

تحلیل علل ریشه ای

Root Cause Analysis-RCA

دکتر سید هادی حسینی
عضو هیات علمی گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی
دانشگاه علوم پزشکی البرز

[Tel:09128786844](tel:09128786844) - Email: hadihosseini@live.com

چارچوب مطالب



- ☐ تعریف خطا و انواع آن
- ☐ تعریف تحلیل علل ریشه ای
- ☐ دلیل انجام تحلیل علل ریشه ای
- ☐ فرایند انجام تحلیل علل ریشه ای
- ☐ برخی ابزارهای مورد استفاده در تحلیل علل ریشه ای

تعاریف

❑ **خطا (Error):** عدم موفقیت اقدامات برنامه ریزی شده برای دستیابی به اهداف مورد انتظار؛ ناشی از عدم پیشرفت اقدامات مطابق برنامه، و یا نقص در خود برنامه

❑ **خطای پزشکی (Medical Error):** هر نوع خطایی که در فرایند ارائه مراقبت سلامت رخ دهد، چه باعث صدمه و آسیب به بیمار گردد و چه هیچ آسیبی در پی نداشته باشد.

- انواع خطاهای پزشکی: تشخیصی، درمانی، پیشگیری، ارتباطی، مرتبط با تجهیزات ، نقص در سایر سیستم ها

تعاریف

❑ **خطای فعال (Active Failure):** اقدام یا عدم اقدام صورت گرفته توسط **ارائه دهندگان** خدمات بهداشتی و درمانی که فعالیت های آنها می تواند تاثیرات سوء مستقیمی داشته باشد. این اقدامات نا ایمن متأثر از عواملی همچون خستگی، استرس، بار کاری زیاد و آموزش ناکافی هستند.

❑ **خطای پنهان (Latent Failure):** خطاهایی که از **کنترل مستقیم ارائه دهنده خارجند** و ناشی از تصمیمات نادرست مدیریتی و ضعف ساختاری در سازمان ها می باشند. این خطاها شامل مواردی مانند طراحی ضعیف، نصب نادرست تجهیزات، نگهداری نامناسب وسایل و تصمیمات مدیریتی غلط هستند. اثرات این گونه **خطاها با تأخیر نمایان می شود** و می توان آنها را دارای اثر تأخیری دانست.

تعریف تحلیل علل ریشه ای

□ تحلیل ریشه ای **فرایند** بررسی و تحقیق ساختار یافته ای است که هدفش **شناختن علت (علل)** واقعی یک مسأله و پیدا نمودن راه هایی جهت **حذف این علت (علل)** می باشد.

□ علل دخیل در وقوع رویداد/حادثه (Contributory Factors) عواملی که بر روی عملکرد اثر گذاشته و منجر به ارائه خدمات غیر ایمن و بروز یک رویداد یا حادثه می گردد. این علل به صورت زیر تقسیم بندی می گردد

- عوامل تاثیرگذار (Influencing factors)
- عوامل سببی یا علی (causal factors)

انواع عوامل دخیل در وقوع حادثه

- ❑ عوامل مرتبط با بیمار
- ❑ عوامل شخصی
- ❑ عوامل مرتبط با وظیفه
- ❑ عوامل ارتباطی
- ❑ عوامل اجتماعی و مرتبط با تیم
- ❑ عوامل مرتبط با آموزش
- ❑ عوامل مرتبط با منابع و تجهیزات
- ❑ عوامل مرتبط با شرایط کاری
- ❑ عوامل مدیریتی و سازمانی

علت ریشه ای چیست ؟

□ علت (علل) ریشه ای **مهمترین عامل بروز حادثه** (عوامل سببی یا علی) می باشد که اصلاح یا حذف آنها از بروز مجدد یک موقعیت ، مثلاً بروز یک خطا در یک فرایند، جلوگیری خواهد کرد.

□ علل ریشه ای، زمینه را برای **بروز علل سطحی** (علل واضح یا بلافصل) یک مساله ایجاد می نمایند. به عبارت دیگر علل سطحی، خود نشانه و علامتی از وجود علل ریشه ای هستند.

□ تحلیل علل ریشه ای، تکنیکی برای بررسی و تحقیق است که این امکان را به سازمان می دهد که به طور **گذشته نگر** علت (علل) بروز یک پیامد مشخص، را بررسی نماید.

چرا تحلیل علل ریشه ای انجام می دهیم ؟



- ☐ شواهد نشان می دهد که بررسی سیستماتیک خطاها می تواند **نقایص سیستمی** را آشکار نماید.
- ☐ ضرورت **یادگیری** از حوادث و خطاهایی که در گذشته رخ داده اند (تاکید بر فرایند یادگیری)
- ☐ وجود یک بیماری در سازمان می تواند سبب **اختلال در سیستم های مختلف** کاری شود.
- ☐ **تحلیل دقیق و موشکافانه** چند حادثه بسیار مفید تر از تحلیل شتابزده تعداد زیادی حادثه است.

بنابراین در این تحلیل ما به دنبال پاسخ این سؤالات هستیم؟

- ☐ رویداد ناگوار دقیقاً چه بوده است؟
- ☐ زنجیره حوادثی که منجر به بروز این رویداد ناگوار شده اند، کدامند؟
- ☐ آیا این رویداد ناگوار قابل پیشگیری بود؟
- ☐ آیا خطایی منجر به بروز این رویداد ناگوار شده است؟
- ☐ علت(علل) ریشه ای (مستقیم یا غیر مستقیم) رویداد ناگوار و خطاها چه بوده است؟
- ☐ آیا خطا یا علت ریشه ای شامل نقص در یک سیستم بوده است؟
- ☐ آیا لازم است که سیستم طرح ریزی مجدد گردد؟
- ☐ آیا اقدام یا اقداماتی که توسط کارکنان در برخورد با رویداد ناگوار صورت گرفته، کمک کننده بوده است؟
- ☐ آیا لازمست که اقدامی مرتبط به کارکنان شروع شود؟
- ☐ از این رویداد چه درسی می توان گرفت؟

رویکرد های مواجهه با خطا

رویکرد فردی

▶ افرادی که مرتکب خطا می شوند، بی دقت و بی مبالات هستند.

▶ سرزنش و تنبیه فرد خطاکار

▶ کنار گذاشتن فرد خطاکار = بهبود ایمنی

رویکرد سیستمی

▶ علت اصلی بروز خطاها ضعف ها و نقائص موجود در سیستم ها است.

▶ تمرکز بر سیستمها به جای افراد

▶ یادگیری از خطاها

▶ تغییر در سیستم = بهبود ایمنی

فرایند اجرای تحلیل علل ریشه ای



گام نخست: شروع فرآیند

□ تشکیل تیم

- تیم متشکل از ۳ - ۴ نفر
 - مستقل
 - دارای شناخت در حوزه بالینی
 - بین رشته ای
 - دارای مهارت‌های تحقیق و بررسی
 - حداقل یکی از افراد در مورد فرایند بررسی حادثه به خوبی آموزش دیده باشد.
- ترکیب اعضا:
- افراد نزدیک به رویداد یا مسأله
 - افرادی که در اجرای تغییرات بالقوه، نقشی حیاتی دارند.
 - رهبر تیم با داشتن دانشی گسترده که مورد قبول و احترام اعضای تیم است.
 - فردی با اختیارات تصمیم گیری
 - افراد با زمینه های دانشی مختلف

گام نخست: شروع فرآیند

□ تعریف رویداد

- این که عملاً چه اتفاقی افتاده را خیلی ساده، شفاف و مشخص سوال کنید.
- در این مرحله به دنبال این باشید که چه چیزی اتفاق افتاده نه این که چرا این اتفاق افتاده است.

مانند:

- عمل جراحی بر روی نقطه نادرستی از بدن انجام شد.
- بیمار خودش را به دار آویخت و خودکشی کرد.
- بیمار بیش از حد مجاز دارو دریافت کرد

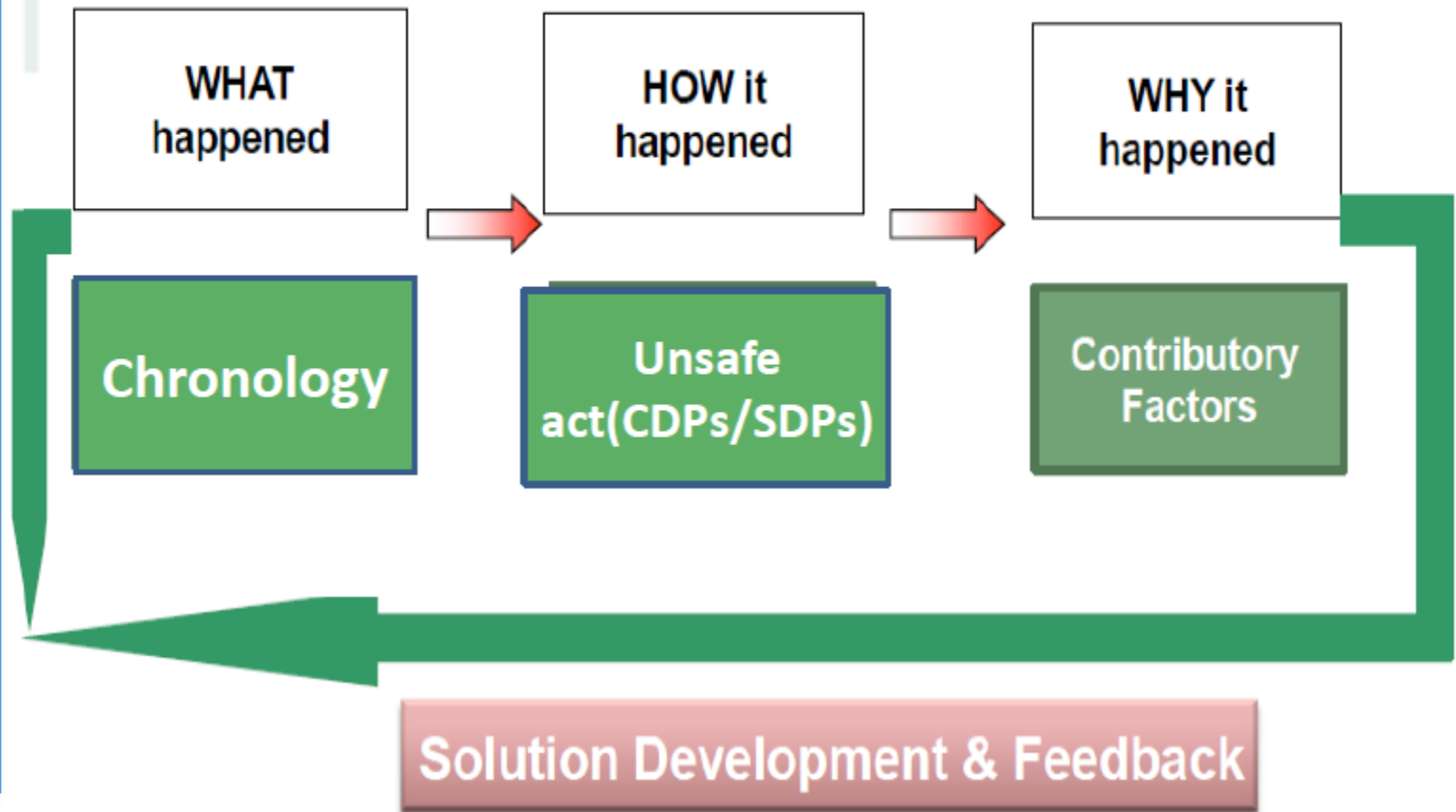
گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

- این مرحله شامل جمع آوری اطلاعات از منابع مختلف درباره رویداد مورد نظر است.
- ۶۰ درصد از وقت شما در فرایند بررسی باید در این گام صرف شود.

در خصوص رویداد مورد نظر در چه زمینه های باید اطلاعات جمع آوری کنیم؟

- افراد مرتبط با رویداد: افراد اصلی و شهود
- اسناد مربوطه
- تجهیزات مربوطه
- محل رویداد

Basic elements of a good RCA investigation



گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

افراد مرتبط با رویداد

شهود:

کارکنان بالینی و منشی های بخش ها
کارکنان پشتیبانی-اداری
کارکنان خدمات اجتماعی، داوطلبین و موسسات خصوصی (در موارد مقتضی)
بیمار، خانواده بیمار، استفاده کنندگان از خدمت (در موارد مقتضی)

مصاحبه:

- شرح واقعه و **رویدادننگاری** آن را با مصاحبه شونده مرور کنید.
- ابتدا در مورد مسائل مرتبط با مراقبت برای مصاحبه شونده توضیح دهید و از او بخواهید که **مسائلی** را که در کیس حاضر (اعم از اقدامات یا عدم اقدام ها) وجود دارند، را **شناسایی** نماید.
- از وی بخواهید که **عوامل کمک کننده ای** را که در وقوع حادثه نقش داشته اند، شناسایی نماید.

گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

اسناد و مدارک

- گزارش وقوع حادثه
- برنامه ها، پروتکل ها، گایدلاین ها و پروسیجرها
- پرونده کیس (پزشکی، پرستاری، روانی، اجتماعی و غیره)
- داده های ارزیابی مرتبط (مدیریت ریسک، بهداشت و ایمنی)
- مدارک مربوط به آموزش کارکنان و نظارت بر عملکرد آنها گردش کار کارکنان و گزارش های روزانه
- مدارک مربوط به نگهداری تجهیزات پزشکی

گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

محل وقوع رویداد

- ایزوله کردن محل وقوع حادثه
- عکس گرفتن
- کشیدن کروکی محل حادثه
- مشخص کردن محل تجهیزات و افراد
- بازسازی صحنه وقوع رویداد

گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

تجهیزات

آیا در این حادثه دستگاه / تجهیزاتی هم دخیل بوده است؟

- دستگاه ثبت ضربان قلب جنین
- فشارسنج
- پمپ های تزریق
- DC شوک
- ونتیلاتور
- مانیتور های قلبی
- دستگاه ECG
- سایر دستگاه ها

گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

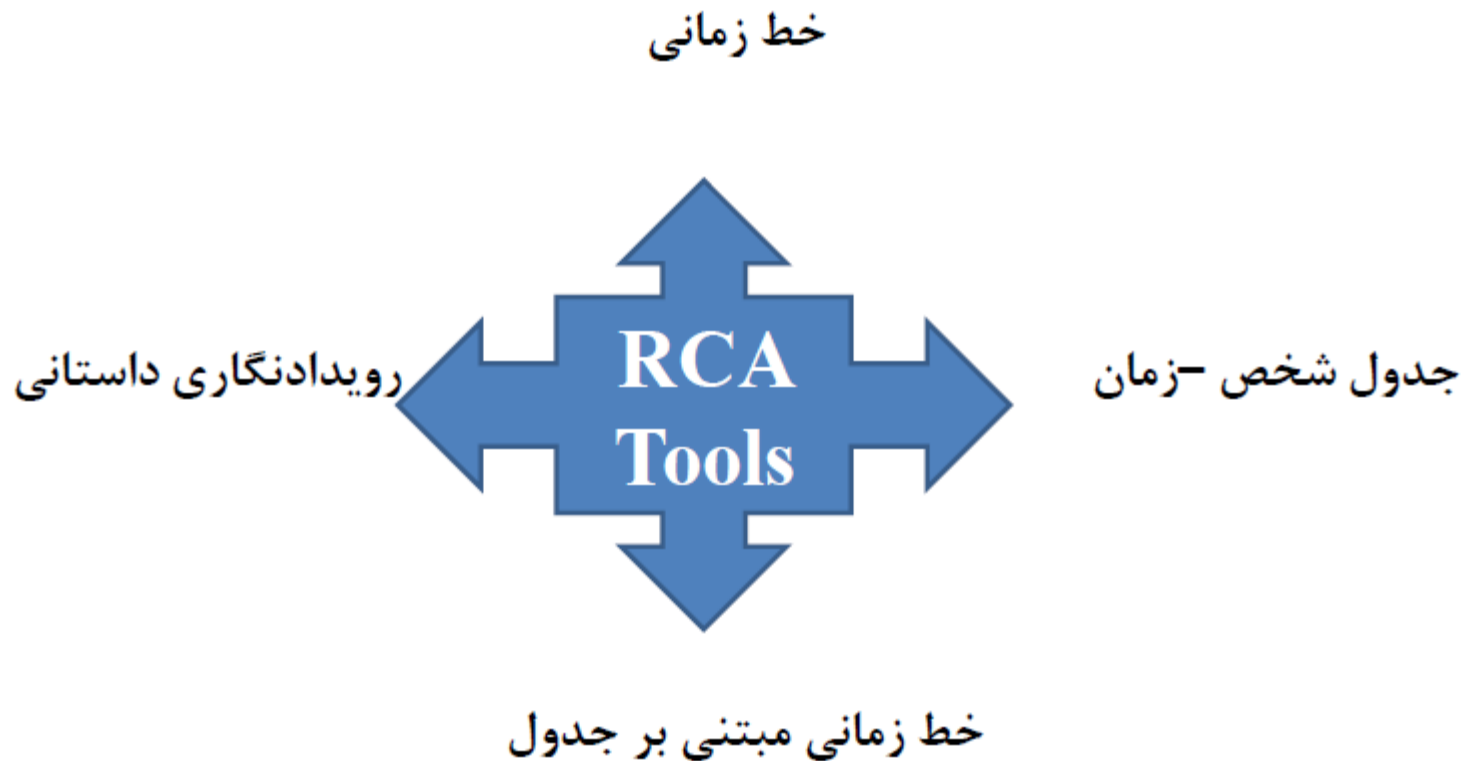
نگاشت اطلاعات (Mapping the information)

- پس از جمع آوری اطلاعات بایستی به توصیف رویداد بپردازیم :
- این توصیف باید اطلاعاتی در مورد **زمان، مکان و چگونگی** رخداد حادثه مورد نظر در اختیار قرار دهد و باید شامل موارد زیر باشد:
- توصیفی مختصر از آن چه رخ داده است.
 - شناسایی حوزه ها یا خدماتی که تحت تاثیر این حادثه قرار گرفتند.

توجه: مراقب باشید که در این مرحله به دنبال نتیجه گیری (چرا ها) نباشید.

گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

ابزارهای مورد استفاده در نگاشت (بازنمایی) اطلاعات



گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

رویداد نگاری داستانی (Narrative chronology)

در تاریخ ۱۴۰۱/۲/۲۶ ساعت ۸ شب بیمار (مرد - ۲۸ ساله) با ناراحتی در اپیگاستر به بخش اورژانس بیمارستان مراجعه کرد.

- ساعت ۸:۳۰ توسط رزیدنت کشیک معاینه شد و تشخیص گاستریت برای وی داده شد.

- ساعت ۹ شب بیمار مرخص شد.

- در تاریخ ۱۴۰۱/۲/۲۷ در ساعت ۱۱ صبح بیمار مجدداً با درد شدید به درمانگاه بیمارستان مراجعه می کند و توسط پزشک کشیک معاینه می شود.

پزشک دستور تهیه نوار قلبی از بیمار می دهد.

....

گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

خط زمانی (Timeline)



گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

خطوط زمانی مبتنی بر جدول (Tabular Timeline)

زمان	۵/۱۲ ۹:۰۰	۷/۱۲ ۷:۳۰	۷/۱۲ ۱۰:۳۰
چه اتفاقی افتاده است؟ چه کاری انجام شده است؟	زانوی راست باید تحت عمل جراحی قرار گیرد. فرم رضایت توسط بیمار پر شد	بیمار وارد بیمارستان شد	انترن بخش جراحی ناحیه عمل را مشخص کرد site marking
اطلاعات اضافی			روز اول در بخش ارتوپدی. به جای این که محل عمل در زانوی بیمار علامت بخورد، ساق پای بیمار علامت گذاری می شود، سپس محل عمل، با یک ساق بند آنتی آمبولی بسته می شود. (عدم وجود رویه مشخصی در بخش در خصوص آموزش نحوه site marking کاراموزان تازه وارد)
چه کار درستی انجام شد؟ چه چیزی به خوبی عمل کرد؟	ریسک عمل جراحی به خوبی برای بیمار توضیح داده شد.		
چه کار اشتباهی انجام شد؟ چه چیزی به درستی عمل نکرد؟			محل عمل به درستی مشخص نشد

گام دوم: جمع آوری و نگاشت اطلاعات

جدول شخص-زمان (Time – person grid)

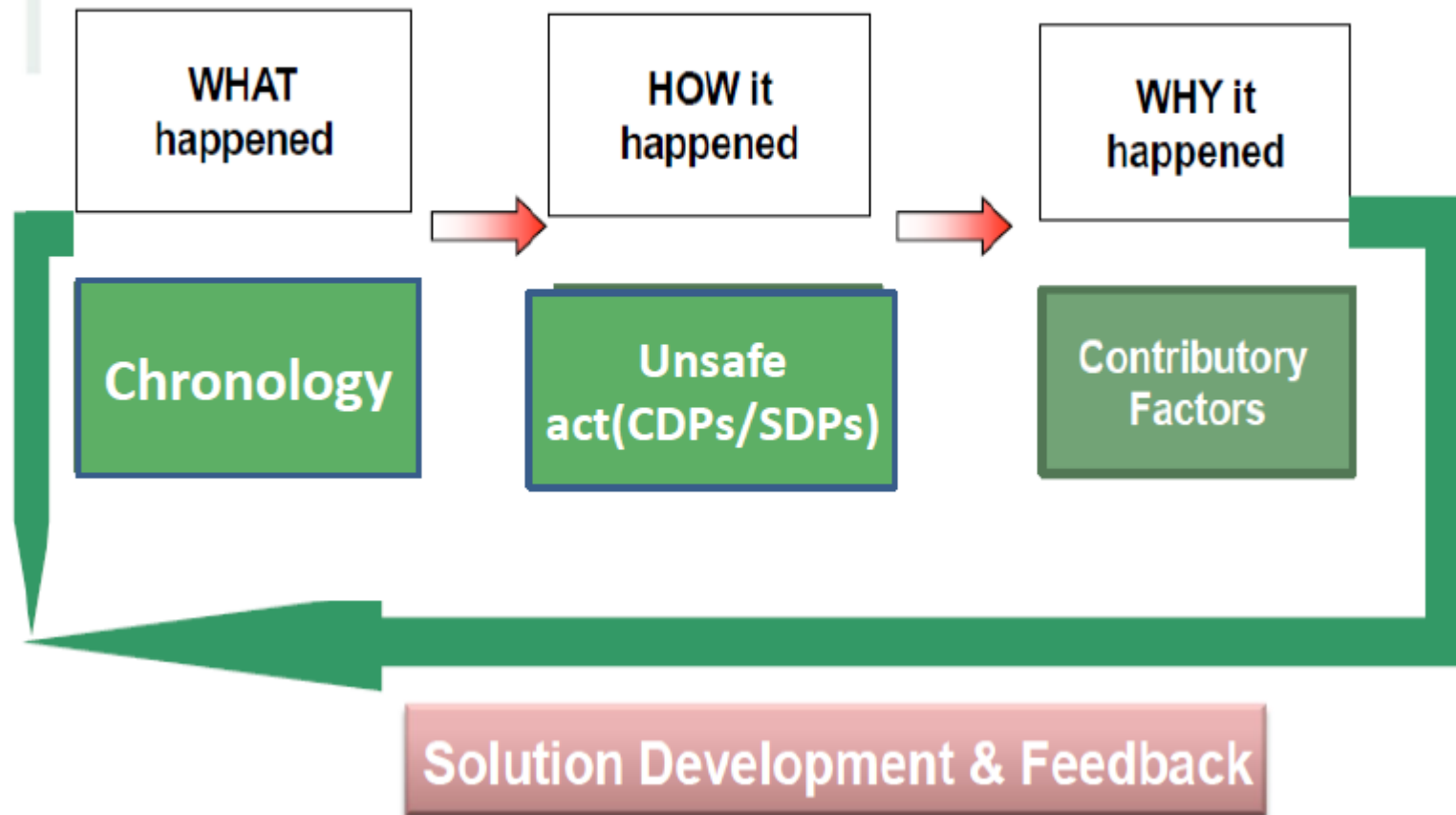
کارکنان- ساعت	۹/۳۵	۹/۵۰	۱۰	۱۰/۱۰	۱۰/۲۰
پرستار ۱	با بیمار	با بیمار دیگر	با بیمار دیگر	با بیمار دیگر	با بیمار دیگر
متخصص بیهوشی	با بیمار در اتاق عمل	با بیمار در اتاق عمل	با بیمار در اتاق عمل	با بیمار در اتاق عمل	با بیمار در اتاق عمل
پرستار ۲	اتاق عمل	با بیمار در اتاق عمل	با بیمار در اتاق عمل	؟؟	اتاق عمل
جراح	اتاق استراحت	اتاق استراحت	اتاق عمل	اتاق عمل	اتاق عمل
کمک جراح	اتاق استراحت	اتاق استراحت	اتاق عمل	اتاق عمل	اتاق عمل

گام سوم: شناسایی مسئله ها

در زمان بررسی یک رویداد یا حادثه متوجه ضعف ها و نقایص می شویم که در حین فرایند ارائه خدمت وجود داشته اند. این دسته از مسائل ، در دو طبقه کلی:

- مسائل مرتبط با مراقبت (care delivery problems) و
 - مسائل مرتبط با خدمت (service delivery problems)
- جای می گیرند. شناسایی این مسائل، تیم را در امر تحلیل و یافتن علل ریشه ای آنها کمک می نماید.

Basic elements of a good RCA investigation



گام سوم: شناسایی مسئله ها

مسائل مرتبط با مراقبت (Care Delivery Problem)

- مسائلی که در حین **فرایند ارائه درمان یا خدمت** به بیماران پیش می آیند و معمولاً ناشی از اقدامات کارکنان یا عدم اقدامات آنها هستند.
- این مسائل با **یک فرد یا تیم درمان** مرتبط هستند مثل پزشک، داروسا ز، تیم جراحی، ماما، پرستار، کمک بهیار، خدمات، و غیره مانند:
- عدم پایش، عدم اقدام یا عدم مشاهده
 - اقدام یا تصمیمی نادرست و نابجا
 - عدم درخواست کمک از سایر افراد در زمان مقتضی

گام سوم: شناسایی مسئله ها

مسائل مرتبط با ارائه خدمت (Service Delivery Problem)

این دسته از مسائل (که ناشی از اقدامات یا عدم اقدامات هستند) نقش سببی و علّی در رویداد حادثه در دست بررسی دارند، **با این حال مستقیماً به فرایند ارائه خدمت مرتبط نمی شوند.**

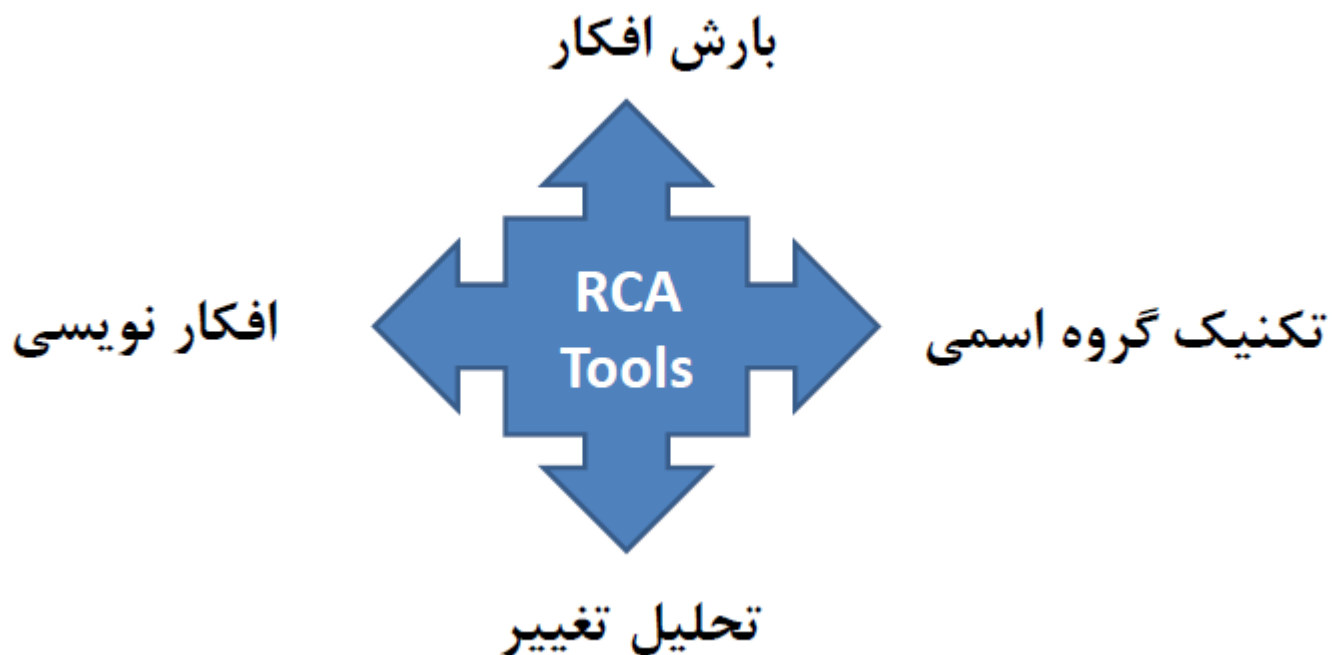
این دسته از مسائل به نحوه ارائه یک خدمت و **تصمیمات و پروسیجرهای موجود** در مورد ارائه خدمت مرتبط می شوند.

این دسته از مسائل به **مدیریت سازمان، هیات مدیره و دیگر مراکز تصمیم گیری سازمان** مربوط می شوند و ربطی به فرد خاصی در سازمان ندارند. مانند:

- عدم انجام ارزیابی ریسک محیطی
- عدم پیاده سازی سیستم های ایمن در محل مثلاً مطمئن شدن از این امر که بر روی تمام تلفن های موجود ، شماره های اضطراری نصب شده است.
- عدم اجرای دوره آموزشی برای یک دستگاه جدید

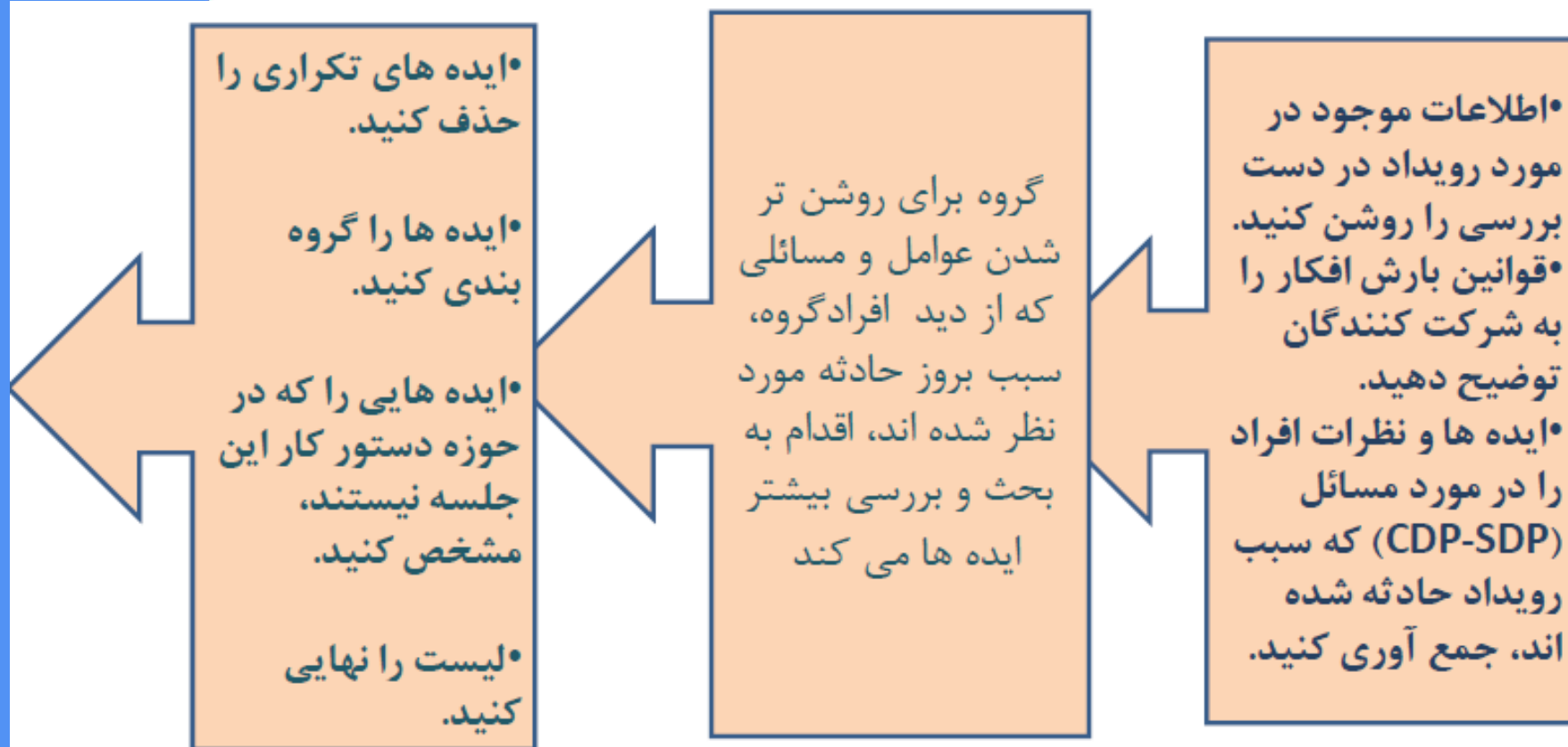
گام سوم: شناسایی مسئله ها

ابزارهای مورد استفاده در شناسایی مسائل



گام سوم: شناسایی مسئله ها

مراحل شناختن مسائل مرتبط به یک رویداد ناگوار با استفاده از بارش افکار



گام سوم: شناسایی مسئله ها

افکارنویسی (Brainwriting)

- مشخص کردن **موضوع**
- **آشنایی** اعضای گروه با موضوع (در عرض زمان مشخص مثلاً چند دقیقه)
- **تفکر مختصر** اعضای گروه (مثلاً ظرف ۱۰ دقیقه)
- **نوشتن ایده ها** توسط شرکت کنندگان بر روی کارت
- **جمع آوری کارت ها** و نوشتن محتوای آنها بر روی فلیپ چارت (توسط تسهیل گر)
- **جمع بندی ایده ها**، حذف موارد تکراری و دسته بندی آنها در صورت لزوم

گام سوم: شناسایی مسئله ها

کارت نظرات برای افکارنویسی (Brainwriting)

حادثه / مسأله / CDP/SDP

نظرات

گام سوم: شناسایی مسئله ها

تکنیک گروه اسمی

ابزاری برای **رای گیری و ایجاد توافق** در میان اعضای گروه می باشد که همه اعضا را در تعیین لیستی از مسائل شناسایی شده اولویت دار مشارکت می دهد.

به بیان دیگر این روش، نوعی بارش افکار است که در آن **همه اعضا از رای یکسانی** برای انتخاب میان مسائل یا راه حل ها برخوردارند

مراحل:

- ارائه نظرات توسط اعضای تیم
- جمع آوری ایده ها (معمولا کتبی و بعضا شفاهی)
- شفاف سازی ایده ها ، گروه بندی آنها و بحث در مورد آنها
- رای گیری: انتخاب ۵ مسأله مهم از دید اعضای گروه (اعضای گروه به مسأله مهم ۵ امتیاز و به مسأله کم اهمیت ۱ امتیاز تخصیص دهند).
- شمارش آرا و تهیه لیست اولویت ها

گام سوم: شناسایی مسئله ها

کارت تخصیص نمرات در تکنیک گروه اسمی

مسائل		
نظرات	نمرات	جمع
الف -		
ب -		
پ -		
ت -		

گام سوم: شناسایی مسئله ها

روش تحلیل تغییر

روشی برای بررسی مسائل و رویدادها است که اساس آن مبنی بر مقایسه شرایطی است که در آن رویداد یا اتفاقی وجود ندارد با حالتی که آن رویداد رخ می دهد و **به بررسی تغییراتی (تفاوت هایی) که علت وقوع رویداد را معلوم می کنند** ، می پردازد.

مراحل:

- شناسایی مسأله / علت در یک موقعیت
- توصیف همان موقعیت بدون وجود آن مسأله
- مقایسه این دو حالت (موقعیت با و بدون مسأله)
- فهرست کردن تمام تفاوت های این دو حالت
- تحلیل تفاوت (ها)
- شناسایی تفاوت ها (تغییرات) و پیامدهای آنها

گام سوم: شناسایی مسئله ها

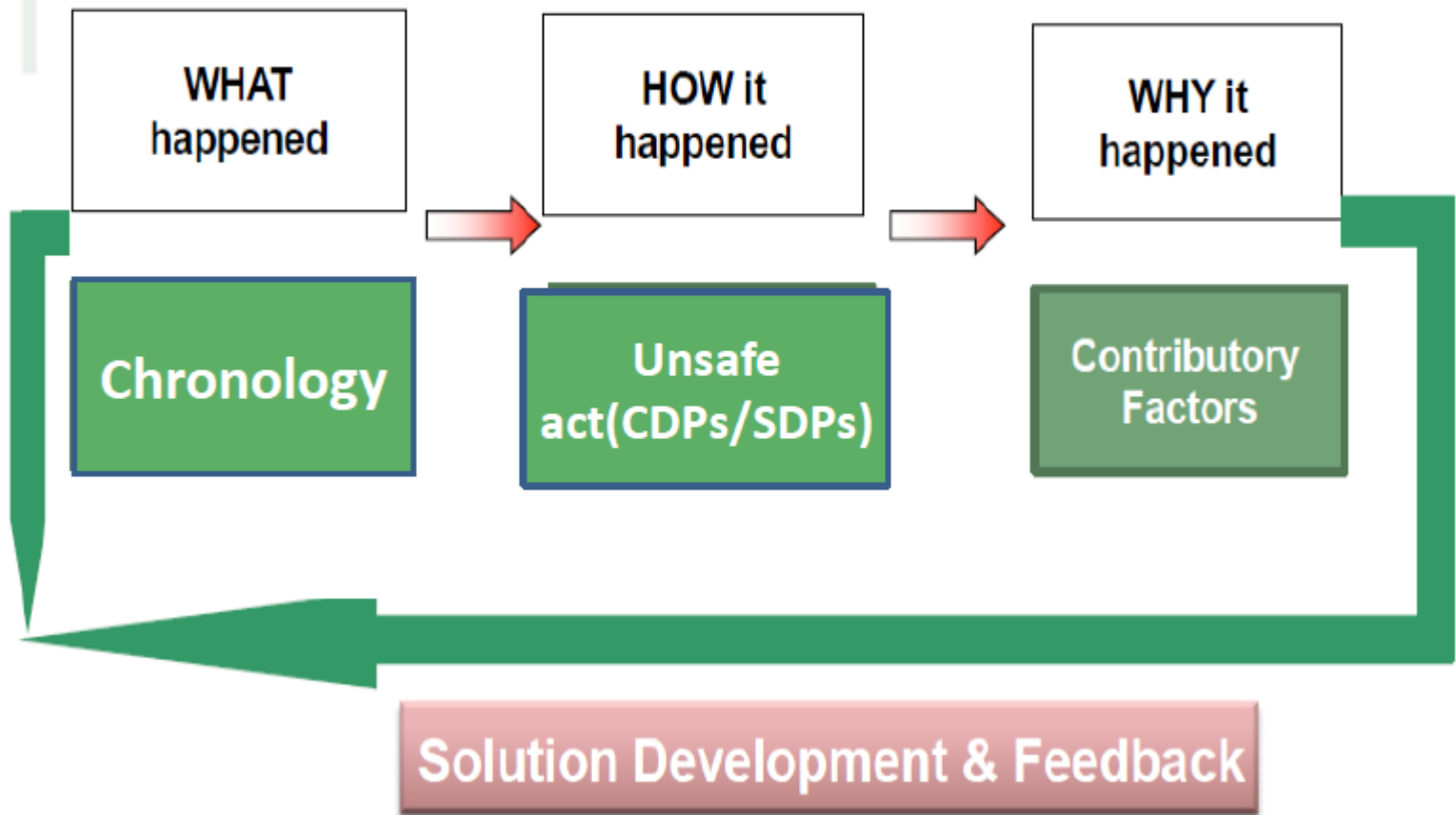
روش تحلیل تغییر

مثال- تحلیل تغییر در یک خطای مشخص کردن محل عمل جراحی
(جراحی زانوی چپ به جای راست)

پروسیجر استاندارد	پروسیجر انجام شده در زمان وقوع رویداد ناگوار	تغییر (بلی/خیر)	آیا این تغییر علت بروز حادثه بوده است؟
جراح از وضعیت پزشکی بیمار آگاه است: هر دو زانو مبتلا هستند.	جراح از پرونده پزشکی بیمار آگاه بود: هر دو زانو مبتلا هستند	خیر	خیر
پروسیجر مشخص کردن محل عمل: فرد مسئول، فرایند مورد نظر و تاییدیه نهایی	مشخص کردن موضع عمل در ساق پای راست به جایی زانو، ضمنا مارک با جوراب آنتی آمبولی پوشیده شد و قابل رویت نبود، به علاوه روند تایید مجدد محل صورت نگرفت	بلی	بلی
برگه کنترل " برنامه جراحی" پر می شود.	برنامه جراحی در برگه کنترل مربوطه پر نشده بود و چک صورت نگرفت.	بلی	بلی

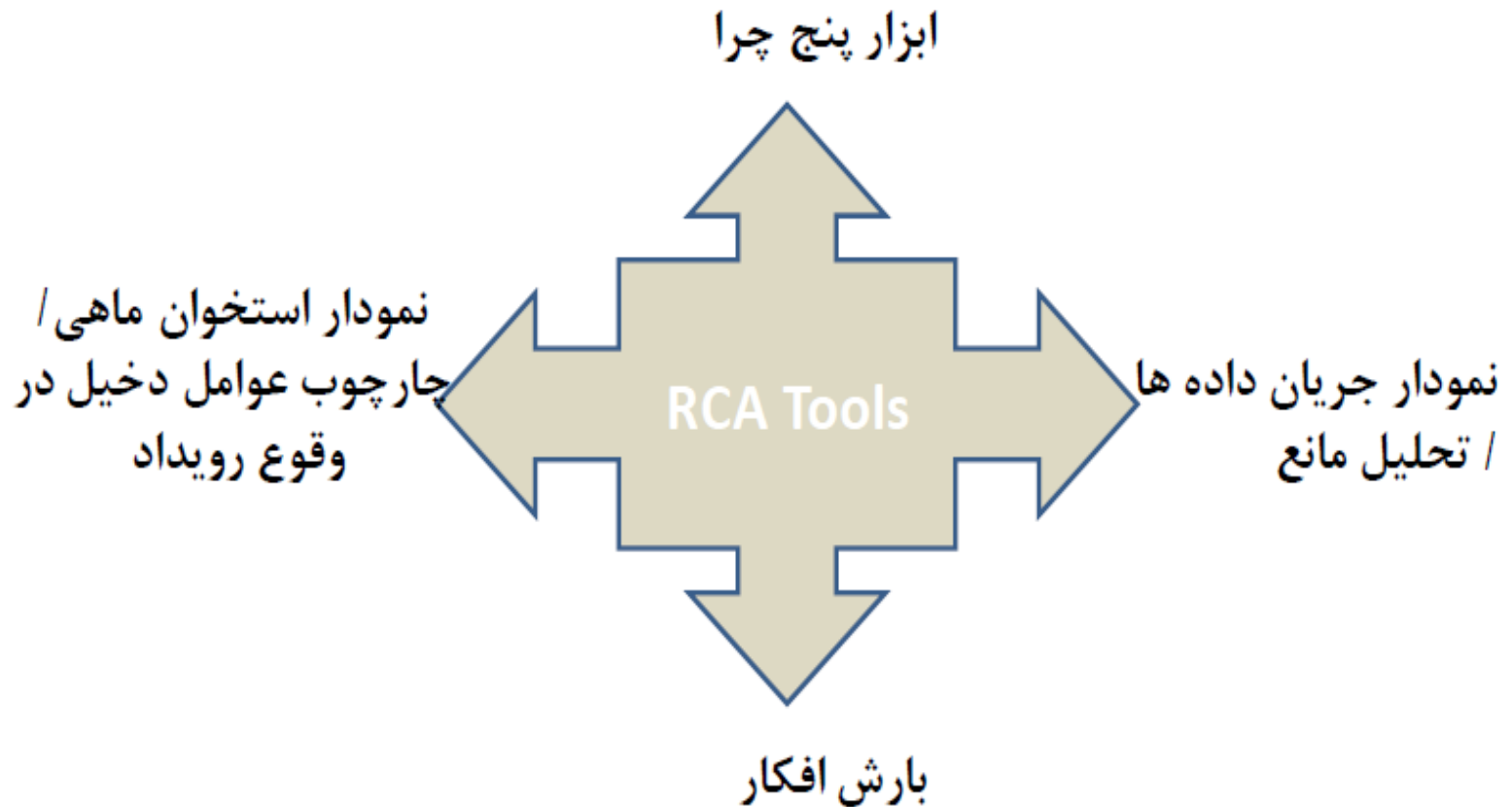
گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

Basic elements of a good RCA investigation



گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

ابزارهای مورد استفاده برای شناسایی عوامل کمک کننده و علل ریشه ای



گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

نمودار استخوان ماهی یا نمودار علت و معلول

زمانی که بخواهیم ریسک‌های موجود در یک فرایند را شناسایی کنیم یا علل وقوع یک حادثه (اعم از سطحی یا ریشه‌ای = عوامل دخیل) را به روشی ساخت‌یافته تر شناسایی کنیم، استفاده از این ابزار برای طبقه‌بندی کردن و گروه‌بندی کردن علل می‌تواند بسیار مفید باشد.

اجزا:

- در سر ماهی :

مسئله (CDP یا SDP) مورد نظر

- در تیغه‌های اصلی :

گروه‌های مختلف عوامل دخیل در حادثه/رویداد (**contributory factors**)

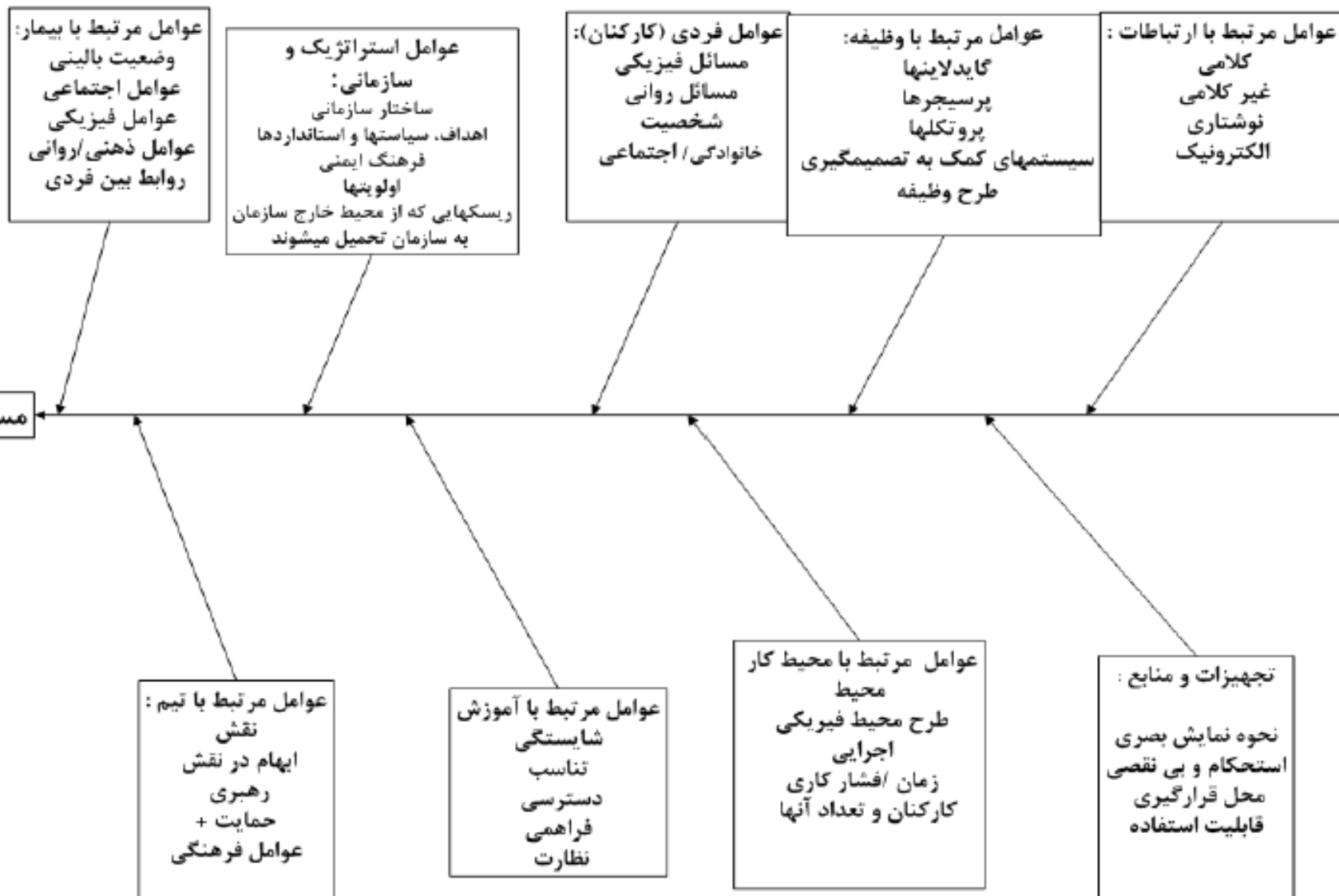
- در هر تیغه کوچک :

علل ویژه مشخص شده برای هر دسته‌بندی

هر ماهی برای شناسایی عوامل دخیل مربوط به یک مسئله است.

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

نمودار استخوان ماهی - طبقه بندی عوامل دخیل در یک رویداد



گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

ابزار پنج چرا (5 Whys)

ابزاری که به کاربران این امکان را می دهد تا با پرسیدن چراهای متوالی علت/علل هر مساله (CDP-SDP) را شناسایی کنند.

- مناسب برای حل مسائل غیر پیچیده و ساده
- استفاده راحت و آسان
- ۷ - ۵ - ۳ چرا پشت سر هم

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

مثال ابزار پنج چرا

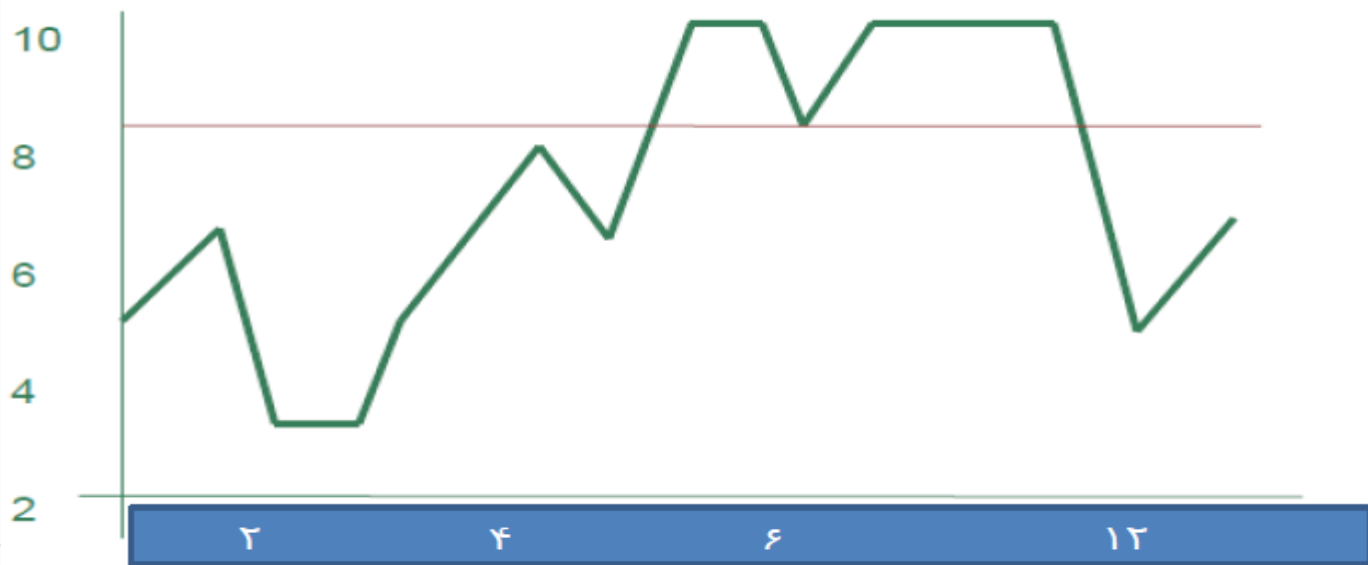


گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

نمودار جریان داده ها

هدف از کشیدن نمودار جریان داده ها ، **شناسایی روندها و الگوها** در یک فرایند در طی یک **دوره زمانی** است.

فراوانی تعداد سقوط از تخت در طول سال



گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

تحلیل مانع

- مانع : اقدامی کنترلی است که برای پیشگیری از وارد شدن آسیب به موارد آسیب پذیر (افراد، اشیا و ساختمان، وجهه و اعتبار سازمان، جامعه) طراحی و اجرا می گردد.
- **تکنیک تحلیل مانع گذشته نگر** می تواند به صورت ساختار یافته معلوم کند که چه موانع (لایه های دفاعی /کنترل ها) باید در محل حضور داشتند تا جلوی حادثه گرفته می شد
- **و در تکنیک تحلیل مانع آینده نگر** می توان با بکارگیری موانع مشخصی (لایه های دفاعی / کنترل ها) می توان از وقوع حادثه در آینده جلوگیری نمود.

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

انواع موانع، کنترل ها و لایه های دفاعی

- **موانع انسانی**

چک کردن دوز دارو قبل از تزریق به بیمار
امتحان کردن گرمای آب حمام قبل از شستشوی بیمار مسن
کنترل و مهار بیماران مهاجم

- **موانع اجرایی**

پروتکل ها و پروسیجرها مانند سیاست های شناسایی بیمار
آموزش و نظارت
امضای حداقل دو نفر برای داروهای ویژه

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

انواع موانع، کنترل ها و لایه های دفاعی

• موانع طبیعی

– استفاده از موانع زمانی، فاصله ای، نحوه قرار گرفتن و ذخیره اشیا/داروها، نحوه استقرار بیماران مانند :

ایزوله کردن بیمار

وجود پروسیجر برای تشخیص مرگ بیماران مغزی که به صورت مستقل توسط دو پزشک انجام می شود و ۱۲ ساعت بعد مجدداً تکرار می شود.

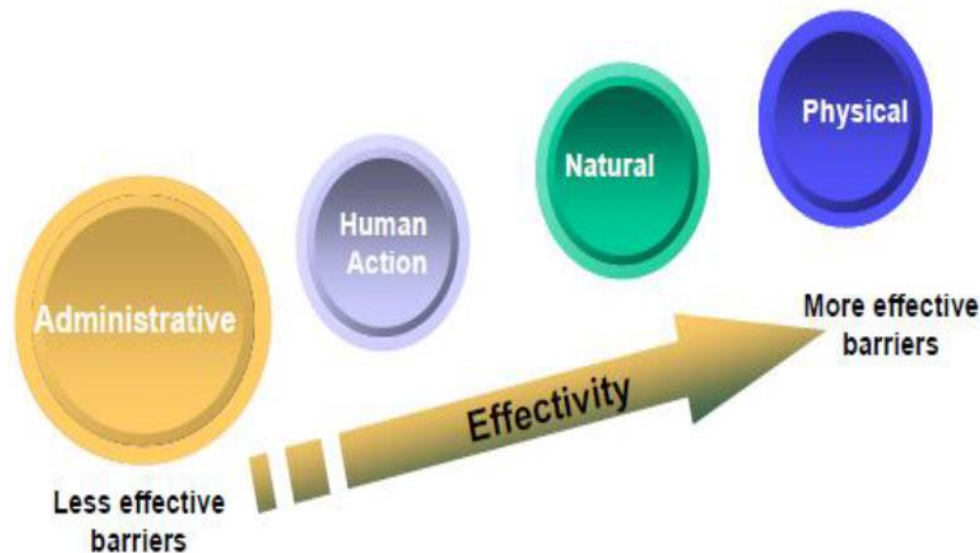
زمان کافی (۱۰ دقیقه) بین چک اولیه نسخه و پیچیدن نسخه

• موانع فیزیکی

بارکدها، نگهداری برخی داروها در قفسه های دربسته، دستبند شناسایی بیمار، برنامه های کامپیوتری که تا یک مرحله تمام نشده اجازه ورود به مرحله بعدی را نمی دهد (در تکمیل پرونده بیماران) و ...

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

میزان اثربخشی هر کدام از موانع ذکر شده



گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

جدول تحلیل موانع گذشته نگر یا واکنشی

مثال: دادن دارویی حیاتی به یک بیمار

پیشنهادات	چرا به درستی عمل نکرده اند؟	آیا این موانع به دستی عمل کرده اند؟ بلی / خیر	موانع فعلی موجود در محل
What is your recommendation?	دو بیمار با نام خانوادگی حسینی در بخش بستری بود.influential	خیر	شناسایی بیمار
	فردی که مسئول توزیع دارو بود، در آن لحظه حواسش پرت شد و مجدداً بیمار را چک نکرد(causal).		
What is your recommendation?	وجود برچسب ها و بسته بندی های یکسان برای داروهای مشابه influential	خیر	چک برچسب دارو
What is your recommendation?	فرد دیگری در بخش برای چک دوباره وجود نداشت influential	خیر	چک دوز داروهای حیاتی توسط دو پرستار

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

جدول تحلیل موانع آینده نگر

فعالیت :					
خطر(ات)	موانع و کنترل های فعلی	اثر بخشی موانع فعلی • قوی • متوسط • ضعیف	ارتقای موانع با استفاده از	هزینه	مسئول اجرا

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

مثال جدول تحلیل موانع آینده نگر

هدف: بیمار				رویداد: دادن یک داروی حیاتی به یک بیمار خاص				
خطر (ات)	کنترل/موانع موجود	اهمیت در عملکرد ایمن	اثربخشی	ارتقا با موانع / کنترل‌های دیگر	اهمیت در عملکرد ایمن	اثربخشی	هزینه	فرد مسئول
داروی نادرست	چک دو نفر	بله	ضعیف	بارکد	بله	قوی	بالا	کمیته حاکمیت بالینی
بیمار نادرست	چک هویت بیمار	بله	ضعیف	تجویز الکترونیکی دارو	بله	قوی	بالا	هیات مدیره
دوز نادرست	چک بین بخش و داروخانه	بله	متوسط	"فاصله زمانی" برداشتن دارو، چک آن و دادن آن به بیمار	بله	قوی	پایین	کمیته مدیریت ریسک

گام چهارم: تحلیل اطلاعات و شناسایی علل

استفاده از دو معیار برای تعیین کردن علت ریشه ای:

- اگر این علت وجود نداشت، این مسأله رخ نمی داد.
- اگر این علت حذف و برطرف گردد، این مساله (به دلیل همین علت سببی) مجدداً در آینده رخ نمی دهد.

جواب بله = علت ریشه ای

جواب خیر = علت تاثیرگذار (علت سطحی)

گام پنجم: ارائه راه حل ها

این راه حل ها که به آنها اقدامات اصلاحی (corrective actions) (یا اقدامات بهبود (improvement actions) نیز گفته می شود، با هدف جلوگیری از وقوع حادثه (یا تکرار حادثه) به سبب علل ریشه ای شناخته شده حاضر، طراحی و اجرا می گردند.

انواع اقدامات قابل پیشنهاد:

- مبتنی بر اعمال انسان
- اجرایی و مدیریتی
- طبیعی
- فیزیکی

گام پنجم: ارائه راه حل ها

ارزیابی اقدامات پیشنهادی (معیارها)

- احتمال موفقیت اقدام پیشنهادی در جلوگیری از وقوع مجدد خطای مورد مطالعه (با توجه به قابلیت های سازمان)
- هماهنگی آن با اهداف سازمانی
- منجر به عوارض ناخواسته دیگر نشود.
- ریسک
- قابلیت اطمینان
- احتمال پذیرش آن از طرف کارکنان/مدیریت/ کادر درمان (قابلیت استقرار)
- زمان لازم برای اجرا
- هزینه اجرا

گام پنجم: ارائه راه حل ها

مثال : برخی علل احتمالی بروز خطاهای دارویی

- ▶ آموزش ناکافی
- ▶ نظارت ناکافی
- ▶ حجم زیاد کار
- ▶ حواس پرتی به علت عوامل محیطی
- ▶ نحوه ذخیره و دسترسی به داروها
- ▶ برچسب داروها
- ▶ اشتباه در محاسبه دوز
- ▶ دست خط نامناسب
- ▶ علائم اختصاری

گام پنجم: ارائه راه حل ها

مثال:

استراتژی های کاهش وقوع خطا

- ▶ پیاده سازی سیستم ثبت دستورات پزشکی (CPOE)
- ▶ تعریف نقش داروساز در فرایندهای دارویی
- ▶ برداشتن داروهای شبیه هم از قفسه ها
- ▶ اجتناب از نگهداری داروهای مرگبار با غلظت بالا در بخش
- ▶ تشویق کارکنان به پرسش در موارد ابهام
- ▶ نشان دار کردن داروهای با ریسک بالا
- ▶ دادن آموزش کافی به کارکنان در مورد داورها (آماده سازی کارکنان جدید، آموزش در مورد داروها و وسایل جدید)
- ▶ تلاش در جهت اصلاح دست خط های ناخوانا و یا استفاده از نرم افزار
- ▶ تهیه لیست علائم اختصاری استاندارد

گام پنجم: ارائه راه حل ها

مثال:

برخی راه حل ها

• کاهش وابستگی به حافظه	• پروسیجرهای واضح و مشخص که گامها را کاملاً تعیین و مشخص کرده اند. • اتوماسیون (استفاده از بارکد خوان) • کد بندی با استفاده از رنگ ها
• کاهش نیاز به هوشیار بودن	• طراحی به گونه ای که تنها بتوان کار صحیح را انجام داد. • طراحی منطقی (قرمز برای خطر)
• کاهش نیاز به محاسبه	• تهیه جداول محاسبه دوز داروها

گام ششم: اجرای راه حل ها

- چه کاری می خواهیم انجام دهیم (هدف مشخص - شرح دقیق فعالیت - تاثیر آن بر جنبه های مختلف عملکرد)
- مسئول اجرا چه کسی خواهد بود؟
- در چه بازه زمانی این کار انجام می شود؟ (استفاده از گانت چارت)
- برای اجرای این اقدام چه منابعی لازم است؟

نمونه یک برنامه عملیاتی

[illegible]

گام هفتم: گزارش راه حل ها

گزارش تحقیق باید موارد زیر را شامل شود:

- چه رویداد/حادثه ای رخ داده است ؟
- این حادثه/رویداد برای چه کسی افتاده است؟
- چه زمانی این حادثه/رویداد رخ داده است؟
- کجا این حادثه/رویداد رخ داده است ؟
- این حادثه/رویداد چگونه رخ داده است؟
- چرا این حادثه/رویداد رخ داده است؟
- علت(علل) ریشه ای بروز حادثه/رویداد کدامند؟
- پیشنهادات اصلاح و بهبود چه می باشد؟ (چگونه، چه کسی، چه زمانی، و)

ضمائم گزارش تحقیق

- لیست مستندات مورد استفاده
- متدولوژی مورد استفاده و نمودارهای مرتبط مثل نمودار استخوان ماهی، خط زمانی و ...
- مجوزهای مربوطه

گام هفتم: گزارش راه حل ها

اطلاعات حادثه / رویداد

Incident date	تاریخ وقوع حادثه
Incident location	محل وقوع حادثه
Incident type	نوع حادثه
Brief description	شرح مختصری از حادثه
Person directly involved	فرد یا افرادی که مستقیماً در حادثه درگیر بودند.
Name / date	نام / تاریخ
User/staff or other	کارکنان / استفاده کنندگان یا سایرین
Legal status	موقعیت سازمانی
Other information	سایر اطلاعات
Other people directly involved	سایر افرادی که مستقیماً در حادثه درگیر بودند
Care team	تیم مراقبتی
care coordinator	هماهنگ کننده مراقبت
Consultant Physician	پزشک مشاور
other members	سایر اعضا
Family /carers	خانواده / مراقبت کنندگان
Name &relationship	نام / ارتباط
Investigation team	تیم تحقیق

گام هفتم: گزارش راه حل ها

شرح رویداد	Detailed description of the event
منابع مدارک	Source evidences
ضمائم	appendices
جلسات	Round table
تشکیل تاریخ	date
افراد حاضر	people present
عوامل کمک کننده و عوامل ریشه ای	Contributory factors and root causes
عوامل مرتبط با بیمار	Patient factors
عوامل شخصی	•Individual factors
عوامل مرتبط با وظیفه	•Task factors
عوامل ارتباطی	•Communication factors
عوامل اجتماعی و مرتبط با تیم	•Team & Social factors
عوامل مرتبط با آموزش	•Education & Training factors
عوامل مرتبط با منابع و تجهیزات	•Equipment and Resource factors
عوامل مرتبط با شرایط کاری	•Working Condition factors
عوامل مدیریتی و سازمانی	•Organisational & management factors
پیشنهادهای	Recommendations :
۱-	1-
۲-	2-
۳-	3-



با تشکر از توجه شما