



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سازمان پرافتنده غیرعامل کشور



# اصول مدیریت آمادگی و پاسخ به حوادث CBRNE در بیمارستان ها

DR NAFISE MIRKATOULI

MD ,MPH



رهبر معظم انقلاب حضرت آیت الله خامنه ای (مدظله العالی) ،افق جدیدی از پدافند غیرعامل را مطرح و تعریفی باز و موسع از آن داشته اند و به موارد ذیل اشاره و تأکید داشته اند:

- تشبیه پدافند غیرعامل به مصونیت بخشی بدن انسان

- توسعه مفهوم پدافند غیرعامل به سه بخش پیکره کشور، جامعه و مردم ، دستگاه اجرایی

- تأکید بر دائمی بودن اقدامات پدافند غیرعامل

- تأکید بر اصل همیشگی بودن پدافند غیرعامل

- تأکید بر بی ارتباط بودن دور یا نزدیک شدن وقوع تهدیدات

- تأکید بر داشتن نگرش علمی در پرداختن به پدافند غیرعامل



## لزوم آمادگی بیمارستان ها جهت پیشگیری و پاسخ در سیستم بهداشتی و درمانی چیست؟

- توسعه علم و دانش و کاربرد در صنعت
- افزایش پتانسیل حملات
- سلامت؛ اولین و مهم ترین مطالبه و دغدغه مردم

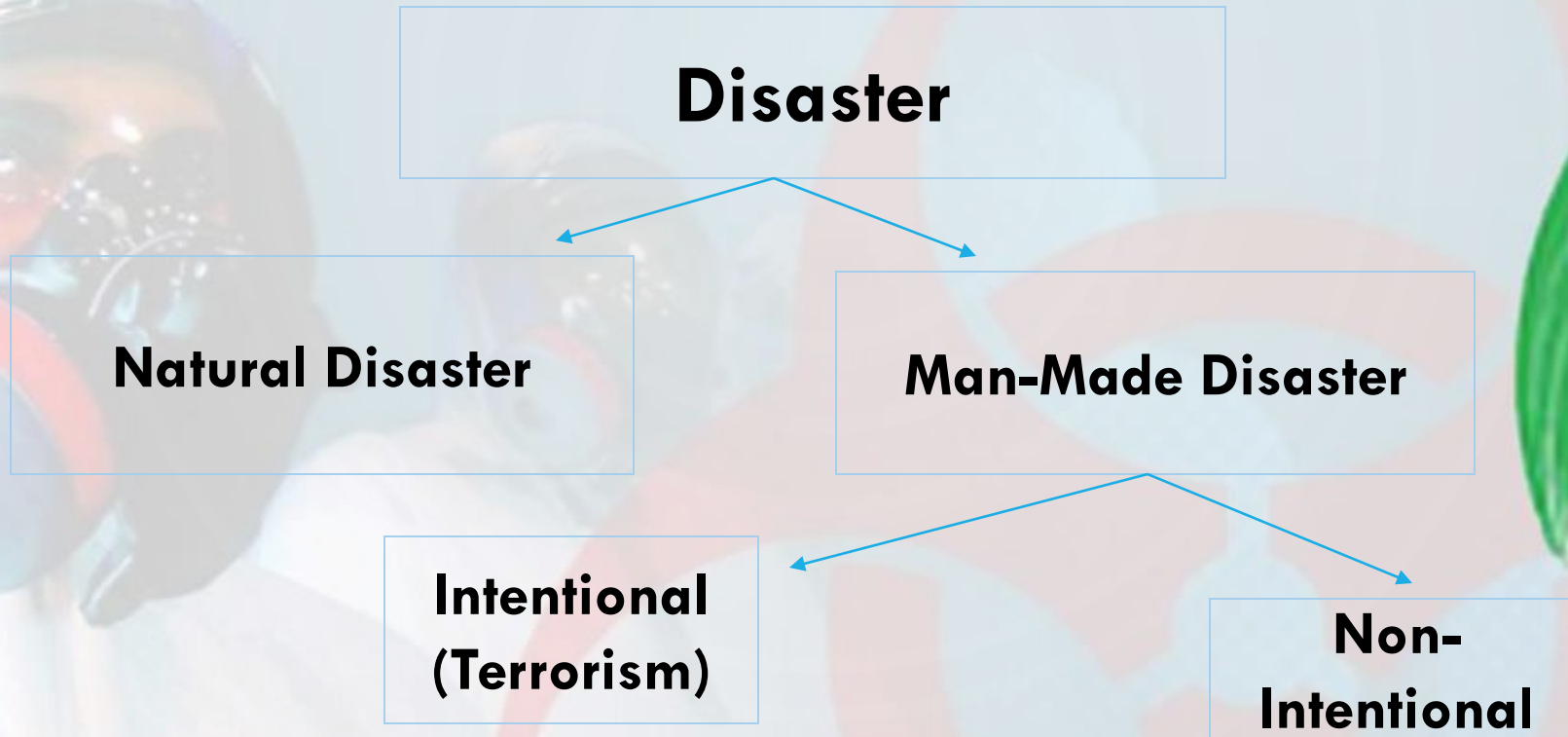


• بیمارستانها نقش کلیدی وزیرساختی درشناسایی، تشخیص، آمادگی برای مقابله و پاسخ به تهدیدات مختلف را درمسائل بهداشتی وسلامت عمومی ایفا می کنند.



آمادگی از ارکان اصلی مدیریت حملات است:

- برنامه ریزی
- آموزش کارکنان
- آموزش جامعه
- تمرین
- ارزیابی



**What is the difference between an intentional disaster and a non-intentional disaster?**

**What are some examples of disaster ?**





# اقدامات و نقش بیمارستان ها در پاسخ به حوادث CBRNE:



- کشف و تشخیصی
- اطلاع رسانی
- رفع آلودگی
- کنترل و محدود سازی
- اقدامات بهداشتی و پیشگیری
- اقدامات درمانی
- اقدامات بازیابی



## کشف و تشخیص :

- الف - برخورد سندرومیک : پاسخ سریع به یک واقعه ی بیوتروریستی نیاز به شناسایی فوری آن دارد. در اغلب موارد بیوتروریسم ، پیشرفت این گونه بیماریها و قدرت همه گیری آنها بسیار زیاد است و فرصت لازم برای تشخیص دقیق آزمایشگاهی آنها وجود ندارد ، بنابراین لیستی از سندروم های پرخطر تهیه شود و به مراکز بهداشتی درمانی و کلینیک ها و بیمارستانها اعلام شود تا به محض مواجهه با چنین مواردی بلافاصله اعلام نمایند
- ب- بررسی چهره اپیدمیولوژیک بیماریها : بعضی از بیماریها به صورت بومی در یک منطقه یا کشور وجود دارند ولی به یکباره چهره اپیدمیولوژیک آنها تغییر میکند ، در چنین مواقعی باید به فکر یک حادثه غیرعادی مثل بیوتروریسم بود .

# اطلاع رسانی:



- اطلاع رسانی به رده های مدیریتی بیمارستان
- اطلاع رسانی به NATIONAL EOC و LOCAL EOC
- اطلاع رسانی و ارائه مشاوره به مسولین در خصوص رخداد
- فعال شدن کمیته بحران و پدافند غیرعامل بیمارستان
- مشخص نمودن سطح حادثه
- اعلام هشدار و وضعیت به کارگروه های اجرایی
- کنترل و مدیریت بحران
- انتشار سریع اطلاعات کلیدی جهت ایمنی نیروها ( استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب) و پیش بینی های پزشکی لازم
- اعلام آماده باش به بیمارستان ها

# بهداشتی و پیشگیری

- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب
- رعایت اصول کنترل عفونت در برخورد با بیمار
- پروفیلاکسی (واکسیناسیون)

## کنترل و محدود سازی :

- رعایت اصول ایزوله کردن افراد در اورژانس بیمارستانی
- جداسازی فضاها در اورژانس بیمارستانی ( اتاق ایزوله - اتاق انتظار - اتاق  
تریاز)

# رفع آلودگی:

- آلودگی زدایی از تجهیزات و وسایل (پرسنل بهداشت محیط و حرفه ای)





## اقدامات درمانی:

- تریاژ و انتقال آسیب دیدگان ناشی از حوادث CBRNE
- درمان اولیه مصدومین
- هماهنگی با بیمارستان های ریفرال
- پذیرش بیماران در اورژانس های طراحی شده
- درمان و در صورت نیاز انتقال بین بیمارستانی



## مراحل اجرایی برنامه :

- مرحله آمادگی (Preparation Phase)
- مرحله اعلام خطر (Alert Phase)
- مرحله پاسخ اورژانس (Emergency Response Phase)
- مرحله توقف برنامه (Termination Phase) و ارزیابی بعد از حادثه





## مرحله آمادگی (PREPRATION PHASE)

- تدوین برنامه CBRNE و EOP بیمارستان
- تشکیل کمیته بحران و تعیین اعضا
- تهیه اسناد و پروتکل ها و عقد تفاهم نامه با سازمانها و شرکتهای درگیر
- تشکیل تیم های عملیاتی
- آماده کردن تجهیزات لازم از جمله تجهیز آزمایشگاهها، ایجاد و افزایش اتاقهای ایزوله باتهویه های فشار منفی
- تهیه بروشورها و تدوین برنامه های آموزشی برای کارکنان
- آموزش کارکنان و اجرای مانورهای تمرینی



- تدارک دارو وواکسن وتجهيزات مورد نیاز وت تهیه پروتکل های مربوطه
- ایمنی کارکنان بیمارستان با تهیه تجهیزات حفاظتی مناسب وکارکنان اضافه وپروتکل های قرنطینه وایزولاسیون
- در نظر گرفتن تجهیزات لازم جهت امحاء لباس های آلوده از جمله ظروف
- در نظر گرفتن بهداشت غذا وآب وتعیین خط مشی های لازم با مشارکت شرکتهای مربوطه وکمیته کنترل عفونت
- تدوین پروتکل های امنیتی جهت ورود وخروج افراد وبیماران وبرنامه ریزی جهت کارکنان حفاظتی - امنیتی (انتظامات)
- تدوین برنامه وروش اجرایی افزایش مکانها وظرفیتهای مراقبت ( استفاده ازلابی وسالن های کنفرانس ، کلینیکهای سرپایی و..)
- برنامه ریزی وتخصیص منابع برای موج دوم بیماران



## مرحله اعلام خطر و اطلاع رسانی (ALERT PHASE)

- هشدار
- ارزیابی شدت حادثه
- عملیات واحد تلفن مرکزی بیمارستانی
- سازماندهی فضای پذیرش بیماران (incoming pt.Area)
- مشخص نمودن پرسنل
- تخصیص منابع به فضای پذیرش بیماران
- آماده سازی لوازم و تجهیزات پزشکی



- آماده سازی بخش جراحی ،بخش اورژانس
- آماده سازی دیگر بخش ها و خدمات بیمارستان
- آماده سازی سیستم پرستاری بیمارستان
- آماده سازی بخش های پاراکلینیک ، بخش های اداری
- آمادگی واحد امنیت (حراست) بیمارستان
- آمادگی واحد ارتباط مردمی و ارتباط با مطبوعات
- آمادگی خدمات عمومی بیمارستان

## مرحله پاسخ اورژانس (EMERGENCY RESPONSE PHASE)



- تریاژ در بدو ورود بیماران به بیمارستان
- تشخیص هویت و ثبت اطلاعات
- فضاهاى درمانى بیمارستان
- سیستم ارجاع بیماران
- نگهداری و تشخیص اجساد
- برنامه‌های حوادث خاص



# استانداردهای برنامه حوادث CBRNE بیمارستانی:

- ارزیابی خطر - آسیب پذیری (Hazard Vulnerability Assessment)
- شیوه فعال شدن برنامه (Activation)
- آگاه نمودن مسئولین خارج از بیمارستان از رخداد حادثه
- اعلام هشدار به پرسنل بیمارستان در مورد فعال شدن برنامه
- شناسایی پرسنل بیمارستان
- اسکان و نقل و انتقال پرسنل
- فراهم نمودن حمایت از خانواده پرسنل بیمارستان
- حفظ مدیریت منابع (مانند دارو، تجهیزات پزشکی، غذا، آب و ملافه و...)
- کنترل دسترسی، ازدحام و ترافیک بیماران



- حفظ ارتباط با رسانه‌ها
- جابجایی (Evacuation) و تعیین محل جایگزین برای درمان بیماران در صورت نیاز
- پیگیری بیماران و مدیریت درمان و مدارک پزشکی آنها در جریان جابه جایی
- ایجاد و حفظ پشتیبانی ارتباطات و تسهیلات
- ایجاد شرایط و وسایل مقابله و قرنطینه بیماران آلوده با مواد خطرناک
- تعیین مسئولیت‌های پرسنل استفاده از یک ساختار فرماندهی منطبق با ساختار فرماندهی محلی



• آموزش.

• ارزیابی سالیانه برنامه و به روز نمودن آن.

• تعیین خط مشی بیمارستان در پاسخ به هر نوع حوادث که پرسنل، بیماران، بازدیدکنندگان و یا

اجتماع را تحت تأثیر خود قرار می دهد.

• تعیین مسؤلیت های افراد و بخش های بیمارستان در هنگام وقوع حوادث

• تهیه Guideline های استاندارد و عملی برای پاسخ بیمارستان به حوادث





## تهدید زیستی:

• هر نشانه، رویداد یا حادثه طبیعی یا غیر طبیعی با استفاده از عوامل زیستی که موجب تضعیف و نابودی سرمایه های انسانی و یا آسیب های اقتصادی از طریق تخریب و نابودی سرمایه های ملی زیستی کشور گردد، و ثبات و امنیت جامعه را به خطر اندازد، تهدید زیستی محسوب می شود.

## پدافند زیستی :

• مجموعه‌ای از اقدامات شامل رصد و پایش، آشکارسازی، هشداردهی، تشخیص، تصمیم و عملیات، کنترل، حفاظت و پیشگیری، امداد و نجات، درمان، بازیابی و بازتوانی منابع، محدودسازی و رفع آلودگی در برابر تهدیدات زیستی که موجب حفاظت از سرمایه‌های ملی در برابر تهدیدات زیستی و کاهش آثار و عواقب ناشی از آنها می‌گردد.



## پدافند زیستی حوزه انسان

• در حوزه پدافند زیستی با استناد به سند راهبردی پدافند زیستی کشور و سند پدافند زیستی حوزه انسان مهمترین اهداف پدافند غیر عامل وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ایجاد یک نظام یکپارچه و منسجم جهت مدیریت و فرماندهی بحران های زیستی، توسعه و ارتقا نظام رصد و پایش، کشف و هشدار سریع تهدیدات زیستی و توسعه و سازماندهی شبکه آزمایشگاههای تشخیصی و مراکز درمانی بهداشتی مرتبط با پدافند زیستی در کشور می باشد



# سناریوهای مختلف در بروز حوادث زیستی

- **۱- همه گیری های با منشأ طبیعی یا Natural outbreaks**
  - اکثر همه گیری ها بدین طریق رخ می دهند و منشأ آنها عوامل طبیعی است مانند انتقال عوامل بیماریزا از طریق حشرات، حیوانات، و تغییرات عوامل جوی که در بروز همه گیری ها نقش دارد
- **۲- همه گیری های غیر طبیعی Unnatural outbreaks**
  - این نوع همه گیری ها به دلیل دخالت انسان و مسایل بهداشتی ایجاد می شود ولیکن عمدی در کار نیست؛ مانند آلوده شده آب به فاضلاب های انسانی و یا عدم رعایت اصول بهداشتی که سبب بروز بیماریهای عفونی می گردد.
- **۳- همه گیری های مشکوک یا suspicious outbreaks**
  - این نوع همه گیری های مشکوک با منشأ نامشخص هستند که شک برانگیزند نه دلایل همه گیری شناسی قاطعی بر طبیعی بودن آن وجود دارد و نه استنادی بر به کارگیری عمدی؛ بنابر این جزو همه گیری های مشکوک قرار می گیرند.



## ۴- حوادث بیولوژیک عمدی یا INTENTIONAL OUTBREAKS

این نوع حوادث یا همه گیری و مسمومیت ها به طور عمدی و با قصد آسیب رساندن به اهداف انسانی، منابع دامی و کشاورزی صورت می گیرد و به طور کلی شامل ۲ نوع است:

الف: بیوتروریسم **BIOTERRORISM** نوعی از به کارگیری عوامل با منشأ بیولوژیک جهت آسیب رساندن به فرد و جامعه در حد محدود و با ابزارهای مختلف است جهت ایجاد ترس وحشت بیماری و مرگ می باشد.

ب: حملات بیولوژیک. **BIOLOGICAL WARFARE** استفاده و یا پخش گسترده عوامل بیولوژیک با ابزارها و تسلیحات نظامی جهت آسیب رساندن به نیروهای نظامی و یا غیر نظامی و منابع غذایی اقتصادی دامی و کشاورزی یک کشور می باشد. جنگ بیولوژیک یا جنگ میکروبی



## رصد و پایش تهدیدات زیستی

- تجهیز و راه اندازی تیمهای جستجوگر میدانی با اولویت پایش نقاط با احتمال آلودگی بالا مانند استان های مرزی، فرودگاهها، گمرکات، بنادر، اماکن پرتردد و همچنین مراکز انتقال خون، آزمایشگاههای تحقیقاتی و ...
- نمونه برداری و آزمایش سلامت مواد غذایی، دارو، واکسن و مواد و لوازم آرایشی بهداشتی و ... در بدو ورود به کشور
- نمونه برداری از آب منابع تأمین کننده آب شرب شهرها، محیط زیست و ...



## تشخیص تهدیدات زیستی :

- ایجاد و تجهیز تیم های ویژه نمونه برداری
- تشکیل و تجهیز تیم تشخیص اولیه و آزمایشگاه های سیار
- ساخت و تجهیز آزمایشگاه هایی با سطح ایمنی زیستی بالا
- ارتقاء ظرفیت ها و تجهیزات تشخیصی متناسب با پیشرفت های جهانی
- کشف سریع طغیان یا عامل بیولوژیکی در محیط



## هشدار دهی یا اطلاع رسانی:

- انتشار سریع اطلاعات کلیدی جهت ایمنی نیروها ( استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب) و پیش بینی های پزشکی لازم
- انتشار اطلاعات برای جلب حمایت مردم و اطلاع رسانی و ارائه مشاوره به مسولین
- انتشار پیام های بهداشتی برای عموم مردم



## تصمیم و عملیات :

- تعیین وضعیت و منشاء ایجاد آلودگی زیستی
- ساماندهی و بسیج ظرفیت ها و قابلیت های پاسخگویی
- پیش بینی تمهیدات لازم جهت ارتقاء آمادگی پاسخگویی
- تهیه برنامه عملیاتی پاسخ و فرآیند فعالیت ها



## کنترل و محدود سازی :

- ایزوله کردن افراد یا منطقه
- مراقبت و کنترل مرزها و مبادی ورودی
- نظارت بر مدیریت تلفات و مرگ های بی مراقبت



## رفع آلودگی :

- ارزیابی آلودگی محیطی
- آلودگی زدایی ( رفع آلودگی محیط ، اماکن ، تجهیزات ، افراد و .. )
- پاکسازی (دفع مناسب عوامل بیولوژیکی که در محیط باقی مانده)
- تدفین تخصصی اجساد و دفع حیوانات و مواد آلوده



## امداد و نجات :

- تخلیه مردم از مناطق آلوده
- جابجایی و اسکان مردم
- تامین نیازهای اساسی مردم



## درمان و بازیابی (۱):

- امداد و درمان مصدومین زیستی
- آماده سازی بیمارستان
- پیش بینی شرایط لازم برای ایزولاسیون
- پیش بینی آنتی بیوتیک های مورد نیاز
- برآورد تخت بیمارستانی مورد نیاز
- برآورد تجهیزات و اقلام غیر دارویی بیمارستانی مورد نیاز



## درمان و بازیابی (۲):

- به حداکثر رساندن ظرفیت تخت با اجرای برنامه های افزایشی در بیمارستان ها
- استفاده از سایت های مراقبتی جایگزین
- مراقبت دوران پایان عمر ( ارائه خدمات مراقبت تسکینی برای فراهم کردن راحتی و به حداقل رساندن رنج جسمی و روانی افرادی که در نتیجه بیماری همه گیری ( اپیدمی) ممکن است زندگی شان کوتاه باشد)
- مشاوره های سلامت روان



## بهداشت و پیشگیری :

- شناسایی جمعیت های آسیب دیده و آسیب پذیر و دامنه جغرافیایی حادثه
- کنترل بیماری
- تصمیم گیری در مورد اقدامات کنترلی و گروه های هدف
- تشدید نظارت درون محیط های خدمات درمانی برای بیماران مبتلا به علائم و نشانه های بالینی خاص.
- نظارت بر منابع آب و منابع غذایی
- نظارت بر پیگیری و پیشگیری از طغیان های بیشتر یا ثانویه
- تولید پیام های عمومی



## بهداشت و پیشگیری :

- تولید پیام های بهداشتی برای عموم مردم
- توصیه به محدود کردن سفرهای غیر ضروری به مناطق آلوده در زمان یک حادثه بیولوژیک.
- راهنمایی و آموزش به کارکنانی به ناچار باید به مناطقی که دچار شیوع بیماری شدید شده اند، سفر کنند؛ تمرکز بر ایمنی کارگران، نظارت سلامت و استفاده PPE.
- ارزیابی سلامت عمومی و پیامدهای ملی و بین المللی
- کنترل و محدود کردن هر اپیدمی احتمالی
- پروفیلاکسی (واکسیناسیون و کموپروفیلاکسی)





## مصون سازی :

• پروفیلاکسی

- واکسیناسیون افراد مورد تهدید و مستعد بیماری

- کموپروفیلاکسی افراد مورد تهدید



## تولید آمادگی و ارتقاء آن:

- افزایش توان علمی و عملی نیروهای انسانی
- بهبود و ارتقا تجهیزات
- ایجاد سطح بندی مراکز درمانی یا بیمارستانی کشور
- ایجاد و ارتقا شبکه اطلاع رسانی مراکز اورژانس های بیمارستانی کشور

## ارزیابی :

- ارزیابی و برآورد خسارات و مخاطرات
- ارزیابی و تعیین نقاط قوت و ضعف اقدامات اجرایی
- مستند سازی و ثبت اسناد و آمار





## ارکان مدیریت تهدیدات و حوادث زیستی

- مدیریت تهدیدات و حوادث زیستی در سطح ملی نیاز به سیستمی فعال با ارکان ذیل دارد:
- گسترش زیر ساخت های بهداشتی (وجود تیم قوی ارزیابی و پاسخ سریع و ایمن سازی ...)
- تقویت پاسخگویی نظام تشخیص و درمان در سطوح منطقه ای و ملی (پروتکل درمانی استاندارد، آزمایشگاه قوی)
- ایجاد مراکز دارویی و تامین تجهیزات مورد نیاز در زمان وقوع حوادث زیستی
- توسعه و حمایت از تحقیق، طراحی و تولید یا فرآوری آنتی بیوتیک ها، آنتی ویروسها و واکسن های مناسب

# HOSPITAL RECEIVABLES

## Basic Level

- Personal Protective Equipment (PPE)
- Training of Decontamination Team

# HOSPITAL RECEIVABLES

## Expanded Level

- Personal Protective Equipment
- Training of Decontamination Team
- Funding for Mass Casualty Decontamination Capability

## *What is required:*

- **Planning**
- **Equipment**
- **Identification**
- **Coordinating**
- **Training**
- **Exercising**
- **Documentation**

*Will become part  
of the employers  
emergency plan*



## SCENARIO

- a patient presents to the Emergency Department (ED) looking very ill, In the ED waiting room, which is full, the patient vomits once in the bathroom. he feels very feverish.

what do you do?



## SCENARIO

- The admitting clerk immediately notifies the ED charge nurse. The ED charge nurse dons hospital recommended personal protective equipment (PPE) for use with suspect Ebola patients, assists the patient into a wheelchair, and moves him to a private ED room. healthcare providers are limited to the charge nurse and one other nurse. The patient is also examined by the ED Attending. All use hospital-recommended PPE.



needs?

- policy and procedure
- appropriate PPE
- Infection Preventionist (IP)
- facility policy designate patient room
- environmental infection control
- procedures for notifying( on call)
- incident command structure

- Emergency Department
- transfer the patient to another hospital
  - - Is there a designated hospital to transfer a suspect case ?
  - - Is there a protocol to manage patient until transfer ?
- private airborne isolation room
- Infection control
- Laboratory
- Sending specimens
- Media/press issues
- Public Health Responsibilities



# ساس از توجه شما

