

## Cerrahi Profilaksinin Temel Prensipleri ve Dikkat Edilmesi Gerekenler

*Yrd.Doç.Dr.Behice KURTARAN\**  
*Uzm.Dr. Aslıhan CANDEVİR\**  
*Prof.Dr.Yeşim TAŞOVA\**

### 1. AMAÇLARI<sup>1-3</sup>

- Cerrahi alanda post-operatif enfeksiyonun önlenmesi
- Post-operatif enfeksiyonun morbidite ve mortalitesinin engellenmesi
- Sağlık bakım maliyetinin ve süresinin azaltılması
- Hasta ve hastanenin mikrobiyal florası üzerine olumsuz etki yapmaması

### 2. KULLANILACAK ANTİBİYOTİKLERİN ÖZELLİKLERİ<sup>1,3-4</sup>

- Yarayı kontamine edecek en olası etken/etkenlere karşı etkili olmalı.
- Potansiyel kontaminasyon periyodu esnasında insizyon bölgesinde yeterli konsantrasyonu sağlayacak uygun doz ve zamanda verilmeli.
- Güvenli olmalı.
- Yan etki, direnç gelişimi ve maliyeti azaltacak en kısa etkin süre boyunca verilmeli.

### 3. KİMLERE PROFİLAKSİ UYGULANMALI?<sup>1,3-4</sup>

Antimikrobiyal profilaksi yüksek enfeksiyon riski taşıyan (temiz-kontamine ve kontamine) cerrahi girişimler, prostetik materyal implantasyonları ve postoperatif enfeksiyonun sık görülmesi de ciddi sonuçlarla seyredebileceği olan herhangi bir işlemde uygulanmalıdır.

- 
- Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ADANA

**4. YARA SINIFLANDIRMA KRİTERLERİ<sup>3,6,7</sup>**

- a. Temiz Cerrahi Girişimler: Primer kapatılan, akut inflamasyonun olmadığı elektif girişimler, gastrointestinal, orofaringeal, genitoüriner, biliyer ya da trakeobronşiyal sistemin transeksiyonunun olmadığı durumlar,
- b. Temiz-Kontamine Girişimler: Gastrointestinal, orofaringeal, genitoüriner ve trakeobronşiyal sistemin transekte edildiği girişimler; temiz girişimlerin acil yapıldığı durumlar; temiz girişimin yedi gün içinde reopere edildiği durumlar ya da künt travma sonrası girişimler,
- c. Kontamine Girişimler: Akut, pürülan olmayan inflamasyonu olan temiz kontamine girişimler, penetran travmanın ilk 4 saati ya da kronik açık yarası olanlara yapılacak cerrahiler,
- d. Kirli Girişimler: Aşikar enfeksiyonu olan (abse, püy, nekrotik doku varlığı) bölgelere uygulanacak girişimler; gastrointestinal, orofaringeal, biliyer ve trakeobronşiyal sistemin preoperatif perforasyonu ya da 4 saatten uzun süre önce olan penetran travmalar nedeni ile yapılan girişimler.

**5. ANTİMİKROBİYAL İLAÇ SEÇİM KRİTERLERİ<sup>1,3-6,7</sup>**

Antimikrobiyal ilaç seçiminde aşağıdaki konular göz önünde bulundurulmalıdır.

- a) Etkinlik, yan etki profili ve ilaç alerjisi,
- b) Maliyet, uygulama kolaylığı, farmakokinetik özellikler, yan etki profili ve antibakteriyel özellikleri,
- c) Hastanenin direnç paterni,
- d) Temiz-kontamine operasyonlarda seçilecek ilaç, gastrointestinal ve genitoüriner yola etkin olmalı,
- e) Temiz-kontamine operasyonların profilaksisinde Gr (+) koklar (*S. aureus*, *S.epidermidis* gibi) kapsanmalıdır.

**6. PROFİLAKSİDE KULLANILACAK İLACIN UYGULAMA ZAMANI<sup>1</sup>**

- a. İlaç insizyondan hemen önce dokuda yeterli konsantrasyona ulaşmalıdır.
- b. İdeal zaman insizyondan önceki 30-60 dakika içerisinde profilaksinin yapılmasıdır.
- c. Sezeryan ve kolon girişimleri hariç anestezi indüksiyonu ile birlikte yapılmalıdır.
- d. Sezeryan girişimlerinde profilaksi umbilikal kord klipajından hemen sonra verilmelidir.
- e. Kolon girişimlerinde oral antimikrobiyaller cerrahiden 19 saat önce uygulanmaya başlanmalıdır.
- f. 3-4 saatten uzun süren operasyonlarda ek dozu antibiyotik verilmelidir (böbrek yetersizliğinde 6-8 saat)
- g. Vankomisin ve trimetoprim-sulfametoksazol profilakside kullanılacaksa infüzyon süreleri 1 saatten kısa olmamalıdır.

**7. PROFİLAKSİNİN SÜRESİ<sup>1</sup>**

- a. Pek çok girişim için profilaksi süresi 24 saatten az olmalıdır.
- b. Kardiyotorasik girişimlerde profilaksi süresi 72 saate kadar uzayabilmekle birlikte 24 saatlik süre daha uygun görülmektedir.
- c. Oftalmik operasyonlarda süre net değildir.

**8 UYGULAMA YOLU<sup>1</sup>**

- a. Doku ve serum konsantrasyonunu sağlamada daha güvenilir olduğundan intravenöz yol tercih edilmelidir.
- b. Barsak dekontaminasyonu ve bazı ürolojik girişimler için oral yol kullanılmalıdır.
- c. Oftalmik girişimlerde profilaksi, topikal yol ile yapılmalıdır.

**9. KULLANILACAK ANTİBİYOTİKLER**

Antimikrobiyal profilakside kullanılacak antibiyotikler tablo 1'de özetlenmiştir.

**10. KARDİYOTORASİK CERRAHİ<sup>1,8,9</sup>**

- a. Profilaksi süresinin 72 saate kadar uzatılabilmesine rağmen 24 saatten uzun olmaması önerilmektedir.
- b. Göğüs tüpü v.b. uzaklaştırılana kadar profilaksinin devamına dair kanıt yoktur.
- c. Vankomisin ancak beta laktam alerjisi ve metisilin dirençli organizmalarla olan enfeksiyonların oranının yüksek olduğu durumlarda HEKK (Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi) önerisi ile kullanılmalıdır.
- d. Vankomisin infüzyon süresi bir saatten kısa olmamalıdır.

**11 VASKÜLER CERRAHİ<sup>1,8</sup>**

- a. Vankomisin infüzyon süresi bir saatten kısa olmamalıdır.
- b. Vasküler protez ya da yama implantasyonlarını içeren brakioyosefalik girişimlerde (karotid endarterektomi gibi) profilaksi uygulanabilir.
- c. Bunun dışındaki brakioyosefalik girişimlerde profilaksi endike değildir. Ancak bu konuda yeterli veri yoktur.

**12 GASTRODUODENAL CERRAHİ<sup>1,10</sup>**

- a. İntestinal lümen açılmadıkça antimikrobiyal profilaksi gerekli değildir.
- b. Gastroduodenal cerrahiden kastedilen, vagotomili olsun ya da olmasın gastrik ya da duodenal ülser rezeksiyonu, gastrik karsinom rezeksiyonu, gastrik çıkış onarımı ve gastrik by-pass'tır.
- c. Gastroözofajiyal reflü hastalığı prosedürleri (Nissen funduplikasyonu gibi), pankreatoduodenektomi (Whipple girişi) ve ülser için yüksek selektif vagotomide cerrahi profilaksi ile ilgili çalışmalar yetersizdir

**13 BİLİYER CERRAHİ<sup>1</sup>**

- a. Laparoskopik kolesistektomide profilaksi önerilmez.
- b. Biliyer cerrahi kolesistektomi, safra yolu eksplorasyonu ve koledoko-enterostomi kapsar.

**14 APPEDEKTOMİ<sup>1,11-12</sup>**

- a. Komplike appendisit (peritonit ya da abse formasyonunu kapsamak üzere perfore ya da gangrenöz appendisit, plastron) tedavi edilmelidir.<sup>1,10</sup>

**15 KOLOREKTAL CERRAHİ<sup>1,11-12</sup>**

- a. Yüksek riskli cerrahide oral ve parenteral yol kombine edilmelidir.
- b. Mekanik barsak temizliği tartışmalı olmakla birlikte kullanılacaksa, operasyondan 24 saat önce başlayan lavaj teknikleri (soda v.b.) tercih edilmelidir.

**16 BAŞ-BOYUN CERRAHİSİ<sup>1,13</sup>**

- a. Temiz girişimler paratiroidektomi, tiroidektomi ve submandibuler bez eksizyonunu içermektedir.
- b. Temiz-kontamine girişimler oral ya da faringeal mukoza insizyonu gerektiren tüm işlemleri içermektedir.
- c. Profilaksi 24 saati geçmemelidir.

**17 BEYİN CERRAHİ GİRİŞİMLERİ<sup>1,14</sup>**

- a. Öneriler temiz girişimler (respiratuvar ve gastrointestinal yolun etkilenmediği cerrahi teknikler; anevrizma onarımı, arteriyovenöz malformasyonun düzeltilmesi ve beyin tümörlerinin çıkarılması için elektif kraniyotomi gibi) ve şant yerleştirme operasyonları içindir.
- b. Temiz-kontamine girişimler (transsfenoid sinüs veya nazofarinks aracılıklı girişimler) ile ilgili yeterli veri yoktur.
- c. Yabancı cisim implantasyonu içermeyen temiz cerrahide (laminektomi dahil) antimikrobiyal profilaksisi önerilmemektedir.
- d. Vankomisin infüzyon süresi bir saatten kısa olmamalıdır.

**18 KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM GİRİŞİMLERİ<sup>1,15</sup>**

- a. Profilaksi umbilikal kord klipajından hemen sonra yapılmalıdır.
- b. Normal vajinal yol ile doğumda profilaksinin yeri yoktur.

**19 OFTALMİK CERRAHİ<sup>1</sup>**

- a. Postoperatif dönemde antimikrobiklerin devamı konusu verilerle desteklenmemiştir.
- b. Postoperatif endoftalmitin genellikle 1 hafta ile 12 gün arasında geliştiği çalışmalarda gösterilmiştir.
- c. Erişkinde tobramisin subkonjonktival uygulanması isteğe bağlıdır.
- d. Pediatrik hastalarda tobramisin kullanımı ve dozajı hakkında yeterli veri yoktur.

**20 ORTOPEDİK CERRAHİ<sup>1,16-17</sup>**

- a. Total eklem replasman cerrahisi, kalça fraktür onarımı, internal fiksasyon araç implantasyonu ve yabancı cisim implantasyonu içermeyen temiz ortopedik cerrahide antimikrobiyal profilaksisi tartışmalıdır.
- b. Yabancı cisim implantasyonu içermeyen temiz ortopedik cerrahide (diz, el ve ayak cerrahisi, füzyonlu ya da füzyonsuz laminektomi) antimikrobiyal profilaksisi önerilmemektedir.
- c. Geniş ve derin yara kontaminasyonu olan açık fraktürlerde cerrahi debridman ve antibiyotik uygulaması profilaksi değil tedavi uygulaması olarak değerlendirilir.
- d. Hastanenin süveyans verilerine göre metisilin dirençli stafilocok oranının yüksek olduğu ve operasyon öncesi yatış süresinin 48-72 saatten uzun olduğu durumlar ile yabancı cisim implantasyonu yapılan operasyonlarda Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı'nın görüşü alınarak glikopeptitler profilakside kullanılabilir. Ancak glikopeptit kullanımının hastanede dirençli mikroorganizmalar (vankomisin dirençli enterokok-VRE gibi) ile kolonizasyon ve enfeksiyon oranını arttırdığı akılda tutulmalıdır.

- e. Vankomisin infüzyon süresi bir saatten kısa olmamalıdır.
- f. Antimikrobiyal emdirilmiş kemik sementleri ya da sement boncuklarının profilakside kullanımı onaylanmamıştır.
- g. Proksimal turnike uygulanacak girişimlerde antibiyotik infüzyonu turnike şişirilmeden tamamlanmalıdır.

## 21 ÜROLOJİK CERRAHİ<sup>1,18</sup>

- a. Perineal prostatektomi ve suprapubik girişimler ile ilgili verilerin yokluğu nedeni ile öneriler bu girişimleri içermemektedir.
- b. Sadece postoperatif bakteriüri riski yüksek olan ( postoperatif dönemde uzun süre kateterizasyon ihtiyacı olan hastalar ile preoperatif dönemde pozitif idrar kültürü olan) hastalarda cerrahi profilaksi düşünülmelidir.
- c. Düşük riskli hastalarda profilaksinin yararı gösterilmemiştir.

## 22 SOLİD ORGAN TRANSPLANTASYONU<sup>1,19-21</sup>

- a. Az sayıda prospektif, karşılaştırmalı çalışmanın planlanmış olması ve profesyonel organizasyon ve uzman görüş birliği sonucu çıkarılmış önerilerin olmaması nedeni ile farklı transplant merkezlerinde çok sayıda profilaksi rejimi kullanılmaktadır.
- b. Profilaksi rejimi donör akciğeri ya da alıcıdan soyutlanan herhangi bir potansiyel patojene karşı etkili olabilecek şekilde modifiye edilebilir.
- c. Öneriler elde edilmiş olan en iyi literatürler üzerinden yapılmıştır.
- d. Kısa etki süresi olan antibiyotiklerin kullanıldığı ve 3 saatten uzun süren, çok fazla kanamanın olduğu operasyonlarda ek doz antibiyotik uygulanmalıdır.
- e. Kardiyak transplantasyonda göğüs ya da mediastinal drenaj tüpü v.b. uzaklaştırılana kadar profilaksinin devamının gerekliliğine dair kanıt yoktur.
- f. Akciğer ve akciğer-kalp transplantasyonunda profilaksi rejimi alıcı ya da vericininin akciğerinden izole edilen herhangi bir potansiyel

patojeni (*Pseudomonas aeruginosa* gibi) kapsayacak şekilde değiştirilebilir. Bu durumda Enfeksiyon Hastalıkları uzmanına danışılmalıdır.

- g. Akciğer transplantasyonu yapılan kistik fibrozisli hastalara, pretransplant izolatlar ve duyarlılıklarına göre seçilecek antimikrobiyal ile 7-14 gün süre ile tedavi verilmelidir.
- h. Karaciğer transplantasyonunda alternatif olarak gram negatif aerop basıl, stafilokok ve enterokokları kapsayacak şekilde antibiyotikler Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı'na danışılarak kullanılabilir.
- i. Karaciğer transplantasyonunda geçmiş çalışmalarda beş günlük profilaksi uygulamaları olmakla birlikte daha yeni çalışmalarda 48 saatlik profilaksi süresi ile enfeksiyon oranlarında belirgin fark olmadığı gösterilmiştir.

**Tablo I. Bölümlere göre önerilen profilaktik antibiyotikler<sup>1,3-6</sup>**

CERRAHİ TİPİ		Birinci Seçenek İlaç	Alternatif İlaç
Kardiyo-toraksik	Erişkin	Sefazolin 1g i.v. 3x1g; 24-72 saat	Sefuroksim 1,5 g i.v. 2x1,5 g; 24-72 saat Vankomisin 1 g ± Gentamisin 2 mg/kg*
	Pediyatrik	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. 8 saatte bir; 24-72 saat	Sefuroksim 50 mg/kg i.v. 8 saatte bir; 24-72 saat Vankomisin 15 mg/kg ± Gentamisin 2 mg/kg*
Vasküler	Erişkin	Sefazolin 1g i.v. 3x1g; 24-72 saat	Vankomisin 1 g ± Gentamisin 2 mg/kg*
	Pediyatrik	Sefazolin 20-30 mg/kg tek doz	Vankomisin 15 mg/kg ± Gentamisin 2 mg/kg*
Gastro-duodenal	Erişkin	Sefazolin 1g i.v. tek doz	Klindamisin 600-900 mg i.v. tek doz**
	Pediyatrik	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. tek doz	Klindamisin 10-20 mg/kg i.v. tek doz**
Biliyer	Erişkin	Sefazolin 1g i.v. tek doz	Klindamisin 600-900 mg i.v. tek doz**
	Pediyatrik	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. tek doz	Klindamisin 10-20 mg/kg i.v. tek doz**
Apendektomi	Erişkin	Sefoksitin <sup>§</sup> 1-2 g i.v. tek doz	Metronidazol 500 mg+Gentamisin 2 mg/kg tek doz



	<b>Pediyatrik</b>	Sefoksitin <sup>§</sup> 20-40 mg/kg i.v. tek doz	Seftizoksim <sup>¶</sup> 25-50 mg/kg tek doz Metronidazol 10 mg/kg +Gentamisin 2 mg/kg tek doz*
<b>Kolo-rektal</b>	<b>Erişkin</b>	Sefoksitin <sup>§</sup> 2 g i.v. tek doz + Oral Neomisin sülfat 1 g + Eritromisin 1 g ya da Metronidazol 500 mg; Cerrahiden 19, 18 ve 9 saat önce	Sefazolin + Metronidazol ; tek doz i.v. Klindamisin 600-900 mg* Klindamisin 600-900 mg+Gentamisin 2 mg/kg ya da Siprofloksasin 400 mg* Metronidazol 500 mg-1 g+ Gentamisin 2 mg/kg ya da Siprofloksasin 400 mg* +Oral Neomisin sülfat 1 g + Eritromisin 1 g ya da Metronidazol 500 mg; Cerrahiden 19, 18 ve 9 saat önce
	<b>Pediyatrik</b>	Sefoksitin <sup>§</sup> 30-40 mg/kg i.v. tek doz + Oral Neomisin sülfat 20 mg/kg + Eritromisin 10 mg/kg; Cerrahiden 19, 18 ve 9 saat önce	Sefazolin + Metronidazol; tek doz i.v. + Oral Neomisin sülfat 20 mg/kg + Eritromisin 10 mg/kg; Cerrahiden 19, 18 ve 9 saat önce
<b>Baş-boyun</b>	<b>Erişkin</b> Temiz cerrahi (sadece protez yerleştirilirse); Temiz-kontamine cerrahi;	Sefazolin 1g i.v. tek doz  Sefazolin 2g 3x1 g ya da Klindamisin 600 mg 3x600 mg; 24 saat	Klindamisin 600 mg 3x600 mg; 24 saat*  Klindamisin 600 mg 3x600 mg; 24 saat*
	<b>Pediyatrik</b> Temiz cerrahi (sadece protez yerleştirilirse); Temiz-kontamine cerrahi;	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. tek doz  Sefazolin 30-40 mg/kg 8 saatte bir ya da Klindamisin 10-20 mg/kg 8 saatte bir; 24 saat	Klindamisin 10-20 mg/kg 8 saatte bir; 24 saat*  Klindamisin 10-20 mg/kg 8 saatte bir; 24 saat*
<b>Beyin cerrahi</b>	<b>Erişkin</b>	Sefazolin 1g i.v. tek doz	Vankomisin 1 g i.v. tek doz *
	<b>Pediyatrik</b>	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. tek doz	Vankomisin 15 mg/kg i.v. tek doz *
<b>Sezaryen</b>		Sefazolin 2g i.v. tek doz	
<b>Histerektomi</b>		Sefazolin 1 g i.v. tek doz	Sefoksitin <sup>§</sup> 1 g i.v. tek doz Klindamisin 600-900 mg i.v.*  Klindamisin 600-900 mg+Gentamisin 2 mg/kg ya da Siprofloksasin 400 mg i.v.*  Metronidazol 500 mg-1 g+ Gentamisin 2 mg/kg ya da Siprofloksasin 400 mg i.v.*
<b>Göz</b>	<b>Erişkin</b>	Girişimden hemen önce; Neomisin-polimiksin B-garamisidin solüsyon 1-2 damla topikal + Tobramisin % 0,3 2 damla topikal ±	Girişimden hemen önce; Neomisin-polimiksin B-garamisidin solüsyon 1-2 damla topikal + Gentamisin % 0,3 2 damla topikal

		Tobramisin 20 mg subkonjonktival	± Tobramisin 20 mg subkonjonktival
	<b>Pediyatrik</b>	Girişimden hemen önce; Neomisin-polimiksin B-garamisidin solüsyon 1-2 damla topikal + Tobramisin % 0,3 2 damla topikal	Girişimden hemen önce; Neomisin-polimiksin B-garamisidin solüsyon 1-2 damla topikal + Gentamisin % 0,3 2 damla topikal
<b>Ortopedik</b>	<b>Erişkin</b> <b>Kalça kırık onarımı ve internal fiksasyon materyali implantasyonu dahil diğer ortopedik girişimlerde;</b>	Sefazolin 1g i.v. 3x1 g; 24 saat	Sefuroksim 1,5 g i.v. 2x1,5 g; 24 Vankomisin 1 g i.v. tek doz*
	<b>Total eklem replasman girişimlerinde;</b>	Sefazolin 2g 3x1 g; 24 saat	Sefuroksim 1,5 g i.v. 2x1,5 g; 24 saat Vankomisin 1 g i.v. 24 saat*
	<b>Pediyatrik</b> <b>Kalça kırık onarımı ve internal fiksasyon materyali implantasyonu dahil diğer ortopedik girişimlerde;</b>	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. 8 saatte bir; 24 saat	Sefuroksim 50 mg/kg i.v. 8 saatte bir; 24 saat Vankomisin 15 mg/kg i.v.*
	<b>Total eklem replasman girişimlerinde;</b>	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. 8 saatte bir; 24 saat	Sefuroksim 50 mg/kg i.v. 8 saatte bir; 24 saat Vankomisin 15 mg/kg i.v.*
<b>Ürolojik</b>	<b>Erişkin</b>	Sefazolin 1g i.v. tek doz	Trimetoprim-sulfametoksazol 160/800 mg oral tek doz; cerrahiden 2 saat önce
	<b>Pediyatrik</b>	Sefazolin 20-30 mg/kg i.v. tek doz	Trimetoprim-sulfametoksazol 6-10 mg/kg/30-50 mg/kg oral tek doz; cerrahiden 2 saat önce
*Beta laktam alerjisi varlığında ve HICPAC (Hospital Infection Control Practices Advisory Committee) ve AHA (American Heart Association) önerilerine uyularak kullanılır			
**Beta laktam alerjisi varlığında birinci seçenek olarak kullanılır.			
§ Türkiye'de Mefoxin adlı tek preparatı mevcuttur.			
& Türkiye'de Cefizox adlı tek preparatı mevcuttur.			

## Kaynaklar

1. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health Syst Pharm 1999; 56:1839-88.
2. Nichols RL. Preventing surgical site infections. Clin Med Res. 2004 May;2(2):115-8.
3. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999 Apr;20(4):250-78; quiz 279-80.

4. Dale W. Bratzler and Peter M. Houck, for the Surgical Infection Prevention Guidelines Writers Workgroup. Antimicrobial Prophylaxis for Surgery: An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis* 2004; 38: 1706-15.
5. Wenzel PR. Preoperative antibiotic prophylaxis. *N Eng J Med* 1992; 326:337- 339.
6. [Bratzler DW, Houck PM; Surgical Infection Prevention Guideline Writers Workgroup.](#) Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Am J Surg.* 2005 Apr;189(4):395-404.
7. [Smyth ET, Emmerson AM.](#) Surgical site infection surveillance. *J Hosp Infect.* 2000 Jul;45(3):173-84.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance: recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR*1994; 44:1-13.
9. Salminen US, Viljanen TUT, Valtonen VV, Ikonen TEH, Sahlman AE, Harjula ALJ. Seftriaxon versus vancomycin prophylaxis in cardiovascular surgery. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 1999; 44: 287-290.
10. Preclik G, Grüne S, Leser HG, Leberherz J, Heldwein W, Machka K, Holstege A and Kern WV. Prospective, randomised, double blind trial of prophylaxis with single dose of co-amoxiclav before percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ* 1999;319;881-889.
11. Song F, Glenny AM. Antimicrobial prophylaxis in colorectal surgery: a systematic review of randomised controlled trials. *Health Technology Assessment* 1998; vol. 2: no.7.
12. Mazuski JE, Sawyer RG, Nathens AB, Dipiro JT, Schein M, Kudsk KA, and Yowler C, for the Therapeutic Agents Committee of the Surgical Infection Society. The surgical infection society guidelines on antimicrobial therapy for intra-abdominal infections: Evidence for the recommendations. *Surgical Infections* 2002; 3 (3): 175-233.
13. Gerard M, Meunier F, Dor P, Andry G, Chantrain G, Van der auwera P, Daneau D, and Klastersky J. Antimicrobial prophylaxis for major head and neck surgery in cancer patients. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 1988;32:1557-1559.
14. Rubinovitch B, Rubinstein E. Prevention of Infections During Neurosurgery: A Guide to Drug Choice and Use. *CNS Drugs* Volume 10, Number 6, December 1998; 7: 417-423.
15. Hager WD, Rapp RP, Biletler M, and Bradley BB. Choice of antibiotic in nonelective cesarean section. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 1991; 35(9) : 1782-1784.
16. De Lalla F, Viola R, Pellizzer G, Lazzarini L, Tramarin A, and Fabris P. Regional prophylaxis with teicoplanin in monolateral or bilateral total knee replacement: An open study. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2000; 44(2): 316–319.

17. Gillespie WJ, Walenkamp G. Antibiotic Prophylaxis For Surgery For Proximal Femoral and Other Closed Long Bone Fractures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(1):CD000244.
18. Ayan S. Ürolojik cerrahide antibiyotik profilaksisi. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 24 (3):158-160, 2002.
19. Pfundstein J, Roghmann MC, Schwalbe RS, Qaiyumi SQ, McCarter RJ, Keay S, Schweitzer E, Bartlett ST, Morris JG, Oldach DW. A randomized trial of surgical antimicrobial prophylaxis with and without vancomycin in organ transplant patients. *Clin Transplant.* 1999;13(3):245-52.
20. Stephan RN, Munschauer CE, Kumar MS. Surgical wound infection in renal transplantation: outcome data in 102 consecutive patients without Perioperative systemic antibiotic coverage. *Arch Surg.* 1997;132:1315-1318.
21. Bassetti M, Righi ME, Bassetti D. Antimicrobial prophylaxis in solid-organ transplantation. *Expert Review of Anti-infective Therapy* 2004; 2(5): 761-769.

#### **Yazışma Adresi**

Yrd.Doç.Dr. Behice KURTARAN  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Klinik Bakterioloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı  
Balcalı/ADANA