

KEMOPROFİLAKSİ

DR. Deniz Derya
Köseođlu Taymur



kemoprofilaksi

ilaçların hasta insanların tedavisi amacıyla değil de sağlam kişileri hastalıklardan korumak için kullanılması

- Topluluklarda salgınların durdurulması
- Hastalık kaynağıyla temas eden ya da temas ettiği düşünülen kişilerde enf. hastalıklarının önlenmesi
- Kimi hastalıkların seyrinde görülen komplikasyonların önlenmesi
- Hastalık nöksleri ve yeni enfeksiyonların önlenmesinde
- Cerrahi girişimlerde

Temel prensipler

1. Uygun antimikrobiyal
2. Uygun yolla ve dozda
3. Uygun süre
4. Maruziyet riskinden hemen önce veya hemen sonra

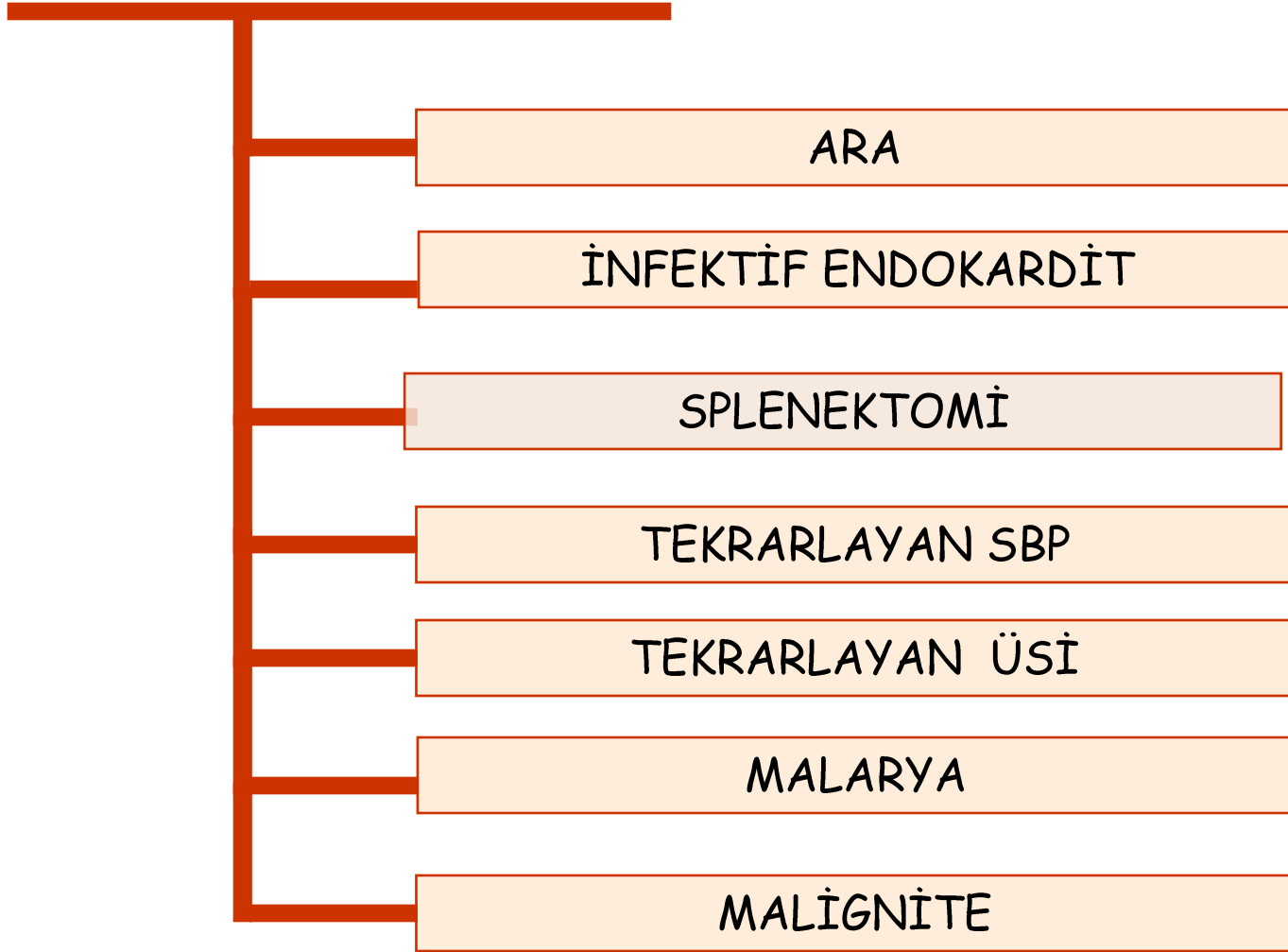
**AKILCI
ANTİMİKROBİYAL
KULLANIMI !**

Temas öncesi profilaksi

Temas sonrası profilaksi

Cerrahi profilaksi

TEMAS ÖNCESİ PROFİLAKSİ



Akut romatizmal ateş

- AGBHS 'ların neden olduğu tonsillit ve farenjitlerin tedavi edilmezlerse ortaya çıkan geç komplikasyonudur

İlk atağın önlenmesi: AGBHS'ların neden olduğu ÜSYE larının tedavisi

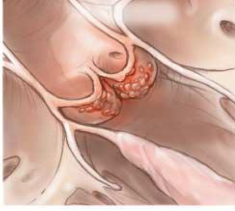
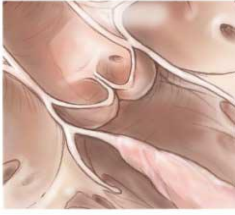
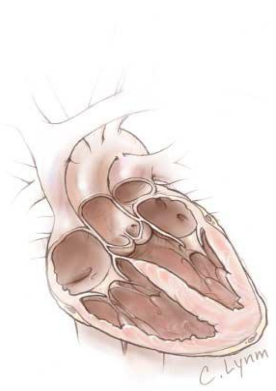
Tedavi: benzatin penisilin G
1,2 milyon ü (30kg)

Tekrarlayan atakların önlenmesi:

- ARA öyküsü olanlarda semptomatik/aseptomatik AGBHS enfeksiyonunda rekürrens riski yüksek
- Profilaksi süresi, romatizmal kapak hastalığı/kardit öyküsüne,daha önceki atak sayısına göre, hasta bazında planlanır
- En iyi şartlarda dahi profilaksinin 2. dekatın başlarına dek kesilmemesi,son ataktan sonra 5 yıl geçmesi önerilmektedir

| Durum | Süre | Antimikrobiyal |
|---|--|--|
| Kardit (+) ve kalıcı kapak hasarı (+) yapan ARA atağı (+) | Son ataktan itibaren en az 10 yıl /ömür boyu | Benzatin penisillin G 1.2 milyon Ü/3-4 hf.da bir im. (< 30 kg 600.000) veya Penisillin V (fenoksimetil) 2x250mg/gün po. Veya Sulfonamidler (sulfadiazin, sulfasoksazol) 1g (<30kg 500mg)/gün po veya Eritromisin 2x250mg/gün po. |
| Kardit (+) ve ARA atağı (+), kalıcı kapak hasarı ve rezidüel kalp hast. (-) | 10 yıl veya erişkin yaşa dek uzatılabilir | |
| Kardit (-) ARA (+) | 5 yıl veya 21 yaşına kadar | |

İnfektif endokardit



- İnfektif endokardit (İE), çoğunlukla bakterilerle gelişir
- kalp kapaklarının, konjenital kardiyovasküler lezyonların, prostetik kapak veya diğer prostetik materyalin tutulumuyla seyreden bir infeksiyon hastalığıdır
- Mortalite ve morbiditesi yüksek olduğundan profilaksi önemlidir

| | AHA 2007 | NICE 2008 | ESC 2009 |
|-------------------------------|---|--|---|
| YÜKSEK RİSKLİ HASTALAR | <p>IE öyküsü Protez kapak</p> <p>tamir edilmemiş siyanotik hastalar (şant ve konduit dahil prostetik materyal veya cihaz (kateter girişi veya cerrahi) ile tamir edilmiş konjenital defektler (işlemden sonraki 6 ay süreyle)</p> <p>Kapak hastalığı gelişen kalp transplantasyonu yapılmış hastalar</p> | <p>IE öyküsü Protez kapak</p> <p>Kapak hastalığı,stenoz veya yetmezlik</p> <p>Cerrahi olarak tam veya palyatif onarılmış yapısal konj. KH</p> <p>Hipertrofik KMP</p> | <p>IE öyküsü Protez kapak veya prostetik materyal kullanılmış tamir</p> <p>konjenital kalp hst bul. (Siyanotik onarılmamış, rezidüel, palyatif)</p> <p>Prostetik materyal kullanılmış KKH(6ay, rezidüel defektte süresiz)</p> |

| | AHA 2007 | NICE 2008 | ESC 2009 |
|---|--|---|---|
| PROFİLAKSİ GEREKTİREN GİRİŞİMLER | <p>Jinjival doku veya dişlerin periapikal bölgelerinin manipülasyonunu veya oral mukozanın delinmesini içeren tüm dental işlemlerde</p> <p>solunum mukozasının insizyonu veya biyopsisini içeren invazif bir solunum yolu işlemi</p> | <p>GİS ve GÜS e uygulanacak girişim öncesinde var olan enfeksiyon</p> | <p>Jinjival doku veya dişlerin periapikal bölgelerinin manipülasyonunu veya oral mukozanın delinmesini içeren tüm dental işlemlerde</p> |

Yeni rehberin diğerlerinden ayrıldığı belli başlı konular:

- Antimikrobiyal profilaksi gerektiren kardiyak patolojilerin sınırlandırılması
- Diř eti veya dişin periapikal bölgesini ilgilendiren girişimler ve oral mukozayı perfore eden işlemlerde profilaksinin önerilmesi
- Gastrointestinal ve genitoüriner sisteme ait girişimlerde profilaksinin önerilmemesidir.

İE profilaksisi

| Durum | Etken | İşlemden 30-60 dk.önce tek doz | |
|---|---|--------------------------------|------------------|
| | | Erişkin | Çocuk |
| Oral | Amoksisillin | 2 g | 50 mg/kg |
| Oral alamıyorsa | Ampisillin | 2 g im./iv. | 50 mg/kg im./iv. |
| | veya Sefazolin veya seftriakson | 1 g im./iv. | 50 mg/kg im./iv. |
| Penisilline allerjik | Sefaleksın | 2 g | 50 mg/kg |
| | veya Klindamisin | 600 mg | 20 mg/kg |
| | veya Azitromisin veya klaritromisin | 500 mg | 15 mg/kg |
| Penisilline allerjik, oral alamıyor | Sefazolin veya seftriakson | 1 g im./iv. | 50 mg/kg im./iv. |
| | veya Clindamycin | 600 mg im./iv. | 20 mg/kg im./iv. |

Splenektomili hastada profilaksi

- Dalağın enfeksiyonlara karşı koruyucu rolü mevcut
- Aspleni/hipospleni **■ ciddi sepsis riski**
 - > %50'sinden *Streptococcus pneumoniae* sorumlu
 - Postsplenektomi iyileşme dönemi enf. mortalitesi %50'lerde
 - Hematolojik veya otoimmün hast., lenfoma, kemoterapi nedeniyle serum Ig düzeyleri azalanlarda risk fazla

- Temel korunma yolu aşılama;
 - *S. pneumoniae*, *H.influenzae* tip b, *N.meningitidis* ve *influenza virusa* karşı
- Antimikrobiyal profilaksi tartışmalı;
 - 2 yıl süreyle **Penisillin V**, 2x250mg (ç.2x125mg, 2-4 yıl)
 - Araya giren enfeksiyonlara hızlı müdahale gerekiyor.

Tekrarlayan spontan bakteriyel peritonit

- Sirotik, Tx bekleyen, şant uygulanan hastalarda atak fazla
- Kemoprofilaksi uygulanması ile;
SBP ataklarının %68'den %23'e düşürüldüğü
ataklar sırasında mortalite oranlarının azaltıldığı
hastanede yatış süresinin kısaldığı bildirilmiş
- En sık etkenler;
E. coli , *Klebsiella spp.*

SBP profilaksisi

| Endikasyon | Antimikrobiyal |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Daha önce spontan bakt.peritonit geçirenler• Peritenovenöz şant uygulananlar• Transplant bekleyenler• Uzun süreli steroid alanlar• Sirotikler• GIS kanama anamnezi olanlar• Perkütanöz alet uygulananlar | <p>Trimetoprim-Sülfametoksazol 160/800mg/hf.da 5 gün po.</p> <p>Norfloksasin 400mg/gün po.</p> <p>Siprofloksasin 750mg/gün po.</p> |

Tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları

- 6 ay içinde 2 ve daha fazla,1 yıl içinde 3 ve daha fazla semptomatik komplike olmayan ÜSE olarak tanımlanır
- Rektal floradan orijin alan üropatojenlerin periüretral alan ve üretraya kolonize olarak mesaneye ulaştığı düşünülmekte
- Kadın cinsiyette
 - Sıklıkla postkoital
 - İdrar tutma alışkanlığı
 - Diyaframla kontrasepsiyon
 - Postmenopozal
 - Kız çocuklarda vezikoureteral reflü

- Devamlı kemoprofilaksi:

ort 6 ay

hergün/haftada 3 gün

- Postkoital profilaksi

- Kendi kendine tedavi

hastanın tanı koyarak kısa süreli STX/florokinolon başlaması

Tekrarlayan ÜSi

| Etken | Doz |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Trimetoprim- Sülfametoksazol | 40/200 mg po., gece yatmadan önce |
| Nitrofurantoin * | 50-100 mg po., gece yatmadan önce |
| Norfloksasin / Siprofloksasin | 200/125 mg/gün po |



Malarya profilaksisi

Kime:

- Malarya endemik bölgeye seyahat/ iş/ çalışma amaçlı gidenlere

Etken maddeler:

- 1.Klorokin
- 2.Doksisiklin
- 3.Atovakuon+proguanil
- 4.Meflokin
- 5.Primakin

*İl Sağlık Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar Şubesi
Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü*

Malarya profilaksisi

Hiçbir profilaksi % 100 korumaz !

- İlaçlar aynı saatte alınmalıdır.
- Tam şema uygulanmalıdır:
 - Endemik bölgeye gitmeden başla,
 - Kaldığın sürece devam et,
 - Döndükten sonra 4 hafta devam et (ato-pro ve prim. 7 gün).
- Uzun süreli kullanılabilir.

Klorokin direnci olmayan yerler için

•Klorokine dirençli olmayan *P. falciparum* görüldüğü yerlerde:

–Klorokin fosfat 500mg (300mg baz) veya Hidroksiklorokin sülfat

–Seyahatten birkaç hafta önce başlanır

–Haftada bir kez

–Seyahat sonrası 4 hafta daha kullanılır

•Önerilen haftalık dozlarda ciddi göz hasarları görülmez.

•Gebelerde güvenle kullanılabilir.

(*P. falciparum*) Klorokin direnci olan yerler için

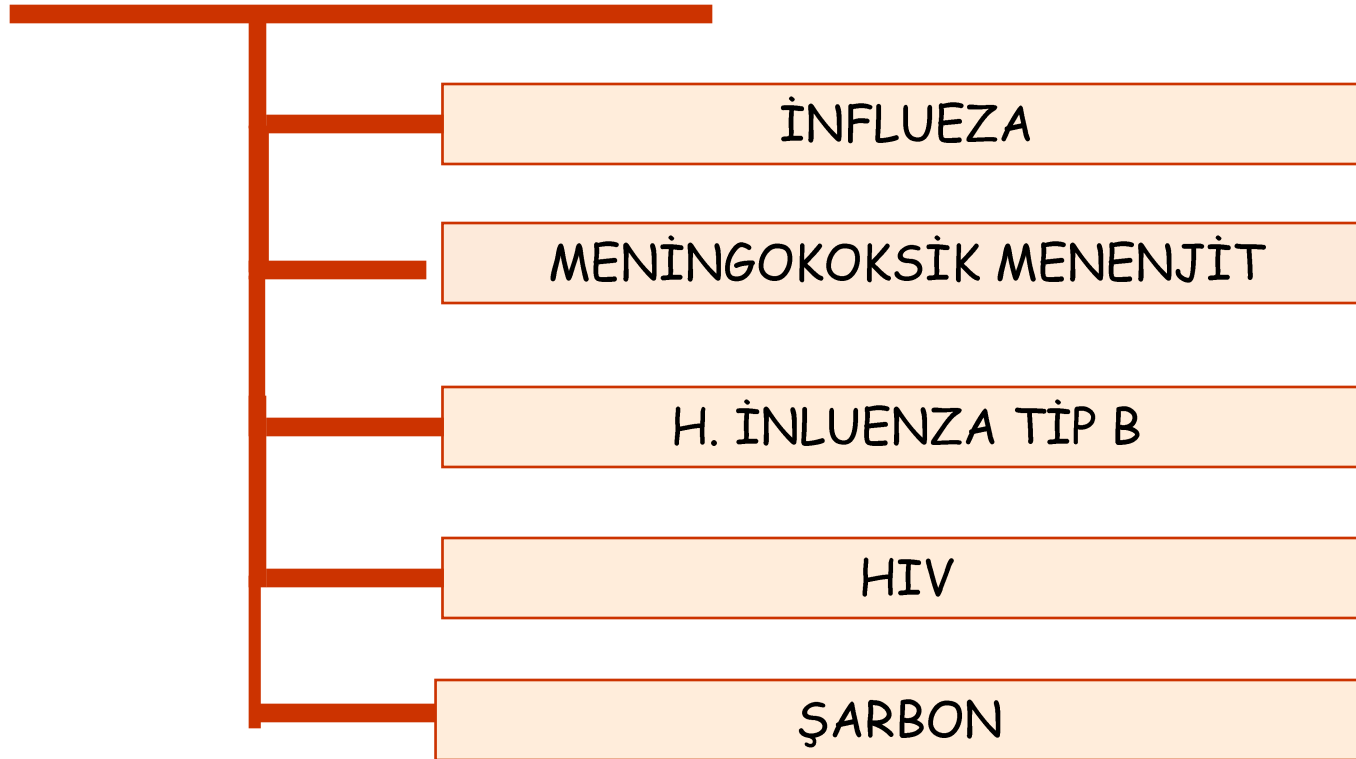
| Etken | Doz |
|------------------------|--|
| Atovakuone - proguanil | 250 mg)-(100 mg) /gün 1-2 gün önce başlanır Döndükten sonra 7 gün daha |
| Doksisiklin | 100 mg/gün 1-2 gün önce başlanır Döndükten sonra 4 hafta daha |
| Meflokin | 250 mg/hf. 1-2 hafta önce başlanır Döndükten sonra 4 hafta daha |
| primakin | 52,6 mg/gün 1-2 gün önce başlanır Döndükten sonra 7 gün daha Gebelerde,laktasyonda,G6PD1 eks. Kontr. |

Klorokine dirençli Plasmodium vivax

Profilaksi *P.falciparum*'daki gibi; ancak,

- *P.vivax* ve *P.ovale* karaciğerdeki hipnozoidler nedeniyle relapları önlemede:
 - **Primakin** (15mg baz) endemik bölgeden ayrıldıktan sonra 14 gün boyunca kullanılması önerilmektedir.

TEMAS SONRASI PROFILAKSİ



İnfluenza (Mevsimsel / H1N1)



- Kalp yetmezliđi,
- Koroner AH,
- KOAH,
- İmmun defisit,
- Gebe,
- Çok yařlı/çok küçük
- Kronik BH,
- DM



- ciddi hastalık seyri,
- artmış komplikasyon riski,
- hastaneye yatış ve
- ölüm riskleri

İnfluenza profilaksisi

- Korunmada esas yöntem bağışıklama
- **Oseltamivir** :1.seçenek.
- **Zanamivir** :oseltamivir dirençli influenza salgınlarında
- **Amantadin rimantadin**: oseltamivir dirençli influenza salgınlarında zanamivir alamayacak kişilere önerilir

İnfluenza profilaksi endikasyonları

- Yüksek riskli kişilerde aşıya ek olarak) aşının etkinliği ortaya çıkana dek 2 hafta süre ile)
- Yüksek riskli ancak aşısız kişiler
- Salgın durumlarında bakımevi gibi yerlerde kalan aşılı-aşısız tüm bireylere
- İmmun yetmezlikliler
- Aşının kontrendike olduğu durumlar (yumurta allerjisi)

İnfluenza profilaksisi

| Etken | Doz |
|---|---|
| Oseltamivir 7 gün (hastane, bakımevi,... salgınlarında 2hf) | <ul style="list-style-type: none">• > 1 yaş çocuklarda, Vücut ağırlığı<ul style="list-style-type: none">• ≤ 15 kg □ 30 mg po/gün,• 15-23 kg □ 45 mg po/gün,• ≥ 24 kg □ 60 mg po/gün,• Erişkinde ve ≥ 40kg olan çocukta 75mg po/gün.<ul style="list-style-type: none">• <i>KrKl=10-30ml/dk □ doz gınaşırı veya 30mg/gün</i> |
| Zanamivir 7 gün | <ul style="list-style-type: none">• Erişkin ve >7 yaş çocuklara 10 mg (2 puf) inhaler /gün<ul style="list-style-type: none">• <i>Astım ve KOAH'lıda önerilmez.</i> |

Meningokoksik menenjit profilaksisi

- *Neisseria meningitidis*.
 - Menengokoksemi
 - Mortalite ve morbiditesi ↑
 - Orofrengeal mukozada
 - Temasluların 24 saat içinde profilaksisi gerekir

meningokoksik menenjit profilaksisi önerilenler

- Ev temaslıları (özl. çocuklar)
invaziv hastalık için 500-800 kat artmış risk
- Bakımevinde bulunanlar
- Konjuge meningokok aşısı öyküsü olan yakın temaslılar
- Semptomların başlamasından önceki 7 gün ve tedavinin 24. saati arasında 8 saatten uzun süre ve 3 adımdan daha yakın teması olanlar
- Ağızdan ağıza resüsitasyon, entübasyon, sol. yolu aspiratı ve tükürüğe maruz kalanlar
- İndeks vakanın hastane taburculuğu öncesi

meningokoksik menenjit profilaksisi

| Etken | Doz |
|---|---|
| • Rifampisin 2 gün; | Çocuk □ 2 x 5-10 mg/kg/gün Erişkin □ 2 x 600mg/gün |
| • Seftriakson tek doz; | < 15 yaş □ 125 mg im. > 15 yaş □ 250 mg im. |
| • Siprofloksasin (levo/ofloksasin) tek doz; | Erişkin □ 500 mg po. (oflk. 400mg) |

- Fraser A, Gafter-Gvili A, Paul M and Leibovici L. Antibiotics for preventing meningococcal infections. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 4. Art. No: CD004785
- The Merck Manual 2009.

Haemophilus influenzae tip b profilaksisi

- Menenjit,
- Pnömoni,
- Rinosinüzit-otit
- Menengokokla benzer bulaş yolu ve riski

| Etken | Doz |
|-------------------|--|
| Rifampisin 4 gün; | 20mg /kg/gün tek doz (maks. 600mg) < 2 yaş, aşıllı çocuğa gereksiz. |
| | |

- The Merck Manual 2009.
- Guidelines for the early clinical and public health management of meningococcal disease in Australia. Commonwealth Department of Health and Ageing; 2007

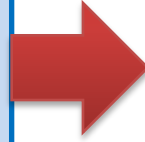


HIV profilaksisi

- Korunmasız cinsel temas (cinsel taciz !)
- Kan ve kan ürünleri tx
 - İğne batması, ameliyat sırasında, kan-serum içeren sekresyon teması
- Vertikal
 - 12-16 hf/ doğum eylemi / süt emerken
- Transplantasyon

Profilaksi için değerlendirme

- Temas ne zaman oldu?
- Kişinin HIV durumu ?
- Temasın türü ve risk düzeyi ?
- Kaynak kişinin HIV durumu ?



- Maruziyet 72 saat içinde olduysa
- Maruz kalan HIV (-) veya bilinmiyorsa
- Müköz memb. ve büt. bozulmuş deri, enfeksiyöz vücut sekresyonlarına maruz kaldıysa
- Kaynak kişi HIV (+) veya bilinmiyorsa

İlk 72 saat içinde başlanmalıdır.
4 hafta verilmelidir.

| Antiretroviral | Grubu | Doz |
|---|---|---------------|
| Zidovudin ve Lamivudin ve Lopinavir ± Ritonavir | Nükleozid revers transkriptaz inhibitörü = NRTI | 3x200mg / gün |
| | | 2x150mg/gün |
| | Non-nükleozid RTI | 2x400mg |
| | Proteaz inhibitörü =PI | 2x100mg |

- POST-EXPOSURE PROPHYLAXIS TO PREVENT HIV INFECTION, Joint WHO/ILO guidelines on post-exposure prophylaxis (PEP) to prevent HIV infection, World Health Organization 2007
- MMWR, rr5402, 2005

Vertikal HIV bulaşının önlenmesi

Anneye:

Zidovudin;

1. doğum öncesi 14.-35 haftadan doğum eylemine kadar 5x100mg po.
2. doğum eylemi döneminde 2mg/kg iv. yükleme,
3. doğum bitene kadar 1mg/kg iv. infüzyon.

Yenidoğana:

Zidovudin;

- İlk 8-12 saat içinde 4x2mg/kg, sonrasında 6 hafta.
- Lamivudin eklenmesi başarıyı artırıyor !

The Pediatric AIDS Clinical Trials Group 076
trial, standard protocol

Moodley D, Pillay K, Naidoo K, et al. J Clin
Pharmacol. 2001 Jul;41(7):732-41.



Şarbon profilaksisi

- *Bacillus anthracis*
- Solunum yolu (Biyoterörizm) ile
 - Akciğer şarbonu□sepsis□ ex.
- Gastrointestinal/orofarengeal
 - İyi pişmemiş hasta hayvan eti, sakatları, kan-genital-anal akıntı karışmış suların tüketilmesi

İnhalasyon/GIS şarbonu profilaksisi

| | |
|---|---|
| Erişkinler (hamileler ve immunkompromizeler dahil) | Siprofloksasin 2x500mg po 60 gün veya Doksisiklin 2x100mg po Ve diğer ab.* |
| Çocuklarda | Siprofloksasin 2x10-15 mg/kg po ** 60 gün veya Doksisiklin: > 8 yaş ve > 45 kg 2x100 mg. po > 8 yaş ve ≤ 45kg 2x2.2 mg/kg po ≤8 yaş 2x2.2 mg /kg po Ve diğer ab.* |
| <ul style="list-style-type: none">*Rifampisin, Vankomisin, Klindamisin, Klaritromisin, İmipenemi kloramfenikol, ampisillin, penisillin**Siprofloksasin dozu çocuklarda 1 g geçmemelidir. | |

CERRAHİ KEMOPROFİLAKSİ

intraoperatif kontaminasyondaki mikrobiyal yükü azaltmak için uygun zamanda, uygun antibiyotiğın, yeterli dozlarda kullanımı ile alınan önlem

Cerrahi yara sınıflaması

Temiz yaralar

- Enfekte olmayan
- İnflamasyonun bulunmadığı
- Lümenli organlara girilmeyen

Temiz-kontamine yaralar

- Lümenli organlara kontrollü girilen
- Belirgin kontaminasyonun gerçekleşmediği

Kontamine yaralar

- Açık-travmatik yaralanmalar
- Pürülan olmayan akut enf bulguları
- Ameliyatta sterilitede oluşan aksaklıklar

Kirli-enfekte yaralar

- Eski travmatik yaralar ya da organ perforasyonu
 - Cansız doku artıkları (+)
 - İnfeksiyon klinik bulguları (+)
 - Pürülan akıntı (+)

- Cerrahi kemoprofilaksi genellikle temiz-kontamine ve kontamine girişimlerde uygulanır
- Profilaktik amaçlı kullanılacak antibiyotik:
 - ❖ kesi bölgesini kontamine edebilecek bakterilere etkili olmalı uygun doz ve zamanlama ile verilmeli
 - ❖ yan etki,maliyet ve direnç gelişimi sorunlarının en az olmasını hedeflemeli
 - ❖ etkinliği sağlayabilen en kısa sürede verilmeli

- Antibiyotiğin en uygun verilme zamanı :
operasyondan önceki 60 dakika
vankomisin ya da florokinolon ilk 120 dk içinde
- Operasyonların çoğunda tek doz antibiyotik yeterli
- Profilaksi kesi kapatıldıktan sonraki 24 saati geçmemeli
- 4 saatten uzun süren operasyonlarda
yoğun kanama olması durumunda
antibiyotiğin yarılanma ömrüne göre doz tekrarlanabilir

Antibiyotik seçimi

Sefazolin 1-2 gr iv

- Streptokok ve MD stafilokoklara etkili 1. kuşak sef.
- Temiz girişimler için uygun

Sefuroksim 1.5 gr iv

- 2. kuşak sefalosporin, gr - etkinliği de mevcut
- Kardiyak ve kardiyak dışı torasik cerrahide .ortopedik girişimlerde

Sefoksitin-sefotetan:

- 2. kuşak sefalosporin anaerob etkinliği de mevcut

Penisilin alerjisi durumunda:

- Eğer hasta komplike olmayan,döküntü şeklinde alerji tarifliyorsa sefalosporinler kullanılabilir
- Ciddi,IgE ilişkili alerji öyküsü varsa **sefalosporinlerden kaçınılmalıdır**
- Bu durumda Vankomisin (15-20 mg/kg)veya klindamisin önerilir
- Bunlara ek olarak gr negatif etkinlik için gentamisin,siprofloksasin,levofloksasin,aztreonam eklenmeli

Vankomisin

Rutin profilakside yeri yok

- Preoperatif bilinen MRSA kolonizasyonu varsa
- Lokal verilere göre MRSA ve MRKNS cerrahi alan enfeksiyonlarında sık görülüyorsa
- Kardiyak,vasküler,ortopedik cerrahi uygulanacak ve postop MRSA enfeksiyonu için risk faktörü olan hastalara verilebilir
- Gr negatif etkinlik için beta laktam antibiyotik eklenmeli

Antimicrobial prophylaxis for gastrointestinal surgery

| Nature of operation | Common pathogens | Recommended antimicrobials | Adult dosage before surgery* |
|---|--|--|----------------------------------|
| Gastrointestinal* | | | |
| Esophageal, gastroduodenal | Enteric gram-negative bacilli, gram-positive cocci | High risk ^Δ only: Cefazolin [◇] | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| Biliary tract | Enteric gram-negative bacilli, enterococci, clostridia | High risk [§] only: Cefazolin [◇] | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| Colorectal [‡] | Enteric gram-negative bacilli, anaerobes, enterococci | Parenteral: | |
| | | Cefoxitin [◇] or Cefotetan [◇] | 1-2 g IV |
| | | OR Cefazolin [◇] | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | plus Metronidazole | 0.5 g IV |
| | | OR Ampicillin-sulbactam [◇] | 3 g IV |
| Appendectomy, non-perforated [‡] | Same as for colorectal | Cefoxitin [◇] or Cefotetan [◇] | 1-2 g IV |
| | | OR Cefazolin [◇] | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | plus Metronidazole | 0.5 g IV |
| | | OR Ampicillin-sulbactam [◇] | 3 g IV |

* Parenteral prophylactic antimicrobials can be given as a single IV dose begun 60 minutes or less before the operation. For prolonged operations (>4 hours), or those with major blood loss, additional intraoperative doses should be given at intervals 1 to 2 times the half-life of the drug (ampicillin/sulbactam q2 to 4 hours, cefazolin q2 to 5 hours, cefoxitin q2 to 3 hours, vancomycin q6 to 12 hours, and metronidazole q6 to 8 hours [DW Bratzler et al. Clin Infect Dis 2004; 38:1706]) for the

Antimicrobial prophylaxis for genitourinary, gynecologic, obstetric, and head and neck surgery

| Nature of operation | Common pathogens | Recommended antimicrobials | Adult dosage before surgery* |
|--|---|---|----------------------------------|
| Genitourinary | | | |
| Cystoscopy alone | Enteric gram-negative bacilli, enterococci | High risk• only: Ciprofloxacin | 500 mg PO or 400 mg IV |
| | | OR Trimethoprim-sulfamethoxazole | 1 DS tablet PO |
| Cystoscopy with manipulation or upper tract instrumentationΔ | Enteric gram-negative bacilli, enterococci | Ciprofloxacin | 500 mg PO or 400 mg IV |
| | | OR Trimethoprim-sulfamethoxazole | 1 DS tablet PO |
| Open or laparoscopic surgery◊ | Enteric gram-negative bacilli, enterococci | Cefazolin§ | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| Gynecologic and obstetric | | | |
| Vaginal, abdominal or laparoscopic hysterectomy | Enteric gram-negative bacilli, anaerobes, Gp B strep, enterococci | Cefoxitin§, Cefotetan§ or Cefazolin§ | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | OR Ampicillin-sulbactam§ | 3 g IV |
| Cesarean section | Same as for hysterectomy | Cefazolin§ | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| Abortion¥ | Same as for hysterectomy | Doxycycline | 300 mg PO‡ |
| Head and neck surgery | | | |
| Incisions through oral or pharyngeal mucosa | Anaerobes, enteric gram-negative bacilli, Staphylococcus aureus | Clindamycin | 600-900 mg IV |
| | | OR Cefazolin | 1-2 g IV |
| | | plus Metronidazole | 0.5 g IV |

IV: intravenous; PO: oral; DS: double strength

Antimicrobial prophylaxis for neurosurgery, ophthalmic, orthopedic, thoracic (non-cardiac) and open vascular surgery

| Nature of operation | Common pathogens | Recommended antimicrobials | Adult dosage before surgery* |
|---|--|---|---|
| Neurosurgery | | | |
| | S. aureus, S. epidermidis | Cefazolin | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | OR Vancomycin• | 1 g IV |
| Ophthalmic | | | |
| | S. epidermidis, S. aureus, streptococci, enteric gram-negative bacilli, Pseudomonas spp. | Gentamicin, Tobramycin, Ciprofloxacin, Gatifloxacin, levofloxacin, Moxifloxacin, Ofloxacin or Neomycin-gramicidin-polymyxin B | Multiple drops topically over 2 to 24 hours |
| | | Cefazolin | 100 mg subconjunctivally |
| Orthopedic | | | |
| | S. aureus, S. epidermidis | CefazolinΔ | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | or CefuroximeΔ | 1.5 g IV |
| | | OR Vancomycin•Δ | 1 g IV |
| Thoracic (non-cardiac) | | | |
| | S. aureus, S. epidermidis, streptococci, enteric gram-negative bacilli | Cefazolin | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | or Cefuroxime | 1.5 g IV |
| | | OR Vancomycin• | 1 g IV |
| Open vascular surgery | | | |
| Arterial revascularization involving the aorta, a groin incision, or placement of prosthetic graft material (graft or endograft◊) | S. aureus, S. epidermidis, enteric gram-negative bacilli | Cefazolin | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | OR Vancomycin• | 1 g IV |
| Lower extremity amputation for ischemia | S. aureus, S. epidermidis, enteric gram-negative bacilli, clostridia | Cefazolin | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV |
| | | OR Vancomycin• | 1 g IV |

Antimicrobial prophylaxis for cardiac surgery

| Nature of operation | Common pathogens | Recommended antimicrobials | Adult dosage before surgery* |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Cardiac surgery | Staphylococcus aureus, S. epidermidis | Cefazolin | <80 kg: 1 g IV ≥80 kg: 2 g IV* |
| | | OR Vancomycin ^Δ | 1 g IV |

* Parenteral prophylactic antimicrobials can be given as a single IV dose begun 60 minutes or less before the operation. For prolonged operations (>4 hours), or those with major blood loss, additional intraoperative doses should be given at intervals 1 to 2 times the half-life of the drug (cefazolin q2 to 5 hours and vancomycin q6 to 12 hours [DW Bratzler et al. Clin Infect Dis 2004; 38:1706]) for the duration of the procedure in patients with normal renal function. If vancomycin is used, the infusion should be started 60 to 120 minutes before the initial incision in order to minimize the possibility of an infusion reaction close to the time of induction of anesthesia and to have adequate tissue levels at the time of incision. Most Medical Letter consultants believe that postoperative doses

Practice guidelines for antibiotic prophylaxis during percutaneous vascular and interventional radiology procedures

| Procedure | Potential organisms encountered | Routine prophylaxis recommended | First-choice antibiotic | Common antibiotic choices | Comments |
|--|--|--|------------------------------------|---|---|
| Angiography, angioplasty, thrombolysis, arterial closure device placement, stent placement | <i>S aureus, S epidermidis</i> | No | None | 1 g cefazolin IV (if high-risk stent infection); if penicillin-allergic, can use vancomycin or clindamycin | Procedure classification: clean |
| Endograft placement | <i>S aureus, S epidermidis</i> | Yes | Cefazolin 1 g IV | If penicillin-allergic, can use vancomycin or clindamycin | Procedure classification: clean |
| Superficial venous insufficiency treatment | <i>S aureus, S epidermidis</i> | No | None | None | Procedure classification: clean |
| IVC filter placement | <i>S aureus, S epidermidis</i> | No | None | None | Procedure classification: clean |
| Tunneled central venous access | <i>S aureus, S epidermidis</i> | No consensus | None | 1g cefazolin IV (eg, immunocompromised patients before chemotherapy; history of catheter infection); if penicillin-allergic, can use vancomycin or clindamycin | Procedure classification: clean (nontunneled catheter: no prophylaxis) |
| Embolization and chemoembolization (if intent to create infarction or high likelihood of infarction) | <i>S aureus, S epidermidis, Streptococcus spp, Corynebacterium spp, and/or enteric flora (if prior sphincter of Oddi manipulation or bilioenteric surgery)</i> | Yes | No consensus | 1.5-3 g ampicillin/sulbactam IV (hepatic chemoembolization); 1 g cefazolin and 500 mg metronidazole IV (hepatic chemoembolization); 2 g ampicillin IV and 1.5 mg/kg gentamicin (hepatic chemoembolization); 1 g ceftriaxone IV (hepatic chemoembolization or renal, splenic embolization); if penicillin-allergic, use vancomycin or clindamycin and aminoglycoside | Special considerations: if patient without intact sphincter of Oddi, consider tazobactam/piperacillin and bowel preparation; procedure classification: clean-contaminated; contaminated (bilioenteric surgery) |
| UAE | <i>S aureus, S epidermidis, Streptococcus spp, and/or E coli</i> | Yes | No consensus | (i) 1 g cefazolin IV; (ii) 900 mg clindamycin IV plus 1.5 mg/kg gentamicin IV; (iii) 2 g ampicillin IV; (iv) 1.5-3 g ampicillin/sulbactam IV; if penicillin-allergic, can use vancomycin or clindamycin | If history of hydrosalpinx, doxycycline 100 mg twice daily for 7 d; procedure classification, clean; clean-contaminated |
| TIPS creation | <i>S aureus, S epidermidis, Corynebacterium spp, biliary pathogens, enteric gram-negative rods, anaerobes, Enterococcus spp</i> | Yes | No consensus | (i) 1 g ceftriaxone IV; (ii) 1.5-3 g ampicillin/sulbactam IV; if penicillin-allergic, can use vancomycin and aminoglycoside | Procedure classification: clean; clean-contaminated |
| Fluoroscopically guided gastrostomy and gastrojejunostomy tube placement | <i>S aureus, S epidermidis, Corynebacterium spp</i> | No consensus (if introducer "push" technique); Yes (if pull gastrostomy) | 1g cefazolin IV (pull gastrostomy) | ----- | Procedure classification: clean-contaminated; special considerations: if head and neck cancer, consider (i) a second-generation cephalosporin; (ii) second-generation cephalosporin followed by oral course of first-generation cephalosporin, or (iii) clindamycin or vancomycin in penicillin-allergic patients |
| Liver and biliary | <i>Enterococcus spp.</i> | Yes | No consensus | (i) 1 g ceftriaxone IV; (ii) 1.5-3 g | Procedure classification: clean- |