

# کاربرد تکنیک تحلیل علل ریشه‌ای در جراحی مطالعه کیفی نقاط ضعف و چالش‌ها

سپیده صفاوردی خان<sup>۱</sup>، دکتر اصغر آقایی هشتجین<sup>۲</sup>، آیدین آرین خصال<sup>۳\*</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۲/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۱۷

## چکیده:

**زمینه و هدف:** تحلیل علل ریشه‌ای به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای مدیریت حوادث بوده که هدف آن شناخت دلایل واقعی یک مسئله و پیدا نمودن راه‌هایی جهت حذف این علل است. جراحی از جمله حیطه‌هایی است که امکان بروز خطای بالینی در آن قابل توجه است. بنابراین، هدف این مطالعه، تبیین نقاط ضعف و چالش‌های کاربرد تحلیل علل ریشه‌ای وقایع جراحی و شناخت تجربه کارکنان پیرامون فناوری مذکور است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع کیفی و از طریق مصاحبه با خبرگان در سال ۱۴۰۰ به انجام رسید. با ۲۰ نفر از تیم تحلیل علل ریشه‌ای (ریاست واحد بهبود کیفیت، کارشناس امور بیمارستان، کارشناس ایمنی بیمار و کارشناس رسیدگی به شکایات، و افراد متغیر برحسب واقعه رخ داده) شاغل در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران مصاحبه شد. پس از پیاده‌سازی مصاحبه‌ها، از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۱۰ به منظور تحلیل محتوای موضوعی و استخراج مفاهیم مرتبط با اهداف پژوهش استفاده شد.

**نتایج:** اکثریت افراد مشارکت کننده زن، سرپرستار، دارای سن ۳۰ تا ۴۰، سابقه کار ۱۱ تا ۱۵، و شاغل در بیمارستان هاشمی‌نژاد بودند. مهم‌ترین نقاط ضعف شناسایی شده برای تحلیل علل ریشه‌ای شامل نقص در اجرای صحیح فرآیند تحلیل علل ریشه‌ای و عدم مشارکت افراد، بیمارستان‌ها، و دانشگاه‌ها در این فرآیند بود.

**نتیجه‌گیری:** مدیران و سیاست‌گذاران سلامت باید در جهت کاهش نقاط ضعف تحلیل علل ریشه‌ای از طریق تشریح ضرورت این فرآیند، تحلیل علل ریشه‌ای بلافاصله پس از هر رخداد بالینی، ارزیابی اثربخشی تحلیل علل ریشه‌ای، ارائه بازخورد کافی از سوی مقامات بالادست درمانی، فرهنگ‌سازی تحلیل علل ریشه‌ای، تأمین امکانات لازم برای انجام این تحلیل‌ها، ارائه دستورالعمل‌های شفاف تشویق و تنبیه کارکنان اقدام نمایند.

**کلمات کلیدی:** تحلیل علل ریشه‌ای، جراحی عمومی، مطالعه کیفی، ایران

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی‌ارشد، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

Sepide.safaverdi74@gmail.com، ۰۰۰۰-۰۰۰۱-۷۱۶۳-۱۹۷۵

<sup>۲</sup> استادیار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ aghaei.a@iums.ac.ir، ۰۰۰۰-۰۰۰۱-۷۹۵۴-۵۵۷x

<sup>۳</sup> استاد، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ (\* نویسنده مسئول)،

a.aryankhesal@gmail.com، ۰۰۰۰-۰۰۰۲-۶۶۹۵-۲۲۷x

## مقدمه

انسان همواره در معرض خطا و اشتباه قرار دارد و ارائه مراقبت‌های بهداشتی و درمانی مسئولیت بسیار سنگینی است و اشتباه در آن باعث وقوع حوادث جبران‌ناپذیر می‌شود. با این حال، امروزه خطاهای ناگواری در سیستم‌های بهداشتی و درمانی رخ می‌دهد که سالانه به ده‌ها هزار نفر از مردم آسیب می‌رسانند [۱]. از این رو، اهمیت خطر و عواقب آن در مشاغل گروه پزشکی به دلیل انسانی بودن عامل آن دوچندان شده است [۲].

خطای پزشکی در تعریفی کلی، قصور خدمت یا ارتکاب عمل اشتباه در برنامه‌ریزی یا اجراست که به طور بالفعل یا بالقوه باعث یک نتیجه ناخواسته می‌گردد و ممکن است هنگام تشخیص بیماری، تجویز دارو، انجام جراحی، به کارگیری ابزار و وسایل یا گزارش نتیجه آزمایشات رخ دهد. مسلماً گزارش و تحلیل علل این خطاها می‌تواند فرصت یادگیری را در اختیار کلیه کارکنان قرار دهد و امکان وقوع مجدد را کمتر کند [۱]. خطای پزشکی امنیت بیمار را که از مهم‌ترین ابعاد مراقبت‌های بهداشتی محسوب می‌شود، به خطر می‌اندازد. خطای پزشکی در بیمارستان‌ها و مؤسسات مراقبت سلامت ایالات متحده سومین علت مرگ‌ومیر بوده و سالانه قریب به ۹۸۰۰۰ نفر قربانی می‌گیرد [۳]. بررسی عوامل تهدیدکننده ایمنی بیمار نشان داده است که علل چندگانه در بروز خطاها دخیل هستند و حوادث زمانی رخ می‌دهند که ترکیبی از خطاهای فعال و پنهان وجود داشته باشد. خطاهای فعال معمولاً با عوامل انسانی در ارتباط هستند و خطاهای پنهان به سیستم مراقبت بهداشتی و درمانی، تصمیمات مدیریتی، و شرایط سازمانی مربوط می‌شوند [۴].

برای برخورد با خطاها در سیستم‌های بهداشتی و درمانی، دو رویکرد اصلی وجود دارد که عبارت‌اند از رویکرد فردی و رویکرد سیستمی. در رویکرد فردی، توجه به اشخاص جلب می‌شود و راه‌حل پیشنهاد شده نیز مقابله با رفتارهای فردی است. با این حال تحقیقات نشان داده است که در مؤسسات بهداشتی و درمانی، قابلیت خطا به شدت تحت تأثیر شرایط نامطلوب محیط کاری یا همان سیستم قرار می‌گیرد [۴]. بنابراین، جای دارد از فزونی در تعیین علل بروز حوادث استفاده شود تا بتوان به راهکارهای عملی و اجرایی دست یافت [۲].

یکی از مهم‌ترین رویکردها، تحلیل ریشه‌ای علل<sup>۱</sup> حوادث است که هدف آن شناختن علل واقعی یک مسئله و پیدا نمودن راه‌هایی جهت حذف این علل است [۵، ۶]. تحلیل علل ریشه‌ای یکی از شناخته‌شده‌ترین روش‌های حل مسئله [۷] و فرآیندی نظام‌مند برای شناسایی علل و عوامل منتسب وقایع یا خطاهاست [۸]. جهت کنترل و پیشگیری از حوادث توجه به علل ریشه‌ای وقوع حوادث بسیار حائز اهمیت است [۹]. این روش، امکان بررسی گذشته‌نگر علت (علل) بروز یک پیامد نامطلوب را به سازمان می‌دهد [۱۰]. 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 [۱۱].

در خصوص اجرای این رویکرد، نیکولینی<sup>۲</sup> 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 گیرد، سازمان دهی تیمی برای اجرای آن، جمع‌آوری اطلاعات لازم، شناسایی مسائل و جستجوی علل واقعه، ارائه راهکار، اجرای راه‌حل‌ها و نوشتن گزارش تحقیق ارزیابی است [۱۱]. این رویکرد در دنیا شناخته شده است و در ایران نیز تیمی متشکل از متخصصان بالینی و مدیریتی بیمارستان دلایل بروز حوادث پزشکی را بررسی می‌کنند. مطابق ابلاغ بخشنامه شماره ۱۵۳۰۷/۴۰ مورخ ۱۳۹۵/۵/۱۹ معاون درمان وزارت بهداشت، درمان، و آموزش پزشکی مبنی بر رسیدگی و گزارش فوری وقایع ناخواسته تهدیدکننده حیات در درمان بیماران از سوی بیمارستان‌ها، فرم مربوطه باید تکمیل شود که به دنبال آن تحلیل ریشه خطا صورت گیرد. وقایع مرتبط با اعمال جراحی شامل: انجام عمل جراحی به صورت اشتباه روی عضو سالم؛ انجام عمل جراحی به صورت اشتباه روی بیمار دیگر؛ انجام عمل جراحی با روش اشتباه بر روی بیمار؛ جا گذاشتن هرگونه وسیله اعم از گاز و قیچی و پنس و غیره در بدن؛ مرگ در حین عمل جراحی یا بلافاصله بعد از عمل در بیمار دارای وضعیت سلامت طبیعی؛ و تلقیح مصنوعی با دهنده اشتباه در زوجین نابارور می‌باشد [۱۲].

<sup>1</sup> Root Cause Analysis (RCA)

<sup>2</sup> Nicolini

- سابقه کار حداقل دو سال در حوزه تحلیل علل ریشه‌ای  
 - قابل دسترس و پاسخگو بودن در زمان انجام مطالعه  
 - داشتن تحصیلات مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی و ارزیابی فناوری سلامت، تجربیات، و تولیدات علمی منتشر شده در حوزه تحلیل علل ریشه‌ای  
 - تجربه مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها و یا سیاست‌گذاری‌های مرتبط با تحلیل علل ریشه‌ای  
 بنابراین از ترکیبی از روش‌های نمونه‌گیری مبتنی بر هدف<sup>۱</sup> و گلوله برفی استفاده شد. از مجموع ۲۵ نفر که جهت مصاحبه با آن‌ها مکاتبه شد، ۲۰ نفر موافقت خود را اعلام کردند و وارد مطالعه شدند.

### جمع‌آوری داده‌ها

به منظور انجام مصاحبه، از راهنمای مصاحبه تهیه شده توسط پژوهشگران استفاده شد. راهنمای مصاحبه بر اساس مطالعه مبانی نظری پژوهش و مرور مطالعات، با توجه به اهداف پژوهش جهت انجام مصاحبه‌های نیمه-ساختارمند طراحی شد (جدول ۱). راهنمای تهیه شده با استفاده از انجام مصاحبه اولیه با سه نفر و نظرات و راهنمایی‌های تیم پژوهش تکمیل شد. به منظور انجام مصاحبه، با افراد مورد نظر به صورت تلفنی و یا پست الکترونیک تماس گرفته و در صورت تمایل آن‌ها، وقتی برای مصاحبه با توافق طرفین تنظیم شد. قبل از انجام مصاحبه به منظور آماده‌سازی مشارکت‌کنندگان در پژوهش، فرم رضایت‌نامه مشارکت‌کنندگان از طریق پست الکترونیکی در اختیار آن‌ها قرار گرفت. در وقت تعیین شده، پژوهشگر برای مصاحبه به دفتر کار شرکت-کنندگان مراجعه کرد و قبل از انجام مصاحبه توضیحاتی در مورد اهداف مطالعه و محرمانه ماندن اطلاعات ارائه داد. سپس، مصاحبه‌ها به صورت غیررسمی با رعایت اصول مصاحبه و پرهیز از هرگونه نظر شخصی توسط یکی از پژوهشگران در سال ۱۴۰۰ انجام شد. برای ثبت مصاحبه‌ها از امکانات ضبط صدا تلفن همراه و برنامه ضبط صدا نصب شده بر تلفن همراه جهت مصاحبه تلفنی استفاده شد. زمان اختصاص یافته برای مصاحبه‌ها بین ۱۰ تا ۵۰ دقیقه متغیر بود. روند انجام مصاحبه تا زمان رسیدن به اشباع داده‌ها ادامه یافت و در حین تحلیل هر کجا که نیاز به مصاحبه تکمیلی بود این مصاحبه‌ها نیز انجام شد.

جستجو در متون داخلی و خارجی نمایانگر انجام مطالعاتی به شکل پیمایشی و مرور متون در مراقبت سلامت [۱۳]، بیمارستان [۱۴]، و پزشکی بود [۱۵]؛ اما مطالعه‌ای که از این روش در حوزه جراحی استفاده کرده باشد یافت نشد. همچنین پس از جستجوی متون، مطالعه‌ای در خصوص تجربه کارکنان بیمارستان‌های کشور در خصوص کاربرد این فناوری یافت نشد. بنابراین، هدف این مطالعه، تبیین نقاط ضعف و چالش‌های کاربرد فرآیند تحلیل علل ریشه‌ای وقایع جراحی و شناخت تجربه کارکنان پیرامون فناوری مذکور است. شناخت تجربه تیم تحلیل علل ریشه‌ای می‌تواند شواهد کافی را برای تصمیم‌گیری درباره اثربخشی این روش جهت استفاده مسئولان بهبود کیفیت، سیاست‌گذاران، و تصمیم‌گیران سلامت فراهم نماید. بهبود آن می‌تواند منجر به بهبود پیامدهای درمان و صرف زمان، انرژی، و نیروی انسانی کمتری برای بیمارستان‌ها و به‌طور کلی سیستم درمانی شود.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه کاربردی به روش کیفی در سال ۱۴۰۰ به انجام رسید. به منظور شناخت نقاط ضعف فناوری تحلیل علل ریشه‌ای وقایع جراحی از مصاحبه نیمه ساختاریافته با تیم تحلیل علل ریشه‌ای بیمارستان استفاده شد. دلیل انجام این مطالعه به شکل کیفی کسب دیدگاه تیم درگیر با فرآیند تحلیل ریشه‌ای بود که تجربه بیشتری در خصوص نقاط ضعف و قوت این روش داشتند. از طرف دیگر، بررسی‌ها از متون موجود نشان داد که تعیین نقاط ضعف این روش تاکنون به شکل کیفی مورد مطالعه قرار نگرفته است. جامعه پژوهش شامل افراد دخیل در فرآیند RCA (شامل افراد تشکیل‌دهنده تیم RCA بیمارستان‌ها) خطاهای مربوط به اعمال جراحی در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران (مرکز آموزشی-درمانی فیروزگر، مرکز آموزشی-درمانی حضرت فاطمه (س)، مرکز آموزشی-درمانی شهید هاشمی‌نژاد، مرکز آموزشی-درمانی حضرت رسول اکرم (ص)، مرکز آموزشی-درمانی شهید اکبرآبادی، و مرکز آموزشی-درمانی شفا یحییان)، شامل اعضای ثابت و متغیر بود. اعضای ثابت با رده‌های مختلف شغلی شامل ریاست واحد بهبود کیفیت، کارشناس امور بیمارستان، کارشناس ایمنی بیمار و کارشناس رسیدگی به شکایات، و افراد متغیر برحسب واقعه رخ داده انتخاب شدند. معیارهای اصلی ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود:

<sup>۱</sup> Purposeful sampling

## جدول ۱. راهنمای مصاحبه

سؤالات مصاحبه
۱. شما وقتی RCA را می‌شنوید یاد چه چیزی می‌افتید؟ آیا تا به حال خودتان در جلسه RCA بودید؟
۲. به نظر شما RCA چه تأثیری در بیمارستان‌ها دارد؟
۳. یکی از جلسات RCA که خودتان در آن حضور داشتید را شرح دهید. چه اتفاقی می‌افتد؟
۴. آیا این جلسه و یافته‌های آن مفید هستند؟
۵. در این روش چه اشکالاتی برای رفع یافتن علت ریشه‌ای مشکلات وجود دارد؟
۶. چه پیشنهادهایی برای رسیدن به نتیجه بهتر دارید؟
۷. اگر امروز بگویند دیگر RCA انجام ندهید، چه اتفاقی می‌افتد؟
۸. چه پیشنهادی در مورد RCA دارید؟
۹. چنانچه نظری دارید بفرمایید.

## ملاحظات اخلاقی

این مطالعه حاصل پایان‌نامه کارشناس ارشد ارزیابی فناوری سلامت با عنوان "ارزیابی اثربخشی فرآیند تحلیل ریشه‌ای علل وقایع مرتبط با اعمال جراحی" است که توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی ایران با کد اخلاق IR.IUMS.REC.1400.287 تصویب شد. در صورتی که در هر یک از مراحل، افراد علاقه‌مند به ادامه مصاحبه نبودند، از پژوهش خارج و تمامی داده‌های مربوط به ایشان از فایل‌های پژوهشگر حذف شد. همچنین، اطلاعات شخصی افراد در طول انجام و گزارش - دهی پژوهش محرمانه ماند.

## روش تحلیل داده‌ها

به منظور تحلیل داده‌ها، کلیه مصاحبه‌های انجام شده، کلمه به کلمه در نرم‌افزار Word نسخه ۲۰۱۶ پیاده شدند و با استفاده از یادداشت‌های مکتوب از مصاحبه‌ها، نوشته‌ها تکمیل و رفع ابهام شد. سپس، فایل‌های متنی هر مصاحبه به نرم‌افزار MAXQDA ویرایش ۱۰<sup>۱</sup> به منظور تحلیل محتوا اضافه و از روش تحلیل موضوعی به منظور استخراج نقاط ضعف و چالش‌های تحلیل علل

<sup>۱</sup> MAXQDA 10

ریشه‌ای در وقایع جراحی استفاده شد. بنابراین، از روش تحلیل تماتیک برای طبقه‌بندی و سازمان دهی داده‌ها بر اساس درون مایه‌های کلیدی، مفاهیم و طبقات پدیدار شده استفاده شد. در پایان این بخش، نقاط ضعف تحلیل علل ریشه‌ای در وقایع جراحی شناسایی و کدگذاری شدند. سپس، کدها در قالب موضوعات اصلی و فرعی دسته‌بندی و گزارش شدند.

## یافته‌ها

جدول ۲ مشخصات مشارکت‌کنندگان در پژوهش را نشان می‌دهد. بیشتر افراد مشارکت‌کننده زن، سرپرستار، دارای سن ۳۰ تا ۴۰، سابقه کار ۱۱ تا ۱۵، و شاغل در بیمارستان هاشمی‌نژاد بودند.

جدول ۲. مشخصات مشارکت‌کنندگان در مصاحبه

تعداد	ابعاد	مشخصه
۱	بیمارستان اکبرآبادی	بیمارستان محل کار
۴	بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)	
۴	بیمارستان شفا یحیائیان	
۲	بیمارستان فیروزگر	
۶	بیمارستان هاشمی نژاد	
۳	بیمارستان حضرت فاطمه (س)	
۵	مسئول بهبود کیفیت	
۱۲	سرپرستار	
۳	کارشناس ایمنی بیمار	
۲	مرد	جنسیت
۱۸	زن	
۷	۳۰-۳۵ سال	میانگین سنی
۷	۳۶-۴۰ سال	
۴	۴۱-۴۵ سال	
۲	۴۶-۵۰ سال	
۴	۱-۵ سال	سابقه کار
۳	۶-۱۰ سال	
۶	۱۱-۱۵ سال	
۴	۱۶-۲۰ سال	
۳	۲۱-۲۵ سال	

ضعف فناوری تحلیل علل ریشه‌ای استخراج شد (جدول ۳).

پس از تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده به دلیل کیفی بودن نوع مطالعه، یافته‌ها در تم اصلی نقاط

## جدول ۳. نقاط ضعف فناوری تحلیل علل ریشه‌ای وقایع جراحی

نقاط ضعف فناوری تحلیل علل ریشه‌ای خطا		مقوله اصلی
نقاط ضعف مرتبط با بیمارستان	نقاط ضعف مرتبط با فرآیند تحلیل علل ریشه‌ای خطا	مقوله فرعی
۱. احتمال تأثیر سوگیری افراد به دلیل اعمال نظر شخصی	۱. نقاط ضعف مرتبط با فرآیند تحلیل علل ریشه‌ای خطا	ابعاد
۲. عدم صداقت در تحلیل به دلیل ترس و جلوگیری از تبعات آن	۲. عدم شناسایی علل ریشه‌ای بروز خطا به دلیل عدم همکاری افراد	
۳. عدم مشارکت پزشکان در انجام RCA	۳. تأثیر کوتاه مدت تحلیل علل ریشه‌ای خطا	
۴. عدم آشنایی افراد با RCA	۴. عدم حضور افراد درگیر در جلسات تحلیل علل ریشه‌ای خطا	
۵. مقاومت افراد در پذیرش خطا	۵. عدم حضور افراد درگیر در جلسات تحلیل علل ریشه‌ای خطا	

## ۱. نقاط ضعف مرتبط با فرآیند تحلیل علل ریشه‌ای خطا

## عدم برگزاری جلسات بلافاصله بعد از وقوع حادثه

برخی از مصاحبه‌شوندگان معتقد بودند که جلسات RCA بلافاصله بعد از وقوع حادثه برگزار نمی‌شود که همین امر موجب می‌شود تا بعد از وقوع حادثه برخی از جزئیات فراموش گردد.

"مهمه که جلسات RCA در اولین وقت ممکن بعد از رویداد تشکیل شود تا افراد جزئیات حادثه را فراموش نکنند." (مصاحبه شونده ۱۷)

## زمان بر بودن فرآیند تحلیل

برخی از افراد درگیر اجرای فرآیند RCA بیان کردند که انجام RCA یک فرآیند زمان‌بر است که انرژی و زمان زیادی از آن‌ها می‌گیرد. معمولاً تحلیل علل ریشه‌ای خطا فرآیندی است که نیاز به صرف وقت به نسبت بیشتری دارد.

"استرس می‌گیریم چون دوباره طی یک پروسه طولانی حداقل ۲ هفته‌ای از ما وقت و انرژی می‌گیرد و یک تیم بایستی با کلی آدم مصاحبه و بحث کند، به مشاهده، جمع‌آوری مستندات، و تشکیل جلسه بپردازد" (مصاحبه شونده ۱۲)

## عدم شناسایی علل ریشه‌ای بروز خطا به دلیل عدم همکاری افراد

شرکت‌کنندگان در پژوهش عنوان کردند که در تحلیل علل ریشه‌ای خطا، علت اصلی وقوع خطا شناسایی نمی‌شود. در صورتی که تحلیل علل ریشه‌ای خطا به درستی انجام نشود و نتوان تمامی عوامل بروز خطا، چه مرتبط با سیستم چه مرتبط با اشخاص را شناسایی کرد، خطاهای مشابه بارها تکرار

می‌شوند و چرخه معیوب آسیب به بیماران به علت خطاهای پزشکی ادامه پیدا می‌کند.

"حیلی اوقات افراد بروز خطاها رو به مشغله کاری زیاد و کمبود نیرو نسبت می‌دهند که متأسفانه با این توجیهات خود را تبرئه می‌کنند و در این موارد ما می‌بینیم که RCA اصلاً به کشف علت اصلی خطا منجر نمی‌شود و نمی‌تواند رسالت خود را محقق کند." (مصاحبه شونده ۱۳)

"در برخی موارد چون همه افراد می‌خوان بگن که ما عاری از خطا هستیم علت اصلی را ممکن است به موضوعات بی‌ربط دیگری نسبت دهند." (مصاحبه شونده ۱۳)

## تأثیر کوتاه مدت تحلیل علل ریشه‌ای خطا

افراد مصاحبه‌شونده به این موضوع اشاره کردند که تأثیر انجام RCA حتی در صورتی که راه‌حل‌های ارائه‌شده اجرایی گردد، کوتاه مدت خواهد بود.

"RCA به صورت کلی پروسه خوب و مفیدی است اما این مفید بودن در صورتی است که تأثیر آن پایدار باشد. به عنوان مثال، در برهه‌ای ما شاهد بروز زخم درجه ۳ و ۴ در بیماران بستری بودیم که پس از RCA تا به مدت به این موضوع پرداخته شد و پرستاران روی این موضوع حساس بودن اما بعد از مدتی بازهم همه چیز به حالت عادی برگشت." (مصاحبه شونده ۱۳)

## عدم حضور افراد درگیر در جلسات تحلیل علل ریشه‌ای خطا

یکی از اصول اساسی برگزاری جلسات تحلیل علل ریشه‌ای خطا، حضور افراد درگیر در حادثه رخ داده هستند.

مربوط به دستورالعمل‌ها و گایدلاین‌ها و همچنین برخی مشکلات مربوط به دارو و تجهیزات از جمله تشابهات دارویی است. این موضوعی بود که برخی از افراد مصاحبه‌شونده به آن اشاره کرده بودند.

"وقتی RCA می‌شنوم یاد یک سیکل معیوب می‌فتم که هیچ‌گاه هم به نتیجه نمی‌رسد و مشکلی را حل نمی‌کند و نهایتاً قرار است بگویند که خطا کار خودمونیم." (مصاحبه‌شونده ۱)

## ۲. نقاط ضعف مرتبط با دانشگاه

### عدم کاربرد به موقع راهکارهای ارائه‌شده

مشکلی که وجود دارد این است که معاونت درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی صرفاً فقط به جمع‌آوری گزارش‌ها اقدام می‌کند و معمولاً راهکارهایی که نیاز به دخالت دانشگاه است به دلیل اینکه اقدامی از سوی دانشگاه انجام نمی‌شود، اجرائی نمی‌شوند.

"صرفاً سیاه‌کاری انجام می‌شود و هیچ‌گاه راه‌حل‌هایی که می‌دهیم اجرا نمی‌شود (حتی گزارش‌ها خوانده نمی‌شود). فقط آمار می‌گیریم و هیچ کاری نمی‌کن." (مصاحبه‌شونده ۲۰)

### عدم پیگیری جهت رفع مشکل و جلوگیری از بروز

#### مجدد خطا

از جمله عواملی که شرکت‌کنندگان در مصاحبه به‌عنوان ضعف در تحلیل خطاها عنوان کردند این بود که بعد از شناسایی مشکلات پیگیری‌های لازم جهت رفع آن‌ها صورت نمی‌گیرد.

"RCA انجام می‌شود ولی مهم‌ترین باگ آن عدم پیگیری است. به نتیجه می‌رسیم ولی متأسفانه پیگیری‌های اقدامات اصلاحی انجام نمی‌شود؛ چراکه انقدر مشکلات زیاد هست که فقط باید یک نفر آزاد باشد تا بتواند این موارد را انجام دهد، مثلاً من به‌بهبود کیفیت انقدر کاردارم که دیگه نمی‌رسم اینارو انجام بدم." (مصاحبه‌شونده ۱۲)

### عدم نگاه سیستمی به خطاها

داشتن نگاه تک‌بعدی به خطاها که تنها افراد را مقصر بروز خطاها می‌داند موضوعی بود که شرکت‌کنندگان به آن اشاره کردند. اگر نگرش در زمان تحلیل خطا سیستمی باشد، یعنی در نظر گرفتن تمام جنبه‌ها و عوامل بروز خطا، می‌توان امیدوار بود که راهکارهایی که در پی آن ارائه می‌شود از بروز خطاهای مجدد پیشگیری کند.

"وقتی شما RCA هم انجام می‌دهید نهایتاً به راهکارهایی می‌رسید که این راهکارها بهتر است از نوع و جنس پیشگیرانه باشد، مثلاً راهکاری که باعث شود دیگر سقوط اتفاق نیفتد و در اجرا مفید باشد. مهم است که شما نگاه سیستمی داشته باشید ما در این بیمارستان معمولاً پرستاری را که در شیفت وی سقوط بیمار داشته باشیم

در صورتی که این افراد در جلسه حضور نداشته باشند بخش خیلی مهمی از اطلاعات موردنیاز نادیده گرفته می‌شود.

"بایستی همه افراد دخیل در فرآیند و واقعه در جلسه حضور داشته باشند. مهم است که این افراد در همه جلسات حتماً حضور داشته باشند و حتی در جلسه‌هایی که راهکار ارائه می‌شود مهم است که اون افراد حضور داشته باشند و نظر دهند چون نهایتاً اون افراد قرار است انجام دهند." (مصاحبه‌شونده ۱۰)

## ۲. نقاط ضعف مرتبط با دانشگاه

### عدم کاربرد به موقع راهکارهای ارائه‌شده

مشکلی که وجود دارد این است که معاونت درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی صرفاً فقط به جمع‌آوری گزارش‌ها اقدام می‌کند و معمولاً راهکارهایی که نیاز به دخالت دانشگاه است به دلیل اینکه اقدامی از سوی دانشگاه انجام نمی‌شود، اجرائی نمی‌شوند.

"صرفاً سیاه‌کاری انجام می‌شود و هیچ‌گاه راه‌حل‌هایی که می‌دهیم اجرا نمی‌شود (حتی گزارش‌ها خوانده نمی‌شود). فقط آمار می‌گیریم و هیچ کاری نمی‌کن." (مصاحبه‌شونده ۲۰)

### عدم بازخورد از معاونت درمان

برخی از افراد از عدم ارائه بازخورد از سوی معاونت درمان در خصوص گزارش‌های ارسالی تحلیل علل ریشه‌ای خطا صحبت کردند. دانشگاه‌های علوم پزشکی بعد از دریافت گزارش‌های ارسالی از سوی بیمارستان‌ها، در بیشتر مواقع هیچ‌گونه بازخوردی به بیمارستان‌ها نمی‌دهد.

"فرم‌ها را پر می‌کنیم و ارسال می‌کنیم اما هیچ‌گاه دانشگاه به ما فیدبک نمی‌دهند که اصلاً فرم را درست تکمیل کرده‌ایم یا خیر." (مصاحبه‌شونده ۲۰)

### مناسب نبودن فرم‌های معاونت درمان

تکراری بودن آیتم‌های موجود در فرم معاونت از سوی یکی از مصاحبه‌شوندگان به‌عنوان نقطه‌ضعف اشاره شد.

"فرم RCA که از طرف دانشگاه هست و باید تکمیل شود پراز سؤالات تکراری و اصلاً User friendly نیست؛ فرم خوبه ولی خیلی تکرار داره و برخی سؤالات چندین بار تکرار شده و در کل ارتباط برقرار کردن با اون خیلی سخته." (مصاحبه‌شونده ۱۲)

## ۳. نقاط ضعف مرتبط با بیمارستان

### عدم رفع مشکلات منجر به خطا توسط مسئولین به

علت کمبود بودجه و مشکلات خارج از توان بیمارستان از جمله دلایلی که منجر می‌شود تا مشکلات منجر به بروز خطا رفع نگردد، کمبود بودجه بیمارستان در خصوص مشکلات ساختاری، عدم توان بیمارستان در رفع مشکلات

"موضوع مهم صداقت افرادی است که در جلسه حضور دارند، افراد باید صادقانه موضوع را مطرح کنند و نباید ترس داشته باشند که ممکنه چه اتفاقی برایشان بیفته." (مصاحبه شونده ۱۷)

**عدم مشارکت پزشکان و سایر افراد در انجام RCA**  
مسئولیت بیمار در تمامی مراحل درمان بر عهده پزشک می‌باشد؛ بنابراین زمانی که خطایی اتفاق می‌افتد، حضور پزشک در جلسات RCA اهمیت بسزایی دارد؛ اما در جلسات تحلیل علل ریشه‌ای خطا شاهد هستیم که پزشکان به‌سختی شرکت می‌کنند و با این کار بخشی از اطلاعات نادیده گرفته می‌شود.

"اگر سازوکاری رخ دهد که RCA صرفاً توسط کادر پزشکی انجام شود شاید آن موقع مفیدتر واقع شود چون در آن صورت پزشکان با قصور خود آشنا می‌شوند و واقعاً جلوگیری می‌شود و با فرآیند آشنا می‌شوند و اهمیت آن و اجرای آن را درک می‌کنند." (مصاحبه شونده ۵)

**عدم آشنایی افراد با RCA**  
گاهی اوقات مشاهده می‌شود پرسنل بیمارستان با تحلیل علل ریشه‌ای خطا، نحوه انجام آن، و فلسفه این کار آشنایی ندارند، بنابراین، از اهمیت نقش تحلیل علل ریشه‌ای خطاها در پیشگیری از بروز خطاهای مشابه آگاهی ندارند.

"مهم‌ترین مشکل عدم آشنایی، آموزش و شناخت مدیران و پرسنل با RCA است. خیلی از مدیران و پرسنل این جلسات را فرمالیته و خسته‌کننده می‌پندارند و برای حضور در جلسه و پیگیری آن انگیزه‌ای ندارند و اگر این دیدگاه در مدیر مجموعه وجود داشته باشد، وضع سیستم خیلی خراب می‌شود." (مصاحبه شونده ۴)

**مقاومت افراد در پذیرش خطا**  
برخی از افراد حاضر در پژوهش عنوان نمودند که افرادی که در وقوع خطا نقش داشته‌اند معمولاً در پذیرش خطای خود مقاومت می‌کنند.

"مقاومت گروه پزشکی در برابر پذیرش خطا بسیار بالاست و حاضر به پذیرش خطا و اصلاح آن نیستند." (مصاحبه شونده ۱۴)

تنبیه می‌کنیم. این نگاه سیستمی نیست. راهکار باید فراتر از تنبیه یک پرستار باشد. شاید خود پرستار آموزش ندیده است و نمی‌داند برای جلوگیری از سقوط چه کند!" (مصاحبه شونده ۱۹)

**عدم تحلیل تمامی خطاها**  
یکی از مشکلاتی که موجب می‌شود تا تحلیل خطاهای بیمارستان اثربخشی لازم را نداشته باشد، این است که تمامی خطاهای رخ داده در بیمارستان تحلیل نمی‌شود، این موضوعی بود که شرکت‌کنندگان به آن اشاره کردند و عنوان کردند که تمامی خطاها تحلیل نمی‌شوند. معمولاً در بیمارستان‌های بزرگ که حجم کاری بالاست و تعداد پرسنل کم است، این اتفاق رخ می‌دهد. عدم تحلیل خطاها موجب می‌شود تا تکرارپذیری خطاها افزایش یابد.

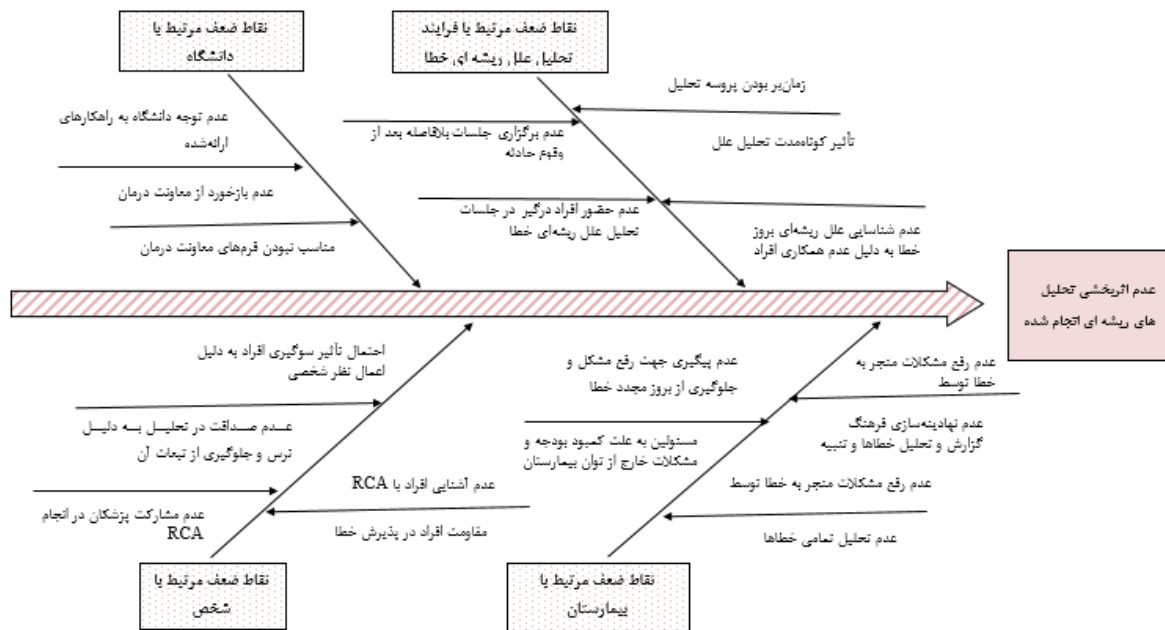
"مشکلی که وجود دارد این است که همه خطاها RCA نمی‌شوند و خطاهایی که RCA نمی‌شوند باعث می‌شود دیگران خیلی ساده از کنار آن رد می‌شوند و جدی گرفته نمی‌شوند و خیلی میزان تکرار آن افزایش می‌یابد مثلاً ما بارها شاهد بودیم که بیمار با لباس زیر و یا دندان مصنوعی وارد اتاق عمل شده." (مصاحبه شونده ۱۱)

**۴. نقاط ضعف مرتبط با شخصی**  
**احتمال تأثیر سوگیری افراد به دلیل اعمال نظر شخصی**

در زمان تحلیل خطاها ممکن است سوگیری افراد در روند شناسایی عوامل بروز خطا تأثیر بگذارد، بنابراین بایستی افراد بیشتری در تحلیل نقش داشته باشند تا احتمال سوگیری کاهش پیدا کند و اجازه اعمال نظر شخص داده نشود. "باید طوری باشه که در گزارش خطا واقعه صرفاً شرح داده شود و نه اینکه روایت داستان با برداشت شخصی افراد همراه باشد و بایستی یک نفر بی‌طرف حضور داشته باشد تا مشخص شود که شرح واقعی داستان چیست." (مصاحبه شونده ۱۰)

عدم صداقت در تحلیل به دلیل ترس و جلوگیری از تبعات آن

نبود صداقت و عدم بیان حقایق از دیگر نقاط ضعفی بود که توسط افراد حاضر در پژوهش به آن اشاره شد. بیمارستان‌ها ممکن است به خاطر عواقبی که خطاهای پزشکی از نظر قانونی برای آن‌ها ایجاد کند، گزارش را تغییر دهند.



شکل ۱. شناسایی عوامل دخیل در وقایع جراحی بر اساس تحلیل علل ریشه‌ای

## بحث

پژوهش حاضر با هدف تبیین نقاط ضعف و چالش‌های کاربرد تحلیل علل ریشه‌ای خطاهای جراحی به روش مصاحبه نیمه‌ساختار یافته با اعضای تیم RCA بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شد. مهم‌ترین نقاط ضعف شناسایی شده از منظر شرکت‌کنندگان در پژوهش، نقاط ضعف مرتبط با خود فرآیند تحلیل علل ریشه‌ای، نقاط ضعف مرتبط با دانشگاه، نقاط ضعف مرتبط با بیمارستان، و نقاط ضعف مرتبط با شخص بود. آن چیزی که از یافته‌ها مشهود است؛ معمولاً جلسات RCA بلافاصله بعد از وقوع حادثه برگزار نمی‌شود که همین امر موجب از دست رفتن جزئیات حادثه می‌گردد. هر تحلیلی نیازمند انجام مصاحبه، مطالعه کامل پرونده بیمار، بازدید از محل، تشکیل جلسه و تحلیل خطا، شناسایی علل بروز خطا، طراحی برنامه بهبود یا اقدام اصلاحی، اجرای آن و پایش مجدد به منظور تعیین اثربخشی اقدامات صورت گرفته است. تمام این اقدامات نیازمند صرف زمان زیادی است و عدم انجام آن‌ها سبب بروز مجدد خطاها خواهد شد. افراد مصاحبه‌شونده به این موضوع اشاره کردند که تأثیر انجام RCA حتی در صورت اجرایی شدن راه‌حل‌های ارائه‌شده، کوتاهمدت است. در صورت مقطعی بودن راهکارها و عدم انجام پایش، خطاهای پزشکی مجدد بروز خواهند یافت. از طرف دیگر، انجام یک RCA مؤثر مستلزم حضور افراد

درگیر در حادثه از جمله پزشکان، عدم اعمال نظر شخصی، و صداقت در ارائه جزئیات حوادث است. در صورتی که این افراد در جلسه حضور نداشته باشند، بخش خیلی مهمی از اطلاعات موردنیاز نادیده گرفته خواهد شد.

همچنین، عدم رفع نواقص و علل یافت شده در فرآیند RCA از دیگر نقاط ضعف مطرح شده توسط شرکت‌کنندگان در مصاحبه بود. در این خصوص، از عوامل مؤثر در شناسایی خطاها و تحلیل آن‌ها این موضوع است که افراد بدون ترس از عواقب گزارش خطاها بتوانند خطاهایی که مرتکب می‌شود را گزارش کنند. این موضوع نقش کلیدی در شناسایی خطاهای رخ داده دارد و مستلزم فرهنگ سازی در این خصوص است. مسئله مهمی که بعد از تحلیل علل ریشه‌ای خطا مطرح است، رفع مشکلاتی است که منجر به بروز خطا و آسیب به بیمار شده است. بدون انجام این مرحله خطاهای مشابه مجدد اتفاق خواهد افتاد و فرآیند تحلیل به جز مستندسازی کاربرد دیگری نخواهد داشت. به طور مثال، اگر خطای رخ داده در نتیجه عدم آموزش به پرسنل و جدیدالورود بودن نیروهایی باشند که سابقه کار کمی دارند یا حتی طرح خود را نگذرانده باشند، در صورت تغییر نیروهای بیمارستان احتمال بروز مجدد خطا افزایش می‌یابد. این امر حمایت و توجه مسئولان بیمارستان را در قبال خطاهای رخ داده و اهمیت پیشگیری از بروز مجدد آن‌ها را می‌طلبد.

علوم پزشکی از نظر اهمیت این پروسه و ارائه بازخورد لازم در زمان مناسب به منظور جلوگیری از بروز خطاهای تکراری و تحمیل بار اقتصادی، جانی، روحی، و روانی به بیماران قرار گیرد.

در یک مطالعه دیگر و در راستای نتایج حاصل از این پژوهش، محققان بیان کردند که شناسایی و اولویت بندی اقدامات ناشی از تحلیل علل ریشه ای برای جلوگیری از وقایع آینده ضروری است. همچنین، تحلیل علل ریشه ای فرصتی را برای پیشگیری از خطراتی که با فاصله فاصله چندانی ندارند و رویدادهای ناگواری که به آسیب بیمار ختم می شود، فراهم می کند [۱۰]. پرکارپیو (Percarpio) مهم ترین نقطه ضعف تحلیل علل ریشه ای را دشوار بودن تهیه نوشته های علی و اجرا و توسعه اقدامات اصلاحی بیان کرد [۱۴] که با نقاط ضعف فردی و فرآیندی تحلیل علل ریشه ای در مطالعه حاضر، مشابه است. پیرعلی (Peerally) و همکاران مهم ترین مشکلات RCA را ناملوس بودن این اصطلاح، کیفیت تحلیل های صورت گرفته، مسائل سیاستی ارگان سلامت، طراحی و کنترل ضعیف فرآیند RCA، ضعیف بودن چرخه های بازخورد عملکردی، عدم تحلیل یکپارچه، و عدم وجود دیدگاه کلی در خصوص تنبیه کارکنان خاطی بیان کردند که تا حدودی مشابه با نتایج حاصل از این پژوهش است [۱۸].

این نتایج اهمیت توجه به کیفیت تحلیل های صورت گرفته، دریافت بازخورد از مقامات بالا همچون مدیران بیمارستان و معاونت درمان دانشگاه، تعیین اثربخشی تحلیل صورت گرفته، تفهیم کارکنان در خصوص اهمیت انجام تحلیل علل ریشه ای از طریق آموزش، انجام تحلیل های یکپارچه، و داشتن رویکرد شفاف تنبیه و تشویق کارکنان خاطی و کارآمد را نشان می دهد که باید مورد توجه مدیران بیمارستان ها و سیاست گذاران این حوزه قرار گیرد. در این خصوص، محققان بیان کردند که آموزش پرسنل در جلوگیری از بروز خطا و تأمین فرهنگ ایمنی بیمار نقش دارد [۱۶، ۱۴] و مشارکت حداکثری کارکنان همچون پزشکان و تیم درمان در فرآیند تحلیل ریشه ای و برنامه ریزی منسجم و پایدار برای انجام به کارگیری نتایج آن، اهمیت ویژه ای دارد [۱۹]. با این حال، گزارش دهی و تحلیل حوادث و طراحی مداخلات نیازمند تغییرات فرهنگی و سازمانی قابل ملاحظه ای است [۲۰]. چالز (Charles) و همکاران نیز بیان کردند که اخیراً تحلیل علل ریشه ای به یکی از حوزه های مورد علاقه تبدیل شده و اگر به طور کامل انجام شود، خطاهای جراحی را به حداقل می رساند [۲۱]. این کاهش خطاها تنها مختص حیطه جراحی نیست و می تواند در تمامی حوزه های بالینی مورد توجه قرار گیرد. لاتینو (Latino) نیز در مطالعه خود بیان کرد که لازم است

از طرف دیگر، عدم اثربخشی تحلیل خطاهای بیمارستان در نتیجه عدم تحلیل تمامی خطاهای رخ داده در بیمارستان است. عدم تحلیل خطاها موجب می شود تا تکرارپذیری خطاها افزایش یابد. در بیشتر مواقع بیمارستان به دنبال یافتن مقصر است نه به دنبال یافتن علت اصلی بروز خطا. اگر نگرش در زمان تحلیل خطا سیستمی باشد، یعنی در نظر گرفتن تمام جنبه ها و عوامل بروز خطا، می توان امیدوار بود که راهکارهایی که در پی آن ارائه می شود، از بروز خطاهای مجدد پیشگیری کند. همچنین، گزارش RCA های انجام شده در بیمارستان های تابعه باید به معاونت درمان دانشگاه های علوم پزشکی ارسال شود. معمولاً از این گزارش ها جهت درس آموزی در دانشگاه های علوم پزشکی استفاده می شود. مشکلی که وجود دارد این است که معاونت درمان دانشگاه های علوم پزشکی صرفاً فقط به جمع آوری گزارش ها اقدام می کند و معمولاً راهکارهایی که نیاز به دخالت دانشگاه است به دلیل اینکه اقدامی از سوی آن انجام نمی شود، اجرایی نخواهد شد. دانشگاه های علوم پزشکی بعد از دریافت گزارش های ارسالی از سوی بیمارستان ها، در بیشتر مواقع هیچ گونه بازخوردی به بیمارستان ها نمی دهد. در صورتی که دانشگاه ها به طور مرتب به بیمارستان ها بازخورد دهند، و فرم های تحلیل مناسبی طراحی شود، اشتباهاتی که در تحلیل خطاها رخ داده به مرور کاهش پیدا می کند.

بر اساس جستجوی پژوهشگر از متون موجود، بررسی نقاط ضعف تحلیل علل ریشه ای به طور مستقیم مورد مطالعه قرار نگرفته است. با این حال، اسدی و ماهر بیان کردند که علل مدیریتی و سازمانی، علل مرتبط با وظیفه، علل مرتبط با تجهیزات آزمایشگاه، علل مرتبط با آموزش، علل مرتبط با تیم کاری، و علل مربوط به شرایط کاری از مهم ترین دلایل بروز خطا در بیمارستان هاست [۱۶]. کارخانسیس (Karkhanis) و همکاران با یک روش پژوهش متفاوت و به شکل مروری، متفاوت بودن فرآیند تحلیل علل ریشه ای در بیمارستان های مختلف، تمرکز بر عملکرد فردی به جای شناسایی مشکلات سیستم منجر به خطا، پیگیری و بازخورد ناکافی کارکنان پس از تحلیل علل ریشه ای را سه مانع کلیدی در اثربخشی تحلیل علل ریشه ای بیان کردند [۱۷]. این سه عامل تا حدودی مشابه با نقاط ضعف شناسایی شده در پژوهش حاضر است که به عدم نگاه سیستمی به تحلیل علل ریشه ای و عدم بازخورد از سوی کارکنان و نهادهای بالادست اشاره دارد. متفاوت بودن فرآیند تحلیل علل ریشه ای در بیمارستان ها نیز نمایانگر طولانی بودن پروسه این فرآیند و عدم مشارکت کافی افراد مرتبط با خطا است. از این رو، لازم است این نقاط ضعف مورد توجه مدیران بیمارستان ها و معاونت های درمان دانشگاه های

بالادست درمانی و مدیریتی در زمان مناسب، فرهنگ‌سازی تحلیل علل ریشه‌ای در بیمارستان‌ها و اهمیت آن در نهادهای بالادستی، تأمین امکانات لازم برای انجام این تحلیل‌ها، ارائه شفاف دستورالعمل‌های تشویق و تنبیه کارکنان وظیفه‌شناس و خاطی، و نگاه کل‌نگر به این فرآیند به عنوان مجموعه‌ای از عوامل و شرایط اقدام نمایند. از محدودیت‌های این مطالعه این بود که به دلیل بروز پاندمی کرونا جمع‌آوری داده‌ها با مشکلاتی همراه بود که تیم پژوهش تلاش کرد با حضور به موقع در محل مصاحبه و اختصاص زمان کافی به هر مصاحبه شونده بر مشکلات موجود فایق آید. با این حال، این مطالعه برای نخستین بار به طور جامع نقاط ضعف و همچنین چالش‌های تحلیل علل ریشه‌ای را در حوزه جراحی و به روش کیفی ارائه می‌دهد که می‌تواند راهنمایی برای انجام مطالعات مشابه در حوزه‌های بالینی دیگر باشد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از کلیه کسانی که در مصاحبه شرکت کردند، کمال تشکر و قدردانی نمایند.

ضرورت انجام RCA در سازمان‌های مراقبت بهداشتی تشریح و اقدامات موردنیاز در این خصوص به انجام رسد [۱۳].  
با این حال، جستجوی متون موجود نشان داد که هرکدام از موضوعات شناسایی شده به عنوان نقاط ضعف به طور دقیق توسط مطالعات پیشین بررسی نشده است و این امر شکاف مطالعات موجود را نشان می‌دهد. از این رو، ضروری است مطالعاتی با تأکید بر شناسایی نقاط قوت و ضعف فرآیند RCA در وقایع بالینی به انجام رسد که نتایج مطالعه حاضر را تقویت یا رد نماید.

### نتیجه‌گیری

مهم‌ترین نقاط ضعف این فرآیند از منظر خبرگان پژوهش، مرتبط با خود فرآیند تحلیل علل ریشه‌ای، دانشگاه، بیمارستان، و مرتبط با شخص بود. بنابراین، لازم است مدیران و سیاست‌گذاران سلامت در جهت کاهش نقاط ضعف RCA از طریق تشریح ضرورت این فرآیند برای تمامی تیم درمان و کارکنان بهبود کیفیت بیمارستان، تحلیل بلافاصله علل ریشه‌ای پس از هر رخداد بالینی، ارزیابی اثربخشی تحلیل علل ریشه‌ای پس از انجام آن، ارائه بازخورد کافی از سوی مقامات

## References

- Amerion A, Shahabinezhad M, Soltani Zarandi M. The bed following syncope in a hospital in Iran: A case report. *Journal of Nurse and Physician within War*. 2016;4(10):91-9. [In Persian]
- Sadeghi M, Nekoie Z, Sheybani-Tehrani D, Rejalijan F, Ferdowsi M. Root cause analysis of accidents with human factors analysis and classification system (HFACS) using in Imam Khomeini Hospital in Felavarjan, Isfahan, 2014. *Journal Mil Med*. 2017;19(4):351-7.
- Shamsaii M, Faraji O, Ramazani A, Hedaiati P. The viewpoints of Zabol's general practitioners about medical errors in 2010 Hospital 2012;10(4):31-6. [In Persian]
- Davoodi R, Takbiri A, Soltani F, Rahmani S, Hoseini T, Sabouri G, et al. Root cause analysis of an adverse event in a hospital in Mashhad, 2012: Case report. *Hakim Research Journal*. 2013;16(2):153-8. [In Persian]
- Ahmadi Teymourlouy S, CHoopani A, Yoonesi S, Bayazian G, Rostam Pour S, Tazari R. Root cause analysis of falling out of bed in one of the pediatric hospitals in Tehran in 2019-2020. *Payesh*. 2021;20(3):295-300. [In Persian]
- Arnold F, Bishop S, Johnson D, Scott L, Heishman C, Oppy L, et al. Root cause analysis of epidural spinal cord stimulator implant infections with resolution after implementation of an improved protocol for surgical placement. *J Infect Prevent*. 2019;20(4):185-90.
- Arabzadeh A, Arabzadeh K, karimi M. Analysis of the root causes of equipment failure in the oil industry. *Oil & Gas exploration & productoin*. 2017;139:22-6. [In persian]
- Adibi H, Saeedi M. Medical adverse events: Root cause analysis of 16 reports from a teaching hospital. *Payesh*. 2016;15(6):629-37. [In Persian]
- Khosravirad F, Zarei E, Mohammadfam I, Shoja E. Analysis of root causes of major process accident in town border stations (TBS) using functional hazard analysis (FuHA) and bow tie methods. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*. 2014;1(3):19-28. [In persian]
- Balakrishnan K, Brenner M, Gosbee J, Schmalbach C. Patient safety/quality improvement primer, part II: Prevention of harm through root cause analysis and action (RCA2). *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2019;161(6):911-21.

11. Toghian Chaharsoughi N, Emadi F. Application root cause analysis technique in investigating the causes of a fatal sentinel event: Case report . Iran Journal of Nursing. 2017;30(107):53-61. [In Persian].
12. Education MoHaM. Regulatory procedure for the occurrence of adverse treatment events Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2018.
13. Latino R. How is the effectiveness of root cause analysis measured in healthcare? J Healthc Risk Manag. 2015;35(2):21-30.
14. Percarpio K, Watts B, Weeks W. The effectiveness of root cause analysis: What does the literature tell us? Jt Comm J Qual Patient Saf 2008;34(7):391-8.
15. Taitz J, Genn K, Brooks V, Ross D, Ryan K, Shumack B, et al. System-wide learning from root cause analysis: A report from the New South Wales Root Cause Analysis Review Committee. Qual Saf Health Care. 2010;19(6):e63-e70.
16. Asadijanati N, Maher A. Root causes analysis (RCA) of error in detecting microbial contamination in intensive care unit of a selected hospital affiliated to Tehran University of Medical Sciences and providing a suitable strategy using delphi technique. Journal of Hospital. 2018;16(4):19-26. [In Persian]
17. Karkhanis A, Thompson J-. Improving the effectiveness of root cause analysis in hospitals. Hosp Top. 2020;9(1):1-14.
18. Peerally MF, Carr S, Waring J, Dixon-Woods M. The problem with root cause analysis. BMJ Qual Saf. 2017;26(5):417-22.
19. Khalili Z, Khatier M. Error analysis of process taking medical history patients in service prehospital centers of Kordkuy. Health Management. 2016;6(1):29-41. [In Persian]
20. Davoodi R, Takbiri A, Soltani F, Rahmani S, Hoseini T, Sabouri G, et al. Root cause analysis of an adverse event in a hospital in Mashhad, 2012: Case report. Hakim Research Journal. 2013;16(2):153-8. [In Persian]
21. Charles R, Hood B, Derosier J, Gosbee J, Li Y, Caird M, et al. How to perform a root cause analysis for workup and future prevention of medical errors: a review. Patient Saf Surg. 2016;10(1):1-5.

# Application of root cause analysis technique in surgery: A qualitative study of weaknesses and challenges

Sepideh Safaverdikhani<sup>1</sup>, Asgar Aghaei Hashjin<sup>2</sup>, Aidin Aryankhesal<sup>3\*</sup>

Submitted: 2022.5.14

Accepted: 2022.6.7

## Abstract

**Background:** Root cause analysis is one of the most important tools in disaster management that aims to identify the real causes of an issue and find ways to eliminate them. Surgery is one of the areas in which the possibility of clinical error is significant. Therefore, the study aims to explain the weaknesses and challenges of root cause analysis in surgical events and identify the experience of staff around the technology.

**Methods:** This qualitative study was conducted through interviews in 2021. Twenty members of the root cause analysis team were interviewed (Head of Quality Improvement Unit, Hospital Affairs Expert, Patient Safety Expert and Complaints Specialist, and others according to the incident) working in teaching hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences. After conducting the interviews, MAXQDA software version 10 was applied for the thematic content analysis and extracting concepts related to the research objectives.

**Results:** The majority of participants were female, head nurse, aged 30 to 40, working with experience of 11 to 15, and employed in Hasheminejad Hospital. The most important weaknesses identified for root cause analysis included the lack of proper implementation of the root cause analysis process and the lack of participation of individuals, hospitals and universities in this process.

**Conclusion:** Health managers and policymakers should address the weaknesses of root cause analysis by explaining the necessity of the process, root cause analysis immediately after each clinical event, evaluating the effectiveness of root cause analysis, and providing adequate feedback from the authorities. Upstream therapy, creating a culture of root cause analysis, providing the necessary facilities to perform these analyzes, providing clear instructions to encourage and punish employees.

**Key words:** Root cause analysis, General Surgery, Qualitative research, Iran

<sup>1</sup> Master Student, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Sepide.safaverdi74@gmail.com, 0000-0001-7163-1975

<sup>2</sup> Assistant Professor, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; aghaei.a@iums.ac.ir, 0000-0001-7954-557X

<sup>3</sup> Professor, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; (\*Corresponding Author), a.aryankhesal@gmail.com, 0000-0002-6695-227x

