اصول کنترل عفونت

عفونت بیمارستانی

- ۴۸ یا ۷۲ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بیمارستان
- ۱۰ تا ۳۰ روز پس از ترخیص بیمار (۲۵ تا ۵۰٪ عفونت‌های زخم جراحی)
- یکسال پس از اعمال جراحی کارگذاری جسم خارجی (Implant)
- در زمان پذیرش وجود نداشته باشد.
- در دوره نهفتگی قرار نداشته باشد.

- **عفونت‌های بیمارستانی می‌توانند علاوه بر بیماران، کارکنان و عیادت کنندگان را نیز مبتلا می سازند.**
- **نقش دانشجویان.**

- **According to the CDC, drug-resistant bacteria cause two million illnesses and 23,000 deaths annually .**

- **20–50% of all antibiotics prescribed in U.S. acute care hospitals are either unnecessary or inappropriate.**

- **Overall incidence rate of nosocomial inf. In developed country 5-10% and in developing country up to 25%.**

- Patients who are unnecessarily exposed to antibiotics are placed at risk for serious adverse events with no clinical benefit such as:

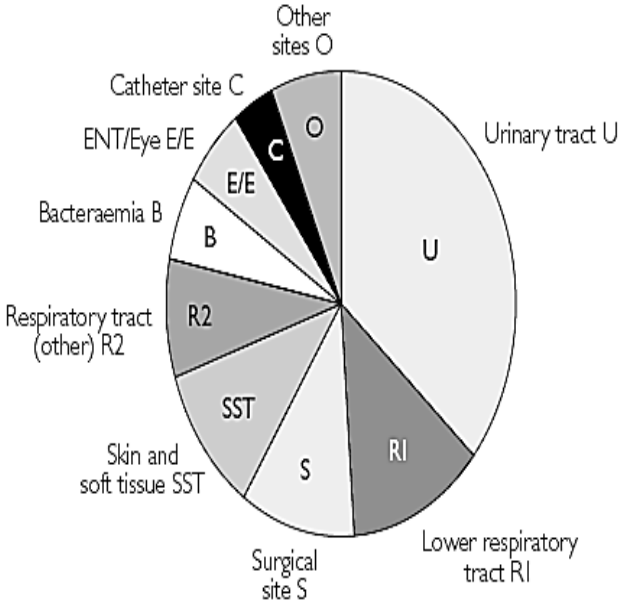
Clostridium difficile infection (CDI)

عوامل مستعد کننده بیماران به عفونت های بیمارستانی

- **سن** بیمار (نوزادان، افراد مسن)
- **بیماری زمینه ای** مانند نارسایی عضو (سیروز کبدی، دیابت ملیتوس، بیمار ی مزمن انسدادی ریه، نارسایی کلیه)، سرطان، نوتروپنی
- **نقص ایمنی** مادرزادی یا اکتسابی (ایدز، درمان با دارو های سرکوب کننده دستگاه ایمنی، سوء تغذیه).
- آسیب پذیری در مقابل عفونت های ویروسی
- **اختلال در سد دفاعی جلدی** مخاطی بدنبال تروما، سوختگی، جراحی، اندوسکوپی، کا تترهای متمکن،بیماری های پوستی و مخاطی

هر یک از اعضای بدن انسان می‌تواند در بیمارستان، دچار عفونت گردد.

.



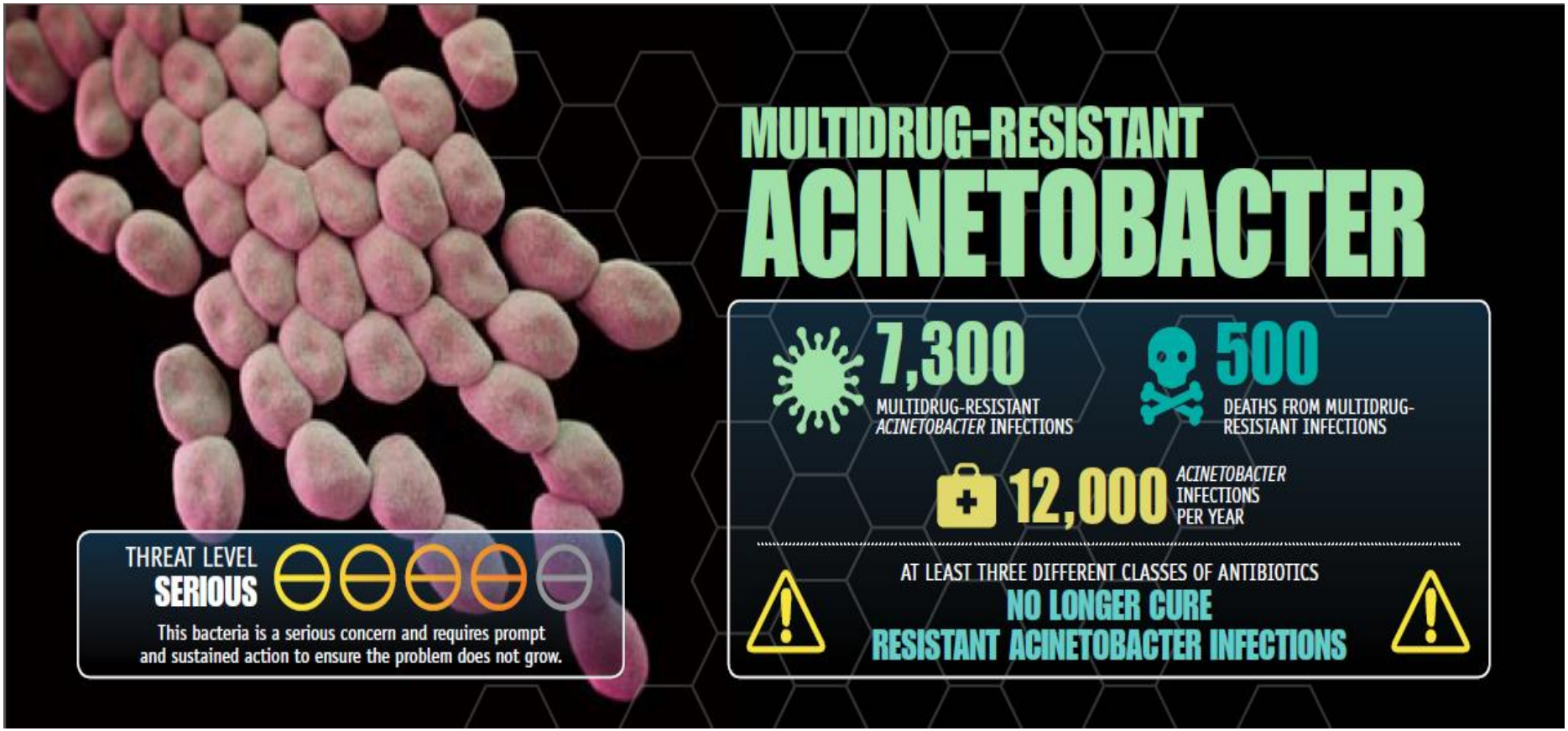
- عفونت ادراری ٪۴۲ شایع ترین
- پنومونی ۱۵ تا ۲۰٪ کشنده ترین
- عفونت زخم ٪۲۴
- باکتریمی ۵ تا ۱۰٪

اهمیت عفونت بیمارستانی

عفونت‌های بیمارستانی از چند جنبه حائز اهمیت می‌باشند :

- مرگ و میر و ناخوشی بیماران
- افزایش طول مدت بستری بیماران در بیمارستان
- افزایش هزینه های ناشی از طولانی شدن اقامت بیماران، اقدامات تشخیصی و درمانی
- **افزایش مقاومتهای دارویی**

Threat Report



U.S. Department of Health and Human Services
Centers for Disease Control and Prevention

CARBAPENEM-RESISTANT ENTEROBACTERIACEAE

9,000 DRUG-RESISTANT INFECTIONS PER YEAR

600 DEATHS

CARBAPENEM-RESISTANT *KLEBSIELLA SPP.* **7,900**

1,400 CARBAPENEM-RESISTANT *E. COLI*

CRE HAVE BECOME RESISTANT TO ALL OR NEARLY ALL AVAILABLE ANTIBIOTICS

THREAT LEVEL
URGENT

This bacteria is an immediate public health threat that requires urgent and aggressive action.

- Antibiotics are often started empirically in hospitalized patients while diagnostic information is being obtained.

- All clinicians should perform a review of antibiotics 48 hours after antibiotics are initiated to answer these key questions:

- ❑ Does this patient have an infection that will respond to antibiotics?
- ❑ If so, is the patient on the right antibiotic(s), dose, and route of administration?
- ❑ Can a more targeted antibiotic be used to treat the infection (de-escalate)?
- ❑ How long should the patient receive the antibiotic(s)?

ICU patients are rapidly colonized with pathogenic bacteria

- Skin colonized in hours to days
  - Staph. aureus, Proteus mirabilis, Klebsiella spp. present @ 100-10^6 CFU /cm^2 skin
- Perineal/inguinal > axilla > trunk > upper extremities and hands
- Dialysis/CRF, diabetes, dermatitis, broad spectrum Abx increase risk
- Patients shed 10^6 squames/day -> widespread contamination of the room

Transfer to the hands of health care workers (HCWs) hands:

- Surveillance cultures of HCWs hands in ICU
  - 21% of MDs; 5% of nurses positive (n=328)
- Serial Cultures of NSICU HCWs hands
  - 100% positive for GNR and 64% positive for staph aureus at least once
- Rings, artificial or long nails, dermatitis increase frequency of hand contamination of HCWs

Hand washing compliance rates by occupation

Occupation	*Compliance*	*OR (95% CI)*
Nurse	52%	1.00
Physician	30%	2.80 (1.9-4.1)
Nursing Assistant	47%	1.28 (1.0-1.5)
Other	38%	2.15 (1.4-3.2)

- # Standard Precautions
- **minimum infection prevention practices that apply to all patient care, regardless of suspected or confirmed infection status of the patient, in any setting where health care is delivered.**

- **Hand hygiene.** before and after patient contact, body fluid,mucous membrane, nonintact skin
- **Use of personal protective equipment (e.g., gloves, masks, eyewear).**
- **Respiratory hygiene / cough etiquette.**
- **Sharps safety (engineering and work practice controls).**
- **Safe injection practices (i.e., aseptic technique for parenteral medications).**
- **Sterile instruments and devices.**
- **Clean and disinfected environmental surfaces.**

- Contact precaution

to prevent transmission of infectious agents, which are spread by direct or indirect contact with the patient or the patient's environment.

Acute diarrhea with likely inf.cause(fecal incontinence) , Vesicular Rash, Resp.inf in infant and young children, infected or colonized with MDR, Absces or draining that cannot be covered.

- **A single-patient room is preferred,** door may remain open.
- **≥3 feet spatial separation between beds is advised to reduce the sharing of items between the infected/colonized patient and other patients.** patient zone
- **wear a gown and gloves for all interactions that may involve contact with the patient or potentially contaminated areas in the patient's environment.**
- **VRE, *C. difficile,MRSA,* noroviruses and other intestinal tract pathogens; RSV,VHF,zoster,varicella,SARS,Scabis,HSV,HAV-E,**

- Droplet Precautions

to prevent transmission of pathogens spread through close respiratory or mucous membrane contact with respiratory secretions .

Menangitis, petechial or echymotic rash with fever, severe persistant cough

pertussis, influenza virus, adenovirus, rhinovirus, *N. meningitides*, and group A streptococcus,mumps,

VHF,SARS, parvovirus B19,rubella

*A single patient room is preferred ,door may remain open.

*who must be transported outside of the room should wear a mask, surgical mask when entering room.

*separation of ≥3 feet(1m) and drawing the curtain between patient beds. patient zone

Airborne precautions

prevent transmission of infectious agents that remain infectious over long distances when suspended in the air

measles, varicella virus, *pul.TB,* SARS-CoV,zoster(disseminated, immunosuppress)

negative pressure,single patient room with air exhausted to outside or HEPA filter(12 air exchanges per hour) ,door must be closed.

N95 for those entering room , surgical mask for patient if transport out of room.

Eye, mouth,nose protection : for any activity likely to generate splash,spray or aerosol

انواع عفونتهای بیمارستانی

تعریف چهار نوع عفونت براساس تعاریف استاندارد NNIS :

۱-۱ : نوع عفونت : عفونت ادراري علامت دار

کد : UTI-SUTI

تعریف : عفونت ادراري علامت دار دست کم باید یکي از ویژگیهاي زیر را داشته باشد :

ویژگي ۱ : بیمار دست کم یکي از علائم یا نــشانه هاي :

دمــاي بالاي ۳۸۰c ، تکرر ، ســوزش ادرار ،

درد فوق عانه شدید با لمس موضعي ،فوریت ادراري بدون وجود سایر علل .

و

- کشت مثبت با ۱۰۵ ≤ میکروارگانیسم در سانتي متر مکعب ادرار به شرط آن که بیشتر از دو نوع ارگانیسم رشد نکند

ويژگي ۲ : بيمار دست كم دو علامت يا نشانه از علائم و نشانه هاي زير را كه علت ديگري براي آنها يافت نشده است ، داشته باشد :

- دماي بالاي ۳۸۰c ، تكرر ، سوزش ادرار ، درد فوق عانه با لمس اين ناحيه ، فوريت ادراري

و

- دست كم يكي از موارد زير :

الف : تست نوار ادراري براي Leukocyte estrase و / يا نيترات ، مثبت باشد .

ب : پيوري (نمونه ادراري با دست كم ۱۰ گلبول سفيد در ميلي متر مكعب يا دست كم ۳ گلبول سفيد در نمونه ادرار سانتريفوژ نشده زير ميكروسكوپي با درجه بزرگنمايي ۱۰۰).

پ : ارگانيسم در رنگ آميزي گرم ادرار سانتريفوژ نشده رويت گردد .

ت : دست كم دو كشت مثبت از يك نوع ارگانيسم پاتوژن ادراري (باكتري هاي گرم منفي ياS.saprophyticus) با دست كم ۱۰۲ كولوني در هر سي سي از نمونه هاي حاصل از روشي غير از ادرار كردن .

ث : دست كم ۱۰۵ كولوني در هر سي سي از يك نوع پاتوژن ادراري (باكتري هاي گرم منفي ياS.saprophyticus) در بيماري كه درمان آنتي بيوتيكي موثري براي عفونت اداري گرفته است .

ج : تشخيص باليني پزشك

چ : پزشك ، آنتي بيوتيك مناسبي را براي عفونت ادراري شروع كرده باشد .

ويژگي ۳ :

- بيماري كه زير يكسال سن داشته و دست كم يكي از علائم و نشانه هاي زير را بدون دليل ديگري داشته باشد :
- دماي بالاتر از۳۸۰c،هيپوترمي (دماي كمتر از ۳۷c) ، آپنه،براديكاري ،ناآرامي در موقع ادرار كردن ،بي حالي ، استفراغ و يك كشت مثبت ادراري با دست كم ۱۰۵ ميكروارگانيسم در سانتي متر مكعب ادرار با دو نوع ارگانيسم يا كمتر .

ويژگي ۴ : بيماري كه زير يكسال سن داشته و دست كم يكي از علائم يا نشانه هاي زير را داشته باشد و علت ديگري نيز براي اين علائم و نشانه ها يافت نشده باشد :

- دماي بالاي ۳۸۰c ، هيپوترمي (دماي زير۳۷۰c) ،آپنه ،براديكاري ، ناآرامي در موقع ادرار كردن ، بي حالي ، استفراغ و دست كم يكي از موارد زير :

الف : تست نوار ادراري براي leukocyte estrase و / يا نيترات ، مثبت باشد .

ب : پيوري (نمونه ادراري با دست كم ۱۰ گلبول سفيد در ميلي متر مكعب يا دست كم ۳ گلبول سفيد در نمونه ادرار سانتريفوژ نشده زير ميكروسكوپ با درجه بزرگنمايي ۱۰۰)

پ : ارگانيسم در رنگ آميزي گرم ادرار سانتريفوژ نشده ، رويت گردد .

ت : دست كم دو كشت مثبت از يك نوع ارگانيسم پاتوژن ادراري (باكتري هاي گرم منفي يا S.saprophyticus) با دست كم ۱۰۲ كـــولوني در هر سي سي از نمونه هاي حاصل از روشي غير از ادرار كردن .

ث : دست كم ۱۰۵ كولوني در هر سي سي از يك نوع پاتوژن ادراري (باكتري هاي گرم منفي يا S.saprophyticus) در بيماري كه درمان آنتي بيوتيكي موثري براي عفونت ادراري گرفته است

ج : تشخيص باليني پزشك

چ : پزشك ، آنتي بيوتيك مناسبي را براي عفونت ادراي شروع كرده باشد .

تذكرات :

- كشت مثبت از نوك كاتتر ادراري ، تست آزمايشگاهي قابل قبولي براي تشخيص عفونت ادراري نيست .
- كشت ادراري را بايد با روش هاي مناسب انجام داد (مانند كاتتريزاسيون يا جمع آوري به روش تميز) .
- در نوزادان ، كشت ادراري را بايد از ادرار حاصل از كاتتراسيون يا آسپيراسيون فوق عانه انجام داد .
- كشت مثبت ادراري از نمونه ادرار در كيسه ، غير قابل اعتماد بوده و بايد با نمونه اي كه به طور آسپتيك
- از طريق كاتتريزاسيون يا آسپيراسيون فوق عانه به دست آمده ، تاييد شود .

۲-۱نوع عفونت : عفونت ادراري بدون علامت
کد : UTI-ASB

تعريف : عفونت ادراري بدون علامت ، بايد دست كم يكي از ويژگيهاي زير را داشته باشد :

ويژگي ۱ : بيمار دست كم مدت ۷ روز قبل از انجام كشت ، از فولي استفاده كرده باشد

و

- داراي كشت مثبت ادراري با حداكثر دو نوع ارگانيسم با دست كم ۱۰۵ ميكروارگانيسم در سانتي متر مكعب ادرار باشد

و

- داراي دماي بالاي ۳۸۰c ، فوريت ادراري ، تكرر ادرار ، سوزش و دردناكي فوق عانه نباشد .

ويژگي ۲ : بيمار طي هفت روز پيش از مثبت شدن كشت ادراري ، فولي نداشته باشد

و

- دســت كــم داراي دو كــشت مثبت مشابه (از نظــر نوع ميكروارگانيزم) با دست كم ۱۰۵ ميكروارگانيسم در سانتي متر مكعب ادرار بوده كه بيشتر از دو گونه ميكروارگانيسم نيز رشد نكرده باشد

و

- دمــاي بالاي ۳۸۰c نداشته باشد ،فــوريت ، تكرر ادراري ،سوزش ادرار و درد فوق عانه با لمس اين ناحيه نداشته باشد .

تذكرات :

- كشت مثبت از نوك كاتتر ادراري ، تست آزمايشگاهي قابل قبولي براي تشخيص عفونت ادراري نيست
- كشتهاي ادراري را بايد با روش هاي مناسب ، انجام داد (مانند كاتتريزاسيون يا جمع آوري ادرار به روش تميز)

۳-۱ نوع عفونت : ساير عفونتهاي سيستم ادراري (كليه ، ميزناي ، مثانه ، پيشابراه و بافتهاي احاطه كننده پشت صفاقي يا فضاهاي اطراف كليه)
كد : SUTI-OUT

تعريف : براي تشخيص ساير عفونت هاي سيستم ادراري دست كم بايد يكي از ويژگيهاي زير وجود داشته باشد :

ويژگي ۱ : ارگانيسم از كشت مايع (بجز ادرار) يا بافت ناحيه درگير جدا شده باشد .

ويژگي ۲ : بيـــمار داراي آبسه بوده يا شواهد ديگـــري دال بر عفونت حين عمـل جراحي يا آزمايش هاي هيستوپاتولوژيك باشد .

ويژگي ۳ : بيمار داراي دست كم دو علامت و نشانه از علائم و نشانه هاي زير باشد بي آنكه علت ديگري در ميان باشد .

- دماي بالاي ۳۸۰c ، درد و درد موضعي با لمس ناحيه درگير

و

- دست كم يكي از موارد زير :

الف : ترشح چركي از ناحيه درگير

ب : ارگانيسم هاي كشت داده شده از خون ، قابل مقايسه با عفونت در موضع مشكوك

پ : شواهد راديولوژيك حاكي از عفونت (براي مثال سونوگرافي ، سي تي اسكن ، MRI ، اسكنهاي گاليوم و تكنزيوم)

ت : تشخيص پزشك مبني بر عفونت كليه ، ميزناي ، مثانه ، پيشابراه و ساير بافت هاي احاطه كننده پشت صفاقي يا فضاهاي اطراف كليه

ث : شروع مصرف آنتي بيوتيكي مناسب به تجويز پزشك با تصور عفونت در كليه ، ميزناي ، مثانه و ساير بافت هاي احاطه كننده پشت صفاقي يا فضاهاي اطراف كليه

ويژگي ۴ : بيماري كه زير يكسال سن داشته و داراي يكي از علائم و نشانه هاي زير بدون ساير علل توجيه كننده آن باشد :

- دماي بالاي ۳۸۰c ، هيپوترمي (دماي زير ۳۷۰c) ، آپنه ، براديكاري ، بي حالي يا استفراغ

و

الف : ترشح چركي از ناحيه درگير

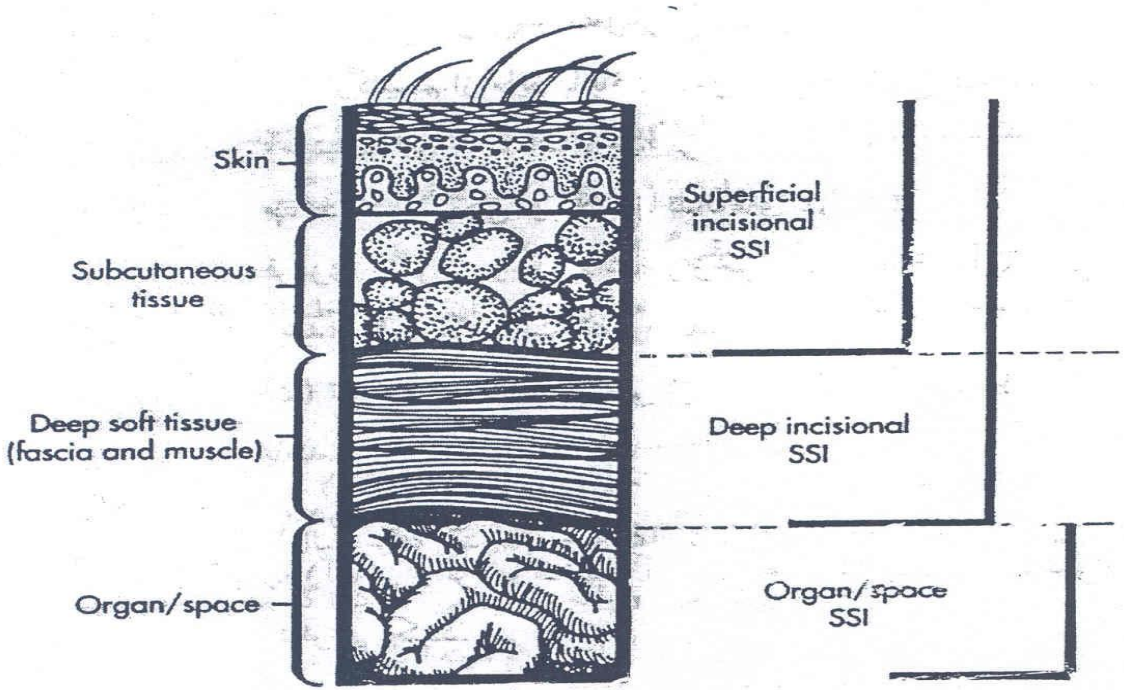
ب : ارگانيسم هاي كشت داده شده از خون قابل مقايسه با عفونت در موضوع مشكوك

پ : شواهد راديولوژيك حاكي از عفونت (براي مثال سونوگرافي ،سي تي اسكن ، MRI ، اسكنهاي گاليوم و تكنزيوم)

ت :تشخيص پزشكي مبني بر عفونت كليه ، ميزناي ، مثانه ، پيشابراه و ساير بافت هاي احاطه كننده پشت صفاقي يا فضاهاي اطراف كليه

ث : شروع مصرف آنتي بيوتيكي مناسب به تجويز پزشك با تصور عفونت در كليه ، ميزناي ، پيشابراه و ساير بافت هاي احاطه كننده پشت صفاقي يا فضاهاي اطراف كليه

۱ـ۲نوع عفونت : عفونت محل جراحي (عفونت سطحي) (به تصوير يك نگاه كنيد)
كد : SSI-(SKIN) بجز عفـونتي كه به دنبال گرافت باي پاس عـروق كرونر با برش سينه و پا به وجود مي آيد كه اگر عفونت در ناحيه سينه باشد با كد SKNC و اگر عفونت در ناحيه پا باشد با كد SKNL گزارش كنيد .



تصویر ۱ : نمای آناتومی عفونت‌های محل جراحی و طبقه‌بندی آنها

تعريف : عفونت سطحي محل جراحي بايد ويژگيهاي زير را داشته باشد : عفونت طي۳۰ روز پس از عمل جراحي روي داده باشد .

و

- تنها ، پوست و بافت زير پوستي را درگير كرده باشد

و

- دست كم يكي از موارد زير را داشته باشد :

الف : ترشح چركي از محل برش سطحي

ب : ارگانيسم از مايع يا بافت محل برش سطحي كه به طور آسپتيك تهيه شده باشد ، جدا گردد

پ : دست كم يكي از علائم يا نشانه هاي : دردناكي ، ورم موضعي ، قرمزي يا گرمي وجود داشته باشد و زخم را پزشك عمداً باز كرده باشد ، مگر اينكه كشت منفي باشد .

ت : تشخيص عفونت سطحي توسط پزشك مربوطه مطرح شده باشد .

توصيه لازم در گزارش دهي :

- آبسه بخيه (آماس و ترشح مختصر از محل عبور نخ بخيه) را به عنوان عفونت گزارش نكنيد .
- موضع محدود چاقو خوردگي را بر اساس عمق آن به عنوان عفونت پوست يا بافت نرم گزارش كنيد
- اگر عفونت محل جراحي با فاسيا و لايه هاي عضلات نيز نفوذ كند به عنوان عفونت عمقي محل جراحي گزارش كنيد
- عفونت محل ختنه را با كد SST-CIRC گزارش كنيد . ختنه ، يك عمل جراحي قابل گزارش در سيستم ملي مراقبت از عفونت هاي بيمارستاني نيست
- عفونت محل اپيزيوتومي را با كد REPR-EPIS گزارش كنيد . اپيزيوتومي يك عمل جراحي قابل گزارش در سيستم ملي مراقبت از عفونتهاي بيمارستاني نيست .
- عفونت زخم سوختگي را با كد SST-BURN گزارش كنيد .
- عفونت هايي كه محل هاي برش سطحي و عمقي را درگير نموده است به عنوان عفونت برش عمقي گزارش كنيد
- نمونه هاي كشت از برش سطحي را به عنوان ID (تخليه همراه با برش) ارسال كنيد

۲-۲ نوع عفونت : عفونت محل جراحي (عفونت عمقي)

كد : (SSI-(ST [Soft Tissue] بجز عفونتي كه به دنبال گرافت باي پاس عروق كرونر يا برش سينه و پا به وجود مي آيد كه اگر عفونت در سينه به وجود بيايد از كد STC(بافت نرم سينه) يا اگر در پا (دهنده رگ) باشد از كد STL (بافت نرم پا) استفاده مي كنيم .

تعريف : عفونت عمقي محل جراحي بايد ويژگيهاي زير را داشته باشد :

- عفـونت مربوط به عمــل جراحي كه طــي ۳۰ روز بــروز كرده باشــد در صورتي كه هيچ چيزي * (implant) در محل قرار داده نشده باشد و يا طي يك سال بروز كرده باشد در صورتي كه چيزي در محل قرار گرفته باشد

و

- بافت هاي عمقي (فاسيا و لايه هاي عضلاني) را درگير كرده باشد

و

- بيمار دست كم يكي از ويژگيهاي زير را داشته باشد :

الف : ترشح چركي از عمق محل برش به شرطي كه مربوط به يك ارگان يا فضاي ديگر نباشد

ب : عفونت عمقي محل جراحي كه خود به خود يا توسط جراح و يا زماني كه يكي از علائم يا نشانه هاي زيـر را بروز كند ، باز مي شود مگر اينكه زخـم داراي كشت منفي باشد : دمـاي بالاي ۳۸۰c ، حساسيت و دردناكي موضعي

پ : آبسه يا شواهد ديگري از عفونت در عمق زخم كه در حيـن جراحي مجدد ، آزمـايش هاي هيستوپاتولوژيك يا راديولوژيك ديده شود .

ت : تشخيص عفونت عمقي توسط پزشك مربوطه .

- **توصيه لازم در گزارش دهي :**
- عفونت هايي كه لايه هاي سطحي و عمقي را درگير مي كند . به عنوان عفونت عمقي گزارش كنيد .
- نمونه هاي كشت از برشهاي عمقي را با كد ID (تخليه همراه با برش گزارش كنيد)

۳- ۲ نوع عفونت : عفونت محل جراحي (اعضاي داخلي ، فضاهاي بين اعضا) :

كد : (ارگان / يا فضاي مورد نظر) -SSI

تعريف : اين نـــوع عفـونت عـــبارت است از عـفونت هر بخـــش از بـدن (بجز محل برش پوستي ، فاسيا ، لايه هــاي عضلات) كه باز شده و حــين عمل جراحي دستكاري شود . اين عفونتها را تحت عنوان عفـونت محل جراحي (با ذكر نام ارگان / يا فضــاي درگير) ذكر مي كنند . آنچه در جدول بعد مي آيد محلهــاي ويژه اي را كه در طبقه بندي محــلهاي عفونت وجود دارد ذكـر ميكند . براي مثال

آبسه ديافراگم متعاقب بر داشتن آپانديس را به عنوان عفونت محل جراحي در داخل شكم با كد -IAB SSI ذكر مي كنــند . اين عفــونت اگــر مــربوط به عمل جراحي باشد ، طي ۳۰ روز پس از عمل جراحي (در صورتي كه هيچ چيزي در محل قرار نگــرفته باشد) يا طي يكسال (اگر چيزي در محل قرار گرفته باشد) بروز نموده

و

- مي تــواند عفونت هر قسمتي از بدن را شامل گردد (بجز محــل برش جراحي ، فاسيــا يا لايه هاي عضلاني) كه طي عمل جراحي دستكاري شده است و
- بيمار دست كم يكي از ويژگيهاي زير را دارد :

الف : خروج ترشح چركي از دريني كه در محل زخم و داخل فضا يا ارگان خاصي قرار داده اند .

ب :وجود ارگانيسم كه از طريق كشت داخل فضا يا ارگان ويژه يا بافت خاصي ثابت شود

پ : آبسه يا هر گونه شواهدي دال بر عفونت در زخم يا فضا و يا ارگاني خاص كه از طريق مشاهده مستقيم يا آزمايشات بافت شناسي يا راديولوژيكي كشف شود

ت : تشخيص پزشك

- **توصيه لازم در گزارش دهي :**
- گاهي ممكن است عفونت يك عضو يا فضا ، از محل زخم ، تخليه شود اين عفونت ندرتاً نياز به جراحي مجدد پيدا كرده و به نام عفونت عمقي زخم جراحي خوانده مي شود .
- نمونه هاي كشت از هر ارگان يا فضاي خاص را به عنوان تخليه عمقي ، با كد DD گزارش كنيد
- موارد صفحه بعد ، كد فضا / ارگان خاص در عفونت محل جراحي را نشان مي دهد .

۳ ـ نوع عفونت : ذات الريه (پنوموني)
كد : PNEU- PNEU

تعريف : وجود يكي از ويژگيهاي زير نشان دهنده ذات الريه است :

ويژگي ۱ : بيمار در معاينه باليني بايد رال يا dullness داشته باشد

و

- در كنار آن دست كم يكي از موارد زير نيز موجود باشد :

الف : شروع خلط چركي يا تغيير ويژگي خلط

ب : وجود ارگانيسم در كشت خون

پ : وجود ارگانيسم در نمونه حاصل از آسپيراسيون از طريق تراشه ، برس كشيدن داخل برونش و يا بيوپسي

ويژگي ۲ : راديوگرافي از قفسه سينه بيمار ، حاكي از انفيلتراسيون جديد يا پيشرونده ، Consolidation ، وجود حفره يا افيوژن پلور باشد

و

- در كنار آن دست كم يكي از موارد زير نيز موجود باشد :

الف : شروع خلط چركي يا تغيير ويژگي خلط

ب : وجود ارگانيسم در كشت خون

پ : وجود ارگانيسم در نمونه حاصل از آسپيراسيون از طريق تراشه ، برس كشيدن داخل برونش و يا بيوپسي

ت : احراز وجود ويروس يا آنتي ژن ويروسي از ترشحات تنفسي

ث : يك بار تيتر آنتي بادي IgM به ميزان تشخيصي يا افزايش IgG به ميزان چهار برابردر دو نمونه متوالي سرم

ج : وجود شواهد هيستوپاتولوژيك ذات الريه

ويژگي ۳ : بيماري كه حداكثر يكسال سن دارد ، دست كم دو مورد از علائم و نشانه هاي زير را داشته باشد :

- آپنه ، تاكيكاردي ، براديكاردي ، خس خس كردن سينه ، سرفه يا rhonchi

و

- در كنار آن ، دست كم يكي از موارد زير نيز موجود باشد :

الف : افزايش ميزان ترشحات تنفسي

ب : شروع خلط چركي يا تغيير ويژگي خلط

پ :وجـود ارگـانيـسم در كشت خون يا يـك بار تيتر آنتي بادي IgM به مـيزان تشخيصي يا

افزايشIgG به ميزان چهار برابر در دو نمونه متوالي سرم كه حاكي از وجود آن پاتوژن باشد

ت : ارگانيسم حاصل از نمونه آسپيراسيون از طريق تراشه ، برس كشيدن داخل برونش و يا بيوپسي

ويژگي ٤ : بــيماري كه حداكثر يكسال سن دارد در راديوگرافي قفسه سينه داراي انفيلــترسيون جديد يا پيشرونده ، Consolidation حفره يا افيوژن پلور باشد

و

- در كنار آن دست كم يكي از موارد زير نيز موجود باشد :

الف : افزايش ميزان ترشحات تنفسي

ب :شروع خلط چركي يا تغيير ويژگي خلط

پ : وجود ارگانيسم در كشت خون ، يا يك بار تيتر آنتي بادي IgM به ميزان تشخيصي يا افزايش IgG به ميزان چهار برابر در دو نمونه متوالي سرم كه حاكي از وجود آن پاتوژن باشد .

ت : وجــود ارگانيسم حاصل از نمونه آسپيراسيون از طريق تراشه ، برس كـشيدن داخل برونش و يا بيوپسي

ث : شواهد هيستوپاتولوژيك ذات الريه

رهنمودها :

- كشت حاصل از خلط بيرون آورده شده بيمار در تشخيص ذات الريه سودمند نيست ولي مي تواند در تشخيص عامل بيماري و به دست آوردن اطلاعاتي مفيد از حساسيت ميكروبي كمك كننده باشد .
- يافته هاي مربوط به عكسبرداري هاي مكرر از ريه ها ، سودمند تر از يك عكسبرداري تنها است .

توصيه هاي لازم براي گزارش دهي :

- برونشيت حاد را با كد BRON گزارش كنيد
- آبسه ريه يا امپيمها را با كد LUNG گزارش كنيد

۱ـ ۴ نوع عفونت : عفونت خوني ثابت شده در آزمايشگاه
كد : BSI-LCBI

تعريف : عفونت خوني ثابت شده توسط آزمايشگاه بايد دست كم داراي يكي از ويژگيهاي زير باشد :

ويژگي ۱ : رشد پاتوژن در يك كشت خون ، يا از چند كشت خون ، پاتوژن مشابهي رشد كرده باشد

و

- ارگانيسم كشت داده شده از خون ، مربوط به عفونت محل ديگري نباشد .

ويژگي ۲ : بيمار ، دست كم يكي از علائم و نشانه هاي زير را داشته باشد :

- تب (دماي بالاي ۳۸۰c) لرز يا هيپوتانسيون

و

- در کنار آن ، دست کم يكي از موارد زير نيز وجود داشته باشد :

الف : وجود آلوده كننده هاي معمول پوست (براي مثال ديفتروئيدها ، گونه باسيلوس ، گونه پروپيون باكتريوم ، استافـيلوكوكوس كوآگولازمنفي ، يا ميكروكوكسي) كه در دو يا چند كشت خون در دفعات مختلف رشد نمايد .

ب : وجـود ميكروب هاي بند (الـف) كه در دست كم يك كشت خون از بيماري كه داراي intravenous line بوده و آنتي بيوتيك مناسبي دريافت مي كند ، رشد نمايد .

پ : تـست مثبت آنتي ژن در خون (براي مـثال در هموفيلوس آنفلوآنزا ، استرپتوكوك پنوموني‌ه ، نيسريا مننژيتيديس ، استرپتوكوك گروه B)

- علائم و نشانه ها و نتايج مثبت آزمايشگاهي كه مربوط به عفونت در محل ديگري نباشد

ويژگي ۳ : بيماري كه حداكثر يكسال سن داشته و دست كم يكي از علائم و نشانه هاي زير را داشته باشد :

- تب (دماي بالاي ۳۸۰c) هيپوترمي (دماي كمتر از ۳۷۰c) ، آپنه يا براديكاري

و

- دست كم يكي از موارد زير نيز موجود باشد :

الف : وجود يكي از آلوده كننده هاي معمول پوست (براي مثال ديفتروئيدها ، گونه باسيلوس ، گونه پروپيون باكتريوم ، استافيلوكوكوس كوآگولازمنفي ، يا ميكروكوكسي) در دو يا چند كشت خون كه در دفعات مختلف رشد نمايد

ب : وجود ميكروب هاي بند (الف) در دست كم يك كشت خون از بيماري كه داراي intravenous line بوده و آنتي بيوتيك مناسبي دريافت مي كند ، رشد نمايد

پ : تست مثبت آنتي ژن در خون (براي مثال : هموفيلوس آنفلوآنزا ، استرپتوكوك پنوموني ، نيسريا مننژيتيديس ، استرپتوكوك گروه B)

و

- علائم ، نشانه ها و نتايج مثبت آزمايشگاهي در صورتي كه مربوط به عفونت در محل ديگري نباشد

- **توصيه هاي لازم براي گزارش دهي :**
- فلبيت چركي ثابت شده همراه با كشت از نوك كاتتر داخل وريدي كشت منفي خون يا بدون كشت خون را با كد CVS –VASC گزارش كنيد .
- ارگانيسم هاي كشت داده شده از خون را زماني كه هيچ محل ديگري از عفونت وجود ندارد با كد BSI-LCBI گزارش كنيد .

۲- ۴ نوع عفونت : سپسيس باليني
كد : BSI-CSEP

تعريف : سپسيس باليني بايد دست كم يكي از ويژگيهاي زير را داشته باشد :

ويژگي ۱ : بيمار ، دســـت كم يكي از علائم و نـشانه هاي باليني زير را داشته باشد بي آنكه ناشي از علت شناخته شده ديگري باشد :

- تب (دمــاي بالاي ۳۸۰c) ، هيپوتانيســون (فشار سيـــستوليك <۹۰mHg) ، يا اوليـگوري (<۲۰cm3/ hr) و كشت خون انجام نشده باشد و يا هيچ ارگانيسم يا آنتي ژني در خون يافت نشده باشد

و

- عفونت واضحي در محل ديگري وجود نداشته باشد

و

- پزشك درمان سپسيس را شروع كرده باشد .

ويژگي ۲ : بيماري كه حداكثر يكسال سن داشته ، دست كم يكي از علائم و نشانه هاي باليني زير را داشته باشد بي آنكه ناشي از علت شناخته شده ديگري باشد :

- تب (دمــاي بالاتر از ۳۸۰c) هيپوترمي (دماي كمتر از ۳۷۰c) آپنه يا براديكاردي و گشت خون انجام نشده باشد و يا ارگانيسم يا آنتي ژني در خون يافت نشده باشد

و

- عفونت واضحي در محل ديگري وجود نداشته باشد

و

- پزشك درمان سپسيس را شروع كرده باشد .

توصيه هاي لازم براي گزارش دهي :

- عفونت هاي خوني با كشت مثبت را با كد BSI-LCBI گزارش كنيد

Recommendations

Strategies to decrease transmission

- Proven or Proposed Strategies
  - Antibiotic stewardship
  - Proper hand hygiene
  - Gowns and gloves
  - Isolation of patients
  - Surveillance cultures
  - Decolonization of patients (chlorhexidine body washes, muciprocin)
  - Decolonization of health care worker carriers.

Every time antibiotics are prescribed:

1. Order recommended cultures before antibiotics are given and start drugs promptly.

2. Make sure indication, dose, and expected duration are specified in the patient record.

3. Reassess within 48 hours and adjust Rx if necessary or stop Rx if indicated.

Specific recommendations for common prescribing situations:

Rx for urinary tract infections

- Make sure that culture results represent true infection and not just colonization.
  - Assess patient for signs and symptoms of UTI.
  - Make sure that urinalysis is obtained with every urine culture.
- Treat for recommended length of time and ensure that planned post-discharge treatment takes into account the antibiotics given in the hospital.

Rx for pneumonia

- Make sure that symptoms truly represent pneumonia and not an alternate, non-infectious diagnosis.
- Treat for the recommended length of time and ensure that planned post-discharge treatment takes into account the antibiotics given in the hospital.

Rx for MRSA infections

- Verify that MRSA is growing in clinically relevant cultures. Do not use vancomycin to treat infections caused by methicillin-susceptible staph (and not MRSA).

SOURCE: CDC Vital Signs, 2014

Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CA-UTI)

Two main principles

Avoid unnecessary catheterization

Limit the duration of catheterization

21 to 50 percent of urinary catheters not indicated

Risk factors for Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)

Patient

- Age
- Burns
- Coma
- Lung disease
- Immunosuppression
- Malnutrition
- Blunt trauma

Devices

- Invasive ventilation
- Duration of invasive ventilation
- Reintubation
- Medication
- Prior antiobiotic treatment
- Sedation

Intubation and ventilation

- Avoid intubation and reintubation - I
- Prefer non-invasive ventilation - I
- Prefer orotracheal intubation & orogastric tubes - II
- Continous subglottic aspiration - I
- Cuff pressure > 20 cm H2O - II
- Avoid entering of contaminate consendate into tube/nebulizer - II
- Use sedation and weaning protocols to reduce duration – II
- Use daily interruption of sedation and avoid paralytic agents - II

عفونت های بیمارستانی دستگاه تنفسی

بخش های داخلی

- دارو درمانی محدود در صورت اختلال در هوشیاری (مسکن ها و مخدر ها)
- قرار دادن بیماران در وضعیت مناسب جهت محدود کردن احتمال آسپیراسیون
- پرهیز از تغذیه دهانی در بیمارانی که بلع طبیعی ندارند
- پیشگیری از قرار گرفتن بیماران نوتروپنیک یا پیوندی در معرض اسپور های قارچی در طول مدت احداث و یا تعمیرات ساختمان یا نوسازی

SSI (Surgical Site Infection)
عفونت محل عمل جراحی

عواملی که بر عفونت زخم جراحی تاثیر دارند ، عبارتند از :

- تکنیک جراحی
- مدت زمان عمل جراحی
- وضعیت قبلی بیمار
- محیط اتاق عمل
- انتشار ارگانیسم ها توسط تیم اتاق عمل
- و.....
- اتاق ایزوله فشار منفی و مثبت

عفونت های بیمارستانی دستگاه تنفسی

بیماران نورولوژیک با تراکئوستومی (با یا بدون ونتیلاسیون) :

- ساکشن استریل مکرر و مناسب
- تمیز کردن و ضدعفونی مناسب ماشین های تنفسی و دیگر وسایل
- فیزیوتراپی از طریق تخلیه ترشحات

VAP Prevention

1. Hand hygiene <u>before</u> and <u>after</u> patient contact, preferably using alcohol-based handrubbing
2. Avoid endotracheal intubation if possible
3. Use of oral, rather than nasal, endotracheal tubes
4. Minimize the duration of mechanical ventilation
5. Promote tracheostomy when ventilation is needed for a longer term
6. Glove and gown use for endotracheal tube manip

VAP Prevention (con't)

7. Avoid non-essential tracheal suction
8. Oral hygiene with chlorhexidine
9. Backrest elevation 30-45°
10. Maintain tracheal tube [illegible] it regurgitation fr[illegible]
11. Avoid ga[illegible]
12. [illegible]
13. C[illegible] control in patients with diabetes

A multimodal strategy