



مدیریت خطر حوادث و بلایا در بیمارستانها

DISASTER RISK MANAGEMENT IN HOSPITAL

دکتر معصومه عباس آبادی
دکتری سلامت در حوادث و بلایا
سازمان اورژانس کشور- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بروز حوادث و بلایا در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه اجتناب ناپذیر است
عامل بروز پیامدهای مختلف و مشکلات سلامتی، اقتصادی و اجتماعی برای مردم و دولت‌ها می‌شوند





- ۴۰٪ حوادث در قاره آسیا
- ۷۰٪ میزان مرگ و میر ناشی از بلایا در قاره آسیا اتفاق می افتد.
- ۷۳٪ خسارات اقتصادی جهان ناشی از بلایا در قاره آسیا اتفاق می افتد.

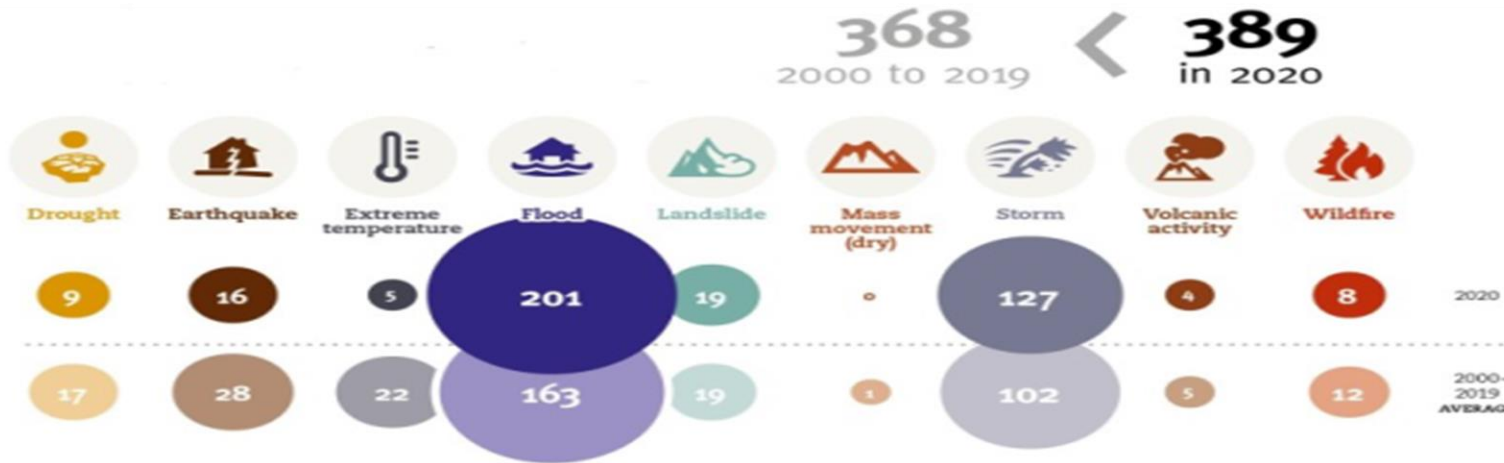
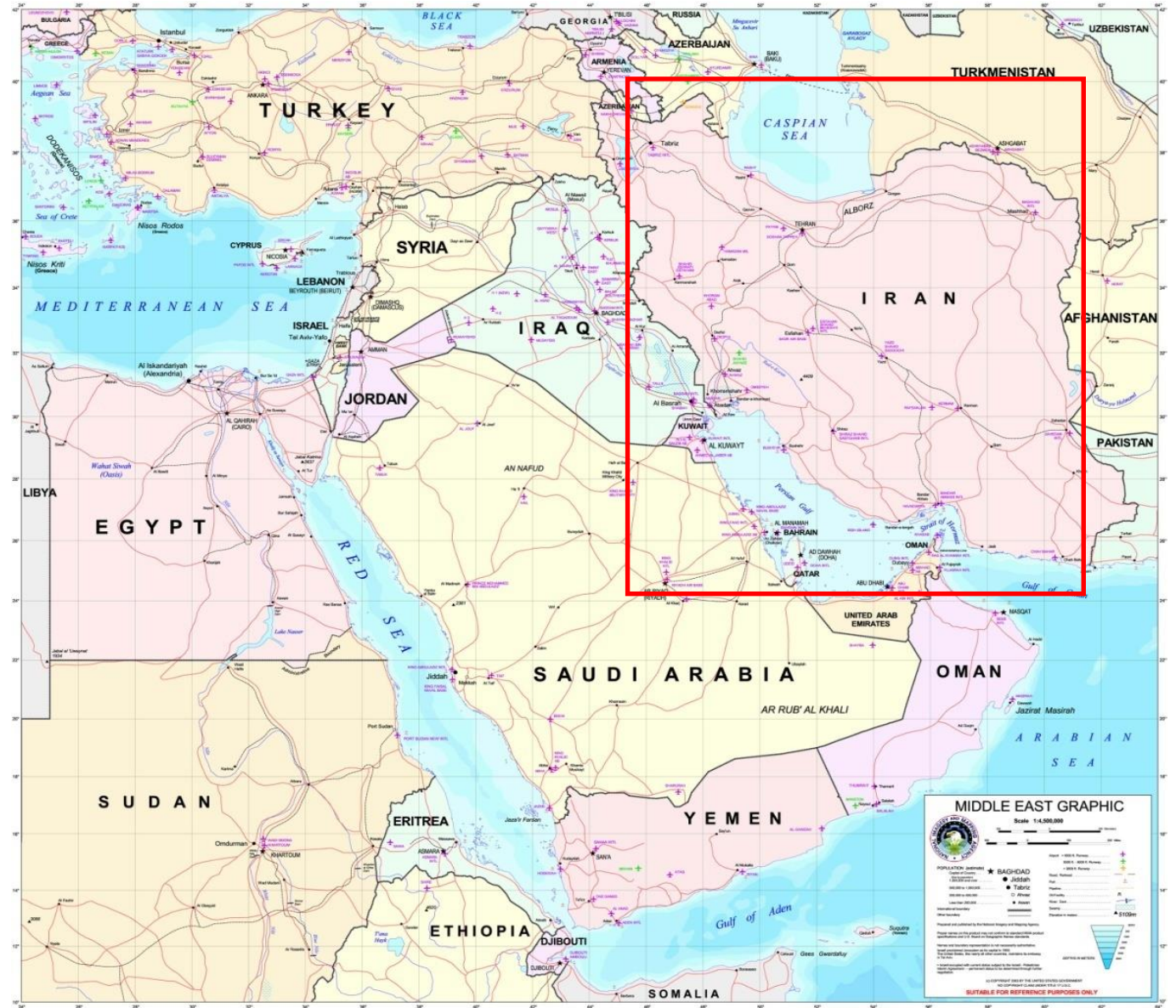


Figure 1: Occurrence by disaster type: 2020 compared to 2000-2019 annual average

Iran and Disaster

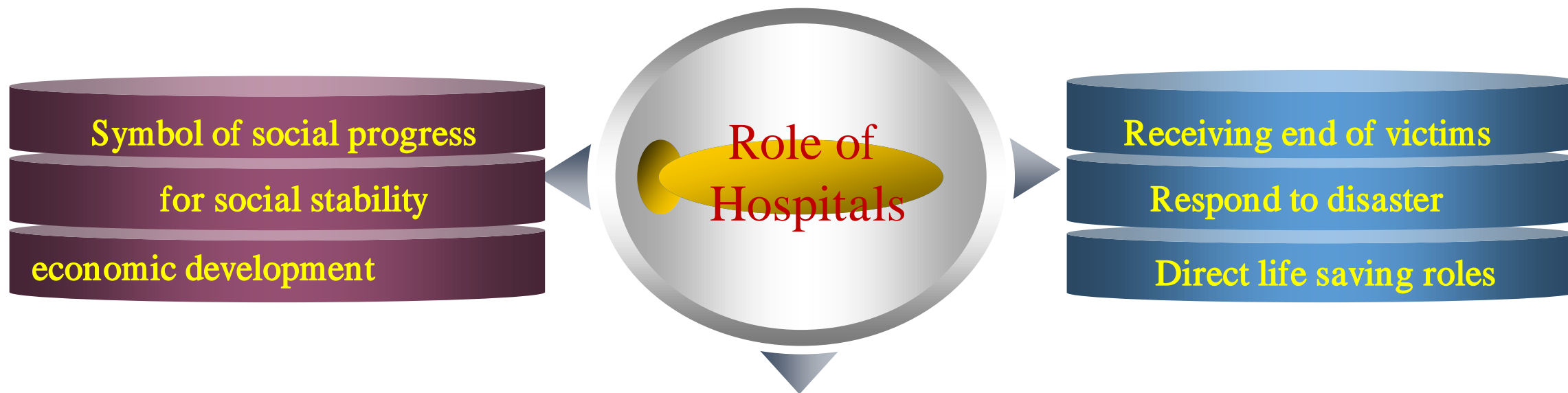
- ▶ **Location:** Middle East region
- ▶ **Area:** 1 648 000 km²
- ▶ **Worldwide:** 17th largest country by population
- ▶ **Asia:** 4th country
- ▶ **Population:** 81,009,533
- ▶ **Life expectancy:** 74
- ▶ **Population density:** 50 inhabitants per km²
- ▶ **Neighbour to seven countries**
- ▶ 31 provinces
- ▶ 336 districts
- ▶ 1012 cities
- ▶ 64 000 villages
- **74.8 % of the population is urban**
(60,552,800 people in 2017)





انتظار می رود بیمارستان در هنگام بروز حوادث و بلایا محیط ایمنی را برای بیماران و کارکنان فراهم کنند، عملکرد خود را حفظ نموده و بتوانند خدمات درمانی مورد نیاز مصدومین را تأمین نمایند.

آمادگی بیمارستانها در حوادث و بلایا امری لازم و ضروری است.



زلزله ورزقان و هریس ۲۱ مرداد ۱۳۹۱

در زمان وقوع زلزله در دو شهر از سه شهرستان اهر، ورزقان و هریس بیمارستان در حال خدمت وجود داشت .
بیمارستان هریس علی‌رغم اینکه فقط یکسال از ساختش گذشته بود، با توجه به شدت خسارات وارده به طور کامل از خدمت رسانی خارج شده است .

بیمارستان ورزقان در زمان بازدید هنوز افتتاح نشده بود ولی آسیب غیر سازه ای در دیوارهای جدا کننده داشت.
بیمارستان باقرالعلوم شهرستان اهر دارای دو طبقه و سازه بتن آرمه میباشد. آسیبهایی شدید در اجزای غیرسازه ای و تجهیزات موجود در بخشهایی مانند جراحی و زنان در طبقه دوم روی داده است.





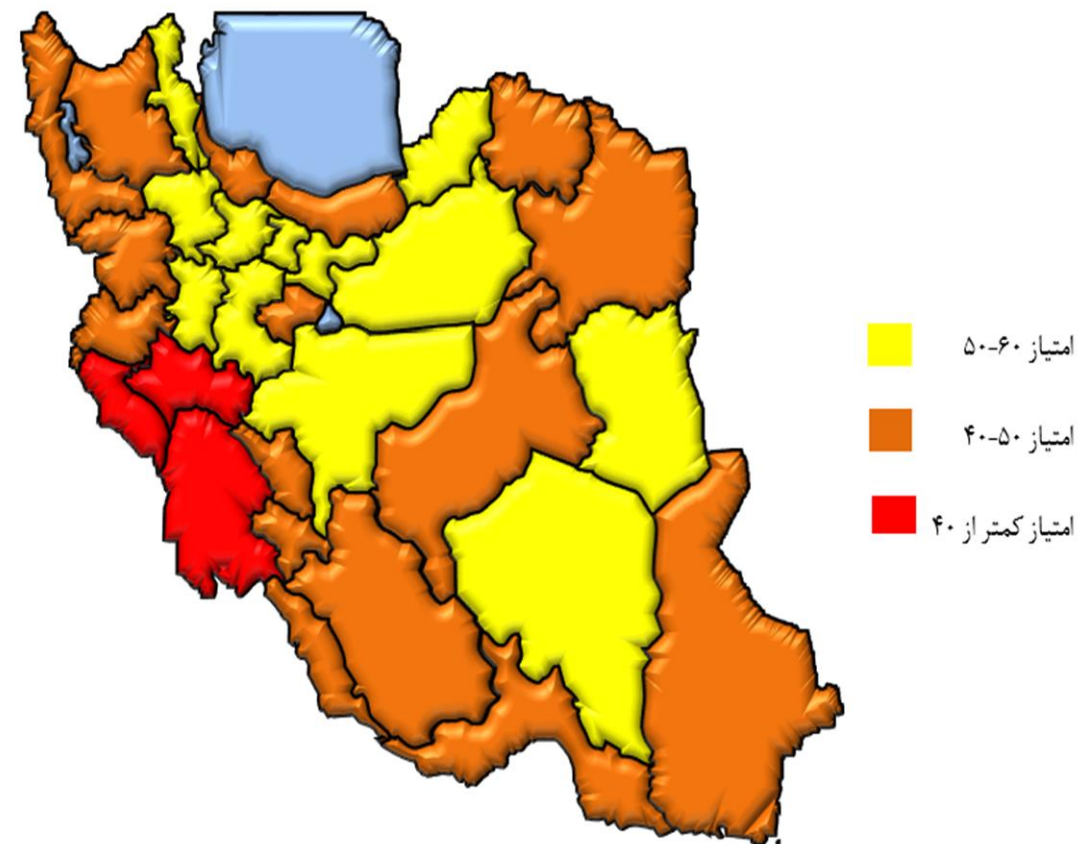
تخریب ۲ بیمارستان سرپل ذهاب و اسلام آباد
غرب و ۱۰۰ خانه بهداشت



نحوه عملکرد بیمارستان آسیب دیده در زلزله آذربایجان

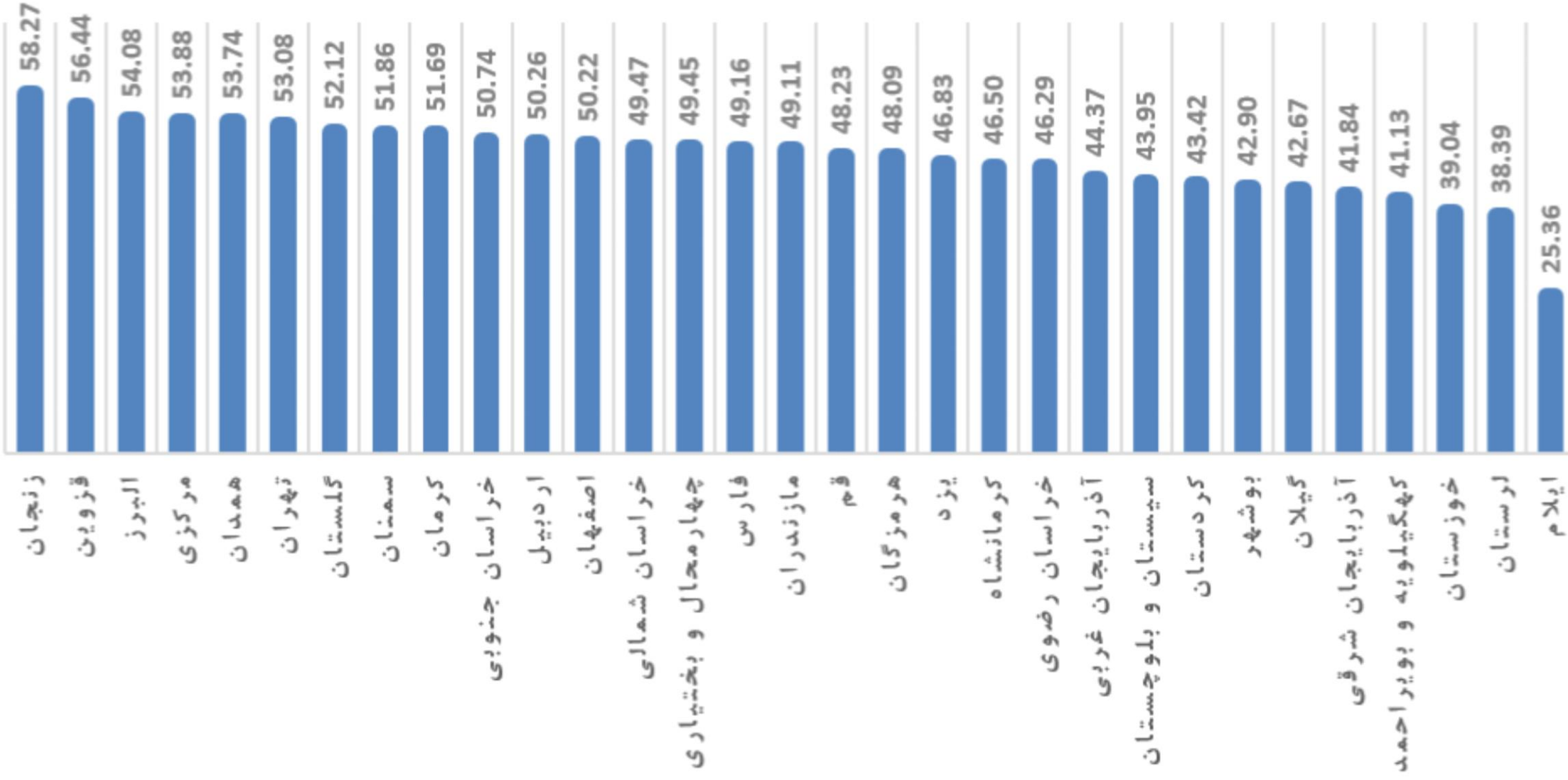


میانگین امتیازات محور مدیریت خطر حوادث و بلایا در سال ۱۳۹۵: ۴۸,۸۲



شکل ۱- نتایج ارزیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک رنگ بندی در استانهای کشور

نمودار ۲- نتایج ارزیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک استانداردهای محور مدیریت خطر حوادث و بلایا



نمودار ۱- نتایج ارزیابی محور مدیریت خطر حوادث و بلایا به تفکیک استانداردهای محور مدیریت خطر حوادث و بلایا

استانداردهای مدیریت خطر حوادث و بلایا در سال ۹۸

۵ استاندارد – ۲۶ سنجه

الف-۲-۱: ارزیابی خطر حوادث و بلایا انجام شده و براساس نتایج آن برنامه ریزی و مدیریت می شود. (محور پیشگیری و کاهش اثر)

الف-۲-۲: اقدامات پیشگیرانه برای ایمنی و امنیت زیرساختهای حیاتی و محیط بیمارستان برنامه ریزی و انجام می شود.
(محور پیشگیری و کاهش اثر)

الف-۲-۳: برنامه ارزیابی، نگهداری و راهبری ایمن سیستمهای مکانیکی و الکتریکی تدوین شده و اجرا می شود. (محور پیشگیری و کاهش اثر)

الف-۲-۴: برنامه آمادگی و پاسخ مؤثر و به موقع به حوادث و بلایا تدوین شده و براساس آن عمل می شود. (محور آمادگی و پاسخ)

الف-۲-۵: تداوم خدمات حیاتی و برنامه بازیابی پس از حوادث و بلایا پیش بینی شده و براساس آن عمل می شود. (محور بازیابی)

**اقدامات استاندارد های
اعتبار بخشی مدیریت خطر
حوادث و بلایا در یک نگاه**

- سازماندهی
- ارزیابی خطر
- برنامه ریزی
- اقدامات سازه ای و غیر سازه ای

پیشگیری و
کاهش خطر
Prevention &
Mitigation

آمادگی
Prepared
ness

- افزایش ظرفیت
- آموزش و تمرین
- تدوین فرایندهای کاری
- چارت (HICS)
- مرکز فرماندهی
- عملیات (HCC)
- سامانه هشدار اولیه

وقوع بلایا

مقابله
Response

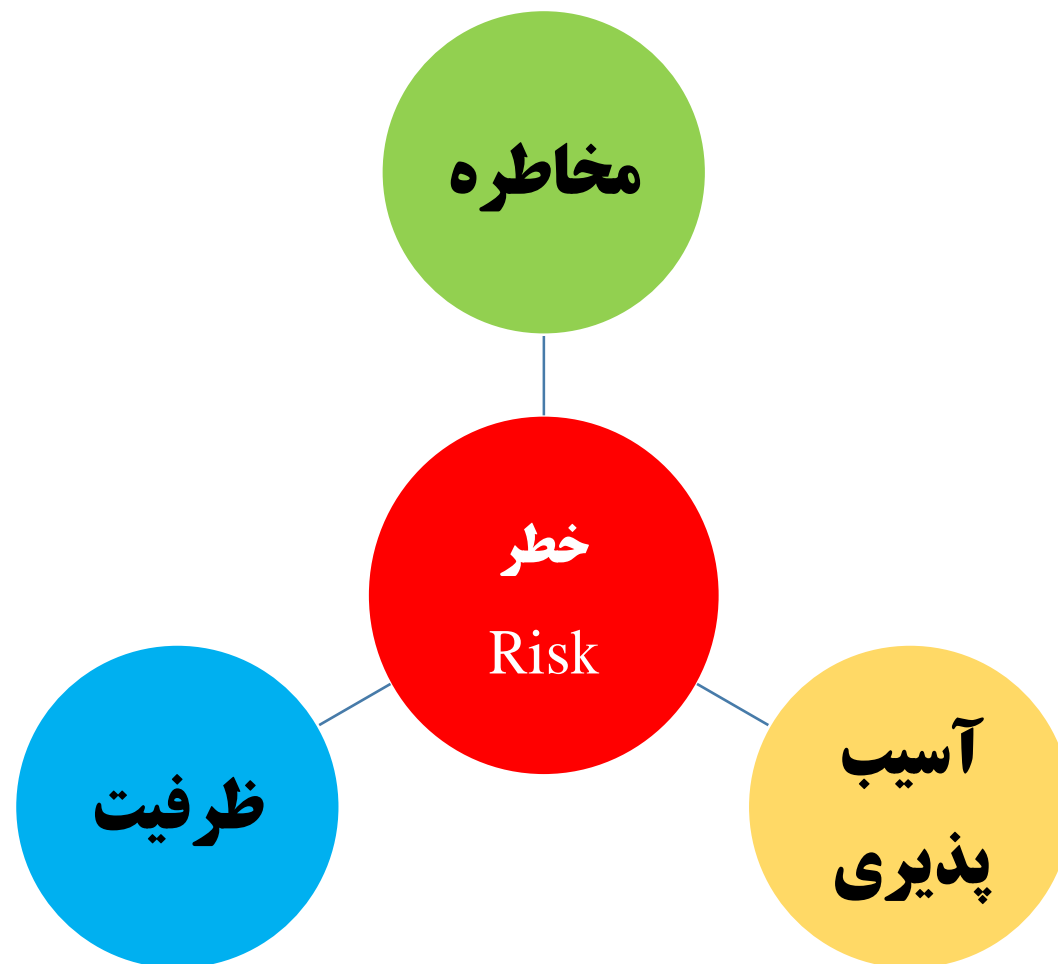
- فعال سازی سامانه های بیمارستان
- مدیریت حادثه
- تخلیه

بازسازی
Recovery

- تداوم خدمات حیاتی
- برنامه بازیابی و برگشت به حالت عادی
- تحلیل عملکرد و درس آموخته

کلمات کلیدی در مدیریت خطر حوادث و بلایا

خطر با سه مولفه در ارتباط است : مخاطره ، آسیب پذیری و ظرفیت



عوامل خطر آفرین / مخاطره (Hazard)

□ **رویدادی** طبیعی، **پدیده** یا فعالیت انسانی **بالقوه خسارت**زا که می تواند سبب تلفات **جانی**، ایجاد **بیماری**، خسارت به **دارایی**، از هم گسیختگی **اجتماعی** و تخریب **محیط زیست** شود.

طبقه بندی کلی مخاطرات

طبیعی (Natural)

- زلزله
- سیل
- طوفان
- خشکسالی

تکنولوژیک و انسان ساخت
(Tech & Man-made)

- حوادث ترافیکی
- آتش سوزی
- تجمعات انبوه
- حوادث شیمیایی



مخاطرات در بیمارستان

❑ منشأ داخلی : (آتش سوزی ، قطع برق یا آب، قطع گازهای طبی، قطع سیستمهای ارتباطی ، نشت مواد رادیواکتیو، گروگان گیری و...

❑ منشأ خارجی : خارج از بیمارستان بوده ولی بیمارستان را تحت تأثیر قرار داده و باعث ورود بیش از انتظار مجروحان و مصدومان به بیمارستان می شود مانند تصادفات، زلزله، سیل و..



آسیب پذیری (Vulnerability)

- شرایطی که باعث **افزایش تاثیرپذیری** یک سازمان در برابر اثر **مخاطرات** می شوند. این شرایط توسط عوامل **فیزیکی**، **اجتماعی**، **اقتصادی** و **محیطی** یا برخی فرایندها تعیین می گردند.

چند مثال

- سیم کشی های فرسوده
- محدود بودن مسیرهای دسترسی
- ترافیک
- تجمع افراد
- سازه های غیرمقاوم
- نقص تاسیسات و تجهیزات و زیر ساخت ها
- در دسترس نبودن خدمات امدادی
- مقاوم نبودن زیر ساخت ها
- مقاوم نبودن عوامل غیر سازه ای



ظرفیت Capacity

□ ترکیبی از تمامی نقاط قوت و منابع در دسترس یک جامعه، اجتماع یا سازمان که بتواند سطح خطر یا پیامدهای یک بلا را کاهش دهد.

ظرفیت؛

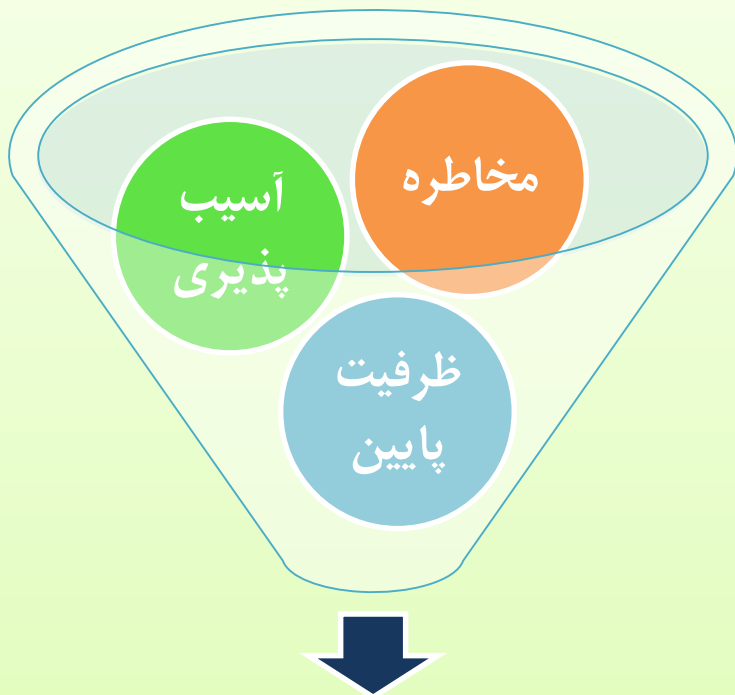
□ منابع و تجهیزات کافی

□ پرسنل آموزش دیده

□ فضای کافی برای ارائه خدمات به بیماران

□ مشخص بودن شرح وظایف

کلمات کلیدی در مدیریت خطر



خطر حوادث و بلایا

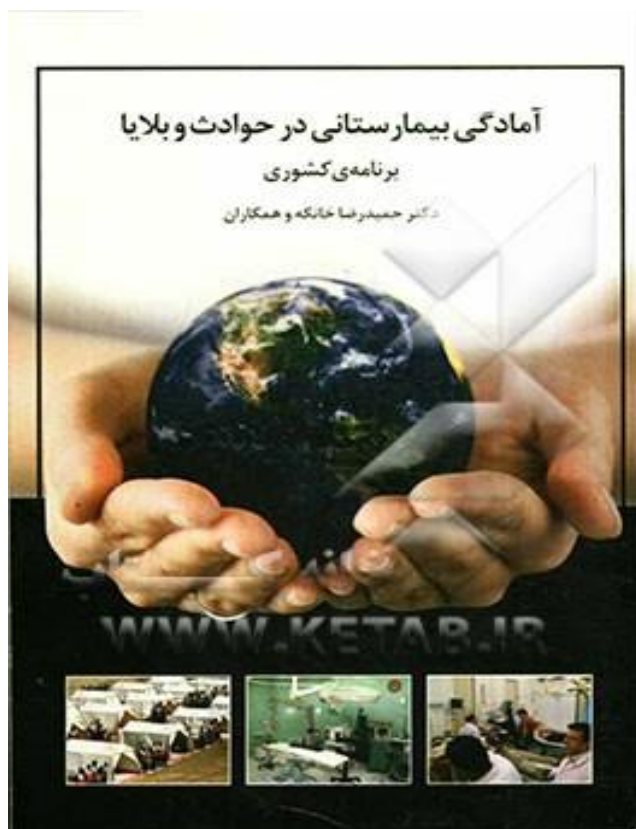
$$\text{خطر} = \text{مخاطره} \times \frac{\text{آسیب پذیری}}{\text{ظرفیت}}$$

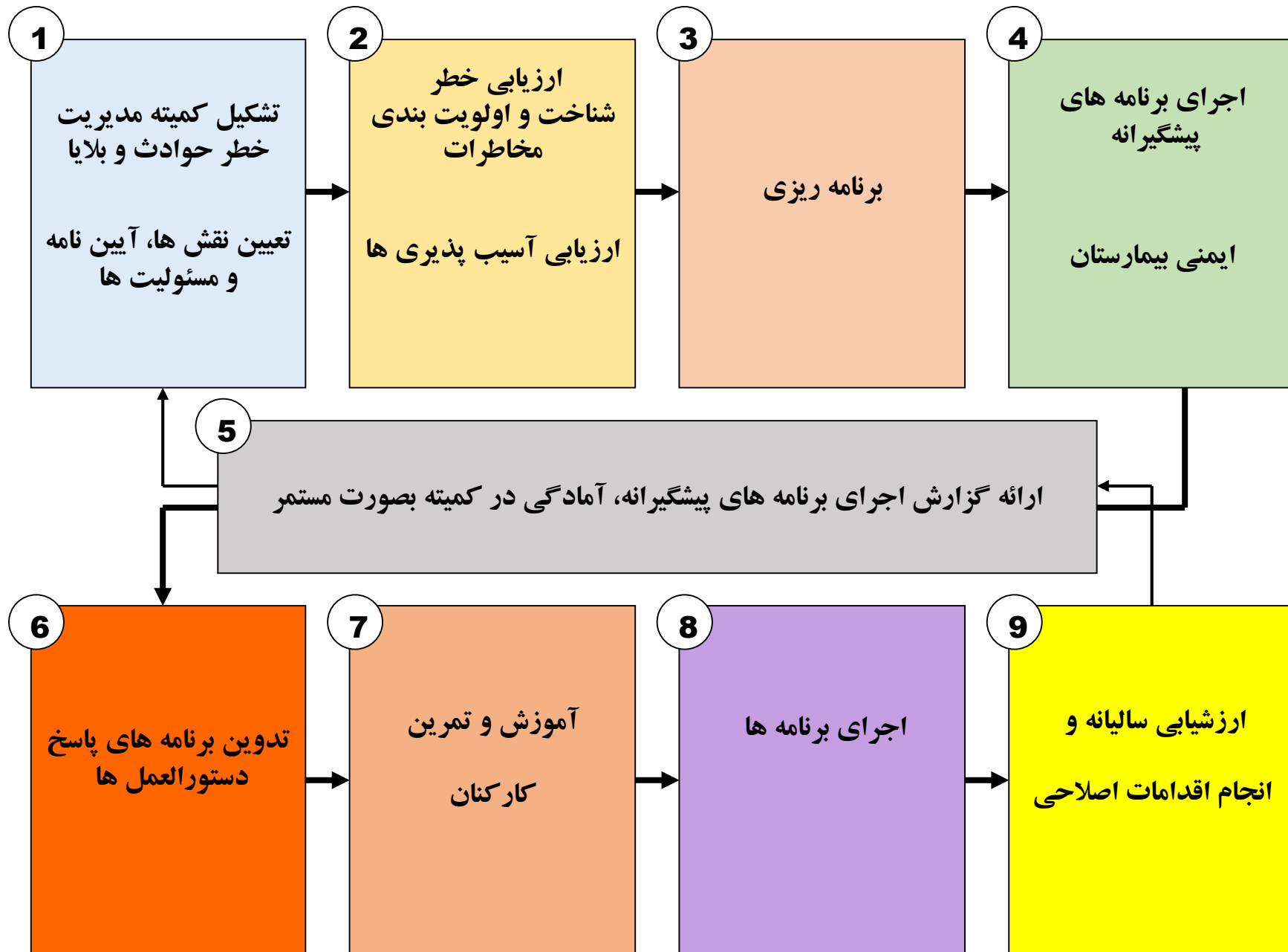
توضیح: این معادله مفهوم عددی نداشته و به منظور درک مفهوم خطر و عوامل تاثیر گذار با آن طراحی شده است و نشان می دهد در سازمانهایی که آسیب پذیری بیشتری دارند میزان بروز خطر بیشتر است و بالعکس هرچقدر سازمان ظرفیت بالاتر (وجود برنامه ، آموزش و تمرین) داشته باشد میزان بروز خطرات کمتر است.

برنامه های مدیریت خطر بیمارستانی

برای تدوین برنامه مدیریت خطر بیمارستانی ابتدا نیاز است به چند سوال پاسخ دهیم:

- ما در برابر چه حوادثی باید آماده باشیم؟
- شایعترین حوادث تهدید کننده ما چیست؟
- بروز این حوادث چه تأثیراتی بر بیمارستان ما دارد؟
- برای مقابله با این تأثیرات چه اقدامات پیشگیرانه ای باید انجام دهیم؟
- برای آمادگی در برابر این حوادث چه اقداماتی باید انجام دهیم؟
- پاسخ به این حوادث چگونه است؟
- چگونه به وضعیت عادی بعد از حوادث برگردیم؟





سطح	الف-۲-۱ ارزیابی خطر حوادث و بلایا انجام شده و بر اساس نتایج آن برنامه ریزی و مدیریت می شود.
سطح یک	الف-۲-۱-۱ ارزیابی سالیانه و اولویت بندی عوامل خطر آفرین داخلی و خارجی بیمارستان انجام شده است.
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ شناسایی عوامل خطر آفرین داخلی و خارجی بیمارستان در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا ❖ امتیاز دهی عوامل خطر آفرین بر اساس (شدت، احتمال وقوع، میزان آسیب پذیری و دوره بازگشت) ❖ اولویت بندی عوامل خطر آفرین بر حسب بیشترین امتیازات و تعیین پنج عامل خطر آفرین اول بیمارستان
سطح یک	الف-۲-۱-۲ ارزیابی سالیانه ایمنی بیمارستان در حوادث و بلایا در سه حیطه ایمنی عملکردی، سازه‌ای و غیر سازه‌ای انجام شده است.
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ تشکیل تیم ارزیابی ایمنی بیمارستان ❖ انجام ارزیابی ایمنی بیمارستان در حیطه‌های سازه‌ای ❖ انجام ارزیابی ایمنی بیمارستان در حیطه‌های غیرسازه‌ای ❖ انجام ارزیابی ایمنی بیمارستان در حیطه‌های عناصر عملکردی ❖ ثبت نتایج ارزیابی و امتیازات آن در فایل اکسل و تعیین نمره نهایی شاخص ایمنی بیمارستان
سطح دو	الف-۲-۱-۳ بر اساس ارزیابی خطر و ایمنی بیمارستان و اولویت‌های مشخص شده، اقدامات پیشگیرانه برنامه ریزی و اجرا شده است.
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ طرح و بررسی نتایج ارزیابی عوامل خطر آفرین در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا ❖ تعیین اثرات احتمالی عوامل خطر آفرین اولویت دار بر بیمارستان و برآورد خطر ❖ طرح و بررسی نتایج ارزیابی ایمنی بیمارستان در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا ❖ تعیین اولویت‌های برنامه ای کاهش خطرات ❖ برنامه ریزی و اجرای برنامه‌های کاهش خطر

سازماندهی مدیریت خطر حوادث و بلایا

کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا



الف-۲-۱ ارزیابی خطر حوادث و بلایا انجام شده و بر اساس نتایج آن برنامه ریزی و مدیریت می شود.

سطح

سطح یک

الف-۲-۱-۱ ارزیابی سالیانه و اولویت بندی عوامل خطر آفرین داخلی و خارجی بیمارستان انجام شده است.

- ❖ شناسایی عوامل خطر آفرین داخلی و خارجی بیمارستان در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا
- ❖ امتیاز دهی عوامل خطر آفرین بر اساس (شدت، احتمال وقوع، میزان آسیب پذیری و دوره بازگشت)
- ❖ اولویت بندی عوامل خطر آفرین بر حسب بیشترین امتیازات و تعیین پنج عامل خطر آفرین اول بیمارستان

راهنمای اجرای سنجش:

- برای استخراج نوع مخاطرات کتاب HSI و کتاب ابزارهای ارزیابی مخاطرات و شاخصهای توانمندی تخصصی حوزه سلامت در حوادث و بلایا به ما کمک می کنند.
- برای اولویت بندی مخاطرات بیمارستان، ابزارهای مختلفی وجود دارند. رتبه بندی بر اساس احتمال وقوع، شدت آسیب، دوره بازگشت (تکرارپذیری) و میزان آسیب پذیری است. برای هر یک از این ۴ محور رتبه بندی، با توجه به اهمیت آن ضرایبی نیز در نظر گرفته می شود:
- نمونه مخاطرات داخلی بیمارستان: آتش سوزی، قطع برق یا آب، قطع گازهای طبی، قطع سیستمهای ارتباطی، نشت مواد رادیواکتیو، گروگان گیری و...
- نمونه مخاطرات خارجی بیمارستان: تصادفات، سیل، زلزله، سونامی، سقوط بهمن، اپیدمی و

ابزار ملی ارزیابی مخاطرات (Hazard Assessment)

مخاطره	تکرار پذیری (۲)	احتمال (۷)	شدت (۶)	آسیب زایی (۵)	امتیاز کل مخاطره

جدول شماره 6- محاسبه امتیازات نهایی

امتیاز کل مخاطره در منطقه جغرافیایی مفروض	آسیب‌زایی (5)	شدت (6)	احتمال (2)	تکرارپذیری (7)	مخاطره
100	$5 \times 5 = 25$	$5 \times 6 = 30$	$5 \times 7 = 35$	$5 \times 2 = 10$	لرزش زمین

توضیح (1): لازم به توضیح است ضرایب تکرارپذیری، احتمال، شدت و آسیب‌زایی ثابت است. بنابراین پس از امتیازدهی، نمره نهایی کلیه مخاطرات استخراج شده را با هم مقایسه کرده، سپس به ترتیب از زیاد تا کم در جدول شماره 8 (ارزیابی مخاطرات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی) مرتب نمایید.

جدول شماره 7- فهرست مخاطرات

رتبه	مخاطره	تکرارپذیری (2)	احتمال (7)	شدت (6)	آسیب‌زایی (5)	امتیاز کل مخاطره در منطقه جغرافیایی مفروض
1	زمین لرزه	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
2	زمین لغزش	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
3	فرونشست زمین	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
4	ریزش صخره/ سنگ	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
5	روان‌گرایی	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
6	بالا زدگی آب	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
7	فوران آتشفشانی	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
8	سونامی	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
9	گرمای شدید	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
10	موج گرما	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
11	سرماي شدید	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
12	موج سرما	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
13	بارش برف سنگین	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
14	کولاک	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
15	بهم‌ن	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	
16	طوفان	$\dots \times 2 = \dots$	$\dots \times 7 = \dots$	$\dots \times 6 = \dots$	$\dots \times 5 = \dots$	

- ❖ تشکیل تیم ارزیابی ایمنی بیمارستان
- ❖ انجام ارزیابی ایمنی بیمارستان در حیظه‌های سازه‌ای
- ❖ انجام ارزیابی ایمنی بیمارستان در حیظه‌های غیرسازه‌ای
- ❖ انجام ارزیابی ایمنی بیمارستان در حیظه‌های عناصر عملکردی
- ❖ ثبت نتایج ارزیابی و امتیازات آن در فایل اکسل و تعیین نمره نهایی شاخص ایمنی بیمارستان

تیم ارزیابی ایمنی بیمارستان که حداقل شامل مسئول فنی / ایمنی، مسئولان ساختمان، تأسیسات، تجهیزات، بهداشت محیط و حرفه‌ای، دبیر کمیته و سایر اعضاء منتخب کمیته توسط کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا می‌باشند. ارزیابی براساس ویرایش دوم کتاب FHSI انجام شود.

ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان (FHSI)

The image shows the cover of a manual titled 'ابزار ارزیابی ایمنی بیمارستان برای حوادث و بلایا' (FHSI). The cover features the logos of the Ministry of Health and the National Disaster Management Organization. A central photograph depicts a healthcare worker in a white coat assisting a patient. The text on the cover includes the title and a brief description of the tool's purpose.

به منظور کمک به بیمارستان‌ها جهت بررسی ایمنی، اولویت‌بندی برنامه‌ریزی و پیش‌گیری از آسیب مراکز بهداشتی-درمانی در اثر وقوع حوادث و بلایا طراحی شده است. در حقیقت شاخص ایمنی بیمارستانی معرف این احتمال است که بیمارستان می‌تواند در شرایط وقوع بلایا فعال بوده و وظایف خود را انجام دهد. این مجموعه ابزاری است که ۱۴۵ حوزه بیمارستانی شامل سازه‌ای، غیرسازه‌ای و عناصر عملیاتی بیمارستان را دربرمی‌گیرد.

(ابزار جدید FHSI ۱۵۱ آیتم دارد)

نمونه زیچ نتایج ارزیابی ایمنی بیمارستان با ابزار FHSI

Safety score (maximum)	Safety score (minimum)	Safety class
امتیاز ایمنی (حداکثر)	امتیاز ایمنی (حداقل)	سطح ایمنی
100	91	10
90	81	9
80	71	8
70	61	7
60	51	6
50	41	5
40	31	4
30	21	3
20	11	2
10	0	1

ارزیابی ایمنی بیمارستان در برابر بلايا و فوریت ها	
0.00	سطح ایمنی عملکردی
0.00	سطح ایمنی عناصر غیرسازه ای
0.00	سطح ایمنی عناصر سازه ای
0.00	امتیاز ایمنی (وزن وزن)

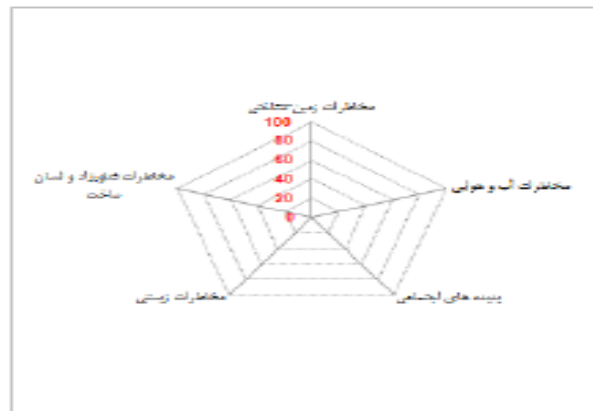
ارزیابی ایمنی بیمارستان در برابر بلايا و فوریت ها	
0.00	سطح ایمنی عملکردی
0.00	سطح ایمنی عناصر غیرسازه ای
0.00	سطح ایمنی عناصر سازه ای
0.00	امتیاز ایمنی (وزن داده شده)

وقوع هر یک از انواع مخاطرات در بیمارستان	
0.00	زمین شناختی
0.00	آب و هوایی
0.00	پدیده های اجتماعی
0.00	ریسکی
0.00	فناورزاد و انسان ساخت
0.00	کل مخاطرات

شماره شماره [2]: ارزیابی هیئت های مختلف ایمنی مشترک در بیمارستان



شماره شماره [1]: احتمال رویداد هر یک از گروه های مخاطرات در بیمارستان



الف-۲-۱-۳ بر اساس ارزیابی خطر و ایمنی بیمارستان و اولویت‌های مشخص شده، اقدامات پیشگیرانه برنامه‌ریزی و اجرا شده‌است.

سطح دو

- ❖ طرح و بررسی نتایج ارزیابی عوامل خطر آفرین در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا
- ❖ تعیین اثرات احتمالی عوامل خطر آفرین اولویت دار بر بیمارستان و برآورد خطر
- ❖ طرح و بررسی نتایج ارزیابی ایمنی بیمارستان در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا
- ❖ تعیین اولویت‌های برنامه ای کاهش خطرات
- ❖ برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های کاهش خطر

بعد از تعیین پنج مخاطره اول بیمارستان نیاز به تعیین اثرات احتمالی آن‌ها بر بیمارستان است. به این اقدام ارزیابی خطر^۱ گفته می‌شود. تأثیرات مخاطرات بر سیستم‌های بهداشتی درمانی در سه حوزه جانی، مالی و عملکردی بروز می‌نماید که شامل تأثیر بر سلامت افراد (منجر به مرگ یا جراحی)، تأثیر بر اموال و دارایی (از بین رفتن دستگاه‌ها، تخریب بخش‌ها/ واحدها و) و یا اختلال در عملکرد بیمارستان می‌شوند.

➤ برای پنج مخاطره جدول مشابه نمونه ذیل تکمیل شود

مخاطرات	حوزه‌های تأثیر گذاری	خطرات احتمالی در هر حوزه	علل تأثیر گذاری (آسیب پذیری بالا و ظرفیت پایین)
قطع گازهای طبی	سلامت افراد (بیماران و کارکنان) اموال و دارایی‌ها خدمات (استمرار خدمت)	مرگ بیماران اختلال در خدمت رسانی به بیماران بخش اورژانس و ویژه کنسل شدن اعمال جراحی	نبود اکسیژن ساز در بیمارستان تعداد ناکافی کپسولهای گاز طبی مستعمل بودن اتصالات لوله

ایمنی بیمارستان

Hospital Safety

- ❖ شناسایی مکان‌های خطر آفرین جهت آتش سوزی و اجرای اقدامات پیشگیرانه
- ❖ تأمین خاموش کننده‌های دستی آتش برای بخش‌ها/واحدها و فضاهای مختلف
- ❖ وجود سیستم اعلام حریق و دتکتورهای حساس به دود/ حرارت آماده و سالم
- ❖ اخذ تاییدیه استانداردهای آتش نشانی از سازمان آتش نشانی منطقه
- ❖ در دسترس بودن رابطین آتش نشانی آموزش دیده در بیمارستان در تمام شیفت‌ها و ساعات شبانه روز
- ❖ برنامه‌ریزی، آموزش و تمرین مستمر کارکنان
- ❖ پایش مداوم سیستم ایمنی حریق از طریق بازرسی‌های دوره‌ای منظم

توضیحات سنجه
کامل است مطالعه
فرمائید

➤ سازمان N.F.P.A^۲ مکان‌ها را از نظر پتانسیل خطر آتش سوزی و استانداردهای خاموش کننده‌ها به سه دسته تقسیم نموده است

۱. مکان با خطر کم: مکانی است که تنها مقدار کمی مواد قابل احتراق در محل وجود دارد و در نتیجه آتش سوزی کوچکی پیش بینی خواهد شد.

۲. مکان با خطر متوسط یا معمولی: مکانی است که میزان مواد قابل احتراق در محل بطور متوسط باشد و در نتیجه آتش سوزی در حد متوسط قابل پیش بینی است.

۳. مکان پرخطر: در این مکان‌ها میزان مواد قابل احتراق موجود در آن نسبتاً زیاد است و در نتیجه آتش سوزی قابل توجهی پیش بینی می‌شود.

مکان‌های پرخطر از جهت رعایت استانداردهای مربوط به پیشگیری از آتش سوزی، توجه بیشتری را می‌طلبد. در بیمارستان این مکان‌ها شامل موتورخانه، محل دیگ‌های بخار، محل ذخایر سوختی، محل نگهداری گازهای طبی، بایگانی، اتاق سرور و هستند. اقدامات پیشگیرانه شامل تعیین و تهیه امکانات لازم و تجهیزات جهت شناسایی سریع و اطفاء حریق، مشخص نمودن مکان‌ها و آموزش به کارکنان برای رعایت ایمنی در این مکان‌ها است.

آشکار سازهای خودکار

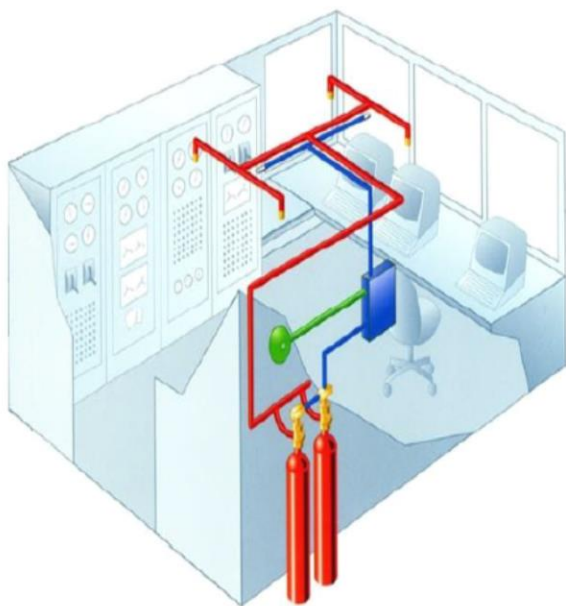
انتخاب دتکتورهای اعلام حریق برای اتاق‌ها و فضاهای بیمارستان و دیگر فضاهای وابسته به آن، باید براساس نوع کاربری اتاق‌ها و فضاهای، عمل کرد و حساسیت دتکتورها، صورت گیرد، و حداقل فضاهای زیر از طریق دتکتور اعلام حریق حفاظت شود.

- محل حضور و دسترسی بیمار.
- اتاق‌ها و فضاهایی که در صورت وقوع حریق در آنها، دود به طرف محل حضور و دسترسی بیمار حرکت کند.
- راهرو، سالن انتظار، کافه‌تريا، پله فرار، انبار فیلم رادیوگرافی، انبار نوشت افزار، انبار دارویی، انبار ملحفه و لباس، انبار گازهای طبی، بایگانی‌ها، کتابخانه، اتاق‌های تابلوهای فشار متوسط و ترانسفورماتورها و غیره.
- در مواردی که در فضاها و اتاق‌های بیمارستان حفاظت به وسیله آشکار سازهای خود کار ضرورت دارد، عموماً استفاده از آشکار سازهای دودی نقطه‌ای باید مورد توجه قرار گیرد. در آشپزخانه‌ها، آبدارخانه‌ها و موارد مشابه که اینگونه آشکار سازها ممکن است باعث هشدار بی مورد شود باید از آشکار سازهای حرارتی نقطه‌ای استفاده شود.
- در فضاهای گردشی، راهروها و راه‌پله‌ها، آشکار سازهای دودی از نوع اوپتیکال ممکن است مورد استفاده قرار گیرد. و در سایر سطوح از آشکار سازهای دارای محفظه یونیزه ممکن است استفاده شود. انتخاب نوع آشکار سازها باید بر مبنای بازدهی کشف حریق و احتراز از هشدار بی مورد صورت گیرد.



اطفاء حریق اتوماتیک

طراحی و نصب این شبکه‌ها براساس مرجع NFPA 13 صورت می‌گیرد. در مکان‌های پر خطر مانند اتاق سرور، بایگانی مدارک پزشکی، محل نگهداری گازهای طبی، تأسیسات، داروخانه، انبارها، پارکینگ و... که احتمال وقوع آتش‌سوزی در آن‌ها یا با سرعت بالا منتشر می‌شود و یا صدمات ناشی از آن بسیار جبران ناپذیر بوده و باعث صدمات، اختلال در عملکرد بخش حادثه دیده یا سایر بخش‌ها می‌شود نیاز است.



جعبه‌های آتش‌نشانی (فایرباکس‌ها)

در هر ساختمان با توجه به استانداردهای سازمان آتش‌نشانی و عنایت به مساحت و حجم ساختمان‌ها در فواصل مورد نظر جعبه‌های آتش‌نشانی مجهز به شلنگ‌های برزنتی نصب می‌شود که لوله‌های تغذیه کننده این جعبه‌ها مستقیماً از موتورخانه و ایستگاه مجزا از پمپاژ آب مصرفی ساختمان تغذیه می‌شود. که در زمان آتش‌سوزی بسیار مفید و ثمر بخش می‌باشد. البته تشخیص نوع آتش‌سوزی در استفاده از این جعبه‌ها بسیار اهمیت دارد.

ایستگاه پمپاژ این جعبه‌ها دارای الکتروموتور آبرسانی، کلکتورها، لوله‌ها، شیر فلکه‌ها و مخزن جدا از آب ذخیره ساختمان می‌باشد. شیر سیامی نیز جهت پر کردن این سیستم از طرف ماشین‌های آتش‌نشانی در زمانی که آب ذخیره تمام شده است در خارج از ساختمان و در دسترس مأموران آتش‌نشانی نصب می‌شود.



الف-۲-۲ ایمن سازی سطوح و دیوارها در محیط بیمارستان برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود.

سطح یک

- ❖ رعایت اصول ایمنی سطوح و دیوارها، پنجره‌ها، کف پوش‌ها، درب‌های ورودی و خروجی و سایر سطوح
- ❖ انجام اقدامات ایمنی جهت پیشگیری از سقوط بیماران و مراجعین در محیط‌های پر مخاطره
- ❖ انجام اقدامات ایمنی در محوطه بیمارستان
- ❖ رعایت اصول ایمنی وسایل و تجهیزات پزشکی بیمارستان و مهار نمودن تجهیزات
- ❖ انجام بازدیدهای دوره‌ای جهت بررسی ایمنی محیط بیمارستان در صورت لزوم انجام اقدامات اصلاحی/پیشگیرانه
- ❖ عدم وجود هرگونه عامل مخاطره آمیز در سطوح و دیوارها برای کارکنان، مراجعین و بیماران

**بازدیدهای دوره‌ای
بازدید از محیط بیمارستان
بخشها، فضاهای بیمارستان،
راهروها، پله‌ها و ...**

الف-۲-۳ پله فرار با علائم راهنمای واضح، دارای نرده و پلکان در همه طبقات بیمارستان بدون هیچ مانعی قابل دسترسی است.

سطح یک

- ❖ پیش‌بینی پله فرار در صورت طبقاتی بودن بیمارستان
- ❖ وجود نرده پلکان برای تمام راه پله‌ها
- ❖ باز بودن مسیرهای خروج و پلکان‌های اضطراری در تمام اوقات شبانه روز
- ❖ عدم وجود هرگونه موانعی در مسیر خروج و پلکان‌های اضطراری

➤ نکات مهم در مسیرهای خروج و پله فرار

۱. درب‌های ورودی عاری از هرگونه مانع بوده و به اندازه کافی برای عبور بیماران و پرسنل در شرایط اضطراری عریض باشند.
۲. درب‌ها به سمت خارج باز شوند تا در صورت هجوم جمعیت مانعی در برابر خروج آن‌ها وجود نداشته باشد.
۳. توجه ویژه به وضعیت درب‌ها و ورودی‌های بخش‌های مهم مانند بخش اورژانس و بخش مراقبت‌های ویژه و اتاق عمل شود.
۴. علائم راهنمایی واضح و از نوع شب نما به سمت پله فرار از داخل راهروها تا پله فرار در هر بخش / واحد نصب شده و روشنایی اضطراری در مسیر پله‌های فرار تامین شود.
۵. دسترسی به پلکان‌های خارجی در هر طبقه از طریق درب‌های مقاوم در برابر آتش ضربه و دود بند صورت پذیرد.
۶. کف پاگردها و پلکان‌های خارجی با سازه فلزی باید از نوع ورق فلزی آجدار پوشش داده شود.

الف-۲-۲-۴ آسانسورهای فعال تحت نظارت‌های مستمر ایمنی و فنی بوده و دارای گواهینامه استاندارد/ گواهی ایمنی از اداره کل استاندارد است.

سطح یک

- ❖ اخذ گواهینامه استاندارد/ گواهی ایمنی از اداره کل استاندارد برای تمامی آسانسورهای فعال بیمارستان
- ❖ تعمیر و نگهداری آسانسورها توسط شرکت‌های دارای صلاحیت از اداره استاندارد آسانسور منطقه
- ❖ برنامه‌ریزی و انجام سرویس‌های دوره‌ای و پیشگیرانه آسانسورها توسط شرکت‌های دارای صلاحیت از اداره استاندارد آسانسور
- ❖ همسطح بودن ورودی آسانسور با دسترسی بلامانع صندلی چرخدار یا برانکار
- ❖ نصب دستگیره‌های کمکی در دیواره‌های آسانسور

دستورالعمل استفاده از آسانسورها در زمان حریق و یا تخلیه اضطراری تدوین و اطلاع رسانی شود.

الف-۲-۲-۵ انبارهای بیمارستان با شیوه ایمن مدیریت می‌شوند.

سطح یک

- ❖ تدوین دستورالعمل انبارش ایمن با حداقل‌های مورد انتظار
- ❖ آگاهی و عملکرد کارکنان مرتبط بر اساس دستورالعمل انبارش ایمن
- ❖ نظارت مدیریت بیمارستان بر اجرای دقیق دستورالعمل انبارش ایمن

بازدید از کلیه انبارهای بیمارستان توصیه می‌شود



راهبری ایمن سیستم‌های مکانیکی

✓ یکی از مکان‌های پرخطر در بیمارستان موتورخانه آن است. عدم رعایت اصول ایمنی، ساختار فیزیکی نامناسب، عدم وجود وسایل شناسایی سریع آتش، عدم تهویه مناسب و ... منجر به بروز انفجار در موتورخانه شده و خسارات جبران‌ناپذیری را به دنبال خواهد داشت. لذا این واحد نیازمند تدوین برنامه‌های برای پیشگیری از این حوادث می باشد.

✓ امنیت زیرساخت‌های برقی و مکانیکی تجهیزات در موتورخانه مرکزی هر مرکز درمانی بسیار حائز اهمیت و حساس بوده لذا باید به جهت بالابردن ضریب ایمنی عملکردی تجهیزات و همچنین به حداقل رساندن خطرات مربوطه برنامه‌ریزی خاصی انجام گیرد.

✓ خطرات مربوط به تجهیزات و دستگاه‌ها خود بر دو نوع می‌باشند. دستگاه‌هایی که خود منبع تولید خطر بوده باید رسیدگی خاصی را روی آن‌ها انجام داد (مانند دیگ‌های بخار و ...) و خطر دوم خطر عملکردی دستگاه‌ها می‌باشند. بطور مثال در زمانی که احتیاج به استفاده از الکتروپمپ آتش‌نشانی در مجموعه نیاز می‌باشد، دستگاه به علت خرابی یک کوپلینگ ساده در مدار سرویس قرار نگرفته، امکان اطفاء حریق در بیمارستان میسر نمی‌باشد.



نکات ایمنی در خصوص فضای موتورخانه

- ✓ محل اتاقک موتورخانه بایستی به طریقی باشد که هوا در آن جریان داشته باشد، به عبارت دیگر هوا از دریچه‌ای وارد و از دریچه یا پنجره دیگری به خارج هدایت شود.
- ✓ زیر درب موتورخانه جهت عبور جریان، حداقل ۵ سانتی‌متر با زمین فاصله داشته باشد و در قسمت پایین درب نیز یک دریچه مشبک جهت تهویه تعبیه گردد.
- ✓ توصیه می‌شود موتورخانه مجهز به هواکش (FAN) باشد.
- ✓ پنجره موتورخانه را همیشه نیمه باز نگه دارید.
- ✓ منافذ دودکش‌ها باید کاملاً آب‌بندی شده باشد.
- ✓ کنترل نمایید از اطراف دیگ و مابین پره‌ها گازهای حاصل از احتراق در فضا پخش نشود تا در معرض خطر قرار نگیرید.
- ✓ در هنگام ورود به موتورخانه، درب را باز نگه دارید و چند لحظه تأمل نموده و سپس وارد موتورخانه شوید. تا در صورت وجود احتمالی گازهای سمی، تبادل هوا با فضای بیرون انجام گیرد.
- ✓ از تعبیه لوله‌های دودکش به صورت افقی و بیش از یک متر در موتورخانه، خودداری فرمایید.
- ✓ از نصب زانوهای متعدد دودکش در موتورخانه جداً پرهیز نمایید

نکاتی که در تدوین دستورالعمل

که دسترسی به موتورخانه محدود به کارکنان تأسیسات باشد و علائم و تابلوهای خطر بر روی آن نصب شده باشد.

که کلیه تجهیزات موتورخانه باید به صورت دوره‌ای مورد بازرسی و آزمایش قرار گیرد.

که کلیه تابلوهای برق موتورخانه بایستی براساس برنامه تعمیرات پیشگیرانه مورد بازرسی قرار گیرند.

که فضای موتورخانه‌ها تحت هیچ‌عنوان و به‌هیچ‌دلیل نباید برای منظوره‌های دیگر مانند: انباری، رختشویخانه، پارکینگ و غیره استفاده گردد.

که تهویه موتورخانه به سمت هوای باز قرار داشته باشد.

که استعمال دخانیات در موتورخانه ممنوع می‌باشد که با تابلو مشخص گردیده است.

که جنس دیوارها، سقف و کف موتورخانه از نوع مقاوم در برابر حریق باشند.

نگهداشت سرمایش، گرمایش و تهویه بیمارستان

دیگ آب گرم، دیگ بخار و تجهیزات مربوطه:

علاوه بر بازمینی‌های روزانه یا هفتگی متداول تأسیسات مکانیکی، دیگ‌های آب گرم دیگ‌های بخار و تجهیزات مربوط باید سالانه یک‌بار و به شرح ذیل بازرسی شوند:

- ✓ بازرسی مشعل، بازدید فن، دریچه و دمپ‌های ورود هوا تمیز کردن کامل مشعل بازمینی افشانک سوخت، مدار جرعه الکتریکی و تمیز کاری و تعویض الکترونها در صورت لزوم.
- ✓ بازرسی کلیه کنترل‌ها و نشانگرهای دما و فشار و تصحیح و تنظیم و نظافت و تعویض در صورت لزوم.
- ✓ باز کردن درب‌های دسترسی در جلو و عقب دیگ، تمیز کردن محفظه احتراق و اجزای داخلی آن تا خروجی به دودکش، تعویض واشرهای سوخته و بستن هوا بند درب‌های دیگ.
- ✓ بازمینی دودکش، کلاهک خروج دود، اندازه‌گیری ترکیبات دود خروجی و مقایسه آن با مقادیر استاندارد و تنظیم مشعل برای تطابق ترکیبات دود خروجی با مقادیر استاندارد.
- ✓ باز کردن و بستن شیر قطع سریع تخلیه و شیر اطمینان و آزمایش آن‌ها برای عملکرد مناسب و زیرآب‌زنی و رسوب‌زدایی بر اساس دستورالعمل‌های سازنده.

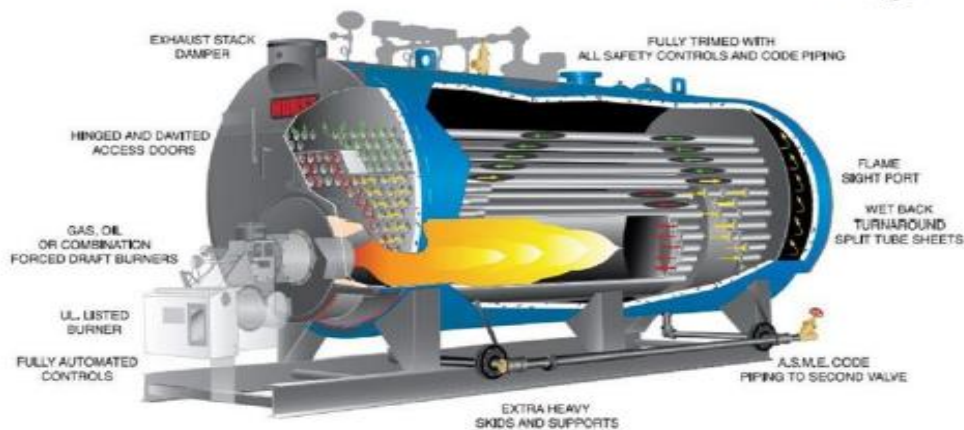
✓ بازرسی تابلوهای برق و کنترل غبارگیری ترمینال‌ها و اجزای تابلو و تعویض قطعات معیوب.

✓ کنترل پمپ تغذیه دیگ‌های بخار و انجام آزمایش آنالیز آب تغذیه در صورت لزوم

✓ بازرسی شیشه‌های آب‌نما و شیرهای ورود و خروج آن و اطمینان از سلامت شیشه

شیرهای، باز کردن و بستن و تمیز کاری آن‌ها و تعویض در صورت نیاز.

✓ کنترل مخزن تغذیه مواد شیمیایی در مسیر آب تغذیه.



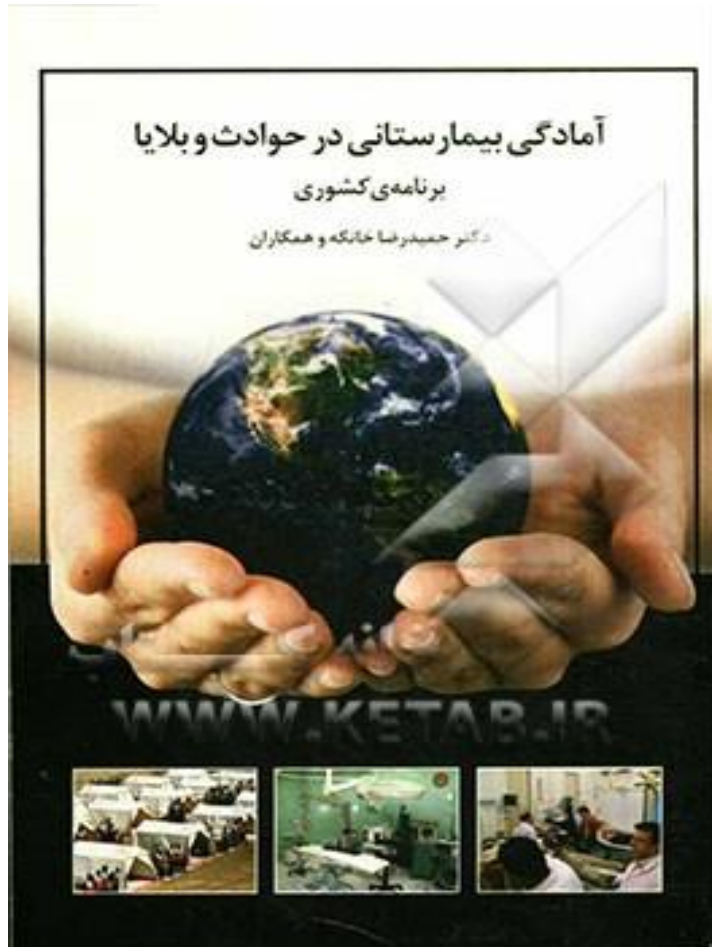
سیستم توزیع انرژی الکتریکی در بخش‌های مراقبت ویژه

حفاظت و ایمنی در تأسیسات بیمارستانی و تجهیزات درمانی حائز اهمیت است. خطرات ناشی از نشتی جریان و حوادث متعددی که به علت عدم کارایی و یا قطع سیستم ارتینگ در اتاق‌های عمل، ICU، CCU و NICU به وجود می‌آید، باعث وارد آمدن شوک الکتریکی به بیماران و یا کارکنانی که با وسایل الکتریکی تماس دارند می‌شود. خطرات اتاق عمل در اتاق عمل دو خطر الکتریکی مهم وجود دارد. اولین خطر انفجار گازهای بیهوشی است که با جرقه الکتریکی می‌تواند آغاز شود. خطر دوم از اتصال مریض به دستگاه و در واقع کیفیت اتصال بیمار به الکترودهای بازگشتی از واحد الکتروسرجری ناشی می‌شود.

راه کارهای جلوگیری از برق گرفتگی:

- ✓ استفاده از کف پوش
- ✓ استفاده از تابلوهای ایزوله
- ✓ استفاده از سیستم ارت
- ✓ استفاده از کلیدهای RCD

برنامه ریزی در مدیریت خطر حوادث و بلایا



۱- برنامه ریزی در زمان هجوم مصدومین

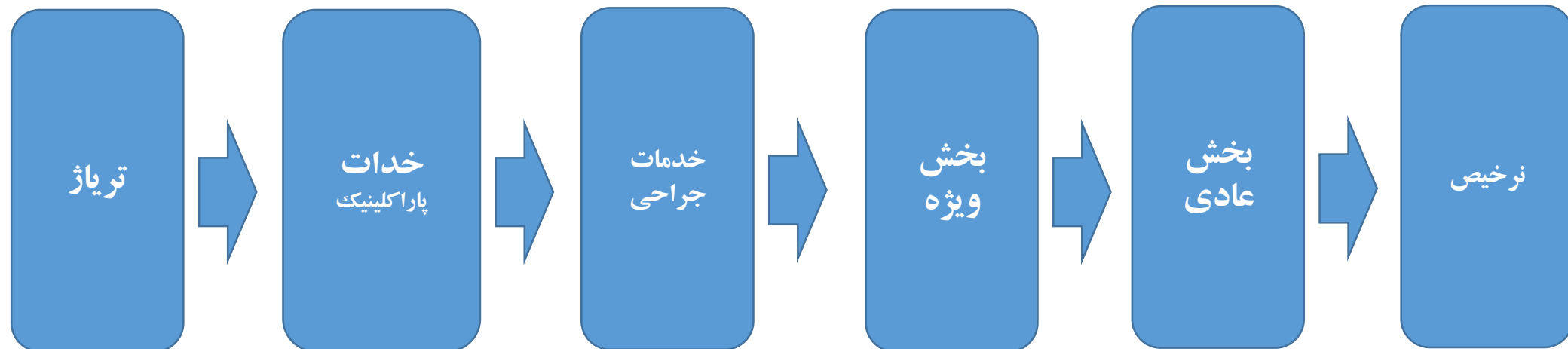
۲- برنامه ریزی برای مخاطرات اولویت دار



وجود برنامه برای مدیریت مصدومین

- ورود بیمار
- تریاژ
- ارائه خدمات درمانی
- نیاز به خدمات جراحی
- ارجاع
- انتقال

مسیر مصدومین (فضا - منابع و تجهیزات - نیرو)



بیمارستانی در زمان بحرانها موفق عمل میکند که:

- از قبل مسیر ارائه خدمات مصدومین را شناسایی و برای تسریع آن برنامه ریزی کند.
- این برنامه ها را آموزش دهند و تمرین کنند.



و مهمتر از همه
یادمان باشد در زمان بحرانها و تعداد زیاد مصدومین استانداردهای
خدمت رسانی با وضعیت عادی متفاوت است. این تغییر نگرش باید
آموزش داده شود.

EOP (Emergency Response Operation Plan)

چه عوامل دیگری را باید به آن فکر کنیم؟

- ورود و خروج بیماران
- امنیت
- اطلاعات بیماران
- انتقال بیماران
- حمایت کارکنان و داوطلبین

اجزای برنامه افزایش ظرفیت بیمارستان (Staff, Stuff, Structure)

➤ برنامه افزایش ظرفیت فضای بیمارستان

➤ برنامه افزایش ظرفیت در حوزه تجهیزات

➤ برنامه افزایش ظرفیت منابع انسانی

افزایش ظرفیت فضای فیزیکی



- شناسایی نقاط بیمارستان
- تجهیز راهروها، فضای پارکینگ، حیاط اتاقها و ..
- شناسایی مکانهای قابل استفاده
- شناسایی اماکن نزدیک بیمارستان (مدرسه، باشگاه، سوله شهرداری، پارک و ...)
- عقد تفاهم نامه با سازمانها

افزایش ظرفیت نیروی انسانی

- استفاده از نیروهای مولتی پتانسیل بیمارستان
- استفاده از نیروهای بازنشسته
- استفاده از داوطلبین
- تفاهم نامه با سایر سازمانها (هلال احمر، بسیج و ..)
- آموزش و توانمندسازی کلیه کارکنان

- ❖ نیازسنجی و ارائه آموزش‌های عمومی کارکنان در بدو ورود و حین خدمت در زمینه مدیریت خطر حوادث و بلایا حداقل به صورت سالیانه
- ❖ ارائه آموزش‌های تخصصی برای کارکنانی که در کنترل حوادث نقش کلیدی دارند، برحسب شرح وظایف و مسئولیت‌های آنها
- ❖ ارائه آموزش‌های تخصصی رفع آلودگی CBRN و نحوه مراقبت از این بیماران برای کارکنان بالینی منتخب
- ❖ تمرین دورمیزی حداقل دو بار در سال براساس نتایج ارزیابی خطر و سناریو محتمل بلایا برای اعضاء کمیته
- ❖ برگزاری تمرین‌هایی براساس نتایج ارزیابی خطر و سناریوهای محتمل بلایا برای کارکنان بصورت تمرین مشق^۱ حداقل یک بار در سال

• **نیازسنجی جهت آموزش‌های عمومی کلیه کارکنان** (بدو ورود و حین خدمت) در زمینه مدیریت خطر حوادث و بلایا(سالیانه و طبق برنامه)

• **آموزش‌های تخصصی** برای کارکنان دارای نقش کلیدی در کنترل بلایا، برحسب شرح وظایف و مسئولیت‌های آنها

• **دوره‌های آموزشی تخصصی رفع آلودگی CBRN** و نحوه مراقبت از این بیماران برای کارکنان بالینی منتخب (تیم)
(سطح ۳)

• برگزاری دوره‌های آموزشی متناسب با نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای داوطلبین (سطح ۳)

• تمرین‌ها براساس نتایج ارزیابی خطر و سناریو محتمل بلایا برای اعضاء کمیته (تمرین دورمیزی حداقل دو بار در سال)

• تمرین‌ها براساس نتایج ارزیابی خطر و سناریو محتمل بلایا برای کارکنان بیمارستان(تمرین مشق (دریل) و حداقل یک بار در سال)

انواع تمرین



مبتنی بر بحث و تبادل نظر

- سمینار
- کارگاه
- دورمیزی
- بازی یا رقابت



مبتنی بر عملیات

- مشق
- کارکردی یا میدانی محدود (FE)
- همه جانبه (FSE)



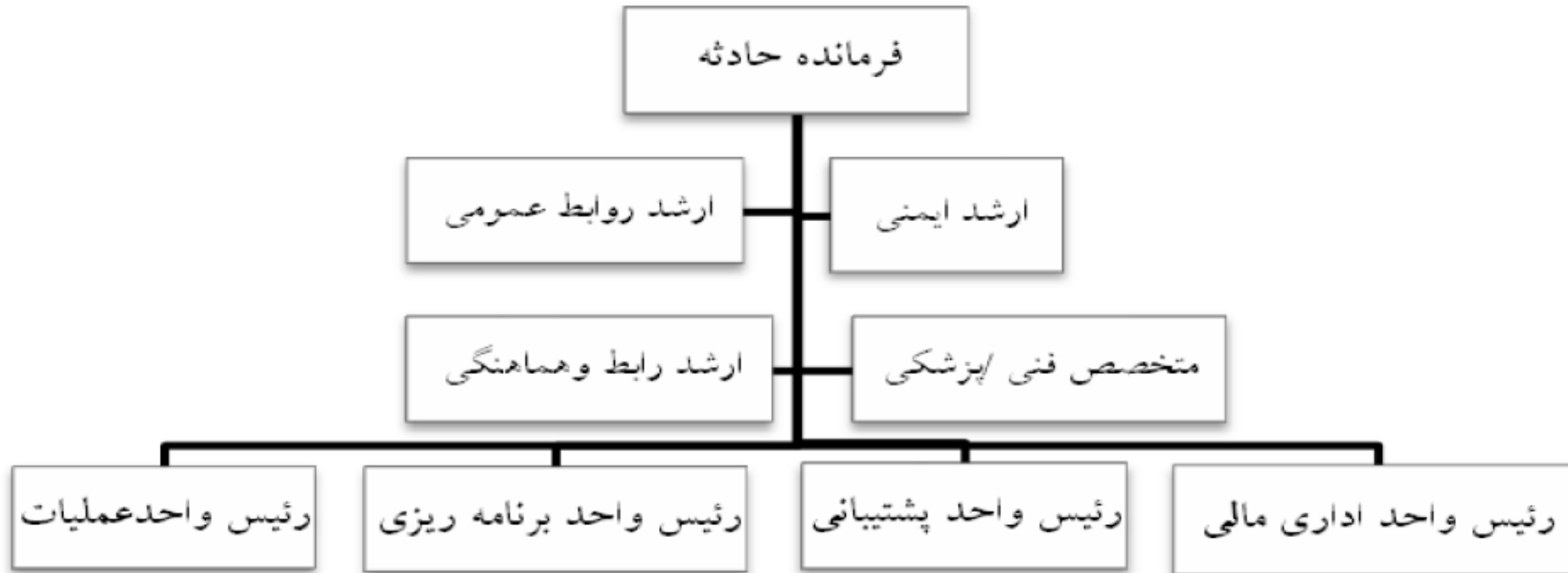
افزایش ظرفیت تجهیزات و منابع

تجهیزات مصرفی
تجهیزات حیاتی (ونتیلاتور، الکتروشوک، ساکشن، دیالیز و...)
تخت و برانکارد
آب، برق، گازهای طبی، سوخت (گازوئیل)
آزمایشگاه (کیت)، CSSD (پگ های استریل شده)
داروخانه
غذا (پرسنل، بیماران، همراهان)

حداقل برای ۷۲ ساعت بیمارستان بتواند مستقل باشد

سامانه فرماندهی حادثه بیمارستان (HICS)

- سامانه فرماندهی حادثه یک **سامانه مدیریتی** است.



نمودار پیشنهادی فرماندهی حوادث بیمارستانی، جایگاه‌های اصلی

فرماندهی حادثه تنها جایگاهی است که همیشه و در هر وضعیتی از حادثه فعال می شود. این جایگاه علاوه بر **فرماندهی**، **تدوین اهداف و مشخص کردن استراتژی و اولویتها** را نیز به عهده دارد. در کنار فرماندهی حادثه، **چهار پست عملکرد مدیریتی** دیگر نیز وجود دارد که همزمان با رهبری عملیات زیر نظر فرماندهی، واحدهای خود را هدایت می کنند:

رئیس واحد عملیات: هدایت اقدامات تاکتیکی مانند تریاژ، مراقبت از بیماران، درمان در راستای اهداف تعیین شده برنامه و نیز هدایت منابع مورد نیاز؛

رئیس واحد برنامه ریزی: جمع آوری داده ها، اطلاعات و ارزیابی آنها برای تصمیم گیری، تأمین اطلاعات مورد نیاز درباره منابع، تهیه مستندات برنامه عملیاتی حوادث و بلایا و تهیه مستندات لازم برای ارائه گزارشها

رئیس واحد پشتیبانی: حمایت، تأمین منابع و دیگر اقلام ضروری و مورد نیاز برای دستیابی به اهداف عملیاتی تدوین شده توسط فرماندهی حادثه

رئیس واحد اداری مالی: نظارت و بررسی هزینه های مرتبط با حادثه، ثبت زمان کار، بازپرداخت هزینه ها و تحلیل مخارج، ثبت حضور و غیاب پرسنل

راهنمای اجرای سنجه:

۱. کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا سامانه فرماندهی حادثه بیمارستان را براساس چارت تنظیم می نماید.
۲. برای هر یک از ۸ جایگاه اصلی **یک نفر اصلی و دو نفر جانشین** تعیین شده و در هر باکس با ذکر نام افراد مشخص می گردد
۳. شرح وظایف، مسئولیتها و اختیارات افراد بر حسب نوع جایگاه و براساس کتاب آمادگی بیمارستانی تدوین شده و به اعضاء اصلی و جانشین ها ابلاغ می گردد.
۴. به افراد در خصوص شرح وظایف آموزشهای لازم داده می شود و در صورت لزوم تمرین نیز برگزار می گردد.

- همچنین، فرماندهی می تواند براساس شرایط حادثه، افرادی را برای جایگاههای زیر انتخاب کند و بکار گیرد:
- **ارشد روابط عمومی**: اطلاعات مرتبط با حادثه را برای کارکنان و مدیران داخلی و همچنین رسانه ها و سازمانهای خارجی تأمین کرده و نقش سخنگو دارد.
- **ارشد ایمنی**: محل حادثه یا محل فعالیت کارکنان را برای اطمینان از ایمنی لازم همه کارکنان بررسی میکند.
- **ارشد رابط و هماهنگی**: رابط بیمارستان با مرکز هدایت عملیات دانشگاه و سازمانهای حمایت کننده بیرون از بیمارستان است .
- **متخصص فنی و پزشکی**: برحسب موقعیت، به عنوان مشاور تخصصی فرمانده حادثه عمل میکند و بسته به نوع تهدیدات، از بین متخصصانی، همچون بیولوژیک، پزشکی هسته ای، شیمیایی و اپیدمیولوژیست انتخاب میشود. این فرد حین یا بعد از حادثه توصیه های لازم را به فرمانده ارائه میدهد.

• نکته :

✍️ باکس متخصص فنی / پزشکی الزامی نیست و برای حوادث خاص مثل (حملات CBRN ، اپیدمی ها و ...) فعال می شود.

✍️ در بیمارستانهای زیر ۲۰۰ تخت ، باکس های مالی و پشتیبانی می توانند با هم ادغام شود .

✍️ شرح وظایف افراد فقط در زمان حادثه کفایت می کند و نیازی به زمان بندی براساس کتاب HDP نیست (۲-۱۰ ساعت، ۱۲-۲ ساعت و بیشتر از ۱۲ ساعت)

✍️ در مجتمع های بیمارستانی برای هر بیمارستان یک چارت HICS جداگانه و یک چارت کلی IMS (Incident Management System) نیاز می باشد.

سامانه هشدار اولیه (سریع) به سوالات ذیل پاسخ می دهد:

✓ از کجا و چگونه بتوانیم از وقوع مخاطرات قبل از اینکه بیمارستان ما را تحت تاثیر قرار دهند با خبر شویم؟

✓ منابع خبری معتبر برای بیمارستان ما کدامها هستند؟

✓ بعد از مطلع شدن از وقوع حادثه و یا احتمال قوی مبنی بر وقوع حادثه:

■ چه کسانی را خبر کنیم؟

■ چگونه خبر کنیم؟

■ چه اقداماتی انجام دهیم؟

لذا بیمارستان برای پاسخ به سوالات مطرح شده **برنامه ای را باید تدوین** نماید.

حوادث قابل گزارش:

- حوادث ترافیکی با فوتی و مصدوم بیش از ۴ نفر که خود ۴ نفر مد نظر نمی باشد.
- حوادث ترافیکی با تعداد بیش از ۲ فوتی که خود ۲ نفر فوتی مد نظر نمی باشد.
- هرگونه تحسن و تجمع
- موارد مربوط به اغتشاشات
- حوادث هوایی اعم از سقوط یا سانحه هواپیما و بالگرد
- موارد مربوط به تیراندازی - چاقو خوردگی اعم از مجروح یا فوتی حتی یک مورد
- آلودگی های آب و هوا
- موارد مربوط به حوادث غیر مترقبه سیل / زلزله ...
- خودکشی (منجر به فوت) حتی یک مورد
- موارد فوت مشکوک (از نظر حوزه سلامت)
- حوادث تروریستی
- حوادث گروگانگیری
- حوادث مربوط به اماکن خاص (استانداری، فرمانداری، بیمارستان ، دادگاه ...من جمله آوار- حریق-...)
- موارد فوت یا جراحت افراد شاخص در استان
- حوادث مربوط به مواد خطرناک اعم از واژگونی یا سانحه وسایل نقلیه حمل کننده مواد خطرناک یا حوادث مربوط به کارخانجات و مخازن نگهداری موارد خطرناک
- حوادث بهداشتی محیطی یا شغلی که حوزه سلامت را درگیر خواهند نمود.
- مسمومیت با منواکسید کربن حتی یک مورد(۶ ماهه دوم سال)
- غرق شدگی حتی یک مورد(۶ ماهه اول سال)
- مسمومیت گروهی از ۴ نفر به بالا
- حوادث هسته ای و بیولوژیکی / انفجار مین



اتاق فرماندهی حادثه Hospital Command Center (HCC)

اتاق فرماندهی بیمارستان در محلی مطمئن و ایمن و در دسترس بوده و از قبل مجهز شود. البته اگر ترتیبی داده شود که به سرعت اتاق مذکور برای بهره‌برداری فوری تجهیز شود نیز قابل قبول است. معمولاً حداقل تجهیزات و وسایل برای آماده به کار شدن اتاق فرماندهی به آسانی جهت ارتباطات، مدیریت اطلاعات (اسناد، صفحه مانیتور/ صفحه نمایش) شناسایی، امنیت و رفاه کارکنان میسر است. اتاق فرماندهی بایستی در مکانی خارج از منطقه درمان قرار داشته باشد و کمترین تأثیر را از شرایط بحرانی دریافت نماید. این اتاق بایستی توسط سیستم مدیریت اطلاعات پشتیبانی شود که این امر موجب حمایت از عملیات بحران شود و داده‌ها را به مدیریت اطلاعات بیمارستان متصل نماید. در شرایط اضطراری خطوط معمول ارتباطی مانند تلفن ثابت، تلفن همراه و... یا قطع خواهند شد یا مشغول و غیرقابل استفاده می‌شوند. با توجه به اهمیت برقراری ارتباط جهت فراخوان پرسنل، هماهنگی با سایر مراکز و نهادها لازم است وسایل ارتباطی جایگزین مانند بی‌سیم، بلندگو، پیک و سایر ابزار مشابه پیش بینی شود.



EOC وزارت
بهداشت



EOC
دانشگاه



HCC
بیمارستان

❖ تدوین دستورالعمل " فعال سازی برنامه پاسخ در زمان بروز حوادث "

❖ آگاهی اعضاء سامانه فرماندهی حادثه و کارکنان مرتبط

❖ عملکرد مدیران/کارکنان منطبق بر دستورالعمل

فعال سازی برنامه پاسخ

۱. تعیین سطح فعال سازی برنامه با توجه به شدت و وسعت حادثه و با توجه به وضعیت اعلام شده (زرد، نارنجی و قرمز):

- فعالسازی در سطح بخش اورژانس
- فعالسازی در سطح جزئی
- فعالسازی کامل

۲. اطلاع رسانی سطح فعال سازی برنامه:

- سطح اول اطلاع رسانی مرکز تلفن
- سطح دوم اطلاع رسانی بخشها
- سطح سوم اطلاع رسانی در سطح جامعه

فعال سازی برنامه پاسخ

سطوح فعال سازی برنامه پاسخ



هشدار

آماده باش

اعلام فعال سازی

اعلام توقف برنامه

سطح دو	الف-۲-۴-۶ نحوه تخلیه بیمارستان در زمان حادثه، برنامه‌ریزی شده و بر اساس آن عمل می‌شود.
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ تدوین و ابلاغ دستورالعمل "تخلیه بیمارستان در زمان حادثه" به تمامی واحدها / بخش‌ها ❖ آگاهی تمامی کارکنان از دستورالعمل تخلیه بیمارستان در زمان حادثه ❖ تامین وسایل و تجهیزات و مسیرهای آماده مورد نیاز برای تخلیه طبق دستورالعمل

- ❑ اندیکاسیون‌های فعالسازی برنامه تخلیه بیمارستانی و همچنین فرد تصمیم گیرنده برای تخلیه مشخص باشد.
- ❑ مواردی که ممکن است نیاز به تخلیه را ضروری سازد :
 - آتش سوزی و دود
 - خرابی زیرساخت ها و تسهیلات
 - از بین رفتن سیستم های گاز یا برق یا آب
 - پتانسیل مواجهه با مواد خطرناک
 - ترور، خشونت و یا ورود افراد مسلح
 - خطر بمب گذاری
- ❑ مسئولیت‌های افراد در زمان تخلیه بیمارستانی مشخص شده است.
- ❑ نحوه اولویت بندی بیماران جهت تخلیه اضطراری مشخص باشد.

نوع و سطح تخلیه‌ای که ممکن است رخ دهد
تعریف شود:

□ **تخلیه کامل Complete evacuation:**
همه بخشها و بیماران و کارکنان باید بیمارستان
را ترک نمایند.

□ **تخلیه عمودی Vertical evacuation:**
ساکنین یک طبقه به طبقات بالا یا پایین منتقل
می شوند.

□ **تخلیه افقی Horizontal evacuation:**
ساکنین یک طبقه به قسمتهای دیگری از همان
طبقه منتقل می شوند.

□ **فازهای اجرایی** تخلیه با برنامه زمان‌بندی مشخص وجود
داشته باشد(به عنوان مثال هشدار پرسنل، دسترسی به
منابع و تجهیزات، آماده کردن بیماران و وسایل مورد
نیاز)

□ **مسیرها و خروجی‌های** تخلیه تعیین شده باشد.

□ **پروتکل برای تبادل اطلاعات لازم بین پرسنلی** که
در تخلیه نقش دارند وجود داشته باشد.

□ **وسایل و تجهیزات مورد نیاز** برای تخلیه پیش‌بینی و
موجود باشد.

□ **منابع لازم** برای بیماران که تخلیه می‌شوند و نحوه

دسترسی به آنها تعیین شده باشد(از قبیل آب و غذا و..)

□ **شیوه‌هایی برای سرشماری افراد** پس از عملیات
تخلیه اضطراری معین شود

سطح	الف-۲-۵ تداوم خدمات حیاتی و برنامه بازیابی پس از حوادث و بلایا پیش بینی شده و براساس آن عمل می شود.
سطح یک	الف-۲-۵-۱ برنامه تداوم ارائه خدمات درمانی حیاتی بیمارستان ، برنامه ریزی شده و براساس آن عمل می شود.
<p>❖ بخشهای حیاتی بیمارستان شناسایی شده اند.</p> <p>❖ اقلام ضروری و حیاتی برای عملکرد این بخشها و واحدها لیست شده و نحوه تهیه و تدارک آنها برنامه ریزی و اجرایی می گردد.</p> <p>❖ تجهیزات پزشکی مورد نیاز و ذخیره و یا نحوه تأمین آنها برای ادامه ارائه خدمات لیست و برنامه ریزی می گردد.</p> <p>❖ در مورد مکانهای جایگزین این قسمتها در بیمارستان برنامه ریزی می شود (بطور مثال در صورت تخریب اتاق عمل از اتاق عمل اورژانس استفاده می شود و یا در صورت تخریب اورژانس از فضای پارکینگ استفاده شود و ...)</p>	

برنامه ریزی تداوم ارائه خدمات درمانی حیاتی بیمارستان (مانند مراقبت های اورژانسی، جراحی های فوری و مراقبت از مادر و کودک) در زمان حوادث و بلایا

- اورژانس
- اتاق عمل
- بخشهای ویژه
- آزمایشگاه
- رادیولوژی
- CSSD

الف-۲-۵-۲ تحلیل عملکرد بیمارستان پس از انجام تمرین‌ها و یا بروز حوادث داخلی و خارجی انجام شده و اقدامات اصلاحی مؤثر انجام می‌شود.

سطح دو

❖ ارزیابی و تحلیل در زمینه نحوه عملکرد بیمارستان پس از انجام تمرین‌ها و یا بروز حوادث داخلی و خارجی

❖ شناسایی نقاط قوت و ضعف و اثربخشی آموزش‌ها و برنامه‌ریزی‌ها در کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا

❖ طراحی برنامه‌ریزی آموزشی/تدوین برنامه بهبود/طراحی اقدامات اصلاحی براساس نتایج پایش و تحلیل عملکردها در زمان تمرین‌ها و یا بروز حوادث داخلی و خارجی

یکی از مهمترین اقدامات پس از برنامه پاسخ به حوادث و بلایا، ارزیابی عملکرد بیمارستان با هدف مشخص کردن درس آموخته‌هایی برای تصحیح فعالیت‌ها است و به عنوان یکی از مهمترین وظایف کمیته مدیریت خطر حوادث و بلایا بیمارستان است. این اقدام ممکن است با تکمیل یک فرم گزارش‌گیری/مصاحبه توسط کارکنانی که در حادثه فعالیت داشته‌اند، انجام شود و سپس نتایج مصاحبه‌ها/فرم‌ها جمع‌آوری شده و برای بهبود و به روزرسانی برنامه‌ها به کمیته ارائه شود.

پایش برنامه‌ها، استفاده از درس آموخته

اصل مهم در مدیریت خطر حوادث و بلایا

بازیابی (Recovery)

□ اقداماتی جهت بهسازی / بازسازی اثرات ناشی از وقوع مخاطرات

- ارزیابی مجدد آسیب‌ها
- بازسازی زیرساخت‌های حیاتی (آب، برق، گاز، مخابرات و ...)
- تعمیر یا بازسازی تسهیلات دولتی و منازل مسکونی
- ادامه ارائه خدمات سلامت
- ارائه تجهیزات مکمل و حمایتی
- بازبینی قوانین، سیاست‌ها و دستورالعمل‌ها

با تشکر از توجه شما

