

## بررسی علل و ماهیت خطاهای پزشکی رخ داده در نظام گزارش دهی داوطلبانه در مرکز آموزشی درمانی فیروزگر

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۶ ویرایش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۳ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۷ آنلاین: ۱۴۰۳/۰۱/۱۵

**زمینه و هدف:** خطاهای پزشکی از بزرگترین معضلات نظام سلامت در کشورها است. شناسایی عوامل مسئول در بروز این خطاها برای طراحی استراتژی‌های بهینه برای کاهش چنین رخدادهایی بسیار مهم است. مطالعه حاضر با هدف بررسی نوع و ماهیت خطاهای پزشکی انجام شده است.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی مقطعی، خطاهای پزشکی رخ داده در فروردین ۱۳۹۸ تا اسفند ۱۳۹۹ در مرکز آموزشی درمانی فیروزگر از پرونده‌های بیماران استخراج شد و با استفاده از SPSS software, version 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) آنالیز شد.

**یافته‌ها:** تعداد ۲۱۴ پرونده مورد بررسی قرار گرفتند. ۴۵/۳٪ از خطاهای پزشکی ثبت شده، در شیفت صبح، ۲۰/۶٪ در شیفت عصر و ۳۴/۱٪ نیز در شیفت شب رخ داده بودند. بیشترین خطای پزشکی از سوی پرستاران (۴۰/۷٪) و در مرتبه بعدی پزشکان (۱۶/۸٪) و کمک بهیاران (۱۱/۷٪) بوده است. اتیولوژی بیشتر خطاهای پزشکی انجام شده، خطاهای سیستمیک (۶۳/۶٪) و در مرتبه بعدی خطاهای دارویی (۱۵/۴٪) و تکنیکی (۱۳/۱٪) بوده و بیشترین خطای سیستمیک گزارش شده از نوع عدم نظارت کافی بوده است. بیشتر بیمارانی که دچار خطای پزشکی شده بودند در بخش‌ها داخلی (۴۰/۷٪) و در مرتبه بعد در بخش‌های جراحی (۱۷/۳٪) و ICU (۱۲/۶٪) بستری بوده‌اند. ۶۲/۱٪ از خطاهای پزشکی عارضه خاصی را موجب نشدند و در ۳۳/۲٪ از موارد عارضه خفیف، ۱۰/۷٪ عارضه متوسط و ۳/۳٪ عارضه شدید برای بیماران اتفاق افتاد. ۶۲/۱٪ از خطاهای پزشکی پیامدی برای کسی نداشتند و در ۳۶/۹٪ از موارد پیامد خطا متوجه بیمار و ۱٪ از موارد پیامد خطا متوجه سازمان و کارکنان بود.

**نتیجه‌گیری:** بیشتر خطاهای پزشکی گزارش شده، از سوی پرستاران انجام شده بود و از خطاهای بدون عارضه بوده است. ایجاد سیستم‌های خودگزارشی شفاف و دقیق برای شناسایی خطاهای پزشکی همه کارکنان ضروریست.

**کلمات کلیدی:** خطاهای پزشکی، کادر پزشکی، بیمارستان‌ها.

مریم عامری<sup>۱</sup>، عطیه انصاری<sup>۲</sup>، عباس آقابیکلویی<sup>۱</sup>، فرخ تافتچی<sup>۳</sup>، لیلا عبدالکریمی<sup>۳\*</sup>

۱- گروه پزشکی قانونی، دانشکده پزشکی، بیمارستان فیروزگر، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۲- مرکز توسعه و تحقیقات بالینی فیروزگر، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۳- مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان ولیعصر، جنب پارک ملت، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران دفتر گروه پزشکی قانونی.

تلفن: ۰۲۱-۲۳۹۲۱۳۱

E-mail: leylyk75@gmail.com

### مقدمه

است. خطای پزشکی به‌عنوان یک رویداد اجتناب‌ناپذیر در سیستم سلامت شناخته می‌شود و می‌تواند در هر محیط مراقبتی از جمله بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی، کلینیک و آزمایشگاه رخ دهد، بنابراین می‌تواند بر ایمنی بیمار تاثیر منفی بگذارد و عواقب بسیاری در زمینه‌های مختلف اقتصادی و بالینی دارند.<sup>۱</sup> طبقه‌بندی‌های مختلفی از

خطاهای دارویی هرگونه رویداد قابل پیشگیری است که ممکن است منجر به استفاده نامناسب از داروها یا آسیب رساندن به بیمار شود، درحالی که دارو در کنترل متخصصان مراقبت‌های بهداشتی

تنبيه و فرآیند گزارش‌دهی به‌عنوان دو مانع اصلی گزارش‌دهی شناسایی شدند. داروهای ضد عفونی‌کننده بیشترین فراوانی در خطاهای دارویی را داشتند. این مطالعه بر ناسازگاری در اثربخشی اقدامات پیشگیری تاکید می‌کرد و نیاز به تحقیقات بیشتر، به‌ویژه در زمینه طراحی و ارزیابی یک سیستم گزارش‌دهی خطاهای دارویی، بررسی عوامل سیستماتیک مرتبط با خطاهای دارویی و ارزیابی اثربخشی اقدامات پیشگیری در مطالعات بالینی را مورد توجه قرار داد.<sup>۹</sup> در یک متاآنالیز توسط Isfahan، ۱۷ مقاله در مورد نرخ خطاهای دارویی در بیمارستان‌های ایران انجام شد تا شیوع خطاهای دارویی مشخص شود و نرخ کلی خطاهای دارویی را ۱۰/۹٪ براساس مدل اثرات تصادفی تخمین زد. این مطالعه بر پیامدهای منفی و هزینه‌های مرتبط با خطاهای دارویی اشاره می‌کرد و نیاز به ترویج گزارش‌دهی داوطلبانه خطاهای دارویی در سیستم بهداشت ایران را مورد تاکید قرار می‌داد.<sup>۱۰</sup>

آشنایی با علل خطاهای پزشکی و سیاست‌گذاری مناسب می‌تواند کمک بسزایی در کاهش بروز آن داشته باشد. طی بررسی‌های انجام شده در این حوزه تناقضاتی در علل شایعتر موجود مشاهده شده، به‌طوری که بعضی مطالعات تشخیص نامناسب و خطا در ثبت اطلاعات بیماراران را از علل اصلی می‌دانند.<sup>۱۱</sup> در مطالعات دیگر شایعترین دلایل خطاها را به تجربیات کم پزشکان، آموزش‌های درمانی نامناسب، استرس کاری زیاد و کم بودن ارتباط بین پزشکان حوزه‌های مختلف درمانی برای ارایه راه حل درمانی واحد می‌دانند.<sup>۱۲</sup> مطالعات نشان داده شیوع بیماری کرونا و ویروس باعث افزایش حجم مراجعه‌کنندگان و افزایش خطاهای پزشکی نسبت به گذشته شده است.<sup>۱۳</sup> طبق مطالعات انجام شده بیش از نیمی از این خطاها قابل‌پیشگیری هستند.<sup>۱۴</sup> و شناسایی خطاهای پزشکی پیش آمده و جلوگیری از رخداد دوباره این گونه خطاها یکی از اهداف اصلی سیستم سلامت می‌باشد.<sup>۱۵،۱۶</sup>

توجه و مطالعه بیشتر در این حوزه و پیدا کردن علل شایعتر و سرمایه‌گذاری برای کاهش آنها می‌تواند تاثیرات مطلوبی جهت کاهش هزینه‌ها و عوارض آن در بیماراران بشود.<sup>۱۷،۱۸</sup> باتوجه اهمیت و خلاهای موجود در این حوزه، مطالعه حاضر با هدف شناسایی تعیین علل و ماهیت خطاهای پزشکی در بیمارستان فیروزگر از سال فروردین ۱۳۹۸ تا اسفند ۱۳۹۹ انجام گرفت.

ME ها، از جمله خطاهای فنی، خطاهای سیستماتیک (به‌عنوان مثال، سازمانی و فرآیند اداری) و خطاهای انسانی (به‌عنوان مثال، دارو، تشخیص و درمان) وجود دارد.<sup>۲</sup> باتوجه به تحقیقات مختلف در سطح جهانی، خطاهای دارویی بیشترین خطاهای پزشکی ثبت شده هستند.<sup>۳</sup> براساس مطالعات انجام شده در حال حاضر ۱۷٪-۳ از بیماراران پذیرفته‌شده در بیمارستان از آسیب یا عوارض ناشی از خطاهای پزشکی رنج می‌برند.<sup>۴</sup> در سال‌های اخیر شیوع خطاهای پزشکی در کشورهای شرق مدیترانه حدود ۴/۴ میلیون نفر بوده که باعث شده این کشورها توجه زیادی را به این موضوع و راهکارهای پیشگیری از آن معطوف دارند.<sup>۵</sup> در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۳ انجام شد، اشاره شده است که ۹۰٪-۷۰ خطاهای پزشکی رخ داده در کشورهای منطقه خاورمیانه از جمله ایران مربوط به خطاهای دارویی می‌باشد.<sup>۶</sup> براساس مطالعات انجام شده در ایران یکی از ۱۵۰ بیمار به‌دلیل پیامدهای ME در بیمارستان‌ها فوت می‌کند.<sup>۷</sup> در مطالعه‌ای توسط Vaziri، مروری برای تخمین شیوع خطاهای پزشکی در ایران انجام شد، که به‌عنوان تهدیدی مهم برای ایمنی بیماراران شناخته شده‌اند. این مرور شامل ۴۰ مطالعه از پایگاه‌های داده مختلف بود گروه شغلی پرستاران و دانشجویان پرستاری بیشترین خطاهای پزشکی را داشتند و خطاهای دارویی بیشترین گزارش‌ها را به خود اختصاص داده بودند و با شیوعی بین ۸۰٪-۱۰ بیمارستان‌های آموزشی و بخش‌های داخلی/مراقبت‌های ویژه بیشتر به‌عنوان محل‌های وقوع این خطاها شناسایی شدند. براساس مدل اثر تصادفی، شیوع کلی خطاهای پزشکی ۵۰٪ تخمین زده شد.

این مطالعه بر لزوم بهبود آموزش پرستاران، تقویت فرهنگ ایمنی بیمار و کیفیت خدمات، به‌ویژه در بیمارستان‌های آموزشی و بخش‌های ویژه تاکید می‌کرد.<sup>۸</sup> در مطالعه‌ای دیگر توسط Mansouri مشخص شد که خطاهای دارویی به‌عنوان شایع‌ترین علت قابل‌پیشگیری از حوادث دارویی ناخواسته بر ایمنی بیمار تاثیر می‌گذارند. این مرور شامل ۲۵ مطالعه مقطعی بود که عمدتاً در بیمارستان‌ها انجام شده‌اند و از پایگاه‌های داده مختلف تا اکتبر ۲۰۱۲ جمع‌آوری شده بودند.<sup>۹</sup>

پرستاران و دانشجویان پرستاری بیشترین جمعیت‌های مشاهده‌شده بودند و عوامل فردی، به‌ویژه "دانش ناکافی در مورد داروها" به‌عنوان منبع اصلی خطاهای دارویی گزارش شدند. ترس از

## روش بررسی

تمامی مراحل به اصول عهدنامه هلسینکی (WMA Declaration of Helsinki) و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران (و دریافت کد اخلاق با کد IR.IUMS.REC.1400.555) پایبند و متعهد بوده‌اند.

## یافته‌ها

در این مطالعه مقطعی-توصیفی که با هدف تعیین علل و ماهیت خطاهای پزشکی رخ داده در نظام گزارش‌دهی داوطلبانه در مرکز آموزشی درمانی فیروزگر از سال ۱۳۹۸ الی ۱۳۹۹ انجام گرفت که در مجموع ۲۱۴ خطای پزشکی گزارش شده مورد بررسی قرار گرفتند. آنالیز داده‌ها نشان داد، ۴۵/۳٪ از خطاهای پزشکی ثبت شده، در شیفت صبح، ۲۰/۶٪ در شیفت عصر و ۳۴/۱٪ نیز در شیفت شب رخ داده بودند (نمودار ۱).

جدول شماره ۱ توزیع فراوانی خطای پزشکی به تفکیک بخش‌های بستری را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌کنیم، بیشتر بیمارانی که دچار خطای پزشکی شده بودند در بخش‌های داخلی (۴۰/۷٪) ۸۷ و در مرتبه بعد در بخش‌های جراحی (۱۷/۳٪) ۳۷ و ICU (۱۲/۶٪) ۲۷ بستری بوده‌اند.

در جدول شماره ۲ توزیع فراوانی خطای پزشکی به تفکیک رده شغلی خطاکننده گزارش شده است. بیشترین خطای پزشکی گزارش شده از سوی پرستاران (۴۰/۷٪) ۸۷ و در مرتبه بعدی پزشکان (۱۶/۸٪) ۳۶ و کمک بهیاران (۱۱/۷٪) ۲۵ بوده است.

جدول شماره ۳ خطاهای پزشکی به تفکیک اتیولوژی را نشان می‌دهد. بیشتر خطاهای پزشکی انجام شده، خطاهای سیستمیک (۶۳/۶٪) ۱۳۷ و در مرتبه بعدی خطاهای دارویی (۱۵/۴٪) ۳۳ و تکنیکی (۱۳/۱٪) ۲۷ بوده است (نمودار شماره ۲).

نمودار شماره ۳ توزیع فراوانی خطاهای پزشکی به تفکیک شدت را نشان می‌دهد. ۵۲/۸٪ از خطاهای پزشکی عارضه خاصی را موجب نشدند و در ۳۳/۲٪ از موارد عارضه خفیف، ۱۰/۷٪ عارضه متوسط و ۳/۳٪ عارضه شدید برای بیماران اتفاق افتاد.

همانطور که در نمودار شماره ۴ مشاهده می‌کنیم، ۶۲/۱٪ از خطاهای پزشکی پیامدی برای کسی نداشتند و در ۳۶/۹٪ از موارد پیامد خطا متوجه بیمار و ۱٪ از موارد پیامد خطا متوجه سازمان و کارکنان بود.

این مطالعه مقطعی-تحلیلی در بیمارستان فیروزگر در سال ۱۴۰۰ انجام گرفت. این بیمارستان واقع در شهر تهران پایتخت ایران می‌باشد و از بیمارستان‌ها رفرا محسوب می‌گردد و از تمام نقاط کشور بیماران به این بیمارستان مراجعه می‌کنند. دارای واحدهای تخصصی و فوق تخصصی و پاراکلینیک مختلفی مانند نورولوژی، ریه، گوارش، غدد، خون، طب تسکینی، نفرولوژی، عفونی، روماتولوژی، جراحی عمومی، جراحی اعصاب، ارتوپدی، ستون فقرات، زنان و زایمان، گوش و حلق و بینی، ارولوژی، روانپزشکی، درمانگاه تخصصی چشم و... می‌باشد. جامعه مورد مطالعه عبارت بود از تمام بیمارانی که از ابتدای سال ۱۳۹۸ تا انتهای ۱۳۹۹ در بیمارستان فیروزگر دچار خطای پزشکی شده‌اند. معیار ورود به مطالعه کامل بودن پرونده بیماران و بایگانی‌های انجام شده و معیار خروج ناقص بودن پرونده‌های موجود در بایگانی بیمارستان بود، که در مجموع ۲۱۴ پرونده مورد بررسی قرار گرفت.

اطلاعات بیماران از پرونده آنان استخراج شد و در چک لیست مربوطه ثبت گردید. داده‌های مطالعه در چند گروه جمع‌آوری گردید که شامل موارد زیر می‌باشد. ۱- زمان رخداد خطا (شیفت صبح، عصر، شب)، ۲- بخش‌های بستری بیماران (داخلی، جراحی، اتاق عمل، اورژانس...)، ۳- رده شغلی مراقبت کننده سلامت (پزشک، پرستار، بهیار...)، ۴- اتیولوژی (تشخیصی، دارویی، ثبت گزارش، درمانی، تکنیکی، سیستمیک)، ۵- شدت وقایع ناشی از خطای پزشکی (بدون عارضه، عارضه خفیف، عارضه متوسط و عارضه شدید خفیف: خطایی که باعث افزایش هزینه و مدت زمان بستری بیماران می‌شود ولی عارضه‌ای به دنبال ندارد، متوسط: عارضه‌ای که برطرف می‌شود ولی باعث افزایش هزینه‌ها و مدت زمان بستری می‌شود، شدید: عارضه‌ای دایمی در بیماران یا مورتالیته بیمار)، ۶- پیامد خطای رخ داده (بدون پیامد، پیامد مربوط به بیمار، پیامد مربوط به کارکنان، پیامد مربوط به سازمان).

برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از SPSS software, version 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) استفاده شد نتایج حاصله برای متغیرهای کمی به صورت میانگین و انحراف استاندارد و برای متغیرهای کیفی به صورت تعداد و درصد بیان گردید. محققین در

جدول ۱: توزیع فراوانی خطای پزشکی به تفکیک بخش های بستری

بخش مورد نظر	فراوانی	درصد
داخلی	۸۷	۴۰/۷٪
جراحی	۳۷	۱۷/۳٪
ICU	۲۷	۱۲/۶٪
اورژانس	۱۶	۷/۵٪
اتاق عمل	۱۱	۵/۱٪
سایر	۱۱	۵/۱٪
تصویربرداری	۷	۳/۳٪
خون و انکولوژی	۶	۲/۸٪
درمانگاه	۳	۱/۴٪
زنان	۳	۱/۴٪
CCU	۲	۰/۹٪
Day care	۲	۰/۹٪
پشتیبانی	۱	۰/۵٪
دیالیز	۱	۰/۵٪
کل	۲۱۴	۱۰۰٪

جدول ۲: توزی فراوانی خطای پزشکی به تفکیک رده شغلی خطاکننده

رده شغلی	فراوانی	درصد
کادر پرستاری	۸۷	۴۰/۷٪
پزشک	۳۶	۱۶/۸٪
کمک بهیار	۲۵	۱۱/۷٪
کادر تصویربرداری	۹	۴/۲٪
کادر اتاق عمل	۴	۱/۴٪
کادر آزمایشگاه	۳	۱/۲٪
خدمات	۱	۰/۵٪
کادر پشتیبانی	۱	۰/۵٪
مسئول رسیدگی به شکایات	۱	۰/۵٪
سایر	۴۷	۲۲٪

## بحث

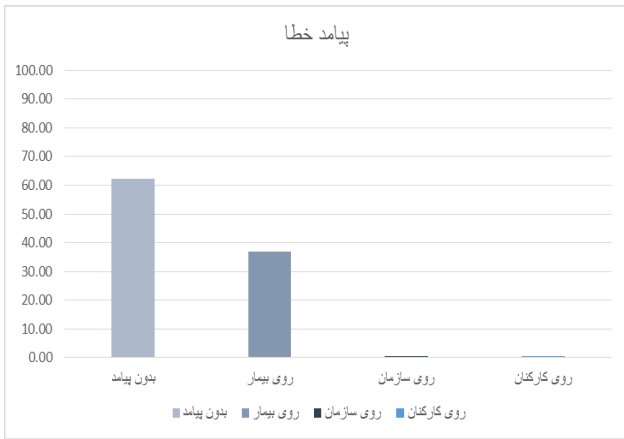
در سیستم های مراقبت بهداشتی به ویژه در کشورهای در حال توسعه است. هدف از این مطالعه تعیین ماهیت و نوع خطاهای پزشکی در ایران بود. در مطالعه حاضر ۴۵/۳٪ از خطاهای پزشکی ثبت شده، در شیفت صبح، ۲۰/۶٪ در شیفت عصر و ۳۴/۱٪ نیز در شیفت شب رخ

خطاهای پزشکی یا Medical Errors (MEs) یکی از عوامل اصلی تاثیرگذار بر کیفیت خدمات بیمارستانی و کاهش ایمنی بیمار

داده بودند. یکی از علل شیوع بیشتر خطاهای پزشکی در شیفت صبح می‌تواند حجم بالای افراد حاضر در بخش‌ها اعم از دانشجویان به

جدول ۳: توزیع فراوانی خطاهای پزشکی به تفکیک اتیولوژی

خطا	تعداد (درصد فراوانی)
<b>تشخیصی</b>	
اشتباه در تشخیص	۷(۰/۳۳)
تاخیر در تشخیص	۱(۰/۰۵)
فقدان تشخیص	۱۲(۰/۵۶)
<b>دارویی</b>	
بی‌توجهی به حساسیت دارویی	۱(۰/۰۵)
اشتباه بیمار	۳(۰/۱۴)
داروی اشتباه	۱۱(۰/۵۱)
دوز نامناسب	۸(۰/۳۷)
زمان اشتباه	۳(۰/۱۴)
عدم رعایت اصول آماده سازی	۱(۰/۰۵)
عدم رعایت دستورالعمل داروهای پرخطر	۵(۰/۲۳)
نحوه مصرف اشتباه	۱(۰/۰۵)
<b>ثبت گزارش</b>	
ثبت اشتباه	۲(۰/۰۹)
ثبت ناقص	۳(۰/۱۴)
عدم ثبت	۹(۰/۴۲)
ثبت مخدوش	۱(۰/۰۵)
ثبت ناخوانا	۱(۰/۰۵)
<b>درمانی</b>	
جاماندن وسایل درمانی در بدن	۲(۰/۰۹)
روش درمانی اشتباه	۱(۰/۰۵)
عدم توجه به لوله‌ها و اتصالات	۵(۰/۲۳)
<b>تکنیکی</b>	
خرابی ابزار و تجهیزات	۵(۰/۲۳)
مهارت ناکافی در اجرای فرایند	۱۶(۰/۷۵)
مهارت ناکافی در کار با تجهیزات	۶(۰/۲۸)
<b>سیستمیک</b>	
آموزش ناکافی پرسنل	۳(۰/۱۴)
ارتباط نامناسب بین بخش‌ها	۷(۰/۳۳)
دستور مدیریتی اشتباه	۱(۰/۰۵)
منابع ناکافی	۲(۰/۰۹)
نظارت ناکافی	۱۲۴(۰/۵۷/۹)



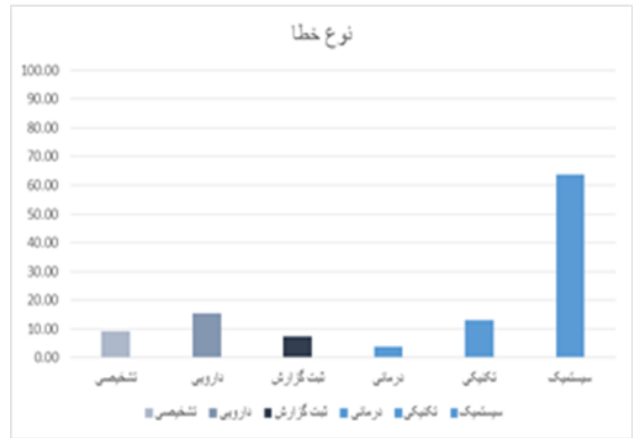
نمودار ۴: توزیع فراوانی خطاهای پزشکی به تفکیک پیامد



نمودار ۱: توزیع فراوانی خطای پزشکی به تفکیک زمان رخداد (شیفت)

علت ماهیت آموزشی بیمارستان موردبررسی و امکان کاهش تمرکز کادر درمانی به علت این افزایش تمرکز افراد باشد. با این حال در مطالعات بسیاری شبکاری یکی از فاکتورهای خطر بروز خطای پزشکی، به علت خستگی پرستاران، بوده است. برای مثال مطالعه Soleimani و همکاران نشان داد افزایش شیفت شب باعث کاهش سلامت عمومی پرستاران می‌شود.<sup>۱۹</sup> و یا در مطالعه دیگری توسط Suzuki و همکاران نیز نشان داده شد که بین شبکاری، کار شبانه پرستاران و خطاهای پرستاری آنها همبستگی وجود دارد.<sup>۲۰</sup>

بیشترین خطای پزشکی از سوی پرستاران (۴۰/۷٪) و در مرتبه بعدی پزشکان (۱۶/۸٪) و کمک بهیاران (۱۱/۷٪) بوده است. براساس مطالعه وزیری و همکاران شیوع MBS در میان پرستاران در مقایسه با سایر متخصصان سلامت (۵۳٪ با فاصله اطمینان ۶۶٪-۴۳٪) بالاتر بود.<sup>۲۱</sup> این امر می‌تواند به دلیل کمبود نیروی کار، کمبود امکانات و عدم آموزش صحیح پرستاران باشد. البته مطالعات محدودی نتایج متناقض نشان دادند. برای مثال مطالعه سوزنی و همکاران نشان داد که در زمینه خطاهای دارویی، تنها حدود ۳۸٪ از خطاها توسط پرستاران و مابقی توسط سایر گروه‌ها ۳۹٪ توسط پزشکان و ۲۳٪ توسط داروخانه‌ها صورت می‌گیرد.<sup>۲۲</sup> مطالعه‌ای که در بیمارستان کودکان امیرکلا در سال ۲۰۱۵ انجام شد نیز نشان داد که بیشتر خطاهای گزارش شده (حدود ۷۲٪ از خطاها) توسط پرستاران گزارش شده است.<sup>۲۳</sup> علت شیوع بیشتر خطاها در بین پرستاران



نمودار ۲: توزیع فراوانی خطای پزشکی به تفکیک اتیولوژی



نمودار ۳: توزیع فراوانی خطاهای پزشکی به تفکیک شدت

همکاران نتایج مشابهی با مطالعه حاضر گزارش شده است<sup>۳۶</sup> و در مطالعه دیگری نشان دادند که خطای دارویی به طور مکرر در بخش ICU، بخش داخلی و بخش جراحی گزارش شد و به طور کلی، در بیمارستان‌های ایران، بیشترین شیوع ME در بیمارستان‌های عمومی و بزرگتر رخ داده است.<sup>۳۷</sup> این تفاوت در بروز خطا در بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها به دلیل مواردی مانند ماهیت خاص بیماران، گسترده بودن مراقبت‌های مورد نیاز برای بیماران و دستگاه‌های تشخیصی و سختی کار است.<sup>۳۸،۳۹</sup>

براساس نتایج به دست آمده از مطالعه ما، ۵۲/۸٪ از خطاهای پزشکی عارضه خاصی را به دنبال نداشتند و در ۳۳/۲٪ از موارد عارضه خفیف، ۱۰/۷٪ عارضه متوسط و ۳/۳٪ عارضه شدید برای بیماران اتفاق افتاد. ۶۲/۱٪ از خطاهای پزشکی پیامدی برای کسی نداشتند و در ۳۶/۹٪ از موارد پیامد خطا متوجه بیمار و ۱٪ از موارد پیامد خطا متوجه سازمان و کارکنان بود. به نظر می‌رسد که در مواردی که خطاها عمده یا عارضه‌دار باشند، کادر درمانی از گزارش آنها ممانعت می‌کنند.

برای مثال در مطالعه Kaldjian و همکاران، اکثر پاسخ‌دهندگان تایید کردند که گزارش خطا به کیفیت مراقبت از بیمار در آینده کمک می‌کند و تمایل به افشای خطاهای جزئی یا عمده خود داشتند. با این حال، تنها ۱۸٪ از پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان خطاهای جزئی (که منجر به درمان طولانی‌مدت یا ناراحتی می‌شود) و ۳/۸٪ از آنها خطاهای عمده را گزارش کردند.<sup>۴۰</sup>

نتیجه‌گیری، به طور کلی براساس نتایج مطالعه حاضر پرستاران بیشترین گزارشات خطاهای پزشکی را ارائه می‌دادند و خطاهای سیستمیک همچون عدم نظارت کافی علت بروز آنها بوده‌اند. همچنین بیشتر خطاهای پزشکی گزارش شده بدون عارضه یا کم عارضه بودند. سیاست‌گذاری‌های سیستم سلامت باید در جهت تشویق صداقت و خوداظهاری کادر درمانی و کاهش راهکارهای تنبیهی در مواجهه با خطاهای پزشکی باشد تا با کمک شفافیت بیشتر، بتوان به راهکارهای مناسب‌تری برای رفع خطاها و پیشگیری از آنها پرداخت.

نقاط قوت و ضعف مطالعه، مطالعه حاضر از معدود مطالعات انجام شده در بیمارستان فیروزگر با هدف بررسی خطاهای پزشکی بود که به طور جامع به تمام جنبه‌های خطاها پرداخته شد همچنین پژوهشگران تلاش کردند تمام پرونده‌ها را در طی بازه زمانی دو ساله

می‌تواند به دلیل آسیب‌های شغلی ناشی از بار کاری سنگین، کمبود خواب شبانه و استرس زیاد باشد که منجر به بروز خطا و کاهش کیفیت ارائه خدمات در این گروه شغلی بشود.<sup>۲۵،۲۶</sup> پرستاران بزرگترین جامعه متخصصین مراقبت‌های بهداشتی هستند بنابراین عوامل سازمانی مانند فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی و خط‌مشی‌های سازمانی می‌توانند از دیگر عوامل تاثیرگذار در موضوع گزارش میزان خطای پرستاران باشند.<sup>۷</sup> علاوه بر این، یک مطالعه مروری توسط کولر در سال ۲۰۱۶ نشان داد که پرستاران تمایل بیشتری به گزارش وقوع خطا نسبت به سایر پرسنل درمانی داشتند.<sup>۲۶</sup> برخی از موانع مانند ترس از شکایت در کارکنان بالینی و بهداشتی، سوگیری مطلوبیت اجتماعی می‌تواند منجر به شیوع کمتر/بالایی وقوع و تعداد خطا در این مطالعات شود و منجر به گزارش کمتر یا بیش از حد شود.<sup>۲۵،۲۶</sup>

در مطالعه حاضر، از نظر اتیولوژی، خطاهای سیستمیک (۶۳/۶٪) و در مرتبه بعدی خطاهای دارویی (۱۵/۴٪) و تکنیکی (۱۳/۱٪) بوده و بیشترین خطای سیستمیک گزارش شده از نوع عدم نظارت کافی بوده است. یافته‌های مطالعات متناقض است. تعدادی از مطالعات بیشترین خطاهای پزشکی (<۰/۴۵) را نظارت ناکافی گزارش کردند.<sup>۲۷-۲۹</sup>

از سوی دیگر در مطالعات دیگری یافته‌هایی متفاوت نشان داده شد، برای مثال در مطالعه وزیري بیشتر خطاهای گزارش شده از نوع خطاهای دارویی (۳۹٪ با دامنه ۲۷-۵۳٪) بود.<sup>۲۱</sup> در تعدادی از مطالعات انجام شده در سایر کشورها نیز بیشترین خطاهای گزارش شده خطاهای دارویی بودند.<sup>۳۰-۳۳</sup> اکثر خطاهای پزشکی ناشی از بی‌احتیاطی فردی یا اقدامات یک گروه خاص نیست بلکه معمولاً ناشی از سیستم‌ها، فرآیندها و شرایط معیوب است که افراد نقشی در ایجاد آن ندارند و قادر به کنترل آن نمی‌باشند.<sup>۳۵،۳۴</sup> از سوی دیگر صداقت در گزارش اشتباهات به مراجع بالاتر مستلزم ایجاد رابطه صحیح بین رده‌های مختلف شغلی در بیمارستان می‌باشد.<sup>۳۷</sup> در مطالعه حاضر بیشتر بیمارانی که دچار خطای پزشکی شده بودند در بخش‌های داخلی (۴۰/۷٪) و در مرتبه بعد در بخش‌های جراحی (۱۷/۳٪) و ICU (۱۲/۶٪) بستری بوده‌اند. براساس مطالعه وزیري نیز بخش‌های داخلی، آی‌سی‌یو و بخش‌های جراحی، سطح بالاتری از گزارش ME را داشتند.<sup>۲۱</sup> در مطالعه منتشر شده از Mansouri و

با بیمارستانهای خصوصی و سایر بیمارستانها در نقاط کشور ممکن است نتایج متفاوت باشد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان نامه تحت عنوان " بررسی علل و ماهیت خطاهای پزشکی رخ داده در نظام گزارش دهی داوطلبانه در مرکز آموزشی درمانی فیروزگر " در مقطع دکتری عمومی در سال ۱۳۹۸ با کد پایان نامه ۵۵۵ که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی ایران است اجرا شده است.

بررسی نمایند. از محدودیت‌های مطالعه حاضر میتوان به موارد زیر اشاره نمود، مطالعه حاضر از نوع مقطعی می‌باشد و براساس اطلاعات ثبت شده در پرونده‌ها انجام گرفت که ممکن است اطلاعات دقیق ثبت نشده باشند یا اشتباه ثبت شده باشند. همچنین با توجه به اینکه داده‌ها از یک بیمارستان جمع‌آوری گردیده است که ممکن است تعمیم دادن نتایج به همه بیمارستان‌های کشور درست نباشد. همچنین این بیمارستان دولتی و آموزشی در شهر تهران بود که

## References

- Ahmed AH, Giri J, Kashyap R, Singh B, Dong Y, Kilickaya O, et al. Outcome of adverse events and medical errors in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Medical Quality* 2015;30(1):23-30.
- Mrayyan MT, Shishani K, AL-FAOURI I. Rate, causes and reporting of medication errors in Jordan: nurses' perspectives. *Journal of nursing management* 2007;15(6):659-70.
- Khammarnia M, Ansari-Moghaddam AR, Setoodehzadeh F, Rezaei K, Clark CCT, Peyvand M. A Systematic Review and Meta-analysis of the Medical Error Rate in Iran: 2005-2019. *Quality management in health care* 2021;30(3):166-75.
- Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential clinical consequences. *International journal for quality in health care* 2005;17(1):15-22.
- Siddiqi S, Elasadly R, Khorshid I, Fortune T, Leotsakos A, Letaief M, et al. Patient Safety Friendly Hospital Initiative: from evidence to action in seven developing country hospitals. *International Journal for Quality in Health Care* 2012;24(2).
- Alsulami Z, Conroy S, Choonara IJEjocp. Medication errors in the Middle East countries: a systematic review of the literature *European journal of clinical pharmacology* 2013;69(4):995-1008.
- Khammarnia M, Setoodehzadeh F. Medical error as a challenge in Iran's health system. *Health Scope* 2017;6(1):e 39743.
- Vaziri S, Fakouri F, Mirzaei M, Afsharian M, Azizi M, Arab-Zozani M. Prevalence of medical errors in Iran: a systematic review and meta-analysis. *BMC health services research* 2019;19(1):622.
- Mansouri A, Ahmadvand A, Hadjibabaie M, Javadi M, Khoei SH, Dastan F, et al. A review of medication errors in Iran: sources, underreporting reasons and preventive measures. *Iranian journal of pharmaceutical research : IJPR* 2014;13(1):3-17.
- Isfahani P, Bazi A, Alirezaei S, Samani S, Sarani M, Boulagh F, et al. Medication error rates in Iranian hospitals: a meta-analysis. *BMC health services research* 2024;24(1):743.
- Faraji-Fard M, Amani F, Zeynizadeh Jeddi S, Mobaraki N, Yousefian MJJoPS, Improvement Q. Frequency of Registered Medical Errors in a Hospital in Ardabil, Iran, Within 2017-18. *Journal of Patient Safety & Quality Improvement* 2020;8(2):77-83.
- Tully MP, Ashcroft DM, Dornan T, Lewis PJ, Taylor D, Wass VJDs. The causes of and factors associated with prescribing errors in hospital inpatients. *Journal of Drug safety* 2009;32(10):819-36
- Bagharian HJJoHA. Amount and reasons of medical errors in documented referral to legal medical of Esfahan *Journal of Health Administration* 2012;9(1).
- Sari AB-A, Sheldon TA, Cracknell A, Turnbull AJB. Sensitivity of routine system for reporting patient safety incidents in an NHS hospital: retrospective patient case note review. *health information management* 2007;334(7584):79. .
- Mahmoodabadi HB, Setareh M, Nejadnick M, Niknamian M, Ayoobian AJG. The frequency and reasons of medical errors in cases referred to Isfahan Legal Medicine Center. *health information management* 2012;9:10 .
- Hosseini Marznaki Z, Pouy S, Salisu WJ, Emami Zeydi A. Medication errors among Iranian emergency nurses: A systematic review. *Epidemiology and health* 2020;42:e2020030.
- J Deane Waldman MD MJTJompmM. Strategic planning to reduce medical errors: Part I-Diagnosis. *Journal of Medicine and Life* 2012;27(4):230.
- Khammarnia M, Ravangard R, Jahromi M, Moradi AJH. Survey of the medical errors in public hospitals of Shiraz. *Journal of Health Services Research* 2013. 2014;13(3):17-24.
- Soleimany M, Masoodi R, Sadeghi T, Bahrami N, Ghorban M, Hassanpoor A. General health and its association with sleep quality in two groups of nurses with and without shift working in educational centers of Iran University of Medical Sciences (IUMS). *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences* 2008; 10(3): 70-5. [persian].
- Suzuki K, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Miyake T, Harano S, et al. Mental health status, shift work, and occupational accidents among hospital nurses in Japan. *Journal of occupational health* 2004; 46(6): 448-54.
- Vaziri S, Khansari P, Mansouri F, Afsharian M, Sayad B, Janbakhs A, et al. Frequency and types of medical errors in infectious patients referred to the emergency Department of Imam Reza (AS) Hospital in Kermanshah, Iran (2014-2015). 2016;4(4):455-9.
- Souzani A, Bagheri H, Pourheydari M. Survey nurse's view about factors affects medication errors in different care units of Imam Hossein hospital in Shahroud. 2007.
- Ranaei A, Gorji HA, Aryankhesal A, Langarizadeh M. Investigation of medical error-reporting system and reporting status in Iran in 2019. *Journal of education and health promotion* 2020;9.
- Ock M, Lim SY, Jo M-W, Lee S-i. Frequency, expected effects, obstacles, and facilitators of disclosure of patient safety incidents: a systematic review. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 2017;50(2):68.
- Procyshyn RM, Barr AM, Brickell T, Honer WG. Medication errors in psychiatry. *CNS Drugs* 2010;24(7):595-609.
- Koller D, Rummens A, Le Pouesard M, Espin S, Friedman J, Coffey M, et al. Patient disclosure of medical errors in paediatrics: A systematic literature review. *Paediatrics & child health* 2016;21(4):e32-e8.
- Bari A, Khan RA, Rathore AW. Medical errors; causes, consequences, emotional response and resulting behavioral change. *Pakistan journal of medical sciences* 2016;32(3):523.
- Singh H, Thomas EJ, Petersen LA, Studdert DM. Medical errors involving trainees: a study of closed malpractice claims from 5 insurers. *Archives of internal medicine* 2007;167(19):2030-6.



29. Hobgood C, Hevia A, Tamayo-Sarver JH, Weiner B, Riviello R. The influence of the causes and contexts of medical errors on emergency medicine residents' responses to their errors: an exploration. *Academic Medicine* 2005;80(8):758-64.
30. Wirtz V, Barber ND, Taxis K. An observational study of intravenous medication errors in the United Kingdom and in Germany. *Pharmacy World and Science* 2003;25:104-11.
31. Demehin A, Babalola O, Erhun W. Pharmacists and nurses perception of medication errors in a Nigerian University teaching hospital. *International Journal of Health Research* 2008;1(2):51-61.
32. Santesteban E, Arenas S, Campino A. Medication errors in neonatal care: a systematic review of types of errors and effectiveness of preventive strategies. *Journal of Neonatal Nursing* 2015;21(5):200-8.
33. Rolston JD, Zygourakis CC, Han SJ, Lau CY, Berger MS, Parsa AT. Medical errors in neurosurgery. *Surgical Neurology International* 2014;5(Suppl 10):S435.
34. Taylor JA, Brownstein D, Christakis DA, Blackburn S, Strandjord TP, Klein EJ, et al. Use of incident reports by physicians and nurses to document medical errors in pediatric patients. *Pediatrics*. 2004;114(3):729-35.
35. Walsh KE, Miller MR, Vinci RJ, Bauchner H. Pediatric resident education about medical errors. *Ambulatory Pediatrics* 2004;4(6):514-7.
36. Mansouri A, Ahmadvand A, Hadjibabaie M, Kargar M, Javadi M, Gholami K. Types and severity of medication errors in Iran; a review of the current literature. *DARU Journal of pharmaceutical Sciences* 2013;21(1):1-10.
37. Mansouri A, Ahmadvand A, Hadjibabaie M, Javadi M, Khoei SH, Dastan F, et al. A review of medication errors in Iran: sources, underreporting reasons and preventive measures. *Iranian journal of pharmaceutical research: IJPR* 2014;13(1):3.
38. Foster A, Asimis G. Ottawa hospital patient safety, incidence and timing of adverse in patient admitted to a confiada. *Teaching hospital MAJ* 2004;170:225-8.
39. Brunsveld-Reinders AH, Arbous MS, De Vos R, De Jonge E. Incident and error reporting systems in intensive care: a systematic review of the literature. *International Journal for Quality in Health Care* 2016;28(1):2-13.
40. Kaldjian LC, Jones EW, Wu BJ, Forman-Hoffman VL, Levi BH, Rosenthal GE. Reporting medical errors to improve patient safety: a survey of physicians in teaching hospitals. *Archives of internal medicine* 2008;168(1):40-6.

## Investigating the causes and nature of medical errors in the voluntary reporting system in Firoozgar educational center

Maryam Ameri M.D.<sup>1</sup>  
Atieh Ansari M.D.<sup>2</sup>  
Abbas Aghabiklooei M.D.<sup>1</sup>  
Farrokh Taftachi M.D.<sup>3</sup>  
Leyla Abdolkarimi M.D.<sup>3\*</sup>

1- Department of Forensic Medicine, School of Medicine Firoozgar General Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Firoozgar Clinical Research and Development Center (FCRDC), Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Shahid Rajaie Cardiovascular, Educational, Research and Treatment Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Valiasr St, Next to Mellat Park, Forensic Medical Office Shahid Rajaie Cardiovascular, Educational, Research and Treatment Center, Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-23922131  
E-mail: leylyk75@gmail.com

### Abstract

Received: 05 Feb. 2024 Revised: 12 Feb. 2024 Accepted: 17 Mar. 2024 Available online: 03 Apr. 2024

**Background:** Medical errors are one of the biggest problems of the health system in countries. Identifying the factors responsible for these errors is crucial to designing optimal strategies to reduce such occurrences. The aim of this study was to investigate the type and nature of medical errors.

**Methods:** In this cross-sectional descriptive study, all documented medical errors that occurred between March 2021 and February 2022 at Firoozgar Educational and Medical Center were thoroughly examined. The data collection involved reviewing records from various departments within the center to ensure a comprehensive analysis of error types. The extracted data were processed and analyzed using SPSS v.22 software, allowing for statistical evaluation and identification of potential patterns or trends in medical errors over the specified period.

**Results:** A total of 214 cases were reviewed. 45.3% of the recorded medical errors occurred in the morning shift, 20.6% in the evening shift and 34.1% in the night shift. The highest number of medical errors was reported by nurses (40.7%), followed by physicians (16.8%) and paramedics (11.7%). The etiology of most medical errors was systemic errors (63.6%) followed by pharmacological errors (15.4%) and technical errors (13.1%) and the most reported systemic errors were of insufficient supervision. Most of the patients who had medical errors were admitted to the inpatient wards (40.7%) and later to the surgical wards (17.3%) and ICU (12.6%). 62.1% of medical errors did not cause any specific complication and in 33.2% of cases, mild complication, 10.7% moderate complication and 3.3% severe complication occurred for patients. 62.1% of medical errors had no consequences for anyone, and in 36.9% of cases, the consequences of errors were to the patient and 1% of the consequences of errors were to the organization and employees.

**Conclusion:** Most of the reported medical errors were performed by nurses and were uncomplicated errors. Establishing transparent and accurate self-reporting systems is essential to identify medical errors of all employees.

**Keywords:** hospital, medical errors, medical staff.