

کاربرد تکنیک تحلیل ریشه‌ای علل در بررسی علل یک حادثه ناگوار منجر به مرگ در اصفهان: گزارش موردی

فاطمه عمادی^۲

*نرگس طوقیان چهارسوقی^۱

چکیده

زمینه و هدف: خطاهای بالینی، جزو مهم‌ترین چالش‌های تهدید کننده نظام سلامت هستند. بنابراین انجام اقداماتی در جهت کاهش خطر وقوع مجدد وقایع ناگوار ضروری است. تکنیک تحلیل ریشه‌ای علل، یکی از مدل‌های مدیریت خطر می‌باشد که برای تحلیل گذشته نگر داده‌ها به صورت سیستماتیک با هدف تعیین علت یا دلایل اصلی خطا و ضعف در سیستم یا فرآیندهای مرتبط با آن خطا به کار می‌رود. مطالعه حاضر با هدف تحلیل ریشه‌ای دلایل یک حادثه ناخواسته منجر به مرگ در یکی از مراکز آموزشی درمانی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴ انجام شد. روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه گزارش موردی می‌باشد که برای انجام آن از روش تحلیل ریشه‌ای علل استفاده شده است. مطالعه در طی هفت مرحله شامل تعیین واقعه، ارائه راهکار، اجرای راه حل‌ها و ارزیابی و نوشتن گزارش تحقیق می‌باشد که به مدت نه ماه به طول انجامید. جستجوی دلایل وقوع واقعه، ارائه راهکار، اشکال در فرآیند ارائه خدمات، بصورت نبود خط مشی و پروتکل تدوین شده برای نحوه ارجاع بیمار از یک سرویس به سایر سرویس‌ها در بیمارستان بود که باعث اشکال در مدیریت و به عهده گرفتن مسئولیت اداره بیمار گردید. علت دوم ویزیت بیمار توسط متخصصین مختلف بدون در نظر گرفتن وضعیت و سیر علائم بالینی بیمار بود که باعث از دست رفتن اطلاعات کلیدی در سیر علائم بیمار شد. نتیجه‌گیری کلی: با توجه به سودمند بودن این تکنیک در شناسایی عوامل بروز خطا، می‌توان از آن برای جلوگیری از بروز خطاهای مشابه، رفع نقایص سازمان و اصلاح فرآیندها استفاده نمود و از این راه گامی در جهت ارتقای ایمنی بیماران برداشت.

کلیدواژه‌ها: تحلیل ریشه‌ای علل، حادثه ناگوار بهداشتی، ایمنی

تاریخ دریافت: ۹۶/۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۹۶/۵/۳۱

^۱ مربی، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران. (نویسنده مسئول) شماره تماس:

+۹۱۳۳۲۷۵۸۵۱ Email:toghiann@gmail.com

^۲ کارشناس مدیریت خدمات بهداشت و درمان، واحد بهبود کیفیت، بیمارستان آموزشی درمانی آیت اله کاشانی، اصفهان، ایران.

مقدمه

خطاهای بالینی به معنای قصور خدمت یا ارتکاب عمل اشتباه در برنامه ریزی یا اجراست که به طور بالقوه یا بالفعل منجر به یک نتیجه ناخواسته و یا آسیب به بیمار می‌گردد^(۲،۱). این خطاها یکی از چالش‌های مهم تهدید کننده نظام سلامت در تمامی کشورها می‌باشند^(۳). بروز خطا و آسیب به بیمار حقیقتی است کاملاً شناخته شده، به گونه‌ای که حداقل ۱۰ درصد از بیمارانی که در بیمارستان‌ها بستری می‌شوند دچار آسیب‌های غیر عمد می‌گردند^(۵،۴) و این در حالی است که بیش از نیمی از آن‌ها قابل پیشگیری می‌باشد و بیمارستان‌ها تاکید قابل توجهی بر ایمنی بیمار می‌نمایند^(۷،۶). بنابراین انجام اقداماتی برای کاهش خطر وقوع مجدد وقایع ناگوار که منجر به آسیب بیمار می‌گردد و داشتن اطلاعات دقیق از علل وقوع آن، امری ضروری است^(۸). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که خطاها در ذات خود چند عاملی هستند و بیش از این که به دلیل نقص در عملکرد افراد در زمان انجام وظیفه باشند به دلیل نقایص سیستمی رخ می‌دهند^(۹).

تکنیک تحلیل ریشه‌ای علل (Root Cause Analysis) یکی از مدل‌ها و تکنیک‌های منتخب مدیریت ریسک در بهداشت و درمان است^(۳). این روش برای تحلیل گذشته نگر اطلاعات به صورت سیستماتیک است که هدف آن تعیین علت یا دلایل اصلی خطا و تعیین ضعف در سیستم یا فرآیندهای مرتبط با آن خطا می‌باشد^(۱۰،۹) و فرآیندی است که در بیمارستان‌ها از آن برای کاهش خطاها استفاده می‌نمایند^(۱۱).

رویکرد گذشته نگر تحلیل علل ریشه‌ای به طور گسترده جهت بررسی وقایع ناخواسته (Adverse events)، وقایع نزدیک به خطا (Near-Miss events) و حوادث مرگبار (Sentinel events) به کار گرفته می‌شود^(۱۲،۵).

^(۳) این مفهوم اولین بار در اواسط دهه‌ی ۱۹۹۰ در نظام بهداشتی درمانی آمریکا، استرالیا و انگلستان به کار گرفته شد و از آن پس، نقش مهمی در ارتقای ایمنی و مراقبت از بیمار ایفا می‌نماید^(۴). درخصوص اجرای این رویکرد،

Nicolini و همکاران در مطالعه خود، مراحل انجام تحلیل علل ریشه‌ای بهداشت و درمان را در هفت مرحله توصیف نموده‌اند، که شامل تعیین واقعه‌ای که باید مورد تحلیل قرار بگیرد، سازماندهی تیمی برای اجرای آن، جمع آوری اطلاعات لازم، شناسایی مسائل و جستجوی علل وقوع واقعه، ارائه راهکار، اجرای راه حل‌ها و نوشتن گزارش تحقیق و ارزیابی می‌باشد^(۱۳). بنابراین تکنیک تحلیل علل ریشه‌ای (RCA) روشی است که جهت کشف خطاهای پنهان یک رویداد مورد استفاده قرار می‌گیرد و به صورت عمیق به بررسی نقایص سیستم و یا فرآیندها می‌پردازد^(۳) چرا که سیستم‌ها خود می‌توانند منجر به بروز خطا و ضعف‌های اساسی شده و از آن جا که وجود ضعف در سازمان ممکن است سبب اختلال در سیستم‌های مختلف کاری گردد، بررسی سیستماتیک و عمیق خطاهای یک سازمان با استفاده از تکنیک RCA می‌تواند به صورت عمیق، نقایص سیستمی را آشکار نماید، تا با یادگیری از خطاهای گذشته و اصلاح فرآیندها در سیستم از بروز خطاهای مشابه پیشگیری کند و از این راه به ارتقای سازمان کمک نماید^(۱۴،۳). در این رابطه مطالعه‌ای در سال ۱۳۹۰ به منظور بررسی علل ریشه‌ای یک حادثه ناخواسته بیمارستانی در شهر مشهد انجام شد که در آن مطالعه با استفاده از تکنیک تحلیل علل ریشه‌ای دو علل اصلی واقعه شناسایی و در جهت پیشگیری از وقوع مجدد حوادث مشابه پیشنهاداتی ارائه گردید و همچنین استفاده از این روش به عنوان عاملی در راستای ارتقای ایمنی بیماران معرفی گردید^(۱۵). در مطالعه‌ای که توسط corwin و همکاران با هدف تحلیل ریشه‌ای علل وقایع ناگوار در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد، نتایج نشان داد که تاخیر در مراقبت و خطاهای دارویی به ترتیب بیشترین وقایع حادثه ساز در این بخش‌ها می‌باشد که با انجام تحلیل ریشه‌ای علل سه عامل اصلی بروز این وقایع به ترتیب نبود قانون، خط مشی و فرآیندهای استاندارد، کمبود نیرو و امکانات و نبود دانش کافی ذکر شد^(۱۶). بنابراین با توجه به اهمیت این روش در یافتن

ایشان برای انجام مطالعه، در گام نخست، واقعه‌ای که منجر به فوت بیمار شده بود، جهت بررسی به روش RCA تعیین گردید. در گام دوم یعنی در مرحله سازماندهی گروهی، تیم تحلیل ریشه‌ای علل تشکیل شد. این تیم شامل دو پرستار، مدیر خدمات پرستاری، کارشناس ایمنی بیمار، کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی درمانی و دو پزشک بود که همه در کارگاه‌های تحلیل ریشه‌ای شرکت کرده و آموزش‌های لازم را در این زمینه دیده بودند. در گام سوم یا جمع آوری اطلاعات برای بدست آوردن اطلاعات کامل در مورد حادثه، بخشی از داده‌ها به صورت کتبی و بخشی به صورت مصاحبه جمع آوری گردید. از آن جا که نیاز به بررسی تخصصی پرونده از نظر پزشکی بود، به این جهت که پزشکان با تخصص‌های مختلف (داخلی اعصاب، طب اورژانس و جراحی اعصاب) بیمار را ویزیت کرده بود، نام و تخصص تمامی پزشکان و پرستاران مرکز از برگه‌های اسکن شده پرونده حذف شد و سپس پرونده به صورت محرمانه برای پزشکانی با تخصص‌های مشابه در سایر مراکز ارسال گردید تا نظرات کتبی خود را در مورد پرونده در فرمی که ضمیمه پرونده شده بود، ثبت نمایند. برگه‌های اسکن شده پرونده برای بررسی از نظر مسائل مربوط به پرستاری نیز برای دو کارشناس ارشد پرستاری و مدیر خدمات پرستاری مرکز ارسال و اشکالات آن در فرم‌های مربوطه ثبت شد و تمامی فرم‌های تکمیل شده توسط کارشناس ایمنی جمع آوری گردید. به علاوه پرونده اصلی توسط پزشکی قانونی مرکز مورد مطالعه قرار گرفت و فهرستی از افراد کلیدی درگیر در حادثه که شامل سه پرستار، سه دستیار پزشکی و یک پزشک متخصص بودند، تهیه شد. طی تماس تلفنی و هماهنگی قبلی با این افراد بر اساس یک برنامه زمان بندی شده به صورت حضوری با این اشخاص مصاحبه شد و در جهت رعایت ملاحظات اخلاقی به آنان اطمینان داده شد که نتایج حاصل از این مطالعه به صورت کلی و بدون ذکر نام منتشر خواهد شد و هیچ یک از افراد از سوی ریاست

علل اصلی یک حادثه و انجام اقدامات اصلاحی در جهت جلوگیری از وقوع مجدد آن، مطالعه حاضر با هدف تحلیل ریشه‌ای علل یک حادثه ناخواسته منجر به مرگ در یکی از مراکز آموزشی درمانی شهر اصفهان انجام شد.

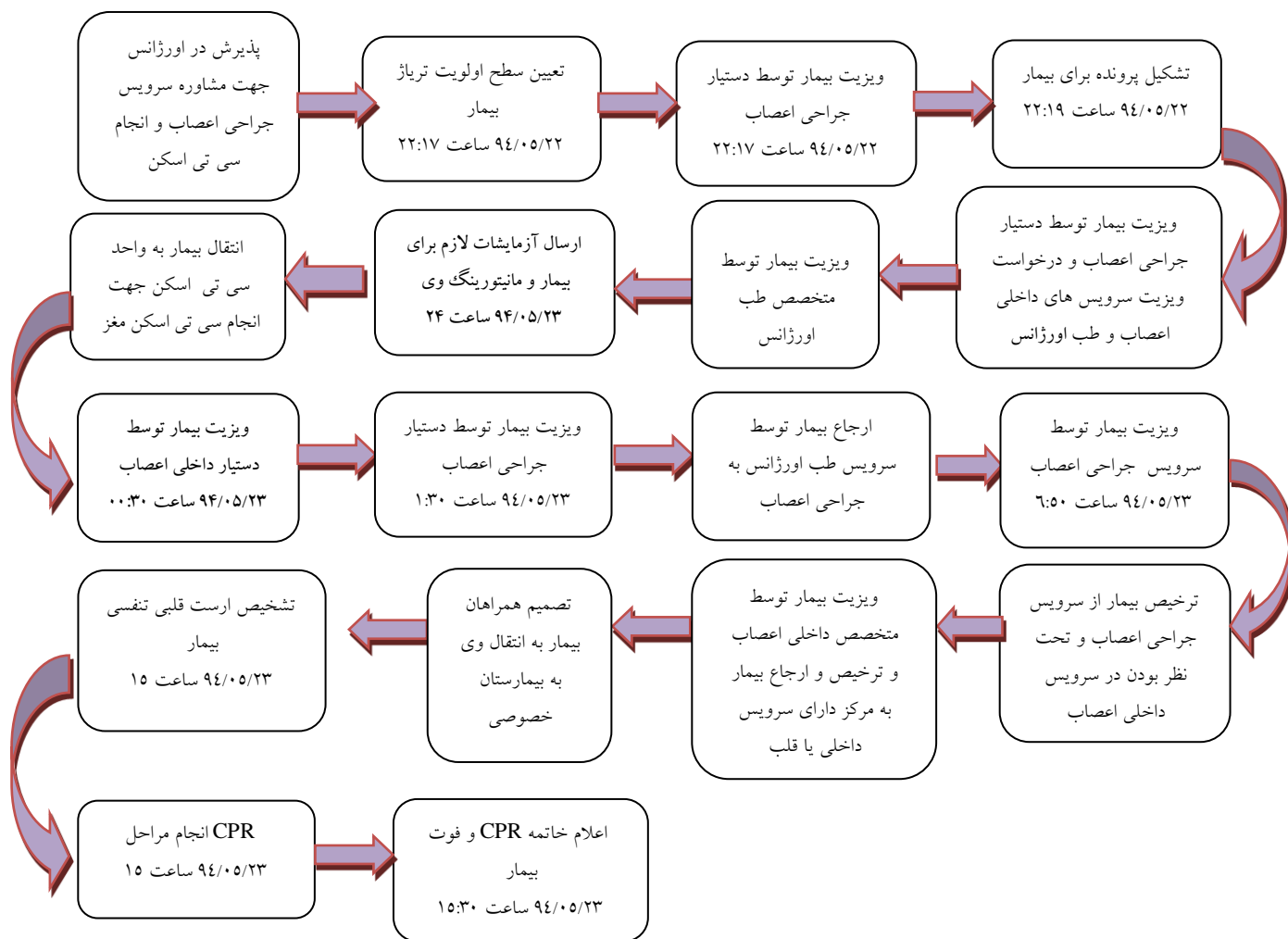
معرفی مورد: گزارش حادثه به این صورت است که آقای ۷۸ ساله به دنبال کاهش سطح هوشیاری ناشی از سقوط با GCS: ۱۲ به یک بیمارستان خصوصی مراجعه و به دلیل وجود نداشتن امکانات لازم برای انجام سی تی اسکن مغزی و مشاوره جراحی اعصاب از بیمارستان خصوصی به این مرکز آموزشی درمانی اعزام شد. بیمار توسط سرویس جراحی اعصاب در بخش اورژانس بستری گردید. بیمار دارای سابقه بیماری‌های قلبی، آلزایمر و افزایش فشار خون بود. وی توسط سرویس‌های طب اورژانس، جراحی اعصاب و داخلی اعصاب ویزیت و درخواست انجام آزمایشات و اقدامات پاراکلینیکی متعدد داده شد. سپس بیمار با GCS: ۱۱ از سرویس جراحی اعصاب ترخیص گردید. بیمار توسط دستیار داخلی اعصاب ویزیت و با دستور تحت نظر بودن در سرویس مربوطه و پیشنهاد ارجاع به سرویس قلب یا داخلی ترخیص و پرونده بیمار بسته شد. همراهان بیمار، تصمیم به انتقال وی با آمبولانس خصوصی به بیمارستان وابسته به تأمین اجتماعی گرفتند که در همین حال بیمار در بخش اورژانس در زمان انتقال به مرکز دیگر، به طور ناگهانی دچار افت سطح هوشیاری و برادی کاردی شد و متأسفانه با وجود انجام تمام اقدامات لازم و احیای قلبی ریوی فوت کرد.

روش بررسی

این پژوهش یک گزارش موردی است که برای انجام آن از روش تحلیل ریشه‌ای علل که یک روش نظام‌مند و گذشته‌نگر برای بررسی خطاهای بالینی می‌باشد، استفاده شده است. به دنبال وقوع این حادثه، روش کار، اهداف و منافع حاصل از انجام آن برای ریاست و مدیریت مرکز توضیح داده شد و پس از کسب موافقت و همکاری

و نیم ساعتی تیم تحلیل ریشه‌ای علل، به ترتیب به شناسایی علل حادثه، تحلیل اشکالات مطرح شده و سپس ارائه راهکار و پیشنهادات انجام شد. در مرحله ششم راه کارها در کمیته‌های مخصوص پزشکی و پرستاری ارائه و برای اجرای آن برنامه ریزی شد و در نهایت گزارش تحقیق نوشته شد.

و مدیریت بیمارستان تنبیه و یا سرزنش نخواهند شد و همچنین اطلاعات بدست آمده از مصاحبه محرمانه و بدون سوگیری توسط اعضای تیم تحلیل ریشه‌ای مورد بررسی قرار خواهد گرفت. بدین ترتیب اطلاعاتی که در زمینه حادثه به نظر مبهم و یا ناقص می‌رسید، تکمیل گردید و نمودار خط زمانی آن ترسیم شد (نمودار شماره ۱). در گام چهارم و پنجم پس از برگزاری دو جلسه یک



نمودار شماره ۱: نمودار خط زمانی

مشکل اساسی در مورد این پرونده مطرح می‌باشد. مشکل اول، وجود نداشتن خط مشی و پروتکل‌های تدوین شده کارآمد و به روز، برای تعیین نحوه ارجاع بیمار از یک سرویس درمانی به سایر سرویس‌ها بود که باعث اشکال در مدیریت و به عهده گرفتن مسئولیت اداره بیمار شده

یافته‌ها

پس از بررسی مصاحبه‌های انجام شده با افراد کلیدی، مرور عمیق پرونده بیمار توسط صاحب نظران، بررسی گزارش‌های کمیته مرگ و میر بیمارستان و سایر مستندات، تیم تحلیل ریشه‌ای به این نتیجه رسید که دو

بررسی نمود. در نهایت در رابطه با مشکل اول، عدم نظارت بر اجرای مصوبات جلسات و اجرای خط مشی‌های اساسی در بالین توسط مدیران بیمارستان به دلیل نداشتن فرصت کافی و مشغله کاری زیاد و دوم بی توجهی رزیدنت داخلی اعصاب به فشار خون پایین بیمار و توجه نکردن به سابقه دارویی وی به علت دانش ناکافی، تعجیل در ویزیت بیمار و تحویل شیفت مطرح شد. فهرست عوامل دخیل در حادثه و علل ریشه‌ای آن و پیشنهاد برای پیشگیری از حوادث مشابه بر اساس اولویت در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

بود. این مساله با عوامل مدیریتی و سازمانی در بیمارستان ارتباط داشت. مشکل اساسی دوم، ویزیت بیمار بدون توجه به وضعیت فعلی و سیر علائم بالینی بیمار بود که موجب نادیده گرفتن اطلاعات کلیدی در سیر علائم بیمار و عدم هماهنگی تیم درمانی گردید و باعث شد بیمار قبل از تثبیت علائم بالینی به سرویس‌های درمانی دیگر ارجاع داده شود. این موضع به عوامل مرتبط با وظیفه، ارتباط داشت. برای دستیابی به علل این مشکل ها تیم تحلیل ریشه‌ای با ترسیم نمودارهای مجزا، اشکال‌های مربوط به عوامل سازمانی، عوامل مرتبط با ارتباطات، فرآیند ارائه خدمات، وظیفه، تجهیزات و همچنین اشکال‌های ثبتي را

جدول شماره ۱: فهرست علل دخیل در حادثه و ارائه پیشنهادات

ردیف	علت	مشکلات مربوط به هر علت	پیشنهادات برای حل مشکل
۱	عوامل مدیریتی و سازمانی	عدم وجود نظارت بر کار پزشکان و ارزیابی عملکرد آنان ارزیابی ناکافی و سطحی مرگ های بیمارستانی و عدم پیگیری مصوبات کمیته مرگ و میر نداشتن خط مشی و پروتکل های مصوب توسط سازمان جهت انتقال و ارجاع و انجام مشاوره برای بیمار عدم نظارت بر اجرای خط مشی های تدوین شده و اصلاح مجدد آن	تدوین پروتکل جهت نحوه ارجاع بیمار از یک سرویس بستری کننده در بیمارستان به سایر سرویس‌ها تدوین پروتکلی بین بخشی، بین سرویس‌های داخلی اعصاب و جراحی اعصاب جهت نحوه تعامل بین بخشی و نحوه انتقال بیماران بین سرویس‌های فوق و نحوه مدیریت بیماری که از سرویس فوق ترخیص شده ولی نیاز به بررسی داخلی و یا قلب و عروق و یا عفونی دارد.
۲	عوامل مرتبط با وظیفه	عدم کنترل و بررسی سیر علائم بالینی بیمار ارجاع بیمار به سرویس‌های دیگر قبل از تثبیت وضعیت بیمار عدم توجه به سابقه دارویی بیمار و در نظر نگرفتن داروهای مصرفی بیمار عدم پذیرفتن مسئولیت درمان بیمار توسط سرویس‌های ویزیت کننده عدم آگاهی و کم تجربگی تعجیل در ویزیت بیمار و تحویل شیفت	تشکیل کمیته اخلاق پزشکی و تصمیم‌گیری جهت نوشتن نحوه انتقال و ارجاع بیمار بین سرویس‌های مختلف نظارت اساتید هیات علمی بر نحوه شرح حال نوشتن پزشکان و دستیاران تذکر کتبی به افراد درگیر و تمدید سنوات تحصیل
۳	عوامل ارتباطی	ارتباط بین حرفه ای ناکافی بین پزشکان با تخصص‌های مختلف در ویزیت و مشاوره بیمار عدم گزارش دهی سیر وضعیت بالینی بیمار به شیفت بعد عدم برقراری ارتباط حرفه ای بین پزشکان	آموزش ارتباط بین حرفه‌ای به پزشکان و پرستاران نظارت بر اجرای تحویل صحیح بیمار بین شیفت‌های مختلف توسط سرپرستار/مسئول شیفت
۴	عوامل آموزشی	عدم آموزش کافی در مورد اشکالات ثبتي مربوط به پرونده‌ها کم تجربگی دستیاران پزشکی	نظارت بر نحوه ثبت اصولی پرونده ها از نظر ثبت پزشکی و پرستاری نظارت بر نحوه کار دستیاران پزشکی و دادن بازخورد به آنان برخورد کتبی در صورت مشاهده ثبت نادرست یا ناقص یا فردي خاطی
۵	عوامل مرتبط با شرایط کار	شلوغ و پر کار بودن بخش اورژانس عدم حضور متخصص های قلب، داخلی و عفونی در این بیمارستان	هماهنگی با معاونت درمان استان، جهت نظارت و پایش نحوه اعزام بین بیمارستانی بیماران تخصیص چند تخت عمومی به متخصص‌های فوق می تواند کارایی لازم را داشته باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل علل ریشه‌ای جزء مهمی از مدیریت خطر و حاکمیت بالینی می‌باشد که با هدف پیدا کردن علل به وجود آوردن خرابی، اصلاح آن و جلوگیری از ایجاد آسیب و خطا صورت می‌پذیرد^(۱۵۸) و طیف وسیعی از ابزار و روش‌هاست که برای تعیین چرایی و چگونگی یک حادثه و تلاش برای جلوگیری از بروز حوادث مشابه آن مورد استفاده قرار می‌گیرد^(۱۷). از آن جا که خطاهای بالینی درمانی طبق تعریف JCAHO عملی است ناخواسته که در اثر غفلت صورت می‌پذیرد و بیشتر خطاها به دلیل نقص در سیستم‌ها رخ می‌دهند^(۱۸)، بنابراین با استفاده از تکنیک تحلیل ریشه‌ای علل می‌توان به نقایص ساختاری و سیستمی پی برد و آن‌ها را اصلاح نمود.

همان‌طور که نتایج مطالعه حاضر نشان داد بر اساس اولویت، نبود خط مشی و پروتکل‌های اساسی به عنوان علت اول شناسایی شد. در مطالعه داودی و همکاران نیز نبود دستورالعمل‌های به روز و مناسب به عنوان یکی از علل اصلی بروز یک واقعه منجر فوت مطرح گردید^(۱۵). در مطالعه دیگری که توسط Saure و همکاران انجام شد، فقدان سیستم مدیریت دارویی به عنوان یکی از سه علت اصلی بروز مشکلات مطرح گردید^(۱۹). این موضوع نشان دهنده این می‌باشد که در به وقوع پیوستن یک حادثه ناگوار فقط افراد مقصر نیستند و وجود ضعف در سازمان می‌تواند سبب اختلال در سیستم‌های مختلف کاری گردد^(۱۴).

در این مطالعه عوامل مرتبط با وظیفه از قبیل ویزیت بیمار بدون نظر گرفتن وضعیت و سیر علائم بالینی بیمار، بی توجهی به سیر علائم بالینی بیمار و هماهنگی نداشتن با سایر متخصصین دومین علت ریشه‌ای وقوع حادثه شناسایی شد. از عوامل دیگری که باعث به وقوع پیوستن حادثه شد می‌توان به عوامل ارتباطی، آموزشی و شرایط محیط کار اشاره کرد که باعث ایجاد تاخیر در روند درمان

بیمار، تصمیم‌گیری اشتباه در مورد بیمار، و نا هماهنگی در درمان بیمار و دانش ناکافی گردید.

در مطالعه مشابهی که در فلوریدا به منظور تعیین علل ریشه‌ای یک حادثه ناگوار انجام شد، تاخیر در درمان و تشخیص بیماری، انجام و مشکلات مرتبط با هماهنگی‌ها و تصمیمات تیمی، مشارکت ناقص بیماران، پزشکان و کادر بهداشتی درمانی و آگاهی پایین آن‌ها را به عنوان علل بروز حادثه ناگوار گزارش نمود^(۲۰). بنابراین یکی از مهم‌ترین نتایج پی بردن به آسیب‌هایی که در اثر خطا و به علت نقص در سیستم بروز می‌کند این است که بار خطاها از دوش فرد برداشته شده و کل مجموعه درگیر می‌شوند^(۱۹). از طرفی سازمان‌ها اغلب با مسائل، در قالب راه‌حل‌های کوتاه مدت و نه حل ریشه‌ای آن برخورد می‌کنند. تکیه بر راه‌حل‌های سریع سبب می‌شود که نیروی‌های یک سازمان یک اشتباه مشخص را بارها و بارها به علت عدم ریشه‌یابی صحیح تکرار کنند. بدیهی است تمرکز بر راه‌حل‌های سریع ریشه‌یابی نشده برای سازمان نه تنها منفعت و سودآوری ایجاد نمی‌کند بلکه مانع رشد و شکوفایی سازمان می‌شود^(۱۸). بنابراین تحلیل علل ریشه‌ای، ابزار مدیریتی ارزشمندی است که می‌تواند توسط مدیران، به عنوان افراد خط اول یک سیستم آموخته شده و در سطوح مختلف به کار گرفته شود^(۲۱). استانداردهای مراقبت سلامت، اعمال منطقی و تصمیمات حساب شده‌ای هستند که مسئولین مراقبت سلامت می‌بایست با توجه به شرایط و مقتضیات، آن را انجام دهند و این حق مسلم بیمار است که از مراقبت بدون آسیب بهره‌مند گردد^(۱۹). از جمله محدودیت‌هایی که ممکن بود در اجرای این طرح وجود داشته باشد تمایل نداشتن برخی از پزشکان و پرستاران در زمینه اطلاع رسانی دقیق در مورد وقوع حادثه به دلیل ترس از تنبیه و یا سرزنش از سوی مقام‌ها فوق بود؛ برای کنترل و حذف اثر آن، به کلیه افراد درگیر در حادثه اطمینان داده شد که تمامی اطلاعات بدون ذکر نام و محرمانه بررسی خواهد شد و این طرح صرفاً جهت شناختن ضعف‌های موجود

در پایان از همکاری و مساعدت ریاست، مدیریت و مدیریت خدمات پرستاری بیمارستان آیت الله کاشانی اصفهان و همچنین سایر افرادی که در اجرای این طرح ما را یاری کردند، کمال تشکر را داریم.

در سیستم و کمک به اصلاح آن‌ها انجام خواهد پذیرفت و هدف از انجام آن شناسایی افراد مقصر نیست.

تقدیر و تشکر

فهرست منابع

- 1- Bowie P, Skinner J, de Wet C. Training health care professionals in root cause analysis: a cross-sectional study of post-training experiences, benefits and attitudes. *BMC Health Serv Res.* 2013; 13(1):50.
- 2- Garrouste-Orgeas M, Flaatten H, Moreno R. Understanding medical errors and adverse events in ICU patients. *Intensive Care Med.* 2016; 42(1):107-9.
- 3- Yarmohammadian MH, Rezaee F, Varesi M, Atighechian G. [Risk Management in the Department of Surgery and Intensive Care], Isfahan University of Medical Sciences and Health Services, Isfahan province. 2014. 136-48. Persian
- 4- Braithwaite J, Westbrook M, Travaglia J. Attitudes toward the large-scale implementation of an incident reporting system. *Int J Qual Health Care.* 2008; 20(3):184-91.
- 5- Charles R, Hood B, Derosier JM, Gosbee JW, Li Y, Caird MS, et al. How to perform a root cause analysis for workup and future prevention of medical errors: a review. *Patient Saf Surg.* 2016; 10(20): 1-5.
- 6- Beigi M, Bahreini S, Valiani M, Rahimi M, Danesh-Shahraki A. [Investigation of the causes of maternal mortality using root cause analysis in Isfahan, Iran in 2013-2014]. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2015;20(3):315-21. Persian
- 7- BCOP G, Pavlik R, Jason J, Elena M. Development of an Inter-professional Root Cause Analysis Workshop within a Required Medication Safety Course. 2016.
- 8- Khorsandi M, Skouras C, Beatson K, Alijani A. Quality review of an adverse incident reporting system and root cause analysis of serious adverse surgical incidents in a teaching hospital of Scotland. *Patient Saf Surg.* 2012;6(1):21.
- 9- Johna S, Tang T, Saidy M. Patient safety in surgical residency: root cause analysis and the surgical morbidity and mortality conference—case series from clinical practice. *The Permanente Journal.* 2012;16(1):67-9.
- 10- Wu AW, Lipshutz AK, Pronovost PJ. Effectiveness and efficiency of root cause analysis in medicine. *JAMA.* 2008;299(6):685-7.
- 11- James JT. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *Journal of patient safety.* 2013;9(3):122-8.
- 12- Peerally MF, Carr S, Waring J, Dixon-Woods M. The problem with root cause analysis. *BMJ Qual Saf.* 2017;26(5):417-22.
- 13- Nicolini D, Waring J, Mengis J. Policy and practice in the use of root cause analysis to investigate clinical adverse events: mind the gap. *Soc Sci Med.* 2011;73(2):217-25.
- 14- Mahto D, Kumar A. Application of root cause analysis in improvement of product quality and productivity. *Journal of Industrial Engineering and Management.* 2008;1(2):16-53.
- 15- Davoodi R, Takbiri A, Soltani FA, Rahmani S, Hoseini T, Sabouri G, et al. [Root Cause Analysis of an Adverse Event in a Hospital in Mashhad], 2012: *CASE REPORT.* 2013;16(2):153-9. Persian
- 16- Corwin GS, Mills PD, Shanawani H, Hemphill RR. Root Cause Analysis of ICU Adverse Events in the Veterans Health Administration. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety.* 2017.
- 17- Kellogg KM, Hettinger Z, Shah M, Wears RL, Sellers CR, Squires M, et al. Our current approach to root cause analysis: is it contributing to our failure to improve patient safety? *BMJ Qual Saf.* 2017:bmjqs-2016-005991.
- 18- Adibi H, Najafpour Z, Jafari MR, Saeedi M. [Medical Adverse Events: Root Cause Analysis of 16 Reports From a Teaching Hospital]. *Payesh.* 2016;15(6): 629-37. Persian

- 19- Sauer BC, Hepler CD. Application of system-level root cause analysis for drug quality and safety problems: A case study. *Research in social and administrative pharmacy*. 2013;9(1):49-59.
- 20- 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 Aff (Millwood)*. 2013;32(8):1368-75.
- 21- Van Vliet V. Root Cause Analysis (RCA). January 4 2014: Available from: <https://www.toolshero.com/problem-solving/root-cause-analysis-rca/>

Application Root Cause Analysis Technique in Investigating the Causes of a Fatal Sentinel Event: Case Report

*Toghian Chaharsoughi N. MS¹

Emadi F. BS²

Abstract

Background & Aim: Medical errors are among the most challenging threats to health systems in all countries. Thus, it is essential to take actions to reduce the risk of sentinel events reoccurrence. Root cause analysis is one of the risk management models, used for retrospective analysis of the root cause or causes of errors and weaknesses in a system or its related processes systematically. This study aimed to analyze the root causes of a sentinel event led to death in one of the hospitals in Isfahan in 2015.

Materials & Methods: This is a case report study that analyzes root causes of medical errors. The study was consisted of seven steps including: determining an event that must be analyzed, organizing a team to run it, gathering relevant data, identifying problems, searching for the causes of the incident, providing solutions, implementing solutions, and assessing and writing research report that lasted for 9 months.

Results: The results showed that the first reason was lack of policy and protocol, developed for how to triage patients from one service to other services in the hospital, which caused problems in managing and assuming the responsibility of the patient's administration. The second fundamental problem was the patient's examination by different specialists regardless of the status and progression of the clinical symptoms of the patient that caused loss of key information in the process of the patient clinical symptoms.

Conclusion: Due to the benefits of this technique in identifying the root causes of errors, it can be used to prevent similar errors, eliminate organization defects, correct processes in the organization, and improve patient safety.

Keywords: Root Causes Analysis, Sentinel Health Event, Safety

Received: 16 May 2017

Accepted: 22 Aug 2017

¹. Instructor, Nursing & Midwifery Sciences Development Research Center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. (*Corresponding Author) Tel: 09133285851 Email:toghiann@gmail.com

². BS in Health Management, Health Quality Improvement Department, Ayatollah Kashani Hospital, Isfahan, Iran.