



Damar içi kateterle İlişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonları ve Kontrolü

Prof. Dr. Ata Nevzat YALÇIN

*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD.*

Kateter infeksiyonları

- Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 40 milyon hasta hastaneye yatıyor
- 20 milyon hasta kateter kullanıyor
- 250 000 kateter infeksiyonu
- 120 000 kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu gelişiyor.

Kateterle ilişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonları

- **NNIS ⇒ Hastane infeksiyonlarının %14'ü
Hastanede 7-21 gün ek yatış
3000-40 000 Dolar ek maliyet**
- **Avrupa ⇒ Bakteriyemilerin % 23.5-66'sı
28 960 Dolar ek maliyet
% 25 ek mortalite**

Kateterle ilişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonları

- Meta analiz, 21 araştırma, Avrupa, ABD
- 1993-1999 yılları
- Medikal, cerrahi, pediatrik, yanık yoğun bakım üniteleri
- 1-157 ünite (toplam:870 ünite)
- Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksi. oranı:
2.3-16.3/1000 kateter günü

Kateterle ilişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonları

- Arjantin, 1999, Üç Yoğun Bakım Ünitesi
- Hastane inf.: 27-90/1000 hasta günü
- Kateterle ilişkili kan dolaşımı inf.: % 32
- Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu:
44.1/1000 alet günü
- Ek yatış \Rightarrow 12 gün
- Ek mortalite \Rightarrow % 25

Kateterle ilişkili Kan dolaşımı İnfeksiyonları

- Arjantin, 1998-2002, 6 Erişkin Yoğun Bakım Ünitesi
- 142 hasta, 142 kontrol
- Ek yatış \Rightarrow 11.9 gün
- Antibiyotik maliyeti \Rightarrow 1913 \$
- Ek maliyet \Rightarrow 4888.42 \$
- Ek mortalite \Rightarrow %24.6

Kateterle ilişkili Kan dolaşımı İnfeksiyonları

- Belçika, Ghent Üniv. Hastanesi, 1992-2002
- Retrospektif araştırma
- 176 hasta, 315 kontrol
- Yatış \Rightarrow 53 gün41 gün
- Maliyet \Rightarrow 51 405 €37 820 € ($p < 0.001$)
- Mortalite \Rightarrow % 27.8.....% 26

Kateterle ilişkili Kan dolaşımı İnfeksiyonları

- ABD, Washington Üniv. 1998-2000
- 41 hasta, 1091 kontrol
- Yatış \Rightarrow 45 gün11 gün ($p < 0.001$)
- Maliyet \Rightarrow 83 554 \$.....23 803 \$ ($p < 0.001$)
- Atfedilebilir maliyet \Rightarrow 11 971 \$
- Mortalite \Rightarrow %51.....%28 ($p < 0.001$)

Santral-venöz kateterle ilişkili Kan dolaşımı İnfeksiyonları (/1000 kateter günü)

■ Kalp Damar Cerrahi YBÜ(n:60)	⇒	2.8
■ Beyin Cerrahi YBÜ (n:46)	⇒	4.9
■ Dahiliye YBÜ(n:126)	⇒	6.1
■ Pediatri YBÜ (n:70)	⇒	7.7
■ Travma YBÜ (n:24)	⇒	7.8
■ Yanık YBÜ (n:16)	⇒	10.0

Santral-venöz kateterle ilişkili Kan dolaşımı İnfeksiyonları (/1000 kateter günü)

- NNIS ⇒ 4.0
- INICC (Arjantin, Brezilya, Fas, Hindistan, Kolombiya, Meksika, Peru, Türkiye, 55 YBÜ) ⇒ 12.5
- INICC (Türkiye, 13 YBÜ) ⇒ 17.6
- Akdeniz Üniv. Tıp Fak. ⇒ 9.69

- Rosenthal VD, et al. *Ann Intern Med* 2006;145 (8):582-91
 - Inan D, et al. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006 ; 27(4):343-8
 - *J Hosp Infect.* 2007 ; 65 (3): 251-7

Kateter tipleri

- Periferik venöz kateter
- Periferik arteriyel kateter
- Orta boy kateter
- Tünelsiz SVK
- Pulmoner arteriyel kateter
- Periferik SVK
- Tünelli SVK
- İmplant kateter, umbilikal kateter

Kateter Tipleri (1)

Kateter tipi

Özellik

Perif. venöz kateter (kısa)
(<3 inç)

İlaç uygulamalarında kullanılır,
infeksiyonu nadirdir

Perif. arteryel kateter (kısa)
(<3 inç)

Kısa süreli kullanım içindir,
infeksiyonu nadirdir

Orta boy kateter (3-8 inç)

Kısa periferik kateterlerden daha az
infeksiyon riski taşır

Tünelsiz SV kateter (>8 cm)

Sıklıkla kullanılır, kateterle-ilişkili
kan dolaşımı infeksiyonlarının
önemli bir bölümünden
(~ %90) sorumludur

Kateter Tipleri (2)

Kateter tipi

Özellik

Pulmoner arteriyel kateter
(>30 cm)

Hemodinamik incelemeler için kullanılır, infeksiyon riski düşüktür

Periferik SV kateter (>20 cm)

İnfeksiyon riski düşüktür

Tünelli SV kateter (>8 cm)

Uzun süreli kullanım için uygundur, infeksiyon riski tünelsiz santral venöz kateterden daha düşüktür

İmplante kateter (>8 cm)

En düşük oranda katetere bağlı kan dolaşımını infeksiyonu riski taşımaktadır, uzaklaştırılması için cerrahi girişim gerektirmektedir

Umbilikal kateter (<6 cm)

Umbilikal ven yada artere yerleştirilen kateterlerde katetere bağlı kan dolaşımını infeksiyonu riski benzerdir

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)
- Klorheksidin/gümüş sülfodiazinli kısa süreli SVK ⇒ 1.6 (1.3-2.0)
- Minosiklin/rifampisinli kısa süreli SVK ⇒ 1.2 (0.3-2.1)

Kateterle-ilişkili Kan dolaşımı İnfeksiyonu sıklığı

- ABD, meta analiz, 15 alıřma
- Tek lümenli kateter \Rightarrow % 0-10.0
- Multilümenli kateter \Rightarrow % 1.2-18.6
OR:2.15, (%95 güv. sınırı: 1.00-4.66)

Dezfulian C, et al. *Crit Care Med* 2003;32(9):2385-90

Kateter infeksiyonları

- Kolonize kateter
- Çıkış yeri infeksiyonu
- Cep infeksiyonu
- Tünel infeksiyonu
- Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu
- İnfüzyonla ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu
- Septik tromboflebit
- Endarterit

Kateter infeksiyonları

Tanımlar (1)

Kolonize kateter

Hastada klinik semptom olmaksızın semikantitatif kültürlerde >15 CFU oluşturan yada kantitatif kültürde 1000 mikroorganizma izole edilmesi

Çıkış yeri infeksiyonu

Kateter çıkış bölgesi derisinde iki cm içeriden itibaren eritem, hassasiyet, indurasyon, yada pürülan akıntı saptanmasıdır

Cep infeksiyonu

Tamamen implante edilebilen kateterin rezervuarı üzerindeki deride eritem ve nekroz yada rezervuarı içeren deri altı cepte pürülan eksudanın saptanmasıdır

Tünel infeksiyonu

Tünelli bir kateterin giriş yerinden iki cm uzaktaki bir bölgede eritem, hassasiyet, indurasyon saptanmasıdır

Kateter infeksiyonları

Tanımlar (2)

Katetere ilişkili kan dolaşımı inf.

Kan dolaşımı infeksiyonu ile uyumlu klinik semptomları bulunan ve infeksiyona ait belirgin bir kaynak saptanamayan hastaya ait kateterin bir segmentinden ve kandan benzer mikroorganizmanın izolasyonudur

İnfüzyona bağlı kan dolaşımı infeksiyonu

İnfüzyon sıvılarından ve hemokültürlerden aynı mikroorganizmanın üremesidir

Septik tromboflebit

Ven içi kateter yerinde infekte trombus varlığını ifade eder

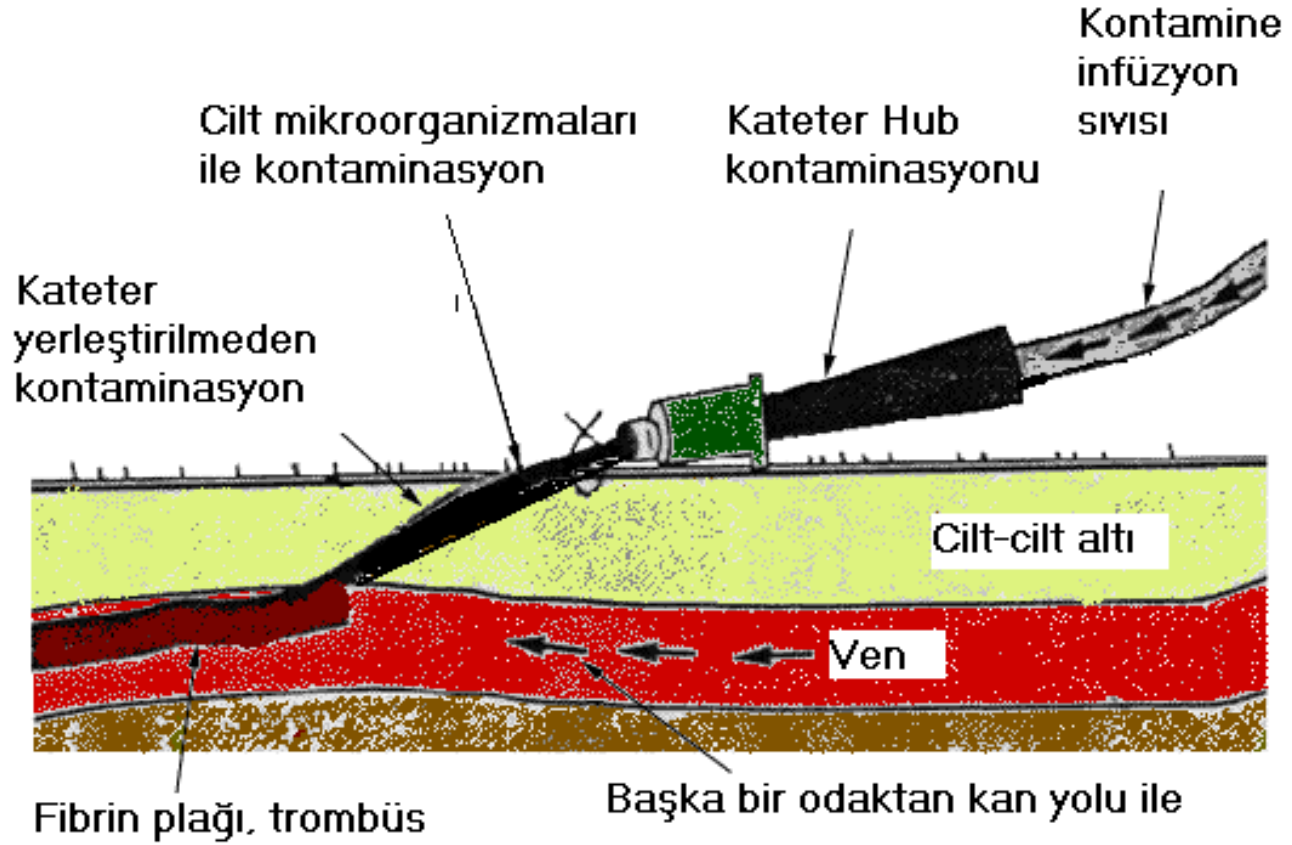
Endarterit

Arter kateteri distalinde doku iskemisi yada emboli bulguları ile kendini gösteren bir durumdur

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(5): 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)**

Damar içi Kateter enfeksiyonları (ESGNI-005-Avrupa)

■ KNS	% 49.1
■ <i>S.aureus</i>	% 11.9
■ <i>Candida spp.</i>	% 7.2
■ <i>Enterococcus spp.</i>	% 5.9
■ Diğerleri	% 25.9

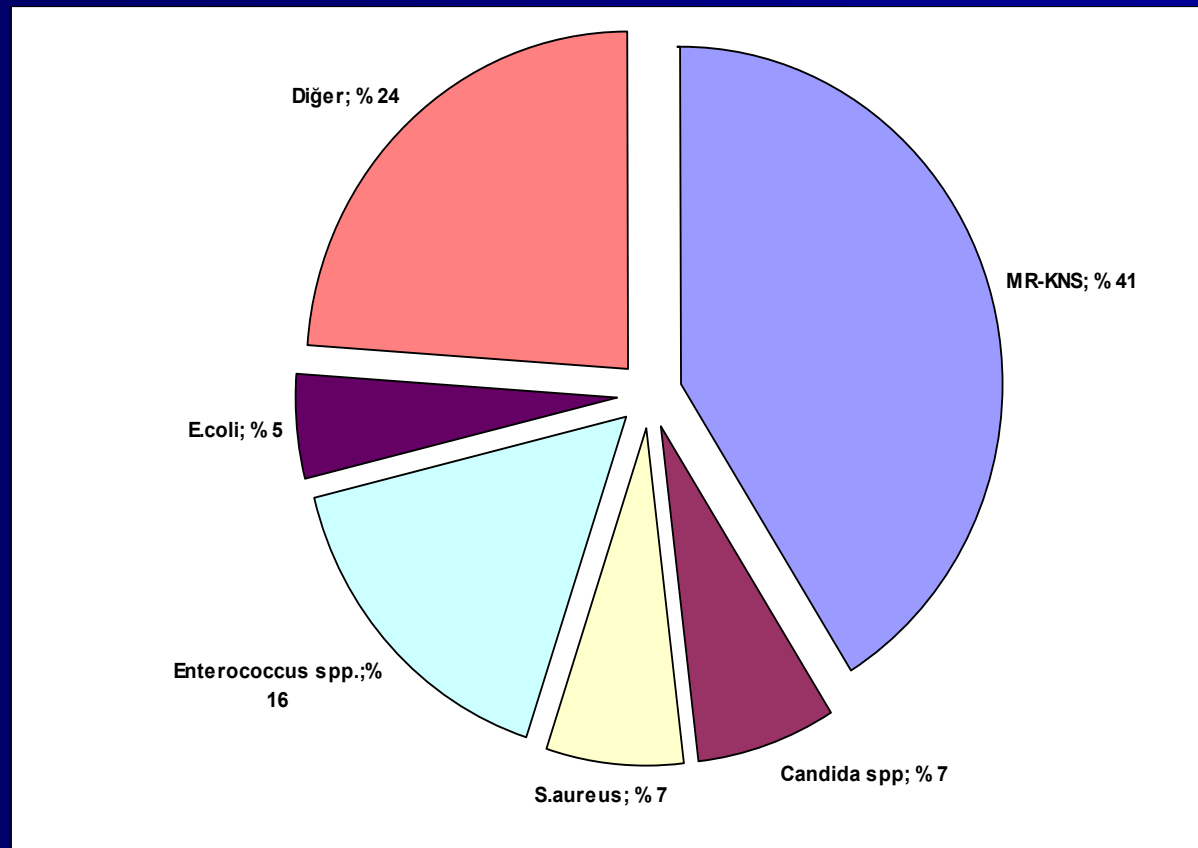
Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonları

- KNS % 60-70
- *S.aureus* % 5-15
- *Candida spp.* % 5-10
- Enterobacteriaceae % 5-10
- *Enterococcus spp.* % 2-4
- MRSA % 5

Kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları (İspanya, 2000-3)

■ KNS	% 43
■ <i>S.aureus</i>	% 17
■ <i>E. coli</i>	% 15
■ <i>E. faecalis</i>	% 9
■ Diğerleri	% 16

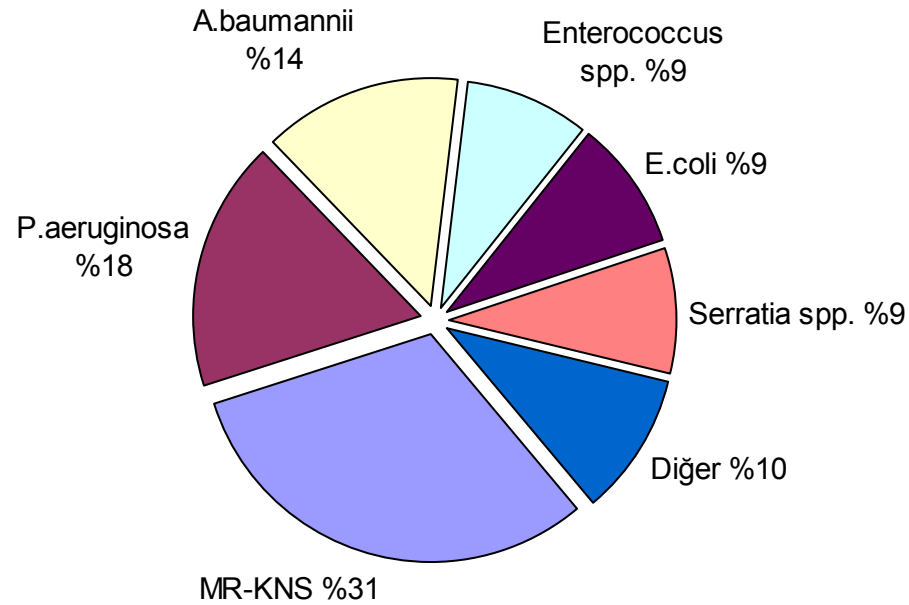
Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonları



Warren DK, et al. *Crit Care Med* 2006;34(8): 2084-9

Kateterle ilgili kan dolaşımı enfeksiyonları

(Akdeniz Üniv.Tıp Fak. 2006-22Kİ-KDİ/169 KDİ)



Kateterle İlişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonu şüphesi: (1)

- **Sepsisli bir hastada damar içi kateter varlığı (özellikle SVK)**
- **Sepsis riski düşünülmeyen hastada sepsis bulgularının ortaya çıkması**
- **Kateter giriş yerinde infeksiyon bulgusu varlığında**
- **Ani başlangıçlı sepsis**

Kateterle İlişkili Kan Dolaşımı İnfeksiyonu şüphesi: (2)

- Kateterle ilişkili kan dolaşımı infeksiyonuna yol açabilen mikroorganizmaların üretilmesi (Stafilokoklar, *Corynebacterium* spp, *Pseudomonas* spp, *Candida* spp, Malassezia)
- Yoğun kandidemi(>25 KOU/ml)
- Antimikrobik sağaltıma yanıtızsızlık
- Kateterin çekilmesi sonrasında ateşin düşmesi ve iyileşmenin görülmesi

Kateterle ilişkili enfeksiyonlarda tanı

- Semikantitatif kateter kültürleri
 - Kantitatif lümen içi kültürleri
 - Kan kültürü
 - Lümen içi brushing tekniđi
 - Akridin turuncusu lökosit sitopin yöntemi
-
- Ekokardiyografi
 - Ultrasonografi
 - Moleküler yöntemler

Kateterle ilişkili Kan dolaşımı enfeksiyonlarında tanı

- Periferik kan kültürü ve kateterden alınan semikantitatif (> 15 KOU) yada kantitatif kültürden (> 1000 KOU) aynı mikroorganizmanın üretilmesi
- Eş zamanlı kantitatif kan kültürlerinde SVK/periferik kan kültüründeki üreme oranının $> 5/1$ olması
- SVK'dan alınan kan kültüründe, eş zamanlı olarak alınan periferik kan kültürüne oranla > 2 saat erken üreme saptanması

Kateterle ilişkili Kan dolaşımı enfeksiyonlarda tanı

- Standart kan kültürü
(Duyarlılık % 91, Özgüllük % 86)
- Kantitatif kan kültürü
(Duyarlılık % 79, Özgüllük % 94)
- Kan kültürü + Kateter kültürü
(Duyarlılık % 91, Özgüllük % 94)

Kateter çıkarılma endikasyonları (1)

- **Ciddi sepsis yada septik şok**
- **Tünel infeksiyonu**
- **Kateterin kolaylıkla yerleştirilebilmesi olanaklı ise**
- **En az 48-72 saat uygun sağaltıma karşın kan dolaşımı infeksiyonunun sürmesi**

Kateter çıkarılma endikasyonları (2)

- En az 72 saat sağaltıma karşın persistan kan dolaşımı infeksiyonunun varlığı
- Pulmoner emboli
- İnfektif endokardit
- Periferik emboli varlığı
- *Candida* spp., *Aspergillus* spp., *S.aureus*, *Pseudomonas* spp., *C.jejikeium*, *Bacillus* spp.

Antibiyoterapi endikasyonları

- Santral venöz kateter, uzun süreli kateterler
- Kateter uzaklaştırılmadığında
- Ciddi sepsis yada septik şok
- Supuratif flebit, pulmoner embolizasyon,
- Metastatik infeksiyonlar, akut endokardit
- Nötropenik yada immünsupresif hastalar
- Endovaskuler alet yada protezi bulunanlar
- Ortopedik protez cihazı bulunanlar

Çıkarılabilen santral venöz katater (SVK) ilişkili kan dolaşımı infeksiyonu

Komplike

Komplike olmayan

Septik tromboz,
endokardit,
osteomyelit vb.

KNS

S. aureus

Gram (-) basil

Candida spp.

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

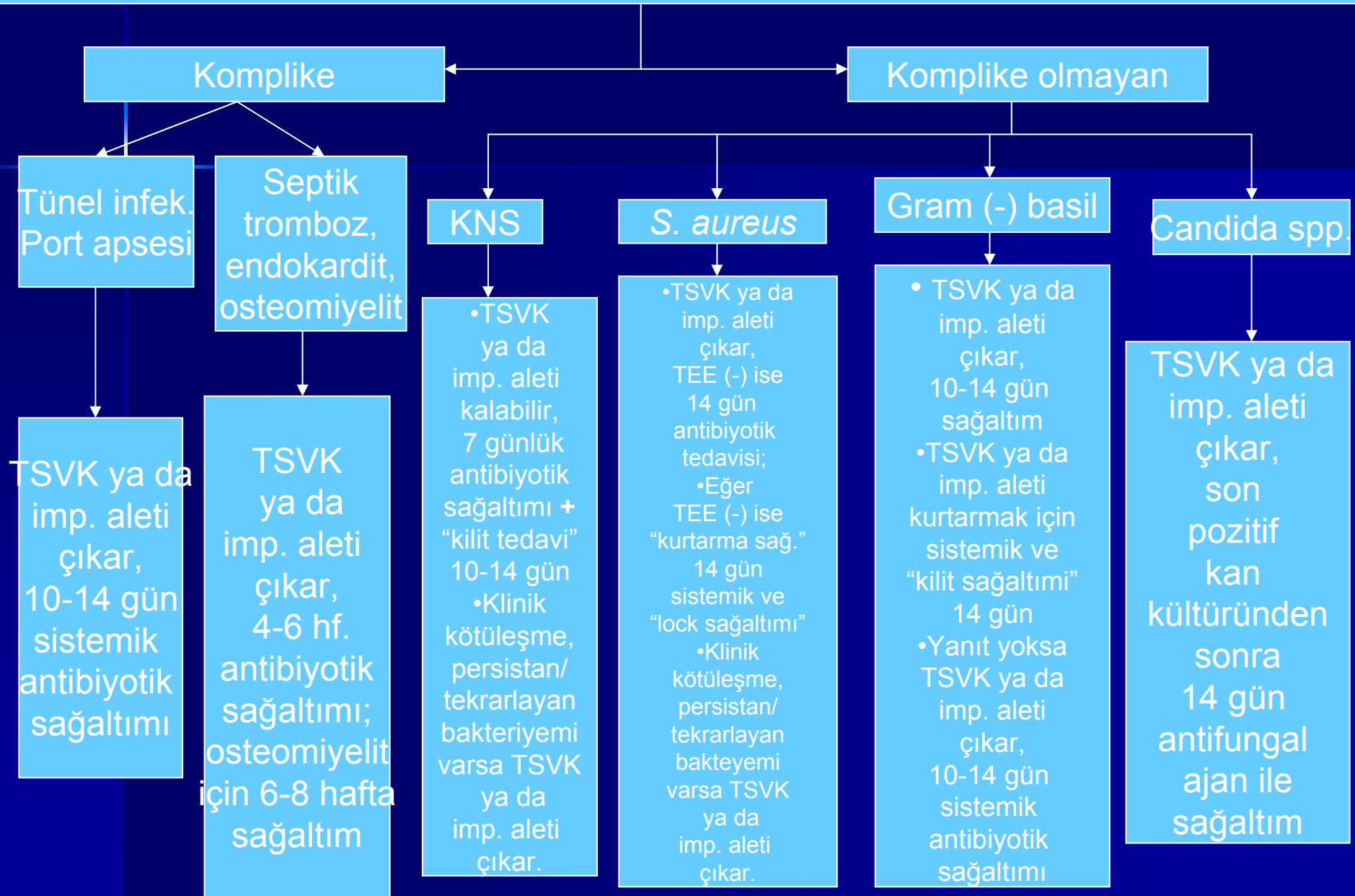
•SVK çıkar,
5-7 gün
sistemik
antibiyotik
sağaltımı;
•Eğer kateter
kalıcıysa
sistemik
antibiyotik ±
“kilit sağaltımı”
10-14 gün

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

SVK çıkar,
10-14 gün
sistemik
antibiyotik
sağaltımı

SVK çıkar,
son
pozitif
kan
kültüründen
sonra
14 gün süreyle
antifungal
ajan ile
sağaltım

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



***S.aureus* (sağaltım)**

- **Metisiline duyarlı** ⇒ **Nafsillin,
Sefazolin,
Sulbaktam/ampisillin,
Klavulanat/amoksisillin**
- **Metisiline dirençli** ⇒ **Vankomisin,
Teikoplanin,
Kinupristin/dalfopristin,
Linezolid
Televansin**

KNS (sağaltım)

- **Metisiline duyarlı ⇒ Nafsillin
Sefazolin
Sulbaktam/ampisillin
Klavulanat/amoksisillin**
- **Metisiline dirençli ⇒ Vankomisin
Teikoplanin
Kinupristin/dalfopristin
Linezolid
Televansin**

***Enterococcus* spp (sağaltım)**

- Duyarlı suşlar ⇒ Penisillin + Gentamisin
- Dirençli suşlar ⇒ Vankomisin
Teikoplanin
Linezolid
- VRE ⇒ Linezolid
Kinupristin/dalfopristin

Gram negatif mikroorganizmalar (sağaltım)

- *E.coli*, *Klebsiella* spp. \Rightarrow Sefalosporinler
Kinolonlar
- ESBL (+) suşlar \Rightarrow Karbapenemler
- *P.aeruginosa* \Rightarrow Piperasillin/Tazobaktam
Seftazidim \pm amikasin
Sefepim \pm amikasin
Tik/Klav. \pm amikasin

Gram negatif mikroorganizmalar (sağaltım)

- *Acinetobacter* spp. ⇒ Sulbaktam/ampisillin
Sulbaktam/sefaperazon
Karbapenemler
Kolistin
- *S.maltophilia* ⇒ Trimetoprim/sulfometaks.
Siprofloksasin

***Candida* spp. (sağaltım)**

- ***C.albicans* ⇒ Flukonazol**
- **Dirençli *C.albicans* ⇒ Amfoterisin-B**
- ***C.glabrata, C.krusei* ⇒ Amfoterisin-B
Vorikonazol
Kaspofungin**

***Candida* spp. (sağaltım)**

- **Önceden azol türevi alınmamışsa ⇒
Flukonazol (AI)**
(Alternatif: Amfoterisin-B deoksikolat (AI)
yada Kaspofungin (AI) yada Vorikonazol (AI))

- **Önceden azol türevi alınmışsa ⇒
Amfoterisin-B deoksikolat (BI) yada
Kaspofungin (BI)**
(Alternatif: Lipozomal Amfoterisin-B (BII))

***Candida* spp. (sağaltım)**

- **Nötropenik hasta ⇒ Amfoterisin-B deoksikolat (CIII)
(Alternatif: Kaspofungin (CIII) yada Lipozomal Amfoterisin-B (CIII))**
- **Ciddi sepsis yada septik şok ⇒ Kaspofungin (CIII) (Alternatif: Lipozomal Amfoterisin-B (CIII))**

Kateter infeksiyonlarının önlenmesi için öneriler

- **O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections. MMWR 2002; 51/RR-10:1-29.**
- **O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections. Clin Infect Dis. 2002; 35: 1281-1307.**
- **Damar içi kateter infeksiyonlarının önlenmesi klavuzu. Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği 2005. Hast İnfeks Derg. 2005; 9: 1-32**

Kateter infeksiyonlarının önlenmesi için öneriler (CDC-HICPAC)-1

- **Eğitim**
- **Surveyans**
- **El hijyeni**
- **Kateter takılması ve bakımı sırasında aseptik tekniğe uyulması**
- **Kateter takılması**
- **Kateter giriş yerinin bakımı**
- **Kateter giriş yeri örtüleri**

Kateter infeksiyonlarının önlenmesi için öneriler (CDC-HICPAC)-2

- **Kateter seçimi ve değiştirilmesi**
- **İnfüzyon setlerinin iğnesiz sistemlerin ve parenteral sıvıların değiştirilmesi**
- **İntravenöz enjeksiyon portları**
- **İntravenöz karışımların hazırlanması ve kalite kontrolü**
- **Filtreler**
- **İntravenöz tedavi ekibi**
- **Profilaktik antibiyotik kullanımı**

Öneriler: Surveyans

- Kateter giriş bölgesi düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Şeffaf örtü kullanılan hastalarda kateter giriş yerine bakmak yeterli iken gazlı bez kullananlarda mutlaka palpe edilmelidir.
- Kateter giriş yerinde duyarlılık saptanması, hastanın ateşinin yükselmesi, yada kan dolaşımı infeksiyonunu düşündüren bulguların saptanması durumunda örtü kaldırılıp giriş bölgesi incelenmelidir.

Öneriler: Surveyans-2

- Hastalara kateter giriş bölgesinde fark ettikleri bir değişiklik durumunda derhal hekimlere bildirmeleri belirtilmelidir.
- Kateteri takan kişi, kateterin takıldığı ve çıkarıldığı zamanları, pansuman değiştirilme tarihlerini mutlaka kaydetmelidir.
- Kateter ucundan rutin kültürler asla gönderilmemelidir.

Öneriler: El hijyeni

- **Kateteri takmadan önce, takıldığı ve çıkarıldığı zamanlarda, pansuman değiştirilmesinde mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır.**
- **Eldiven kullanımının el yıkama gereksinimini kesinlikle ortadan kaldırmadığı bilinmelidir.**

Öneriler: Aseptik teknik

- **Kateter takılması ve çıkarılması sırasında aseptik tekniğe uyulmalıdır.**
- **Periferik kateterleri takarken temiz eldiven yeterlidir. Arteriyel yada santral kateter takarken mutlaka steril eldiven giyilmelidir.**
- **Kateterlerin pansumanı sırasında temiz yada steril eldiven giyilmelidir.**

Öneriler:

Kateter giriş yeri bakımı

- **Uygulama alanı % 2 klorheksidin, %10 povidon-iyot yada % 70'lik alkol ile temizlenmelidir.**
- **Kateter takılmadan önce giriş yerine sürülen antiseptik solüsyon cilt üzerinde kalmalı ve hava ile temas ederek kuruması sağlanmalıdır.**
- **Kateterlerin takılması yada pansuman değiştirilmesi sırasında cilde aseton yada eter gibi organik çözücüler sürülmemelidir.**

Öneriler:

Kateter giriş yeri örtüleri-1

- **Kateter giriş yerinin örtülmesi için steril gazlı bez yada steril, şeffaf, yarı geçirgen örtüler kullanılmalıdır.**
- **Kalıcı kateterlerin giriş yeri tamamen iyileştikten sonra kapatılmamalıdır.**
- **Kateter giriş yerinde kanama yada sızdırma varsa gazlı bez örtüler tercih edilmelidir.**
- **Kateter pansumanı nemlendiğinde yada bütünlüğü bozulduğunda yada kirlendiğinde mutlaka değiştirilmelidir.**

Öneriler:

Kateter giriş yeri örtüleri-2

- **Kateter pansumanı her türlü durum gözönünde bulundurularak en az haftada bir kez değiştirilmelidir.**
- **Hemodiyaliz kateterleri dışında kateter giriş yerine krem uygulanması önerilmemektedir.**
- **Kateterlerin suyla temas etmemesi gerekir. Kateter, bağlantı cihazları ile kateter giriş yeri su geçirmez bir örtü ile kaplandıktan sonra hastanın duş almasına izin verilebilir.**

Öneriler:

Kateterlerin seçimi ve değişimi-1

- **Kateterlerin takılacağı alan seçilirken infeksiyon ve mekanik komplikasyon gelişme riskleri dikkate alınmalıdır.**
- **Gereksinim ortadan kalkınca kateterler en kısa süre içerisinde çekilmelidir.**
- **Santral venöz yada arteryel kateterler rutin olarak değiştirilmemelidir.**
- **Aseptik kurallara uygunluğu konusunda şüphe bulunan kateterler 48 saat içinde değiştirilmelidir.**

Öneriler:

Kateterlerin seçimi ve değişimi-2

- Kateterlerin infeksiyon kaynağı olabileceği düşünöldüğünde hekim hastanın durumunu değerlendirerek karar vermelidir.
- Kateter giriş yerinde infeksiyon göstergelerinin varlığı durumunda kateterler en kısa sürede değiştirilmelidir.
- Hemodinamisi stabil olmayan ve infeksiyondan şüphelenilenlerde kateterler değiştirilmelidir.
- Periferik venöz kateterler 72-96 saatte bir değiştirilmelidir.

Öneriler: İnfüzyon setleri

- İnfüzyon setlerinin ve bağlantılarının 72 saatten daha kısa aralıklarla değiştirilmesi gerekli değildir.
- Propofol infüzyonu için kullanılan setler 6-12 saatte bir değiştirilmelidir.
- Kan ve kan ürünlerinin infüzyonu 4 saatte, sadece lipidden oluşan solusyonların infüzyonu 12 saatte ve lipid içeren solusyonların infüzyonu 24 saatte tamamlanmalıdır.

Öneriler: İntravenöz karışımlar

- Her parenteral solusyonu açılmadan önce son kullanım tarihi ve görünüm açısından kontrol edilmelidir.
- Parenteral ilaçlar ve katkı maddeleri için olabildiğince tek dozluk ampul yada flakonlar tercih edilmelidir.
- Multidoz flakonlar kullanılacaksa, açıldıktan sonra kalan kısım buzdolabında saklanmalı ve sterilitesi bozulanların kullanılmaması önerilir.

Önlemler

- Uzun süreli (>30 gün) kateter kullanımı gerektiğinde tünelli, implant kateter kullanılmalıdır.
- Total parenteral beslenmede çok lümenli kateter kullanılmalı ve ortalama 30 günde bir değiştirilmelidir.
- Düzenli pansuman uygulanmalıdır.
- SVK uygulandığında antikoagülan verilmelidir.
- Kateter uygulaması sürecinde profilaktik antibiyotik uygulaması kesinlikle önerilmez.
- Antibiyotik-kilit yöntemi rutin olarak önerilmemektedir.

Önlemler

- **Kateterle-ilişkili kan-dolaşımı infeksiyonu riski yüksek, kısa süreli (< 10 gün) kateter kullanımı gerektiğinde antibiyotikle yada antiseptikle (minosiklin/rifampisin, gümüş, gümüş sülfodiazin/klorheksidin, mikonazol/rifampisin) kaplanmış kateterler kullanılmalıdır.**

(Gastmeier P, et al. *J Hosp Infect* 2006; 64: 326-35)

- **Rifampisin/minosiklinle kaplanmış kateterler infeksiyon oranını önemli düzeyde azaltmaktadır.**

(Falagas ME, et al. *JAC* 2007; 59:359-69)



Teşekkür ederim.
anyalcin@akdeniz.edu.tr

