



افزایش ظرفیت بیمارستانی در شرایط اضطراری و بلایا Hospital Surge Capacity

جواد بابائی

دکتری تخصصی سلامت در بلایا و فوریتها

اهداف آموزشی

• انتظار می رود در پایان این جلسه، فراگیران:

- 1- با مفهوم افزایش ظرفیت بیمارستانی و لزوم آن آشنا شوند.
- 2- بتوانند پیش نیازهای افزایش ظرفیت را نام ببرند.
- 3- بتوانند برای یک مخاطره فرضی و افزایش مراجعین بیمارستان، برنامه افزایش ظرفیت بنویسند.
- 4- چالشهای افزایش ظرفیت را نام ببرند.

سناریو ۱

- شما رئیس/مدیر بیمارستانی آموزشی و جنرال در مرکز استان هستید. از **EOC** خبر داده اند که در سه شهرستان از شهرستانهای جنوبی استان زلزله نسبتاً شدیدی رخ داده است و تعداد زیادی از مردم مصدوم شده اند. از شما خواسته اند که برای پذیرش تعداد زیادی بیمار در یکی دو ساعت آینده آماده باشید.
- شما به عنوان رئیس/مدیر بیمارستان چه کارهایی را برای ایجاد ظرفیت پذیرش برای این همه مصدوم احتمالی انجام می دهید؟

سناریو دوم

- روند تست های مثبت کرونا در کشور در حال افزایش است و هر روز نسبت به دیروز تقریباً دو برابر می شود. پیش بینی ها هم حکایت از روند افزایشی موارد مثبت در روزهای آتی است. شما هم مدیر/رئیس بیمارستان مرکز کرونا هستید.
- برای ایجاد ظرفیت پذیرش و ارائه خدمات به موارد بستری ناشی از کرونا در روزهای آتی چه آمادگی هایی را در بیمارستان ایجاد می کنید؟

• چرا افزایش ظرفیت؟



FARS

Photo : Kamel Rouhi

FARS NEWS AGENCY

Hospital Surge Capacity

- Is the ability to rapidly adjust and accommodate the sudden demand of patients as a result of a natural disaster, pandemic, terrorist attack, or any mass-casualty incident.



-نکته: بدون برنامه از پیش تدوین شده و تمرین شده، افزایش ظرفیت بسیار سخت و هزینه بر خواهد بود.

Medical Surge Capacity and Surge Capability

- The ability to provide adequate medical evaluation and care during events that exceed the limits of the normal medical infrastructure of an affected hospital
- **Medical surge capacity**
 - Evaluate and care for increased volume of patients
 - Extend beyond direct patient care
- **Medical surge capability**
 - The ability to manage patients requiring unusual or very specialized / medical evaluation and care

کارکردهای تخصصی ارائه خدمات بیمارستانی در حوادث و بلایا

عنوان کارکرد	شماره
ارزیابی سریع بیمارستانی	S2-1
تریاز بیمارستانی	S2-2
افزایش ظرفیت بیمارستانی	S2-3
تیم پاسخ اضطراری بیمارستانی	S2-4
ارائه خدمات درمانی	S2-5
انتقال بین بیمارستانی	S2-6
تخلیه بیمارستانی	S2-7
آلودگی زدائی در بیمارستان	S2-8
مدیریت ازدحام در بیمارستان	S2-9



افزایش ظرفیت بیمارستانی

- **واحد مسئول:** واحد عملیات بر اساس HICS بیمارستان (شاخه خدمات پزشکی با همکاری آمادگاه)
- **واحدهای همکار:** اتاق هدایت عملیات بحران دانشگاه (EOC)، ستاد هدایت و اطلاع رسانی دانشگاه، معاونت درمان دانشگاه، معاونت بهداشت دانشگاه، معاونت غذا و دارو دانشگاه، معاونت توسعه دانشگاه، حراست دانشگاه

✓ علت: حجم زیاد مراجعین به دلیل نیاز مردم برای دریافت خدمات بیمارستانی

- ✓ آسیب دیدگی احتمالی بیمارستان
- ✓ آسیب زیرساختها



ظرفیت (Capacity)

- ترکیبی است از تمامی نقاط قوت و منابع در دسترس برای کاهش سطح خطر یا اثرات بلایا
- مثال: امکانات فیزیکی، انسانی، نهادی، اقتصادی، اجتماعی، مهارت و



مراحل برنامه ریزی افزایش ظرفیت بیمارستانی

1. فراهم نمودن پیش نیازهای برنامه
2. تدوین برنامه
3. اجرای برنامه
4. پایش، ارزیابی و ارتقای برنامه

پیش نیازهای برنامه

- ارزیابی و تحلیل خطر (Risk Assessment)

- 1- شناسایی و تحلیل مخاطرات

- 2- شناسایی آسیب پذیری ها

- 3- شناسایی ظرفیت ها (فضاهای فیزیکی، ملزومات، تجهیزات، نیروی انسانی، ظرفیت های مرتبط داخل و برون بخشی)

- تشکیل سامانه فرماندهی سانحه بیمارستانی (HICS)

Surge Capacity C S T

- **The 4 C's**

- **Command**
- **Control**
- **Communications**
- **Coordination**

*** Surge capacity CANNOT occur if you don't 'get all C's'**

- **The 4 S's**

- **Space**
- **Staff**
- **Stuff**
- **Special**

- **The 3 T's**

- **Triage**
- **Treat**
- **Transport**

Hospital Manager's Actions

SPACE

- **Cancellation** of hospital services (elective surgery, etc)
- **Fast discharge** of patients to provide extra beds
- **Pre-identified areas** for alternate care sites (internal)
- **External** alternate care sites, patient transfers,
- **Maximization of capacity** for **triage**, **treatment** and **Putting up mobile/tent hospitals** is to be considered

کاربری های مورد نیاز و ظرفیت های فیزیکی بیمارستان

نکته: این فضاها بایستی امن بوده و عاری از هر گونه آلودگی باشند و هیچ تهدیدی برای بیماران، کارکنان، همراهان و مراجعین نداشته باشند

- اتاقهای بیماران
- بخش های بستری
- راهروها
- سالن ها
- انبارها
- فضاهای باز بیمارستان
- فضاهای نزدیک در دسترس
-

Space

- **Emergency Department**
 - clinic triage protocols (evolve with event)
- **Discharge holding area**
 - Discharges and transfers (eg: nursing home or other hospitals)
- **Halls as treatment areas**
 - Treat patients in halls / flat space areas
- **Convert OR/PICU areas to ICU space**
- **Alternative ambulatory care areas / triage areas**
- **Space for elective procedures**
- **Pre-identified areas for wards**



Space

Don't forget surge space for:

- **Family members / Family support center**
 - Tracking system (badge)
- **Media in separate space**
 - Consider traffic patterns and satellite space
- **Behavioral health area**
- **Staff respite**
- **Staff housing / sleeping (family members?)**



بخش های ویژه (افزایش قابلیت و توانمندی ها)



➤ بخش سوختگی

➤ بخش آلودگی زدایی

➤ امکانات ایزولاسیون

➤ خدمات مربوط به اطفال

➤ آسیب های مربوط به انفجار

➤ خدمات سلامت روان

ارائه خدمات در زمان بلایا

خدمات بیمارستان	میزان اهمیت
<ul style="list-style-type: none">مراقبت های ضروری در بخش اورژانس یا اتاق عمل - مراقبت در بخش های ویژه (سوختگی، ICU و CCU)مراقبت های تروما و ارتوپدی - اورولوژیفرایند استریلیزاسیون - تصویربرداری های تشخیصیداروخانه و بانک خون	بسیار حیاتی و مهم
<ul style="list-style-type: none">خدمات بخش اطفالخدمات آزمایشگاهیخدمات بخش دیالیز	خیلی ضروری
<ul style="list-style-type: none">خدمات طب داخلیخدمات ژنیکولوژی و بارداریخدمات واحد پذیرش	ضروری
<ul style="list-style-type: none">خدمات چشم پزشکی	در صورت ترجیح
<ul style="list-style-type: none">خدمات بخش پوست و انکولوژیخدمات مربوط به گوش - حلق و بینیخدمات توانبخشی	قابل چشم پوشی

ظرفیت های غیر فیزیکی و تجهیزاتی بیمارستان



- دارو و تجهیزات بیمارستانی
- تجهیزات حمل و نقل و ترابری
- تجهیزات اداری و خدماتی
- تجهیزات اطلاعاتی و مدیریتی
- تجهیزات حمایتی (غذا، آب و ...)

ظرفیت های بالقوه نیروی انسانی

- کارکنان پرستاری
- کارکنان پزشکی
- کارکنان پیراپزشکی (رادیولوژی، آزمایشگاه، داروخانه و ...)
- کارکنان خدمات و پشتیبانی
- کارکنان اداری و مالی
- بازنشستگان بهداشتی درمانی
- داوطلبین مرتبط
- دانشجویان
-

شناسایی، آموزش و توجیه، شرح وظائف،
سرپرست، نظارت، گزارش عملکرد، وسایل
حفاظت فردی، ایمنی، امنیت، تغذیه و رفاه

ظرفیت های مرتبط با خدمات بهداشتی درمانی خارج بیمارستان

- مراکز بهداشتی درمانی موجود و منابع و پتانسیل های آنها؛ مراکز دولتی، خصوصی، خیریه، نظامی و...
- نهادهای مرتبط با خدمات درمانی و میزان توان آنها؛ مرکز مدیریت حوادث و فوریت ها، سازمان های حامی سلامت
- نهادها و شرکت های تولیدکننده و تأمین کننده دارو و تجهیزات پزشکی و غیر پزشکی مورد نیاز

Hospital Manager's Actions cont....

STUFF

- **Pre-positioning of equipment; logistics; lifelines**
- **Maximization of all available resources/logistics/finances**
- **Prioritization in blood/blood products utilization**
- **Accept donations**
- **Public-private hospital resource sharing**

Stuff – (For Provider Protection)

- Personal Protective Equipment
- Medications – antidotes, anti-virals, vaccines, drugs, medicines
- Consider:
 - re-use
 - duration of use
 - other risk-reducing strategies (UV light, ventilation, etc)



Stuff – (For General Patient Care)

- Airway – disposable intubation blades, bag/masks
- Surgical – chest tube trays
- Medications – Morphine, Valium, Atropine
- Other disposables – catheters, dressings, linens
- Durable – beds, vents, IV pumps, BP cuffs
- Etc.



Stuff – (For Specialty Patient Care)

- **Burn patients**
 - **Adaptic dressings**
 - **Bacitracin**
 - **Kerlix dressings**
 - **IV fluids**
- **Trauma patients**
 - **IM nails**
 - **Chest tubes**
 - **Plaster of Paris**
 - **Etc.**



Stuff – (Support Supplies)

- Food
- Water
- Office supplies
- Utilities
- Communications
- Oxygen supply



'T' - Operations

- Triage
- Treatment
- Transport

اولویت 2

اولویت 1

اولویت 3

فوت شده یا در حال مرگ

اطلاعات بیمار



k4624952 www.fotosearch.com



ترياز

CHEMICAL AGENT

RADIOLOGICAL AGENT

BIOLOGICAL AGENT

CONTAMINATED

HIGHLIGHTS INFECTED AND CONTAMINATED CASUALTIES

PREVENTS CROSS CONTAMINATION OF VEHICLES AND HOSPITAL DEPTS

CLEAR IDENTIFICATION OF MEDICATION ANTIDOTES GIVEN

ALL RISK TAG STAYS WITH CASUALTY THROUGHOUT DECONTAMINATION

RECORDS VITAL INFORMATION

CLEAR IDENTIFICATION OF PRIORITY AND STATUS

- مکان ترياز
- افسر ترياز
- تجهيزات ترياز
- مکان مراقبت اوليه
- سطوح ترياز

انتقال بیماران



انتقال درون بخشی

انتقال برون بخشی



۲- مرحله تدوین برنامه افزایش ظرفیت

- فراخوان پرسنل و سازماندهی آنان
- کنترل ورودی مصدومین/بیماران و خروج آنان
- تریاژ و اولویت بندی
- تسریع در انجام فرایندها و ارائه خدمات
- پدیده دو موج و مدیریت آن
- مدیریت ترخیص بیماری و پیگیری روند درمان در منزل
- سیستم ردیابی مصدومین/بیماران و اطلاع رسانی به خانواده ها
- جابجایی و انتقال بیماران

اجرای برنامه

- جزئی از **EOP** بیمارستان است
- در سامانه **HICS** اجرا و عملیاتی می شود
- هر بخشی و فردی وظایف خود را دارند.
- مسئول اجرا: واحد عملیات

ارزیابی و ارتقای برنامه

- اساس ارتقای برنامه ها، ارزیابی و رفع نقاط ضعف است
- برنامه افزایش ظرفیت، برنامه ای پویاست
- بایستی مرتب اصلاح و بروز رسانی شود
- لازمه اصلاح، پایش حین اجراست
- لازمه پایش و ارزیابی، تدوین شاخص است
- تمرین و آمادگی برای شرایط بعدی

