

# مروری بر ابزارهای مدیریت ریسک و

## مفهوم RCA

# دو ابزار مهم بهبود کیفیت در بیمارستان

تحلیل حوادث گذشته و  
برنامه ریزی برای بهبود  
بیمارستان

RCA

گذشته

تحلیل حوادث احتمالی و  
برنامه ریزی برای بهبود در  
بیمارستان

FMEA

آینده



**رویکردهای**

**مدیریت ریسک**

**(خطا - خطر)**

# روشهای آنالیز و اولویت بندی ریسکها

روشهای مبتنی بر آنالیز از طریق مؤلفه های غیر عددی  
رایجترین آن بارش افکار (**Brain storming**)

روشهای کیفی

روشهای مبتنی بر آنالیز از طریق مؤلفه های عددی

(رایجترین آن **Risk Matrix** با روش نمره دهی کمی و کیفی،

روشهای کمی

**(FMEA)**

# کدام یک از منابع اطلاعاتی را برای شناسایی خطرات استفاده کنیم؟

تجارب قبلی

افراد با تجربه در سازمان

اسناد و مدارک ، گزارش ها ، پروتکل ها ، روش های اجرایی، برنامه ها ، آموزش،  
کمیته های سازمانی و ...

بازرسی ، ممیزی داخلی ، هشدارها، حوادث و سوانح ثبت شده، شکایات...

مصاحبه ها ، نظرسنجی ها ، ...

# قدم اول

## تهیه لیستی از ریسکها

۱- ریسکهایی که قبلاً به وقوع پیوسته اند.

۲- ریسکهایی که هنوز اتفاق نیفتاده اند و احتمال بروز دارد.

# روشهای تحلیل، آنالیز و اولویت بندی ریسکها

۱- روشهای کیفی      ۲- روشهای کمی

# روشهای کیفی

## روشهای مبتنی بر آنالیز از طریق مؤلفه های غیر عددی

- رایج ترین روش استفاده از روشهای کیفی آنالیز، روش بارش افکار (Brain Storm) می باشد.



# Severity

	Low	Medium	High
High	Medium risk	High risk	High risk
Medium	Low risk	Medium risk	High risk
Low	Low risk	Low risk	Medium risk

■ Low risk   ■ Medium risk   ■ High risk

# روشهای کمی

# Risk Matrix

پیامد وقوع ریسک مورد نظر چیست؟

شدت پیامد

- ۵- فاجعه آمیز
- ۴- بسیار بالا
- ۳- متوسط
- ۲- کم
- ۱- قابل اغماض

احتمال وقوع ریسک

- ۵- تقریبا قطعی
- ۴- محتمل
- ۳- ممکن
- ۲- غیر محتمل
- ۱- بعید

# احتمال وقوع ریسک

- **تقریباً قطعی**: حادثه ای که قطعاً در آینده اتفاق خواهد افتاد/ تکرار می شود.  
(احتمال وقوع بالای ۵۰٪ - انتظار می رود که هر روز اتفاق بیفتد)
- **محتمل**: احتمالاً این حادثه در آینده اتفاق خواهد افتاد/ تکرار می شود. اما امری قطعی و صد درصد نیست. (احتمال وقوع بین ۵۰٪ - ۱۰٪ - انتظار می رود که حداقل هر هفته اتفاق بیفتد)
- **ممکن**: امکان رویداد یا تکرار این حادثه وجود دارد. (احتمال وقوع بین ۱۰٪ - ۱٪ انتظار می رود که حداقل هر ماه اتفاق بیفتد)
- **غیر محتمل**: این حادثه ممکن است در شرایط خاصی رخ دید/ تکرار شود. (احتمال وقوع کمتر از ۱٪ - انتظار می رود که حداقل هر سال اتفاق بیفتد)
- **بعید**: احتمالاً این حادثه هیچ گاه رخ نمی دهد/ تکرار نمی شود. (احتمال وقوع کمتر از ۰/۱٪ - انتظار می رود که سال ها اتفاق نیفتد)

# شدت پیامد

■ فاجعه آمیز: رویداد منجر به مرگ

■ بسیار بالا: صدمه و آسیب کلی و اساسی که منجر به ناتوانی و از کارافتادگی فرد می شود.

■ متوسط: آسیب در سطح متوسط که نیازمند مداخلات حرفه ای است.

■ کم: آسیب یا بیماری کم که مداخله کمی را می طلبد.

■ قابل اغماض: آسیب یا جراحت جزئی که مداخله ناچیزی را می طلبد  
با این که اصلاً نیاز به مداخله نیست.


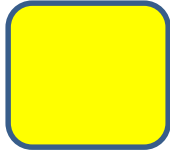


پس از تعیین احتمال و شدت و ضرب آنها (عدد نهایی) می توان از یک جدول برای تعیین سطح ریسک استفاده نمود.

Risk matrix			IMPACT				
			VERY LOW	LOW	MEDIUM	HIGH	VERY HIGH
			1	2	3	4	5
PROBABILITY	VERY HIGH	5	5	10	15	20	25
	HIGH	4	4	8	12	16	20
	MEDIUM	3	3	6	9	12	15
	LOW	2	2	4	6	8	10
	VERY LOW	1	1	2	3	4	5

# Risk Matrix

قابل اغماض	کم	متوسط	خیلی زیاد	بی نهایت	
متوسط	بالا	خیلی بالا	خیلی بالا	خیلی بالا	تقریباً قطعی
متوسط	متوسط	بالا	خیلی بالا	خیلی بالا	محتمل
متوسط	متوسط	بالا	بالا	خیلی بالا	متوسط
ناچیز	متوسط	متوسط	متوسط	بالا	غیر محتمل
ناچیز	ناچیز	متوسط	متوسط	متوسط	بعید

# سطح ریسک

- سطح ناچیز : خدمت یا فرایند مورد نظر تحت کنترل است. هیچ گونه اقدامات پیشگیرانه مورد نیاز نیست 
- سطح متوسط : عملی بودن اعمال اقدامات پیشگیرانه را از بعد اقتصادی بررسی کنید، اگر این اقدامات عملی نبودند، متغیرها را تحت کنترل درآورید 
- سطح ریسک بالا : اقدامات پیشگیرانه الزامی هستند. متغیرهای ریسک باید به شدت در زمان فعالیت سیستم یا فرایند مورد کنترل قرار گیرند. 
- سطح ریسک خیلی بالا ( غیر قابل تحمل) : اقدامات پیشگیرانه ضروریند. فعالیت نباید تا زمان کاهش ریسک به سطح قابل قبول انجام شود، و اگر کاهش ریسک امکان پذیر نیست، فعالیت به کلی انجام نگردد. 



**برخی روشهای دیگر تحلیل و اولویت بندی**

**ریسکها**

Likelihood	عواقب Consequences				
احتمال	<b>Insignificant</b> <i>Risk is easily mitigated by normal day to day process</i>	<b>Minor</b> <i>Delays up to 10% of Schedule</i> <i>Additional cost up to 10% of Budget</i>	<b>Moderate</b> <i>Delays up to 30% of Schedule</i> <i>Additional cost up to 30% of Budget</i>	<b>Major</b> <i>Delays up to 50% of Schedule</i> <i>Additional cost up to 50% of Budget</i>	<b>Catastrophic</b> <i>Project abandoned</i>
<b>Certain</b> <i>&gt;90% chance</i>	High	High	Extreme	Extreme	Extreme
<b>Likely</b> <i>50% - 90% chance</i>	Moderate	High	High	Extreme	Extreme
<b>Moderate</b> <i>10% - 50% chance</i>	Low	Moderate	High	Extreme	Extreme
<b>Unlikely</b> <i>3% - 10% chance</i>	Low	Low	Moderate	High	Extreme
<b>Rare</b> <i>&lt;3% chance</i>	Low	Low	Moderate	High	High

		Severity				
		1	2	3	4	5
Occurrence	1	Green	Green	Green	Green	Yellow
	2	Green	Green	Green	Yellow	Yellow
	3	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
	4	Green	Green	Yellow	Red	Red
	5	Green	Yellow	Yellow	Red	Red

## Calculation of the Risk Priority Level (RPL)

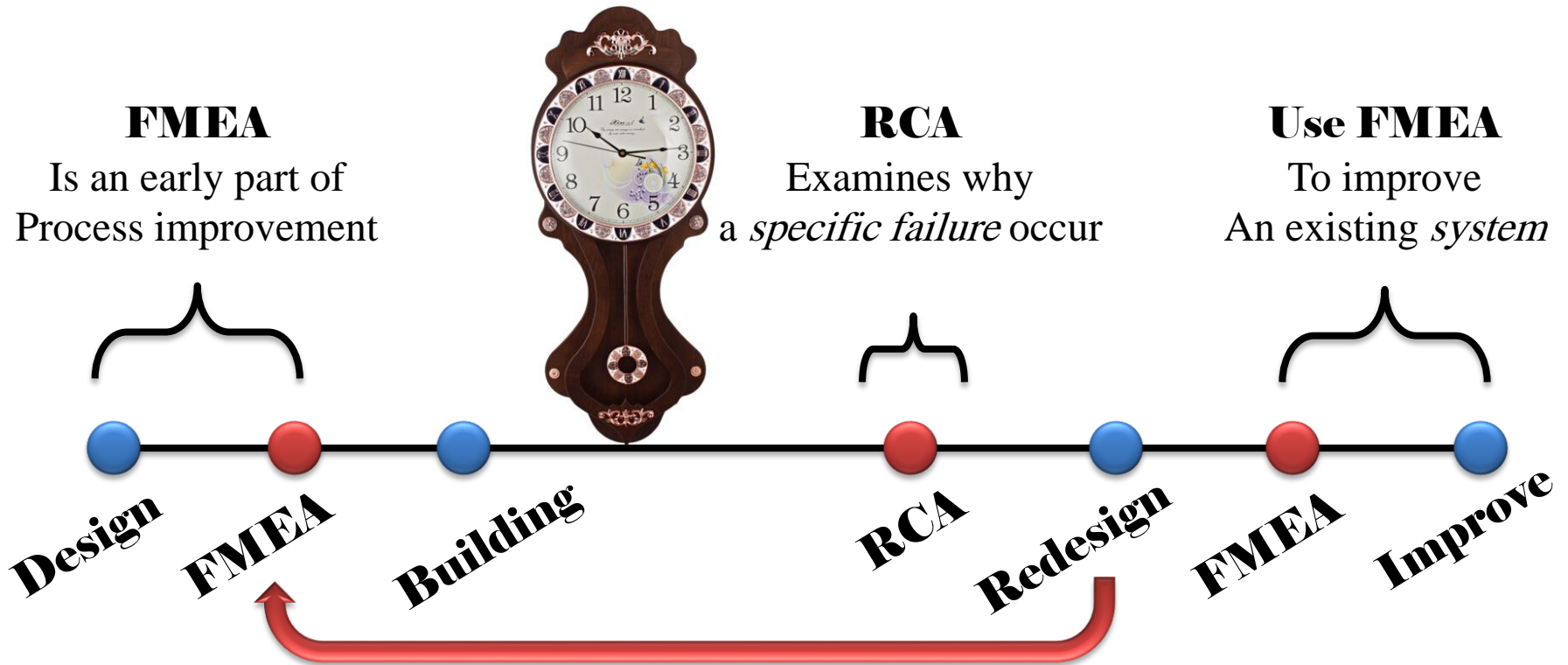
1	Low Verified/Validated to performance level for a low risk level and approved through review
2	Medium Verified/Validated to performance level for a medium risk level and approved through review
3	High Verified/Validated to performance level for high risk; re-design or reduction in occurrence typically required

Polarion Medical Device Design Control ©2014 Polarion Software (www.polarion.com)



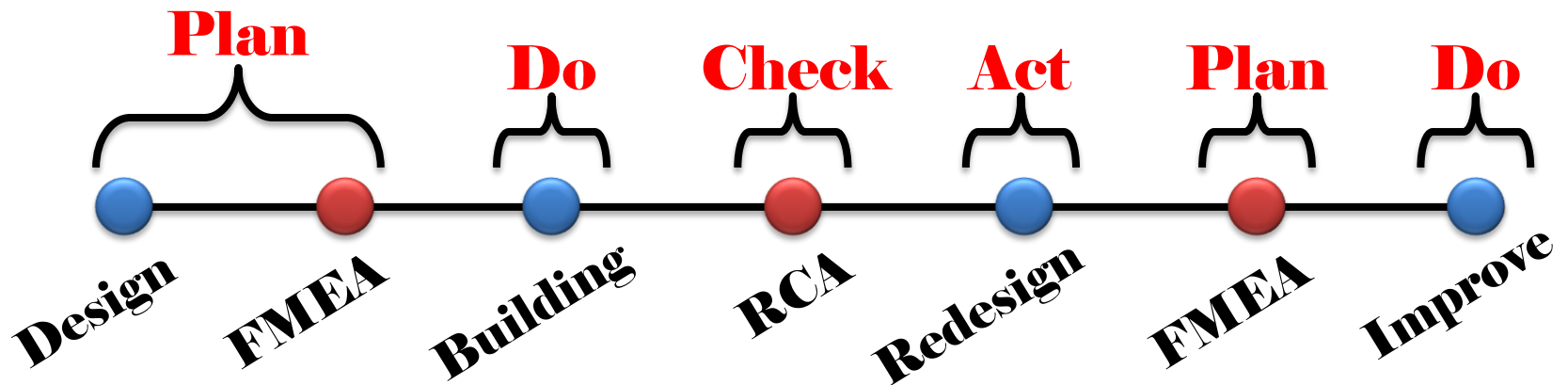
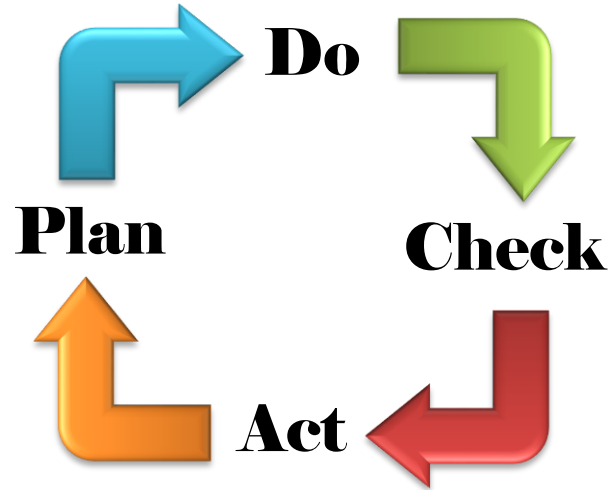
**EMTEA**

# When do you use an FMEA?



Remember **PDCA**?

# The PDCA cycle



**FMIEA** فرآیند

# گام‌های فرآیند FMEA

1 انتخاب یک فرآیند پرخطر جهت ارزیابی از طریق FMEA

2 تشکیل تیم از افراد دارای تخصص‌های متنوع و مرتبط

3 تعیین و تدوین مراحل فرآیند FMEA توسط کلیه افراد گروه

4 بارش افکار در خصوص "حالات ریسک" که ممکن است در هر مرحله رخ دهد و "دلایل" آنها

5 تعیین احتمال وقوع (O)، تشخیص (D) و شدت (S) هر "حالت ریسک" توسط تیم

6 اولویت بندی حالات ریسک بر اساس معیار کمی (RPN)

7 ارزیابی نتایج به دست آمده

8 تدوین برنامه اقدام (اقدام اصلاحی، اقدام پیشگیرانه، برنامه بهبود کیفیت)

9 ارزیابی و تعیین میزان موفقیت (تعیین RPN مجدد)



# در نهایت:

تجزیه و تحلیل حالات خطا و آثار آن (FMEA) یک تکنیک فعال (Proactive) و اثربخش جهت مدیریت و کاهش ریسک می باشد.

انجام صحیح FMEA منجر به کاهش احتمال بروز ریسک و بهبود برون دادها می گردد.

# محاسبه شدت رویداد

EFFECT	VALUE	CRITERION
No	1	No effect
Very slight	2	No effect on customer, slight effect on Service performance
Slight	3	Slight effect on customer. Slight effect on the service and in the performance of the system
Minor	4	The customer detects a minor effect.. A very small effect in the service and in the performance of the System, Process or Design.
Moderate	5	Customer experiences some kind of dissatisfaction. A moderate effect on the service performance is noticed.
Significative	6	Customer experiences uncertainties. The performance of the service is degraded, but still operative and is not in danger. It falls partially, but remains operative.
Major	7	Customer is dissatisfied. The performance of the service is heavily affected, but is still functional and is not in danger. Service, process or system performance are degraded.
Extreme	8	Customer is very dissatisfied. The service is not operative, but not in danger yet.
Serious	9	Potential danger. Serious enough to stop the service, although without setbacks possible to maintain it. Failure shows a time dependency. The fulfillment of gubernamental regulations are in question.
Dangerous	10	Dangerous effect.. Safety is affected. The failure arises suddenly, without any previous notice. Gubernamental regulations are broken.

رتبه	شدت اثر رویداد	شرح
۱۰	خطرناک - بدون هشدار	وخامت تاسف بار است مثل خطر مرگ ، تخریب کامل
۹	خطرناک - با هشدار	وخامت تاسف بار است اما همراه با هشدار است
۸	خیلی زیاد	وخامت جبران ناپذیر است- عدم توانایی انجام وظیفه اصلی از دست دادن یک عضو بدن
۷	زیاد	وخامت زیاد است همانند آتش گرفتن تجهیزات سوختگی بدن
۶	متوسط	وخامت کم است مانند ضرب دیدگی ، مسمومیت خفیف غذایی
۵	کم	وخامت خیلی کم است مانند ضرب دیدگی مسمومیت خفیف غذای
۴	خیلی کم	وخامت خیلی کم است ولی بیشتر افراد آن را احساس می کنند نشت جزئی گاز
۳	اثرات جزئی	اثر جزئی بر جا می گذارد مثل خراش دست دست بهنگام تراشکاری
۲	خیلی جزئی	اثر خیلی جزئی دارد
۱	هیچ	بدون اثر

# محاسبه احتمال وقوع رویداد

EFFECT	VALUE	CRITERION
Almost never	1	Failure is unlikely. History supports this statement.
Remote	2	The failure probability is very low.
Very slight	3	Very few failures are probable.
Slight	4	Few failures probable.
Low	5	Occasional failures probable.
Medium	6	Medium probability of failures.
Moderately high	7	Failures are moderately probable.
High	8	Failures are highly probable.
Very high	9	Failures are very highly probable.
Almost sure	10	Failures are almost sure. Evidence of failures on similar services, designs or processes.

رتبه	نرخ های احتمالی خطر	احتمال وقوع رخداد
۱۰ ۹	۱ در ۲ یا بیش از آن ۳ در ۱	بسیار زیاد - خطر تقریبا اجتناب ناپذیر است
۸ ۷	۸ در ۱ ۲۰ در ۱	زیاد خطر های تکراری
۶ ۵ ۴	۸۰ در ۱ ۴۰۰ در ۱ ۲۰۰۰ در ۱	متوسط - خطر های مورد
۳ ۲	۱ در ۱۵۰۰۰ ۱ در ۱۵۰۰۰۰۰	کم : خطر های نسبتا نادر
۱	کمتر از ۱ در ۱۵۰۰۰۰۰۰	بعید: خطر نا محتمل است

# محاسبه احتمال شناسایی

EFFECT	VALUE	CRITERION
Almost sure	1	Proven methods for detection are available which almost certainly will detect the existence of the failure mode.
Very high	2	Controls show a very high effectiveness.
High	3	Controls show high sensitivity.
Moderately high	4	Controls have a moderately-high effectiveness.
Medium	5	Controls have a medium effectiveness.
Low	6	Controls show a low effectiveness.
Slight	7	Controls show a b;very low effectiveness.
Very slight	8	Controls have the lowest applicable effectiveness.
Remote	9	Reliability of the detection method not evidenced or unknown.
Almost impossible	10	There is an absence of detection method and/or there is no plan to implement it.

رتبه	قابلیت کشف	معیار: احتمال شناسایی و کشف خطر
۱۰	مطلقاً هیچ	هیچ کنترلی وجود ندارد و یا در صورت وجود قادر به کشف خطر بالقوه نیست
۹	خیلی ناچیز	احتمال خیلی ناچیزی دارد که با کنترلهای موجود خطر ردیابی و آشکار شود
۸	ناچیز	احتمال ناچیزی دارد که با کنترلهای موجود خطر ردیابی و آشکار شود
۷	خیلی کم	احتمالی خیلی کمی دارد که با کنترلهای موجود خطر ردیابی و آشکار شود
۶	کم	احتمال کمی دارد که با کنترلهای موجود خطر ردیابی و آشکار شود
۵	متوسط	در نیمی از موارد محتمل است که با کنترل موجود خطر بالقوه ردیابی و آشکار شود
۴	نسبتاً زیاد	احتمال نسبتاً زیادی وجود دارد که با کنترل موجود خطر بالقوه ردیابی و آشکار شود
۳	زیاد	احتمال زیادی وجود دارد که با کنترل موجود خطر بالقوه ردیابی و آشکار شود
۲	خیلی زیاد	احتمال خیلی زیاد وجود دارد
۱	تقریباً حتمی	تقریباً بطور حتمی با کنترلهای موجود خطر بالقوه ردیابی و آشکار می شود.

**Calculate Risk Priority Number for each failure mode**

$$\mathbf{RPN = O \times S \times D}$$

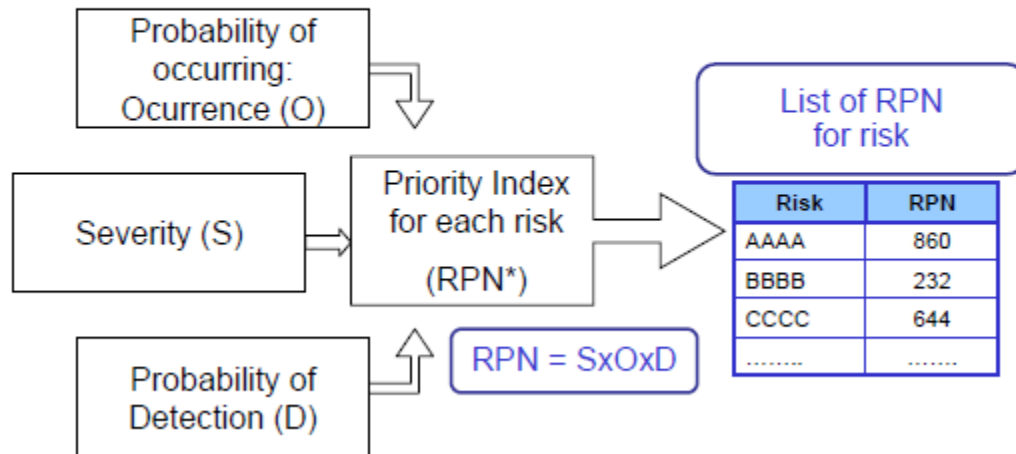
**O** = probability of occurrence ranking score

**S** = severity of effects ranking score

**D** = probability of detection ranking score



# محاسبه عدد اولویت ریسک



S x O x D = RPN

10

2

2

40

3

10

2

60

2

5

10

100

## Risk Priority Number (RPN) Example

Which case is worse?

### CASE 1

$$\frac{\text{SEV}}{5} \times \frac{\text{OCC}}{5} \times \frac{\text{DET}}{2} = \frac{\text{RPN}}{50}$$

### CASE 2

$$\frac{\text{SEV}}{3} \times \frac{\text{OCC}}{3} \times \frac{\text{DET}}{6} = \frac{\text{RPN}}{54}$$

### CASE 3

$$\frac{\text{SEV}}{2} \times \frac{\text{OCC}}{10} \times \frac{\text{DET}}{10} = \frac{\text{RPN}}{200}$$

### CASE 4

$$\frac{\text{SEV}}{9} \times \frac{\text{OCC}}{2} \times \frac{\text{DET}}{3} = \frac{\text{RPN}}{54}$$

# چند نکته در مورد RPN

□ ریسک هایی که نمره **RPN** بالاتری دارند در اولویت قرار می گیرند .

□ اگر ریسکی در یکی از آیتمها نمره ۱۰ بگیرد ، صرفنظر از نمره **RPN** ، نیاز به مداخله سریع دارد .

□ زمانی که **RPN** دو ریسک مساوی باشد، اولویت با ریسکی است که نمره شدت آن بیشتر است.

## Failure Modes and Effects Analysis (FMEA)

### Failure Modes and Effects Analysis

Steps in the Process	Failure Mode	Failure Causes	Failure Effects	Likelihood of Occurrence (1-10)	Likelihood of Detection (1-10)	Severity (1-10)	Risk Priority Number (RPN)	Actions to Reduce Occurrence of Failure
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

# مثال

ردیف	نوع خطر	عوامل خطر	اثرات خطر	شدت (جدول ۱)	میزان تکرار (جدول ۲)	احتمال کشف (جدول ۳)	RPN	فعاليتها برای پیشگیری و کاهش خطر
۱	برخی پرستاران از نحوه کارکرد تجهیزات و عملکرد آنها آگاهی ندارند	پرستاران دوره های آموزشی کار با دستگاهها را نگذرانده اند	پرستار ممکن است هنگام نیاز نحوه کار با دستگاه را نداند یا آن را فراموش کند	۱۰	۴	۳	۱۲۰	۱- برگزاری دوره های آموزشی تئوری و عملی نحوه کار با تجهیزات برای پرستاران ۲- کنترل ماهیانه اطلاعات و مهارت های پرستاران در زمینه کار با تجهیزات حیاتی مانند آمبو ، دستگاه شوک ، ونتیلاتور ، لارنگوسکوپ و ...
۲	دستگاه ساکشن عملکرد مناسبی نداشته باشد	پرسنل با این موضوع آشنایی ندارد و آن را کنترل ننموده است . Head قدیمی ساکشن شکسته و انعطاف لازم را ندارد	امکان استفاده از ساکشن برای بیمار وجود ندارد	۸	۴	۶	۱۹۲	۱- بررسی دستگاه های ساکشن از نظر اینکه چه تعداد از آنها به درستی کار می کنند . ۲- آموزش پرسنل جهت کنترل دستگاهها ۳- نحوه استفاده و کنترل دستگاه های ساکشن جدید به پرسنل پرستاری

تحليل ریشه ای وقایع

**Root Cause Analysis**  
**(RCA)**

از این دو عقیده غیر علمی حذر کنید:

- بی نقصی و کامل بودن: اگر ما به اندازه کافی سعی کنیم، دچار خطا و اشتباه نمی شویم.
- اگر ما افراد را به خاطر خطا مرتکب شدن **تنبیه** کنیم، آنها در آینده **خطای کمتری** مرتکب می شوند.



# دلایل بروز خطا

## رویکرد فردی

- افرادی که مرتکب خطا می شوند، بی دقت و بی مبالا 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 سیستم ها به جای افراد
- یادگیری از خطاها

- تغییر در سیستم = بهبود ایمنی

Adverse event •

Sentinel event •

Near miss or close call •

Medical error •

Negligent •

Violation, Fraud •

Safety •

• رویداد ناگوار

• رویداد فاجعه آمیز

• نزدیک بود که.....

• خطای پزشکی

• قصور و کوتاهی

• خطای عمدی، تخلف

• ایمنی

- **رویداد ناگوار (Adverse Event)**

صدمه ای که در اثر **اقدامات درمانی** و در فرآیند **درمان** به بیمار وارد می شود و ارتباطی با بیماری زمینه ای وی ندارد. بروز این رویدادها در بیمارستان، می تواند مدت زمان بستری بیمار را افزایش داده و یا باعث ایجاد ناتوانی (**Disability**) در بیمار در زمان ترخیص گردد.

- **رویداد فاجعه آمیز (Sentinel Event)**

رویداد ناگوار دور از انتظاری که منجر به مرگ یا جراحی جدی جسمی یا روانی می گردد.

- **رویداد نزدیک به خطا یا شبه حادثه (near miss – close call)**

رویداد یا موقعیتی که در آن به بیمار جراحی و صدمه ای وارد نشده و علت آن هم شانس بوده است. این شانس هم می تواند ناشی از قوی بودن بیمار یا مداخله به موقع یکی از کادر درمانی باشد

# Sentinel Events

- انجام پروسیجر بر روی بیمار اشتباه یا عضو اشتباه
- ابزار جراحی بجا مانده در بدن
- آمبولی درون عروقی منجر به مرگ
- واکنش انتقال خون به علت ناسازگاری ABO

# Sentinel events

- مرگ و میر مادران در طول یا بعد از زایمان
- تحویل کودک به خانواده غیر
- خودکشی بیمار در بخش بستری
- خطای دارویی منجر به مرگ بیمار

- **خطا (Error):** عدم موفقیتِ اقدامات برنامه ریزی شده برای دستیابی به اهداف مورد انتظار؛ ناشی از عدم پیشرفت اقدامات مطابق برنامه، و یا نقص در خودِ 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 و سایر خطاها (ارتباطی، مرتبط با تجهیزات، نقص در سایر سیستمها)

## تحلیل علل ریشه ای (ROOT Cause Analysis-RCA) چیست ؟

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.

■ RCA بخشی از فرایند بهبود ایمنی و کیفیت است.

■ RCA فرایندی تجسسی - پرسشی است .

■ RCA به یادگیری و رشد سازمان کمک می کند.

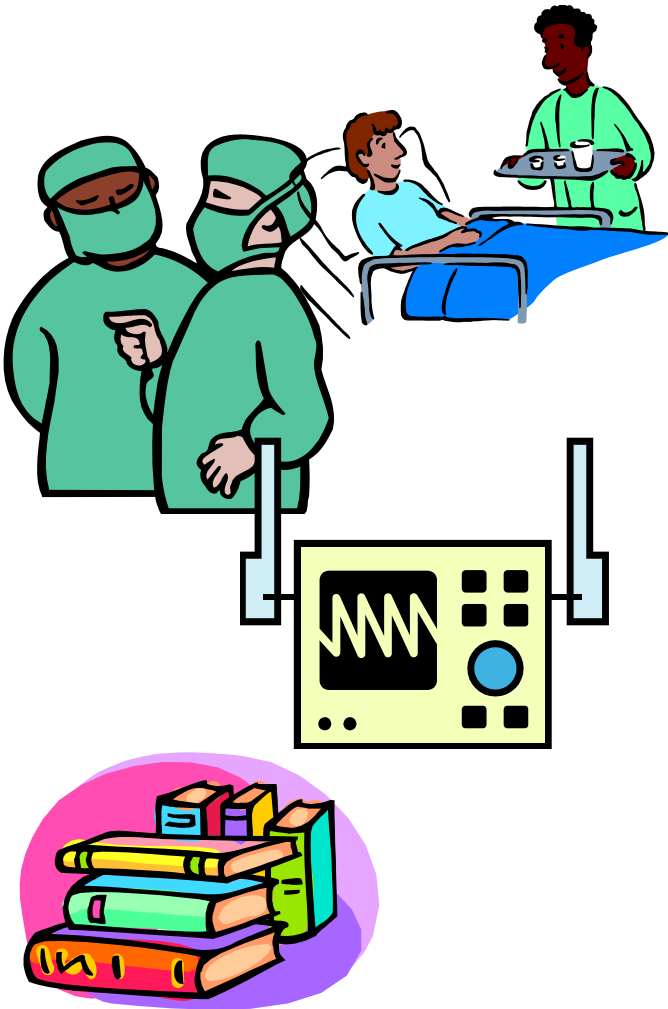


# علل دخیل در وقوع رویداد / حادثه

## Contributory Factors-

- عواملی که بر روی عملکرد کارکنانی که اقدامات آنها می تواند بر ارائه خدمات ایمن و اثربخش به بیمار موثر است، 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 گردند :

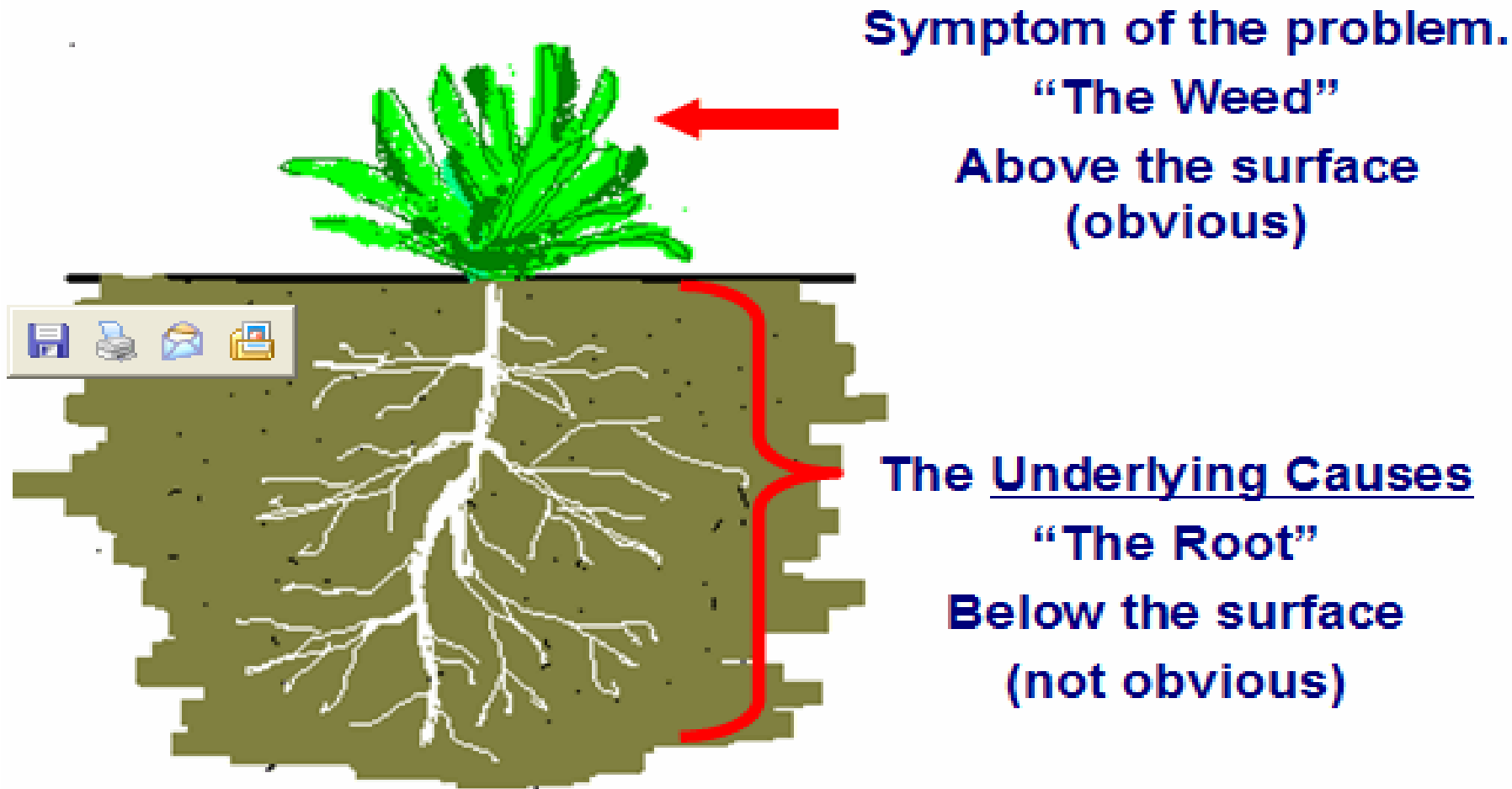
# مثالهایی از عوامل دخیل در وقوع حادثه



- عوامل مرتبط با بیمار
- عوامل شخصی (مربوط به کارکنان)
- 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 ؟

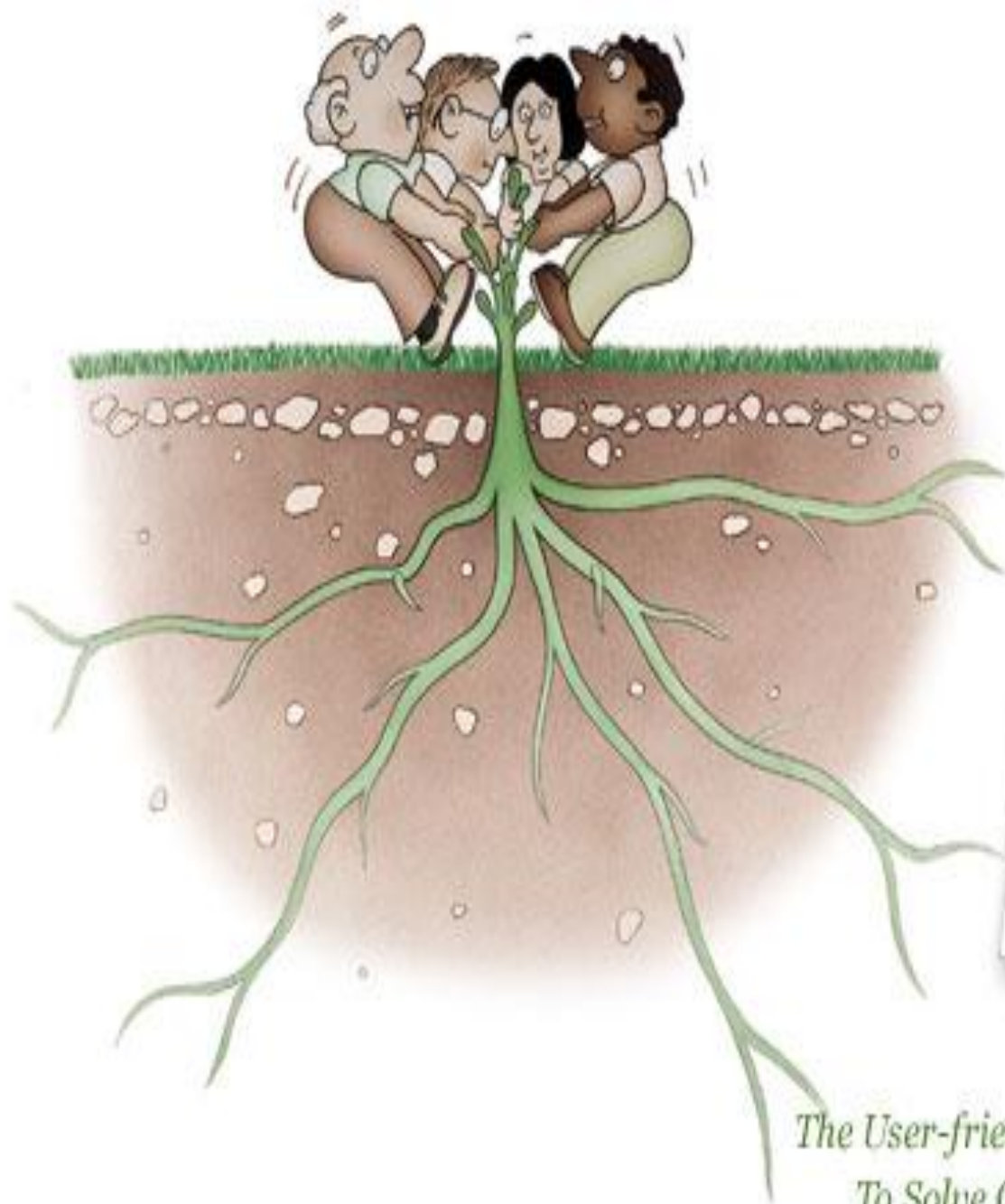
- علت (علل) ریشه ای مهمترین عامل بروز حادثه می باشد که **اصلاح یا حذف** آنها از بروز مجدد یک موقعیت ، مثلاً بروز یک خطا در یک فرایند، جلوگیری خواهد کرد.
- **علل ریشه ای**، زمینه را برای بروز **علل سطحی** ( **علل واضح یا بلافصل**) یک مساله ایجاد می نمایند. **به عبارت دیگر علل سطحی، خود نشانه و علامتی 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.



# شناسایی علل ریشه ای

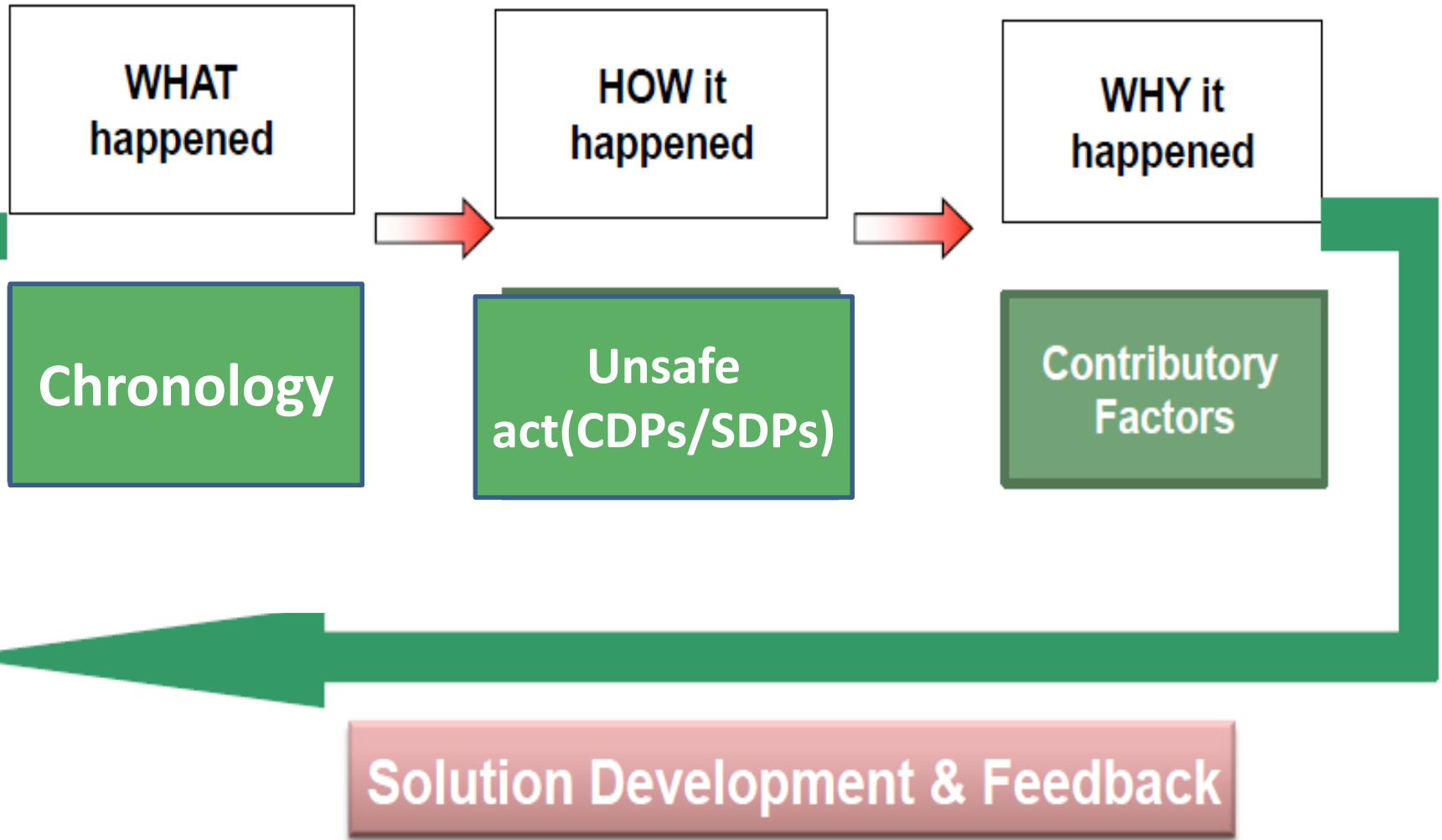
## ارتباط بین علل سطحی و علل ریشه ای

- علت ریشه ای علتی است که اگر برطرف گردد، مسأله شناسایی شده یا به طور کامل حذف می شود با این که میزان وقوع آن تا حد چشمگیری کاهش می یابد ( هم در داخل بخش ها هم در سطح کل سازمان).



*The User-friendly Root Cause Method  
To Solve Complex, Multi-faceted Problems*

# Basic elements of a good RCA investigation



# بنابراین در این تحلیل ما به دنبال پاسخ این

## سئوالات 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 هر یک از خطاها چه بوده است؟



■ آیا خطا یا علت ریشه ای شامل نقص در یک سیستم یا عدم کفایت 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؟

فرآیند تحلیل ریشه ای وقایع

Root Cause Analysis

(RCA)

**فرایند تحلیل ریشه ای، حداکثر ظرف ۷۲ ساعت**

**از بروز رویداد آغاز گردد.**

# فرآیند تحلیل ریشه ای

تشکیل تیم از افراد دارای تخصص های متنوع و مرتبط

1

تعریف رویداد

2

جمع آوری و نگاشت اطلاعات

3

شناسایی مسائل مرتبط با مراقبت یا خدمت (CDP-SDP)

4

تحلیل حادثه - شناسایی عوامل دخیل در حادثه - علل ریشه ای

5

ارائه راه حل ها و پیشنهادات

6

نوشتن گزارش تحقیق

7

اجرای راه حل ها (اقدام اصلاحی، اقدام پیشگیرانه، برنامه بهبود کیفیت)

8

# گام نخست

## 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 زمینه فرایند بررسی حادثه به خوبی آموزش دیده باشد.

# ترکیب اعضای تیم

- 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 دوم

## تعریف رویداد

### DESCRIBE

- Tell About
- Tell ALL About



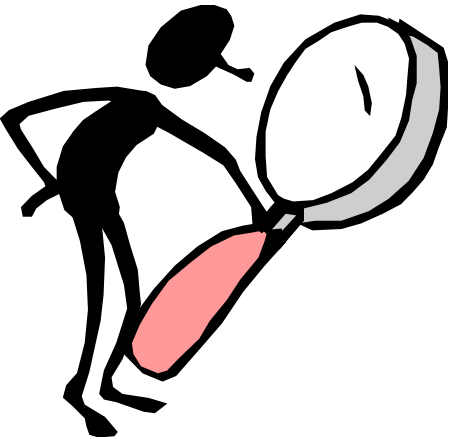


# مشخص کردن رویداد

- در این مرحله باید تا حد امکان این که چه اتفاقی افتاده (یا این که نزدیک بوده چه اتفاقی بیفتد) دقیقاً مشخص و معلوم گردد.
- مسأله تا حد امکان باید به طور اختصاصی و شفاف تعریف گردد.

مساله ای که به خوبی تعریف شود، به ما می گوید که چه  
اتفاق اشتباهی افتاده و بر پیامدهای اتفاق اشتباه متمرکز  
می شود ( نه بر این که چرا این حادثه اتفاق افتاده است).

- این که عملاً چه اتفاقی افتاده را خیلی ساده، شفاف و مشخص سؤال 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 (overdosed)

- یک ابزار مناسب در این مرحله **بارش افکار (brainstorming)** است.

# گام سوم

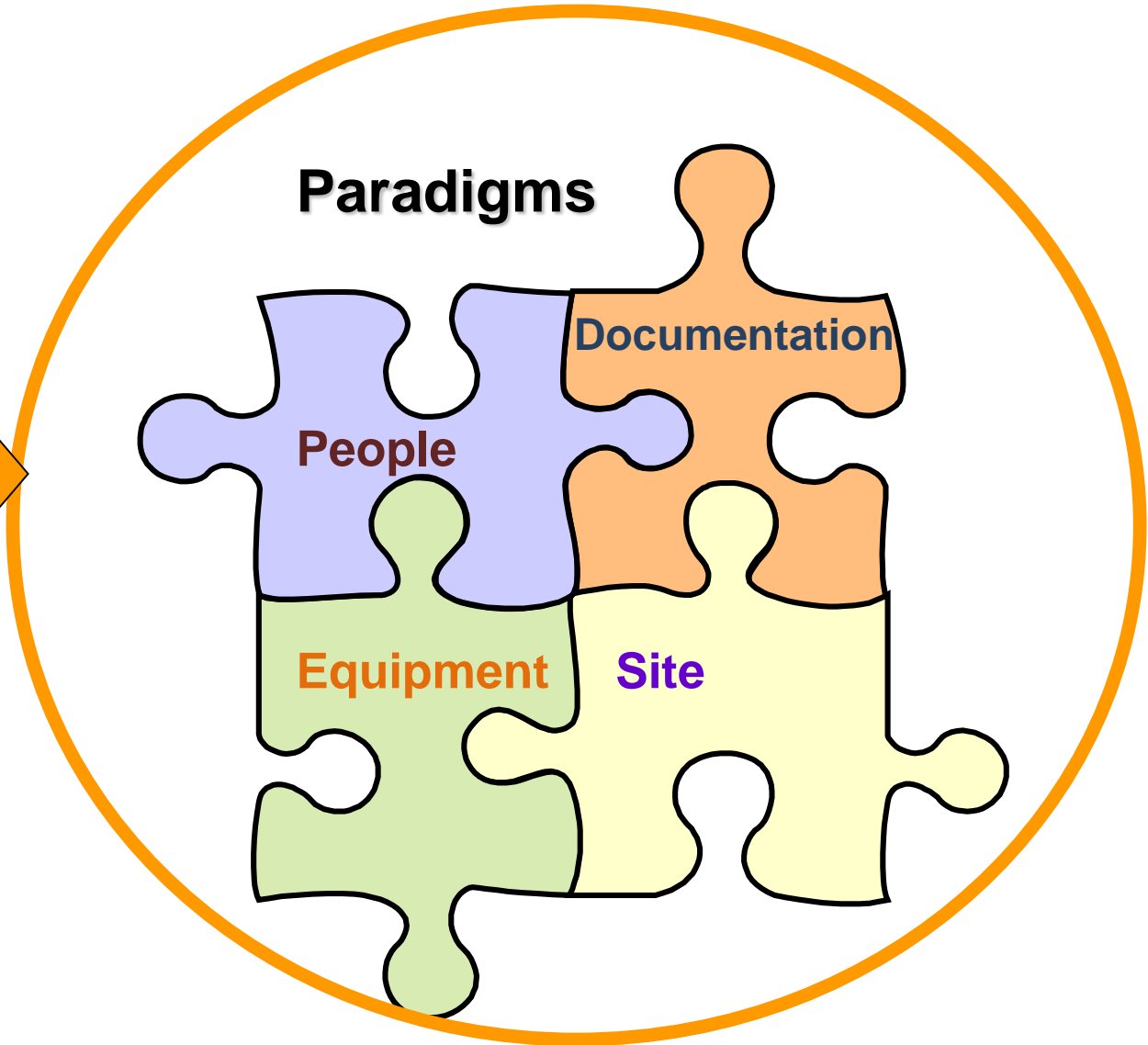
## جمع آوری و نگاشت اطلاعات



□ توصیف یا توضیحی مفصل تر از حادثه مورد نظر است.  
□ اطلاعات، “عامل حیاتی” در فرایند بررسی و تحقیق است.

□ حدود ۶۰ درصد از وقت شما در فرایند RCA در این گام صرف می شود.

What  
Information  
To collect?



# چگونه اطلاعات لازم را در این مرحله جمع آوری کنیم؟

- مصاحبه
- یکی از بهترین روش های جمع آوری اطلاعات
- مستندات مکتوب
- اظهار نظر شهود
- مرور پرونده بالینی

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 (چراها) نباشید.



# ابزارهای مورد استفاده در نگاشت اطلاعات



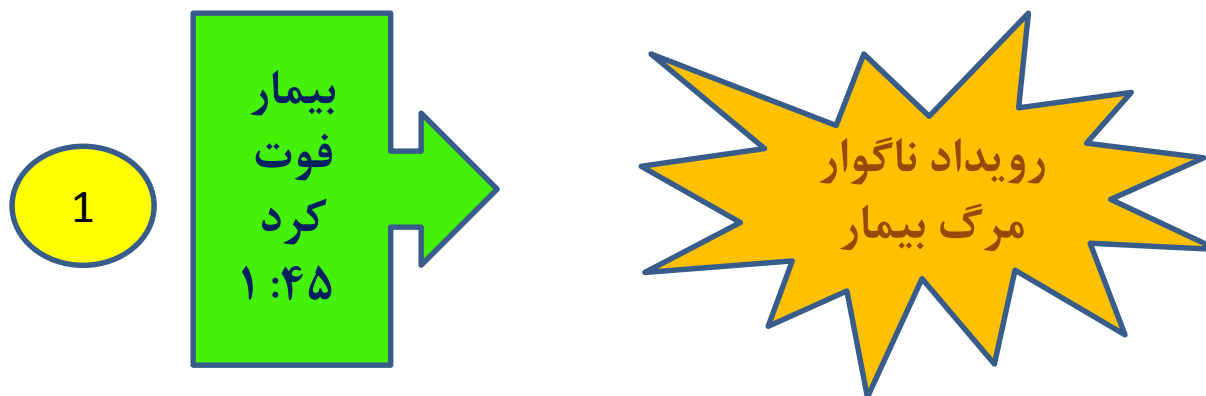
# ۱- رویداد نگاری داستانی

- شرح یک واقعه: این که به ترتیب تاریخ و ساعت چه اتفاقاتی افتاده است.
- به بیان دیگر “داستان” رویداد یا حادثه را بیان می کند.
- مناسب برای موضوعات غیر پیچیده و در فاز ابتدایی مسائل پیچیده.
- به عنوان بخشی از گزارش نهایی تحقیق قابل استفاده است.
- درک آن راحت است.
- فرمت پذیرفته شده برای ارائه اطلاعات است.

- در تاریخ ۱۳۸۸/۲/۲۶ 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 ۱۳۸۸/۲/۲۷ 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.
- .....

## ۲- خط زمانی Time Line

- ابزاری است که به ما نشان می دهد در هر نقطه از زمان چه اتفاقی افتاده است.
- با کمک این ابزار، می توان توالی رویدادهای رخ داده را به صورت ترسیمی (نموداری) نمایش داد.
- درک و فهم کیس های پیچیده را راحت تر می کند.
- کمک به اجرای مرحله مصاحبه
- این اجازه را به تیم می دهد که شکاف های اطلاعاتی و مسائل موجود در فرایند ارائه خدمت را شناسایی نماید.
- برای برخی کیسهای طولانی ممکن است مناسب نباشد.



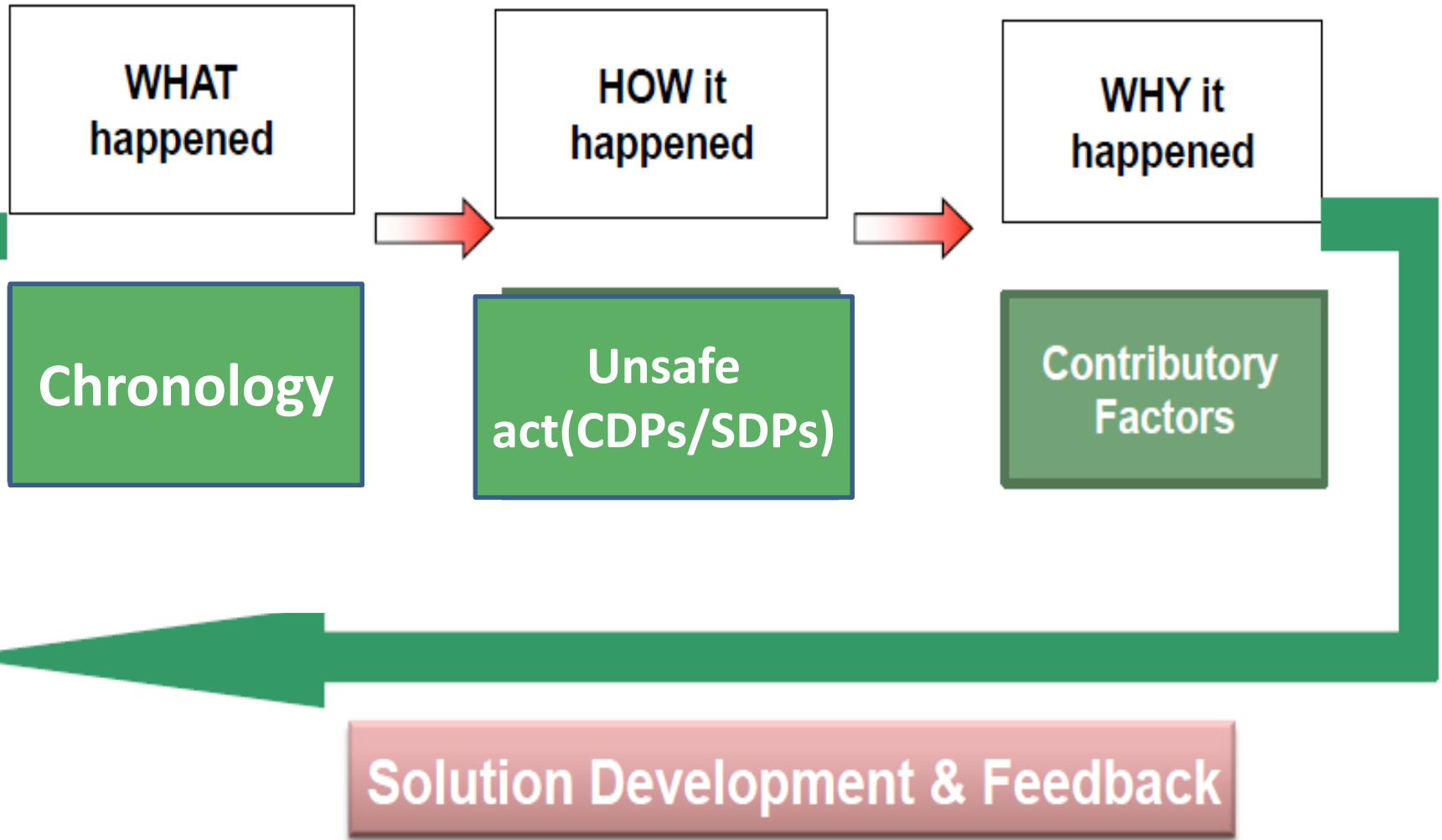
## گام چهارم

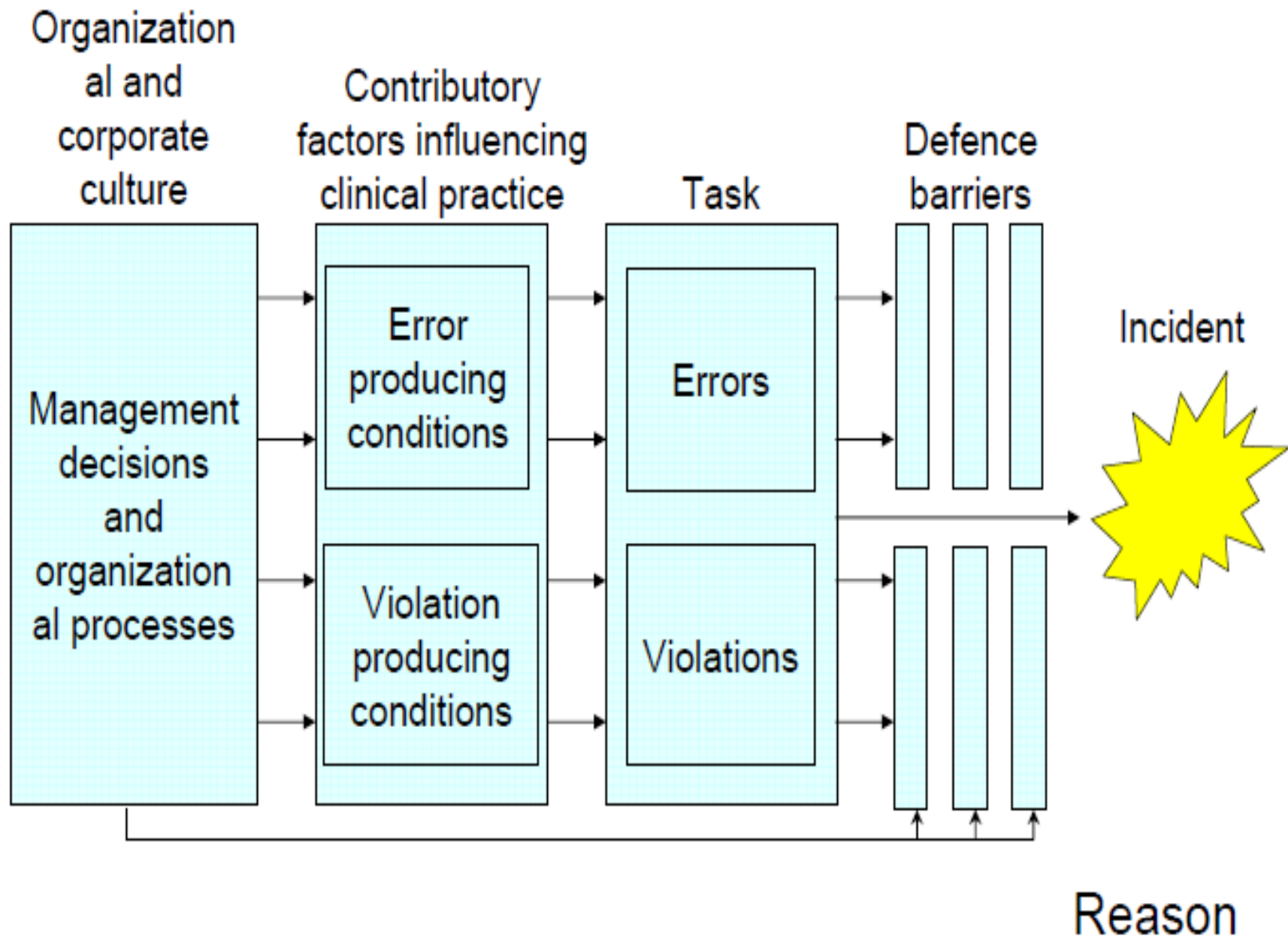
شناسایی مسائل مرتبط با مراقبت یا خدمت

**Care Delivery Problem(CDP)**

**Service Delivery Problem (SDP)**

# Basic elements of a good RCA investigation







# مسائل مرتبط با مراقبت

## Care Delivery Problem

- مسائلی که در حین فرایند ارائه درمان به بیماران پیش می آیند و مستقیماً به فرایند ارائه خدمات درمانی مرتبط هستند. این دسته از مسائل معمولاً ناشی از **خطاهای انسانی** هستند.
- این مسائل با یک فرد یا تیم درمان مرتبط هستند مثل پزشک، داروساز، ماما یا تیم جراحی
- این دسته از مسائل ناشی از **اقدام یا عدم اقدام افراد** هستند.
- مثال : پرستار ارتباط لازم را برقرار نکرد به جای این که بگوییم خطا ( یا شکست) در ارتباطات.

# مسائل مرتبط با ارائه خدمت

## Service Delivery Problem

این مسائل **نقائص و ضعف‌هایی** هستند که در طی فرایند تحلیل کیس، مشخص می‌شوند و به **نحوه ارائه یک خدمت و تصمیمات**، **پروسیجرها و سیستم‌هایی** که بخشی از کل فرایند ارائه خدمت هستند، مربوط می‌شوند و مستقیماً به فرایند ارائه مراقبت ارتباط پیدا نمی‌کنند.

مسائل مرتبط با خدمت و مسائل مرتبط با  
مراقبت مشخص می کنند که **دقیقاً چه**  
**اشتباهی رخ داده است.** پس از مشخص  
کردن این مسائل است که می توانید  
مشخص کنید که **علت (علل) بروز این**  
**اشتباهات کدام بوده اند.**

# ابزارهای مورد استفاده در شناسایی مسائل



# ۱- بارش افکار

- برای اینکه اعضای تیم بتوانند بگویند چه چیزی اتفاق افتاده می توان از بارش افکار استفاده کرد.

## بارش افکار چیست؟

- تکنیکی برای تولید ایده و نظر به وسیلهٔ یک گروه در کمترین زمان ممکن و طی یک فرایند خلاق گروهی است .

# بارش افکار

- در این روش، هر یک از اعضای تیم ایده و نظر خود را در مورد مسائل موجود در یک رویداد ناگوار می دهد، حتی اگر افراد در مورد صحت ایده شان مطمئن نباشند، باز هم باید این کار را انجام دهند، و دیگر اعضای تیم نیز نباید قضاوت و اظهارنظری در مورد ایده های افراد کنند.
- بارش افکار تکنیکی مناسب است که استفاده از تجارب و خلاقیت یک تیم حرفه ای را ترغیب می کند، مقدار زیادی ایده، مساله یا مشکل را ایجاد، شفاف و ارزیابی می کند.

# قوانین بارش افکار

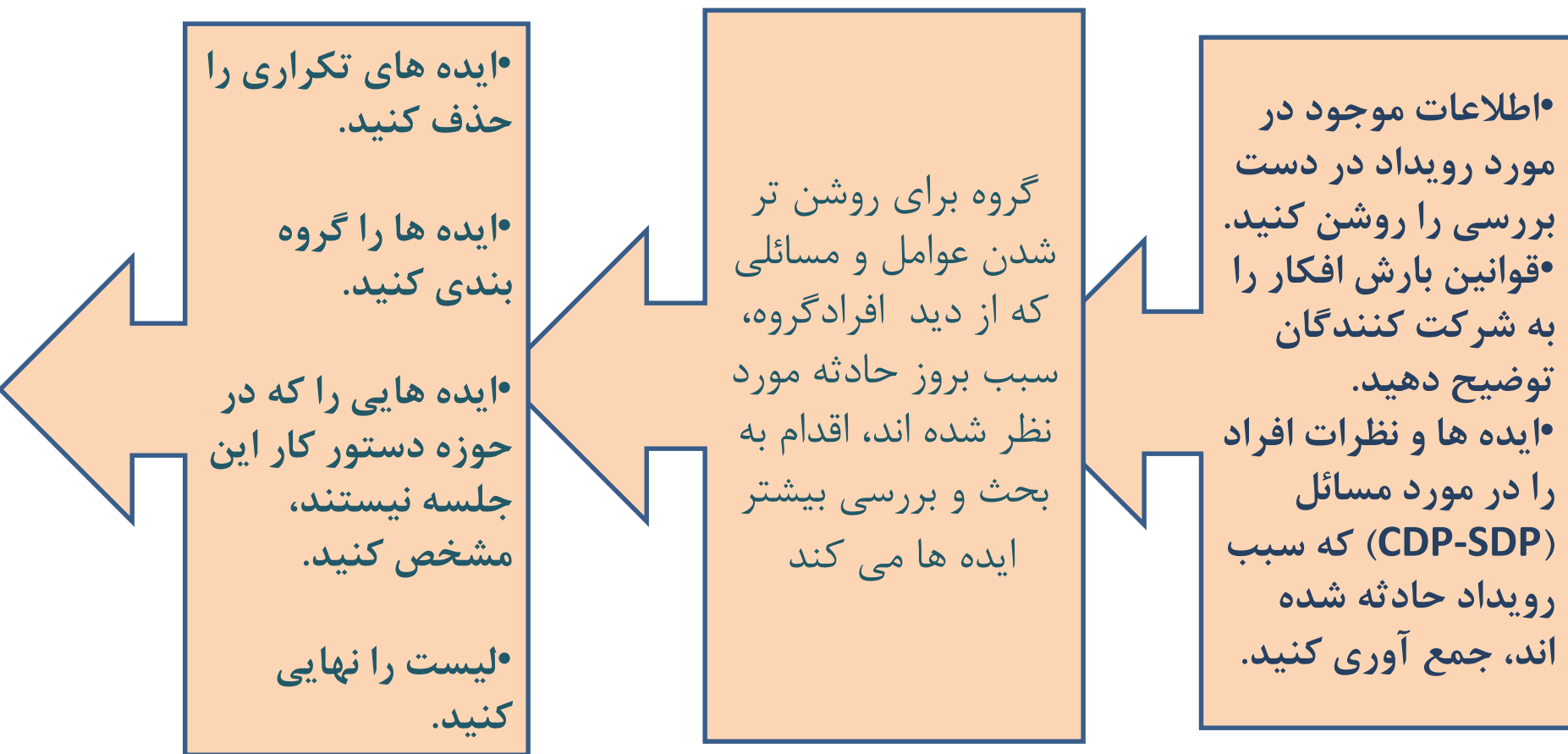
- هر نوع اظهار نظر از هریک از اعضای گروه پذیرفته می شود، قضاوت در مورد آنها پایان فرایند موقوف می شود
- نقطه نظر هریک از اعضای گروه با کلماتی که بیان می شود نوشته می شود.
- زمانی که یکی از اعضای گروه اظهار نظر می کند کسی سخن او را قطع نمی کند
- از نقطه نظرات کسی انتقاد نمی شود.
- درباره نقطه نظرات کسی سؤال نمی شود مگر برای روشن تر شدن آنها

# قوانین بارش افکار

- هر نوع اظهار نظر از هر یک از اعضای گروه، پذیرفته می شود و قضاوت در مورد آنها به پایان فرایند موکول می شود
- نقطه نظر هر یک از اعضای گروه با کلماتی که بیان می شود نوشته می شود.
- زمانی که یکی از اعضای گروه اظهار نظر می کند، کسی سخن او را قطع نمی کند.
- نقطه نظرات همه اعضا هم ارزش بوده و از نقطه نظرات کسی انتقاد نمی شود.
- درباره نقطه نظرات کسی سؤال نمی شود مگر برای روشن تر شدن آنها
- پایان بارش افکار زمانی خواهد بود که ایده جدیدی ارائه نگردد.



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

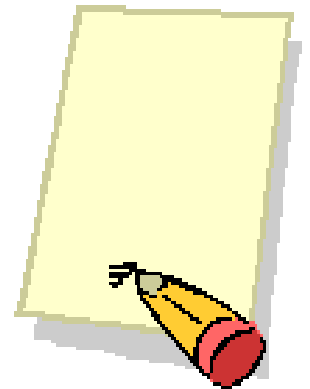


## ۲- افکارنویسی – Brainwriting

- مشابه بارش افکار اما به اعضای گروه اجازه می دهد تا ایده ها را بدون ذکر نام (ناشناس) در یک دوره زمانی کوتاه اعلام کنند.
- نتایج در یک فلیپ چارت ترسیم و توسط اعضای گروه بررسی می گردد .
- متدولوژی ساده و سریع

## چه موقع ؟

- وقتی ناشناس ماندن ایده ها مهم است.
- تیم ترکیبی از افراد خبره و افراد تازه کار و کم تجربه است.
- امکان غالب شدن فرد یا افرادی ( که در بارش افکار وجود داشت ) از بین می رود.
- انتظار می رود که ایده های پیچیده مطرح شود.
- وقتی محدودیت زمان وجود دارد.



## مراحل انجام افکار نویسی

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

## نحوه انجام

۱. هر یک از مشارکت کنندگان زمان کافی داده می شود که نقطه نظرات خود را در رابطه با مسئله ( یا مسائل ) موجود در کیس بنویسند.
۲. فرد مسئول جلسه این لیست ها را جمع آوری کرده و خلاصه آنها را به گروه ارائه می دهد.
۳. در ادامه این لیست خلاصه شده، مورد بحث و بررسی گروه قرار می گیرد.

حادثه / مسأله / CDP/SDP

نظرات



## ۳- 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 رأی یکسانی برای انتخاب میان مسائل یا راه حل ها برخوردارند



## تکنیک گروه اسمی

- معمولاً پس از جلسات بارش افکار، از این روش جهت کاهش تعداد موارد لیست تهیه شده استفاده می شود تا لیستی قابل مدیریت که شامل مهم ترین عوامل است، به دست آید.

- چه موقع از این روش استفاده می شود؟

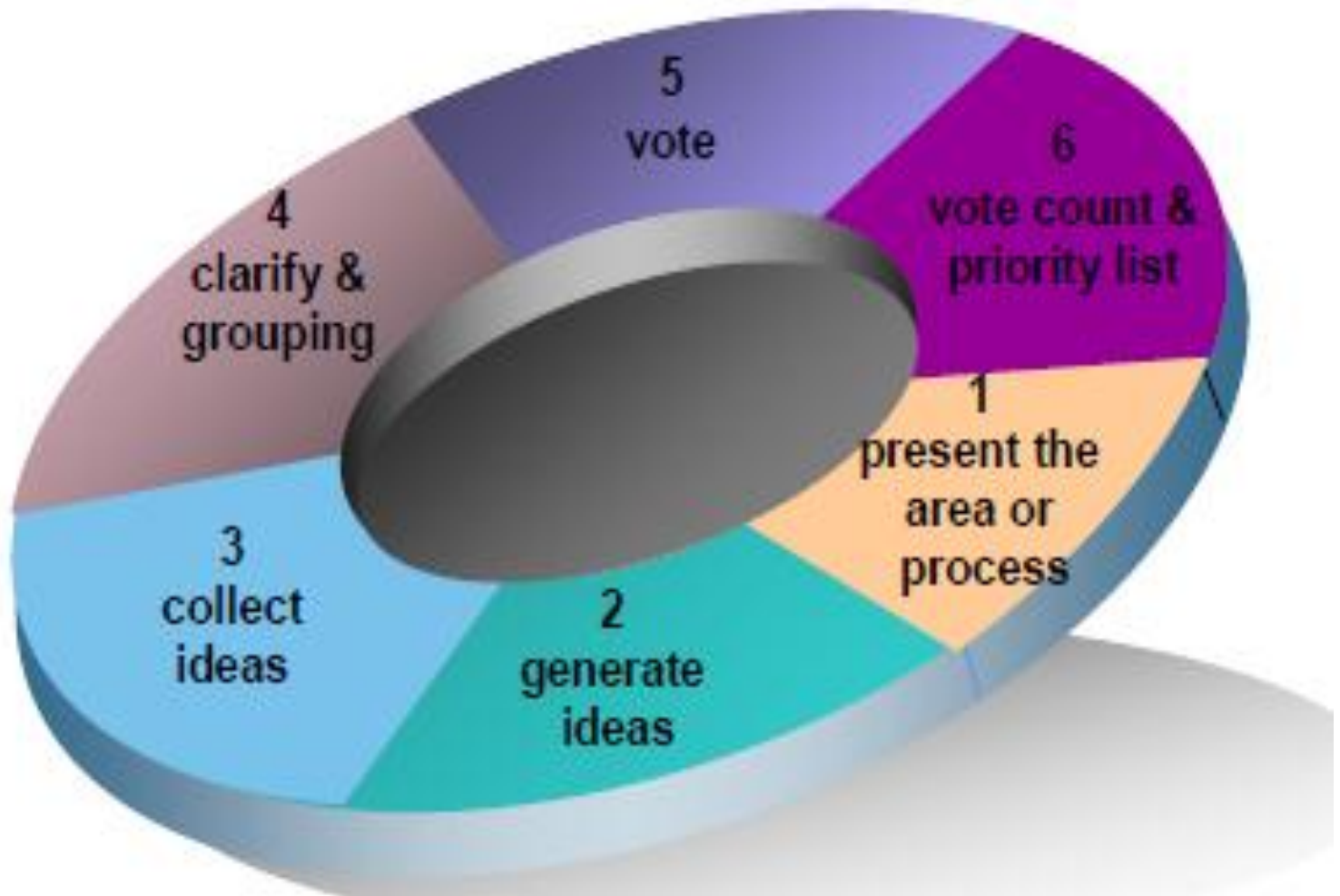
- ✓ به منظور تشویق کلیه افراد گروه در ارائه ایده
- ✓ دستیابی به توافق میان افراد گروه در مورد ایده هایی که برای تحلیل بیشتر، باید پیگیری شوند



# مراحل اجرای روش گروه اسمی

- ارائه نظرات توسط اعضای تیم
- جمع آوری ایده ها ( شفاهی و کتبی )
- شفاف سازی ایده ها ، گروه بندی آنها و بحث در مورد آنها
- رأی 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

# مراحل اجرای روش گروه اسمی



# مسائل

نظرات

نمرات

جمع

الف -

ب -

پ -

ت -

## ۴- 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.

- روش تحلیل تغییر موارد زیر را شناسایی می کند:
  - ✓ کلیه تغییرات ( اعم از مشاهده شده و درک شده )
  - ✓ کلیه عوامل مرتبط با تغییر(ات)

## مراحل انجام تحلیل تغییر

۱. شناسایی مسأله / علت در یک موقعیت
۲. توصیف همان موقعیت بدون وجود آن مسأله
۳. مقایسه این دو حالت (موقعیت با و بدون مسأله)
۴. فهرست کردن تمام تفاوت های این دو حالت
۵. تحلیل تفاوت (ها)
۶. شناسایی تفاوت ها (تغییرات) و پیامدهای آنها

# تحلیل تغییر-Change Analysis

• مثال: درست کردن کیک

تحلیل	تفاوت -تغییر	پروسیجر به کار گرفته شده ( دارای مساله )	پروسیجر معمول (بدون مسأله)
	درجه حرارت اجاق خیلی کم بوده است.	فراموش کردن این که فر را از قبل گرم کنیم	گرم کردن فر
	آرد نوع مناسب به کار نرفته است.	مخلوط کردن تخم مرغ، شیر، شکر و آرد نان	مخلوط کردن تخم مرغ، شیر، شکر و آرد شیرینی پزی
	-----	زمان پخت: ۲۰ دقیقه	زمان پخت: ۲۰ دقیقه

## کیس:

- خانم ۶۵ ساله با مشکلات هر دو زانو توسط ارتوپد ویزیت و نیاز به جراحی هر دو زانو تشخیص داده شد، منتهی پزشک ارتوپد با توجه به وضعیت زانوی راست، اولویت برنامه بالینی خود را مبنی بر جراحی پای راست در ابتدا گذاشت. زمانی که بیمار وارد بخش شد راند بخش تمام شده بود و بخش شلوغ بود. طبق برنامه این بخش انترن بخش باید محل عمل جراحی را مشخص کند. آن روز روز چرخش انترن ها و ورود انترن های جدید به بخش ارتوپدی بود. بنابراین تعیین محل عمل محل عمل توسط انترن ارشد که اولین روز ورود خود را به بخش تجربه می کرد، انجام شد. نامبرده با استفاده از مداد علامتگذاری ساق پای راست را به جای زانوی راست علامتگذاری نمود. و اطلاعات کافی به بیمار در این زمینه ارائه نداد. پرستار بخش به بیمار یک جوراب آنتی امبولی داد و از وی خواست که آن را قبل از عمل بپوشد. بیمار پس از هماهنگی پرستار بخش با اتاق عمل جهت جراحی به آنجا منتقل گردید. از آنجا که "برنامه جراحی" بیمار مزبور در فرم مقرر پرونده توسط جراح و رزیدنت های وی تکمیل نشده بود، در اتاق عمل نیز تاییدیه محل جراحی انجام نشد و زانوی چپ بیمار عمل شد

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

آیا این تغییر علت بروز حادثه بوده است؟	تغییر (بلی/خیر)	پروسیجر انجام شده در زمان وقوع رویداد ناگوار	پروسیجر استاندارد
خیر	خیر	جراح از پرونده پزشکی بیمار آگاه بود: هر دو زانو مبتلا هستند	جراح از وضعیت پزشکی بیمار آگاه است: هر دو زانو مبتلا هستند.
بلی	بلی	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	پروسیجر مشخص کردن محل عمل: فرد مسئول، فرایند مورد نظر و تاییدیه نهایی
بلی	بلی	برنامه جراحی در برگه کنترل مربوطه پر نشده بود و چک صورت نگرفت.	برگه کنترل <u>برنامه جراحی</u> پر می شود.



با استفاده از ابزارهای معرفی شده مسائل شناسایی می گردند . توجه داشته باشید این مسائل بایستی:

- اختصاصی و شفاف باشند نه مبهم  
ضعف ( ناکامی در) ارتباطات **X**  
پرستار، “گیجی بیمار” را به پزشک اطلاع نداد. **OK**
- چه اتفاقی افتاد نه این که چرا اتفاق افتاد.  
آموزش ناکافی در مورد شستن دست ها **X**  
پرسنل دست خود را نشست یا تمیز نکرد. **OK**

# گام پنجم

## تحلیل اطلاعات

شناسایی عوامل کمک کننده و علل ریشه ای



# ابزارهای مورد استفاده برای شناسایی علل ریشه ای

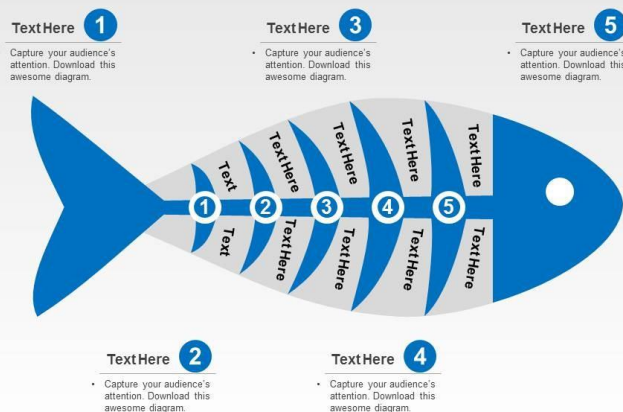
ابزار پنج چرا



# ۱- نمودار استخوان ماهی یا نمودار علت و معلول

زمانی که بخواهیم ریسک های موجود در یک فرایند را شناسایی کنیم یا علل وقوع یک حادثه (اعم از سطحی یا ریشه ای) = عوامل (دخیل) را به روشی ساخت یافته تر شناسایی کنیم، استفاده از این ابزار برای طبقه بندی کردن و گروه بندی علل می تواند بسیار مفید باشد.

## Fishbone Diagram For Problem Analysis



□ **سر ماهی :**

مساله (CDP یا SDP) مورد نظر

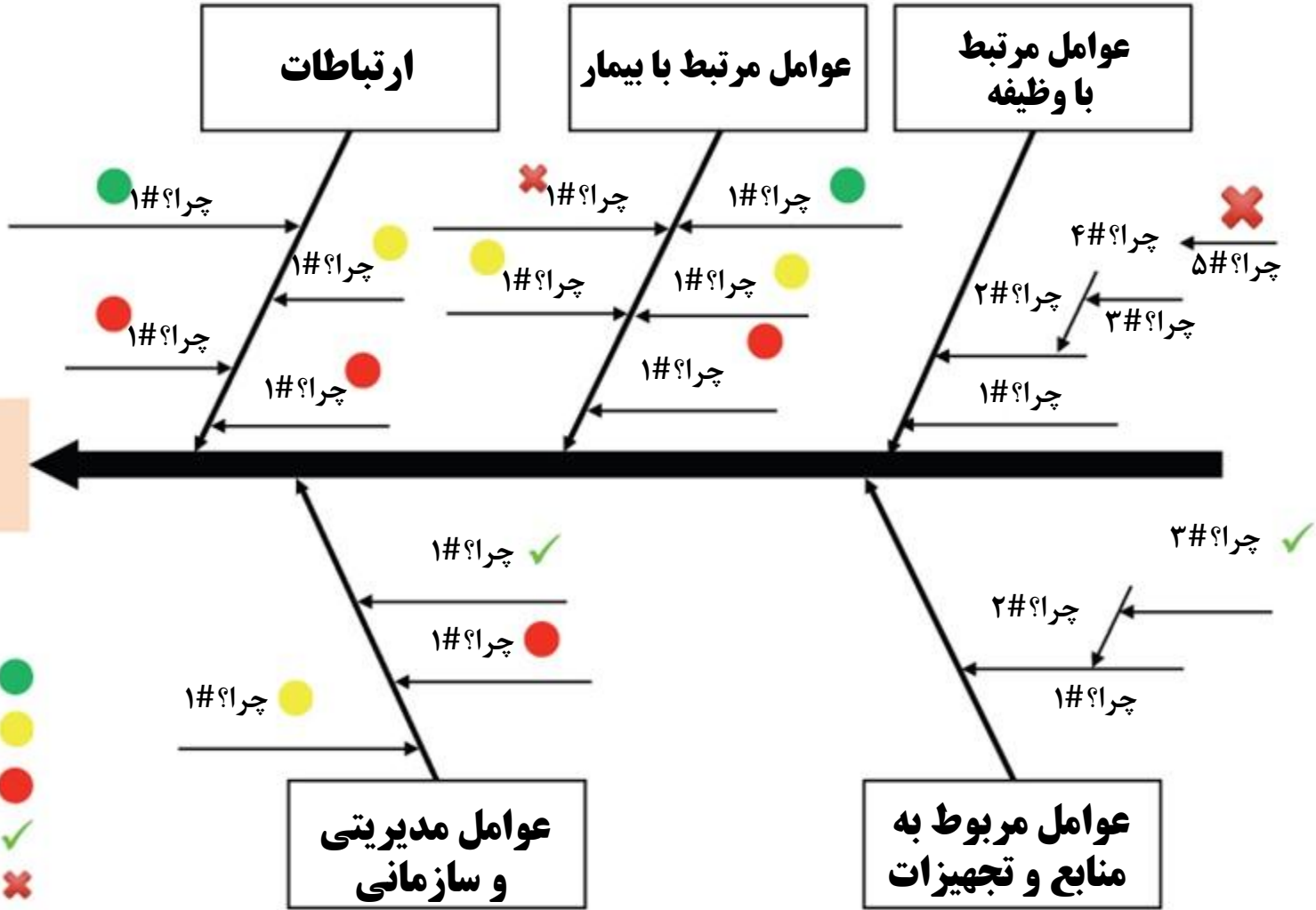
□ **تیغه های اصلی :**

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

□ **هر تیغه کوچک :**

علل ویژه مشخص شده برای هر دسته بندی

**ترسیم هر ماهی برای شناسایی عوامل دخیل مربوط به  
یک مسأله است.**



**CDP / SDP**

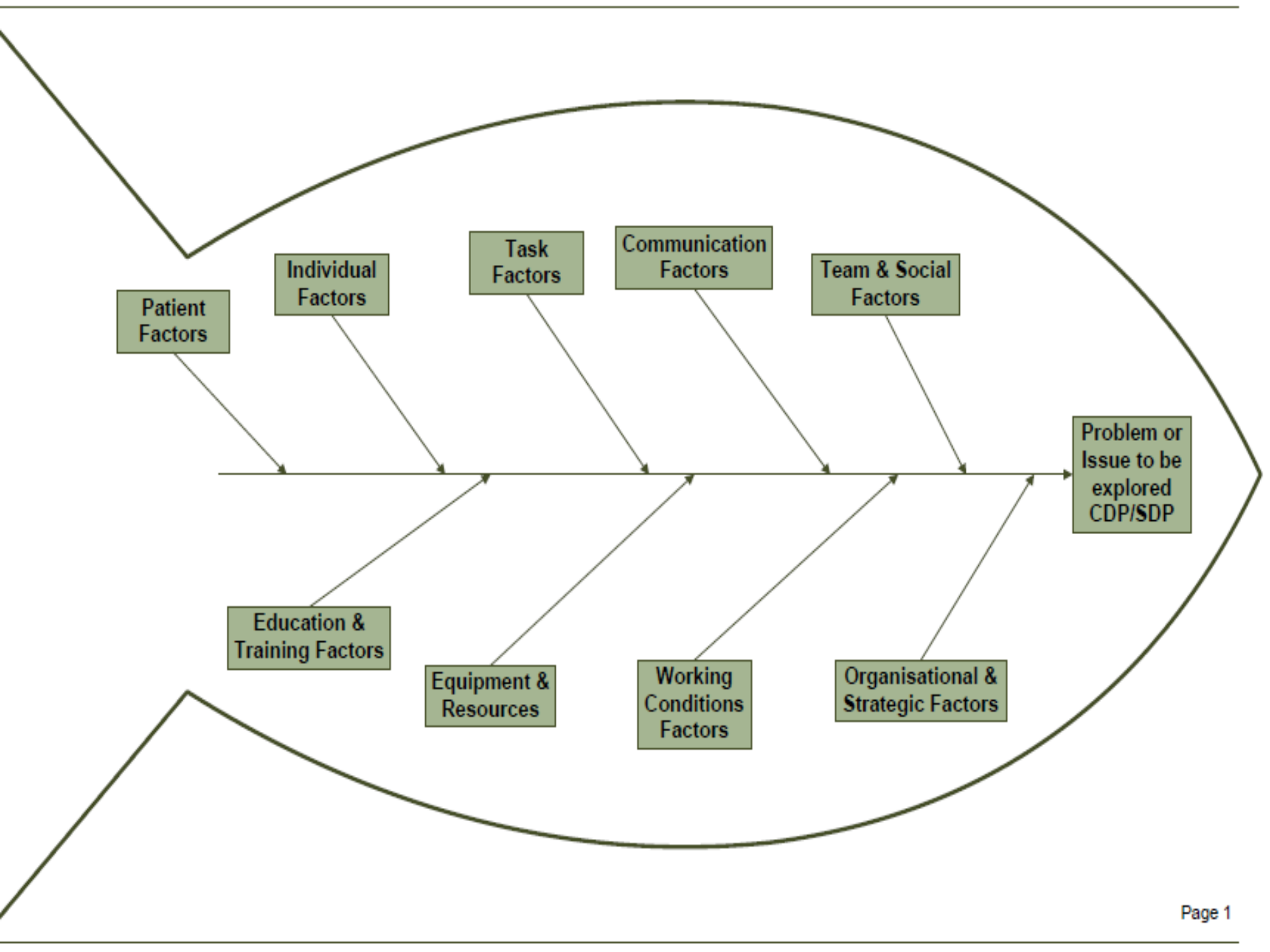
- احتمال کم ●
- احتمال متوسط ●
- احتمال زیاد ●
- تائید شده ✓
- رد شده ✗

# عوامل دخیل در وقوع حادثه

## Contributory Factors

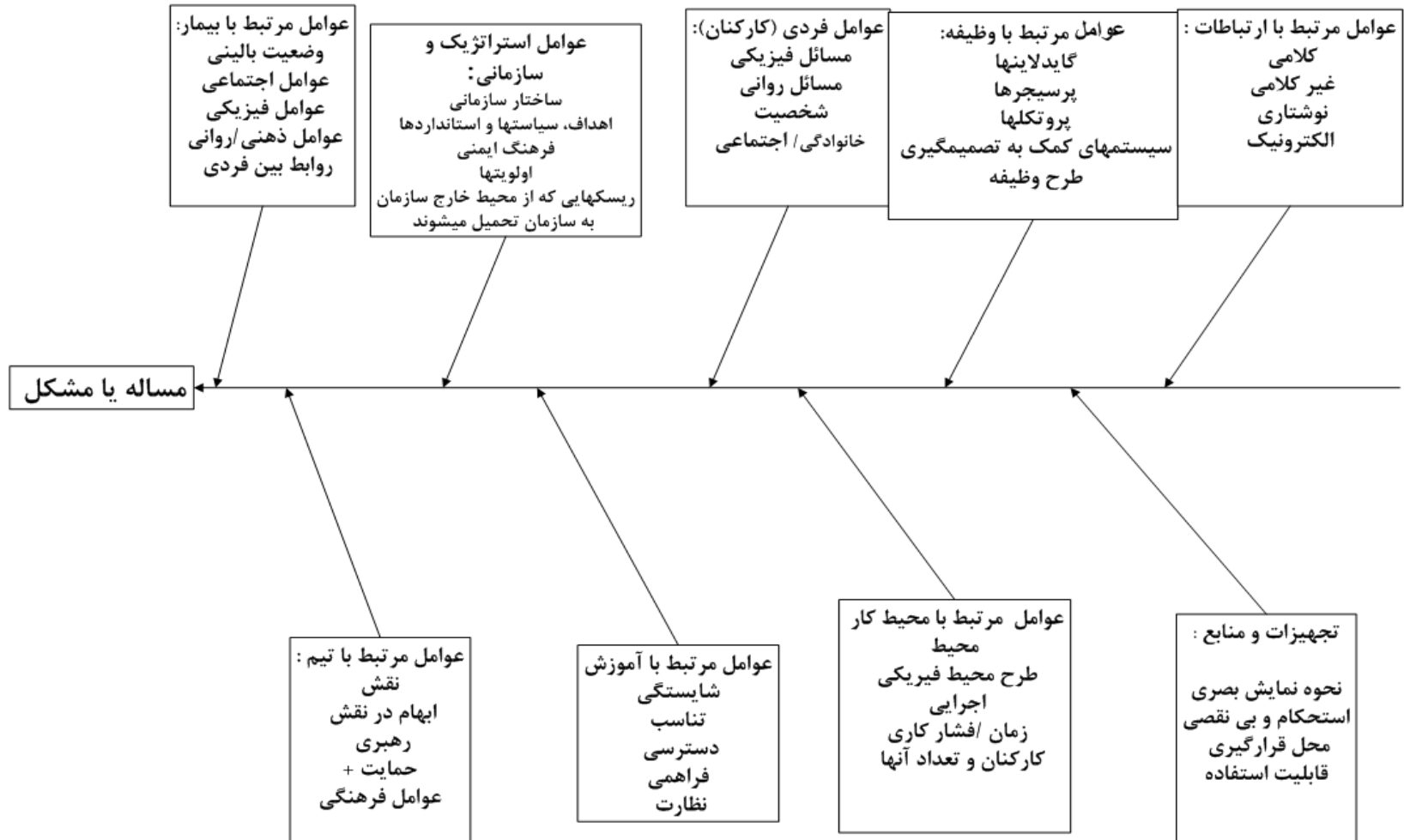


- عوامل مرتبط با بیمار
- عوامل شخصی
- عوامل مرتبط با وظیفه
- عوامل ارتباطی
- عوامل اجتماعی و مرتبط با تیم
- عوامل مرتبط با آموزش
- عوامل مرتبط با منابع و تجهیزات
- عوامل مرتبط با شرایط کاری
- عوامل مدیریتی و سازمانی





# نمودار استخوان ماهی - عوامل دخیل در یک رویداد



# جمع آوری اطلاعات بالینی: مدارک پزشکی

## تشخیص / علائم خاص

دشواری تشخیص، در تشخیص شرایطی خاص  
(به عنوان مثال دیسکسیون آئورت)

خطا در نگهداری مدارک پزشکی مرتبط  
عدم دسترسی به مدارک

## عوامل اثر گذار

بیمارانی که از نظر رفتاری دشوارند  
خستگی / بار کاری زیاد پزشک  
خوشرفتاری بیمار

## ارتباطات

خطا در ارتباطات هنگام تحویل شیفت  
تاخیر یا غفلت در مخابره جواب آزمایشها

## تشخیص خطا

خطا در تشخیص یافته های قابل توجه  
حاصل از سابقه بیمار یا آزمایشات  
(تاکید یا نادیده گرفتن بیش از حد)

خطا (یا تاخیر) در شناسایی موارد  
نیازمند ارجاع یا مشاوره

خطا (یا تاخیر) در مدنظر قراردادن  
سایر تشخیص های جایگزین

فقدان حمایت از تصمیمات بالینی

ناکافی بودن نیروی پزشک پشتیبان

بیمار پس از خارج شدن از اتاق عمل  
با مشاوره های متعدد

محدودیت هایی در جایگذاری مناسب بیمار

بیماران دارای علائم نادر

عدم وجود تخت در یک بخش خاص

عدم دسترسی به تجهیزات تشخیصی

شرایط ارائه مراقبت

مشکلات سازمانی:  
حمایت بالینی

مشکلات سازمانی:  
شرایط فیزیکی ارائه مراقبت

فرآیند تشخیص:  
علل یابی مورد خطا

# نمودار استخوان ماهی

- به یاد داشته باشید که ممکن است برای هر طبقه از عوامل، فاکتور یا فاکتورهایی پیدا نشود و نبایستی حتماً اصرار داشته باشیم که همه طبقات را پر نماییم.
- فاکتورهای مربوط به طبقه استراتژی / سیاستها بیشتر مرتبط با “مسائل مرتبط با خدمت (SDPs)” هستند تا “مسائل مرتبط با ارائه مراقبت (CDPs)”.
- اگر به شکل ماهی علاقه نداشتید، کسی شما را به خاطر این که این عوامل را به صورت لیست یا جدول درآورید، سرزنش نمی کند !!

- تمامی طبقات را به ترتیب برای پیدا کردن عوامل مرتبط بررسی کنید (مانند یک چک لیست). **بارش افکار و افکارنویسی را در پیدا کردن عوامل فراموش نکنید.**
- بعد از پیدا کردن عوامل دخیل در حادثه باید آنها را تأیید مجدد یا تأیید نهایی کنیم که حتماً مرتبط به حادثه در دست بررسی باشند. در غیر این صورت در نهایت استراتژیهای غیر اثربخش انتخاب می شوند ( **احتمال وقوع مجدد حادثه** )

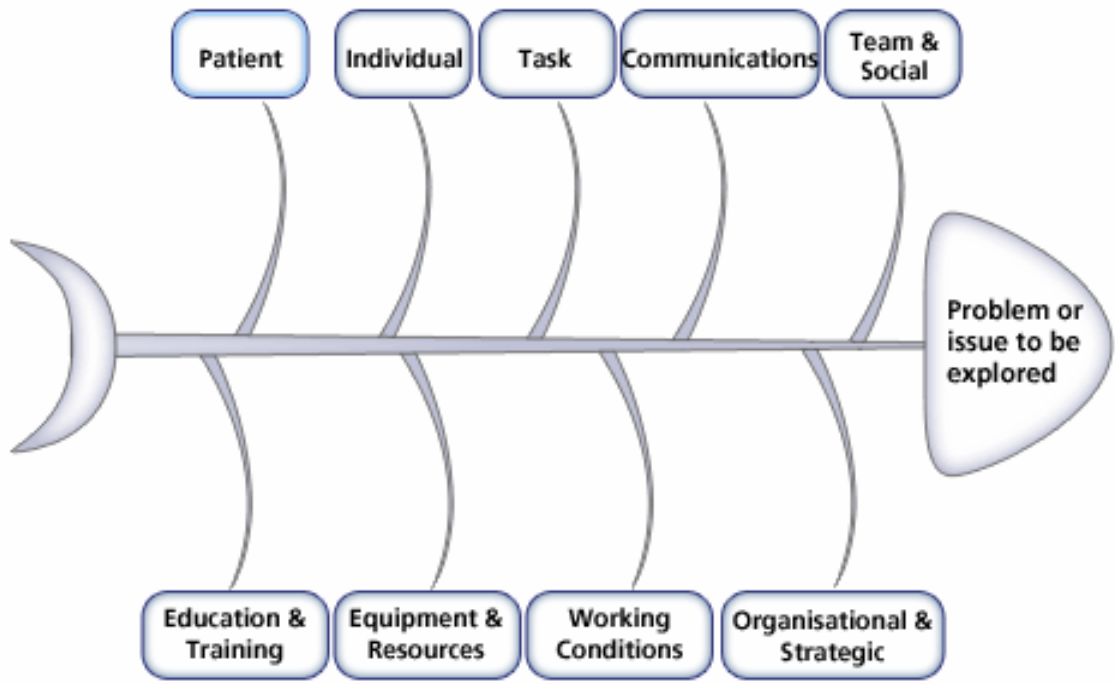


# Exploring Incidents - Improving Safety

## Analysing Information

### Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category



Patient Factor

Patient factors are grouped into five types:

- Clinical condition
- **Social factors**
- Physical factors
- Mental and psychological factors
- Interpersonal relationships

Example: The patient did not understand the risks of treatment due to his poor understanding of the English language and no interpreters were available.

Click **Next** to continue

# عوامل مرتبط با بیمار

عوامل مرتبط با بیمار در پنج گروه تقسیم بندی می شوند:

- وضعیت بالینی بیمار
  - عوامل اجتماعی
  - عوامل فیزیکی
  - عوامل ذهنی و روانشناختی
  - روابط بین فردی
- 
- Clinical conditions
  - Social factors
  - Physical factors
  - Mental and psychological factors
  - Interpersonal relationships

## مثال

- به علت این که بیمار نمی توانست به خوبی فارسی صحبت کند، بیماری وی به درستی تشخیص داده نشد.

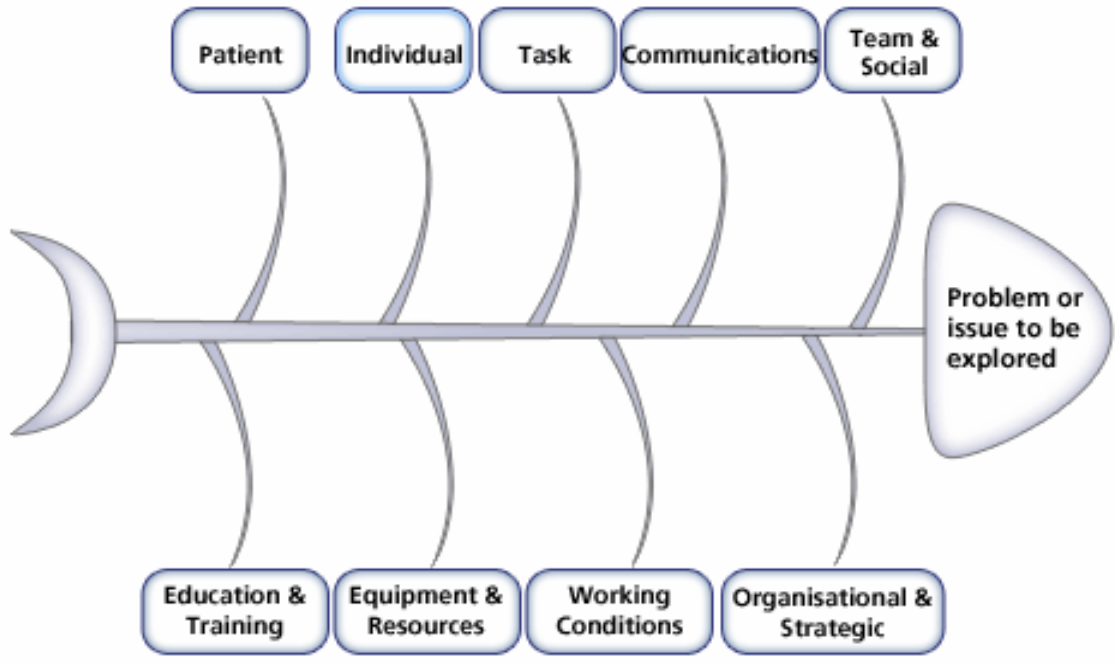
# Exploring Incidents - Improving Safety

## Analysing Information

### Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each problem. CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category to find out more.

Individual Factors



Individual factors are grouped into three types:

- **Physical Issues**
- Psychological Issues
- Personality.

Example: A staff nurse experiencing problems with hearing and misheard handover instructions to patient.

Click **Next** to continue



# عوامل فردی

- این دسته از عوامل مختص فرد (یا افرادی) هستند که در حادثه/ رویداد مورد نظر درگیرند، مانند خستگی، استرس و کم تجربگی

- این دسته از عوامل به سه طبقه کلی تقسیم می شوند:

عوامل فیزیکی

عوامل روانی

عوامل مرتبط با شخصیت

- Physical issues
- Psychological issues
- Personality

## مثال عوامل فردی

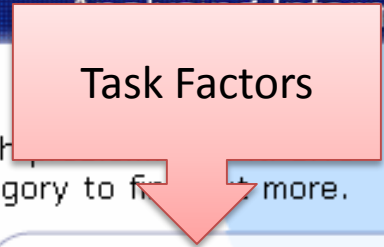
مثال: پرستار بخش مشکل شنوایی دارد و دستوراتی را که در مورد بیمار داده شده ، به خوبی نمی شنود یا اشتباه می شنود.



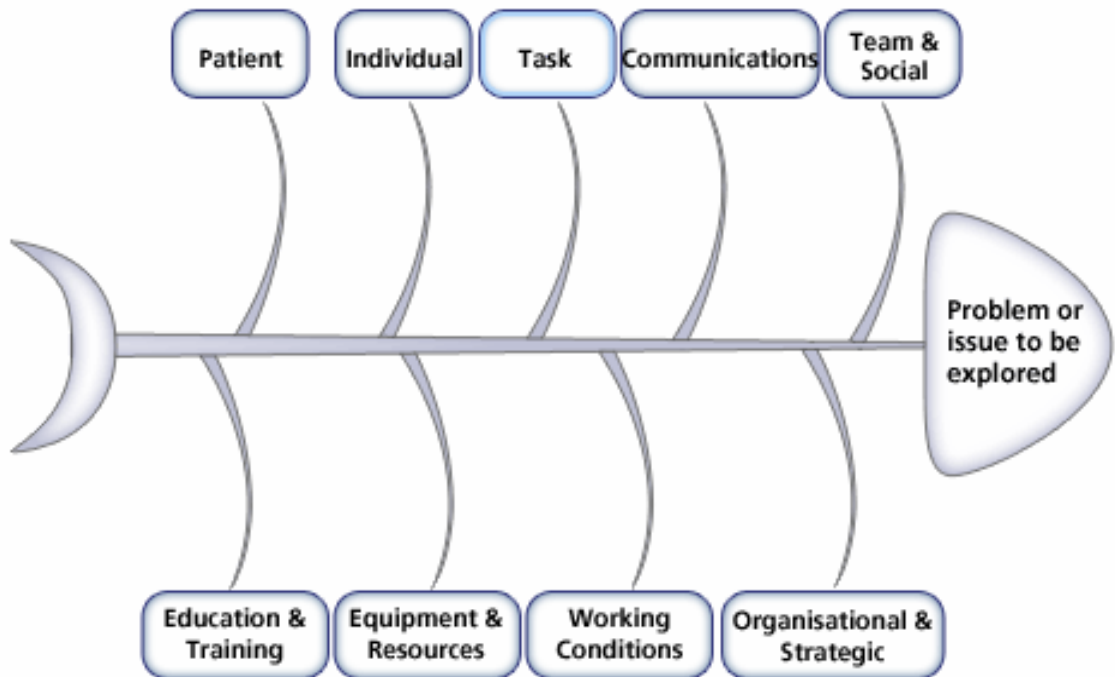
# Exploring Incidents - Improving Safety

## Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each. CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category to find out more.



Task Factors



Task factors are grouped into three types:

- Guidelines and Policies
- **Decision making aids**
- Task design

Example: The algorithm for managing respiratory arrest had a vital component missing.

Click **Next** to continue

## عوامل مرتبط با وظیفه

- عواملی هستند که در ارائه فرایندها و خدماتی ایمن و اثربخش، می توانند کمک کننده و موثر باشند.

در سه گروه کلی جای می گیرند:

- گاید لاین ها و خط مشی ها
- وجود سیستم های تصمیم یار
- طراحی وظیفه

## عوامل مرتبط با وظیفه

مثال

الگوریتم نحوه کنترل ایست تنفسی موجود در بخش ناقص می باشد.

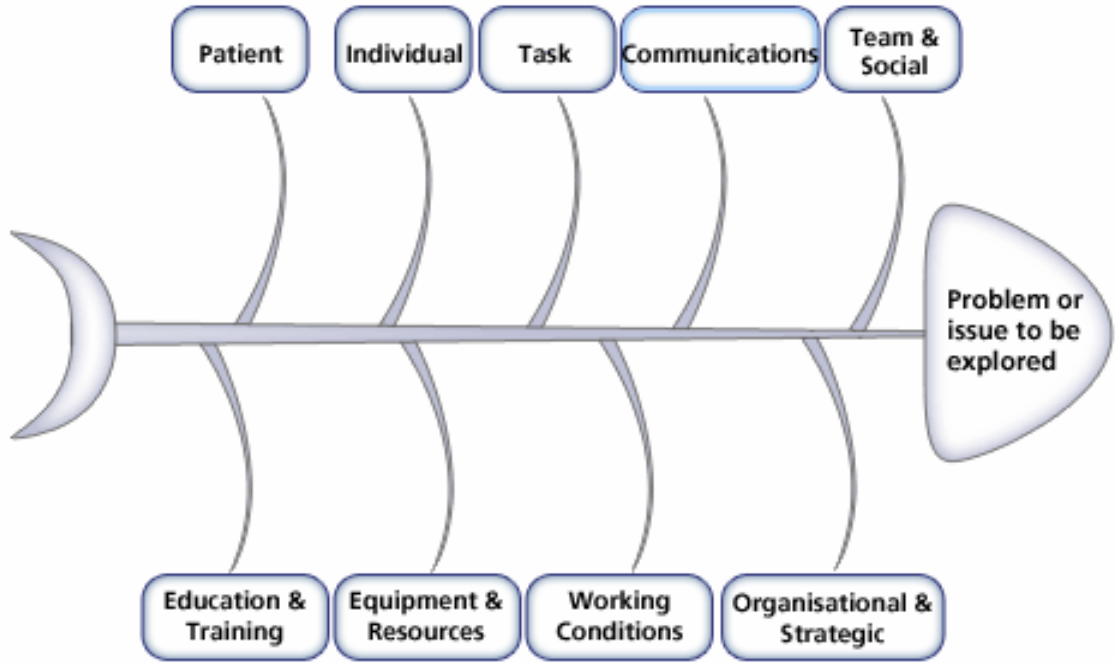
# Exploring Incidents - Improving Safety

# Analysing Information

## Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each problem. The CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category to explore it.

Communication Factors



Communications factors are grouped into three types:

- **Verbal**
- Written
- Non-verbal.

Example: Relatives interpret GP's instructions to patient wrongly due to limited understanding of language.

Click **Next** to continue

# عوامل مرتبط با ارتباطات

عوامل مرتبط با ارتباطات در سه گروه طبقه بندی می شوند:

- کلامی
- غیر کلامی
- نوشتاری

# عوامل مرتبط با ارتباطات

- کلامی : دستورات تلفنی
- غیر کلامی : ایما و اشاره ها
- نوشتاری: دستخط نامناسب – ناکامل بودن نوشته



## مثال:

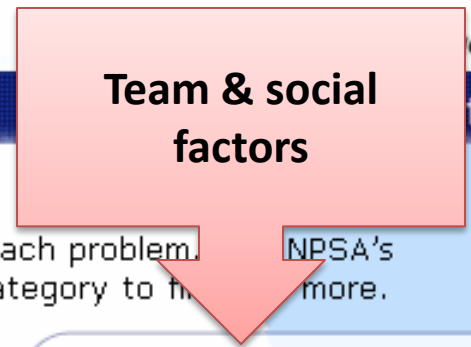
دست خط پزشک ناخوانا بود و سبب اشتباه تکنسین داروخانه گردید و داروی دیگری برای بیمار به بخش فرستاده شد.



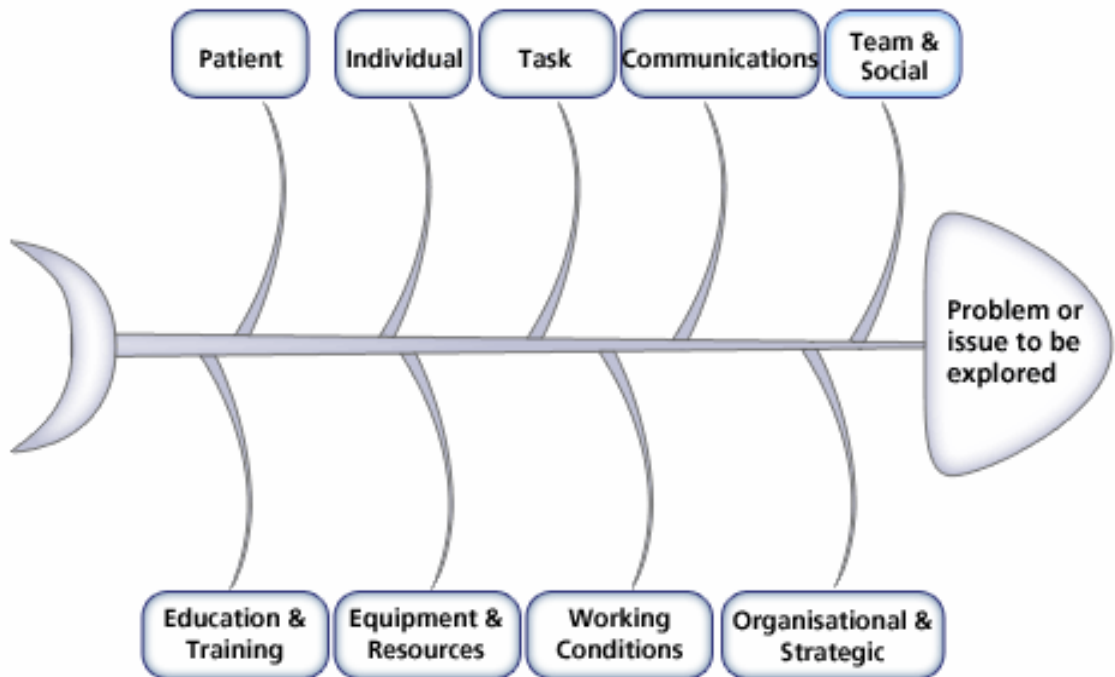
# Exploring Incidents - Improving Safety

## Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each problem. NPSA's CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category to find out more.



Team & social factors



Team and social factors are grouped into three types:

- Role congruence
- Leadership
- **Support and cultural factors.**

Example: Multi-disciplinary team rarely met and the weekly Directorate meeting was for doctors only.

Click **Next** to continue

# عوامل مرتبط با تیم و عوامل اجتماعی

عوامل مرتبط با تیم در سه گروه کلی جای می گیرند:

- شفافیت نقشهای شغلی (وظایف مشخص شغلی، آگاهی افراد از شرح وظائف شغلی)

- رهبری (بالینی و مدیریتی)

- عوامل حمایتی و فرهنگی (مرتبط با خطا، تعارض، افراد جدیدالورود، شبکه سازی، فرهنگ باز، حمایت های لازم)

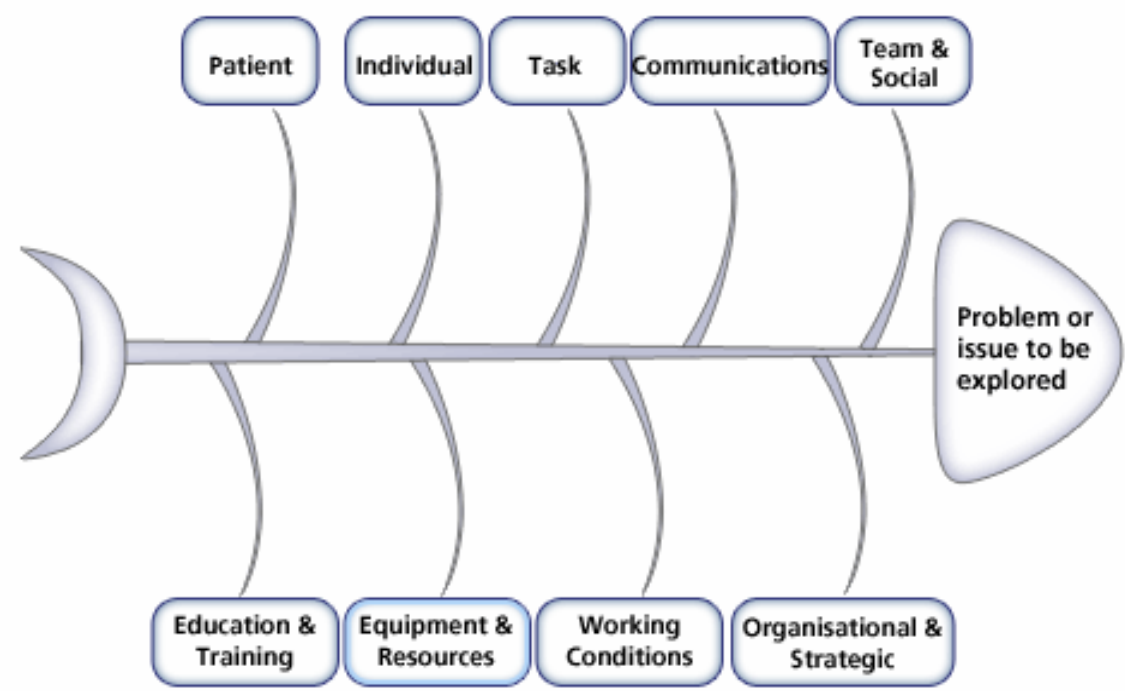


# Exploring Incidents - Improving Safety

## Analysing Information

### Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each problem. The NPSA's CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category to find out more.



Equipment and resources factors are grouped into five types:

- Equipment and supplies
- Visual Display
- **Integrity**
- Positioning
- Usability

Example: A patient's oxygen levels dropped causing respiratory arrest. The alarm on the monitor was faulty.

Click **Next** to continue

# عوامل مرتبط با تجهیزات و منابع

این عوامل، مرتبط با عملکرد صحیح و ایمن تجهیزات و دستگاه های پزشکی و غیر پزشکی می باشند.

این دسته از عوامل در چهار طبقه جای می گیرند:

- نمایشگر دستگاه
- یکپارچگی
- محل قرار گیری
- قابلیت استفاده

Visual display

Integrity

Positioning

Usability

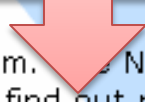
## مثال

سطح اکسیژن بیمار پایین افتاده و باعث ایست تنفسی در بیمار گردید. الارم دستگاه ونتیلاتور خراب بود.



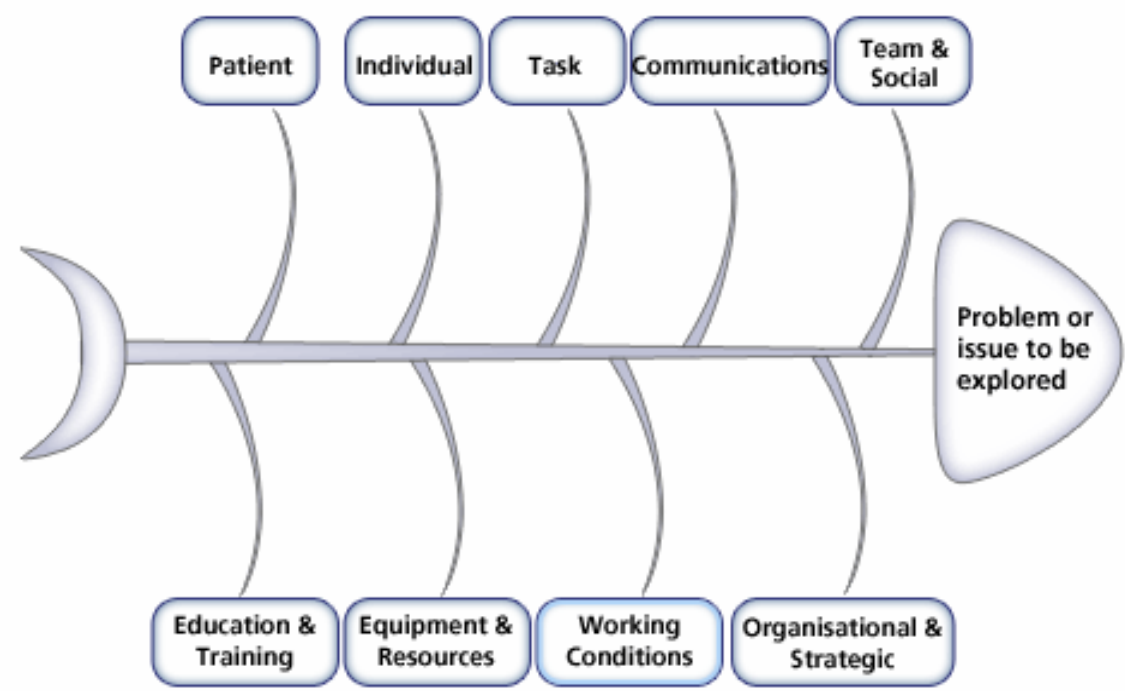
# Exploring Incidents - Improving Safety

**Working Conditions factors**



## Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each problem. NPSA's CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category to find out more.



Working conditions factors are grouped into four types:

- **Administrative**
- Design of physical equipment
- Staffing
- Time

Example: Previous medical records were not available for clinical staff to plan treatment and care for an emergency admission, therefore delaying clinical decisions and treatment.

Click **Next** to continue

# عوامل مرتبط با شرایط (محیط) کار

این عوامل بر توانایی افراد برای فعالیت در سطح مطلوب و بهینه در محل کار تأثیر گذارند.

عوامل مربوط به وضعیت کار در چهار گروه تقسیم بندی می شوند:

- عوامل اداری و اجرایی
  - طرح و چیدمان تجهیزات فیزیکی
  - کارکنان ( و تعداد آنها )
  - زمان و ساعات کاری
- 
- Administrative
  - Design of physical equipment
  - Staffing
  - Time



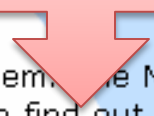
## مثال

خستگی پرستار به علت شیفت های طولانی ناشی از کمبود پرسنل،  
منجر به یک خطای دارویی گردید.



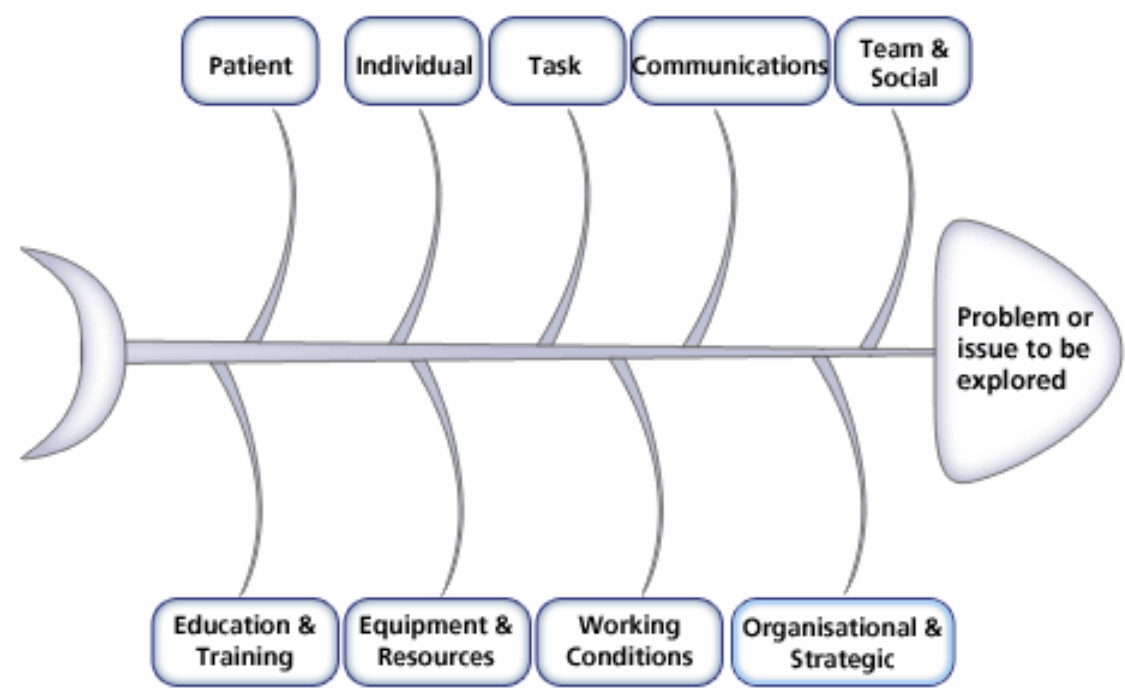
# Exploring Incidents - Improving Safety

**Organisational & Strategic factors**



## Contributory factors - NPSA framework

The key part of the analysis is to identify the [contributory factors](#) lying behind each problem. The NPSA's CFF has categories and components relating to exploring incidents. Click each category to find out more.



These factors are grouped into five types:

- Organisational structure
- Policy, standards, goals
- Externally imported risks
- **Safety culture**
- Priorities

Example: The ambulance crew would not lift 20 stone cardiac patient as it would put them at risk.

Click **Next** to continue

# عوامل استراتژیک و سازمانی

این دسته از عوامل در بطن سازمان ها جای دارند ، معمولاً قابل رویت نیستند و پس از وقوع رویداد یا حادثه ای خود را نشان می دهند.

عوامل استراتژیک و سازمانی در پنج دسته جای می گیرند:

- ساختار سازمانی **Organizational structure**

- خط مشی ها، استانداردها و اهداف **Policy , standards, goals**

- فرهنگ ایمنی **Safety culture**

- ریسک های ناشی از محیط خارج **Externally imported risks**

- اولویت ها **priorities**

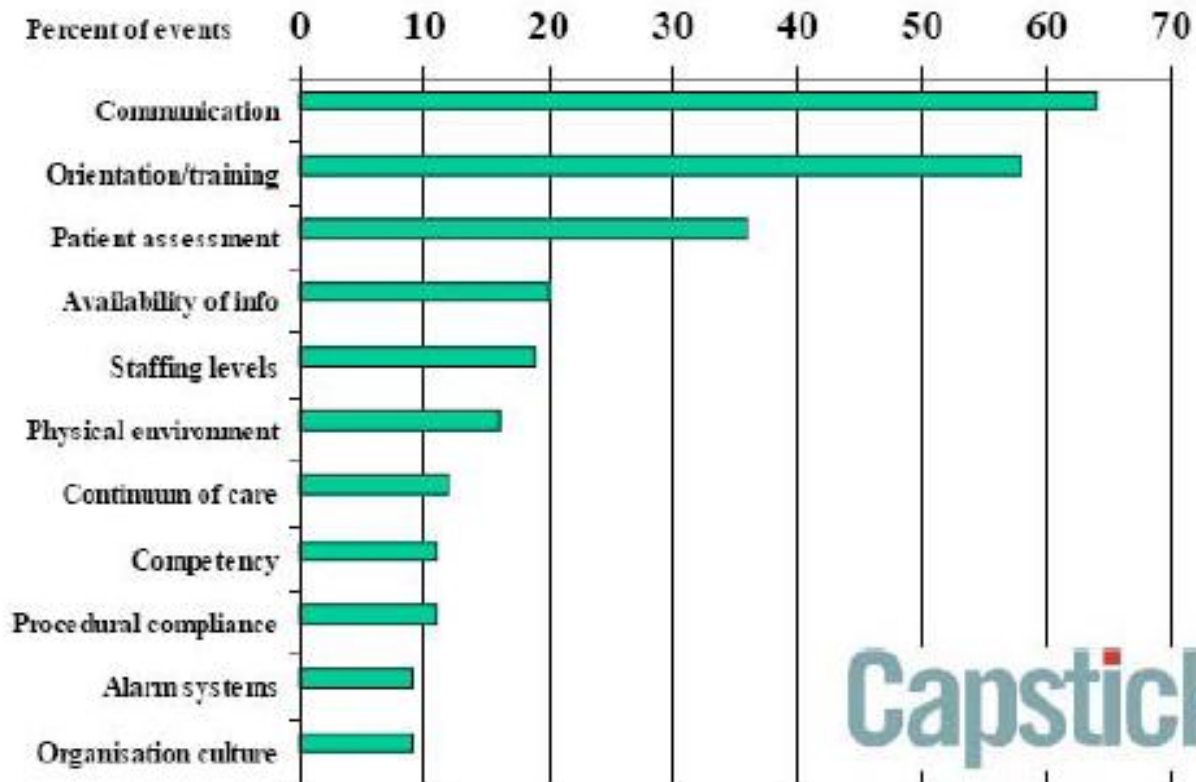
-

## مثال

پرستار تازه ورود به علت ترس از توبیخ شدن، اشتباه دارویی را که مرتکب شده بود، گزارش نکرد.

# JCAHO

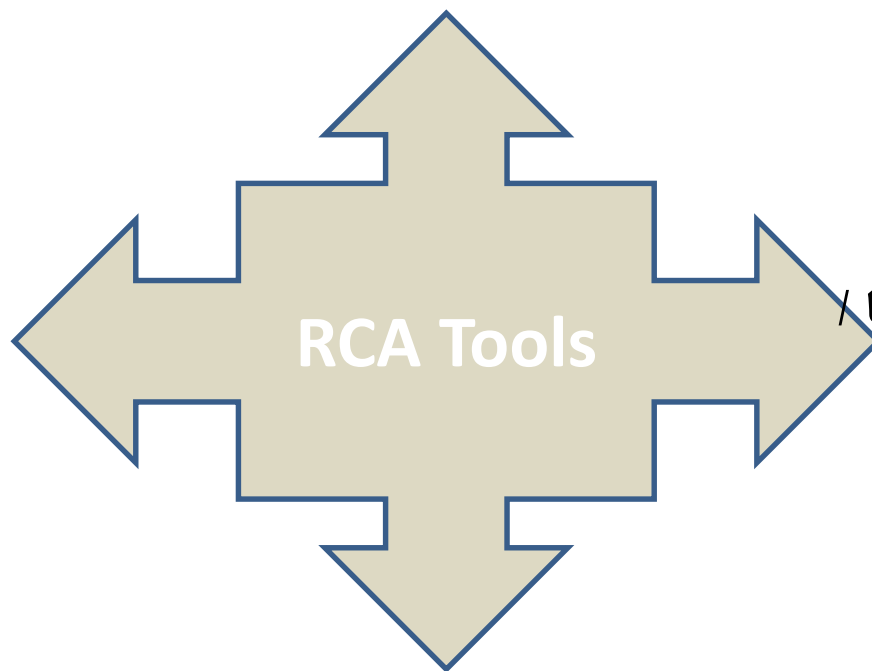
## Root Causes of 1918 Sentinel Events 95 - 02



Capsticks

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

ابزار پنج چرا



نمودار جریان داده ها /  
تحلیل مانع

بارش افکار

نمودار استخوان ماهی /  
چارچوب عوامل دخیل در  
وقوع رویداد

# ۲- ابزار پنج چرا ( why-why chart )

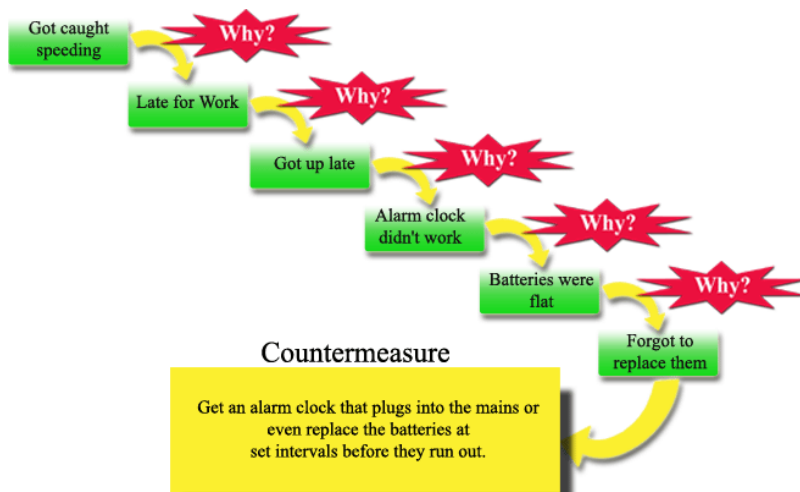
## 5 Whys

- 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

- ۳-۵-۷ چرا پشت سر هم



# مزیت های بکارگیری 5 Whys

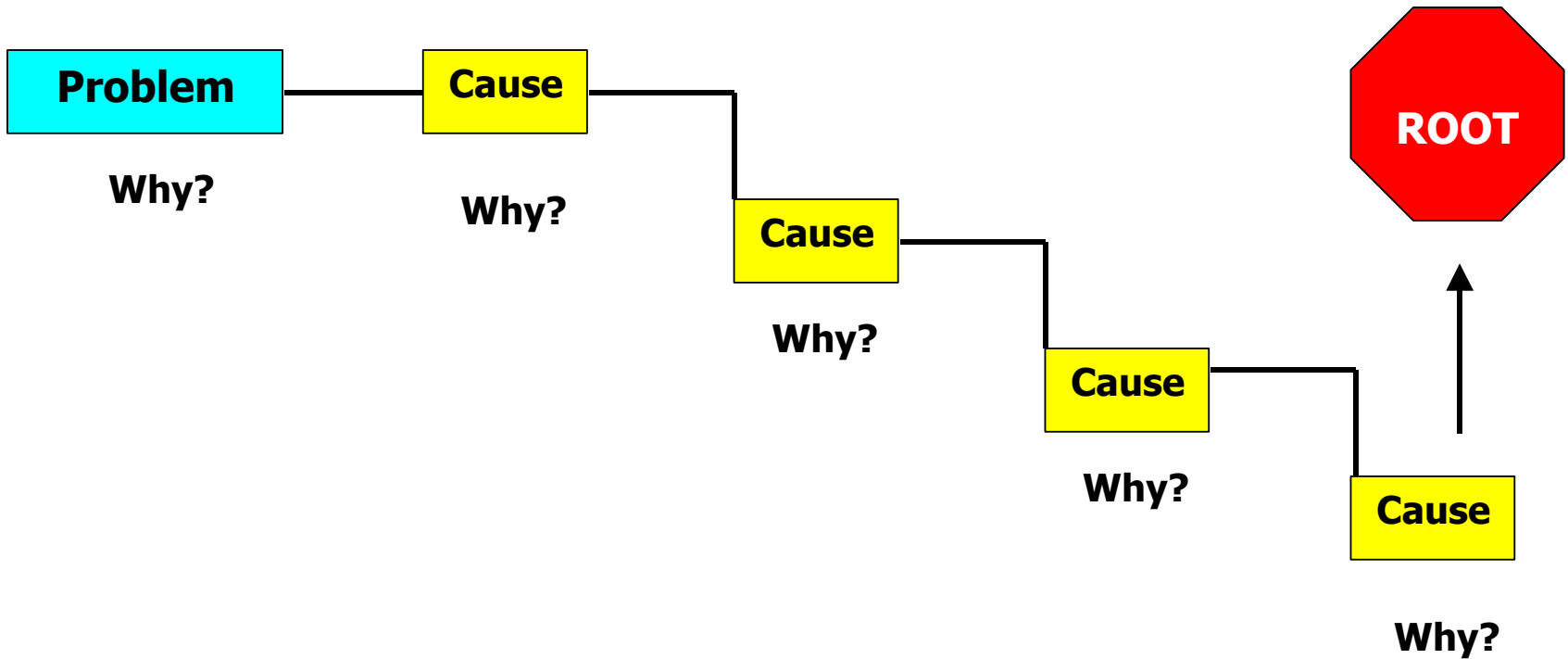
- به شما در شناسایی علل ریشه ای مسأله کمک می کند.
- به شما در تعیین روابط بین علل ریشه ای یک مسأله کمک می کند.
- یکی از ساده ترین ابزارهای تحلیل است که که تکمیل آن نیازی به محاسبات آماری ندارد.
- بکارگیری و یادگیری آن راحت است.
- مناسب برای کار گروهی و فردی
- **نقطه ضعف ؟**



# نحوه انجام تکنیک 5 whys

- ۱- مساله را به صورت مشخص بنویسید
- ۲- با استفاده از متدهای مناسب (بارش افکار-افکارنویسی) از اعضای تیم بپرسید که “چرا این اتفاق افتاده است؟” یا “چرا این علت، علت این مساله بوده است؟”
  - ✓ (اگر بیش از یک جواب پیدا کردید؛ هر یک از جواب ها باید به صورت مجزا تحلیل شود).
- ۳- اگر جواب این “چرا” منبع و خاستگاه مساله را مشخص ننمود ، سؤال چرا؟ را مجدداً تکرار کنید و جواب آن را بنویسید.
- ۴- فرایند سئوالات را به صورت فلیپ چارت ترسیم کنید.
- ۵- اگر اعضای تیم به توافق نرسیدند که علت ریشه ای مساله را پیدا کرده اند، دوباره به گام سوم برگردید و این چرخه را تکرار کنید تا علل ریشه ای مساله خود را نمایان کنند.
  - ✓ تعداد این چرا ها ممکن است از پنج بیشتر یا کمتر باشد.

# فرایند انجام 5 Why's



# نمونه ای از ۵ چرا برای دریافت قبض جریمه



من یک قبض جریمه دریافت کردم!

چرا؟

در منطقه پارک مجاز، بیش از ۱۰ دقیقه پارک کردم.

چرا؟

در صف نانوایی معطل شدم

چرا؟

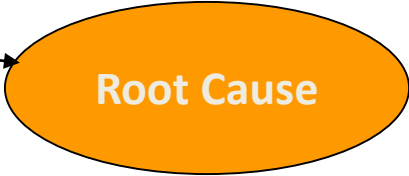
صندوق فروشگاه خراب بود

چرا؟

صندوق به موقع توسط کارخانه مربوطه سرویس نشده است.

چرا؟

نانوایی فراموش کرده بود که قرارداد تعمیر و نگهداری صندوقش را به موقع تمدید کند.



Root Cause

انترن بخش پس از افتادن بیمار  
از تخت بیمار را معاینه نکرد

او از سقوط بیمار از تخت با خبر  
نبود.

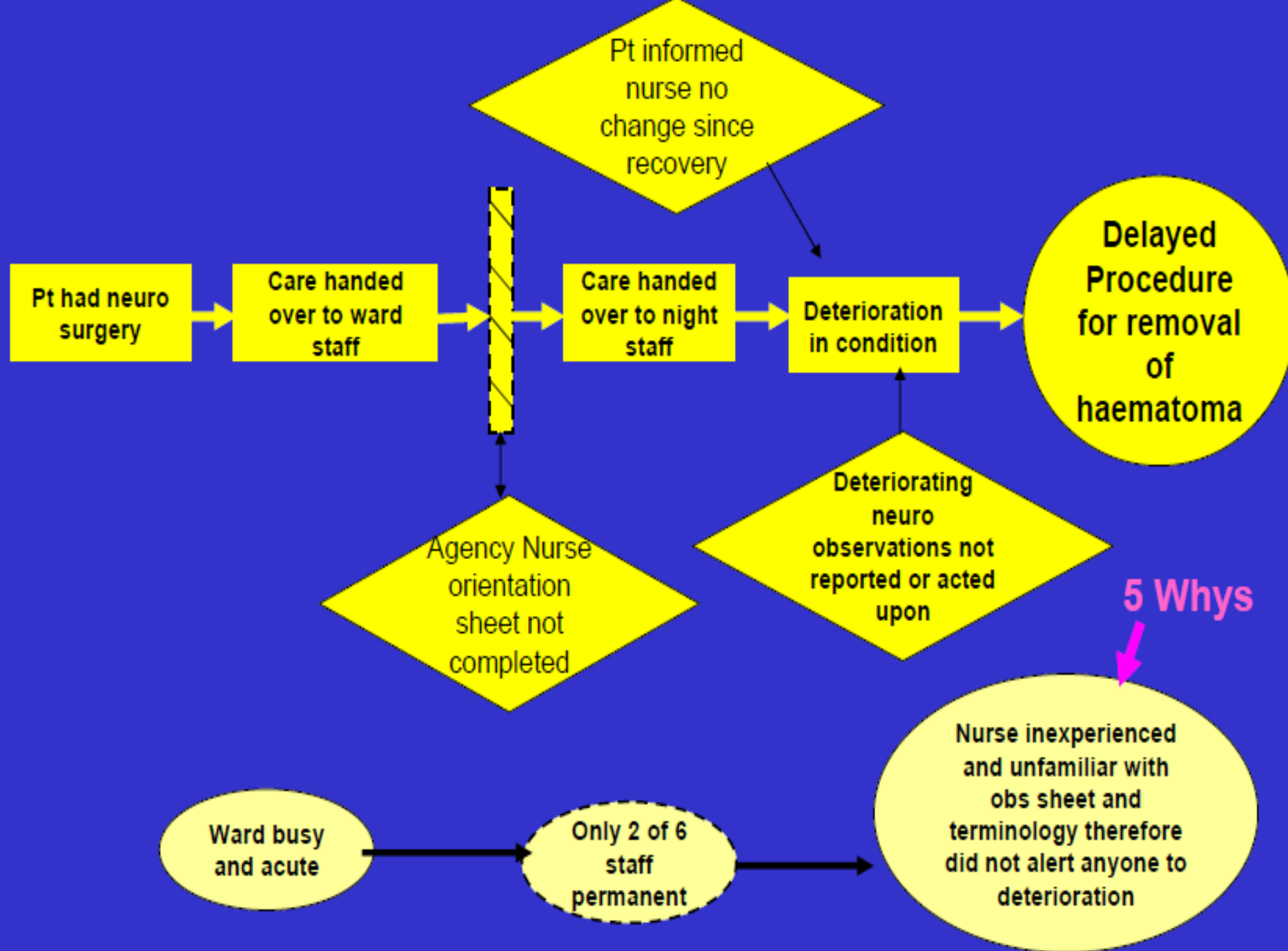
سرپرستار بخش به او در این  
مورد چیزی نگفته بود

سرپرستاربخش در زمان اعلام شرح وظائف  
معمول انترن ها در بدو ورود به بخش، در  
مورد این وظیفه چیزی نگفته بود.

در مورد این وظیفه چیزی در  
شرح وظیفه مکتوب انترن ها در  
بخش نیامده بود.

پروسیجر یا خط مشی در این  
خصوص در بخش وجود نداشت.

**علت ریشه ای**



پرستار ، کارکنان ارشد را از وخامت حال بیمار پس از عمل  
جراحی مطلع نکرد.

WHY? He thought that the day  
staff had been aware of  
condition since return form  
theatre

WHY? Because on  
observation chart "N" had been  
recorded throughout

WHY? Because "N" is the  
letter for "normal" but he  
assumed it meant "numb"

WHY? Because there was no  
key on the neurological  
observation chart

**Root  
Cause**

شبه حادثه ( near miss ) : به علت درست مشخص نکردن محل عمل، نزدیک بود عمل جراحی در موضع اشتباه انجام شود.  
علت مستقیم: خطای انسانی / سطح مهارت

**چرا؟** کارآموز تازه وارد به بخش، از سیاست بیمارستان در مورد مشخص نمودن موضع عمل، قبل از عمل آگاهی نداشت.  
**چرا؟** در بخش پروسیجری برای آموزش به تازه واردین به بخش وجود نداشت.  
**چرا؟** تا کنون به ما چیزی در این مورد گفته نشده بود.

## ۳- تحلیل مانع ( barrier analysis )

- 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 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 (**گذشته نگر**) یا این که با بکارگیری چه موانعی (لایه های دفاعی / کنترلها) می توان از وقوع حادثه در آینده جلوگیری کرد (**آینده نگر**).
- اولین بار توسط Trost & Nertney (۱۹۸۵) استفاده گردید.



# تحلیل مانع

تحلیل مانع می تواند به دو صورت برای حل مساله به کار می رود :  
**گذشته نگر Reactively**

شناسایی موانعی که به درستی عمل نکرده اند.  
شناسایی موانع فراموش شده

**آینده نگر Proactively**

- ارزیابی موانع موجود
- شناسایی (و بکارگیری) موانع به صورت پیشگیرانه (آینده نگر)

# Barrier Analysis or Safeguard Analysis



***SAFEGUARDS***



**Hazard**

Barriers  
Controls  
Defences



**Unsuspecting  
target**

# روش تحلیل مانع

- اهمیت مانع در ارائه خدمات ایمن
- اثربخشی مانع : ضعیف /weak / متوسط /medium / قوی /strong
- هزینه بکارگیری مانع ( کم- زیاد - متوسط)
- قابلیت اجرایی (feasibility)

# موانع، کنترل ها و لایه‌های دفاعی

- موانع مبتنی بر اعمال انسان

- موانع اجرایی و مدیریتی

- موانع طبیعی

- موانع فیزیکی

## موانع انسانی مانند:

- 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 مانند:

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

## موانع طبیعی مانند :

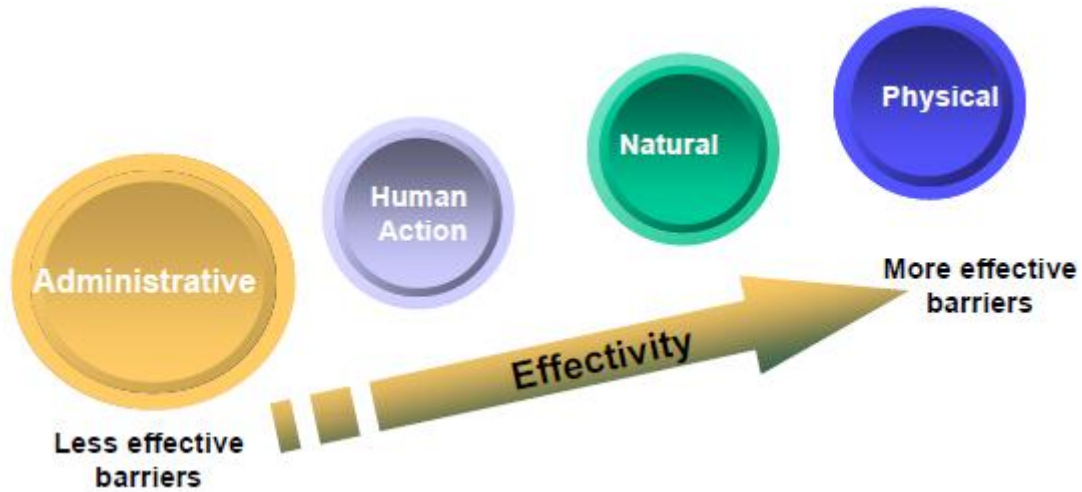
- استفاده از موانع زمانی، فاصله ای، نحوه قرار گرفتن و ذخیره اشیا/ داروها ، نحوه استقرار بیماران مانند :
- ایزوله کردن بیمار **methiciline resistant Staphyloccous aureus (MRSA)**
- وجود پروسیجر برای تشخیص مرگ بیماران مغزی که به صورت مستقل توسط دو پزشک انجام می شود و ۱۲ ساعت بعد مجدداً تکرار می شود.
- تجویز متوترکسات و وینکریستین در روزهای جدا توسط افراد جدا
- وجود پروسیجر برای کنترل داروهای تجویز شده در دارخانه مثلاً تخصیص زمان کافی (۱۰ دقیقه) بین چک اولیه نسخه و پیچیدن نسخه



## موانع فیزیکی مانند :

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

# اثر بخشی موانع



## اثر بخشی موانع

- می توان گفت که معمولاً موانعی که دربر گیرنده اقدامات انسانی و اجرایی هستند، ضعیف ترین موانع هستند، از آن جهت که بر روی رفتار و عملکرد انسانی تکیه زیادی داشته و انسان نیز جائز الخطا است.
- در بخش بهداشت و درمان بکارگیری **موانع انسانی** و **موانع اجرایی و مدیریتی** متداول تر از سایر موانع است (Weak Failsafe) ، دلیل این امر هم به خوبی مشخص نیست ، اما می توان یک دلیل آن را تکیه بیش از حد به فعالیت های انسانی در این بخش دانست .
- در موانع فیزیکی معمولاً از بقیه موانع قوی تر می باشند (Strong failsafe).
- با ترکیب و ادغام موانع در مراحل مختلف می توان قدرت و اثر بخشی آنها را افزایش داد ( به خصوص در مورد موانع اجرایی و انسانی)

# چگونه تحلیل مانع گذشته نگر انجام دهیم

۱- فعالیتی را که باید تحلیل شود، مشخص کنید (برای مثال فرایند تجویز و دادن داروی خاص به بیمار).

## Identifying the issue

۲- کلیه موانع موجود در این فرایند را که برای پیشگیری از وقوع رویداد /حادثه مورد نظر تخصیص داده شده بودند، را فهرست کنید .

## Listing all the barriers

۳- شرایط وقوع رویداد/حادثه را در نظر بگیرید و بر آن اساس عملکرد موانع فعلی را بررسی کنید ( قوی، متوسط، ضعیف)

## Considering the Circumstances

۴- علت خوب کار نکردن موانعی را که به درستی عمل نکرده اند و پیامدهای این امر را بررسی کنید (در صورت امکان به صورت گروهی)

## Considering why the existing barriers failed

➤ اگر نقص در عملکرد این مانع، از علل اصلی یک رویداد/حادثه است، حتما برای بهبود آن چاره ای بیندیشید.

۵- مشخص کنید که چگونه می توان موانع فعلی را ارتقا داد و تقویت نمود یا این که از موانع جدیدی استفاده کرد. توجه کنید حین پیشنهاد موانع جدید یافته های روش های استخوان ماهی و پنج چرا هم در نظر بگیرید.

## Identifying new barriers or strengthening existing barriers

# تحليل مانع (واکنشی - Reactive)

مورداد:

پیامد درست عمل نکردن موانع چه بوده است؟	اگر خیر چرا؟	آیا این موانع به دستی عمل کرده اند؟ (بلی/خیر)	موانع فعلی موجود در محل

# 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 فردی که مسئول توزیع دارو بود، در آن لحظه حواسش پرت شد و مجدداً بیمار را چک نکرد (causal).	خیر	شناسایی بیمار
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

# تحلیل مانع

تحلیل مانع می تواند به دو صورت برای حل مساله به کار می رود :  
**گذشته نگر Reactively**

شناسایی موانعی که به درستی عمل نکرده اند.  
شناسایی موانع فراموش شده

**آینده نگر Proactively**

- ارزیابی موانع موجود
- شناسایی (و بکارگیری) موانع به صورت پیشگیرانه (آینده نگر)



## چگونه تحلیل مانع پیشگیرانه (آینده نگر) انجام دهیم ؟

۱- فرایند/ پروسیجری را که باید تحلیل شود، مشخص کنید. (برای مثال فرایند تزریق خون برای بیمار- فرایند تجویز و دادن داروی خاص به بیمار: داروی درست، بیمار درست، راه تجویز درست، دوز درست)

### Identifying the issue

۲- کلیه موانع موجود این فرایند/ پروسیجر برای پیشگیری از وقوع رویداد/حادثه را در صورت وجود فهرست کنید.

### Listing all the barriers

۳- سایر موانع کنترلی که سبب کمک در ارائه فعالیت/پروسیجر بدون خطا می شوند، را در نظر بگیرید.

۴- اهمیت هر کدام از این موانع را در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی عاری از خطر بررسی کنید و با اثربخشی آنها مقایسه کنید.  
(Failsafe Criteria: weak-medium-strong)

۵- اگر مانعی اثربخش (failsafe) در اختیار ندارید (اکثر موانع شما از نوع اقدامات انسانی و اجرایی هستند) لازمست بهبود موانع فعلی یا بکارگیری موانع دیگری به منظور ارتقای ایمنی سیستم را بررسی کنید. **بارش افکار ابزار مناسبی در این مرحله است.**

۶- گام چهارم را مجدداً تکرار کنید تا اثربخشی (failsafe) سایر اقدامات کنترلی را بررسی کنید (چالش اصلی بخش بهداشت و درمان در این است که اکثر اقدامات بهبود از نظر اثربخشی (failsafe) ضعیفند. شما می توانید با ترکیب آنها - حتی اگر از نوع مشابه باشند- اثربخشی آنها را ارتقا دهید).

۷ - به هزینه هر کدام از موانع بایستی توجه داشت. ضمناً مشخص کنید که چه کسی مسئول بررسی این یافته ها در خصوص هر مانع می باشد.

۸- تمام یافته های خود را به صورت ساختار یافته یادداشت کنید.

# جدول تحلیل موانع ( آینده نگر )

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

• مثالی از یک تحلیل مانع پیشگیرانه:

فرایند دادن یک داروی حیاتی به یک بیمار خاص

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

# پس از RCA چه می کنیم؟

- اگر شما شخصاً و به ابتکار خودتان تحلیل ریشه ای را انجام داده اید، فقط می توانید پیشنهاداتی برای بهبود ارائه دهید.
- شما نمی توانید اقدام به تهیه برنامه عملیاتی کنید، مگر این که اختیارات لازم را برای پیاده سازی برنامه ها به همراه توافق و تعهد افراد ذینفع را داشته باشید

# موانع تحلیل علل ریشه ای

- فرهنگ تنبیه
- تأثیر احساسی رویداد بر پرسنل
- اطلاعات نا کافی در مورد رویداد
- زمان کم پرسنل برای شرکت در فرایند RCA
- کمبود منابع لازم برای اجرای استراتژی های بهبود
- مقاومت در برابر تغییر



# موانع تحلیل علل ریشه ای وقایع

- عدم حمایت از طرف رهبران
- عدم حمایت سیاسی در رابطه با مقوله ایمنی و کیفیت بیماران
- غرور
- کمبود دانش

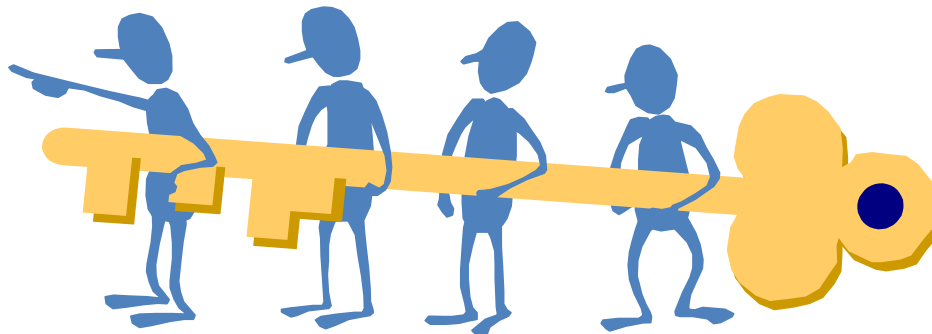
# گام ششم

ارائه راه حل ها



✓ در این مرحله از فرایند RCA، تیم لیستی از علل ریشه ای بروز مسأله را در دست دارد، و آماده است که راه حل های بالقوه ای برای حذف این مسائل سیستمی ارائه نماید

✓ 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.



# ارزیابی اقدامات پیشنهادی (معیارها)

- ✓ احتمال موفقیت اقدام پیشنهادی در جلوگیری از وقوع مجدد خطای مورد مطالعه ( با توجه به قابلیت‌های 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



# در حین طراحی و اجرای استراتژی های کاهش ریسک و پیشگیری از وقوع خطاها موارد زیر را در نظر داشته باشید:

- کار را با این فرض شروع کنید که در هر کاری ممکن است خطا و اشتباه صورت بگیرد.
- داشتن دیدگاه پیشگیرانه (proactive approach) در حین طراحی این استراتژی ها
- سیستم ها را به گونه ای طراحی کنید که اشتباه کردن را برای افراد دشوار سازد.
- پروسیجرها را آسان و در عین حال استاندارد کنید.

# در زمان طراحی و اجرای استراتژی های پیشگیری از وقوع خطاها این موارد را در نظر بگیرید:

- مطمئن گردید که فرایندهای ارزیابی صلاحیت و شایستگی کارکنان و آموزش آنها با جدیت اعمال می گردد.
- گزارش دهی حادثه ها و شبه حادثه ها (near misses) را تشویق کنید.
- از موانع اثربخش استفاده کنید و اثربخشی موانع فعلی را افزایش دهید.
- ارزیابی اثربخشی موانع به صورت مدون
- به شواهد و مستندات بین المللی توجه در خصوص کاهش خطاها توجه کنید.

در زمان طراحی و اجرای استراتژی های پیشگیری از وقوع خطاها این موارد را در نظر بگیرید :

- کلیه پیشنهادات برای تغییر را فهرست نمایید و آنها را اولویت بندی کنید.

- برنامه عملیاتی اجرای تغییرات را تدوین نمایید:

- فرایندها و تجهیزات را استاندارد نمایید.
- از پروتکل ها و چک لیست ها هوشمندانه استفاده نمایید.
- وظائف، فرایندها، پروتکل را حداقل امکان ساده نمایید.
- آموزش مجدد کارکنان همیشه چاره کار نیست.

## در زمان طراحی و اجرای استراتژی های پیشگیری از وقوع خطاها این موارد را در نظر بگیرید

- خستگی کارکنان را به عنوان یک عامل مهم در نظر داشته باشید. ساعت کار کارکنان و بار کاری آنها را کاهش دهید.
- وظائف و فرایندها را به نحوی طراحی کنید که میزان وابستگی افراد به حافظه کوتاه مدت ( و مدت زمان تمرکز افراد ) کاهش یابد.
- کارکنان و ارائه دهندگان خدمت را این مرحله درگیر کنید.
- و از همه مهم تر
- بر روی علل ریشه ای تمرکز کنید.



■ انجام کار خطا را سخت تر کنیم.

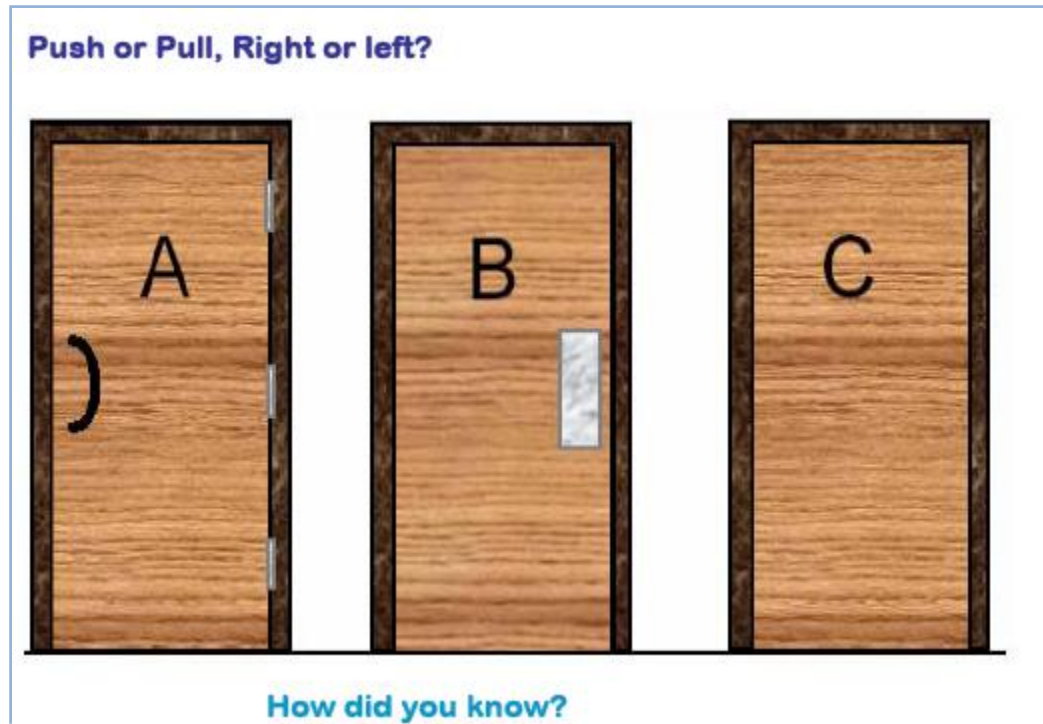


Stove A

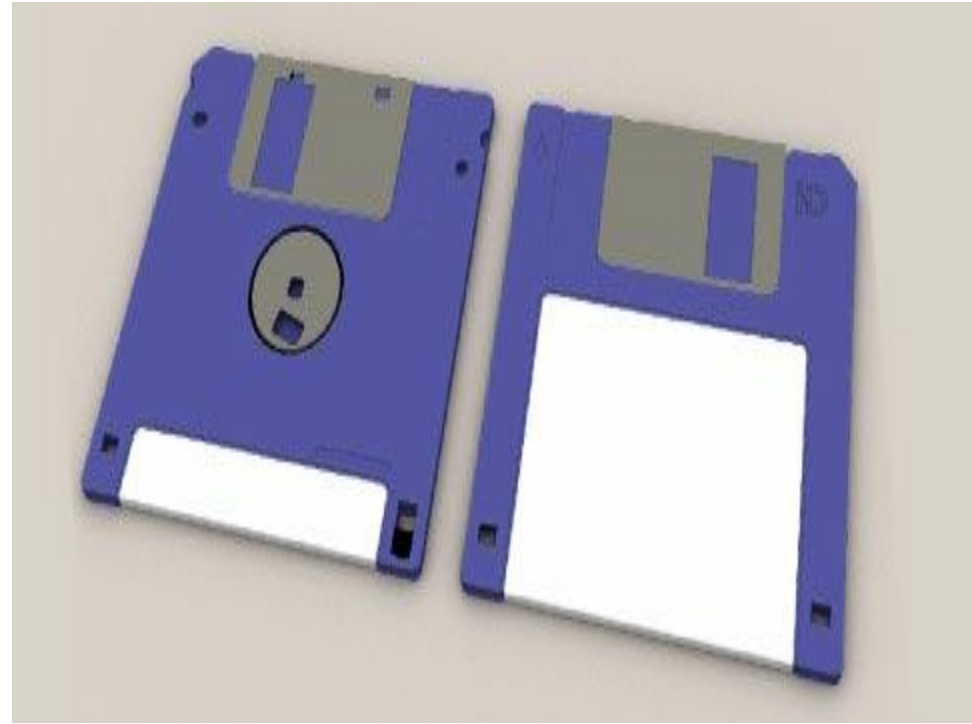


Stove B

# انجام کار خطا را سخت تر کنیم:



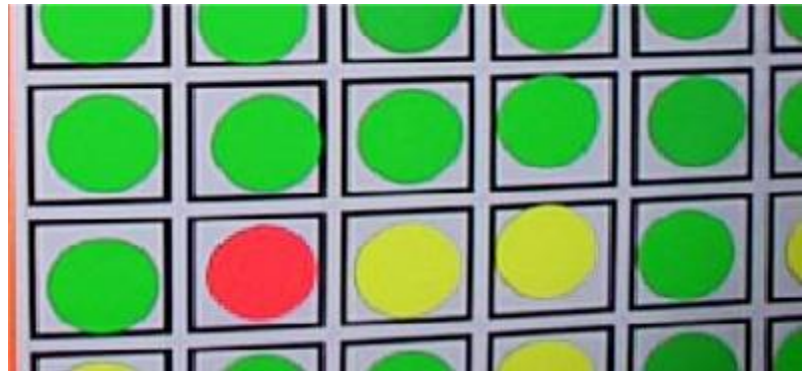
■ انجام خطا را غیر ممکن کنیم:



# کشف خطا را آسان تر کنیم:



CLINICAL LETTERS STATUS				
CONSULTANT	STATUS	OLDEST TAPE	NO OF TAPES	COMMENTS
MRC		28/2	2	
JMC		2/3	2	
SSK		1/3	4	
MSN		4/3	3	
RCH		8/3	3	
JWP		2/3	2	
MB		8/3	1	
SB		28/2	1	
IM		4/3	1	
PY		8/3	2	
WP/MM		8/3	2	





Transfer to 11 North (Cortina)  
 S/P Anterior Cervical Dissections  
 and Spinal Cord / Prox / Fusion  
 stable

PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM	PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM
[Signature]	3/27/00	AM	PM	[Signature]		AM	PM

metals per patient  
 OOB draw / COB UBA T  
 Soft collar 2 weeks all times  
 Fed / S/Cs while in bed

PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM	PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM
[Signature]	3/27/00	AM	PM	[Signature]		AM	PM

Ps + Os  
 O/C Foley  
 1:1 observation for confusion/safety  
 Soft collar per protocol per

PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM	PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM
[Signature]	3/27/00	AM	PM	[Signature]		AM	PM

A/cannul UBA T  
 Rebrat consult Placement Brooke or  
 Regular Acet - No Cervical Study

PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM	PHYSICIAN'S SIGNATURE	DATE/TIME	AM	PM
[Signature]	3/27/00	AM	PM	[Signature]		AM	PM

PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Signature]  
 DOSE / FREQ: [Blank]  
 PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Blank]

SPECIAL INSTRUCTIONS: [Blank]  
 PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Signature]  
 DATE/TIME: [Blank]  
 AM: [Blank] PM: [Blank]  
 PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Blank]  
 DATE/TIME: [Blank]  
 AM: [Blank] PM: [Blank]

PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Blank]  
 DATE/TIME: [Blank]  
 AM: [Blank] PM: [Blank]

PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Blank]  
 DATE/TIME: [Blank]  
 AM: [Blank] PM: [Blank]

PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Signature]  
 DATE/TIME: [Blank]  
 AM: [Blank] PM: [Blank]  
 PHYSICIAN'S SIGNATURE: [Blank]  
 DATE/TIME: [Blank]  
 AM: [Blank] PM: [Blank]

Review a Patient's Order Profile

- ORDER CHART -

| 3-May2000 | 4-May2000 | Fri | Sat

Category	Order	Current Status	...4...8...N...4...8...   ...4...8...N...4...8...   5-May00   6...
MEDIC	SIMVASTATIN,20 MG,hs,PO	Active/A	-----x-----   -----a-----a....
MEDIC	ASPIRIN,81 MG,qd,PO	Active/A	-----x-----x--   -----a-----a....
MEDIC	NYSTATIN,1 appl,Ntid,TP	Active/A	-----x--x--x-----x--   a--a-----aa-a....
MEDIC	PHENYTOIN ER,100 MG,q8h,PO	Active/A	-----x-----x-----x-----x--   a-----a--a-a-a....
MEDIC	CARBAMAZEPINE,400 MG,qAM,PO	Active/A	-----ax-----   -----a-----a....
MEDIC	CARBAMAZEPINE,200 MG,qPM6,PO	Active/A	-----x-----   -----a-----a....
CARE	Vital Signs(T/P/R, BP),Nq8h	Active/A	-----x-----x-----x-----x-----   a-----a--a-a-a....
CARE	Seizure Precaution,qs	Active/A	-----x-----x-----x-----x-----   a-----a--a-a-a....
NUTRI	2gm Na/Low Cholesterol,tid	Active/A	-----x--x--x-----a--   a--a-----aa-a....
PROCE	Holter Monitor,once	Active/A	
PROCE	Physical Therapy Eval/Tx,qwkm-f	Active/A	-----x-----a--   -----a-----a....
PROCE	OccupationalTherapy /Eval/Tx,qwkm-f	Active/A	-----a-----   -a-----a....
PROCE	MRI BRAIN W/O CONTRAST,once	Active/A	a   -----X
PROCE	MRA HEAD AND /OR NECK W OR W/O,once	Active/A	a   -----X
LABS	Add On Laboratory Order,once	Active/A	
LABS	CARBAMAZEPINE,6AMDraw	Active/A	S-   -----aK
LABS	CARBAMAZEPINE,Next Rnd	Active/A	a-   -----K

Selected Order Functions

Place Orders Cancel/DC Renew an Order Review Order Review Audit Let Expire Change Filters Change Acct

Order List Legend

a=Action to be Done x=Action Performed  
 d=Action Discontinued c=Action Canceled  
 p=Result Pending  
 S=Scheduled Order Start Time X=Order End Time  
 O=Not Given/Held=> See Viewer for Information

## Review a Unit Dose Order

Medication: PHENYTOIN SODIUM EXTENDED 100MG CAP

Dose: 100      Units: MG      Route: PO

Frequency: q8h       PRN

Comment:

Start Date: 2-May2000    Time: 2200      Expiration Flag: S

Duration/Date: 16May2000    Time: 1200      Number of Doses:

Ordered By: GURCANLAR, NIHAN    RES    Order Mode: E

To Be Signed By: GURCANLAR, NIHAN    RES

Signed By: GURCANLAR, NIHAN    RES

Entered Date: 2-May2000    Time: 1713

Status: Active/A

**Review**

Med Info exists ?    **No**    Lab Results

Allergies    Med. Profile    Pending Lab

**Patient Demographics**

Body Surface Area (m2):

Height(cm):      Weight(kg):

**For Pharmacy Use Only:**

Class: C      Subclass: UD      ReRoute Labels

PRN Fill:    Source: P    N/C: A    Charge: A      Rpt

Exit Order Review



**Medication Order Conflicts**

This New Order For

**POTASSIUM CHLORIDE 10MEQ TAB SR** a Drug **INTERACTION** has been detected

**Conflicts with These Existing Orders:**

Action	I	D	Effect	Medication	Dose	Freq	Prn	First Dose	Ord#
<input type="checkbox"/>	2		MAR	LISINOPRIL 2.5MG TAB	2.5 MG	qd		25Apr 1000	42

Process Actions

**Identified Allergies and Reactions for this Patient**

- 1 NO KNOWN ALLERGIES
- 2
- 3
- 4
- 5

**For New Order**

Place Order  
Cancel Order

For further info, click **SCRN HELP**





7/28/1998



Solution can be simple !



# 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

## 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

# برخی راه حل ها

- 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 وابستگی به حافظه

- طراحی به گونه ای که تنها بتوان کار صحیح را انجام داد.
- طراحی منطقی ( قرمز برای خطر )

کاهش نیاز به هوشیار بودن

- تهیه جداول محاسبه دوز داروها

کاهش نیاز به محاسبه

# برخی راه حل ها

- ساده کردن فرایندها و وظائف
- طراحی مکانیسم های اولیه ردیابی خطا
- کاهش تعداد افراد در زنجیره عمل
- آموزش کافی
- مدیریت استرس و خستگی کارکنان



شروع فرایند



جمع اوری و نگاشت اطلاعات



شناسایی مسائل مرتبط با مراقبت یا خدمت



تحلیل حادثه - شناسایی عوامل دخیل در حادثه - علل  
ریشه ای



ارائه راه حل ها و پیشنهادات



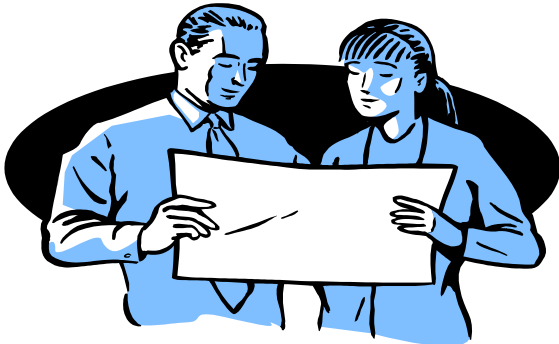
اجرای راه حل ها (برنامه عملیاتی)



نوشتن گزارش تحقیق

# برنامه عملیاتی اجرای تغییرات

- 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؟





# گام هفتم

## نوشتن گزارش تحقیق



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 .... )

- تا حد امکان ساده نوشته شود.
- ماهیت حادثه را مشخص کند
- به عواقب و پیامدهای حادثه هم اشاره کند
- یافته های فرایند تحلیل ریشه ای هم در گزارش آورده شود: مسأله مرتبط با خدمت یا مرتبط با مراقبت- عوامل کمک کننده
- جنبه های مثبت مرتبط با حادثه را هم در نظر بگیرد.
- پیشنهادات هم آورده شود.
- از گزارش برای مقاصد یادگیری استفاده کنید و به اسم افراد در آن اشاره نکنید.
- برنامه عملیاتی همراه با نام افراد مسئول و چارچوب زمانی مشخص برای اجرای راه حلها هم باید در این گزارش آورده شود.

## ضمائم گزارش تحقیق

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

## حادثه

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



Detailed description of the event	شرح رویداد
Source evidences	منابع مدارک
appendices	ضمائم
Round table	جلسات
date	تشکیل تاریخ
people present	افراد حاضر
Contributory factors and root causes	عوامل کمک کننده و عوامل ریشه ای
Patient factors <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual factors</li> <li>• Task factors</li> <li>• Communication factors</li> <li>• Team &amp; Social factors</li> <li>• Education &amp; Training factors</li> <li>• Equipment and Resource factors</li> <li>• Working Condition factors</li> <li>• Organisational &amp; management factors</li> </ul>	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
Recommendations :	پیشنهادات
1-	-۱
2-	-۲
3-	-۳