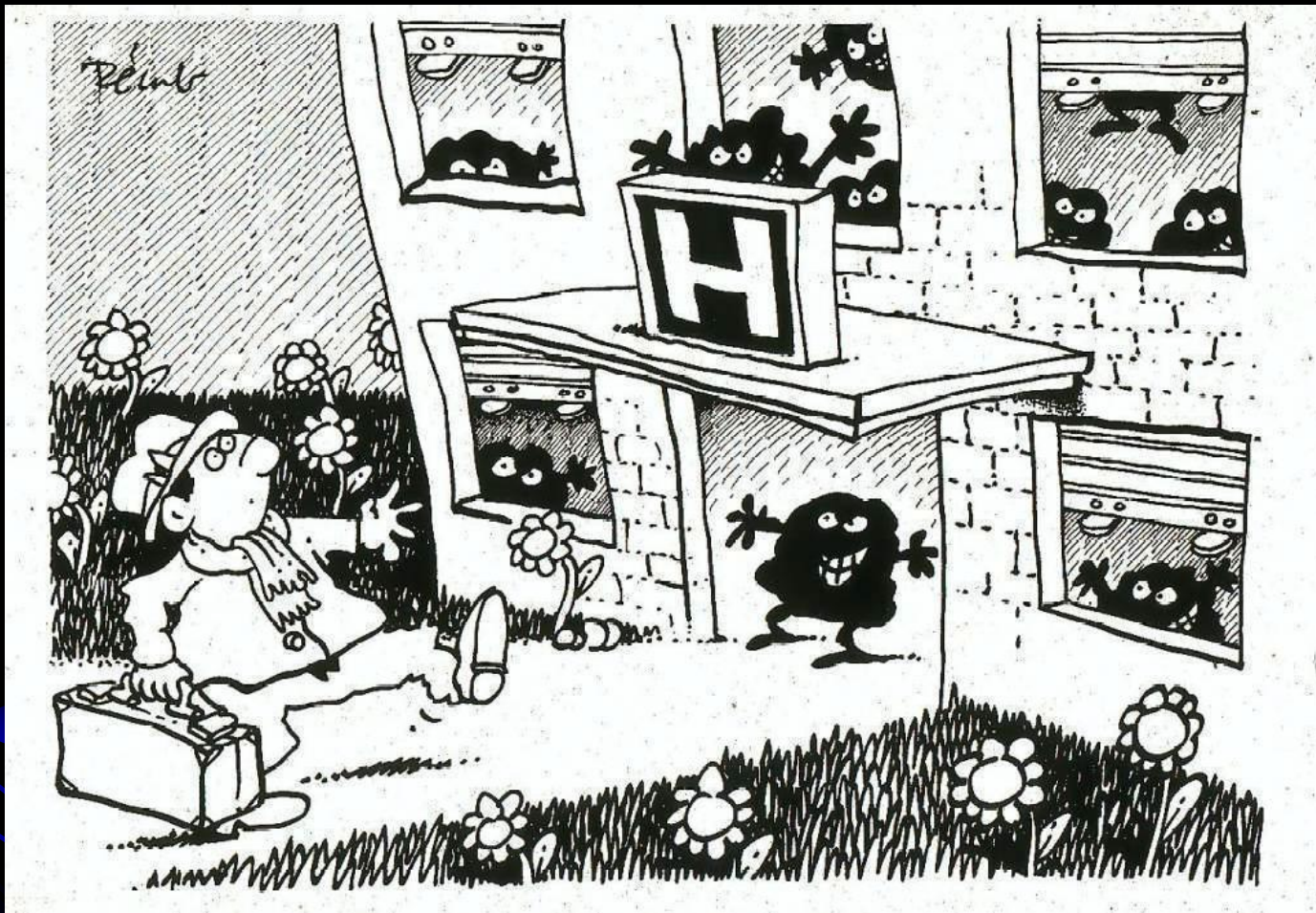


Hastane İnfeksiyonları

Prof. Dr. Ata Nevzat YALÇIN

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

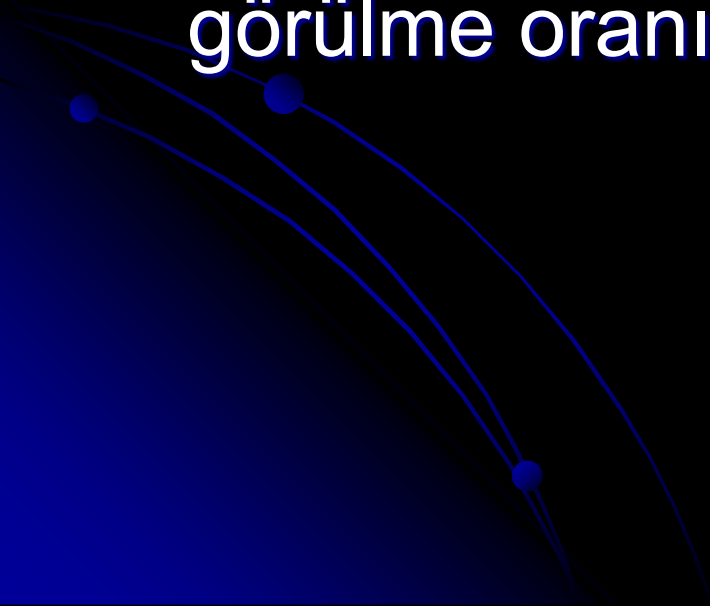


Pittet D. *WHO Patient Safety*. Webber Training Teleclass. May 5th 2011

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

- HI:17.0 / 1000 hasta günü
- KI-KDI:3.5/1000 kat.günü
- ÜSİ:4.1/1000 kat. günü
- VİP:7.9/1000 vent. günü

Düşük ve orta gelirli ülkeler

- HI:47.9 / 1000 hasta günü
- KI-KDI:12.2/1000 kat.günü
- ÜSİ:8.8/1000 kat. günü
- VİP:23.9/1000 vent. günü

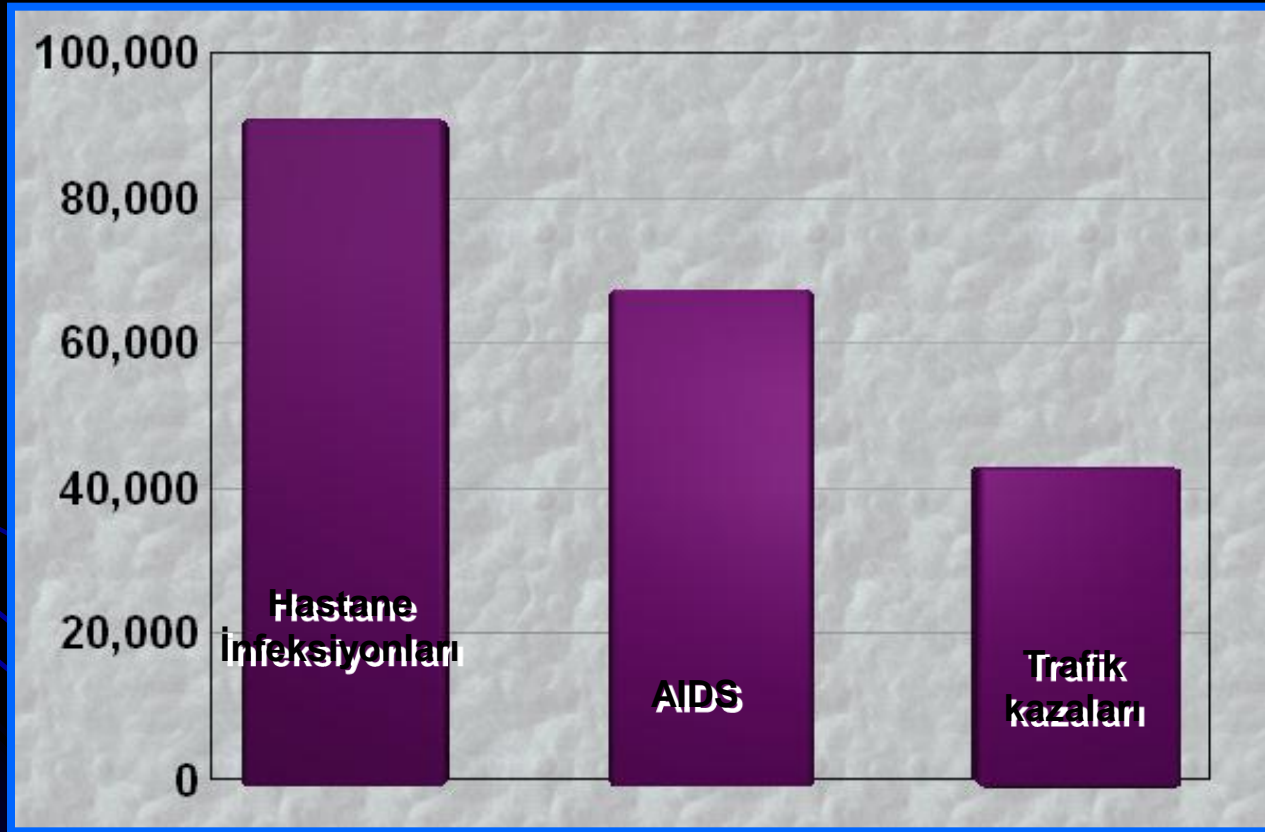
Hastane İnfeksiyonları Sonuçlar

- 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** → **2.220.000 olgu**
~ 100.000 ölüm
- **Av. Birliği** → **4.500.000 olgu**
~ 111.000 ölüm

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



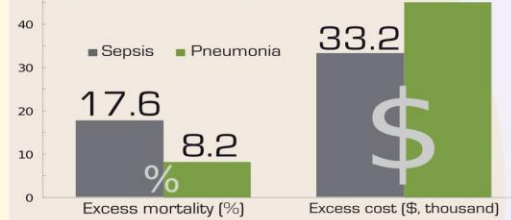
Hastane İnfeksiyonları (ABD)

Of 58.7 million hospitalization records from 40 states between 1998-2006...

79,835 were hospitalizations with PNEUMONIA
493,250 were hospitalizations with SEPSIS

8.56 million were hospitalizations with INVASIVE SURGERY

SEPSIS or PNEUMONIA following INVASIVE SURGERY were associated with significantly higher COSTS and MORTALITY*



The estimated total national burden of healthcare-associated sepsis and pneumonia hospitalizations for 2006:

2.3 million in excess patient days

\$8.1 billion in added hospitalization costs

43,000 avoidable deaths

*the analysis compared outcomes of patients with hospital-acquired sepsis and pneumonia while controlling for patient diagnoses, demographics, comorbidities, and length of pre-infection hospital stay.

Source: Eber, Michael R., Laxminarayan, Ramanan, Perencevich, Eli N., and Anup Malani. 2010. Clinical and Economic Outcomes Attributable to Health Care-Associated Sepsis and Pneumonia. *Archives of Internal Medicine*. [170] 4: 347-353.

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

Hastane İnfeksiyonları Ekonomik Yük

Norveç	→ →	132 Milyon Dolar
İskoçya	→ →	168 Milyon Sterlin
İngiltere	→ →	1.7 Milyar Dolar
Fransa	→ →	3-5 Milyar Frank
ABD	→ →	6.7 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

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

Sürveyans (1)

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

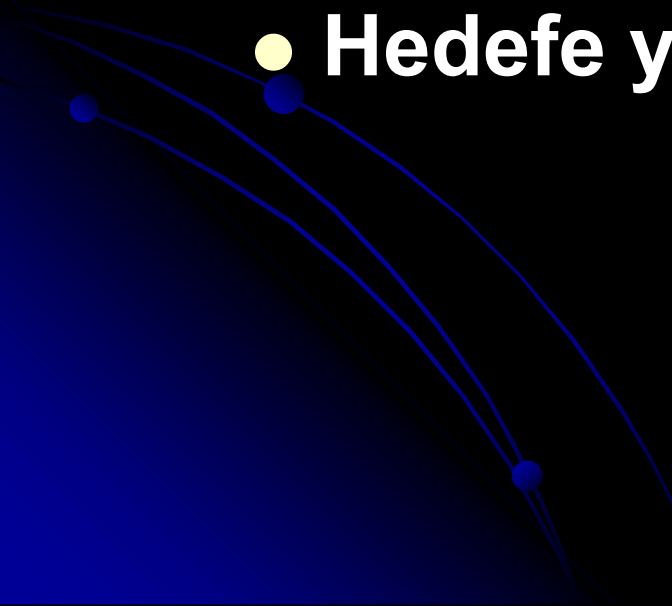
Sürveyans (2)

- **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.

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 bozukluęu
- DM, malnütrisyon
- Kadın cinsiyet

Üriner sistem infeksiyonlarında tanı (CDC)

- Ateş (38° C)
 - Sık idrara çıkma
 - Dizüri
 - Palpasyonla suprapubik hassasiyet
- + İdrar kültüründe $\geq 10^5$ kob/mL bakteri üremesi yada lökosit esteraz ve/veya nitrat test pozitifliği

Asemptomatik NÜSİ-Tanı (CDC)

- Yedi günden daha uzun süreli üriner kateteri olan hastada ateş (38° C), sık idrara çıkma, dizüri, palpasyonla suprapubik hassasiyetin bulunmaması
- Ancak idrar kültüründe $\geq 10^5$ kob/mL iki yada daha az bakteri üremesi
- Klinik belirtiler bulunmayan hastada idrar kültüründe $\geq 10^5$ kob/mL iki ayrı türden daha çok olmayan üropatojenlerin üremesi durumunda bir infeksiyon olasıdır.

Türkiye'de NÜİ Etkenleri

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

Kandidüri

- Kateterin çekilmesi ile % 40-45 kadarı geriler.
- Kateterin değiştirilmesi ile % 20'lik kısmı geriler.
- Obstrüksiyon olmadıkça nadiren semptomatik seyreder.

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

ÜSi 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

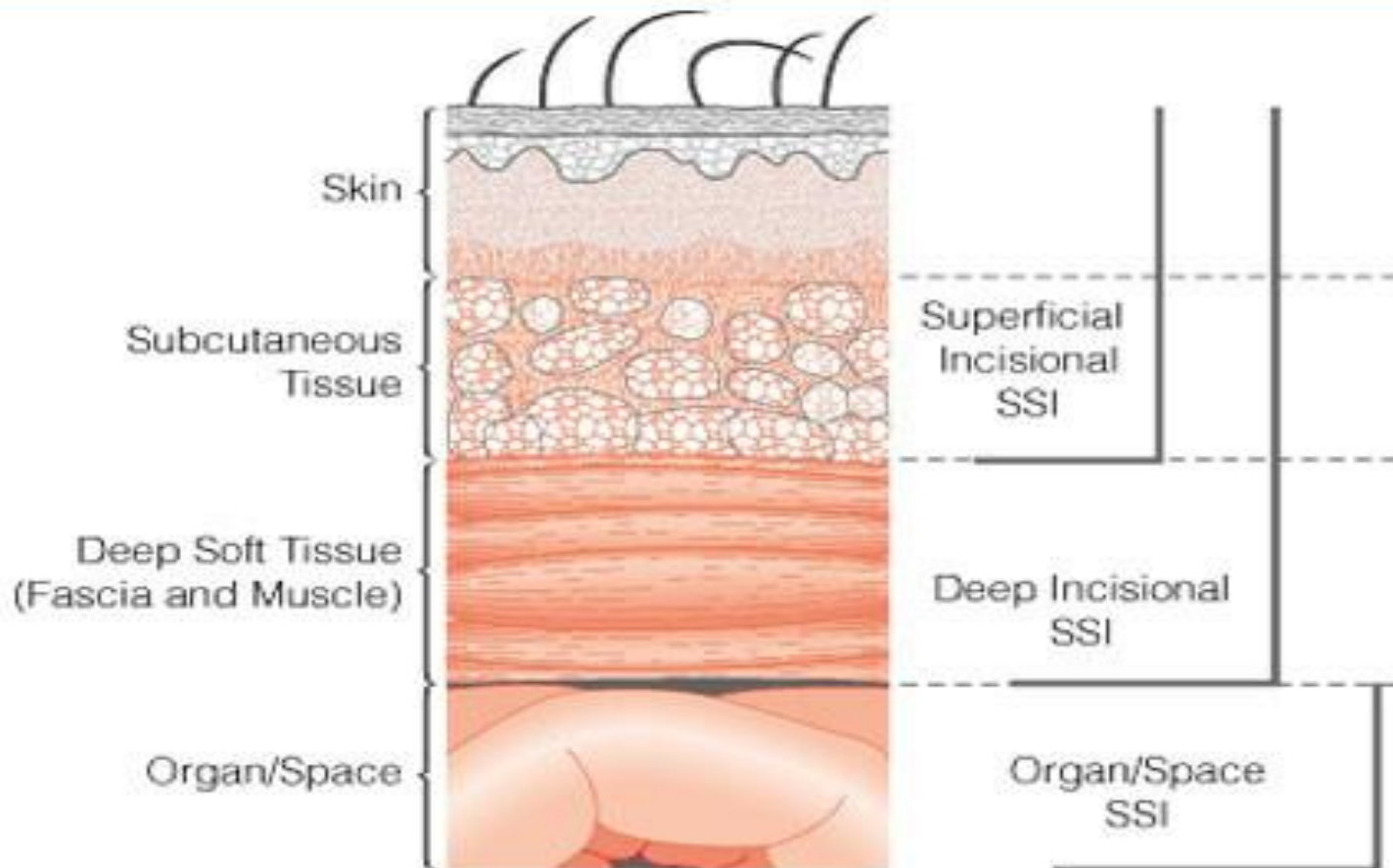
Fassia ve kas

- Organ / Boşluk İnfeksiyonları

Cerrahi Alan İnfeksiyonları

Medscape®

www.medscape.com



Source: ACS Surgery © 2005 WebMD Inc.

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

CAİ ANATOMİK SINIFLANDIRILMASI

1.Yüzeyel insizyonel CAİ

- 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

- 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 gerçekleştirilmelidir.
- Traş uygulaması yapılmamalıdır.
- Peri-operatif glükoz kontrolü
- Normoterminin sağlanması (kardiyak cerrahi dışında)
- Operasyon öncesi MRSA taramaları

Kan-dolaşımı infeksiyonları

- Primer

- Kateter ile ilişkili (% 80-90)
- Başka infeksiyon odağı yok

- Sekonder

- Üriner / pulmoner infeksiyonlar

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 enfeksiyonu sıklığı (/1000 kateter günü)

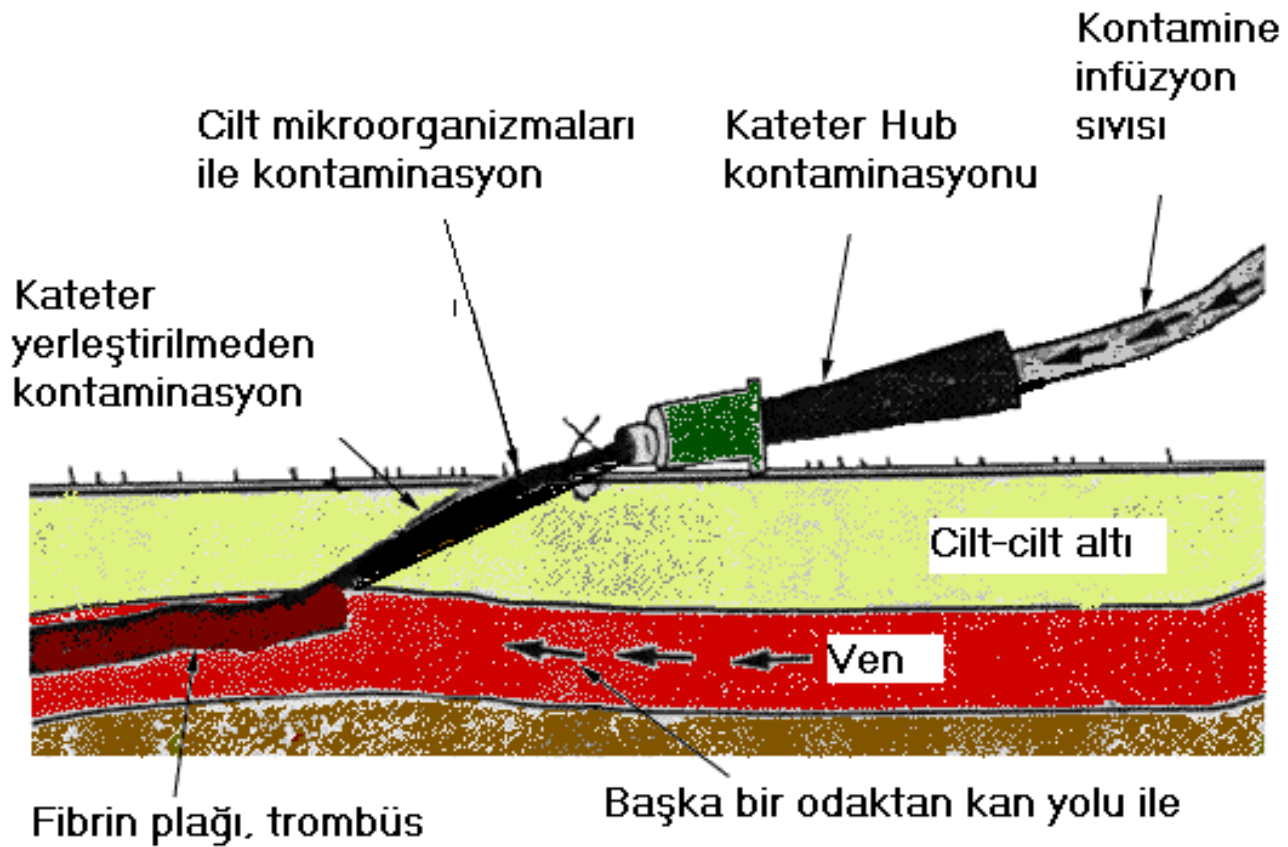
- Periferik damar içi kat. 0.5 (0.2-0.7)
- Uzun süreli SVK 1.6 (1.5-1.7)
- Subklavyen hemo. kat. 1.7 (1.2-2.3)
- Kısa süreli SVK 2.7 (2.6-2.9)
- Klorheksidin/gümüş sülfodiazinli kısa süreli SVK 1.6 (1.3-2.0)
- Minosiklin/rifampisinli kısa süreli SVK 1.2 (0.3-2.1)

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

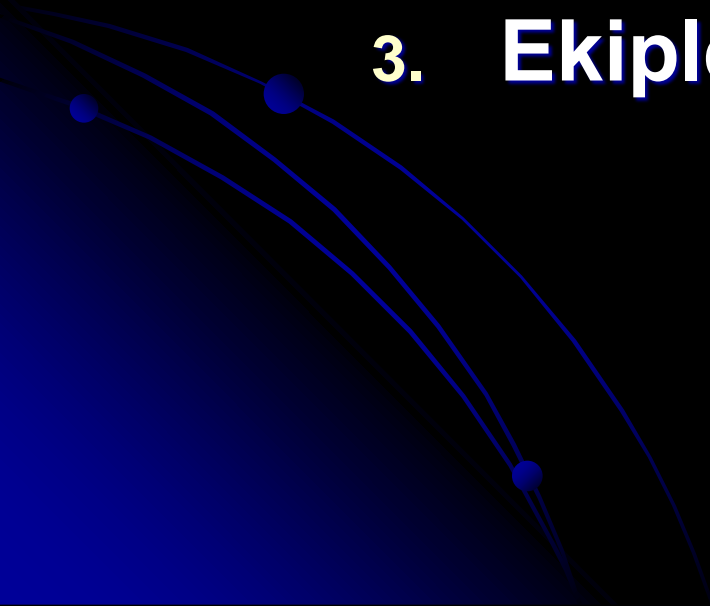
Kateter infeksiyonlarında patogenez

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

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



Kateter infeksiyonlarında risk faktörleri

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

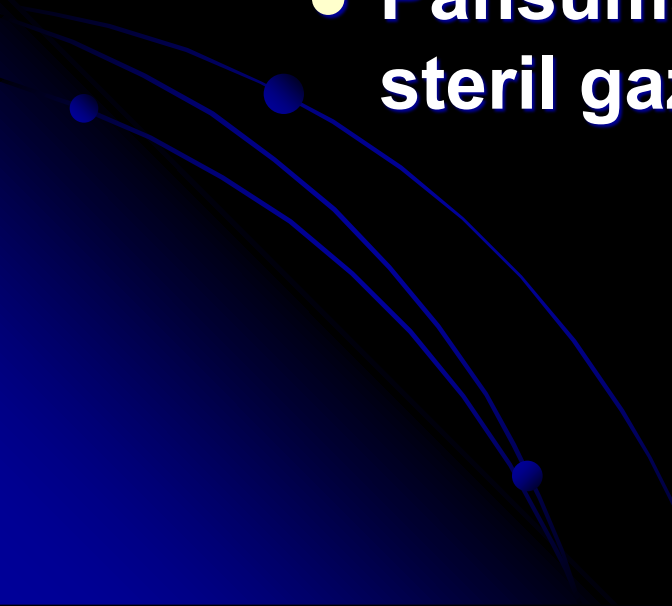
1. Konakla ilgili risk faktörleri

- **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 enfeksiyonları-Etkenler

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

Kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları

(Akdeniz Üniv.Tıp Fak. REA-I,II. 2010-58 Ki-KDi)

- 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 enfeksiyonlarda 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)

Çıkarılabilen santral venöz kateter (SVK) ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu

Komplike

Komplike olmayan

Septik tromboz,
endokardit,
osteomyelit vb.

KNS

S. aureus

Gram-neg. basil

Candida spp.

•SVK çıkar,
4-6 hafta
sistemik
antibiyotik
sağaltımı;
osteomyelit
için 6-8 hafta

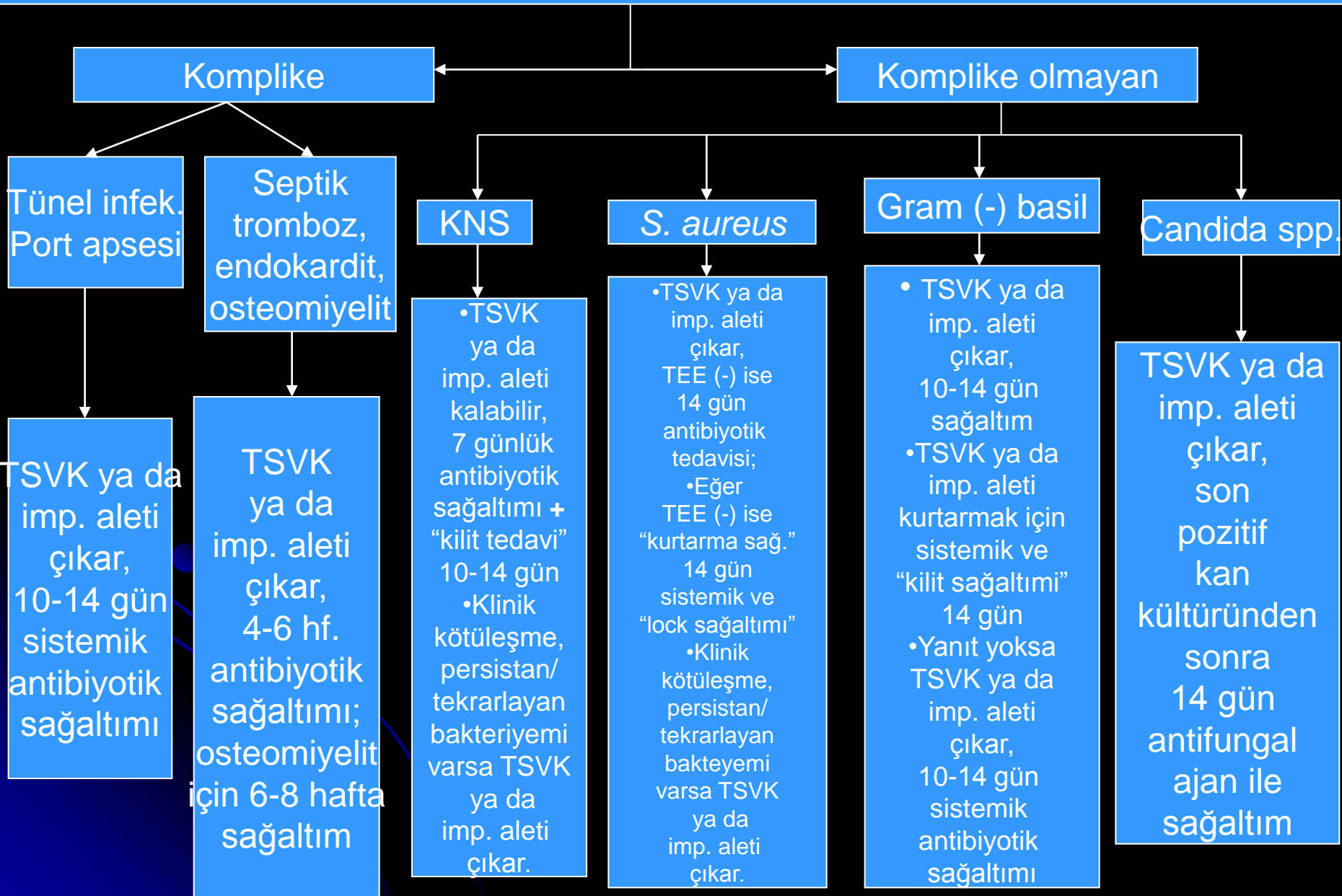
•SVK çıkar,
5-7 gün
sistemik
antibiyotik
sağaltımı;
•Eğer kateter
kalıcıysa
sistemik
antibiyotik ±
“kilit sağaltımı”
10-14 gün

•SVK çıkar,
ve 14 gün
sistemik
antibiyotik
sağaltımı;
•Eğer
TEE (+) ise
sağaltım
4-6 hafta

• SVK çıkar,
ve 7-14 gün
sistemik
antibiyotik
sağaltımı

• SVK çıkar,
ve ilk
negatif
kan
kültüründen
sonra
14 gün süreyle
antifungal
ajan ile
sağaltım

Tüneli santral venöz katater (TSVK) yada implante alet ilişki kan dolaşımı infeksiyonu



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

S.pneumoniae

H.influezae

M.catarrhalis

MSSA

E.coli, Klebsiella

Geç NP

P.aeruginosa

Acinetobacter spp.

Klebsiella, Enterobacter,

E.coli

MRSA

Nozokomiyal pnömoniler-Tanı

- Klinik bulgular
 - Ateş
 - Yeni, artmış ya da pürülan sekresyon
 - Radyolojik infiltrasyon
 - Lökositoz
- Sekresyonlardan kantitatif kültür
 - ETA $\geq 10^6$
 - BAL $\geq 10^{4-5}$
 - KFT $\geq 10^3$

- Örnek alımı sırasında antibiyotik tedavisi yeni değiştirilmiş ya da yeni başlanmışsa bir titre düşük üreme anlamlı kabul edilebilir.

- **ETA: 10^6 kob/ml**

- Sensitivite % 76 ± 9
- Spesifite % 75 ± 28

- **BAL: 10^{4-5} kob/ml**

- Sensitivite % 73 ± 18
- Spesifite % 82 ± 16

- **KFT: 10^3 kob/ml**

- Sensitivite % 66 ± 19
- Spesifite % 90 ± 10

Mikroskopik incelemede;

- intraselüller bakteri
- PMN
- az sayıda epitel hücresi görmek **sensitiviteyi artırmaktadır**

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 pn6moniler- 6nlemler

- Aspirasyon sıklığının azaltılması
- Kolonizasyona yol a7acak uygulamalardan ka7ınılması
- Personel eli ile kontaminasyon ve 7apraz bulaşın 6nlenmesi
- Solunum tedavi cihazlarının dezenfeksiyon ve sterilizasyonu
- Erişkin immunizasyonu (influenza, pn6mokok aşıları)
- Gereksiz antibiyotik kullanımından ka7ınılması 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 kontrolü.....

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

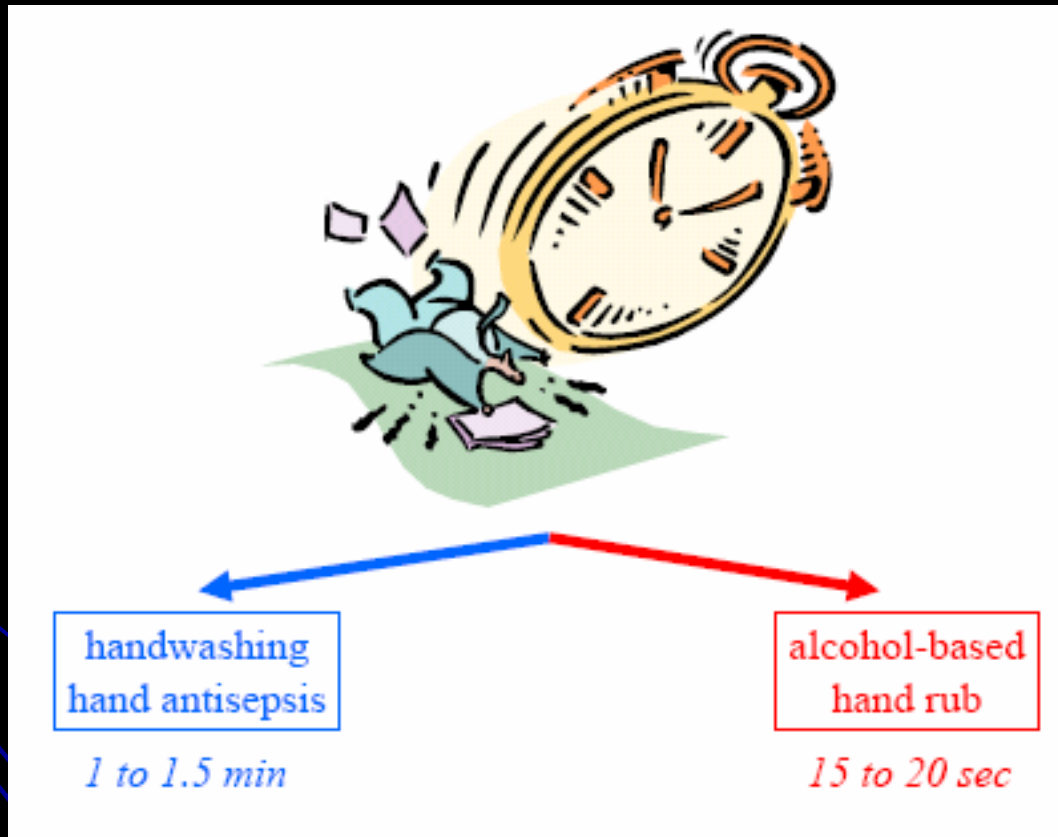
El hijyeni

Your 5 moments for HAND HYGIENE



Based on WHO poster 'Your 5 Moments for Hand Hygiene' and reproduced with their kind permission

El hijyeni



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

Teşekkürler.....

anyalcin@akdeniz.edu.tr

anyalcin@yahoo.com



"Knowing is not enough; we must apply.

Willing is not enough; we must do."

*—Johann Wolfgang von Goethe, German
poet (1749-1832)*



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*