

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİNDE ANTİBİYOTİK KULLANIMINA İLİŞKİN NOKTA PREVALANS ÇALIŞMASI*

Suzan SAÇAR, Semra TOPRAK KAVAS, Ali ASAN, Derya HIRÇIN CENGER, Hüseyin TURGUT

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, DENİZLİ

ÖZET

Antibiyotikler tüm dünyada ve ülkemizde en çok reçete edilen ilaçlar grubundadır. Antibiyotiklerin gereksiz kullanımı ile yan etkilerin ortaya çıkışı, maliyet artışı yanında dirençli mikroorganizmaların meydana gelmesi sorunu gündeme gelmektedir.

Mart 2003 itibarıyla yeni antibiyotik kullanımı kısıtlama programının uygulanmaya başlaması ile Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde yatarak tedavi görmekte olan hastalarda, antibiyotik kullanımı, uygunluğu ve İnfeksiyon Hastalıkları konsültasyonlarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla nokta prevalans çalışmaları 3 yıl süresince aralıklarla tekrarlanmıştır. Yıllara göre yapılan bu nokta prevalans çalışmasında hastanede yatan hastalarda antibiyotik kullanımlarına bakıldığında; 2003 yılında yatan hastaların % 49'una, 2004 yılında % 53'üne, 2005 yılında % 61'ine antibiyotik kullanıldığı tespit edilmiştir. Bir günlük antibiyotik kullanımı değerlendirildiğinde, kullanılan antibiyotiklerin 2003 yılında % 24'ü, 2004 yılında % 24'ü ve 2005 yılında % 13'ü uygun olmayan kullanım olarak değerlendirilmiştir.

Gereksiz ve uygun olmayan antibiyotik kullanımına ilişkin alışkanlıkları ve davranış şekillerini değiştirmek için konuyla ilgili eğitim çalışmalarının, kısıtlama yöntemlerinin uygulanmasının, belirli bazı hasta grupları için tedavi protokollerinin hazırlanmasının yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: antibiyotik, gereksiz ve uygunsuz kullanım

SUMMARY

Point Prevalence Study Relating to Antibiotic Usage in Pamukkale University Hospital

Antibiotics are one of the most used drugs in Turkey and in the world. Advers effects, superinfections, increasing costs, appearance of resistance microorganisms can be seen due to inappropriate antimicrobial usage.

In March 2003 a new restriction policy about antibiotic usage was started in Turkey. In order to evaluate the antibiotic usage patterns, appropriateness of antibiotic therapy and efficiency of infectious disease consultations, annual point prevalence studies were started in our hospital. The study was one-day, cross-sectional, and performed in internal medicine-surgery and intensive care units. A standard form for the study was constituted and each patient was visited particularly to complete it.

In the present annual one-day point prevalence study, antibiotic usage among inpatients was found 49 %, 53 %, 61 % in 2003, 2004, 2005, respectively. Inappropriate usage ratios were 24 %, 24 %, 13 % in 2003, 2004, 2005, respectively. In order to change the habits of the inappropriate and wrong antimicrobial usage, performing of educational activities, limiting applications and protocols for certain patients would be useful.

Keywords: antibiotic, non-essential and inappropriate usage

Yazışma adresi: Suzan Saçar, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, DENİZLİ

Tel.: (0258) 211 85 85/2293, GSM: (0505) 748 43 60

e-posta: suzansacar@yahoo.com

Alındığı tarih: 27.09.2006, revizyon kabulü: 28.11.2006

* 2003 yılı sonuçları 19. ANKEM Klinikler ve Tıp Bilimleri Kongresi'nde sunulmuştur (30 Mayıs-03 Haziran 2004, Antalya)

GİRİŞ

Ülkemizde hastanede yatan hastalarda tüketilen ilaç gruplarının ilk sıralarında antibiyotikler bulunmaktadır^(1,16). Antibiyotiklerin gereksiz ve uygun olmayan kullanımına ilişkin ciddi sorunlar sadece hastalar üzerinde değil, aynı zamanda hastanenin mikrobiyolojik ortamında da etkili olması nedeniyle antimikrobiyal ajanlar diğer tüm ilaç gruplarından farklı bir özelliğe sahiptir^(5,16). Antibiyotiklerin gereksiz ve uygun olmayan kullanımı ile; yan etki sıklığının artması, süperenfeksiyonların gelişmesi ve maliyet artışı yanında dirençli mikroorganizmaların ortaya çıkışı gündeme gelmektedir. Dirençli mikroorganizmaların hızla arttığı ve yayıldığı günümüzde bu patojenlere karşı koymada etkili silahlarımızın sayısı giderek tükenmektedir⁽¹⁶⁾. Bu konudaki en basit ve etkili yaklaşım; antibiyotik tedavisinin endikasyonlarının doğru belirlenmesi, antibiyotiklerin gereksiz yere kullanımının engellenmesi olacaktır.

Ülkemizde 2003 yılında yürürlüğe giren Bütçe Uygulama Yönergesi ile bazı ilaçların (karbapenemler, glikopeptidler, piperasilin-tazobaktam, amfoterisin-B vb.) kullanılması için İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanının onayı istenmiştir^(1,16).

Mart 2003 itibarıyla yeni antibiyotik kullanımı kısıtlama programının uygulanmaya başlaması ile Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde yatarak tedavi görmekte olan hastalarda, antibiyotik kullanımı, uygunluğu ve enfeksiyon hastalıkları konsültasyonlarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla nokta prevalans çalışmaları 3 yıl süresince aralıklarla tekrarlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi üçüncü basamak bir eğitim hastanesi olup, 2003 yılında yatak sayısı 175 iken 2005 yılında 250'ye çıkmıştır. Yatarak izlenen hasta sayısı yıllara göre ortalama; 2003'de 8800, 2004'de 10500 ve 2005'de 12000'dir.

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 22.12.2003, 28.12.2004 ve 29.12.2005 tarihlerinde, yatarak tedavi gören hastalardaki antibiyotik kullanımı ve uygunluğu, enfeksiyon hastalıkları konsültasyonlarının etkinliği, nokta prevalans yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Hastaların kimlik bilgilerini, altta yatan hastalıklarını, kullanılan antibiyotiği, dozunu, kullanım süresini ve şeklini (profilaktik, olası etkene yönelik olarak ampirik, kültür sonucuna göre gibi), enfeksiyon odağını, enfeksiyon hastalıkları kliniği tarafından konsültasyon durumunu içeren bir form düzenlenmiştir. Çalışma gününde antibiyotik kullanmakta olan hastaların formları, dosyalarındaki bilgiler, hemşire gözlemleri, enfeksiyon hastalıkları kliniğince konsülte edilmiş hastaların konsültasyon notları ve hastayı takip eden hekimden alınan bilgiler esas alınarak doldurulmuştur.

Antibiyotik kullanan hastaların değerlendirilmesi; enfeksiyon hastalıkları uzmanları tarafından antibiyotik kullanımının temel ilkeleri ve geçerli antimikrobiyal tedavi kılavuzları göz önünde bulundurularak yapılmıştır^(14,16,17). Kullanılmakta olan antibiyotikler profilaksiye, enfeksiyon bölgesine ve olası etkene göre ampirik tedaviye, kültür sonucuna göre etkin antibiyotik kullanımına ve süreye uygunluğu açısından kontrol edilmiştir.

İstatistik analiz SPSS 10.0 ve Epi Info Statcalc programları ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Yıllara göre nokta prevalans çalışmalarımızda saptanan antibiyotik kullanımına bakıldığında; 2003 yılında 163 hastadan 80'inde (% 49); 2004 yılında 172 hastadan 91'inde (% 53); 2005 yılında 210 hastadan 128'inde (% 61) antibiyotik kullanıldığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Antibiyotik kullanımında 2003-2004 ve 2004-2005 yıllarındaki farklar istatistik olarak anlamsız ($p>0.05$) ise de, 2005 yılında 2003 yılına göre hastalarda daha fazla antibiyotik kullanıldığı belirlenmiştir ($p<0.05$).

Antibiyotik kullanmakta olan hastalar, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanı konsültasyonu açısından değerlendirildiğinde; 2003 yılında 27 (% 34), 2004 yılında 34 (% 37), 2005 yılında 51 (% 40) hastanın konsülte edildiği belirlenmiştir. Yıllara göre konsültasyon oranlarında bir artış görülse de bu artış anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). İnfeksiyon hastalıkları kliniğince konsülte edilmiş ve çalışmaya dahil olmuş hastalardan 2003'de 7/27 (% 26); 2004'de 3/34 (% 9) ve 2005'de 3/51 (% 6) hastada uygun olmayan antibiyotik kullanımı tespit edilmiştir.

Bir günlük antibiyotik kullanımı değerlendirildiğinde,

Tablo 1: Yatan hastalarda bir günlük antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi.

Antibiyotik kullanımı	2003, n (%)	2004, n (%)	2005, n (%)	3 yıl, n (%)
Antibiyotik kullanan hasta/yatan hasta sayısı	80/163 (49)	91/172 (53)	128/210 (61)	299/545 (55)
Uygun kullanım	61/80 (76)	69/91 (76)	112/128 (87)	242/299 (81)
Uygun olmayan kullanım	19/80 (24)	22/91 (24)	16/128 (13)	57/299 (19)

kullanılan antibiyotiklerin 2003 yılında % 24'ü, 2004 yılında % 24'ü ve 2005 yılında % 13'ü uygun olmayan kullanım olarak değerlendirilmiştir. 2005 yılında uygun olmayan antibiyotik kullanımında önceki yıllara göre anlamlı bir azalma saptanmıştır ($p<0.05$). Üç yılın birer gününde alınan sonuçlar o günlerde yatan toplam 545 hastanın 299'unda (% 55) antibiyotik kullanıldığını, antibiyotik kullanımlarının 299 hastanın 37'sinde (% 12) uygun profilaksi, 37'sinde (% 12) uygun olmayan profilaksi; 142'sinde (% 47) uygun ampirik tedavi, 20'sinde (% 7) uygun olmayan ampirik tedavi; 63'ünde (% 21) uygun etkene yönelik tedavi için olduğunu göstermiştir. Yıllara göre, antibiyotiklerin kullanım nedenleri ve uygun/uygun olmayan kullanım oranları tablo 2'de gösterilmiştir.

Yapılan değerlendirmede 2005 yılında enfeksiyon odağı belirlenen hastalarda en sık gözlenen enfeksiyonların sırasıyla pnömoni, idrar yolu enfeksiyonu ve intraabdominal enfeksiyonlar olduğu bulunmuştur.

Profilaktik kullanımda uygun olmayan kullanım 2003'de 7/11 (% 64), 2004'de 16/28 (% 57), 2005'de 14/35 (% 40) olarak bulunmuştur. Gereksiz ya da uygun olmayan ampirik antibiyotik kullanımı; 2003'de 12/47 (% 26), 2004'de 6/43 (% 14), 2005'de 2/47 (% 3) olarak tespit edilmiştir. Profilaktik ve ampirik antibiyotik kullanımı değerlendirildiğinde yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Antibiyotik kullanım programı ile kısıtlama getirilmeyen antibiyotiklerin (ampisilin-sulbaktam, birinci kuşak sefalosporinler, gentamisin vb) 2003, 2004 ve 2005 yıllarında gereksiz ve uygunsuz kullanımı sırasıyla % 34, % 28 ve % 20 olarak bulunmuştur. Kısıtlama getirilen antibiyotiklerde (karbapenemler, glikopeptidler, piperasilin-tazobaktam vb) uygun kullanım oranı 2003, 2004, 2005 yıllarında sırasıyla % 82, % 85 ve % 92 olarak tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Antibiyotiklerin en yaygın kullanılan ilaçlardan olması gereksiz ve uygunsuz kullanım oranını da arttırmaktadır⁽¹⁶⁾. Hastanede yatmakta olan hastalarda gereksiz antibiyotik kullanımının yüksek oranda (% 30-50) olduğunu gösteren

bir çok çalışma vardır^(2,3,4,7,11,19).

Sağlık Bakanlığı'na başlatılan antibiyotik kısıtlama programı ile, özellikle hastanede yatan hastalarda kullanılan karbapenemler, glikopeptidler, piperasilin-tazobaktam, amfoterisin-B gibi bazı ilaçların kullanımında Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanının onayı istenmiştir^(1,16). Bu müdahale ile antibiyotiklerin, yetkin kişilerce daha akıllıca ve kontrollü kullanılması hedeflenmiştir. Bu yasal düzenlemenin öncesindeki ve sonrasındaki dönemde antibiyotik kullanımının değerlendirildiği çok merkezli çalışmalar yapılmıştır. Hoşoğlu ve ark.⁽⁸⁾, 15 hastaneyi kapsayan çalışmalarında antibiyotik kullanım yoğunluğunun müdahaleden sonra % 26.4 azaldığını bildirmişlerdir. Çalışmamız kısıtlama programının başlangıcından sonraki yılları kapsadığından antibiyotik kullanım yoğunluğunda bir azalma saptanmamıştır. Ancak uygun olmayan kullanımda 2005 yılında anlamlı bir azalma saptanmıştır.

Antibiyotiklerin doğru kullanımı, gerektiği yerde, etkin ve güvenilir ajanların uygulanması anlamına gelmektedir⁽¹⁸⁾. Bütün gelişmiş ülkelerde uygun antibiyotik kullanımının sağlanması için antibiyotik kontrol ekibi ve hastane ilaç listelerinin oluşturulması hedef alınmıştır^(15,18). Antibiyotik kontrol ekibinde; enfeksiyon hastalıkları uzmanı yanında klinik mikrobiyolog ve eczacı da bulunmaktadır. Ekibin görevleri arasında profilaksi ve tedavide kullanılacak antibiyotiklerin belirlenmesi de vardır. Ülkemizde birçok hastanede olduğu gibi Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde de, enfeksiyon kontrol ekibi bu görevi üstlenerek yürütmektedir. Gross ve ark.⁽⁶⁾ bu konuda, ekip çalışmasının tek başına enfeksiyon hastalıkları uzmanından daha başarılı olduğunu kendi hastanelerinde ispatlamışlardır. Hastane genelindeki antibiyotik kullanım politikası konusunda herhangi bir girişim önerisinde bulunulabilmesi için öncelikle antibiyotik tüketimi ile ilgili veriye sahip olunması gerekir⁽¹⁶⁾. Antibiyotik kullanımını kısıtlamada en yaygın olarak kullanılan yöntem hastane ilaç listeleridir⁽¹⁵⁾. Bu listelerde, serbest-kısıtlı-kontrollü kullanılabilen antibiyotikler olarak üç grup bulunmaktadır.

Bu çalışmada hastanede yatan hastalarda antibiyotik kullanımı oranının giderek arttığı görülmektedir (% 49, % 53, % 61). Bu artışın nedeni hastanemizde hematoloji biriminde

Tablo 2: Antibiyotiklerin kullanım nedenleri ve uygun/uygun olmayan kullanımlar*.

Yıllar	Uygun antibiyotik kullanımı			Uygun olmayan antibiyotik kullanımı			Toplam n
	Profilaksi n(%)	Ampirik n(%)	Etkene yönelik n(%)	Profilaksi n(%)	Ampirik n(%)	Etkene yönelik n(%)	
2003	4 (5)	35 (44)	22 (28)	7 (9)	12 (15)	0	80
2004	12 (13)	37 (41)	20 (22)	16 (18)	6 (7)	0	91
2005	21 (16)	70 (55)	21 (16)	14 (11)	2 (2)	0	128
Toplam	37 (12)	142 (47)	63 (21)	37 (12)	20 (7)	0	299

* Yüzdeler satır içindeki oranları göstermektedir.

takip edilen hasta sayısında artış olması, onkoloji bilim dalının kurulması ve yoğun bakım yatak kapasitesinin artması ile immunsupresif ve alta yatan hastalığı olan hasta sayısının artması ile açıklanabilir.

Yürürlüğe giren Bütçe Uygulama Yönergesi ile birlikte 2003 yılı başından itibaren, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde antibiyotik kullanımı konusunda genellikle İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanına danışılmaktadır. Bununla birlikte bölgemizde, 2004 yılından başlayarak, infeksiyon hastalıkları uzmanları başta olmak üzere diğer tüm branşlardaki hekimlere yönelik yerel toplantılarla akılcı antibiyotik kullanımı anlatılmaktadır. Bu olumlu müdahalelerin ardından antibiyotik kullanımını yıllara göre incelediğimizde uygun olmayan kullanım oranları 2003'de % 24, 2004'de % 24, 2005'de % 13 olarak tespit edilmiştir. Son yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarda hastanede yatan hastalarda gereksiz ve uygunsuz antibiyotik kullanımı oranları birbirine yakın sonuçlardır^(2,3,11,19).

Bu çalışmada profilaktik antibiyotik kullanımında, genel sonuçları yansıtır şekilde uygun antibiyotik seçimiindeki hatadan çok sürenin gereksiz yere uzatıldığı görülmüştür^(3,11). Profilaksi amacıyla antibiyotik seçilirken hedef alınan mikroorganizmalara etkili, ucuz, yan etkileri az ve korunmayı sağlayacak doz ve şekilde verilmesi, kullanım süresine dikkat edilmesi önerilmektedir.

Son yıllarda özellikle cerrahi kliniklerde yapılan profilaksi ve tedavide antibiyotik kullanımına ilişkin toplantılar yanında, olgu sıklığına göre ayda ya da iki haftada bir yapılan olgu sunumları ile de daha sıcak bilgilendirmeler yapılmaktadır. Böylelikle profilaktik antibiyotik kullanımında seçilecek antibiyotikler, dozları, verilmiş zamanları ve ne kadar devam edileceği konusunda sorular sık sık gündeme getirilerek cevaplanmaktadır. Sonuçta ilk iki yıl profilaktik antibiyotik kullanımında hatalar daha ön planda iken, 2005 yılında daha uygun kullanıma gidildiği söylenebilir.

Bu çalışmada dikkati çeken diğer bir nokta ise 2003 yılından bu yana infeksiyon hastalıkları konsültasyonlarının istatistik olarak anlamlı dereceye ulaşmasa da her geçen yıl artış göstermesidir (% 34, % 37, % 40). Uygunsuz antibiyotik kullanımının analizinde, antibiyotik bir infeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı tarafından başlanmamış olmasının önemli bir faktör olduğu bulunmuştur^(4,13). Bu çalışmada, 2003 yılında infeksiyon hastalıkları kliniğince konsülte edildiği halde 7 hastada uygunsuz antibiyotik kullanımı tespit edilmiştir. Bunlar, hastanın yattığı klinik hekimlerince, gerek önerilen antibiyotiklere uygunsuz kombinasyonlar yapılması, gerekse profilaksi veya ampirik kullanımda sürenin uzatılması ile açıklanabilir. Daha sonraki yıllarda, bilgilendirme toplantılarının yapılması ve infeksiyon hastalıkları kliniğinin, konsültasyon hastalarını tedavi sonuna kadar günlük takip etmeleri, sonucu değiştirmiştir. 2005 yılında

infeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlanan antibiyotiklerin % 94'ünde uygun ve gerekli antibiyotik kullanımı saptanmıştır. Bununla birlikte antibiyotik kullanım programı ile kısıtlama getirilmeyen antibiyotiklerin gereksiz ve uygunsuz kullanım oranları, kısıtlama getirilerek infeksiyon hastalıkları tarafından başlanan antibiyotiklere göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak tüm antibiyotiklere kısıtlama uygulanması doğru olmadığından antibiyotiklerin uygun kullanımı için infeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenmesinin teşvik edilmesi, özellikle profilaktik kullanım için klavuzların hazırlanması ve sürekli eğitim çalışmalarının yapılması gerekli ve yararlı olacaktır.

Hecker ve ark.⁽⁷⁾ hastanede yatan hastalarda 2 haftalık periyod boyunca reçetelenen antibiyotiklerden tedavi amacıyla kullanılmış antibiyotiklerde profilaktik kullanıma göre daha fazla uyumsuzluk görmüşlerdir. Ampirik antibiyotik seçiminde her hastanın kendi özel koşulları ile birlikte olası etken mikroorganizma da düşünülmeli, antibiyotik duyarlılık durumlarının değişkenliği akılda tutulmalıdır. Olası infeksiyon bölgesinin bilinmesinin de etken mikroorganizmaları tahmin etme ve uygun antibiyotik seçimi için gerektiği bilinmektedir. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde herhangi bir nedenle ampirik antibiyotik kullanımı düşünüldüğünde genellikle infeksiyon hastalıkları uzmanı konsültasyonu istenmesi ile gereksiz ya da uygunsuz kullanımın sınırlandırıldığı düşünülmektedir. İnfeksiyon konsültasyonu ile değerlendirilen hastalarda gereksiz ya da uygunsuz kullanım tespit edilmemiştir. Bu bulgular diğer çalışmalarla benzer sonuçlardır⁽³⁾. Ampirik antibiyotik tedavisi, infeksiyon tedavi edildiğinde, infeksiyon tanısı konulmamışsa, mikrobiyolojik olarak dokümanite edilmiş infeksiyon yok ve infeksiyon olası değilse sonlandırılmalıdır⁽¹⁰⁾.

Ülkemizde poliklinik hastalarında olduğu gibi yatan hastalarda da gereksiz yere hasta ve yakınlarını tatmin etmek ve güven kazanmak için antibiyotik reçetelendirilmektedir⁽¹⁵⁾. 2003 yılında ülkemizde uygulamaya giren bütçe talimatının antibiyotik tüketiminin azalmasını yanında ilaç maliyetinin düşürülmesi açısından da yarar sağladığı gösterilmiştir^(1,9,12).

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi diğer birçok üniversite hastanesinden farklı olarak ancak 250 yatak kapasitesine sahiptir. Bu fiziki özelliklerle orantılı olarak, çalışan hekim sayısının az ve hekimler arasında iletişimin de nispeten kolay olması kontrol önlemlerinin uygulanabilirliğini arttırmaktadır.

Gereksiz ve uygun olmayan antibiyotik kullanımına ilişkin alışkanlıkları, davranış şekillerini değiştirmek için konuyla ilgili eğitim çalışmalarının, kısıtlama yöntemlerinin uygulanmasının, belirli bazı hasta grupları için tedavi protokollerinin hazırlanmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Arda B, Yamazhan T, Sipahi OR, Işıkgöz Taşbakan M, Büke Ç, Ulusoy S: 2003 mali yılı bütçe uygulama talimatının Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ndeki bazı antibiyotiklerin kullanımı üzerine etkisi (Özet), Hastane İnfeksiyon Derg 2004;8(Ek2):14.
2. Arı A, Coşkun A, Özgenç O ve ark: Bir eğitim hastanesinde antibiyotik kullanımına yönelik kesitsel araştırma (Özet), Hastane İnfeksiyon Derg 2004;8(Ek2):11.
3. Dikmen Ö, Kuru İnci E, Karaman Özbalkıç S, Timurkaynak F, Arslan H: Başkent Üniversitesi Hastanesi'nde antibiyotik kullanım alışkanlıklarının değerlendirilmesi (Özet), Hastane İnfeksiyon Derg 2004;8(Ek2):12.
4. Erbay A, Bodur H, Akıncı E, Çolpan A: Yoğun bakım birimlerinde antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi, Klimik Derg 2003;16(2):63-7.
5. Eroğlu L, Çalangu S, Tuna R, Ülger İşçi I: Antibiyotikleri akılcı kullanıyor muyuz? ANKEM Derg 2003;17(4):352-60.
6. Gross R, Morgan AS, Kinky DE, Weiner M, Gibson GA, Fishman NO: Impact of a hospital-based antimicrobial management program on clinical and economic outcomes, Clin Infect Dis 2001;33(3):289-95.
7. Hecker MT, Aron CD, Patel PN, Lehmann AK, Donskey CJ: Unnecessary use of antimicrobials in hospitalized patients: current patterns of misuse with an emphasis on the antiaerobic spectrum of activity, Arch Intern Med 2003;163(8):972-8.
8. Hoşoğlu S, Esen S, Ozturk R et al: The effect of a restriction policy on the antimicrobial consumption in Turkey: a country-wide study, Eur J Clin Pharmacol 2005;61(10):727-31.
9. Kılıç S, Beşirbellioğlu BA, Yağcı A, Pasha A, Doğançlı L, Pekcan M: GATA'da antibiyotik kullanımını kontrol uygulamalarının dört yıllık mali sonuçları (Özet), Hastane İnfeksiyon Derg 2004;8 (Ek 2):12.
10. Leblebicioğlu H: Hastane infeksiyonlarında antibiyotik kullanımı ve direnç sorunu. İnfeksiyon Kontrol Hekimliği Eğitim Programı kitabı;52-62, Türk Hastane İnfeksiyonları ve Kontrolü Derneği yayını, Ankara (2006).
11. Öcalmaz MŞ, Yıldız D, Bayraktar B, Seber E: Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi kliniklerinde antibiyotik kullanımı (Özet), ANKEM Derg 2003;17(2):113.
12. Özkurt Z, Erol S, Ertek M, Kadanalı A, Taşyaran MA: Hastanemizde antibiyotik tüketiminin ve maliyetinin kontrollü antibiyotik uygulaması öncesi ve sonrası birer yıllık analizi (Özet), ANKEM Derg 2004;18 (Ek1):14.
13. Saçar S, Toprak S, Asan A, Hırçın Cenger D, Turgut H: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde antibiyotik kullanımına ilişkin nokta prevalans çalışması (Özet), ANKEM Derg 2004;18(Ek1):15.
14. Sanford JP, Gilbert DN, Sande MA: Guide To Antimicrobial Therapy, 1999-2004.
15. Şardan Çetinkaya Y: Antibiyotik kullanımında temel ilkeler, "Uzun Ö, Ünal S (eds): Güncel Bilgiler Işığında İnfeksiyon Hastalıkları" kitabında s.93-102, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2001).
16. Şardan Çetinkaya Y: Antibiyotik kontrol komitesinin işlevi ve kontrollü antibiyotik kullanımı, ANKEM Derg 2004;18(Ek2):56-8.
17. Tekeli E, Çevik MA: Antibiyotik kullanımının genel prensipleri, "Leblebicioğlu H, Usluer G, Ulusoy S (eds): Güncel Bilgiler Işığında Antibiyotikler" kitabında s.91-110, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2003).
18. Topçu AW: Antibiyotiklerin uygun kullanımı ve antibiyotik kullanım politikaları, "Doğanay M, Ünal S (eds): Hastane İnfeksiyonları" kitabında s.455-72, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara (2003).
19. Yetkin F, Ersoy Y, Bayındır Y ve ark: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatan hastalarda antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi (Özet), Hastane İnfeksiyon Derg 2004;8(Ek2):13.