

# توصیف عوامل موثر در رخداد حوادث ناخواسته بالینی: ۱۶ گزارش تحلیل ریشه ای خطا در یک بیمارستان آموزشی

حسن ادیبی<sup>۱</sup>، ژبلا نجف پور<sup>۲\*</sup>، محمدرضا جعفری<sup>۳</sup>، مرتضی سعیدی<sup>۴</sup>

۱. مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، پژوهشکده غدد و متابولیسم، پژوهشکده علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. بیمارستان شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

نشریه پایش

سال پانزدهم شماره ششم، آذر - دی ۱۳۹۵ صص ۶۳۷-۶۲۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱/۲۹

نشر الکترونیک پیش از انتشار - ۲۱ شهریور ۹۵]

## چکیده

یکی از مهم ترین نگرانی های نظام سلامت مباحث و چالش های ایمنی بیمار است. تحلیل ریشه ای خطا یک فرایند نظامند برای شناسایی علل و عوامل منتسب وقایع یا خطاها است. هدف از این مطالعه بررسی گزارشات تحلیل ریشه ای خطا برای تعیین سهم عوامل در رخداد وقایع ناگوار بود.

این مطالعه در یک بیمارستان آموزشی در سال ۱۳۹۳-۹۴ انجام شد. فرایند تحلیل ریشه ای خطا منطبق بر پروتکل " NPSA تحلیل وقایع ناگوار بالینی " انجام شد. تعیین سهم فراوانی عوامل منتسب در رخداد هر واقعه ناگوار براساس آمار توصیفی انجام شد. در بررسی ۱۶ واقعه ناخواسته ۳۸ مشکل مرتبط با مراقبت و خدمت و ۳۱۷ فاکتور انتسابی شناسایی شد. از بین عوامل انتسابی عوامل مرتبط با وظیفه (۲۰٪)، آموزش (۱۶٪)، ارتباطات (۱۴٪) و تیم (۱۳٪) در رخداد وقایع ناخواسته بیشترین سهم را به خود اختصاص دادند. نادیده گرفتن راهنماهای بالینی و دستورالعمل ها، نظارت و راهنمایی نامناسب، کمبود مهارت های ارتباطی و موضوعات مرتبط با فرهنگ سازمانی مهم ترین عوامل نقصان در این مطالعه بود.

**کلیدواژه:** عوامل موثر، حوادث ناخواسته، RCA

کد اخلاق: IR.TUMS.REC.1395.2460

\* نویسنده پاسخگو: تهران، خیابان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت

تلفن: ۸۸۲۲۰۰۰۰

E-mail: zila.najafpour@gmail.com

## مقدمه

پروتکل انجمن ملی ایمنی بیمار (NATIONAL PATIENT SAFETY AGENCY) نظام تحلیل حوادث بالینی " یک فرایند بررسی و تحلیل وقایع بالینی و توصیه‌هایی برای اقدامات مداخله‌ای است. در این پروتکل چارچوب عوامل موثر بر اقدامات بالینی در ۹ دسته شامل عوامل مرتبط با بیمار، کارکنان، وظیفه‌ای، ارتباطات، تیم، آموزش، تجهیزات و منابع، سازمان و محیط کاری رده بندی می‌شوند [۸]. به منظور کاهش میزان شاخص‌های مرتبط با رخداد خطاهای پزشکی و در راستای یادگیری و به اشتراک گذاری درس‌های آموخته شده وقایع ناگوار رخ داده در بیمارستان در این مطالعه با فن تحلیل ریشه‌ای خطا مورد بررسی قرار گرفت و پس از تحلیل علل تاثیرگذار در رخداد خطاها و تعیین سهم عوامل منتسب راهکارهای عملی پیشگیرانه توسط تیم تحلیل خطا ارائه گردید.

## مواد و روش کار

این مطالعه یک مطالعه کیفی گذشته نگر بود که با استفاده از روش تحلیل ریشه‌ای خطا (ROOT CAUSE ANALYSIS) در یک بیمارستان ۶۰۰ تخت آموزشی در سال ۱۳۹۳-۹۴ در تهران انجام شد. کلیه وقایع رخ داده مورد بررسی توسط یک تیم ثابت و در مدت زمانی ۱۵ ماه انجام شد. فرایند تحلیل ریشه‌ای خطا با تبعیت از پروتکل [8] NPSA در ۶ گام زیر انجام شد:

- شناسایی واقعه: اطلاعات در این مرحله بر مبنای گزارش خطا توسط سیستم گزارش دهی داوطلبانه وقایع ناگوار در قالب فرم‌های کاغذی و الکترونیکی برای کلیه وقایع رخ داده برای بیمار (حوادث ناگوار، موارد نزدیک به خطا) جمع‌آوری شد. فرم‌ها به وسیله کارکنان بالینی و پاراکلینیکی مرکز تکمیل و ارسال می‌گردید. ضمناً برخی از نمونه‌های مشکوک مرگ و میر بیمارستان نیز مورد بررسی قرار گرفتند در این مطالعه یک خطا یا اشتباه قصور خدمت یا ارتکاب عمل اشتباه در برنامه ریزی یا اجرا است که به طور بالفعل یا بالقوه منجر به نتیجه ناخواسته می‌گردد [۹].

- انتخاب تیم: کارگروه تحلیل ریشه‌ای خطا شامل اعضای ثابت و متغیر بود. اعضای ثابت با رده‌های مختلف شغلی (مدیر اجرایی معاون درمان، مدیر پرستاری، سوپروایزر بالینی، ریاست واحد بهبود کیفیت، مشاور ایمنی بیمار، کارشناس ایمنی بیمار) و افراد متغییر بر حسب واقعه رخ داده انتخاب و به جلسات دعوت می‌شدند. اعضای ثابت در کارگاه یک روزه آشنایی با تحلیل ریشه‌ای خطا شرکت کردند.

سرآغاز توجه به مسئله ایمنی بیمار گزارش انجمن کیفیت مراقبت پزشکی وابسته به موسسه پزشکی آمریکا در سال ۱۹۹۹ تحت عنوان "انسان موجودی خطاکار است: ایجاد نظام سلامت ایمن تر" بود و گزارشات متعدد در پی آن باعث شد ناایمن بودن نظام سلامت در صدر توجه قرار گردید [۱]. اجتناب و حذف صدمات و آسیب به بیماران باید به عنوان یک نگرانی عمده سیستم سلامت مطرح شود. در این راستا مطالعات انجام شده در آمریکا، کانادا، انگلیس و استرالیا ۴ تا ۱۶٫۶ درصد آسیب به بیمار را بدن‌هال رخداد خطا در هنگام بستری در بیمارستان گزارش دادند، که بر مبنای نتایج این مطالعات، درصد قابل توجهی (حدود ۵۰ درصد) از آسیب‌های گزارش شده قابل پیشگیری بودند. به عبارت دیگر یک نفر از هر ده نفر بیمار پذیرش شده در بیمارستان در طول اقامت خود یک آسیب یا خطای پزشکی که ممکن است حتی منجر به مرگ و یا ناتوانی نیز شود را تجربه می‌کند [۲]. خطای پزشکی منجر به ۱۰۰۰۰۰ مرگ سالانه و تقریباً ۳۰ میلیارد دلار ضرر مالی می‌شود لذا این مسئله باعث شد که از سال ۱۹۹۹ ایمنی بیمار به یک اولویت مهم نظام‌های مراقبت سلامت تبدیل شود [۳]. در رخداد خطا برای بیمار حین دریافت مراقبت‌های سلامت عوامل مختلفی دخیل هستند که می‌توان به ضعف در مواردی مانند نگهداشت و طراحی تجهیزات، نیروی انسانی، ارتباطات، آموزش، کار تیمی، دستورالعمل‌ها و راهنماهای اجرایی، برنامه ریزی سازمانی و اقدامات بهداشتی اشاره کرد. این در حالی است که اکثر وقایع فقط با این پرسش‌ها که چه کسی درگیر است؟ چه اتفاقی رخ داده است؟ تحلیل می‌شوند و توجه محدودی به علت‌های ریشه‌ای وقوع خطا صورت می‌گیرد [۴]. یک رویکرد جدید به خطاهای پزشکی تغییر مسئولیت از افراد به سمت سیستم است و در این راستا ضروری است بیمارستان‌ها وقایع ناگوار منجر به آسیب‌های غیرمنتظره به بیمار را بررسی و علل ریشه‌ای آن را استخراج نمایند [۵]. روش‌های مختلفی برای مدیریت خطر بالینی وجود دارد که کیفیت مراقبت و ایمنی بیمار را تضمین می‌نماید. یکی از این روش‌ها تحلیل ریشه‌ای خطا است که به بررسی سولاتی مانند چه اتفاقی، چگونه و چرا رخ داده می‌پردازد [۶]. از اواخر دهه ۱۹۹۰ این روش مطرح و برای بهبود ایمنی بیمار با تمرکز بر یادگیری از اشتباهات و پیشگیری از خطاها و آسیب‌ها با شناخت علل ریشه‌ای خطاها مورد استفاده قرار گرفت [۷].

- در این مطالعه از آمار توصیفی (میانگین و درصد) با نرم افزار SPSS نسخه ۱۲ برای تعیین سهم عوامل انتسابی در رخداد هر واقعه ناگوار استفاده شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه ۱۶ مورد واقعه ناخواسته مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. خلاصه توصیفی از وقایع مورد بررسی در جدول شماره یک آورده شده است (جدول شماره یک).

در فرایند بررسی وقایع ناخواسته، تعداد ۳۸ مسئله مرتبط با خدمت یا مراقبت و ۳۱۷ عامل منتسب و علل زمینه ای برای این خطاها نیز شناسایی شد.

سهم این عوامل در ۹ گروه عوامل زمینه ای براساس پروتکل آژانس ملی ایمنی بیمار شامل عوامل مرتبط با وظیفه (۱۹٪)، آموزش (۱۶٪)، ارتباطات و تیم (هر کدام ۱۳٪) بود (جدول شماره سه).

در خصوص طبقه بندی وقایع مشابه، عوامل تیمی و وظیفه بیشترین سهم را در رخداد خطا انتقال خون اشتباه و عوامل آموزش و وظیفه بیشترین سهم را در خطاهای مرتبط با ۴ مورد تاخیر در درمان و ۳ مورد انتقال غیر ایمن بیمار داشتند. آموزش و وظیفه در ۳ مورد انتقال غیرایمن و ۲ مورد سقوط بیمار بیشترین سهم را داشتند (جدول شماره ۳).

- جمع آوری اطلاعات: با مصاحبه با افراد درگیر، بررسی پرونده بیمار و دیگر اسناد مرتبط (فرایندها، راهنماها، سیاست های بیمارستان) و بازدید از محیط رخداد حادثه گردآوری شد. مصاحبه ها به صورت نیمه ساختاریافته با بیمار و خانواده آن ها نیز انجام شد. هدف اولیه مصاحبه ها تدوین شرح وقایع بود.

- تعیین تاریخچه واقعه: تیم با فن خط زمانی، رخداد واقعه را ترسیم کردند.

- شناخت مشکلات مرتبط با ارائه مراقبت: مسائل مرتبط با مراقبت و مسائل مرتبط با خدمت در هر واقعه شناسایی شدند. این مسائل در حین فرایند ارائه درمان به بیماران پیش می آیند و مستقیماً به فرایند ارائه خدمات درمانی مرتبط هستند و نقائص و ضعف هایی هستند که در طی فرایند تحلیل نمونه، مشخص می شوند و به نحوه ارائه یک خدمت و تصمیمات، روش ها و سیستم هایی که بخشی از کل فرایند ارائه خدمت هستند، مربوط می شوند و مستقیماً به فرایند ارائه مراقبت ارتباط پیدا نمی کنند.

- تدوین اقدامات مداخله ای: گروه به تدوین راهکارها و توصیه هایی برای اجتناب از تکرار خطاها و حذف خطاها پرداخت.

- گروه تحلیل ریشه ای خطا در جلساتی فرایند رخداد هر واقعه را مورد بررسی قرار دادند، سپس خط زمانی آن را ترسیم و با روش بارش افکار و نمودار استخوان ماهی عوامل مرتبط با خدمت و مراقبت شناسایی و سپس اقدامات پیشگیرانه طراحی گردید. در نهایت برای هر واقعه ناگوار مداخلات پیشنهادی با تعیین مسئول اجرا و زمانبندی اجرا طراحی و پیاده سازی شد.

## جدول ۱: توصیف گزارشات وقایع ناخواسته رخ داده برای بیمار

واقعه	خلاصه توصیفی
۱	سقط قابل پیشگیری خانم باردار با سن ۳۲ هفته جنینی بدلیل نبود تخت NICU بیمارستان را ترک نمود ولی متاسفانه قبل از رسیدن به یک مرکز درمانی دیگر دچار تشنج و سقط جنین شد
۲	اشتباه انتقال خون دو بیمار با فامیلی مشابه (یک بیمار با دستور رزرو خون و دیگری با دستور تزریق خون) در اورژانس بستری بودند که پرستار بخش پس از تحویل کیسه خون به پرستار کمکی نام بیمار را اشتباه ذکر نمود و وی نیز کیسه خون را به بیمار اشتباه وصل نمود.
۳	افت قند خون منجر به فوت پس از انتقال بیمار دیابتی از اورژانس به بخش، فرآیند ارزیابی بالینی بیمار و قند خون وی در بخش با تاخیر و پس از بروز علائم هیپو گلیسمی صورت گرفت که نهایتاً با فوت بیمار همراه گردید
۴	اشتباه انتقال خون پرستار در هنگام اخذ نمونه خون جهت کراس میچ، از بیمار اشتباهی نمونه گیری کرد و به رغم اعتراض بیمار به گروه خونی اشتباهی در هنگام تزریق خون، پرستار اقدام به وصل کیسه خون نمود.
۵	انتقال غیر ایمن بیمار در شرایط نامتعادل بالینی و دقایقی پس از ایست قلبی و تنفسی و عملیات احیا به بخش تصویربرداری منتقل شد و ساعتی بعد مجدداً دچار ایست قلبی و تنفسی شده و فوت نمود
۶	سقوط بیمار پس از ترخیص بیمار در بخش اورژانس و در هنگامی که همراهان بیمار وی را جهت صحبت با تیم پزشکی رها نمودند، بیمار از تخت سقوط کرد.
۷	سقوط بیمار بیمار پس از انجام سونوگرافی، هنگامی که در اتاق سونوگرافی بدون حضور پزشک و همراه و نیروی کمکی تنها مانده بود، از تخت سقوط کرد.
۸	انتقال غیر ایمن بیمار دچار مالتیپل تروما با همراهی فقط یک نیروی کمکی به بخش رادیولوژی منتقل شده و در اتاق توموگرافی کامپیوتری (CT) دچار ایست قلبی و تنفسی گردید
۹	انتقال غیر ایمن بیمار دچار مشکلات قلبی و کلیوی با همراهی فقط یک نیروی کمکی به بخش عمومی منتقل شد و در حین انتقال دچار تشنج گردید. در هنگام ورود به بخش بیمار سیانوزه و نیازمند احیای قلبی ریوی بود.
۱۰	تاخیر در اقدامات درمانی پس از ارزیابی بیمار و تصمیم به ختم بارداری (سقط درمانی)، اجرای این تصمیم بدلیل نیاز به برخی مشاوره ها به تاخیر افتاد و متاسفانه بیمار ۴ روز بعد دچار ایست قلبی و تنفسی و فوت شد
۱۱	تاخیر در اقدامات تشخیصی و درمانی بدلیل عدم جمع بندی مشکلات بالینی بیمار بین دو گروه تخصصی بالینی، تشخیص مشکلات بیمار با تاخیر صورت گرفت و در نهایت نیز پس از تصمیم به انتقال بیمار به اتاق عمل، بدلیل عدم تکمیل فرم رضایت توسط همراهان بیمار این کار صورت نگرفت و بیمار ۳ روز بعد فوت نمود.
۱۲	جراحی اشتباه پس از برداشت اشتباه از دستور مکتوب پزشک (خط ناخوانا) و پس از مکالمه تلفنی پرستار با پرسنل اتاق عمل، بیمار به اتاق عمل منتقل و متحمل یک جراحی اشتباه گردید.
۱۳	نارسایی عملیات احیا ترالی احیا پس از عملیات احیای قلبی بازبینی و نوسازی نشد، در حین احیای بیمار مورد نظر آمبو بگ و دستگاه ساکشن آماده نبوده و مونیتورینگ نیز به بخش دیگری منتقل شده بود.
۱۴	تاخیر در اقدامات تشخیصی و درمانی با توجه به عدم هماهنگی دو گروه تخصصی بالینی در خصوص اقدامات تشخیصی و درمانی بیمار و عدم اجرای برخی از دستورات تیم مشاوره دهنده، پس از ۳ ساعت بیمار با تابلو کتواسیدوزیس به وخامت گراییده و نهایتاً فوت نمود
۱۵	سوختگی با کوتر گروهی از بیماران جراحی قلب (CABG) پس از خروج از اتاق عمل دچار ضایعات پوستی در ناحیه باسن شده که در معاینات سوختگی با کوتر تشخیص داده شد
۱۶	تاخیر در اقدامات درمانی گروههای درمانی درگیر در معالجه بیمار، اقدامات درمانی مورد نظر (ختم حاملگی و سقط درمانی بیمار) را پیگیری نکرده و بیمار پس از معاینات سرپایی و مشاوره های مربوطه که به صورت سرپایی انجام گرفت، بدون هیچ اقدام درمانی بیمارستان را ترک نمود. دوهفته بعد بیمار با وخامت حال مجدداً مراجعه نمود که اقدامات درمانی موثر واقع نشد.

## جدول ۲: فراوانی سهم عوامل متناسب به تفکیک وقایع مورد بررسی (درصد %)

واقعه	مشکلات شناسایی شده	بیمار	پرستار	وظیفه	ارتباطات	تیم	آموزش	تجهیزات	سازمان	محیط
سقط با تاخیر	پذیرش نشدن بیمار در بیمارستان در شرایط بالینی پرخطر عدم معاینه و ارزیابی دقیق وضعیت بالینی بیمار اجازه به ترک بیمارستان بدون نظارت دستیار ارشد و سوپروایزر عدم هماهنگی با ستاد و سایر بیمارستانها جهت پذیرش NICU	۱۱/۴۳	۱۱/۴۳	۱۱/۴۳	۲۰	۱۷/۱۴	۸/۵۷	۲/۸۶	۱۱/۴۳	۵/۷۱
تزریق خون اشتباه	اشتباه در شناسایی بیمار عدم رعایت ایمنی در فرآیند تزریق خون	۱۵	۱۰	۱۵	۱۰	۱۵	۱۵	۵	۵	۱۰
هایپوگلیسمی	عدم ارتباط صحیح پرستار با بیمار عدم پیگیری وضعیت قند خون بیمار (در ادامه اقدامات درمانی) عدم بررسی وضعیت بالینی بیمار قبل و بعد از انتقال	۳/۷۰	۱۴/۸۱	۱۴/۸۱	۱۴/۸۱	۱۴/۸۱	۷/۴۱	۰	۱۱/۱۱	۱۸/۵۲
انتقال بیمار تا ایمن	اشکال در فرآیند انتقال بیمار از بخش اورژانس به بخش ایمن نبوده است. فرآیند انتقال بیمار با آمبولانس معمولی صحیح نبوده است.	۰	۰	۲۳/۰۸	۷/۶۹	۷/۶۹	۳۰/۷۷	۱۵/۳۸	۷/۶۹	۷/۶۹
سقوط بیمار (رادیولوژی)	نداشتن طبقه بندی خطر سقوط برای بیماران در معرض خطر نداشتن فرآیند مراقبت از بیماران ارجاع شده در زمان انتظار و انجام اقدامات پاراکلینیک (رادیولوژی)	۰	۰	۱۵/۳۸	۷/۶۹	۱۵/۳۸	۲۳/۰۸	۷/۶۹	۱۵/۳۸	۱۵/۳۸
انتقال غیر ایمن بیمار	بیمار بدون همراهی پرستار یا اینترن از اتاق کد خارج شد.	۰	۰	۱۶/۶۷	۱۶/۶۷	۰	۳۳/۳۳	۰	۰	۳۳/۳۳
انتقال بیمار ناپایدار	انتقال بیمار ناپایدار به تصویربرداری انجام مشاوره توسط دستیار سال اول	۸	۱۶	۱۶	۱۶	۱۲	۲۴	۰	۴	۴
تاخیر در تعیین تکلیف	بیمار دیر تعیین تکلیف شده است	۱۷/۶۵	۵/۸۸	۱۱/۷۶	۱۱/۷۶	۱۱/۷۶	۱۱/۷۶	۱۱/۷۶	۵/۸۸	۵/۸۸

۰	۲/۸۵	۰	۱۱/۵۴	۱۹/۲۳	۱۵/۳۸	۳۴/۶۲	۷/۶۹	۷/۶۹	عدم تاکید کت کنفرانس به پیگیری جدی توجیه و بستری بیمار خروج بیمار از بیمارستان و تاخیر درختم حاملگی اکستوباسیون پیش از موعد عدم ثبت مستندات CPR	تاخیر در ختم بارداری
۰	۵/۵۶	۰	۱۶/۶۷	۱۱/۱۱	۳۳/۳۳	۲۷/۷۸	۵/۵۶	۰	عمل جراحی اشتباه ترالی کد پس از استفاده قبلی مجددا جایگزین و کنترل نشد تیم احیا در هنگام عملیات سازماندهی خوبی برای کنترل مشکلات نداشت	جراحی اشتباه نقص تجهیزات
۱۶	۱۶	۲۰	۱۶	۸	۸	۱۲	۴	۰	بخش دچار کمبود تجهیزات سالم و آماده به کار بوده است دستورات پزشکی سرویس داخلی کنترل و اجرا نشده است	تاخیر در تشخیص و درمان
۱۱/۷۶	۵/۸۸	۰	۲۹/۴۱	۵/۸۸	۱۱/۷۶	۱۱/۷۶	۱۷/۶۵	۵/۸۸	UPFOLLOW کتواسیدوز با تاخیر صورت گرفته است پایین آوردن محافظ و جایابی بیمار توسط همراه بیمار تاخیر پزشک مسئول در ویزیت بیمار وعدم انجام معاینات لازم قبل از ترخیص	سقوط بیمار
۱۲/۵۰	۶/۳۵	۰	۱۸/۷۵	۶/۲۵	۶/۲۵	۲۵	۶/۲۵	۱۸/۷۵	به کار گیری نیروی نامناسب در اورژانس عدم رعایت ایمنی در فرآیند تزریق خون اطلاعات ناقص بر روی کیسه خون سپردن تزریق خون به ریلیف سوختگی با کوتر در بیماران جراحی قلب	تزریق خون اشتباه
۱۹/۲۳	۳/۸۵	۳/۸۵	۱۱/۵۴	۱۵/۳۸	۷/۶۹	۱۵/۳۸	۱۱/۵۴	۱۱/۵۴	اشکالات متعدد در فرآیند مشاوره بالینی (بیان موضوع مشاوره، درخواست مشاوره غیر ضروری، پاسخ کلیشه ای به مشاوره) عدم ارتباط موثر گروه قلب و زنان جهت تصمیم گیری بالینی	تاخیر در تعیین تکلیف

جدول ۳: سهم عوامل زمینه ای در خطاهای مورد بررسی

ردیف	طبقه	تعداد	درصد از کل
۱	عوامل مرتبط با بیمار	۲۵	۷/۸۹
۲	عوامل مرتبط با کارکنان	۲۸	۸/۸۳
۳	عوامل وظیفه ای	۶۱	۱۹/۲۴
۴	عوامل مرتبط با ارتباطات	۴۳	۱۳/۵۶
۵	عوامل مرتبط با تیم	۴۱	۱۲/۹۳
۶	عوامل مرتبط با آموزش	۵۱	۱۶/۰۹
۷	عوامل مرتبط با تجهیزات و منابع	۱۴	۴/۴۲
۸	عوامل مرتبط باسازمان	۲۴	۷/۵۷
۹	عوامل مرتبط با محیط کاری	۳۰	۹/۴۶
	مجموع	۳۱۷	۱۰۰

### بحث و نتیجه گیری

شد. در مجموع نتایج این مطالعه نشان داد که چهار گروه از عوامل زمینه ای شامل عوامل مرتبط با وظیفه، آموزش، ارتباطات و کار تیمی در مقایسه با دیگر عوامل سهم بیشتری در رخداد وقایع ناخواسته در بیمارستان مورد مطالعه داشته اند. عوامل مرتبط با وظیفه با شکل دادن حدود ۲۰ درصد عوامل زمینه ساز وقایع مورد بررسی بیشترین سهم را داشته اند ولی همانگونه که قابل پیش

در این مطالعه اطلاعات حاصل از ۱۶ بیمار با روش RCA مورد بررسی قرار گرفت که اگرچه از لحاظ تعداد چندان زیاد نیست ولی به دلیل اینکه همه موارد در یک بیمارستان واقع شده و توسط یک تیم RCA مورد بررسی قرار گرفته است، جالب توجه بود. در این مطالعه به طور متوسط ۲۰ عامل زمینه ای به ازای هر واقعه و ۸ عامل زمینه ای به ازای هر مشکل مرتبط با خدمت یا مراقبت آشکار

بینی بود سهم این عوامل در خطاهای تاخیر در تشخیص و درمان بیماران تا ۲۵ درصد افزایش داشت. عوامل مختلفی شامل فقدان چارچوب دقیق شرح وظایف و ساختار مسئولیت ها، عدم وجود دسترسی و عدم استفاده از دستورالعمل ها و سیستم های حمایتی تصمیم گیری منجر به نقص در این حیطة می شود. عدم توجه به راهنماهای بالینی و دستورالعمل ها در فرآیند آموزش آکادمیک رشته های علوم پزشکی و نیز ادامه این بی توجهی در هنگام طراحی و اجرای دوره های آموزش بدو ورود یا ضمن خدمت، زمینه ساز عدم آشنایی پزشکان با راهنماهای بالینی و به تبع آن ضعف در بکارگیری آنها و انجام تشخیص و درمان سلیقه ای و تدافعی شده است. همین موضوع سبب عدم توجه مدیریت ارشد بیمارستانها و خارج شدن موضوع راهنماها و دستورالعملها از حیطة فعالیتهاى اولویت دار نیز گردیده است. علاوه بر این نهادهاى حاکمیتی نیز مدت زیادی نیست که به موضوع راهنماهای بالینی توجه کرده اند و این واقعیت ملموس است که هنوز برای اکثریت از فرآیندها و خدمات راهنما و دستورالعمل قابل اعتماد، مبتنی بر شواهد و کاربردی وجود ندارد. موضوع بعدی عدم تعریف سازوکار نظارت بر عملکرد ارائه دهندگان خدمات بر مبنای استفاده از راهنماها بویژه در بیمارستانهای آموزشی است که موجب عدم ارتباط موثر دانش آموختگان رشته های علوم پزشکی و سایر ارائه دهندگان خدمات با راهنماهای بالینی و دستورالعملهای اجرایی شده است. سهم عوامل مرتبط با آموزش در رخداد خطاهای تحلیل شده ۱۶ درصد بود. این در حالی است که سهم آن در رخداد خطاهای انتقال غیر ایمن بیمار تا ۲۷ درصد و در رخداد سقوط بیمار تا ۲۰ درصد افزایش داشت. در خصوص عوامل مرتبط با آموزش بخش عمده ای از عوامل زمینه ای به نظارت، راهنمایی و هدایت ارائه دهندگان خدمات در سطوح مختلف بر می گردد که شاید با برنامه کاری، میزان حضور و نظارت مستقیم اساتید و مربیان در این بیمارستان آموزشی در ارتباط مستقیم بوده باشد. تعیین نیازهای آموزشی و برنامه ریزی جهت آموزشهای ضمن خدمت می تواند در این زمینه نقش داشته باشد. سهم عوامل مرتبط با ارتباطات در خطاهای تحلیل شده تقریباً ۱۴ درصد بود که در واقعه جراحی اشتباه تا ۳۳ درصد و در سقط قابل پیشگیری تا ۲۰ درصد افزایش داشت. خطاهای ارتباطی بین گروه های مختلف کارکنان وجود دارد اما احتمال این خطا بین پزشک و پرستار که مسئول ارتباطات در بیمارستان هستند بیشتر است [۱۰]. عوامل مانند فقدان روش های سازمانی و

راهنماهایی که مشخص کند چه کسی چه چیزی را چه وقتی و به چه کسانی انتقال دهد حائز اهمیت است [۱۱]. گروه های مختلف درمانی لازم است در خصوص مهارتهای ارتباطی و انتقال ایمن اطلاعات بویژه هنگام تحویل بیمار و همچنین نحوه انتقال پیام تلفنی آموزش ببینند. فقدان آموزش مهارت های ارتباطی بین حرفه ای و مهارت های ارتباط با بیمار از عوامل موثر بر رخداد خطا و کاهش ایمنی بیمار است. با توجه به محیط پرسترس بیمارستان، آموزش مهارت های ارتباطی برای غلبه بر تنش های محیط نیز حیاتی است. مطالعات متعددی اثر این ناکامی را با شکست در دستیابی به ایمنی بیمار همراه می دانند. مطالعه Gawande عدم برقراری ارتباط موثر بین پرسنل را در رخداد ۴۳ درصد از خطاهای تحلیل شده دخیل دانست. در خصوص ارتباطات بین حرفه ای این ناکامی در ارتباط بین پزشک و پرستار بسیار عمیق تر است [۱۲] و در مطالعه Smith نیز ۹۱ درصد خطاهای پزشکی گزارش شده به علت عدم برقراری ارتباط مناسب کادر درمان با یکدیگر بود. هم چنین وی اشاره کرده است که شکست در برقراری ارتباط با بیمار و ارتباطات بین حرفه ای از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۴ منجر به وقوع ۶۶ درصد وقایع ناگوار شده است که بیشترین آمار خطای ذکر شده در خصوص خطاهای پزشکی و جراحی در سایت اشتباه رخ داده بود. [۱۳] در مطالعه Greenberg بیشترین ناکامی مربوط به ارتباطات قبل از جراحی بیمار و در ارتباط با نقص در ارتباطات کلامی بود. بیشترین زمان رخ داد آن در زمان تحویل و تحول بیمار و یا انتقال بیمار به موقعیت جدید (بخش یا اتاق عمل) رخ داد [۱۴] که هم راستا با نتایج مطالعه حاضر بود. در مطالعه ما شکست در انتقال اطلاعات بویژه هنگام تحویل بیمار از علل موثر بر رخداد خطا بود. عدم آموزش در برقراری ارتباط موثر بین حرفه ای برای کادر درمان و ارتباط با بیمار، وجود موانع دسترسی بیمار به خدمات مراقبتی مثل گویش به زبان متفاوت، عدم تخصیص پرستار آموزشی و کمبود نیروی پرستاری نیز در رخداد خطا موثر بودند [۱۵]. همچنین عدم آشنایی پرسنل بخشهای مختلف با یکدیگر و تعریف نشدن جایگاه های مهم و کلیدی جهت برقراری ارتباط و انتقال اطلاعات حیاتی در بروز وقایع در بیمارستان مورد بررسی نقش داشته است. پیشنهاد می شود تدوین پروتکل های انتقال بیمار، استفاده از سیستم های تضمین انتقال درست اطلاعات، بازخوانی مجدد و تحویل و تحول بیمار به صورت ساختار یافته انجام شود. سهم عوامل مرتبط با تیم در خطاهای تحلیل شده حدود ۱۳ درصد

نسبت به عملکرد گروهی زمینه ساز بروز مشکلات بوده است. علاوه بر این عدم توانایی افراد هماهنگ کننده جهت کنترل و راهبری اعضای تیم های ارائه خدمات بدلیل ضعف در مهارتهای انسانی حائز اهمیت بوده است. عدم تعریف یا عدم توجه کامل اعضای تیم نسبت به جایگاه و وظایف خود در تیم ارائه خدمت از دیگر مشکلات بوده است [۲۱]. در ۱۶ واقعه رخ داده برای بیماران در این مطالعه سهم سایر عوامل مانند شرایط کاری، عوامل سازمانی، عوامل فردی، تجهیزات و منابع تقریباً ۸ درصد بود، اما این به معنی بی اهمیتی این عوامل نبود زیرا آنها با وجود سهم کمتر اما در رخداد برخی از خطاها نقش موثری داشتند، لذا کنترل برخی از آنها ممکن بود به کاهش وقایع ناخواسته منجر شود.

به نظر میرسد بررسی سطح تاثیر انواع مختلف عوامل زمینه ای بدلیل تفاوت در طراحی و اجرای مداخلات و فرآیندهای پیشگیرانه حایز اهمیت باشد. پیشنهاد میشود در مطالعات آتی علاوه بر افزایش حجم نمونه و جمع آوری اطلاعات بیشتر به طبقه بندی و تفاوت بیمارستانها و مراکز ارائه خدمات و تاثیری که این تفاوتها در نحوه ارائه خدمات و رخداد وقایع ناخواسته دارند توجه شود. ضمناً پیشنهاد برنامه های مداخله ای مبتنی بر شواهد که در پیشگیری از رخداد مجدد موثر هستند نیز بسیار کمک کننده است.

### سهم نویسندگان

حسین ادیبی: جمع آوری داده و همکاری در تحلیل داده ها  
ژیلان نجف پور: برگزاری پنل ها، تدوین اولیه مقاله  
محمد رضا جعفری: مدیریت پنل و هماهنگی اجرای مداخلات در بیمارستان و ویرایش مقاله  
مرتضی سعیدی: تحلیل داده ها و بررسی مقالات مرتبط

بود که در واقعه سقط قابل پیشگیری تا ۱۷ درصد و در وقایع تاخیر در تشخیص و درمان تا ۱۶ درصد افزایش داشت. تاکید بر نهادینه ساختن اصول کار تیمی بین حرفه ای در بهبود هماهنگی و افزایش ایمنی بیمار حائز اهمیت است. از مزایای ارتقای کار تیمی بر بالین بیمار علاوه بر کاهش خطا و کاهش استرس، بهبود به اشتراک گذاری تجربیات و یادگیری از یکدیگر است که تاثیر عمده ای بر بهبود ایمنی بیمار خواهد داشت [۱۶]. اما در این میان چالش هایی در ارتباطات انسانی و شخصیتی وجود دارد که اولین راهکار پیشنهادی بهبود فرهنگ محیط کاری است [۱۷]. در مطالعه mazzoco نتایج حاکی از آن است که بیمارانی که تیم جراحی آن ها از کار تیمی ضعیف تری برخوردار بودند در خطر مرگ یا عوارض بیشتری بودند. عبارت دیگر ضعف در کار تیمی اثربخش با وقوع حوادث ناگوار مرتبط دانسته اند [۱۸]. این مورد در مطالعه giardino نیز تأیید شده است و مهم ترین عوامل متناسب به تاخیر در تشخیص و درمان را مشکلات مرتبط با هماهنگی و تصمیم گیری در سطح تیم عنوان کرده است [۱۹]. یکی از نیازهای ضروری برای ارتقای کار تیمی و درمان تیم محور ارتقای مهارت ارتباطی بین حرفه ای است [۲۰].

بنابراین توجه به این موضوع در سیستم آموزش مداوم و نیز آموزش علوم پزشکی ضروری است. کارکرد منسجم تیم های درمانی می تواند پیامدهای بالینی بهتر و رضایت بیشتر بیمار را در پی داشته باشد، بنابراین ارتقای آن جهت بهبود پیامدهای ایمنی بیمار الزامی است. آموزش به عنوان یک راهبرد برای بهبود کارکرد اعضای تیم درمان با تمرکز بر رهبری، حل تعارض و سازگاری با تغییر و کار تیمی میتواند مفید واقع شود. در این مطالعه موضوعات مرتبط با فرهنگ سازمانی و ترجیح افراد جهت فعالیتهای فردی و فرد محوری

### منابع

- Westrum R. A typology of organisational cultures. *Quality and safety in health care* 2004;13: 22-27
- Schafer JJ. A root cause analysis project in a medication safety course. *American journal of pharmaceutical education* 2012;76:6116-119
- Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. To err is human: building a safer health system. *National Academy of Science. Institute of Medicine* 2002; 4:3-4
- najafpour j bs, zahiri m. Assessment of the patient safety indicators in the general hospitals of Ahvaz University of medical sciences based on WHO protocol named "assessment of patient safety in hospitals". *health care management* 2014;5:47-58
- Teixeira TCA, Cassiani SHDB. Root cause analysis: evaluation of medication errors at a university hospital. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2010;44:139-46

6. Rooney JJ, Heuvel LNV. Root cause analysis for beginners. *Quality progress* 2004; 37:45-56
7. Gluck P. Root cause analysis studies incidents to reveal system *failures*. *Quality and Safety in Health Care* 2004;13: 242-243
8. Taylor-Adams S, Vincent C, Street P. Systems analysis of clinical incidents: the London protocol. *Clinical Risk* 2004;10:211-20
9. Vincent C. Analysis of clinical incidents: a window on the system not a search for root causes. *Quality and Safety in Health Care* 2004;13:242-3
10. Sutcliffe KM, Lewton E, Rosenthal MM. Communication failures: an insidious contributor to medical mishaps. *Academic Medicine* 2004;79:186-94
11. Rabol LI, Andersen ML, ostergaard D, Bjorn B, Lilja B, Mogensen T. Descriptions of verbal communication errors between staff. An analysis of 84 root cause analysis-reports from Danish hospitals. *BMJ quality & safety* 2011;20:268-74
12. Gawande AA, Zinner MJ, Studdert DM, Brennan TA. Analysis of errors reported by surgeons at three teaching hospitals. *Surgery* 2003;133:614-21
13. IJ S. The Joint Commission Guide to Improving Staff Communication. 1st edn. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Oakbrook Terrace, IL: 2009
14. Greenberg CC, Regenbogen SE, Studdert DM, Lipsitz SR, Rogers SO, Zinner MJ, et al. Patterns of communication breakdowns resulting in injury to surgical patients. *Journal of the American College of Surgeons* 2007; 204:533-40
15. Amato-Vealey EJ, Barba MP, Vealey RJ. Hand-off communication: a requisite for perioperative patient safety. *AORN Journal* 2008;88:763-74
16. Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2009;53:143-51
17. Firth-Cozens J. Cultures for improving patient safety through learning: the role of teamwork. *Quality in Health Care* 2001;10:26-31
18. Mazzocco K, Petitti DB, Fong KT, Bonacum D, Brookey J, Graham S, et al. Surgical team behaviors and patient outcomes. *The American Journal of Surgery* 2009;197:678-85
19. Giardina TD, King BJ, Ignaczak AP, Paull DE, Hoeksema L, Mills PD, et al. Root cause analysis reports help identify common factors in delayed diagnosis and treatment of outpatients. *Health Affairs* 2013;32:1368-75
20. Beckett CD, Kipnis G. Collaborative communication: integrating SBAR to improve quality/patient safety outcomes. *Journal for healthcare quality* 2009;31:19-28
21. Boyle DK, Kochinda C. Enhancing collaborative communication of nurse and physician leadership in two intensive care units. *Journal of Nursing Administration* 2004;34:60-70
10. Hosseini H, Bagi B. Study of fertility desires of Kurdish women in city of Mahabad. *Women and Family's Socio- Cultural Council Quarterly* 2013; 15: 121-161 [In Persian]



## ABSTRACT

### Medical adverse events: Root cause analysis of 16 reports from a teaching hospital

Hossein Adibi<sup>1</sup>, Zhila najafpour<sup>2\*</sup>, Mohamadreza jafari<sup>3</sup>, Morteza Saeedi<sup>3</sup>

1. Endocrinology & Metabolism Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Shariati hospital, Tehran University of Sciences, Tehran, Iran

Payesh 2016; 6: 629-637

Accepted for publication: 18 April 2016

[EPub a head of print-11 September 2016]

**Objective:** One of the most important concerns in health care systems is the patient safety. The root cause analysis (RCA) is a systematic process for identifying root causes and contributing factors of problems or events. The objective of this study was to review RCA reports for determining factors contributing to adverse events through an organizational perspective.

**Methods:** this study was conducted in a tertiary care teaching hospital in 2014. The process of root cause analysis was taken from the London Protocol of NHS. We calculated descriptive statistics to determine the effect size frequency.

**Results:** Reviewing process of 16 adverse events identified 38 care or service delivery problems, which showed 317 contributing factors and underlying causes. Accordingly, the most important contributing factors were identified: task factors (20%), education and training factors (16%), communication factors (14%) and team and social factors (13%).

**Conclusion:** Negligence of clinical guidelines and instructions, inappropriate supervision and guidance, lack of communication skills and issues related to organizational culture were the main underlying factors that contributed to medical adverse events.

**Key Words:** RCA, contributory factors, adverse events

\* Corresponding author: Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Tel: 88220000

E-mail: zila.najafpoor@gmail.com