

T.C Sağlık Bakanlığı

Tekirdağ İl Sağlık M¼d¼rl¼ę¼

# CERRAHİ PROFİLAKSİDE ANTİBİYOTİK KULLANIM REHBERİ

2017

Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE) hastane kaynaklı enfeksiyonların önemli nedenlerindendir, hastane enfeksiyonlarının %38'ini oluşturmaktadır. Bu tür enfeksiyonlar da morbidite ve mortalite artışı olmakta, hastanede yatış süresi uzamakta, antibiyotik kullanımı artmakta sonuçta hasta ve ödeme yapan kurumlara ek mali yükler getirmektedir. Cerrahi antimikrobiyal profilaksi CAE önleyen önemli yöntemlerden birisidir.

#### Amaç:

Tekirdağ ilindeki T:C: Sağlık Bakanlığına bağlı Devlet Hastaneleri'nde cerrahi işlemlerde kullanılacak antimikrobik profilaksi seçeneklerini ve kurallarını belirtmek

#### Hedef:

- 1- Ameliyat alanlarındaki dokularda bakteri yükünü konak savunmasının üstesinden geleceği sayıya azaltmayı sağlayarak cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemek.
- 2- Postoperaif mortalite ve morbiditeyi azaltmak.
- 3- Hasta yatış süresini ve maliyeti azaltmak.
- 4- İlaça bağlı yan etki oluşturmamak; ilaç yan etkilerini azaltmak.
- 5- Hasta ve hastane florasında olumsuz değişikliğe yol açmamak.
- 6- Hastanemizde cerrahi antibiyotik profilaksi uygulamalarını ulusal ve uluslararası bilimsel kanıtları esas alarak uygulamak.

#### CERRAHİ PROFİLAKSİ ENDİKASYONLARI

Cerrahi operasyonların oluşturdukları enfeksiyon risklerine göre kategorize edilmeleri profilaksi uygulaması konusunda oldukça kolaylıklar sağlamaktadır (Tablo-1). Yaygın olarak kabul gören bu sınıflamaya göre cerrahi girişimler; temiz, temizkontamine, kontamine ve kirli olarak sınıflandırılmaktadır.

Tablo-1: Cerrahi yara sınıflaması ve profilaksi önerileri

| Cerrahi Yara | Tanıtım                                                                                                                  | Profilaksi        | CAE riski (%) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|
| Temiz        | Cerrahi alanlarda inflamasyon/ enfeksiyon yok. Solunum, gastrointestinal, genitoüriner boşluklara girilmez. Yara yerinde | Önerilmemektedir. | (1.3-2.9)     |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
|                 | travma yok. Steril teknikte aksama yok                                                                                                                                                                                                                   |                   |            |
| Temiz kontamine | Cerrahi alanlarda inflamasyon/enfeksiyon yok. Yara yerinde travma yok. Elektif şartlarda solunumi GİS, GÜS boşluklara girilir ve minimal kirlenme var. Steril teknikte minimal aksama var.                                                               | Önerilmektedir    | (2.4-7.7)  |
| Kontamine       | Cerrahi alanda pürülan akıntı olmaksızın akut inflamasyon var. Steril teknikte majör aksama var. GİS boşluklarında belirgin kirlenme var. Enfekte safra veya idrar varlığında GÜS e safra yollarına girilir. Yara yerinde travma var (8 saatten daha az) | Önerilmektedir    | (6.4-15.2) |
| Kirli           | Nekrotik dokuların olduğu eski travmatik yaralar. Akut bakteriyel enfeksiyon var. Perforasyon var                                                                                                                                                        | Tedavi gerektirir |            |

## ANTİBİYOTİK SEÇİMİ

CAE, çoğunlukla hastanın kendi florasında bulunan mikroorganizmalardan kaynaklandığından operasyon sonrasında gelişebilecek olası enfeksiyonlarda olası etkenler bilinmektedir (Tablo-2). Bu nedenle seçilecek olan antibiyotikler cerrahi alanın florasında bulunan ve etken olasılığı yüksek olan mikroorganizmalara karşı olmalıdır. Antibiyotiğin bir diğer özelliği de etkenlere karşı en dar spektrumlu olması gerekmektedir. Geniş spektrumlu antibiyotiklerin profilakside kullanılmasının çoğul dirençli mikroorganizmaların yaygınlaşmasına neden olduğu bilinmektedir. Tüm ilaçlarda olduğu gibi antibiyotiklerde de yan etkiler olmaktadır. Seçilecek antibiyotiklerin minimum yan etkiye sahip olması gerekmektedir. Sağlık harcamalarının en önemli kalemi ilaçlardır. Antibiyotikler de bu ilaçların başını çekmektedir. Hastanede kullanılan antibiyotiklerin büyük çoğunluğunu profilaksi amaçlı kullanılacak antibiyotikler oluşturmaktadır. Profilaksi amaçlı kullanılacak antibiyotiklerde aranacak diğer bir özellik ise ucuz maliyetli olmasıdır.

Bu özellikleri karşılayan antibiyotik ise birinci kuşak sefalosporin olan sefazolindir. Birçok rehberde alerjik yan etki yok ise, anaerobik bir etken olasılığı yoksa önerilen antibiyotik sefazolindir.

Anaerobik mikroorganizmaların rol alabileceği cerrahi girişimlerde sefazolin yetersiz kalmaktadır. Bu durumda antianaerobik profilaktik bir ajan (metronidazol vb) eklenmesi ya da antianerobik etkinliği de olan sefoksitin veya sefotetan gibi sefalosporin tercih edilmesi önerilmektedir.

Tablo-2: Uygulanan cerrahiye profilaksinin hedeflediği mikroorganizmalar

| Uygulanan Cerrahi                  | Olası Etken                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Greft, protez, implant yerleştirme | S.aureus<br>Negatif<br>Koagülaz<br>Stafilokoklar (KNS)                                              |
| Kalp Cerrahisi                     | S.aureus<br>Negatif<br>Koagülaz<br>Stafilokoklar (KNS)                                              |
| Göğüs Cerrahisi                    | S.aureus<br>Negatif<br>(KNS)<br>Koagülaz<br>Stafilokoklar<br>S.pneumoniae<br>Gram negatif çomaklar  |
| Beyin Cerrahisi                    | S.aureus<br>Negatif<br>Koagülaz<br>Stafilokoklar (KNS)                                              |
| Meme Cerrahisi                     | S.aureus<br>Negatif<br>Koagülaz<br>Stafilokoklar (KNS)                                              |
| Göz Cerrahisi                      | S.aureus<br>Negatif<br>(KNS)<br>Koagülaz<br>Stafilokoklar<br>Streptokoklar<br>Gram negatif çomaklar |
| Ortopedik Cerrahi                  | S.aureus<br>Negatif<br>(KNS)<br>Koagülaz<br>Stafilokoklar<br>S.pneumoniae<br>Gram negatif çomaklar  |
| Apendektomi                        | Gram negatif çomaklar<br>Anaeroblar                                                                 |

|                                  |                                                      |              |                           |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|
| Safta yolları cerrahisi          | Gram<br>Anaeroblar                                   | negatif      | çomaklar                  |
| Gastroduodenal Cerrahi           | Gram<br>Streptokoklar<br>Orofarengeal anaeroblar     | negatif      | çomaklar                  |
| Kolorektal cerrahi               | Gram<br>Anaeroblar                                   | negatif      | çomaklar                  |
| Ürolojik Cerrahi                 | Gram negatif çomaklar                                |              |                           |
| Baş-boyun cerrahisi              | S.aureus<br>Streptokoklar<br>Orofarengeal anaeroblar |              |                           |
| Obstetrik ve jinekolojik cerrahi | Gram<br>Enterokoklar<br>Grup<br>Anareoblar           | negatif<br>B | çomaklar<br>streptokoklar |

## PROFİLAKSİNİN ZAMANLANMASI

Profilaksi amacıyla uygulanan antibiyotiklerin doku düzeyinin, cerrahi işlem süresince kontaminan bakterilerin minimal inhibitör konsantrasyon (MİK) değerinin üzerinde olması amaçlanır. Serum ve dokuda ulaşılması istenen antibiyotik düzeyleri, ilacın uygulama yolu ve farmakokinetik özellikleriyle değişkenlik gösterebilmektedir. Profilaksiden maksimum fayda sağlanabilmesi için antibiyotiğin operasyondan hemen önce uygulanması gerekmektedir. Birçok rehberde göre bu konudaki ideal süre operasyonun 30-60 dakika öncesidir. Bu süre genelde anestezi indüksiyonunun yapıldığı döneme denk gelir. Kinolon ve vankomisin için uzun yarılanma ömürleri nedeniyle bu süre 2 saattir. Hastalar operasyon öncesi penisilin alerjisi yönünden sorgulanmalıdır. Penisilin alerjisi olanlarda alternatif antibiyotikler profilaksi amacıyla kullanılmalıdır. Glikopeptid grubu antibiyotiklerin profilakside kullanımı çok önerilmemektedir. Ancak MRSA ve MR-KKNS enfeksiyon hızının yüksek olduğu merkezlerde glikopeptidin kullanılabileceği bildirilmektedir.

## ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİNİN SÜRESİ

Cerrahi profilakside uygulanacak antibiyotik tek doz olmalı ve uygulanacak süre 24 saatten daha kısa olmalıdır. Cerrahi profilakside önerilen antibiyotiklerin ömürleri genelde kısadır. Operasyon süresi kısa olan ameliyatlarda bu durum sorun oluşturmaz. Dört saatten uzun süren ameliyatlarda, 1500ml üzerinde kanama olan ameliyatlarda ek doz antibiyotik profilaksisi önerilmektedir.

## CERRAHİ OPERASYONLARDA GÖRE ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ

### KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ

Kardiyak işlemler; koroner arter by-pass, kapak ameliyatlari, kardiyak cihaz yerleřtirmedir.

En sık görülen CAE; mediastinit ve yara enfeksiyonlarıdır.  
En sık etkenler gram pozitif mikroorganizmalardan S.aureus, KNS

Kardiyak cerrahi sonrası CAE için risk faktörleri; periferik vasküler hastalık, KOAH, kalp yetmezliği, arteria mamma interna tutulumu, greft sayısının fazla olması ve S.aureus kolonizasyonudur.

Profilaksi için birinci veya ikinci kuşak sefalosporinler kullanılabilir. Beta laktam alerjisi olanlarda vankomisin ya da klindamisin önerilmektedir.

| Cerrahi Tipi                                                                                                                                                                                                                                                           | Önerilen Profilaktik antibiyotik                                                                                                                        | İlaça başlama zamanı                     | Aktarmatiff                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aşağıdaki durumlarda profilaksi uygulanır<br>-Abdominal aorta rezeksiyonu<br>-Kalıcı pacemaker uygulaması<br>-Kasık insizyonu yapılan bacakdaki girişimler<br>-Protez/greft yapılan herhangi bir damar cerrahi girişim<br>-İskemi nedeniyle alt ekstremité amputasyonu | Sefazolin 1-2 gr IV tek doz veya 24-48 saat süreyle 8 saatte bir<br>Veya<br>Sefuroksim 1,5 gr IV ameliyat öncesi tek doz veya 12 saatte bir toplam 6 gr | Cerrahi insizyondan önceki 1 saat içinde | Beta laktam alerjisi varsa klindamisin 600-900mg tek doz IV ya da 24-48 saat süreyle 8 saatte bir<br>Veya<br>Vankomisin 1 gr IV (60dk infüzyonla); teikoplanin 400 mg (IV bolus) 24-48 saat süreyle 12 saatte bir ilgili bölümde MRSA. Oranı yüksekse veya beta laktam alerjisi varsa Enfeksiyon kontrol komitesinin önerisiyle) |

## TORAKS CERRAHİSİ

Uygulanan cerrahi işlem: lobektomi, pnömonektomi, torakoskopik cerrahi, akciğer rezeksiyonu, torakotomi

En sık görülen CAE pnömoni ve ampiyem

En sık etkenler: S.aureus, S.epidermidis

Profilaksi için: Sefazolin

Betalaktam alerjisi varsa vankomisin ya da klindamisin dir.

| Cerrahi Tipi                                  | Önerilen Profilaktik antibiyotik                        | Alternatif                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Toraks cerrahisi<br>Lobektomi<br>Pnöminektomi | Sefazolin 1-2 gr IV 48 saat<br>süreyle 6 saatte 1 gr IV | Klindamisin 600 mg<br>Veya<br>Vankomisin 1 gr IV |
| Göğüs tüpü takılması                          | Sefazolin 1 gr 2*1 IV                                   | Önerilmeyenlerde var                             |

### GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ

Mide asiditesi nedeniyle bu bölgedeki cerrahiler temiz sınıfına girmektedir ve antimikrobiyal profilaksi önerilmemektedir. Mide asiditesinin azaldığı durumlarda (hastalık ya da ilaç kullanımı) gastroduodenal perforasyon, mide motilitesinin azalması, özefagus obstrüksiyonu, mide çıkış obstrüksiyonu, mide kanaması, morbid obezite, ASA skorunun 3 ve üzerinde olması ve malingnite durumlarında profilaksi verilmektedir.

Mide ve ince barsaklarda anaerobik bakteri bulunmadığından, gastroduodenal cerrahi profilaksisinde kullanılacak antibiyotiğin antianaerobik olmasına gerek yoktur. Profilakside kullanılacak antiyotik sefazolindir.

Ülser rezeksiyonu, kanser rezeksiyonu, perforasyon onarımı, peruktan endoskopik gastrostomi (PEG) açılması, whipple ameliyatları temiz kontamine olduğu için profilaksi verilmelidir.

Apendektomi operasyonlarında komplike antianaerobik etkinliği olan olan sefalosporinler (sefoksitin yada sefotetan) veya sefazolin ve metronidazol kombinasyonu kullanılabilir. Komplike apandisitte (gangrenöz, perfore, peritonit, ya da abse durumunda ) preoperatif tedaviye en az beş gün devam edilmelidir. Hernioplasti ya da herni meş onarımında sefozilin kullanılır.

### SAFRA YOLLARI CERRAHİSİ

Sağlıklı bireylerde safra yolları ve safra sterildir. Profilaksi risk faktörlerinin bulunduğu durumlarda uygulanmalıdır. İleri yaş, safra yollarında hastalık bulunması, sarılık varlığı, kolesistit varlığı, geçirilmiş safra yolları cerrahisi bilinen risk faktörleidir.

Elektif koşullarda laparoskopik kolesistektomi ve ERCP yapılan hastalarda rutinde antimikrobiyal profilaksi önerilmez.

Elektif koşullarda laparoskopik kolesistektomi yapılan, kolanjit, biliyer obstrüksiyon, drenajı tam olmayan olgular gibi yüksek riski olgularda antibiyotik profilaksi önerilir. Açık yapılan tüm safra kesesi ameliyatlarında profilaksi önerilmektedir. Profilakside önerilen antibiyotik sefazolindir. Alternatif ajanlar sefotetan, sefoksitin, seftriakson gibi antibiyotikler ya da ampisilin sulbaktamdır. Açık cerrahide sefozalin 1-2 gr+ gentamisin 2mg/kg önerilir.

### KOLOREKTAL CERRAHİ

Kolon ve rektumda endojen mikroorganizmaların yoğun olması nedeniyle kolorektal cerrahi operasyonları cerrahi alan enfeksiyonları açısından oldukça riskli ameliyatlardır. Kullanılacak antibiyotikler sefozalin+metronidazol veya sulbaktam-ampisilin dir. Üçüncü ya da dördüncü kuşak sefalosporinler profilakside rutin olarak uygulanması önerilmemektedir.

## MEME CERRAHİSİ

Meme cerrahisi temiz bir cerrahi olduğu için profilaksi önerilmez. Risk faktörleri olan olgularda (cerrahi öncesi kemoterapi alan hastalar, rekürrens nedeniyle yeniden opere edilen hastalar, implant nedeniyle rekonstrüksiyon yapılan hastalar) sefozalin önerilmektedir. En sık etkenler S.aureus, diğer stafilokoklar ve streptokoklardır.

| Operasyon tipi                                                                                                        | Önerilen Profilaktik antibiyotik           | Alternatif                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Meme operasyonları<br>-Risk faktörü olan olgularda önerilir                                                           | Sefazolin 1-2 gr                           |                                                 |
| Gastroduodenal cerrahi                                                                                                | Sefazolin 1 gr                             |                                                 |
| Apendektomi                                                                                                           | Sefazolin 1-2 gr+metronidazol<br>500 mg IV | (6.4-15.2)                                      |
| Hernioplasti-hernimesh onarımı                                                                                        | Sefazolin 1-2 gr+metronidazol<br>500 mg IV |                                                 |
| Biliyer cerrahi<br>-Açık cerrahide<br>-Laparoskopik cerrahilerde ise riskli<br>gruplarda<br>-ERCP de riskli gruplarda | Sefazolin 1-2 gr                           | Ampisilin-sulbaktam 3<br>gr<br>Seftriakson 1 gr |
| Kolorektal cerrahi                                                                                                    | Sefazolin 1-2 gr+metronidazol<br>500 mg IV | Ampisilin-sulbaktam 3<br>gr                     |

Acil cerrahi girişimlerde sefazolin 1-2 gr IV ve metronidazol 500 mg IV tek doz ya da sefuroksim 1,5 gr tekdoz önerilmektedir.

## BEYİN CERRAHİSİ

Beyin cerrahi operasyonlarında temiz ve temiz-kontamine operasyonlarında antimikrobiyal profilaksi uygulamasının enfeksiyon oranlarını anlamlı olarak düşürdüğü gözlenmiştir.

Beyin cerrahisi sonrası gelişen enfeksiyonların risk faktörleri, diyabetes mellitus, operasyon süresinin 2-4 saatten uzun sürmesi, tekrarlayan cerrahi girişimler, beyin-omurilik sıvısı kaçağı olması, postoperatif kafa içi monitorizasyonu ve ya postop ventriküler drenin beş günden fazla kalması, önceden enfeksiyon olması yada şant olmasıdır.

Antimikrobiyal profilaksi;bkraniotomi, BOS şant işlemleri, intratekal pompa yerleştirilmesi durumlarında önerilmektedir. Beyin cerrahi sonrası nozokomiyal cerrahi alan enfeksiyonlarının en sık etkenleri S.aureus, Koagülaz Negatif Stafilokoklar dır. Temiz kraniyotomi işlemlerinde ve spinal işlemlerde, şant operasyonlarında ya da pompa yerleştirilmesi durumunda tek doz sefazolin uygundur. Beta laktam alerjisi

varsa klindamisin ya da vankomisin önerilmektedir.

## SPİNAL CERRAHİ

Enstrümantasyon olsun ya da olmasın spinal işlemlerde, füzyon operasyonlarında, laminektomi ve minimal invaziv disk operasyonlarında profilaksi önerilmektedir. İlk seçenek sefazolindir. Beta laktam alerjisi olanlarda klindamisin ve vankomisin alternatif olarak kullanılabilir.

## BEYİN CERRAHİSİNDE PROFİLAKSİ

| Cerrahi Tipi                                                                   | Önerilen Profilaktik antibiyotik                             | Alternatif                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BOS şanti                                                                      | Sefazolin 1-2 gr IV                                          | Vankomisin                                                                                                     |
| Kraniotomi                                                                     | Sefazolin 1-2 gr IV                                          | Klindamisin 300 mg IV (4.saatte tekrar verilebilir) Vankomisin 1gr IV ameliyat öncesi (1 saat içinde infüzyon) |
| Temiz kontamine girişimler Sinüs, nazofarenks/orofarenkse girilen girişimlerde | Klindamisin 900 mg IV tek doz                                | Sefuroksim 1,5 gr IV+metrobidazol 500 mg IV                                                                    |
| Spinal füzyon                                                                  | Sefazolin 1-2 gr IV (8 saatte 1-2 gr IV 48 saat verilebilir) | Sefuroksim 1,5 gr IV, 6 saatte bir toplam 2 gün verilebilir                                                    |
| Spinal cerrahi                                                                 | Sefazolin 1-2 gr IV                                          | Vankomisin 1 gr IV                                                                                             |

## BAŞ BOYUN CERRAHİSİ

Baş boyun cerrahisinde; Cerrahi alan enfeksiyonları için risk faktörleri yaş, beslenme bozukluğu, diyabetes mellitus, anemi, periferik vasküler hastalıklar, preoperatif radyasyon ve/veya kemoterapi, sigara ve alkol kullanımıdır.

Radiyal yada bilateral boyun diseksiyonu ve myokutenöz fleplerle rekonstrüksiyon operasyonlar cerrahi alan enfeksiyonları için riskli prosedürlerdir.

Tiroidektomi ve lenf nodu diseksiyonu temiz operasyonlardır ve profilaksi önerilmiyor. Paratiroidektomi, submandibüler gland eksizyonu, tonsillektomi, adenoidektomi, rinoplasti, septoplasti, mandibula fraktörü onarımı gibi orafarenks mukoza insizyonu yapılan işlemler temiz kontamine işlemlerdir. Profilaksi uygulanmalıdır.

Kulak ve sinüs operasyonlarında profilaksi uygulanmalıdır. Profilaksi için sefazolin 1-2 gr IV ile birlikte metraminadazol 500 mg IV. En fazla 24 saat süreyle yada tek başına ampicilin sulbaktam önerilmektedir. Betalaktam alerjisi olan olgularda klindamisin+aminoglikozid kombinasyonu önerilmektedir.

## BAŞ BOYUN CERRAHİSİNDE PROFİLAKSİ

| Cerrahi Tipi             | Önerilen Profilaktik antibiyotik                                     | Alternatif                                                                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baş-boyun cerrahisi      | Sefazolin 1-2 gr 8 saatte bir ek doz 24 saat + metanidazol 500 mg iv | Klindamisin 600-900 mg IV tek doz + gentamisin1,7 mg/kg (tek doz) ya da Ampisilin sulbaktam 3 gr tek doz |
| Kulak cerrahisi          | Sefazolin 1-2 gr IV tek doz 8 saatte bir ek doz 24 saat              |                                                                                                          |
| Burun ve sinüs cerrahisi | Sefazolin 1-2 gr IV tek doz 8 saatte bir ek doz 24 saat              |                                                                                                          |

## ORTOPEDİK CERRAHİ

Yabancı cisim takılmayan, operasyon süresi kısa süren temiz ortopedik cerrahi ameliyatlarında antibiyotik profilaksisi önerilmez. Protez takılan her türlü ortopedik cerrahi operasyon, kalça kırığı ve parçalı kırıkların redüksiyonu gibi majör operasyonlarda profilaksi gereklidir. Ortopedik cerrahi operasyon sonrası en çok karşımıza çıkan cerrahi alan enfeksiyonu etkeni stafilokoklardır. Tercih edilecek antibiyotik sefazolindir.

## ORTOPEDİK CERRAHİDE PROFİLAKSİ

| Cerrahi Tipi              | Önerilen Profilaktik antibiyotik                                      | Alternatif                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Eklem protezi yerleştirme | Sefazolin 1-2 gr IV. Ameliyat öncesi. 8 saat sonra 2.doza verilebilir | Vankomisin 1 gr                                            |
| Kalça artroplastisi       | Sefazolin 1-2 gr IV (8 saatte bir 1-2 gr 48 saat süreyle)             | Vankomisin 1 gr                                            |
| Açık kırıklarda           | Sefazolin 1-2 gr IV + gentamisin 1,5 mg/kg                            | Kontamine derin ve açık kırıklarda profilaksi değil tedavi |
| Kapalı kırık fiksasyonu   | Sefazolin 1-2 gr IV                                                   |                                                            |
| Kalça kırığı tamiri       | Sefazolin 1-2 gr IV                                                   |                                                            |
| Spinal cerrahi            | Sefazolin 1-2 gr IV                                                   |                                                            |

## JİNEKOLOJİK/OBSTETRİK CERRAHİ

Cerrahi profilaksi, histero salpingografi gibi periton boşluğuna kontaminasyon riski olan operasyonlar, histerektomi gibi genital kanala girilen operasyonlarda profilaksi önerilir. Histerektomide (abdominal, vajinal ya da laparoskopik) sefazolin dir.

Tanısal laparaskopi, transservikal cerrahi, histeroskopi gibi işlemlerde profilaksi önerilmez.

Cerrahi küretajda 1 saat önce 100 mg ve operasyondan 2 saat sonra 200 mg, histerosalpingografide enfeksiyon varlığında doksisklin önerilmektedir.

Sezeryan operasyonunda kord klemplendikten sonra sefazolin önerilmektedir. Beta laktam alerjisinde klindamisin önerilmektedir.

Fallop tüplerinin bağlanması, sistasel rektosel operasyonlarında profilaksi önerilmez.

## JİNEKOLOJİK/OBSTETRİK CERRAHİDE PROFİLAKSİ

| Cerrahi Tipi                      | Önerilen Profilaktik antibiyotik                                                                                                                                        | Alternatif                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Vajinal ve abdominal histerektomi | Sefazolin 1-2 gr IV veya sefuroksim 1,5 gr                                                                                                                              | Klindamisin 600-900 mg IV                            |
| Sezaryen                          | Sefazolin 1-2 gr IV kort klemlendikten hemen sonra                                                                                                                      | Klindamisin 900 mg IV kort klemlendikten hemen sonra |
| Gebeliğin sonlandırılması         | Gebeliğin ilk 3 ayında;<br>ameliyattan bir saat önce 100 mg oral doksiklin, 12 saat sonra 200 mg doksiklin<br>İkinci üç ayında ;<br>Sefazolin 1 gr, 6 saat sonra ek doz |                                                      |
| Abortus 1.ve2. trimester          | Doksiklin 300 mg 2*1 4 gün                                                                                                                                              |                                                      |
| Histerosalpingografi              | 200 mg oral doksiklin girişim öncesi                                                                                                                                    |                                                      |
| Rahim içi araç uygulama           | 200 mg oral doksiklin girişim öncesi                                                                                                                                    |                                                      |
| Erken membran rüptürü             | Sefazolin 2 gr                                                                                                                                                          |                                                      |

## ÜROLOJİK GİRİŞİMLER

Ürolojik cerrahi alan enfeksiyonlarına ait risk faktörleri sık idrar yolu enfeksiyonları, asemptomatik bakteriüri, uzun süreli katater kullanımı, intestinal segmentin kullanımı, üriner taş, üriner obstrüksiyon, stent takılmasıdır. Operasyon öncesi idrarın steril olup olmadığını anlamak için idrar kültürü yapılması gerekmektedir. İdrar kültüründe üreme varsa ve acil girişim yapılacaksa kirli-kontamine cerrahi olarak kabul edilmeli ve postoperatif tedavi süresi uzatılmalıdır. Elektif ameliyatlarda ise önce tedavi yapılması gerekir.

Operasyon öncesi asemptomatik bakteriüri varsa kanamalı bir girişim yapılacaksa girişimden kısa süre önce antibiyotik başlanmalı ve operasyon sonrasında sonda da uzun süre kalmayacaksa antibiyotik kısa süre içinde kesilmelidir.

Üriner sistem anomalileri, üriner obstrüksiyon, ürolitiazis ve sonra varlığı ürolojik cerrahi alan enfeksiyon açısından risk kabul edilir. Basit sistoskopide profilaksi, risk faktörleri olan olgularda önerilmektedir. Ürolojik cerrahide en sık yapılan girişimlerden transrektal prostat biyopsisinde profilakside amaç biyopsi sonrası bakteriüri insidansını azaltmaktır.

| Cerrahi Tipi                                                                             | Önerilen Profilaktik antibiyotik                                                                                   | Alternatif                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Transrektal prostat biyopsisi                                                            | Siprofloksasin 400 mg IV/oral<br>500 mg ib girişimden 12 saat<br>önce, girişimden 12 saat sonra<br>bir doz verilir | Sefuroksim 1,5 gr IV                         |
| Prostatektomi                                                                            | İdrar steril iken profilaksi<br>gerekmez. Bakteriüri varsa<br>antibiyoграмма göre tedavi verilir                   |                                              |
| Penil protez                                                                             | Sefazolin 1 gr IV ameliyat öncesi                                                                                  | Sefuroksim 1,5 gr IV                         |
| Litotripsi<br>Endoskopi ile üreter taşı<br>parçalanması/çıkarılması<br>Perkütan litotomi | Sefazolin 1-2 gr IV ameliyat<br>öncesi<br>Sefazolin 1 gr IV ameliyat öncesi                                        | Sefuroksim 1,5 gr IV<br>Sefuroksim 1,5 gr IV |
| SİSTOSKOPI<br>-risk faktörü varsa                                                        | Siprofloksasin 400 mg IV/oral<br>500 mg ib                                                                         | Trimetoprim-<br>sülfometaksazol              |
| TUR                                                                                      | Siprofloksasin 400 mg IV/oral<br>500 mg ib (kateter takılı kaldığı                                                 | Trimetoprim-<br>sülfometaksazol              |

## GÖZ CERRAHİSİ

Olası patojenler; S.aureus, S.epidermidis, streptokoklar, Gram negatif çomaklar, Pseudomonas dır.

## **Önemli Tipi**

Katarakt, glokom veya kornea grefti, lakrimal cerrahi, penetran göz yaralanması

## **Önerilen Profilaktik antibiyotik**

Topikal; ofloksasin%0.3 veya gentamisin/tobramisin damla ameliyattan 2-24 saat önce (2 saatte bir 6-12 doz)  
Veya işlem sonunda 100 mg; sefazolin, sefuroksim veya vankomisin subkonjuktival