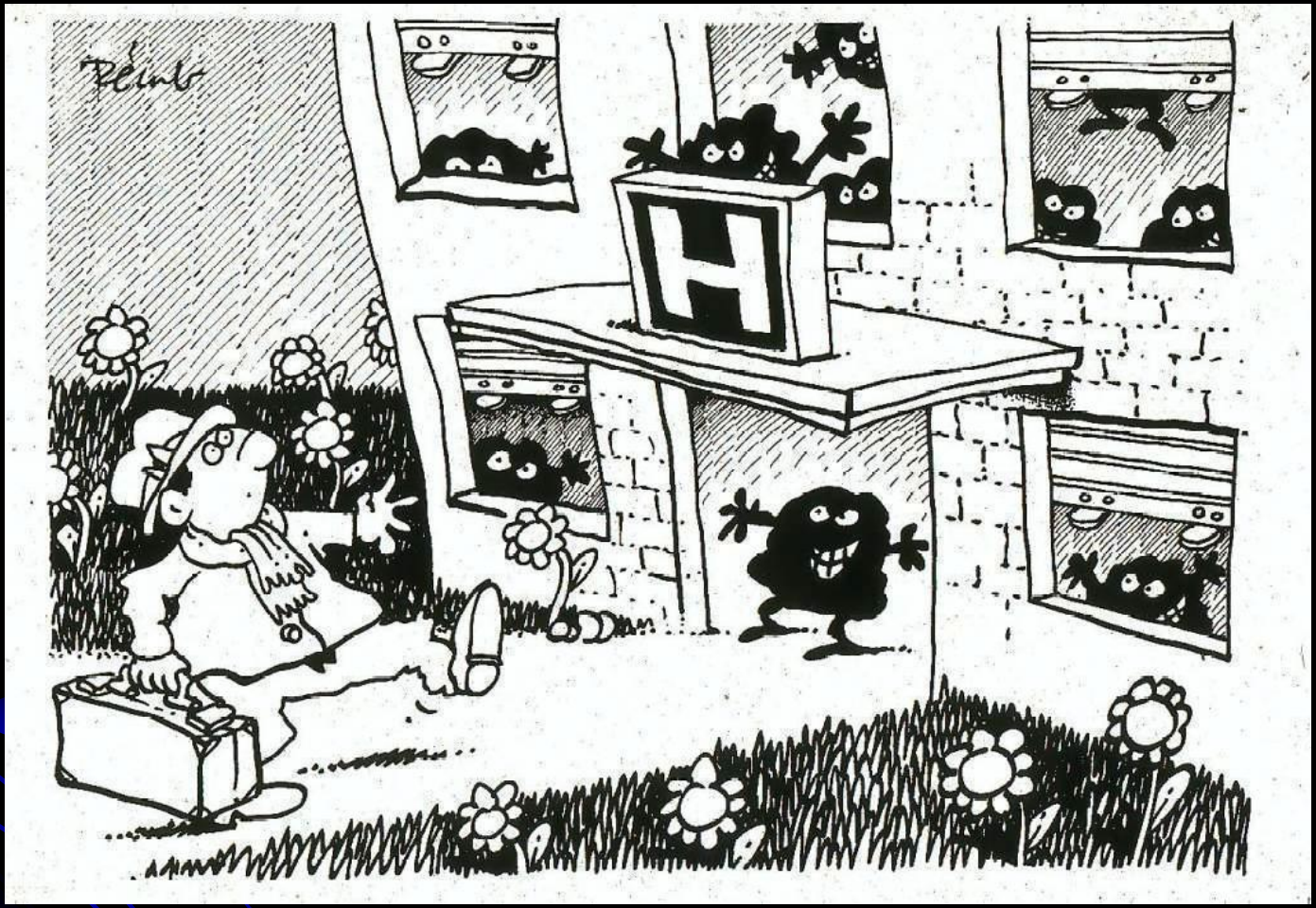
Hastane İnfeksiyonları

Prof. Dr. Ata Nevzat YALÇIN

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD



Pittet D. *WHO Patient Safety.* Webber Training Teleclass. May 5th 2011

Hastane İnfeksiyonları

- Hastalar hastaneye başvurduktan sonra gelişen ve başvuru anında inkübasyon döneminde olmayan veya hastanede gelişmesine rağmen bazen taburcu olduktan sonra ortaya çıkabilen infeksiyonlardır.

- Genellikle hastaneye yattıktan 48-72 saat sonra ve taburcu olduktan sonra ilk 10 gün içinde gelişen infeksiyonlardır.

Hastane İnfeksiyonu sıklığı

- Hastanede yatan hastaların % 5-10 kadarında görülmektedir.
- Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda görülme oranı % 20-30 dolayındadır.

Hastane İnfeksiyonları (1995-2010)

Yüksek gelirli ülkeler

- Hİ:17.0 / 1000 hasta günü
- Kİ-KDİ:3.5/1000 kat.günü
- ÜSİ:4.1/1000 kat. günü
- VİP:7.9/1000 vent. günü

Düşük ve orta gelirli ülkeler

- Hİ:47.9 / 1000 hasta günü
- Kİ-KDİ:12.2/1000 kat.günü
- ÜSİ:8.8/1000 kat. günü
- VİP:23.9/1000 vent. günü

Pittet D. *WHO Patient Safety.* Webber Training Teleclass. May 5th 2011

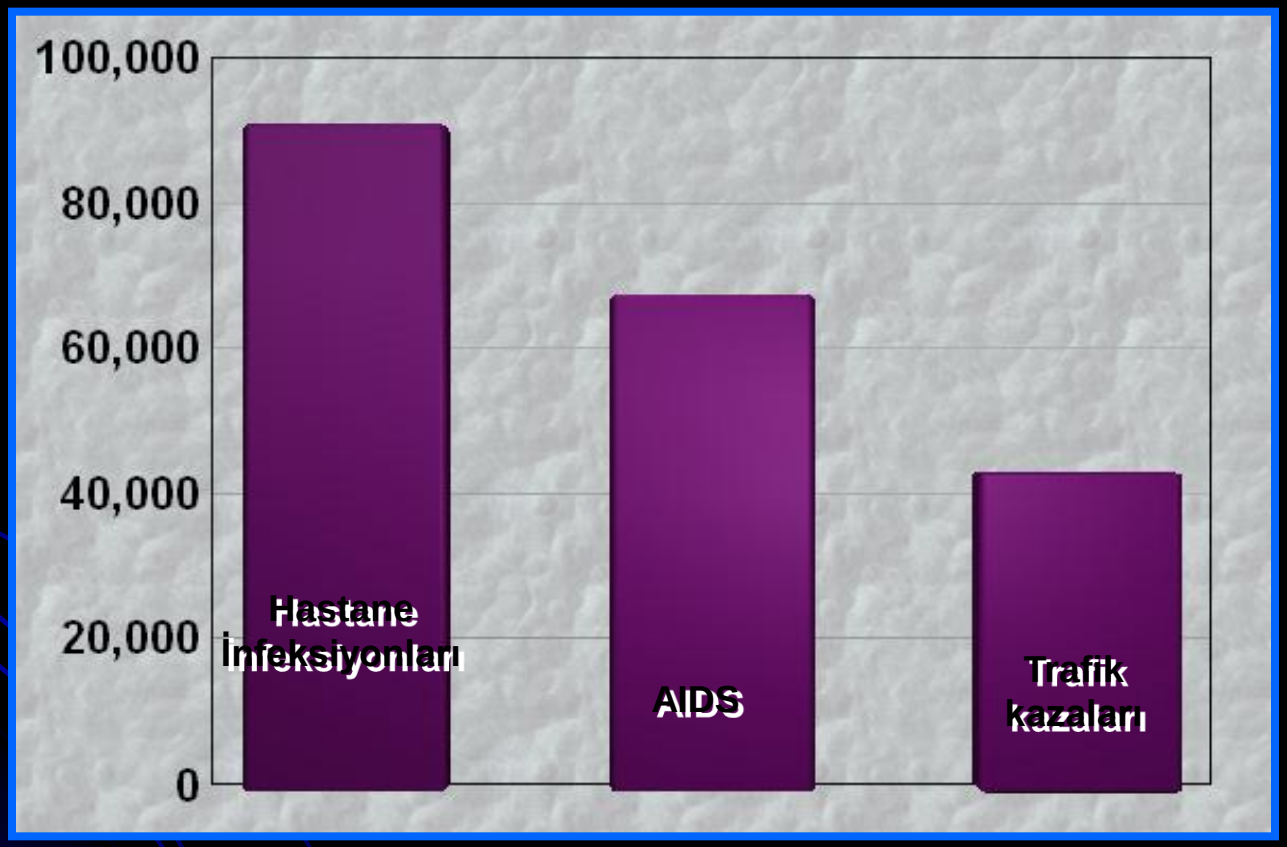
Hastane İnfeksiyonları Sonuçlar

- Hastanede kalış süresinde uzama
- Morbiditede artış
- Yaşam kalitesinde bozulma
- Mortalitede artış
- İş gücü ve üretkenlik kaybı
- Maliyette artış

Hastane İnfeksiyonlarının sıklığı

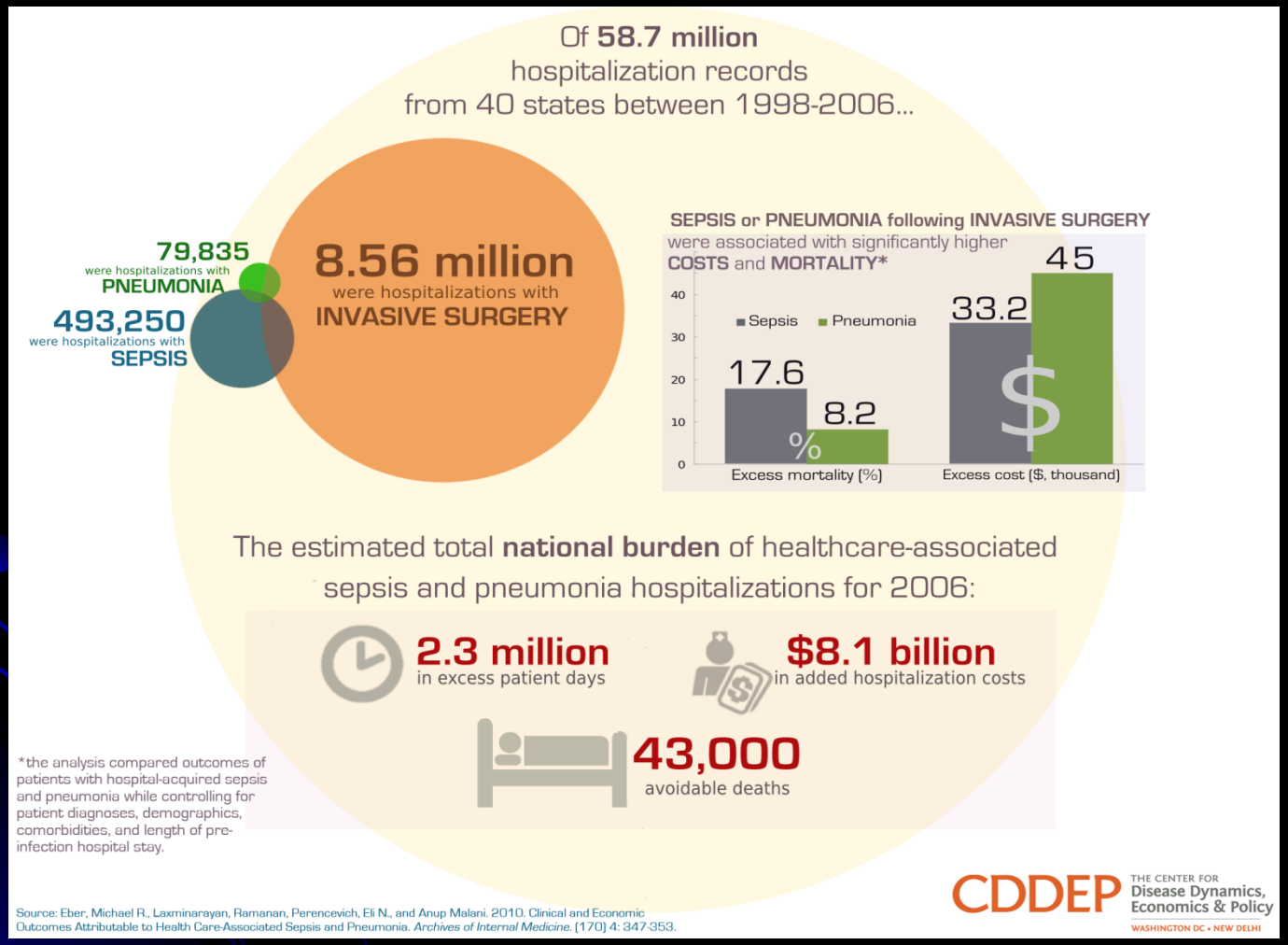
- Almanya → 525.000-800.000 olgu
  ~ 20.000- 40.000 ölüm
- İngiltere → 500.000-1.000.000 olgu
  ~ 5.000 ölüm
- ABD → 720 000-2.220.000 olgu
  ~ 100.000 ölüm
- Av. Birliği → 4.500.000 olgu
  (80 000/gün)
  ~ 111.000 ölüm

Hastane İnfeksiyonları ve mortalite-(ABD) -6 dk 1 ölüm



Infect Control Hosp Epidemiol 2003;24:601-6

Hastane İnfeksiyonları (ABD)



Hastane İnfeksiyonları ve mortalite-(ABD-2002)

- **Pnömoniler → → 36 000**
- **Kan-dolaşımı inf. → → 31 000**
- **Üriner sistem inf. → → 13 000**
- **Cerrahi alan inf. → → 8 000**
- **Diğer → → 12 000**
- ***TOPLAM → → 100 000***

Klevens RM, et al. *Public Health Rep* 2007;122:160-6

Hastane İnfeksiyonları ve mortalite (ABD-2009)

- VİP → → 35 967
- Kan-dolaşımı inf. → → 30 665
- Üriner sistem inf. → → 8 205
- Cerrahi alan inf. → → 13 088
-

http://hhs.gov/ash/initiatives/hai/actionplan/hhs_hai_action_plan_final_06222009.pdf.accessed july, 2012

Hastane İnfeksiyonlarının Maliyeti

- Norveç → → 132 Milyon Dolar
- İskoçya → → 168 Milyon Sterlin
- İngiltere → → 1.7 Milyar Dolar
- Fransa → → 3-5 Milyar Frank
- ABD → → 96-147 Milyar Dolar
- Avrupa B. → → 7 Milyar Avro
- Türkiye → → 1-1.5 Milyar Dolar ???

Andersen BM, et al. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19 (10) : 805-7
Astagneau P, et al. *J Hosp Infect* 1999; 42 (3) : 303-12
Plowman R, et al. *J Hosp Infect* 2001;47(3) : 198-207
Graves N. *Emerg Infect Dis* 2004;10 (4): 561-6
ECDC Annual Report 2008: 16-38
Dickema DJ, et al. *JAMA* 2008;299(10):1190-2
Zimlichman E, et al. *JAMA Intern Med* 2013; 173:2039-46
Marchetti A. et al. J Med Economics 2013:1-6

Hastane infeksiyonları-2009

- <u>Maliyet</u>
- CAİ…20 785 $
- Kİ-KDİ…45 814 $
- ÜSİ…896 $
- VİP…40 144 $
- C.diff….11 285 $

- <u>Ek yatış süresi</u>
- CAİ…11.2 gün
- Kİ-KDİ…10.4 gün
- ÜSİ…
- VİP…13.1 gün
- C.diff….3.3 gün

Zimlicman E, et al. *JAMA Intern Med* 2013;173: 2039-46

NNIS-YBÜ Sürveyansı

YBÜ Hİ hızı:

(Hastane infeksiyonu sayısı/Yatan hasta sayısı) x 100

YBÜ Hİ insidans dansitesi:

(Hastane infeksiyonu sayısı/Hasta günü) x 1000

Alet Kullanımı ile İlişkili Hastane infeksiyonu Hızları

- **Üriner kateter ilişkili ÜSİ hızı:**
  (Üriner kateter ilişkili ÜSİ sayısı/üriner kateter günü) x 1000

- **SVK ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu hızı:**
  (SVK ilişkili kan-dolaşımı inf. sayısı/SVK günü) x 1000

- **VİP hızı:**
  (VİP sayısı/Ventilatör günü) x 1000

Alet Kullanımı ile İlişkili Hastane infeksiyonu Hızları (Türkiye-INICC)

- AİHİ %33.9- 38.3 /1000 YB günü
- VİP 26.5/1000 ventilator günü
- KDİ 17.6/1000 kateter günü
- ÜSİ 8.3/1000 üriner kateter günü

INICC.J Hosp Infect 2007;65:251-7

Sürveyans (1)

- Aktif - pasif sürveyans:
  - Pasif sürveyansta hastane ienfeksiyonu tanısına infeksiyon kontrol hemşireleri dışındaki kişiler koyar.
  - Hastayı izleyen doktor, hemşire veya diğer tıbbi personel hastane enfeksiyonu bildirim formu doldurarak infeksiyon kontrol ekibine iletir .

Sürveyans (2)

- Hastaya dayalı sürveyans:
  - Servislerin ziyaret edilerek hastaya ilişkin risk faktörlerinin değerlendirilmesi
  - Hastaya uygulanan işlemlerin ve bunların infeksiyon kontrol ilkelerine uygunluğunun kontrol edilmesi
  - Yüksek duyarlılık ve seçicilik
  - Servis çalışanlarının davranışlarını etkileme şansını arttırır.

Sürveyans (3)

- Retrospektif Sürveyans:
  - Hasta kayıtları taburculuk sonrasında infeksiyon kontrol hemşiresi tarafından incelenir.
- Prospektif sürveyans:
  - Veriler hasta hastanede yatmakta iken toplanır.
  - Verilerin zamanında incelenmesi ve sonuçların kliniklere bildirilmesi gerçekleşir.
  - Daha pahalı bir yöntemdir.

Sürveyans-Kapsam

- Hastane genelinde sürveyans
- Periyodik sürveyans
- Prevalans çalışması
- Hedefe yönelik sürveyans

Hastane İnfeksiyonları Risk Faktörleri-1

- Konak faktörleri
  - Yaş
  - Metabolik rahatsızlıklar
  - İmmünsupresif ilaçlar
  - Travma,yanık
- Mikrobiyal faktörler
  - Artmış antibiyotik kullanımı (flora değişikliği, çoğul dirençli patojenler

Hastane İnfeksiyonları Risk Faktörleri-2

- Çevresel faktörler
  - Cerrahi (tip, süre)
  - İnvaziv girişimler (kateterizasyon, entübasyon, vb.)
- Hijyenik alışkanlıklar
  - El yıkama

Hastane İnfeksiyonları

- Endemik
  - Olağan durumlarda saptanan infeksiyonlardır.
  - Çalışmaların ana hedefini oluşturmaktadır.

- Epidemik
  - Sıklığı % 2-4 dolayındadır.
  - Özellikle endemik hızlarda belirgin artışlar vardır.
  - Birden fazla mikroorganizma ve alan ile ilgili olabilir.

Sorun mikroorganizmalar

- Non-fermentatif gram negatif mikroorganizmalar
- MRSA
- VRE
- Dirençli Candida türleri
- *C.difficile* infeksiyonları

Hastane İnfeksiyonları CDC Tanımları

- Üriner sistem infeksiyonları
- Cerrahi alan infeksiyonları
- Pnömoniler
- Kan dolaşımı infeksiyonları
- Diğer

Üriner sistem infeksiyonları

- En sık rastlanılan hastane infeksiyonlarından biridir.
  - % 60-80'i üriner sonda nedeniyle,
  - % 10-15'i sistoskopi ve diğer ürolojik cerrahi işlemler nedeniyle,
  - % 1-5 herhangi bir ürolojik işlem olmaksızın gelişmektedir.

Üriner sistem infeksiyonları -Risk Faktörleri

- Kateterizasyon
- **İleri yaş**
- Kadın cinsiyet
- Gebelik
- Drenaj torbası kolonizasyonu
- Kreatinin yüksekliği
- İdrar ölçümü dışı nedenle kateterizasyon
- Cerrahi işlem sırasında kateter yerleştirilmesi
- Kapalı drenaj sisteminin bozulması
- Önceden antibiyotik kullanımı

Sondaya bağlı üriner sistem infeksiyonlarında risk faktörleri

- Drenaj torbalarının mikrobiyal kolonizasyonu
- Kateterin kalış süresi
- Meatus kolonizasyonu
- Operasyon odası dışında kateter takılması
- Uretral stent varlığı
- Başka bir alanda aktif bir infeksiyon varlığı
- Böbrek fonksiyon bozukluğu
- DM, malnütrisyon
- Kadın cinsiyet

Üriner sistem infeksiyonlarında tanı (CDC)

- **Semptomatik üriner sistem infeksiyonu**

→ **1a**
→ **1b**
→ **2a**
→ **2b**
→ **3**
→ **4**

- **Asemptomatik bakteriyemik üriner sistem infeksiyonu**

Türkiye'de NÜİ Etkenleri

Mikroorganizma	Sıklık (%)
E. coli	32.4
Klebsiella spp.	17.0
Candida spp.	12.8
P. aeruginosa	11.7
Enterococcus spp.	8.5

Tedavi Endikasyonları

- Semptomatik NÜSİ
- Asemptomatik bakteriüri'de istisna oluşturan özel konak ve durumlar
  - İmmün yetmezlikli hastalar
  - Gebeler
  - İmplant cerrahisine hazırlanan hastalar
  - Ürolojik girişim öncesi?
  - Kateterizasyon sonlandırıldıktan sonra devam eden bakteriüri

ÜSİ korunma-Önlemler

- Sadece gerekli olduğunda üriner kateter uygulayınız ve ne kadar süreyle kullanılacağını belirleyiniz.
- Kateterleri uygulayanlar mutlaka eğitilmeli ve tecrübeli olmalıdır.
- Uygulamalar sırasında mutlaka aseptik teknikler kullanılmalıdır.
- Kapalı drenaj sistemleri uygulanmalıdır.
- 2-10 gün süreyle kateter uygulanan yüksek riskli hastalarda gümüş içeren kateterler kullanılmalıdır.

Cerrahi Alan İnfeksiyonları

- Önemli morbidite ve mortalite nedenidir.
- Yatış süresinde uzamaya ve ciddi maliyete neden olmaktadır.
- Oranları
  - . Hastaneden hastaneye
  - . Cerrahtan cerraha
  - . Operasyona göre değişmektedir.

Cerrahi Alan İnfeksiyonları

- Yüzeyel kesi İnfeksiyonları

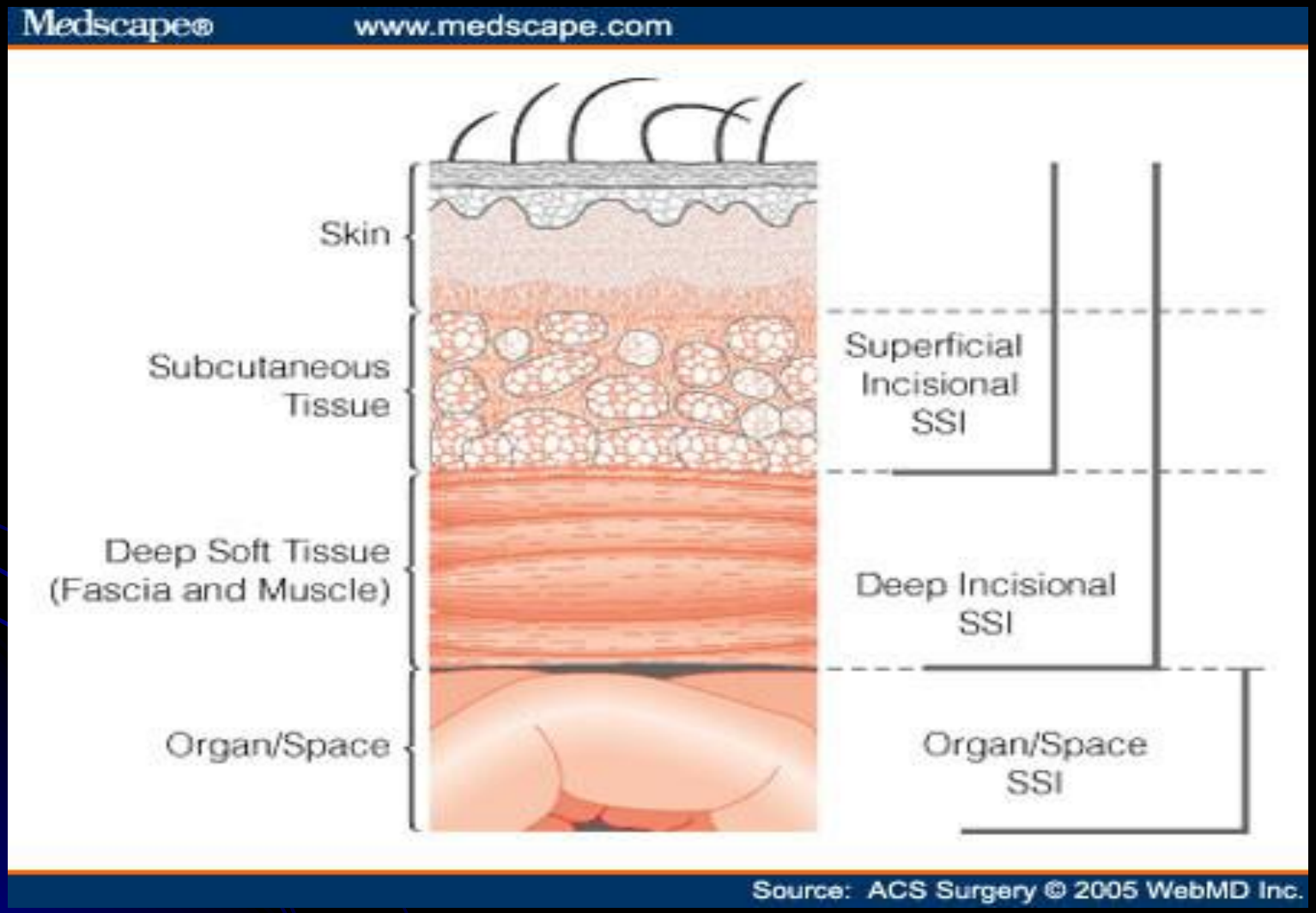
  Cilt-cilt altı

- Derin kesi İnfeksiyonları

  Fassia ve kas

- Organ / Boşluk İnfeksiyonları

Cerrahi Alan İnfeksiyonları



CAİ RİSK FAKTÖRLERİ
Hastaya Ait Özellikler

- Yaş
- Altta yatan hastalık
- İmmünsupresyon
- Sigara kullanımı
- Obezite
- Vücudun başka bir yerinde infeksiyon bulunması
- Operasyon öncesinde hastanede yatış süresi
- Perioperatif transfüzyon
- Hipoalbuminemi

CAİ RİSK FAKTÖRLERİ
Ameliyata ait özellikler

- Ameliyat süresi
- Preoperatif traş
- Cerrahi alanda yabancı madde
- Cerrahi drenler
- Cerrahi teknik
- Cerrahi el yıkama süresi
- Cilt antisepsisi
- Preoperatif cilt hazırlığı
- Antimikrobiyal profilaksi
- Ameliyathane havalandırması
- Aletlerin yetersiz sterilizasyonu

Cerrahi alan infeksiyonları oranları

- Temiz <% 5
- Temiz-kontamine <%10
- Kontamine % 15-20
- Kirli % 30-40

NNIS Risk İndeksi

- ASA skoru > 2 (3-5)
- Kontamine ya da kirli yara
- Operasyon süresinin beklenenin 75 persentilinden yüksek olması

CAİ ANATOMİK SINIFLANDIRILMASI
1.Yüzeyel insizyonel CAİ (primer, sekonder)

- İnsizyondan pürülan akıntı
- İnsizyonda sekresyon,çevre dokularda mikroorganizma varlığı
- İnsizyonda yerinde ağrı veya hassasiyet,şişlik,kızarıklık veya ısı artışı
- Cerrah yada klinisyenin CAİ tanısı koyması

2.Derin insizyonel CAİ (primer, sekonder)

- İnsizyonun derin katlarından pürülan akıntı gelmesi
- Genellikle 38°C nin üzerinde ateş,lokalize ağrı ve ateş,spontan veya cerrahi drenaj
- Cerrah yada klinisyenin CAİ tanısı koyması

3.Organ-Boşluk CAİ

- Organ veya boşluğa yerleştirilen drenlerden pürülan akıntı gelmesi
- Organ ya da karın boşluğundan aseptik koşullarda elde edilen doku aspirasyon kültüründen mikroorganizma izole edilmesi
- Cerrah yada klinisyenin CAİ tanısı koyması

CAİ : Mikroorganizmalar

S.aureus

Koagulaz negatif Stafilokoklar

Enterokoklar

E.coli

Enterobakter spp.

Proteus mirabilis

K.pneumoniae

Diğer streptokoklar

C.albicans

Antimikrobiyal profilaksi esasları

- Cerrahi alan infeksiyonlarını önlemek
- Postoperatif dönemde her türlü infeksiyona ilişkin morbidite ve mortaliteyi azaltmak
- Hastanede yatış süresi ile oluşabilecek maliyeti azaltmak
- Gereksinim varlığında yayınlanmış rehberler yardımıyla uygun antibiyotiği başlatmak

Cerrahi alan inf.-Önlemler

- Doğru antibiyotik profilaksisi gerçekleştrilmelidir.
- Traş uygulaması yapılmamalıdır.
- Peri-operatif glükoz kontrolu
- Normoterminin sağlanması (kardiyak cerrahi dışında)
- Operasyon öncesi MRSA taramaları

Kan-dolaşımı infeksiyonları

- Primer kan-dolaşımı infeksiyonu
- Santral kateterle ilişkili kan-dolaşımı infeksiyonu
- Mukozal bariyer hasarlı laboratuar tarafından doğrulanmış kan-dolaşımı infeksiyonu

Kateter tiplerine göre infeksiyon sıklığı

- Periferik damar içi kat. □ % 0.2-0.5
- Hickman-Broviac kat. □ % 1-2
- Pulmoner arter kat. □ % 3.6
- Kısa süreli SVK □ % 3.8-12
- TPN kateterleri □ % 7-10
- Multilümenli kat. □ % 12.8
- Subklavyen hemo. kat. □ % 10-20

Kateter tiplerine göre kan-dolaşımı infeksiyonu sıklığı (/1000 kateter günü)

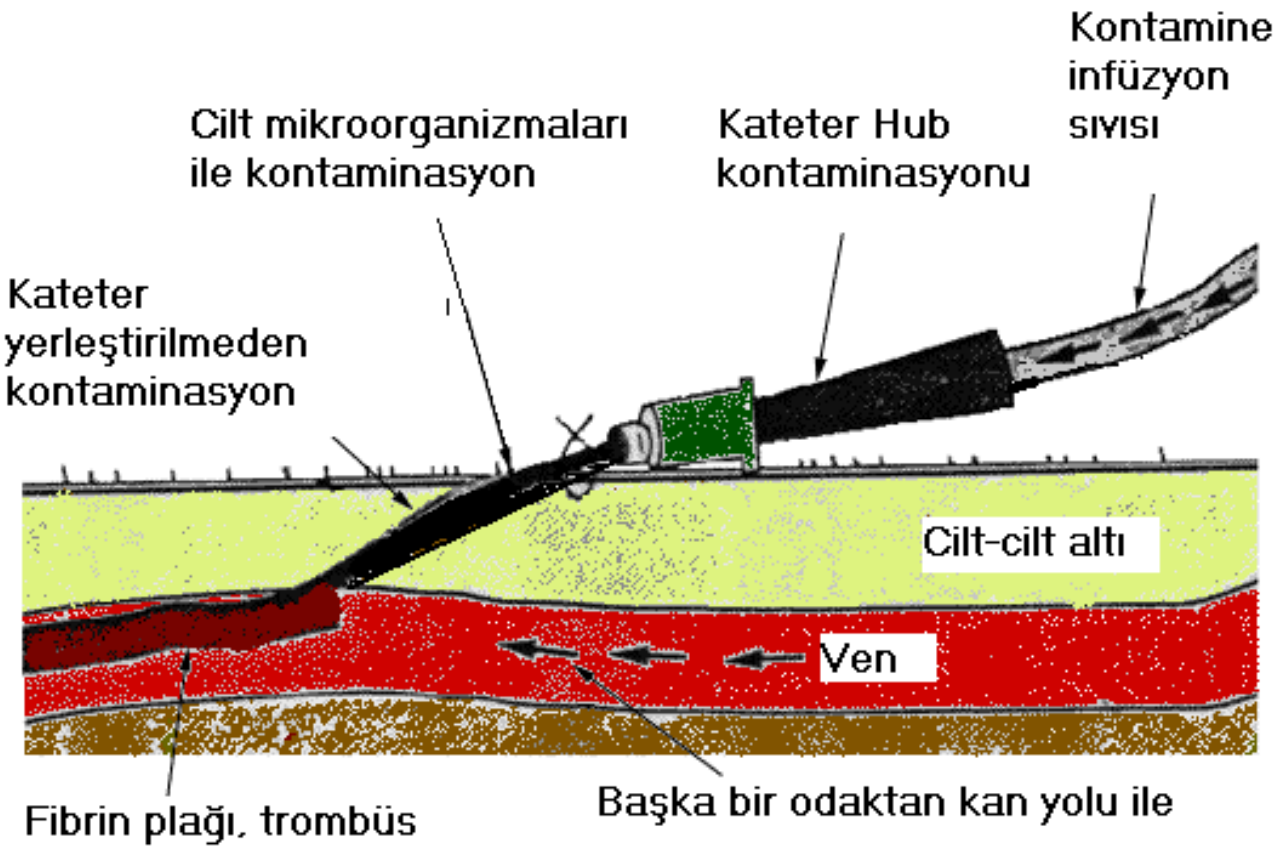
- Periferik damar içi kat. □ 0.5 (0.2-0.7)
- Uzun süreli SVK □ 1.6 (1.5-1.7)
- Subklavyen hemo. kat. □ 1.7 (1.2-2.3)
- Kısa süreli SVK □ 2.7 (2.6-2.9)
- Klorhekzidin/gümüş sülfodiazinli kısa süreli SVK □ 1.6 (1.3-2.0)
- Minosiklin/rifampisinli kısa süreli SVK □ 1.2 (0.3-2.1)

Maki DG, et al. *Mayo Clin Proc* 2006; 81: 1159-71

Kateter infeksiyonlarında patogenez

- Kateterin kontaminasyonu
- Kateter birleşim kısmının kontaminasyonu
- İnfüzatın kontaminasyonu
- Uzak bir bölgeden hematolojik yayılım

Bouza E, et al. *Clin Microbiol Infect* 2002; 8: 265-74


Kontamine infüzyon sıvısı
Cilt mikroorganizmaları ile kontaminasyon
Kateter Hub kontaminasyonu
Kateter yerleştirilmeden kontaminasyon
Cilt-cilt altı
Ven
Fibrin plağı, trombüs
Başka bir odaktan kan yolu ile

Kateter infeksiyonlarında risk faktörleri

1. **Konakla ilgili risk faktörleri**
2. **Kateterle ilgili risk faktörleri**
3. **Ekiple ilgili risk faktörleri**

1. Konakla ilgili risk faktörleri

- Konağın uç yaşlarda yer alması
- Granülositopeni
- İmmünsupresif kemoterapi
- Cilt bütünlüğünün bozulması
- Altta yatan hastalığın ciddiyeti
- Cilt mikroflora değişiklikleri
- Uzak bir bölgede infeksiyon varlığı

2. Kateterle ilgili risk faktörleri

- Kateterin tipi (polivinil, polietilen > teflon, poliüretan)
- Kateterin işlevi ve lokalizasyonu (uzun,çok lümenli > kısa, az lümenli)
- Kateterin yerleşim yeri (santral > periferik, femoral > juguler > subklaviyen)
- Kateterin kalış süresi (> 72 saat)
- Acil uygulamalar

3. Ekiple ilgili risk faktörleri

- Uygulamayı yapan kişinin eğitimi
- Kateter bakımı
- El yıkama, steril eldiven kullanma
- Pansuman biçimi (yarı geçirgen örtü > steril gazlı bez)

Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonları-Etkenler

- *S.aureus*
- Koagulaz Negatif Stafilokoklar
- Enterokok
- Candida spp. (~ % 50 *C.albicans*)
- Gram negatif enterik basiller

Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonları

(Akdeniz Üniv.Tıp Fak. REA-I,II. 2010-58 Kİ-KDİ)

- Acinetobacter spp. % 26
- Klebsiella spp. % 19
- *P.aeruginosa* % 14
- Enterobacter spp. % 14
- Enterococcus spp. % 10
- Candida spp. % 10
- Diğer (Staph., *E.coli*) % 7

Kateterle ilişkili Kan dolaşımı infeksiyonlarda tanı

- Kantitatif (kateterden) kan kültürü (Duyarlılık % 81-86, Özgüllük % 85-96)
- Kantitatif Kan kültürü + Kateter kültürü (Duyarlılık % 93, Özgüllük % 97-100)
- Akridin turuncusu lökosit sitopin testi (Duyarlılık % 87, Özgüllük % 94)
- Lümen içi fırçalama tekniği (Duyarlılık % 95, Özgüllük % 84)

Raad I. *Lancet Infect Dis.* 2007; 7: 645-57

Çıkarılabilen santral venöz kateter (SVK) ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu

Komplike

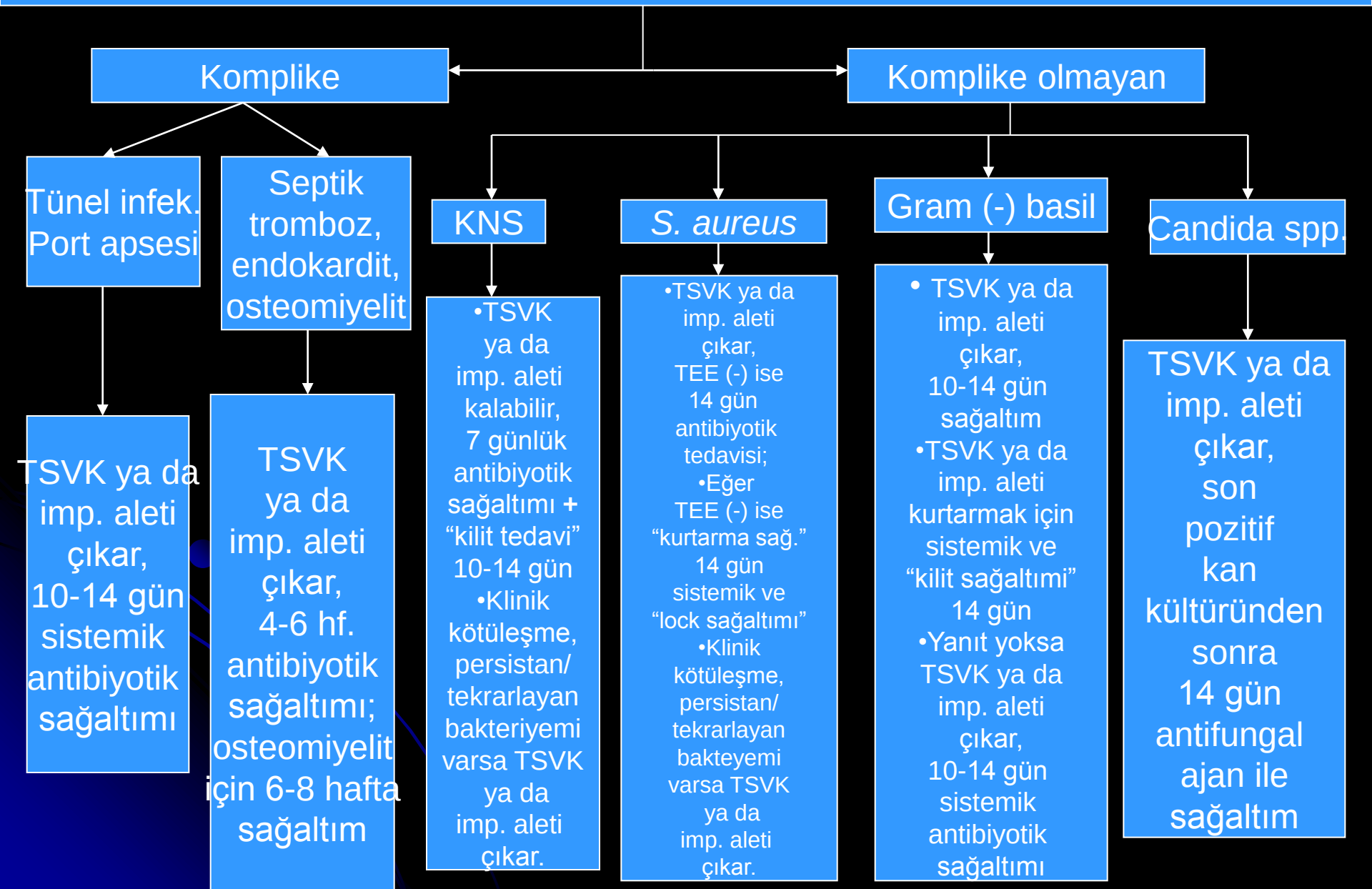
- Septik tromboz, endokardit, osteomiyelit vb.
  - •SVK çıkar, 4-6 hafta sistemik antibiyotik sağaltımı; osteomiyelit için 6-8 hafta

Komplike olmayan

- KNS
  - •SVK çıkar, 5-7 gün sistemik antibiyotik sağaltımı;
  - •Eğer kateter kalıcıysa sistemik antibiyotik ± "kilit sağaltımı" 10-14 gün
- *S. aureus*
  - •SVK çıkar, ve 14 gün sistemik antibiyotik sağaltımı;
  - •Eğer TEE (+) ise sağaltım 4-6 hafta
- Gram-neg. basil
  - • SVK çıkar, ve 7-14 gün sistemik antibiyotik sağaltımı
- Candida spp.
  - • SVK çıkar, ve ilk negatif kan kültüründen sonra 14 gün süreyle antifungal ajan ile sağaltım

Mermel LA, et al. *CID* 2009;49:1-45

Tünelli santral venöz katater (TSVK) yada implante alet ilişki kan dolaşımı infeksiyon



Mermel LA, et al. *CID* 2009;49: 1-45

Kateter inf.-Önlemler

- Sadece gerekli olduğunda uygun kateteri kullanınız.
- Kateterleri uygulayanlar mutlaka eğitimli olmalıdır.
- El hijyeni
- Klorheksidin-alkol ile cilt antisepsisi
- Maksimum bariyer önlemleri
- Kateterin uygulanmasıyla ilgili mutlaka belge tutulmalıdır.

Nozokomiyal Pnömoniler

- Özellikle YBÜ'nde yatan ve ventilatör tedavisi alan hastalarda sıktır (%5-50).
- Hastane kökenli pnömoniler, ventilatörle ilişkili pnömoniler ve sağlık hizmetiyle ilişkili pnömonileri içermektedir.
- Mortalite oranları değişik faktörlerden etkilenmekle birlikte % 30-70 arasında değişmektedir.
- Maliyeti yüksek hastane infeksiyonlarından birisidir.

Nozokomiyal Pnömoniler, Risk Faktörleri

- İleri yaş
- Aspirasyon
- Bilinç bulanıklığı, koma
- Entübasyon
- Mekanik ventilasyon
- KOAH varlığı
- Obezite
- Antibiyotik kullanımı
- Yoğun bakım ünitesinde yatış
- Torakoabdominal cerrahi
- İmmünsupresif sağaltım…..

Nozokomiyal pnömoniler-Etkenler

Erken NP	**Geç NP**
S.pneumoniae	*P.aeruginosa*
H.influezae	*Acinetobacter spp.*
M.catarrhalis	*Klebsiella, Enterobacter,*
MSSA	*E.coli*
E.coli, Klebsiella	MRSA

Sınıflama

- Ventilatör ilişkili durum
- İnfeksiyonla ilgili Ventilatör ilişkili durum
- Olası ya da yüksek olası Ventilatör ilişkili durum

Olası VİP

- **Pürülan solunum sekresyonu**
  - **Akciğerler, bronşlar ya da trakeadan gelen sekresyonları tanımlar ve 100X büyütmede >25 nötrofil ve <10 epitel görülmesi**
  - **Laboratuvar sonuçları semi-kantitatif ise sonuçlar yukarıdaki değerlere eşdeğer olmalıdır.**
- **Balgam, endotrakeal aspirat, bronkoalveolar lavaj, akciğer dokusu ya da korunmuş fırça örneklerinde kültür pozitifliği**

Yüksek olasılıklı VİP

- Pürülan solunum sekresyonu VE aşağıdakilerden biri
  - Pozitif endotrakeal aspirat kültürü, > 10 5 kfu/ml veya eşdeğer semi-kantitatif sonuç
  - Pozitif bronkoalveolar lavaj kültürü, > 10 4 kfu/ml veya eşdeğer semi-kantitatif sonuç
  - Pozitif akciğer dokusu kültürü, > 10 4 kfu/ml veya eşdeğer semi-kantitatif sonuç
  - Pozitif korunmuş fırça örneği kültürü, > 10^3 kfu/ml veya eşdeğer semi-kantitatif sonuç…

Yüksek olasılıklı VİP

- Aşağıdakilerden biri (pürülan solunum sekresyonu olmaksızın)
  - Pozitif plevra sıvı kültürü
  - Pozitif akciğer histopatolojisi
  - Legionella spp. için test pozitifliği
  - İnfluenza virus, RSV, adenovirus, parainfluenza virus, rhinovirus, insan metapnömovirus ve coronaviruslar için test pozitifliği

Nozokomiyal pnömoni-Ayırıcı Tanı

- İnfeksiyon olmasızın kimyasal aspirasyon
- Atelektazi
- Pulmoner emboli
- ARDS
- Pulmoner hemoraji
- Akciğer kontüzyonu
- İnfiltratif tümör radyasyon pnömonitisi
- İlaç veya hipersensitivite reaksiyonu

Nozokomiyal pnömoniler-Önlemler

- Aspirasyon sıklığının azaltılması
- Kolonizasyona yol açacak uygulamalardan kaçınılması
- Personel eli ile kontaminasyon ve çapraz bulaşın önlenmesi
- Solunum tedavi cihazlarının dezenfeksiyon ve sterilizasyonu
- Erişkin immunizasyonu (influenza, pnömokok aşıları)
- Gereksiz antibiyotik kullanımından kaçınılması gerekir.

Ventilatörle ilişkili pnömoni-Önlemler

- Sadece gerekli olduğunda solunum desteği uygulayınız ve sedasyon süresini azaltınız.
- Standart infeksiyon kontrol önlemlerine uyulmalıdır (el hijyeni, vb)
- Hasta 40° açıyla yatırılmalıdır.
- Uygun enteral beslenme gerçekleştirilmelidir.
- İrrigasyon amacıyla steril sıvılar kullanılmalıdır.
- Kapalı emme-sistemleri uygulanmalıdır.
- Klorheksidin ile ağız bakımı ve diş temizliği gerçekleştirilmelidir.

Antibiyotik yönetimi-

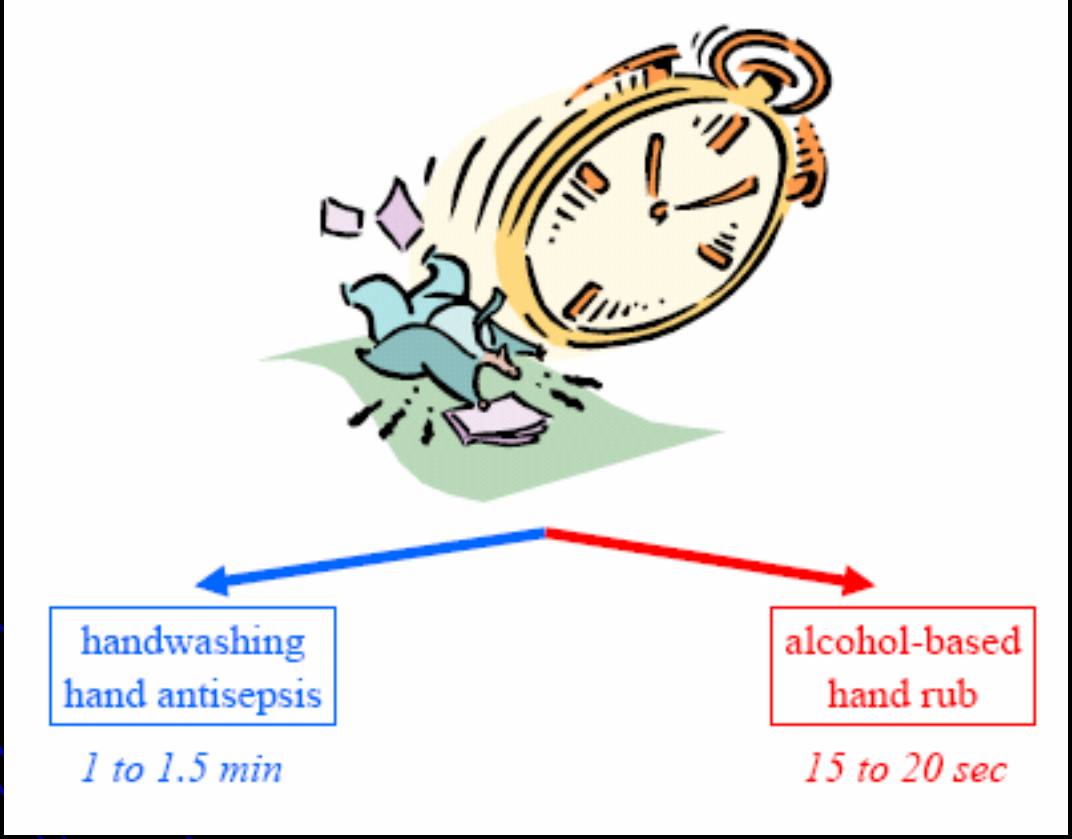
- Antibiyotiklerin uygun kullanımının sağlanması
  - Doğru antibiyotik, doz, zamanlama, süre, veriliş yolu
- Klinik sonuçların optimizasyonu
  - Direnç gelişiminin azaltılması
  - İlaçla ilgili yan etkilerin sınırlandırılması
  - İstenmeyen olay risklerinin azaltılması
- Antibiyotik direncini azaltma yöntemleri
  - Etkin antibiyotik yönetimi, infeksiyon kontrolu…..

Dellit TH et al. *Clin Infect Dis*. 2007;44:159-77;
Drew RH. *J Manag Care Pharm*. 2009;15 (Suppl):S18-S23;
Drew RH et al. *Pharmacotherapy*. 2009;29:593-607

El hijyeni

Your 5 moments for HAND HYGIENE
1 BEFORE PATIENT CONTACT
2 BEFORE ASEPTIC TASK
3 AFTER BODY FLUID EXPOSURE RISK
4 AFTER PATIENT CONTACT
5 AFTER CONTACT WITH PATIENT SURROUNDINGS
Based on WHO poster 'Your 5 Moments for Hand Hygiene' and reproduced with their kind permission

El hijyeni


handwashing
hand antisepsis
1 to 1.5 min
alcohol-based
hand rub
15 to 20 sec

MRMS

GLOVES
Before touching blood, body fluids, mucous membranes, non-intact skin or performing venipuncture CHANGE gloves after contact with each patient
WASH
Wash hands immediately after gloves are removed. Wash hands and other skin surfaces immediately if contaminated with blood or other body fluids
GOWN / APRON
For procedures likely to generate splashes of blood or other body fluids
MASK
EYE PROTECTION
Masks and protective eyewear or face shields for procedures likely to generate splashes of blood or other body fluids
SHARPS
Dispose of needles with syringes and other sharp items in puncture-resistant container near point-of-use
DO NOT RECAP BY HAND
Do not recap needles or otherwise manipulate by hand before disposal
RESUCITATION
Mouthpieces of resuscitator bags should be available to minimize need for emergency mouth to mouth resuscitation
WASTE / LINEN
Waste and soiled linen should be handled in accordance with disposal policy and local law

2012 WHO Teleclasses

Clean Care is Safer Care

February 8
Behavioural Change in Infection Prevention and Control, *Prof. Andreas Voss*

March 7
Achievements in Improving Injection Safety Worldwide, *Dr. Selma Khamassi*

April 17
Implementing Change: The Technical & Socio-Adaptive Aspects of Preventing Catheter-Associated Urinary Tract Infection, *Prof. Sanjay Saint*

May 7
Keeping the Hand Hygiene Agenda Alive: Acting on Data and the Influence of Global Surveys, *Prof. Didier Pittet*

June 6
Economic Impact of Healthcare-Associated Infections in Low and Middle Income Countries, *Dr. A. Nevzat Yalcin*

July 11
Patient Involvement in Infection Control, *Claire Kilpatrick*

August 8
Processing Medical Devices in Settings with Limited Resources, *Dr. Nizam Damani*

September 5
Successes and Challenges in Developing and Implementing Bundles in Infection Prevention, *Prof. Don Goldmann*

October 2
The Role of Education in Low and Middle Income Countries, *Prof. Shaheen Mehtar*

November 7
Measuring Impact: Key to Infection Control Scale-Up and Sustainability, *Prof. Jacqui Reilly*

December 5
New Developments in Infection Control for Renal Dialysis, *Prof. W.H. Seto*

Teşekkürler……

anyalcin@akdeniz.edu.tr

anyalcin@yahoo.com