

شناسایی خطاهای بالقوه فرایندهای دارویی در بخش‌های اعصاب و روان

سید سجاد حسینی واحد^۱، هادی حیاتی^{۲*}، احمد آدینه^۳، فروزان احمد پور^۴

- ۱- دانشجوی دکتری عمومی داروسازی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران
- ۲- استادیار، گروه اقتصاد و مدیریت دارو، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران
- ۳- استادیار، گروه فارماکولوژی و سم‌شناسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران
- ۴- استادیار، گروه داروسازی بالینی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

یافته / دوره ۲۶ / شماره ۱ / بهار ۱۴۰۳ / مسلسل ۹۹

چکیده

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۹/۲۶ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۸

مقدمه: خطاهای دارویی از مهم‌ترین خطاهای پزشکی هستند که با پیشگیری از آنان می‌توان از بروز زیان‌های مالی و جانی فراوانی جلوگیری کرد. از این رو مطالعه حاضر باهدف شناسایی و تعیین ریسک خطاهای دارویی با استفاده از تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطا (FMEA یا Failure Mood and Effect Analysis) به‌عنوان یک ابزار پیشگیرانه و بررسی ارتباط آن‌ها با متغیرهای دموگرافیک انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مقاله یک مطالعه توصیفی - تحلیلی بوده که به‌صورت کیفی - کمی خطاهای دارویی بیمارستان اعصاب و روان مهر خرم‌آباد در سال ۱۴۰۲ را با کمک تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطا ارزیابی کرده است. داده‌ها از طریق چک‌لیست ایمنی و بر اساس کاربرگ استاندارد جمع‌آوری شدند و بر اساس عدد اولویت ریسک (RPN یا Risk Priority Number) میزان خطا محاسبه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: ۵۹ حالت خطا در ۱۳ حیطه دارودهی شناسایی شد که بیشترین امتیاز مربوط به گرفتن شرح حال و تاریخچه دارویی و کمترین امتیاز مربوط به انتقال دارو به باکس بود. میانگین نمره ریسک RPN کل برابر ۱۰/۱۶ به دست آمد. ارتباط RPN کل با ۷ متغیر دموگرافیک هم بررسی شد که فقط در ارتباط با نوع بخش رابطه معناداری مشاهده شد ($P < 0/001$).

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به فراوانی خطاهای دارویی و لزوم جلوگیری از آنان می‌توان با روش‌های پیشگیرانه‌ای نظیر شرح حال کامل و درست به‌عنوان مبانی دارودهی، علاوه بر شناسایی و اولویت‌بندی خطاها، با ارائه راهکارهای مناسب در جهت کاهش خطاهای دارویی گام برداشت و هزینه‌های مالی و جانی درمان را کاهش داد.

واژه‌های کلیدی: خطاهای دارویی، FMEA، اعصاب و روان، مدیریت ریسک، بیمارستان.

*آدرس مکاتبه: خرم‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، دانشکده داروسازی، گروه اقتصاد و مدیریت دارو.

پست الکترونیک: Hadihayati88@gmail.com

مقدمه

خطا عاملی جدایی‌ناپذیر از زندگی بشر است (۱)، خطاهای دارویی بیشترین شیوع را در بین خطاهای پزشکی دارند و به دلیل خطراتی که برای بیمار می‌توانند داشته باشند، معیاری برای میزان امنیت بیمار در بیمارستان محسوب می‌شوند (۲). خطاهای دارویی می‌توانند سبب افزایش طول مدت بستری و به تبع آن افزایش هزینه‌های درمانی و حتی مرگ بیمار شوند (۳-۵). طبق مطالعات انجام‌شده در کشورهای اروپایی میزان شیوع خطاهای دارویی در بیماران بستری ۱۹ تا ۲۸ درصد گزارش شده است (۶). مهم‌ترین خطاهای ناشی از تجویز دارو عبارتند از: زمان اشتباه دارو، اشتباه در تجویز دارو، داروهای بیش از مقدار تجویز شده، اشتباه در راه مصرف دارو، اشتباه در غلظت دارو و داروهای به بیمار اشتباه به دلیل شناسایی نادرست (۷). شرایطی مانند کمبود وقت، وسایل، نیرو و خستگی از مواردی هستند که به‌طور غیرمستقیم باعث بروز خطاهای دارویی می‌شوند (۸).

بر اساس مطالعه‌ای که نظام ملی سلامت انگلستان انجام داده، هزینه خطاهای دارویی را ۵۰۰ میلیون دلار در سال به‌علاوه افزایش مدت بستری در بیمارستان محاسبه کرده است (۹). متأسفانه در کشور ایران مطالعات زیادی در مورد نوع خطاهای دارویی، شیوع، علل و پیامدهای آن‌ها صورت نگرفته است (۱۰). بنابر گزارش‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران، خطاهای دارویی و افزایش مدت بستری ناشی از آن‌ها سالانه میلیاردها تومان خسارت مالی در پی دارد که افزایش شکایات مردم نسبت به‌نظام پزشکی گواه این ادعاست (۱۱).

طبق تحقیقات انجام شده مهم‌ترین علل خطاهای دارویی عبارتند از: علم داروشناسی پایین، اشتباه در محاسبات دارویی، عدم رعایت پروتکل‌ها، خط نامناسب پزشکان و تشابهات شکل، اسم و بسته‌بندی داروها (۸). برای کاهش خطاهای دارویی به ۵ مورد باید دقت شود: ۱.

داروی درست ۲. دوز درست ۳. بیمار درست ۴. روش دارو دهی درست ۵. زمان درست (۲). در کشورهای درحال توسعه به دلیل عدم وجود سیستم جامع و درست گزارش دهی خطاها و هم‌چنین کمبود مطالعات درست و حقیقی ترسیم تصویری کلی و درست از خطاهای دارویی مشکل است (۱۲). یکی از راه‌های مناسب برای کاهش خطاهای دارویی، استفاده از مدیریت خطاست (۱۳). یکی از راه‌های مدیریت خطا استفاده از روش *failure mood* and *effect analysis* یا *FMEA* (تحلیل حالات و اثرات خطا) است که یک روش استقرایی بوده که به‌منظور مطالعه جامع عیوب اجزای مختلف سیستم و اثرات احتمالی آن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۴).

طبق نظر موسسه ملی پزشکی، مطالعات آینده‌نگر در مورد ایمنی دارویی ارزشمندتر از مطالعات اپیدمیولوژیک پایه هستند (۱۵)؛ و با توجه به ماهیت پیشگیرانه روش *FMEA*، ابزاری ارزشمند در این مطالعات هستند (۱۶). این روش اخیراً برای مطالعه خطرات موجود در زمینه‌ی مراقبت‌های بهداشتی به تصویب رسیده است (۱۷). بیماران اعصاب و روان دارای مشکلات شناختی و تغییرات خلق و خو بوده و از طرفی تمامی داروهای اعصاب و روان به‌صورت بالقوه عوارض زیان‌بار زیادی به همراه دارند که اکثر آن‌ها می‌توانند سبب ایجاد مشکل در یادگیری و تغییر در شخصیت، رفتار و شناخت بیمار شوند (۱۸).

آسیب‌های شناختی و رفتاری درمان بسیاری از بیماری‌های اعصاب و روان می‌تواند وجود داشته باشد و وقوع اختلالات کارکردی نوروسایکولوژیک در افراد تحت بیماری نسبت به جمعیت سالم بیشتر است، چراکه روابط پیچیده‌ای بین حالات مختلف و تأثیرات چند عامل روی هم افتاده، ایجاد شده است (۱۹). با توجه به مسائل عنوان شده در بالا، هزینه‌های مالی و جانی گزاف ناشی از خطاهای دارویی، لزوم مدیریت آنان و هم‌چنین عوارض بالای داروهای اعصاب و روان و وضعیت ناپایدار بیماران در این

وارد مطالعه شدند و بر اساس اکثریت آرا فهرستی کامل از خطاهای بالقوه مربوط به هر فرآیند، تحت عنوان چک‌لیست ایمنی یا جدول خطاهای بالقوه تهیه گردید.

در فاز دوم مطالعه که به صورت کمی انجام شد، با توجه به ماهیت سرشماری مطالعه از حدود ۱۲۰ نفر پرسنل بیمارستان، ۶۰ نفر بر اساس معیارهای ورود، به عنوان نمونه وارد مطالعه شدند و هر کدام از حالات بالقوه خطای شناسایی شده بر مبنای عدد اولویت خطا یا Risk Priority Number یا RPN که از حاصل ضرب سه پارامتر زیر به دست می‌آید، اولویت‌بندی شدند: ۱. شدت خطا یا Severity (S): که عوارض احتمالی خطا را در صورت وقوع می‌سنجد. ۲. میزان احتمال رخداد خطا یا Occurrence (O): که تواتر وقوع خطا را می‌سنجد. ۳. قابلیت کشف خطا یا Detectability (D): که بررسی می‌کند در صورت وقوع خطابه چه میزان قابل کشف است.

اساس امتیازدهی به سه پارامتر فوق و هم‌چنین امتیازدهی کل بر اساس کاربرد استاندارد تجزیه و تحلیل حالات و اثرات خطا است (جدول ۱) که از گایدلاین FMEA کانادا و مقالات مرتبط استخراج شده است (۲۰، ۲۱). پس از آن پرخطرترین خطاها در هر یک از فرایندهای ۱۳ گانه دارودهی مشخص شده و در آخر ارتباط بین ریسک خطاها با مشخصات دموگرافیک جامعه‌ی مورد مطالعه یعنی عنوان شغلی، سن، جنس، سابقه کاری، سطح تحصیلات، نوع استخدام و نوع بخش ارزیابی شده است و مقدار $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شده است.

بر اساس فرمول $RPN = S \times O \times D$ ، عدد اولویت ریسک هر خطا مشخص و رتبه‌بندی شده است و جهت بررسی روابط بین متغیرها، داده‌ها با استفاده از نسخه ۲۴ نرم‌افزار SPSS و با توجه به نوع متغیرها از آزمون‌های آماری تی و آنالیز واریانس تجزیه و تحلیل شدند.

حوزه که کوچک‌ترین خطای دارویی می‌تواند پیامدهای جبران‌ناپذیری برای آن‌ها به دنبال داشته باشد، مطالعه حاضر باهدف شناسایی و تعیین ریسک خطاهای دارویی با استفاده از تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطا یا FMEA در بخش زنان و مردان بیمارستان اعصاب و روان مهر خرم‌آباد در سال ۱۴۰۲ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مقاله یک مطالعه توصیفی - تحلیلی بوده که با بهره‌گیری از روش بحث گروهی متمرکز یا focus group (FGD) discussion، مصاحبه با صاحب‌نظران فرآیند دارودرمانی و مشاهده مستقیم، به صورت کیفی - کمی به بررسی حالات و اثرات خطاهای بالقوه دارویی با استفاده از روش FMEA در بازه زمانی نیمه دوم سال ۱۴۰۲ در بخش مردان و زنان بیمارستان اعصاب و روان مهر خرم‌آباد پرداخته است. به طور کلی این بیمارستان شامل دو بخش زنان و مردان است که بیماران را به صورت مجزا پذیرش می‌کند. در گام اول از فاز نخست این مطالعه که به صورت کیفی انجام شد، با استفاده از نمونه‌گیری مبتنی بر هدف ۷ نفر متشکل از رئیس بیمارستان، مترون و مدیر دفتر پرستاری، داروساز، پزشک و سرپرستارهای بخش‌ها، به عنوان افراد آشنا با فرآیند دارو درمانی تحت عنوان تیم بحث گروهی متمرکز (FGD) انتخاب شدند.

پس از توضیح هدف انجام مطالعه برای اعضای تیم، با کمک تکنیک بارش افکار در تیم FGD و هم‌چنین انجام مشاهدات مستقیم، نمودار فرآیند دارودهی در این بیمارستان ترسیم شد. در گام دوم از فاز اول که در طی ۵ جلسه انجام شد، بر اساس فرآیند دارودهی ترسیم‌شده و با کمک روش بارش افکار توسط اعضای تیم و هم‌چنین از طریق مصاحبه با پرسنل صاحب‌نظر در فرآیند دارودهی که با توجه به معیارهای ورود، شامل: حداقل ۶ ماه سابقه کار، انتقالی نبودن پرسنل، آشنایی کامل با فرآیند دارودرمانی در این بیمارستان و هم‌چنین عدم کار هم‌زمان در چند مرکز

جدول ۱. کاربرد استاندارد امتیازدهی حالات و اثرات خطا بر اساس گایدلاین FMEA کانادا

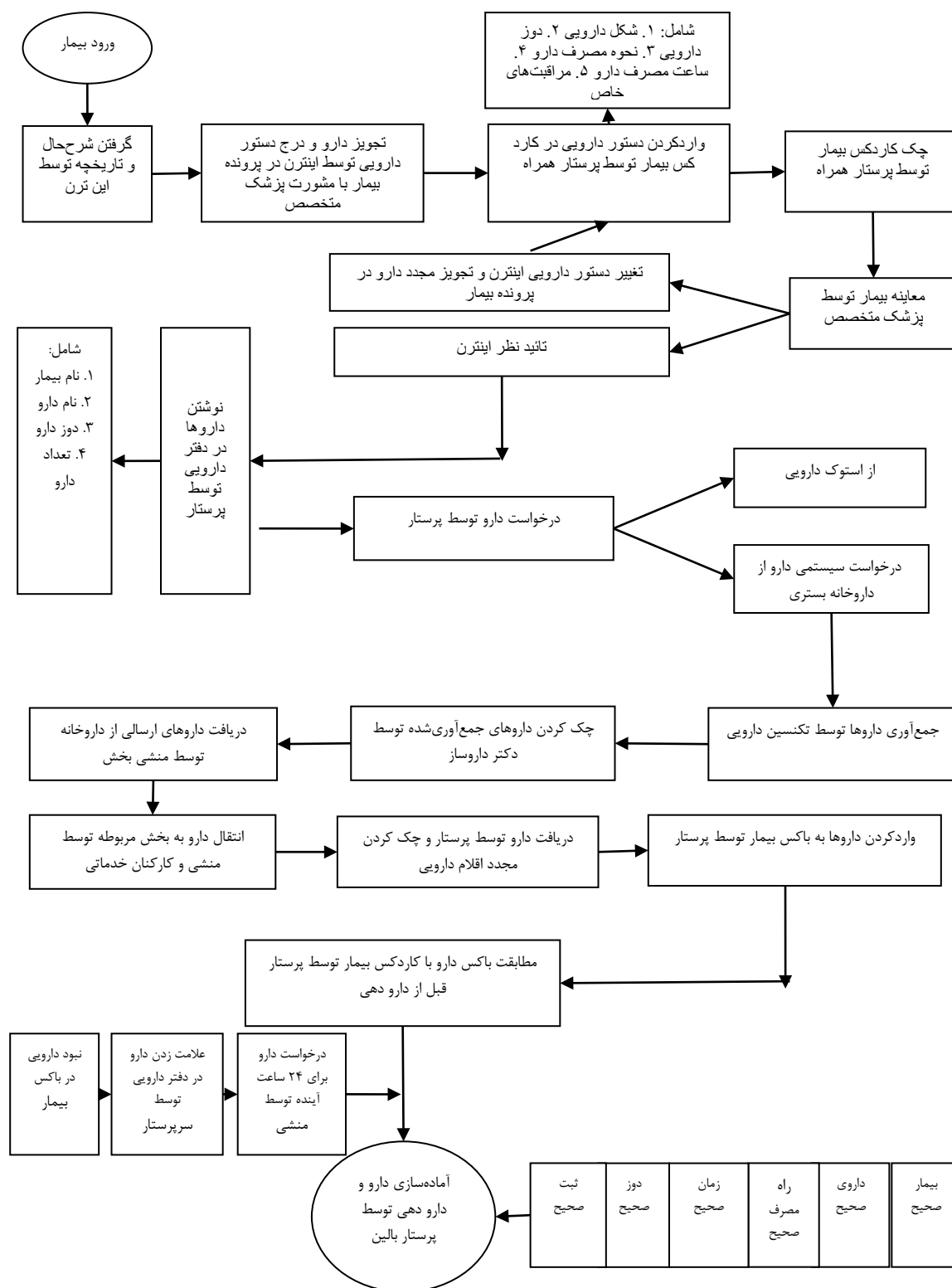
امتیاز	شدت خطا (S)	امتیاز	وقوع خطا (O)	امتیاز	قابلیت کشف (D)
۱	بدون اثر	۱	بسیار کم یا سالانه	۱	همیشگی
۲	اثر خفیف	۲	کم یا ماهانه	۲	محتمل و معمولاً
۳	اثر متوسط	۳	متوسط یا هفتگی	۳	غیرمحتمل و غیرمعمول
۴	اثر بزرگ	۴	بالا یا روزانه	۴	هرگز
۵	اثر شدید و فاجعه‌بار	۵	خیلی بالا یا ساعتی	-	-

یافته‌ها

در این پژوهش، ابتدا با کمک تکنیک بارش افکار، مصاحبه با افراد صاحب‌نظر و هم‌چنین از طریق مشاهده مستقیم، فرآیند دارودهی در این بیمارستان مشخص شد و در قالب نمودار دارودهی ترسیم شد (شکل ۱). سپس بر مبنای آن ۱۳ فرآیند اصلی در زمینه‌ی دارودهی در این بیمارستان و ۵۹ حالت بالقوه خطا، در حیطه‌های ۱۳ گانه شناسایی شد که به شرح زیر هست: در حیطه گرفتن شرح‌حال و تاریخچه مصرف داروی بیمار ۳ خطا شناسایی شد که دادن شرح‌حال و تاریخچه دروغ توسط بیمار بیشترین امتیاز را کسب کرد (۱۷/۱۷ امتیاز). در زمینه‌ی نوشتن دستور دارویی توسط اینترن ۸ حالت بالقوه خطا شناسایی شد که از این بین نوشتن نام اختصاری دارو و عدم استفاده از اسم کامل دارو بیشترین ریسک را نشان داد (۱۲/۸۷ امتیاز). در قسمت نوشتن کاردکس ۸ حالت خطا شناسایی شد که وارد نکردن مواردی که یک دارو نیاز به افزایش یا کاهش تدریجی دوز دارد، بیشترین امتیاز را به دست آورد (۱۰/۶۷ امتیاز). ۲ خطا در حیطه چک کاردکس شناسایی شد که چک نکردن کاردکس و عدم مطابقت آن با پرونده بیشترین امتیاز را داشت (۱۱/۴۰ امتیاز). ۷ خطا در حیطه نوشتن دستور دارویی توسط پزشک متخصص شناسایی شد که ناخوانا بودن دست خط پزشک بیشترین امتیاز را به دست آورد (۱۲/۱۸ امتیاز). ۴ خطا در زمینه‌ی ثبت دارو در دفتر دارویی مشخص شد که بیشترین امتیاز مربوط به ثبت اشتباه اسم دارو در دفتر بود (۹/۸۷ امتیاز). ۳ خطا در حیطه درخواست سیستمی دارو مشخص شد که ثبت اشتباه نام دارو در سیستم بیشترین امتیاز را داشت

(۱۱/۰۷ امتیاز). در حیطه آماده‌سازی دارو توسط داروخانه بستری ۶ خطای بالقوه شناسایی شد که چک نکردن داروهای تداخل دار توسط داروساز بیشترین امتیاز را کسب کرد (۱۱/۴۵ امتیاز). در حیطه‌ی چک مجدد اقلام دارویی، چک نکردن داروهای ارسال شده به بخش، تنها خطای شناسایی شده بود (۸/۱۳ امتیاز). در فرآیند انتقال دارو به باکس بیمار ۲ خطا مشخص شد که بیشترین امتیاز مربوط به انتقال اشتباه داروهای یک بیمار به باکس بیمار دیگر بود (۸/۵۰ امتیاز). در فرآیند مطابقت باکس بیمار با کاردکس قبل از دارودهی، مطابقت ندادن باکس با کاردکس تنها خطای شناسایی شده بود (۸/۸۸ امتیاز). ۴ خطا در حیطه آماده‌سازی دارو شناسایی شد که عدم اطلاع از شرایط آماده‌سازی داروهای که شرایط خاصی نیاز دارند، بیشترین امتیاز را به همراه داشت (۱۱/۷۰ امتیاز)؛ و در آخر ۱۰ حالت بالقوه خطا در زمینه‌ی دارو دهی شناسایی شد که بیشترین امتیاز مربوط به دادن سرخود داروهای آرام‌بخش بدون تجویز پزشک بود (۱۷/۳۷ امتیاز)؛ که در جدول ۲، RPN تمامی فرآیندها و خطاهای بالقوه به تفصیل آورده شده است. هم‌چنین با توجه به جدول ۲، در بین فرآیندهای ۱۳ گانه، بیشترین RPN مربوط به گرفتن شرح‌حال و تاریخچه دارویی بیمار توسط اینترن بوده است (۱۴/۹۱ امتیاز)؛ و پس‌از آن فرآیند دارو دهی بیشترین امتیاز را کسب کرده است (۱۱/۵۰ امتیاز)؛ و از طرفی کمترین امتیاز کسب‌شده مربوط به فرآیند انتقال دارو به باکس بیمار بوده است (۷/۷۸ امتیاز)؛ و پس‌از آن فرآیند چک مجدد اقلام دارویی در بخش، کمترین امتیاز را به دست آورده

است (۸/۱۳ امتیاز)؛ و در نهایت میانگین کل نمره RPN در فرآیندهای ۱۳ گانه دارو دهی برابر ۱۰/۱۶ بوده است.



شکل ۱. فلوجارت فرآیند دارو دهی در بیمارستان اعصاب و روان مهر خرم‌آباد

جدول ۲. چک‌لیست ایمنی فرآیندها و حالات بالقوه خطا داروهی و RPN مربوط به آن‌ها

RPN	شرح فرآیند و حالت خطا	مرحله	RPN	شرح فرآیند و حالت خطا	مرحله
۸/۸۲	ثبت اشتباه تعداد دارو در دفتر دارویی	۳-۶	۱۴/۹۱	گرفتن شرح حال و تاریخچه دارویی	۱
۹/۳۷	ثبت اشتباه داروی یک بیمار برای بیمار دیگر در دفتر	۴-۶	۱۳/۴۳	عدم گرفتن شرح حال مناسب توسط اینترن	۱-۱
۱۰/۱۱	درخواست سیستمی دارو از داروخانه بستری	۷	۱۴/۱۲	انکار داروهای مصرفی توسط بیمار	۲-۱
۱۱/۰۷	ثبت اشتباه نام دارو در سیستم	۱-۷	۱۷/۱۷	دادن شرح حال دروغ توسط بیمار	۳-۱
۹/۵۵	ثبت اشتباه دوز دارو در سیستم	۲-۷	۱۰/۷۴	نوشتن دستور دارویی توسط اینترن	۲
۹/۷۰	ثبت اشتباه شکل دارو در سیستم	۳-۷	۱۱/۴۰	نوشتن داروی اشتباه توسط اینترن	۱-۲
۹/۶۷	آماده‌سازی دارو در داروخانه بستری	۸	۱۰/۹۵	نوشتن دوز اشتباه دارو توسط اینترن	۲-۲
۱۰/۸۲	احتمال خطابه دلیل شباهت اسمی و ظاهری داروها	۱-۸	۸/۷۸	نوشتن دستور مصرف اشتباه دارو توسط اینترن	۳-۲
۸/۱۵	آماده کردن دارو با شکل دارویی اشتباه	۲-۸	۱۰/۴۳	خوانا نبودن دست خط اینترن	۴-۲
۹/۵۵	آماده کردن دارو با دوز متفاوت از داروی درخواستی	۳-۸	۱۲/۴۰	اشتباه در نوشتن شکل دارویی توسط اینترن	۵-۲
۷/۳۵	اشتباه در تعداد داروهای آماده‌شده در داروخانه بستری	۴-۸	۱۲/۸۷	نوشتن نام اختصاری دارو توسط اینترن	۶-۲
۱۰/۶۸	داروهای اشتباه در هنگام ارائه خدمات هم‌زمان	۵-۸	۱۱/۶۰	شباهت در اسم داروهای تجویزی	۷-۲
۱۱/۴۵	چک نکردن داروهای تداخل دار توسط دکتر داروساز	۶-۸	۷/۴۸	تغییر دارو بدون مشورت با متخصص	۸-۲
۸/۱۳	چک مجدد اقلام دارویی ارسالی از داروخانه	۹	۸/۳۸	نوشتن کاردکس توسط پرستار	۳
۸/۱۳	چک نکردن اقلام دارویی ارسال شده از داروخانه به بخش	۱-۹	۷/۸۵	احتمال خطا در نوشتن راه‌های تزریق بجای یکدیگر	۱-۳
۷/۷۸	انتقال دارو به باکس بیمار	۱۰	۸/۶۳	ادامه تجویز داروی قطع شده یا تغییر یافته	۲-۳
۸/۵۰	انتقال اشتباه داروهای یک بیمار به باکس بیمار دیگر	۱-۱۰	۸/۷۷	خوانا نبودن دستور دارویی وارد شده در کاردکس	۳-۳
۷/۰۷	انتقال داروهای یخچالی به باکس بیمار	۲-۱۰	۷/۹۷	خطا در وارد نمودن اسم دارو به کاردکس	۴-۳
۸/۸۸	مطابقت باکس دارویی با کاردکس بیمار	۱۱	۷/۹۰	خطا در وارد کردن زمان مصرف دارو به کاردکس	۵-۳
۸/۸۸	مطابقت ندادن باکس بیمار با کاردکس توسط پرستار	۱-۱۱	۷/۳۵	خطا در وارد نمودن شکل دارو به کاردکس	۶-۳
۱۰/۶۴	آماده‌سازی دارو	۱۲	۷/۹۰	خطا در وارد نمودن دوز دارو به کاردکس	۷-۳
۱۱/۰۷	احتمال خطا در برداشتن داروی بیمار اشتباه به جای بیمار اصلی از باکس به دلیل تشابه اسمی	۱-۱۲	۱۰/۶۷	ننوشتن کم یا زیاد شدن تدریجی دوز دارو	۸-۳
۹/۱۲	احتمال خطا در برداشتن دارویی با دوز متفاوت از باکس	۲-۱۲	۱۰/۳۷	چک کاردکس توسط پرستار	۴
۱۰/۶۷	احتمال خطا در برداشتن دارو صحیح به دلیل تشابه شکل	۳-۱۲	۱۱/۴۰	چک نکردن کاردکس و عدم مطابقت آن با پرونده	۱-۴
۱۱/۷۰	عدم اطلاع از شرایط آماده‌سازی دارویی با شرایط خاص	۴-۱۲	۹/۳۳	چک نکردن داروهای پرخطر توسط پرستار شاهد	۲-۴
۱۱/۵۰	داروهای	۱۳	۹/۳۱	نوشتن دستور دارویی توسط متخصص	۵
۱۱/۴۵	دادن داروهایی که باهم تداخل دارند	۱-۱۳	۱۲/۱۸	ناخوانا بودن دست خط پزشک متخصص	۱-۵
۹/۱۵	اشتباه در راه تزریق دارو، مثلاً وریدی به جای عضلانی	۲-۱۳	۱۱/۴۸	تجویز هم‌زمان داروهایی که با یکدیگر تداخل دارند	۲-۵
۱۳/۶۳	عدم دقت به علائم حیاتی بیمار بعد از تزریق دارو	۳-۱۳	۹/۷۸	اشتباه در نوشتن نحوه مصرف دارو	۳-۵
۸/۶۰	فراموش شدن دارو دهی در زمان موردنظر	۴-۱۳	۶/۶۳	معین نکردن دوز دقیق دارو	۴-۵
۱۲/۰۸	احتمال خطا در محاسبات دوز داروها	۵-۱۳	۸/۱۷	استفاده از نام اختصاری داروها	۵-۵
۱۰/۱۵	عدم آگاهی از کار کردن با دستگاه‌ها مثل نیولایزر و...	۶-۱۳	۸/۰۲	شباهت اسم داروهای تجویزی با یکدیگر	۶-۵
۱۰/۸۳	چک نکردن دوز داروهای بیمار زمانی که بیمار دارو با دو دوز متفاوت می‌گیرد	۷-۱۳	۸/۹۲	نوشتن اسم داروهایی که نیاز به تجویز مجدد دارند	۷-۵
۱۰/۸۷	احتمال خطا در شناسایی بیمار صحیح	۸-۱۳	۹/۳۱	ثبت دارو در دفتر دارویی	۶
۱۰/۹۰	استفاده از محلول نامناسب جهت حل کردن دارو	۹-۱۳	۹/۸۷	ثبت اشتباه اسم دارو در دفتر دارویی	۱-۶
۱۷/۳۷	دادن سرخود داروهای آرام‌بخش بدون تجویز پزشک	۱۰-۱۳	۹/۱۸	ثبت اشتباه دوز دارو در دفتر دارویی	۲-۶

RPN برای پزشک بیشترین مقدار و برای داروساز کمترین مقدار بود، ولی از نظر آماری قابل‌ملاحظه نبود ($P = ۰/۶۳$). نوع بخش تنها شاخص دموگرافیکی بود که به‌طور معنادار با RPN در ارتباط بود، به این شکل که در بخش مردان بیشترین نمره RPN و در بخش زنان کمترین RPN را داشتیم ($P = ۰/۰۰۱$). در ارتباط با سن پرسنل گرچه با

رابطه بین متغیرهای دموگرافیک شامل: جنسیت، عنوان شغلی، نوع بخش، سن پرسنل، سابقه کار، نوع استخدام و سطح تحصیلات با نمره RPN کل محاسبه شد. نتایج آن در جدول ۳ به‌صورت کامل آورده شده، بر اساس نتایج به‌دست‌آمده در جنس مرد میزان RPN بالاتر بود، ولی این اختلاف معنادار نبود ($P = ۰/۲۴$). گرچه میزان

مصاحبه و کمترین RPN مربوط به پرسنل قراردادی بود، ولی در این بخش هم ارتباط معناداری مشاهده نشد (P=۰/۸۴). در ارتباط با سطح تحصیلات، بیشترین RPN مربوط به مقطع دکتری عمومی و کمترین RPN مربوط به دکتری تخصصی یا Phd بود که در این قسمت نیز از نظر آماری، این تفاوت قابل ملاحظه نبود (P=۰/۹۸).

افزایش سن پرسنل، میزان RPN کمتر بود ولی از لحاظ آماری این اختلاف معنادار نبود (P = ۰/۹۹) با افزایش مدت سابقه کار و افزایش تجربه، مشاهده شد که میزان RPN خطاها کاهش یافت، ولی بازهم از نظر آماری اختلاف معناداری مشاهده نشد (P = ۰/۸۶). در ارتباط با نوع استخدام، بیشترین RPN مربوط به دانشجویان مورد

جدول ۳. ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک و نمره RPN کل

متغیرهای دموگرافیک	RPN	P-مقدار	متغیرهای دموگرافیک	RPN	P-مقدار
جنسیت			سابقه		
مرد	۱۱/۸۰۰	۰/۲۴۰	≤۵	۱۰/۶۴۰	۰/۸۶۰
زن	۸/۹۰۰		>۵	۹/۴۳۰	
شغل			استخدام		
پرستار	۱۰/۰۶۰	۰/۶۳۰	رسمی	۱۰/۱۲۰	۰/۸۴۰
پزشک	۱۱/۳۰۰		قراردادی	۶/۲۶۰	
داروساز	۷/۴۲۰		طرحی	۱۰/۴۸۰	
تکنسین دارویی	۸/۲۰۰		دانشجو	۱۱/۳۰۰	
بخش			مدرک		
مردان	۱۳/۹۲۰	۰/۰۰۱	لیسانس	۱۰/۰۳۰	۰/۹۸۰
زنان	۴/۸۳۰		فوق لیسانس	۹/۸۶۰	
هر دو بخش	۹/۴۷۰		دکتری عمومی	۱۰/۹۵۰	
سن			Phd	۸/۲۷۰	
≤۳۰	۱۰/۴۱۰	۰/۹۹۰			
>۳۰	۹/۵۷۰				

بیشتری مورد توجه و ارزیابی قرار بگیرند. طبق مطالعه‌ای که زهرا کاوسی و همکارانش در ارتباط با خطاهای دارویی در بخش داخلی بیمارستان پیمانیه جهرم انجام دادند، بیشترین ریسک را مربوط به حیطه نوشتن کارت دارویی به ازای هر قلم دارو گزارش کردند (۲۳)؛ که تا حدودی با مطالعه حاضر غیرهمسو بوده که به نظر می‌رسد به دلیل ماهیت آموزشی این بیمارستان و همچنین به دلیل شرایط خاص و ناپایدار بیماران این بیمارستان بوده است؛ و به نظر می‌رسد می‌توان با افزایش نظارت پزشک متخصص در زمان شرح حال گیری اینترن، افزایش میزان اساتید متخصص به منظور نظارت بهتر و همچنین الکترونیکی شدن پرونده و تاریخچه دارویی بیمار تا حد زیادی از اشتباهات این حوزه کاست. از طرفی طبق این مطالعه کمترین RPN، در حوزه انتقال دارو به باکس بیمار بوده است. بر اساس یافته‌های حاصل از این پژوهش، بیشترین RPN از بین ۵۹ خطای بالقوه شناسایی شده، مربوط به دادن داروهای آرام‌بخش

بحث و نتیجه گیری

به دلیل ارتباط مستقیمی که بین خطاهای دارویی و افزایش میزان مرگومیر، از کارافتادگی بیماران و افزایش هزینه‌های درمانی وجود دارد، در طی سال‌های اخیر توجه ویژه‌ای به انجام مطالعات در زمینه‌ی خطاهای دارویی شده است (۲۲). مطالعه حاضر باهدف شناسایی حالات بالقوه خطا در بخش مردان و زنان بیمارستان اعصاب و روان مهر خرم‌آباد با استفاده از تکنیک پیشگیرانه FMEA انجام شده و در نظر دارد پس از مشخص کردن حالات بالقوه خطا، با ارائه راهکارهای مناسب در جهت کاهش آنان گام بردارد. با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، به نظر می‌رسد که بیشترین ریسک مربوط به حیطه گرفتن شرح حال و تاریخچه دارویی توسط اینترن بوده است که در این قسمت، دادن شرح حال و تاریخچه دروغ توسط بیمار بیشترین امتیاز را کسب کرده و باید به منظور جلوگیری از ایجاد اثرات زیان‌بار ناشی از آن، فعالیت‌های این حیطه با دقت

و همچنین افزایش تعداد روانشناس‌های بالینی در این بخش و نیز برگزار کردن کلاس‌های آموزشی برای بیماران و توضیح در مورد عوارض شدید و جدی سو مصرف دارو تا حدودی از خطرات این حوزه کاست. از نظر آماری ارتباط معناداری بین عنوان شغلی، نوع استخدام، سطح تحصیلات و جنسیت با RPN کل مشاهده نشد. بر اساس این مطالعه با افزایش سن و افزایش میزان تجربه و سابقه کاری، میزان خطاهای دارویی کاهش یافت، اگرچه از لحاظ آماری معنادار نبود. این نتایج با مطالعه Ito و همکارانش همسو بود که به این نتیجه رسیدند که با افزایش سنوات خدمت، خطاهای دارویی کاهش می‌یابد (۲۶). در این بخش به نظر می‌رسد که می‌توان با برگزاری جلسات بازآموزی مناسب برای پرستاران و پرسنل جوان تا حد زیادی این خطر را کاهش داد. در مطالعه حاضر مهم‌ترین خطاهای حیطه‌های مختلف فرآیند دارودهی مشخص و میزان ریسک آنان شناسایی شد و پیشنهادهایی در جهت کاهش آنان ارائه گردید. توصیه می‌شود در مطالعات بعدی با بررسی علل رخداد این خطاها، در جهت کاهش آنان، بیش‌ازپیش گام برداشت؛ و همچنین با اعمال شرایطی خاص در یک بخش بیمارستان نظیر: الکترونیکی کردن نسخ و ثبت خطاهای دارویی، برگزاری منظم دوره‌های بازآموزی، افزایش تعداد پرسنل و همچنین نظارت بیشتر بر فرآیند دارودرمانی و دارو دهی، میزان بروز خطاهای دارویی قبل و بعد از انجام مداخله سنجیده شده و مورد مقایسه قرار بگیرد تا در صورت لزوم با ایجاد اقدامات مناسب در سایر بخش‌ها، میزان خطاهای دارویی به حداقل برسد.

تشکر و قدردانی

نتایج مقاله حاضر، حاصل از پایان‌نامه مقطع دکتری عمومی داروسازی بوده است و بنابراین از دانشگاه علوم پزشکی لرستان و اساتید گران‌قدری که در این راه ما را یاری دادند، کمال تقدیر و تشکر را دارم.

بدون تجویز پزشک بود. در پژوهشی که توسط Dean و همکارانش در رابطه با میزان رخداد خطاهای دارویی در پرستاران بریتانیایی و آمریکایی انجام شد، یافته‌ها حاکی از آن بود که اشتباه دوزاژ و همچنین دادن دارو بدون تجویز پزشک، اصلی‌ترین خطاهای پرستاران آمریکایی بود (۲۴)؛ که با مطالعه حاضر همسو است. در این راستا به نظر می‌رسد افزایش نظارت در زمان دارو دهی و حضور پرستار شاهد در حین دارو دهی می‌تواند کمک‌کننده باشد. یکی دیگر از خطاهای مهمی که در این مطالعه شناسایی شد، نوشتن نام اختصاری داروها توسط پزشک متخصص و اینترنت بود که با مطالعه‌ای که توسط چراغی و همکارانش در رابطه با خطاهای دارویی انجام شد، همسو بود (۲۵). در این رابطه به نظر می‌رسد، استفاده از نام کامل دارو و اسم ژنریک آن و همچنین ثبت نسخ به صورت الکترونیک کمک‌کننده است. در ادامه این پژوهش به بررسی رابطه RPN کل و متغیرهای دموگرافیک شامل: سن، جنسیت، سابقه کاری، نوع بخش، عنوان شغلی، سطح تحصیلات و نوع استخدام پرداخته شد. در میان این ۷ متغیر، فقط نوع بخش بود که به صورت معناداری با RPN در ارتباط بود، بدین شکل که، در بخش مردان بیشتر از هر دو بخش و سپس هر دو بخش بیشتر از بخش زنان بود. طبق مطالعه‌ای که حیاتی و همکاران در رابطه با خطاهای دارویی در ۲ بیمارستان شهر خرم‌آباد انجام دادند، بیشترین RPN مربوط به بخش SICU یا آی سی یو جراحی بود (۲۰)؛ که به دلیل یکسان نبودن نوع متغیر بخش در این بیمارستان‌ها، قابلیت انطباق و مقایسه آن‌ها وجود ندارد. با توجه به مشاهدات مستقیم به نظر می‌رسد که شرایط ناپایدارتر بیماران اعصاب و روان در بخش مردان و وابستگی شدید بخش عمده‌ای از آنان به داروهای آرام‌بخش و بعضاً اعتیاد آنان به همراه مقاومت به درمان، می‌تواند از علل افزایش RPN خطاهای دارویی در این بخش باشد. در این قسمت توصیه می‌شود با استفاده از پرسنل باتجربه در بخش مردان

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند هیچ‌گونه تعارض منافی در نگارش این پژوهش ندارند.

حمایت مالی

نویسندگان برای انجام این پژوهش از هیچ حمایت مالی استفاده نکرده‌اند.

مشارکت نویسندگان

طراحی مطالعه و ایده اولیه: هادی حیاتی، سید سجاد حسینی واحد، جمع‌آوری داده‌ها: سید سجاد حسینی واحد، آنالیز آماری: هادی حیاتی، سید سجاد حسینی واحد، نگارش دست‌نویس اولیه: سید سجاد حسینی واحد، تأیید

نسخه نهایی مقاله: احمد آدینه، هادی حیاتی، فرزوان احمدپور، مجید پیرامون.

ملاحظات اخلاقی

نتایج مقاله حاضر، حاصل از پایان‌نامه مقطع دکتری عمومی داروسازی با کد اخلاق IR.LUMS.REC.1401.285 بوده است. شرکت‌کنندگان در این پژوهش در زمینه‌ی چگونگی انجام طرح و محرمانه بودن اطلاعات و همچنین هدف از انجام این طرح توجیه شدند و تمامی شرکت‌کنندگان آگاهانه به سؤالات پرسشنامه پاسخ دادند.

References

- Green M. Nursing error. *Nursing Law*. 2009;9:37-44.
- Stratton KM, Blegen MA, Pepper G, Vaughn T. Reporting of medication errors by pediatric nurses. *Journal of pediatric nursing*. 2004;19(6):385-92.
- Grissinger MC, Kelly K. Reducing the risk of medication errors in women. *Journal of women's health*. 2005;14(1):61-7.
- Webster CS, Anderson DJ. A practical guide to the implementation of an effective incident reporting scheme to reduce medication error on the hospital ward. *International journal of nursing practice*. 2002;8(4):176-83.
- Mihailidis A, Kronos L, Boger J. Assistive computing devices: a pilot study to explore nurses' preferences and needs. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2006;24(6):328-36.
- Johnstone M-J, Kanitsaki O. The ethics and practical importance of defining, distinguishing and disclosing nursing errors: a discussion paper. *International journal of nursing studies*. 2006;43(3):367-76.
- Woods A, Doan-Johnson S. Toward a taxonomy of nursing practice errors. *Nursing Management*. 2002;33(10):45-8.
- Carlton G, Blegen MA. Medication-related errors: a literature review of incidence and antecedents. *Annual review of nursing research*. 2006;24:19.
- Sanghera I, Franklin B, Dhillon S. The attitudes and beliefs of healthcare professionals on the causes and reporting of medication errors in a UK Intensive care unit. *Anaesthesia*. 2007;62(1):53-61.
- Moghaddasi H, Sheikhtaheri A, Hashemi N. Reducing medication errors: Role of computerized physician order entry system. *Journal of Health Administration*. 2007;10(27):57-67.
- Najafi H, editor Medication prescription error is one of the most common errors in medical professional. *Proceedings of the First International Congress Forensic Medicine*; 2009.
- Mohammad Nejad I, Hojjati H, Sharifniya SH, Ehsani SR. Evaluation of medication error in nursing students in four educational hospitals in Tehran. *Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. 2010;3(1):60-9.
- Jahanbani M, Bagherpor velashani M. Risk-based internal audit as a Modern tool in the service of risk management. *Journal of Formal Accounting* 2010; 21: 33-43. (In Persian)
- Moharamnezhad N, Salarhosseini Y. Evaluation And Formulation Of Environmental Risk Management In Two Ways Fema And What If? And Compare The Two Methods In Tehran Pipelines And Telecommunications Area. *Journal Of Environmental Planning And Management* 2011;1(1):48. (In Persian)
- Stojković T, Marinković V, Jaehde U, Manser T. Using failure mode and effects analysis to reduce patient safety risks related to the dispensing process in the community pharmacy setting. *Research in*

- social & administrative pharmacy: RSAP. 2017;13(6):1159-66.
16. Cooney D, Curr T, Lee S. The systems approach to quality Assurance for Pharmacy Practice: a framework for mitigating risk. Canada ISMP. 2012.
 17. Shebl NA, Franklin BD, Barber N. Is failure mode and effect analysis reliable? Journal of patient safety. 2009:86-94.
 18. Ortinski P, Meador KJ. Cognitive side effects of antiepileptic drugs. Epilepsy & Behavior. 2004;5:60-5.
 19. Kwan P, Brodie MJ. Neuropsychological effects of epilepsy and antiepileptic drugs. The Lancet. 2001;357(9251):216-22.
 20. Hayati H, Piramoon M. Preventive risk assessment of medication in intensive wards. International Journal of Preventive Medicine. 2023;14(1):117.
 21. Institute for Safe Medication Practices Canada. Canadian Failure Mode and Effects Analysis Framework: Proactively Assessing Risk in Healthcare. Toronto: CJ Graphics. 2007.
 22. Guchelaar H-J, Colen HB, Kalmeijer MD, Hudson PT, Teepe-Twiss IM. Medication errors: hospital pharmacist perspective. Drugs. 2005;65:1735-46.
 23. Kavosi Z, Kharazmi E, Sadeghi A, Darzi Ramandi S, Kazemifard Y, Mosalanejad H. Identify pharmaceutical processes potential errors using failure mode and effect analysis. Health Inf Manage. 2015;12(2):228.
 24. Dean BS, Allan EL, Barber ND, Barker KN. Comparison of medication errors in an American and a British hospital. Oxford University Press; 1995.
 25. Cheraghi MA, Nikbakhat Nasabadi AR, Mohammad Nejad E, Salari A, Ehsani Kouhi Kheyli SR. Medication errors among nurses in intensive care units (ICU). Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2011;20(1):115-9.
 26. Ito H, Yamazumi S. Common types of medication errors on long-term psychiatric care units. International Journal for quality in health care. 2003;15(3):207-12.

Identification of Potential Errors in Pharmaceutical Processes in the Neurology and Psychiatry Wards

Hosseini Vahed S¹, Hayati H^{2*}, Adineh A³, Ahmadpour F⁴

1. PharmD Student, Faculty of Pharmacy, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

2. Assistant Professor, Pharmacoeconomics and Management Department, Faculty of Pharmacy, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, Hadihayati88@gmail.com

3. Assistant Professor, Pharmacology and Toxicology Department, Faculty of Pharmacy, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

4. Assistant Professor, Clinical Pharmacy Department, Faculty of Pharmacy, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

Received: 2023/12/17 Accepted: 2024/4/27

Abstract

Background: Medication errors are among the most important medical errors that can be prevented to avoid significant financial and life-threatening damages. The present study aimed to utilize the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) technique as a preventive measure to identify and assess the risk of medication errors and explore their correlation with demographic factors.

Materials and Methods: A descriptive-analytical approach was employed to evaluate medication errors in 2023 at Mehr Psychiatric Hospital in Khorramabad, Iran, using a qualitative-quantitative methodology and the FMEA technique. Data collection involved a safety checklist and adherence to standard work instructions. The analysis of error rates was conducted using the Risk Priority Number (RPN) to ascertain the level of risk associated with medication errors.

Results: The findings revealed 59 medication errors across 13 areas, with the highest error in obtaining a complete medical history and the lowest in transferring medication to a box. The average total risk score (RPN) was calculated to be 10.16. Moreover, the present research investigated the relationship between RPN scores and demographic variables and identified a significant association solely with the type of ward ($P < 0.001$).

Conclusion: The study underscores the importance of mitigating medication errors through preventive strategies such as thorough patient history documentation, error identification, prioritization, and the implementation of appropriate solutions to reduce financial and human costs associated with treatment.

Keywords: Medication Errors, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Neuropsychology, Risk Management, Hospital.

***Citation:** Hosseini Vahed S, Hayati H 2, Adineh A, Ahmadpour F. Identification of Potential Errors in Pharmaceutical Processes in the Neurology and Psychiatry Wards. *Yafte*. 2024; 26(1):1-12.