

Cerrahi Branşlara Göre Yapılan Ameliyatlarda Antibiyotik Proflaksi Klavuzu

Prof. Dr. Ali UZUNKÖY

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Şanlıurfa

Genel Cerrahide Antibiyotik Profilaksisi

Genel cerrahi operasyonları temiz yaralardan, kirli yaralara kadar geniş bir alana yayılmıştır. Proflaksi seçiminde en önemli faktör yaranın kontaminasyon derecesidir. Temiz cerrahi yaralar için seçilecek antibiyotik Sefazolin veya Sefuroksim'dir. Özellikle kolorektal cerrahide barsak hazırlığı ile birlikte anaeroblara etkili bir antibiyotiğin (Metranidazol, Ornidazol gibi) seçilmesi önerilmektedir. Tiroidektomide, splenektomide antibiyotik proflaksisi önerilmemektedir. Fıtık ameliyatlarında greft kullanılmamış ise proflaksiye gerek yoktur. Meme cerrahisinde de proflaksi önerilmemektedir. Bununla birlikte fıtık cerrahisi ve meme cerrahisinde proflaksi uygulayanlar vardır. Yüksek selektif vagatomi ve Nissen fundoplikasyonunda da AP önerilmektedir. Karaciğer ve pankreas cerrahisinde proflaksi uygulaması tartışmalıdır. Açık safra yolu

girişimlerinde ve safra yoluna stent konulduğunda AP, tavsiye gücü A derecesinden önerilmektedir. Ancak, laparoskopik kolesistektomi için AP önerilmemektedir.

Gastroduodenal cerrahide, intestinal lümen girilmedikçe antibiyotik proflaksisine gerek yoktur. Gastrik pH'ın arttığı (H₂ reseptör blokörü, proton pompa inhibitörü vd alan), gastrik motolitenin azaldığı, gastrik outlet obstrüksiyonu, gastrik kanama ve kanser gibi olgularda postoperatif enfeksiyon riski arttığı için bu olgulara AP gerekir. Gastroduodenal cerrahide AP tavsiyesinin derecesi, intestinal trakta girilmişse ve açık safra yolu girişimlerinde A, yüksek selektif vagatomi ve Nissen fundoplikasyonu için C'dir.

Genel cerrahi operasyonlarında önerilen antimikrobiyal proflaksinın bilimsel kanıt düzeyleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Genel cerrahi operasyonlarında önerilen antimikrobiyal proflaksinın bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Kolorektal cerrahi	A (<u>güçlü</u> tavsiye var)	<i>Ia</i>
Appendektomi	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ib</i>
Bilier cerrahi-açık	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ia</i>
Meme cerrahisi	C (tavsiye ediliyor)	<i>IV</i>
Temiz-kontamine girişimler	C (tavsiye ediliyor)	<i>IV</i>
Endoskopik gastrostomi	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ib</i>
Gastroduodenal cerrahi	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ib</i>
Özefagus cerrahisi	C (tavsiye ediliyor)	<i>IV</i>
İnce barsak cerrahisi	C (tavsiye ediliyor)	<i>IV</i>
Laparoskopik veya açık meş takviyeli herni tamiri	C (tavsiye ediliyor)	<i>IV</i>
Laparoskopik veya açık meşsiz herni tamiri	A (tavsiye <u>edilmiyor</u>)	<i>Ib</i>
Laparoskopik kolesistektomi	C (tavsiye <u>edilmiyor</u>)	<i>IIIb</i>

- Gastroduodenal cerrahide ve safra yolları cerrahisinde önerilen proflaktik antibiyotik seçenekleri:
Sefazolin 1-2 gr, IV
Sefoksitin 1 gr, IV
Klindamisin 600 mg, IV + Gentamisin 1.5 mg/kg, IV
Siprofloksasin 400 mg, IV
Seftizoksım 1 gr, IV + Metranidazol 500 mg, IV

- Özefagus cerrahisinde önerilen proflaktik antibiyotik seçenekleri:
Sefazolin 1-2 gr, IV
Klindamisin 600 mg, IV
- Kolorektal cerrahide önerilen proflaktik antibiyotik seçenekleri:
Sefoksitin 2 gr, IV
Sefotetan 2 gr, IV
Sefmetazol 2 gr, IV

Gentamisin 1.5 mg/kg, IV + Metronidazol 500 mg, IV
Gentamisin 1.5 mg/kg, IV + Klindamisin 600 mg, IV

• Appendektomide önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

Komplike olmayan apandisitlerde, anestezi indüksiyonu esnasında IV olarak, anaerobik ve aerobik aktivitesi olan sefalosporin (Sefoksitin, Sefotan, Sefmetazol) önerilmektedir.

Akut apandisit komplike (perfore) değilse;

Sefoksitin 1-2 gr, IV

Sefotetan 1-2 gr, IV

Sefmetazole, 1-2 gr, IV

Sefazolin 1-2 gr, IV + Metronidazol 500 mg, IV

Klindamisin 600 mg, IV + Gentamisin 1.5 mg/kg, IV

Seftizoksime 1 gr, IV + Metranidazol 500 mg, IV

Piperasillin sodyum 2 gr, IV

○ Penislin allerjisi olanlarda;

Metranidazol 500 mg, IV + Gentamisin 1.5-2 mg/kg, IV

Vankomisin 1 gr, IV + Gentamisin 1.5-2 mg/kg, IV/IM

Vankomisin 2 saatte gidecek ve işlemden 30 dakika önce bitecek şekilde verilmelidir.

○ Perfore veya gangrene olgularda profilaksi değil, tedavi planlanmalıdır.

Kolorektal Cerrahide Barsak Hazırlığı

Kolorektal cerrahi uygulanacak hastalara mekanik barsak temizliği yapılması gerekir. Değişik barsak hazırlama yöntemleri vardır.

İntestinal obstrüksiyonu bulunan olgularda lavaj solusyonları kontrendikedir.

Cerrahiden 2 gün önce:

Bisacodyl (Dulcolax) 2 tablet

Cerrahiden bir gün önce

Berrak sıvı diyet

Süt, posa içeren meyve suyu, krema bu gruba girmez. Elma suyu, çay, sütsüz kahve içilebilir

Oral sıvı laksatifler:

Polietilen glikol solüsyonu, oral (saatte 1-2 litre, total 4 litre, bol su ile birlikte)

Phospho soda 90 ml (gece 12'de 45 ml ve sabah 6'da 45 ml, bol su ile birlikte)

Neomisin (1 gr) + Eritromisin baz (1 gr):

Barsak hazırlığı yapıldıktan sonra başlanır

İlk doz ameliyattan 20 saat önce (saat 13, 15 ve 22'de, oral).

Eğer oral alım kontrendike ise, aerobik ve anaerobik aktivitesi olan (Sefoksitin, Sefotetan,

Sefmetazol gibi sefalosporinler, 2 gr, IV, tek doz olarak anestezi indüksiyonu esnasında verilmelidir. Rektal rezeksiyon gibi yüksek riskli hastalarda hem oral, hem de intravenöz AP yapılmalıdır.

Operasyon öncesi gece 12'den sonra oral verilmez

Operasyon günü:

Operasyon yatmadan önce veya operasyon sabahı sabahı Fleet lavman

Baş Ve Boyun Cerrahisinde Antibiyotik Profilaksisi

Temiz Cerrahi Prosedürler:

Baş ve boyunun temiz cerrahi girişimlerinde AP gerekmez.

Protez yerleştirilecek ise;

Sefazolin 1 gr, IV, anestezi indüksiyonu esnasında AP'nin tavsiye gücü, temiz cerrahi için; B ve protez yerleştirilen olgular için C'dir.

Temiz-Kontamine Prosedürler:

Sefazolin 2gr, IV, ilk doz anestezi indüksiyonu esnasında, her 8 saatte bir, 24 saate kadar

Klindamisin 600 mg, ilk doz anestezi indüksiyonu esnasında, her 8 saatte bir, 24 saate kadar

Gentamisin 1.7 mg/kg, IV + Klindamisin 600 mg, IV, 8 saatte bir 24 saate kadar

Metranidazol 500 mg IV + Sefazolin 2g, IV, 8 saatte bir 24 saate kadar

Gentamisin + Klindamisin ve Metranidazol + Sefazolin daha az kaynakta tavsiye edilmektedir.

Tek doz AP tercih sebebidir. Profilaksi süresi 24 saati geçmemelidir.

Temiz-kontamine başboyun cerrahisinde AP'nin tavsiye gücü A'dır.

Oral, Dental Ve Solunum Yolları Girişimlerinde Profilaksi

Amoksisilin 3 gr, oral (işlemden 1saat önce)

Ampisilin 2 gr, IV/IM (işlemden 30 dakika önce)

Penisilin allerjisi olanlarda;

Klindamisin 600 mg, oral (işlemden 1 saat önce)

Eritromisin 1 gr, oral (işlemden 1 saat önce)

Klindamisin 600 mg, IV

Vankomisin 1 gr, IV (2 saatte gidecek ve işlemden 30 dakika önce bitecek şekilde verilmelidir.)

Kalp Damar Ve Göğüs Cerrahisinde Antibiyotik Profilaksisi

Kalp damar ve göğüs cerrahisi operasyonları genellikle temiz veya temiz kontamine girişimlerdir.

Kalp damar cerrahisinde mediastinit ve sternal yara enfeksiyonları en sık saptanan enfeksiyonlar olup,

en sık gözlenen enfeksiyon etkenleri ise, *Staphylococcus Aureus* ve koagülaz negatif stafilocoklardır.

Göğüs cerrahisinde enfeksiyon etkenleri büyük çoğunlukla *Staphylococcus Aureus*, kuagülaz

negatif stafilocoklar, *Streptococcus Pneumoniae* ve gram negatif basiller gibi üst solunum yolu ve ciltteki bakterilerdir.

Bilimsel kanıt düzeylerine göre profilaksi önerilen girişimler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Kalp damar ve göğüs cerrahisi operasyonlarında önerilen antimikrobiyal profilaksinin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Kalp pili takılması	A (tavsiye ediliyor)	Ia
Açık kalp cerrahisi arter bypass	-Koroner B (tavsiye ediliyor)	IIB
-Protez kapak cerrahisi		
Pulmoner rezeksiyon	A (tavsiye ediliyor)	Ib

Bu operasyonlarda genellikle, anestezi indüksiyonu esnasında Sefazolin sodyum (1 gr, IV) önerilmektedir. profilaksi süresi 8 saat aralıklarla 72 saate kadar uzatılabilmekle birlikte, bu sürenin 24 saati geçmemesi tavsiye edilmektedir.

Proflaktik antibiyotik uygulamasını, göğüs ve mediastinal tüplerin alınmasına kadar uzatılmasını destekleyecek bilimsel kanıt yoktur.

Kalp kapak replasmanı sonrası endokardit gelişebilir. Ayrıca, kapak disfonksiyonu, regürjitasyonlu mitral kapak prolapsusu, hipertrofik kardiyomyopati, daha önce endokardit saptanması durumlarında da endokardit gelişme riski yüksektir. Bu tür riskli girişimlerde mutlaka profilaksi uygulanması gerekir.

Pacemaker ve kardiyoverter defibrillatör yerleştirilmesi girişimlerinde profilaksi uygulamasının etkinliği tartışmalı olmakla birlikte sıklıkla uygulanmaktadır.

Toraks cerrahisinde AP ile ilgili standart henüz oluşmamış olmakla birlikte AP önerilen operasyonlar: Lobektomi, pnömonektomi, wedge rezeksiyonu, toraks travması, özefagus cerrahisi, mediastinoskopi, torasik outlet sendromu, toraks tüpü takılması ve median sternotomi yapılan tüm girişimlerdir.

- Kardiyotorasik cerrahi, koroner bypass cerrahisi ve toraks cerrahisinde önerilen proflaktik antibiyotik uygulaması:

Sefazolin 1-2 gr, IV

Sefuroksim 1.5 gr, IV

MRSA sıklığı yüksekse:

Vankomisin 1gr, IV

Vankomisin + Gentamisin 2 mg/kg, IV

Transplantasyon Cerrahisinde Antibiyotik Profilaksisi

Kalp transplantasyonunda profilaksi:

Median sternaotomi, koroner by-pass ve kapak cerrahisinde, operasyon esnasında damar içi elektrod yerleştirilen olgularda, reoperasyonlarda ve uzun sürmesi beklenen operasyonlarda antibiyotik profilaksisi önerilmektedir.

Kalp transplantasyonu sonrası gözlenen cerrahi alan enfeksiyonlarında *S. Aureus* ve koagülaz negatif stafilocoklar en sık saptanan enfeksiyon etkenleridir. AP'de önerilen antibiyotik Sefazolin olup, 1-2 gr dozunda IV olarak anestezi indüksiyonu ile verilmesidir. 8 saatte bir 48-72 saat süre ile tekrarlanır. İkinci alternatif Sefuroksim olup, 1.5 gr, IV, 12 saatte bir 48-72 saat süre ile tekrarlanır. Beta laktam allerjisi olanlarda Klindamisin 600 mg IV önerilmektedir. Alternatif AP yöntemi olarak, ancak enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji bölümünün önerisi ile Vankomisin operasyondan 1 saat önce, 1 gr, IV tek başına ya da Gentamisin (2mg/kg, IV) ile birlikte verilebilir.

Göğüs ve mediasten tüplerini çekinceye kadar AP uygulamasını destekleyen kanıt yoktur.

Akciğer ve kalp-akciğer transplantasyonunda profilaksi:

Bu operasyonlarda en sık gözlenen enfeksiyon etkenleri *S. Aureus*, koagülaz negatif stafilocoklar, donör ve alıcının kolonize ve infekte olduğu solunum yolu mikroorganizmalarıdır.

Sefazolin 1gr, IV, anestezi indüksiyonu esnasında başlanır ve 8 saat arayla 48-72 saat sürdürülür.

Sefuroksim 1.5 gr, anestezi indüksiyonu esnasında başlanır ve 12 saat arayla 48-72 saat sürdürülür.

Sefamandol 1 gr, anestezi indüksiyonu esnasında başlanır ve 6 saat arayla 48-72 saat sürdürülür.

Vancomisin, 1gr, IV

AP rejimi *P. Aerugenosa* gibi potansiyel mikroorganizmalara göre modifiye edilmelidir.

Eğer donör akciğer kültürü pozitif ise AP'ye antifungal ajanlar da ilave edilmelidir. Eğer kültürde *Candida* üremiş ise Flukonazol (200-400 mg, IV veya oral) eğer *Aspergillus* üremiş ise İtrakonazol (200 mg, oral)verilmelidir.

Böbrek Transplantasyonunda Profilaksi

Sefazolin, 1 gr, IV, anestezi induksiyonu esnasında 3 saatten uzun ameliyatlarda ikinci doz verilmelidir.

Karaciğer Transplantasyonunda Profilaksi

Sefotaksin 1gr + Apisillin 1gr, IV, anestezi induksiyonu esnasında, 6 saatte bir tekrarlanarak 48 saate kadar Ampisillin/sulbaktam 3 gr, IV, 3 saatten uzun ameliyatlarda ikinci doz önerilmektedir.

Pankreas veya Böbrek/Pankreas Transplantasyonuunda Profilaksi

Sefazolin 1 gr, IV, anestezi induksiyonu esnasında

Vankomisin 1 gr, IV
İmipenem/silastin 500 mg, IV
Flukanazol 400 mg, IV

Ortopedik Cerrahide Antibiyotik Profilaksisi

Ortopedik cerrahi operasyonlarından sonra en sık *S. Aureus* ve kuagülaz negatif stafilokok enfeksiyonları gelişir. Önerilen antibiyotik Sefazolin olup, anestezi induksiyonu esnasında IV olarak 1g uygulanmasıdır. Gerekğinde AP 8 saatte bir ek doz verilerek 24 saat sürdürülebilir. İnternal fiksasyon kullanılmayan temiz ameliyatlara profilaksi gerekmez. (tavsiye derecesi C)
Salgın durumunda ve özellikle implant cerrahisinde üniteye metisilin direnç durumuna göre, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı konsultasyonu ile glikopeptit profilaksisi uygulanabilir.

Tablo 5. Ortopedik cerrahi girişimlerinde önerilen antimikrobiyal profilaksin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Total kalça replasmanı	A (güçlü tavsiye var)	<i>Ib</i>
Protez diz eklemi replasmanı	B (güçlü tavsiye var)	<i>IIa</i>
Kapalı kırık fiksasyonu	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ia</i>
Kalça kırığı tamiri	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ib</i>
Spinal cerrahi	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ib</i>
Protez ve implant uygulanan tüm işlemler	C (tavsiye ediliyor)	<i>IV</i>
Protez uygulanmayan tüm elektif işlemler	C (tavsiye edilmiyor)	<i>IV</i>

El cerrahisinde, artroskopik girişimlerde ve protez uygulanmayan spinal cerrahide profilaksi önerilmez. Protez revizyonunda çimentoya antibiyotik konulması hakkında tartışmalar devam etmektedir.

Açık veya multipl kırıklarda AP:

Aşırı kontaminasyon varsa profilaksi yerine tedavi planlanmalıdır.

Sefazolin 1-2 gr, IV, 6 saat sonra tekrar, 24 saate kadar

Klindamisin 600 mg, IV, 8 saat ara ile, 24 saate kadar

Sefazolin 1-2 gr, IV + gentamisin 3 mg/kg, IV (Sefazolin 6 saat, Gentamisin 24 saat sonra tekrar)

Total eklem replasmanı ve kalça-diz artroplastisi ameliyatlarında önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

• AP 8 saatte bir, 24 saate kadar sürdürülebilir.

• Total eklem replasmanında AP, drenler alınana kadar uygulanmakla birlikte, bunu destekleyen delil yoktur.

Sefazolin 1-2 gr, IV, 8 saatte bir, 24 saate kadar

Sefuroksim 1.5 gr, IV, 8 saatte bir, 24 saate kadar

MRSA sıklığı yüksekse;

Vankomisin 1 gr x2, IV

Teikoplanin 400 mg, IV (24 saat)

• Travmatik açık kırıklar

○ Greyd I ve II kırıklar

Sefazolin 2 gr, IV

3 saatten uzun ameliyatlarda ilave doz

○ Greyd III kırıklar

Seftizoksım 2 gr, IV

3 saatten uzun ameliyatlarda ilave doz

• Kapalı kırık redüksiyonu (+internal fiksasyon) girişimlerinde önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

Sefazolin 1-2 gr, IV

Sefuroksim 1.5 gr, IV

- Kemik grefti uygulamalarında, postoperatif rezidüel ölü boşluk veya hematoma olması muhtemel girişimlerde ve 2 saatten uzun süren girişimlerde AP

Sefazolin 1-2 gr, IV

İnsizyondan 30-60, turnike uygulamasından 5-10 dakika önce yapılmalı

4 saatten uzun süren veya intraoperatif kan kaybı yüksek olan olgularda doz tekrarı yapılmalı

Postoperatif 24-48 saat devam edilmelidir.

- Yumuşak doku girişimlerinde ve tanısal artroskopide antibiyotik profilaksisine gerek yoktur. Acak, tek doz Sefazolin 1-2 gr, IV öneren çalışmalar da vardır.

Obstetrik Ve Jinekolojik Cerrahide Antibiyotik Profilaksisi

Elektif, komplike olmayan jinekolojik cerrahi girişimlerinde AP gerekmez.

Tablo 6 . Jinekolojik cerrahi girişimlerinde önerilen antimikrobiyal profilaksinin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Sezeryan seksiyö	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ia</i>
Abdominal histerektomi	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ia</i>
Vajinal histerektomi	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ib</i>
Abortus indüksiyonu	A (tavsiye ediliyor)	<i>Ia</i>

Sezaryen ameliyatlarında profilaksi

Sezaryen sonrası postpartum endometrit ve cerrahi alan enfeksiyonları gözlenebilir. Post partum endometrite neden olan enfeksiyon etkenleri, aerobik ,anaerobik streptokok, enterokok, stafilokok, aeob ve anaerob gram negatif basillerdir. Cerrahi yara enfeksiyonlarına ise, anaeroblar dışında aynı etkenler neden olurlar.

Sezaryen ameliyatlarında kullanılan profilaktik antibiyotik, çocuğun sirkülasyonuna geçmesini önlemek için, kord bağlandıktan sonra uygulanmalıdır. Önerilen profilaksi 1-2 gr Sefazolin'in IV tek doz olarak uygulanmasıdır. Gerektiğinde 6 ve 12 saat sonra birer doz daha yapılabilir. Diğer bir uygulama ise, kord bağlandıktan sonra 1gr sefoksitin IV tek doz uygulamasıdır.

Sezeryan seksiyö ameliyatlarında AP'nin tavsiye gücü, yüksek riskli olgular için A ve düşük riskli olgular için B' dir.

Dilatasyon, küretaj ve abortus ameliyatlarında AP uygulaması:

Komplike olmayan vakalarda AP önerilmemektedir. Birinci trimesterde yapılan abortuslarda, yüksek risk taşıyan olgulara, işlemden önce Penisilin G, 2 milyon ünite IV veya Doksisisiklin 300mg oral uygulanır. İkinci trimesterde yapılan abortuslarda işlemden önce 1gr Sefazolin IV verilir ve 6 saat sonra ek doz önerilir. Beta laktam allerjisi varsa, işlemden önce 400 mg Metronidazol, IV olarak uygulanır ve dört saat ara ile 2 ilave ek doz uygulanır.

Abdominal veya vaginal histerektomi ameliyatlarında AP amacıyla Sefoksitin (1gr, IV) uygulanması önerilmektedir.

Fallop tüplerinin bilateral bağlanması ameliyatlarında profilaksi öneren yeterli bilgi yoktur. Sistosel veya rektosel tamiri ameliyatlarında ise profilaksinin etkili olduğu kanıtlanmamıştır ve bu operasyonlarda antibiyotik profilaksi önerilmemektedir.

Histerosalpingografi, rahim içi araç yerleştirilmesi gibi girişimlerde, girişim öncesi 200 mg oral doksosiklin verilmesi önerilmektedir.

- Vajinal histerektomide önerilen profilaktik antibiyotik seçenekleri:

Sefazolin 1 gr, IV

Sefoksitin 1-2 gr, IV

Seftizoksine 1 gr, IV

Sefotetan 1 gr, IV

Metronidazol 500 mg, IV + Gentamisin 1.5 mg/kg, IV

- Abdominal histerektomide önerilen profilaktik antibiyotik seçenekleri:

Sefazolin 1 gr, IV

Seftizoksine 1 gr, IV

Sefotetan 1 gr, IV

Sefoksitin: 1 gr, IV

- Sezeryan ameliyatlarında önerilen profilaktik antibiyotik seçenekleri:

Sefazolin 1 gr, IV

Sefoksitin 2 gr, IV

Seftizoksine 1 gr, IV

- Abortus ve gebeliğin sonlandırılması ameliyatlarında önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

Sefazolin 1 gr, IV

Göz Cerrahisinde Antibiyotik Profilaksisi

Göz cerrahisi sonrası postoperatif enfeksiyon oranları düşüktür. Bu operasyonlarda uygulanan AP için yeterli kontrollü çalışma yoktur. Bununla birlikte, endoftalmit gelişmesi göz kaybı ile sonuçlanan önemli bir komplikasyon olduğundan AP önerilir. Endoftalmitte yol açan etkenler, *S. Aureus*, *Bacillus Cereus*, *Pseudomonas Aeruginosa* ve diğer gram negatif basillerdir. Retrospektif çalışmalarda antibiyotikler veya topikal antiseptiklerin etkili olabileceği gösterilmiş ancak, hangi tedavinin seçileceği veya etkinliği konusunda uzlaşma oluşmamıştır.

Katarakt cerrahisi, anterior segment rezeksiyonu, vitrektomi, protez yerleştirilmesi gibi göz

ameliyatlarında operasyondan 2-4 saat önce topikal antibiyotik (Polimksin B, Gramisidin, Gentamisin) veya topikal antiseptik (%5 povidon iodin solüsyonu) kullanılabilir.

Göz cerrahisinde profilaksinde Polimksin B-Gramisidin 1-2 damla veya Tobramisin/Gentamisin (% 0.3) 2 damla işlemden önce önerilir. Subkonjunktival tobramisin 20 mg eklenebilir. Topikal % 5 povidon iyot uygulaması da etkin bulunmuştur. Kinolonlar, göz operasyonlarında enfeksiyona neden olan önemli patojenler için etkin olmakla birlikte, profilaksi konusunda yeterli çalışma bulunmamaktadır.

Oftalmik cerrahide AP'nin kanıt değeri: C

Tablo 7. Göz cerrahisinde önerilen antimikrobiyal profilaksinin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Katarakt cerrahisi	C (tavsiye ediliyor)	IV

Kulak Burun Boğaz Cerrahisinde Antibiyotik Profilaksisi

Tablo 8. Kulak burun boğaz girişimlerinde önerilen antimikrobiyal profilaksinin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Baş Boyun Cerrahisi (Kontamine ve temiz- kontamine)	A (tavsiye ediliyor)	Ia
Baş Boyun Cerrahisi (temiz)	C (tavsiye edilmiyor)	IV
Kulak Cerrahisi (temiz)	A (tavsiye edilmiyor)	IV
Burun ve Sinüs Cerrahisi	C (tavsiye edilmiyor)	Ib
Tonsillektomi	C (tavsiye edilmiyor)	IV

- Baş ve boyun cerrahisinde önerilen AP'si :
- Temiz ameliyatlarda (cilt insizyonu, boyun disseksiyonu) Sefazolin 1 gr, IV
- Penisilin G 2-4 milyon Ünite, IV
- Sinüs, nazofarink ve orofarink ameliyatlarında önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması: Klindomisin 600 mg, IV
- Ampisilin / Sulbaktam 1.5-3 mg, IV
- Larinjektomi ve diğer baş boyun kanser ameliyatları: Sefazolin 1 gr, IV
- Seftizoksim 1 g,r IV
- Metronidazol 500 mg, IV
- Siprofloksasin 400 mg, IV + Metronidazol 500 mg, IV
- 3 saatten uzun ameliyatlarda ilave doz uygulanması önerilmektedir..
- Mandibula fraktürleri

Penisilin 2 milyon Ü, IV (>60 kg 4 milyon Ü)

Beyin Cerrahisinde Profilaksi

Beyin cerrahi operasyonları genellikle temiz girişimlerdir. Ancak, acil kraniyotomi ve kafa travması sonrası girişimler kontamine olabilir. Temiz işlemler için Sefazolin (1gr, IV) önerilir. Üç saatten uzun operasyonlarda ek doz gerekebilir. Üniteye metisilin direnç durumuna göre, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı konsültasyonu ile glikopeptid profilaksisi önerilebilir.

Spinal cerrahide füzyon, yabancı madde yerleştirilmesi veya uzun süren girişimler dışında genel olarak profilaksi önerilmemektedir. Bu girişimlerde ise AP uygulamasının yararı kanıtlanamamıştır. Bu ameliyatlarda önerilen antibiyotikler sefazolin veya klindamisinidir.

Tablo 9. Beyin cerrahi girişimlerinde önerilen antimikrobiyal profilaksinin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Kraniyotomi	A (tavsiye ediliyor)	Ia
BOS şant operasyonu	A (tavsiye ediliyor)	Ia

Kraniyotomi ameliyatlarında önerilen antibiyotik profilaksisi:

Preoperatif Sefazolin 1-2 gr IV veya Klindamisin 300- 600 mg, IV kullanılır. Gerektiğinde 4. saatte ek doz verilir. Vankomisin 10mg/kg (maksimum 500mg, IV) ve Gentamisin 2mg/kg (maksimum 120 mg IV) + bir aminoglikozid irrigasyon solüsyonu etkili bulunmuştur.

Temiz beyin cerrahisi (serebrospinal şant vd) ameliyatlarında önerilen antibiyotik seçenekleri:

Sefazolin 1gr, IV, tek doz

Sefuroksim 1.5 gr IV, tek doz

Trimetoprim/ Sulfametaksazol 160/800 mg, IV, tek doz

Oksasillin, 1gr, IV, tek doz (beta lakatamaz dirençli penisilin)

Nafsillin, 1 gr, IV, tek doz (beta lakatamaz dirençli penisilin)

Ürolojik Cerrahide Antibiyotik Profilaksisi

Ürolojik girişimlerde enfeksiyonu önlemenin yolu idrarın sterilitesinin sağlanmasıdır. İdrar kültüründe bakteri ürediğinde, antibiyogram

sonucuna göre antibiyotik verilmeli ve idrar kültürü negatif olduktan sonra cerrahi girişim yapılmalıdır.

TUR sonrası antibiyotik kullanımına devam edilmesi, enterokok dirençli gram negatif basil ve kandida ile nosokomiyal üriner enfeksiyon riskini artırır.

Üriner sistemin endoskopik incelemelerinde, üst üriner sistem instrümantasyonlarında ve üretra dilatasyonlarında enfeksiyon bulgusu olmadıkça profilaksi gerekmez.

Ürolojik girişimlerde en sık saptanan enfeksiyon etkenleri, *E. Coli* ve diğer gram negatif enterik bakteriler, stafilokok ve enterokoklardır. Uzun süreli kateterizasyon uygulanan ve pozitif idrar kültürü postoperatif bakteriüri riski yüksek hastalara AP uygulanmalıdır. İdrar kültürü steril olanlarda profilaksi gerekmez.

Ürolojik cerrahide önerilen AP Sefazolin'in (1gr, IV) anestezi indüksiyonu ile birlikte verilmesidir.

Ürolojik girişimlerde AP amacıyla girişimden 2 saat önce Trimetoprim/Sulfametoksazol 160mg/800 mg, oral olarak verilebilir.

Tablo 10. Ürolojik cerrahi girişimlerinde önerilen antimikrobiyal profilaksinin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Transrektal prostat biyopsisi	A (tavsiye ediliyor)	Ib
Taş kırma	A (tavsiye ediliyor)	Ia
Transüretral prostat rezeksiyonu	A (tavsiye ediliyor)	Ib
Mesane tümörünün transüretral rezeksiyonu	C (tavsiye edilmiyor)	IV

○ Transüretral veya transvezikal cerrahisinde önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

Sefazolin 1 gr, IV, anestezi indüksiyonu esnasında, tek doz

Gentamisin 80 mg IV + Ampisilin 1 gr, IV

Siprofloksasin 400 mg, IV

Trimetoprim 160 mg/ Sulfamethoxazole 800 mg, IV tek doz, cerrahiden 2 saat önce

Lomefloksasin 400 mg, IV, tek doz, cerrahiden 2 saat önce

○ Transrektal prostat biopsisinde önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

Siprofloksasin 500 mg, oral

Norfloksasin 400 mg, oral

○ Nefrektomi ve nefrolithiazis ameliyatlarında önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

Sefazolin 1 gr, IV

○ İmplant protez uygulanan ameliyatlarda önerilen profilaktik antibiyotik uygulaması:

Sefuroksim 1.5 gr, IV

Tablo 11. Periferik damar cerrahisinde önerilen antimikrobiyal profilaksinin bilimsel kanıt düzeyleri

Ameliyat	Tavsiye derecesi	Kanıt düzeyi
Alt ekstremité amputasyonu	A (tavsiye ediliyor)	Ib
Vasküler cerrahi	A (tavsiye ediliyor)	Ib

Periferik Damar Cerrahisinde

Antibiyotik Proflaksisi

- Vasküler cerrahide önerilen proflaktik antibiyotik uygulaması:
Sefuroksim 1.5 gr, IV, 8 saatte bir, 24 saate kadar
Sefazolin 1-2 gr, IV, 8 saatte bir 24 saate kadar
Siprofloksasin 400 mg, IV+ Metronidazol 500 mg, IV
Vankomisin 1gr, IV
Vankomisin + Gentamisin 2 mg/kg, IV

Plastik Ve Rekonstrüktif Cerrahide Antibiyotik Proflaksisi

Genelde temiz ameliyatlardır ve bu alandaki girişimlerin çoğu için AP gerekmez. Eğer kullanılacaksa AP genel ilkeleri doğrultusunda uygulanması gerekir.

İnfektif Endokardit Proflaksisi

Tabloda gösterilen yüksek ve orta riskli patolojilere sahip olan olgularda yapılacak cerrahi girişimler için AP gerekir.

Tablo: Proflaksi gerektiren yüksek ve orta riskli patolojiler:

Geçirilmiş endokardit hikayesi,
Prostatik kapak hastalığı,
Siyonatik konjanital kalp hastalığı,
Hipertrofik kardiyomyopati,
Romatizmal kapak hastalığı,
Diğer kalp kapağı hastalıkları,
Regürjitasyonlu mitral kapak prolapsusu
İnfektif endokardit proflaksisi ayrı bir bölümde anlatılmaktadır.

Travma Cerrahisinde Antibiyotik Proflaksisi

Penetran Abdominal Travma

Ampisillin/Sulbaktam 3 gr, IV
Seftizoksım 2 gr IV + Metronidazol 500 mg, IV

Pediyatrik Cerrahide Antibiyotik Proflaksisi

Pediyatrik Gastroduodenal Cerrahi

Gastrointestinal lümen açılacaksa AP gerekir.
Yüksek selektif vagotomi, Nissen Fundoplikasyonu ve Whipple prosedürleri için AP gerekir.

Proflakside kanıt gücü:

İntestinal trakta girilmişse AP'nin tavsiye gücü: A
Yüksek selektif vagotomi, Nissen fundoplikasyonu için AP'nin tavsiye gücü: C

Önerilen AP proflaksi uygulaması:

Sefazolin, 20-30 mg/kg, IV, anestezi induksiyonu esnasında, tek doz

Pediyatrik Bilier Cerrahi

Bilier traktın açık cerrahi girişimlerinde AP önerilmektedir.

Proflakside kanıt gücü:

Açık cerrahi girişimlerde AP'nin tavsiye gücü: A
Laparoskopik girişimlerde AP'nin tavsiye gücü: B
Sefazolin 20-30 mg/kg, IV, anestezi induksiyonu esnasında, tek doz.

Akut Apandisit

AP proflaksisi için AP'nin tavsiye gücü: A

Komplike olmayan apandisitlerde:

Anestezi induksiyonu esnasında, tek doz, IV

Sefoksitin, 20-40 mg/kg, IV,

Sefotetan, 20-40 mg/kg, IV,

Sefotaksim, 25-50 mg/kg, IV

Seftizoksım, 25-50 mg/kg, IV

Piperasillin, 50 mg/kg, IV

Penisillin allerjisi olanlarda:

Metranidazol 10 mg/kg +Gentamisin 2 mg/kg, IV

• Kolorektal cerrahide önerilen proflaktik antibiyotik uygulaması:

○ Kolorektal cerrahide AP'nin tavsiye gücü: A

Sefoksitin, 30-40 mg/kg, IV

Sefotetan, 30-40 mg/kg, IV

○ Mekanik barsak temizliği yapılmalıdır. Bu amaçla önerilen değişik yöntemlerden biri tercih edilebilir.

○ Polietilen glikol lavaj solüsyonu oral veya nazogastrik tüp yoluyla 25-40 mL/kg/saat hızla, rektal yoldan gelen berrak olana kadar devam edilir.

Oral Neomisin sülfat 20 mg/kg + Eritromisin baz 10 mg/kg,

▪ Barsak hazırlığı yapıldıktan sonra başlanır.

▪ İlk doz ameliyattan 20 saat önce (saat 13, 15 ve 22'de, oral).

▪ Eğer oral alım kontrendike ise, aerobik ve anaerobik aktivitesi olan sefalosporin 30-40 mg/kg, Sefoksitin veya Sefotetan IV, tek doz olarak anestezi induksiyonu esnasında verilmelidir.

▪ Rektal rezeksiyon gibi yüksek riskli hastalarda hem oral hem de IV AP yapılmalıdır.

Pediyatrik Kardiyotorasik Cerrahide Antibiyotik Proflaksisi

Pediyatrik kardiyotorasik cerrahide AP'nin tavsiye gücü: A

Anestezi induksiyonu esnasında IV olarak verilir.

Sefazolin, 20-30 mg/kg, IV, gerektiğinde her 8 saatte bir 72 saate kadar
Sefuroksim, 50 mg/kg, IV, gerektiğinde her 8 saatte bir 72 saate kadar
Vankomisin, 15 mg/kg
Gentamisin, 2 mg/kg

Pediyatrik Baş Ve Boyun Cerrahisinde Proflaksi

Temiz Cerrahi Prosedürler:

Baş ve boyunun temiz cerrahi girişimlerinde AP gerekmez.

Protez yerleştirilecek ise;

Sefazolin 20-30 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu esnasında

AP'nin tavsiye gücü, temiz cerrahi prosedürler için B, ve protez yerleştirilen olgular için C'dir.

Temiz-Kontamine Prosedürlerde Antibiyotik Proflaksisi

Sefazolin 30-40 mg/kg, IV, ilk doz anestezi indüksiyonu esnasında, her 8 saatte bir, 24 saate kadar

Klindamisin 15 mg/kg, ilk doz anestezi indüksiyonu esnasında, her 8 saatte bir, 24 saate kadar

Gentamisin 2.5 mg/kg, IV + Klindamisin 15 mg/kg, IV, 8 saatte bir 24 saate kadar

Metranidazol 10 mg/kg IV + Sefazolin 30-40 mg/kg, IV, 8 saatte bir 24 saate kadar

Gentamisin + Klindamisin ve Metranidazol + Sefazolin daha az kaynakta tavsiye edilmektedir. Görüş birlięi yoktur.

Tek doz AP tercih sebebidir.

Temiz-kontamine başboyun cerrahisinde AP'nin tavsiye gücü: A

Pediyatrik Beyin Cerrahi Ameliyatlarında Proflaksi

Temiz beyin cerrahisi (serebrospinal şant vd) ameliyatlarında önerilen antibiyotik proflaksisi:

Sefazolin 20-30 mg/kg, IV, tek doz

Gerektiğinde:

Vankomisin 15 mg/kg, IV

Pediyatrik beyin cerrahi operasyonlarında AP'nin tavsiye gücü: A

Pediyatrik Oftalmik Cerrahide Proflaksi

Yetiřkinlerde önerildiği gibi topikal ajanlar kullanılmaktadır.

Subkonjunktival tobramisin uygulaması önerilmemektedir.

Pediyatrik oftalmik cerrahide AP'nin tavsiye gücü: C

Pediyatrik Ortopedik Cerrahide Proflaksi

İnternal fiksasyon kullanılmayan temiz ameliyatlara proflaksi gerekmez. (Bu olgularda AP'nin tavsiye gücü: C)

Kemik kırıklarında diğer ortopedik prosedürlerde internal fiksasyon uygulanmış ise AP gerekir.

Sefazolin 20-30 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu esnasında, 8 saatte bir, 24 saate kadar

Vankomisin 15 mg/kg, IV

Total eklem replasmanı:

Sefazolin 20-30 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu esnasında, 8 saatte bir, 24 saate kadar

Vankomisin 15 mg/kg, IV

Pediyatrik Ürolojik Cerrahide Antibiyotik Proflaksisi

Pediyatrik ürolojide AP sadece postoperatif bakteriüri riski yüksek olan olgularda uzamış üriner kateterizasyon gereken ve idrar kültürü pozitif olgularda) düşünölmelidir.

Trimetoprim 6-10 mg/kg Sulfamethoxazole 30-50 mg/kg, IV tek doz, cerrahiden 2 saat önce

Sefazolin 20- 30mg/kg IV, anestezi indüksiyonu esnasında, tek doz

Kinolon grubu antibiyotikler önerilmemektedir.

Pediyatrik Vasküler Cerrahide Antibiyotik Proflaksisi

Sefazolin 20- 30 mg/kg, anestezi indüksiyonu esnasında, her 8 saatte bir 24 saate kadar.

Vankomisin 15 mg/kg, IV

Vankomisin + Getamisin 2 mg/kg IV

Pediyatrik Transplantasyon Cerrahisinde Antibiyotik Proflaksisi

Kalp Transplantasyonu:

Sefazolin 20-30 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu esnasında ve her 8 saatte bir 48-72 saate kadar.

Vankomisin 15 mg/kg, IV

Vancomisin 15 mg/kg, IV + Gentamicin 2 mg/kg, IV

Akciğer ve Kalp-Akciğer Transplantasyonu:

Sefazolin 20-30 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu esnasında ve her 8 saatte bir 48-72 saate kadar.

Sefuroksim 50 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu esnasında ve her 8 saatte bir 48-72 saate kadar.

Vankomisin 15 mg/kg, IV

Gerektiğinde donör kültürüne göre diğer antimikrobiyal ajanlar ve antifungal ajanlar proflaksiye eklenebilir.

Karaciğer transplantasyonu:

Sefotaksim 50 mg/kg + Ampisillin 50 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu esnasında başlanır ve her 6 saatte bir tekrarlanarak 48 saate kadar uygulanır.

Pankreas ve Pankreas Böbrek transplantasyonu:
Sefazolin 20 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu
esnasında

Böbrek transplantasyonu:
Sefazolin 20 mg/kg, IV, anestezi indüksiyonu
esnasında

Tablo 12. CAE’da sık rastlanan patojenlere karşı antibiyotik seçeneği

CAE neden olan mikroorganizma	Antibiyotik seçeneği
Cilt veya herhangi bir alanda	
<i>Staphylococcus Aureus</i>	% 90’ı flukloksasiline, makrolidlere ve klindamisine hassastır.
<i>Beta-haemolytic Streptococcus</i>	% 90’ı penisilinlere, makrolidlere ve klindamisine hassastır.
Baş ve boyun cerrahisi	
Oral anaeroblar	% 95’i metronidazol and ko-amoksiklavine hassastır. Artık penisilinle güvenilir değiller
Abdominal operasyonlar	
Anaeroblar	% 95’i metronidazol and ko-amoksiklavine hassastır. Artık penisilinle güvenilir değiller
<i>E. Coli</i> and diğer enterobacteriler	Kompleks resistans problemi vardır. Bununla birlikte, <i>E. Coli</i> ’nin % 90’ ikinci jenerasyon sefalosporinlere veya beta-laktam antibiyotikle birlikte bi beta-lactamaz inhibitor kombinasyonuna veya gentamicin’e hassastır.
Protez, graft ve şant kullanılan ameliyatlar	
<i>Coagulase negative Staphylococcus</i>	<i>S. Aureus</i> ’un % 90’ı metronidazole and co-amoksiklavine hassastır. Bununla birlikte Kuagülaz negatif Stafilokokların 2/3’ü metisillin rezistan olmasını karşılık, beta-laktam antibiyotikler hala profilaksi için uygundur.
<i>Staphylococcus Aureus</i>	

Metisillin Rezistan *S. Epidermiditis*, Metisillin Rezistan *S. Aureus* ve glikopeptid profilaksisi

Eklem protezi, vasküler veya kardiyak greft ve şantlar kullanıldığında genellikle Metisillin Rezistan *S. Epidermiditis* (MRSE), Metisillin Rezistan *S. Aureus* (MRSA) enfeksiyonlarına karşı glikopeptid profilaksisi önerilmektedir. Ancak, klinik çalışmalarda MRSE’nin yüksek prevalansında glikopeptidlerin beta laktam antibiyotiklere karşı bir avantajı gösterilememiştir, bu nedenle bu ilaçların profilaksi amacıyla kullanılmasına karşı çikılmaktadır. Bu ilaçların profilakside kullanılmasına karşı çikılmasının asıl nedeni, vankomisin rezistan *S. Aureus* prevalansındaki artma korkusudur. Bu nedenlerle MRSA ve MRSE enfeksiyonlarından korunmak için beta laktam antibiyotikler daha akla uygun görünmektedir.

Kaynaklar

1. Antibiotic prophylaxis in surgery. www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext
2. Antibiotic prophylaxis in surgery: A national clinical guideline. <http://www.guideline.gov>
3. KLİMİK Akılcı antibiyotik kullanımı, konferans notları
4. Preclik G, Grune S, Leser HG, Lebherz J, Heldwein W, Machka K, et al. Prospective, randomised, double blind trial of prophylaxis with

single dose of co-amoxiclav before percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ* 1999; 319: 881-4.

5. Platt R, Zucker JR, Zaleznik DF, Hopkins CC, Dellinger EP, Karchmer AW, et al. Perioperative antibiotic prophylaxis and wound infection following breast surgery. *J Antimicrob Chemother* 1993; 31: 43-8.

6. Aufenacker TJ, van Geldere D, van Mesdag T, Bossers AN, Dekker B, Scheijde E, van Nieuwenhuizen R, Hiemstra E, Maduro JH, Juttman JW, Hofstede D, van Der Linden CT, Gouma DJ, Simons MP. The role of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after Lichtenstein open mesh repair of primary inguinal hernia: a multicenter double-blind randomized controlled trial. *Ann Surg* 2004; 240:955-61

7. Meijer WS, Schmitz PI, Jeekel J. Meta-analysis of randomised, controlled clinical trials of antibiotic prophylaxis in biliary tract surgery. *Br J Surg* 1990; 77: 283-90.

8. Colizza S, Rossi S, Picardi B, et al. Surgical infections after laparoscopic cholecystectomy: ceftriaxone vs ceftazidime antibiotic prophylaxis. A prospective study. *Chir Ital* 2004; 56:397-402.

9. Edmiston CE, Krepel C, Kelly H, et al. Perioperative antibiotic prophylaxis in the gastric bypass patient: do we achieve therapeutic levels? *Surgery*. 2004;136:738-47.

10. Wasey N, Baughan J, de gara CJ. Prophylaxis in elective colorectal surgery: the cost of ignoring the evidence. *Can J Surg.* 2003 ; 46:279-84.
11. Garcon AR, Gutierrez-Aragon G, Hernandez RM, Errasti J, Pedraz JL. Pharmacokinetics and tissue penetration of pefloxacin plus metronidazole after administration as surgical prophylaxis in colorectal surgery. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2003; 41:267-74.
12. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;:CD001439.
13. Pessaux P, Mska S, Atalla D, et al. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. *Arch Surg.* 2003;138:314-24.
14. Woodfield JC, Van Rij AM, Pettigrew RA, et al. Placebo-controlled, double-blind, randomized study of prophylactic antibiotics in elective abdominal hysterectomy. *J Hosp Infect.* 2002;52:302-6.
15. Tonelli F, Mazzei T, Novelli A, et al. Amoxicillin/clavulanic acid versus cefotaxime for antimicrobial prophylaxis in abdominal surgery: a randomized trial. *J Chemother.* 2002;14:366-72.
16. Sganga G. New perspectives in antibiotic prophylaxis for intra-abdominal surgery. *J Hosp Infect.* 2002;50 Suppl A:S17-21.
17. Mittelkötter U. Antimicrobial prophylaxis for abdominal surgery: is there a need for metronidazole? *J Chemother.* 2001;13:27-34.
18. Colizza S, Rossi S. Antibiotic prophylaxis and treatment of surgical abdominal sepsis. *J Chemother.* 2001;13 :193-201.
19. Gervino L, Cangioni G, Renzi F. A retrospective study on the efficacy of short-term perioperative prophylaxis in abdominal surgery for hernia repair in 1,254 patients. *J Chemother* 2000;12:34-7.
20. Farello GA, Cerofolini A. Antimicrobial prophylaxis with ceftriaxone in laparoscopic cholecystectomy: a 7-year clinical experience involving 3,603 patients. *J Chemother.* 2000;12:17-22.
21. Dellinger PE, Gross PA, Barrett TL, Krause PJ, Martone WJ, McGowan JE et al. Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Clin Infect Dis* 1994; 422-7.
22. Da Costa A, Kirkorian G, Cucherat M, Delahaye F, Chevalier P, Cerisier A, et al. Antibiotic prophylaxis for permanent pacemaker implantation: a meta-analysis. *Circulation* 1998; 97: 1796-801.
23. Penketh AR, Wansbrough-Jones MH, Wright E, Imrie F, Pepper JR, Parker DJ. Antibiotic prophylaxis for coronary artery bypass graft surgery. *Lancet* 1985; 1: 1500.
24. Ilves R, Cooper JD, Todd TR, Pearson FG. Prospective, randomised, double-blind study using prophylactic cephalothin for major, elective, general thoracic operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 81: 813-7.
25. Aznar R, Mateu M, Miro JM, Gatell JM, Gimferrer JM, Aznar E, et al. Antibiotic prophylaxis in non-cardiac thoracic surgery: cefazolin versus placebo. *Eur J Cardiothorac Surg* 1991; 5: 515-8.
26. Da Costa A, Kirkorian G, Cucherat M, Delahaye F, Chevalier P, Cerisier A, et al. Antibiotic prophylaxis for permanent pacemaker implantation: a meta-analysis. *Circulation* 1998; 97: 1796-801.
27. Aznar R, Mateu M, Miro JM, Gatell JM, Gimferrer JM, Aznar E, et al. Antibiotic prophylaxis in non-cardiac thoracic surgery: cefazolin versus placebo. *Eur J Cardiothorac Surg* 1991; 5: 515-8.
28. Rubinstein E, Findler G, Amit P, Shaked I. Perioperative prophylactic cephazolin in spinal surgery. A double-blind placebo-controlled trial. *J Bone Joint Surg Br* 1994; 76: 99-102
29. Ritche S, Scalton N, Lewis M, Black PN. Use of a preprinted sticker to improve the prescribing of prophylactic antibiotics for hip fracture surgery. *Qual Saf Health Care* 2004;13:384-7.
30. Burrows RF. Review: antibiotic prophylaxis reduces infectious complications in caesarean delivery. *Evidence-Based Medicine* 1999; 4: 179.
31. Lofgren M, Poromaa IS, Stjern Dahl JH, Renstrom B. Postoperative infections and antibiotic prophylaxis for hysterectomy in Sweden: a study by the Swedish National Register for Gynecologic Surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2004;83:1202-7.
32. Chelmow D, Hennesy M, Evantash EG. Prophylactic antibiotics for non-laboring patients with intact membranes undergoing cesarean delivery: an economic analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;19:1661-5.
33. Liabsuetrakul T, Choobun T, Peeyananjarassri K, Islam M. Antibiotic prophylaxis for operative vaginal delivery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004; 3:CD004455.

34. Woodfield JC, Van Rij AM, Pettigrew RA, van der Linden AJ, Solomon C, Bolt D. Placebo-controlled, double-blind, randomized study of prophylactic antibiotics in elective abdominal hysterectomy. *J Hosp Infect.* 2002;52:302-6.
35. Verschuur HP, de Wever WW, van Benthem PP. Antibiotic prophylaxis in clean and clean-contaminated ear surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;3:CD003996.
36. Guaschino S, De Santo D, De Seta F. New perspectives in antibiotic prophylaxis for obstetric and gynaecological surgery. *J Hosp Infect.* 2002;50 Suppl A:S13-6.
37. Tanos V, Rojansky N. Prophylactic antibiotics in abdominal hysterectomy. *J Am Coll Surg* 1994; 179: 593-600.
38. Mittendorf R, Aronson MP, Berry RE, Williams MA, Kupelnick B, Klickstein A, et al. Avoiding serious infections associated with abdominal hysterectomy: a meta-analysis of antibiotic prophylaxis. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169: 1119-24.
39. Sawaya GF, Grady D, Kerlikowske K, Grimes DA. Antibiotics at the time of induced abortion: the case for universal prophylaxis based on a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 884-90.
40. Morlet N, Gatus B, Coroneo M. Patterns of perioperative prophylaxis for cataract surgery: a survey of Australian ophthalmologists. *Aust N Z J Ophthalmol* 1998; 26: 5-12.
41. Liesegang TJ. Prophylactic antibiotics in cataract operations. *Mayo Clin Proc* 1997; 72: 149-59
42. Cole RE, Acord DR. Preoperative and intracameral antibiotic prophylaxis and intraocular contamination during cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2004;30:2239-40.
43. Grandis JR, Johnson JT, Vickers RM, Yu VL, Wagener MM, Wagner RL, et al. The efficacy of perioperative antibiotic therapy on recovery following tonsillectomy in adults: randomized double-blind placebo-controlled trial. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992; 106: 137-42.
44. Colreavy MP, Nanan D, Benamer M, Donnelly M, Blaney AW, O'Dwyer TP, et al. Antibiotic prophylaxis post-tonsillectomy: is it of benefit? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 50: 15-22.
45. Verschuur HP, de Wever WW, van Benthem PP. Antibiotic prophylaxis in clean and clean-contaminated ear surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;3:CD003996.
46. Barker FG 2nd. Efficacy of prophylactic antibiotics for craniotomy: a meta-analysis. *Neurosurgery* 1994; 35: 484-90.
47. Langley JM, LeBlanc JC, Drake J, Milner R. Efficacy of antimicrobial prophylaxis in placement of cerebrospinal fluid shunts: a meta-analysis. *Clin Infect Dis* 1993; 17: 98-103.
48. Haines SJ, Walters BC. Antibiotic prophylaxis for cerebrospinal fluid shunts: a meta-analysis. *Neurosurgery* 1994; 34: 87-92.
49. Jones J. Prophylactic antibiotic use in clean neurosurgery: of potential benefit or harm to the patient? *J Wound Care.* 2005; 14:39-41.
50. Sanderson PJ. Prophylaxis in orthopaedic implant surgery - should we use a glycopeptide? *J Antimicrob Chemother* 1998; 41: 322-5.
51. Scottish Office Department of Health. Hospital acquired infection - a framework for a national system of surveillance for the NHS in Scotland. Edinburgh: Scottish Office, 1999.
52. Cerrahide profilaktik antibiyotik kullanımı. Ankara Ü. Cerrahide Antibiyotik Profeksi Rehberi. <http://www.infection.org>
53. MCW & FMLH Antibiotic guide. Suggested recommendations and guidelens for surgical prophylaxis. [http:// www. Intmed.mcw.edu/drug/SurgProph.html](http://www.Intmed.mcw.edu/drug/SurgProph.html)
54. Çalangu S, Göksan SB, Özüt H. Ortopedide antibiyotik profilaksisi. In: Ortopedik enfeksiyonlar. Ed: Tözün İR, Demirhan M, Özüt H. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği, Pespektiv yayınevi 1999, s: 107-109.
55. ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. www.guideline.gov

Yazışma adresi

Prof. Dr. Ali Uzunköy

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi

Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Şanlıurfa