



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؟



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

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



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
■ مراقبت های ضروری در بخش اورژانس یا اتاق عمل - مراقبت در بخش های ویژه (سوختگی، ICU و CCU) ■ مراقبت های تروما و ارتوپدی - اورولوژی ■ فرایند استریلیزاسیون - تصویربرداری های تشخیصی ■ داروخانه و بانک خون	بسیار حیاتی و مهم
■ خدمات بخش اطفال ■ خدمات آزمایشگاهی ■ خدمات بخش دیالیز	خیلی ضروری
■ خدمات طب داخلی ■ خدمات ژنیکولوژی و بارداری ■ خدمات واحد پذیرش	ضروری
■ خدمات چشم پزشکی	در صورت ترجیح
■ خدمات بخش پوست و انکولوژی ■ خدمات مربوط به گوش - حلق و بینی ■ خدمات 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

The forms include:

- A body diagram with numbered regions (1-6) for triage.
- A flowchart for triage (اولویت 1).
- A form for patient information (فوت شده یا در حال مرگ).
- A form for medical notes (اولویت 2).
- A form for medical notes (اولویت 3).



k4624952 www.fotosearch.com



ترياز



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
- تسريع 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

