
Bir Üniversite Hastanesinde Bütçe Uygulama Talimatı Öncesinde ve Sonrasında Antibiyotik Kullanımı

Alpay AZAP*, Kemal Osman MEMİKOĞLU*, Fügen ÇOKÇA*, Emin TEKELİ*

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

ÖZET

Uygun antibiyotik kullanımı üzerindeki ilgide son yıllarda belirgin bir artış gözlenmektedir. Ülkemizde 2003 yılı Şubat ayında yayımlanarak yürürlüğe giren Bütçe Uygulama Talimatı (BUT) ile, antimikrobiyal ajan kullanımına ulusal ölçekte birtakım sınırlamalar getirildi. Bu çalışma, 2003 yılı BUT'un üniversitemiz hastanelerinde antibiyotik kullanımına etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi. Hastanemizde BUT'un aktif olarak uygulanmadığı 18 Şubat 2003 günü ve BUT uygulanmaya başladıktan altı ay sonra, 15 Eylül 2003 günü, belirlenen kliniklerde ve yoğun bakım ünitelerinde yatan tüm hastalar tek tek gezilerek, antibiyotik kullanan hastalar belirlendi. Oluşturulan standart bir form aracılığıyla hastalara ait demografik veriler, antibiyotik kullanımından önce enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenip istenmediği, kullanılan antibiyotik adı, dozu, süresi, endikasyonu ve kullanım şekli kaydedildi. Elde edilen bu veriler iki enfeksiyon hastalıkları uzmanı ve iki öğretim üyesi tarafından uluslararası rehberler göz önüne alınarak uygunluk yönünden değerlendirildi. BUT öncesinde ve sonrasında hastaların %20.8'i sistemik antibiyotik kullanıyordu. Bu kullanımların BUT öncesinde %36'sı, BUT sonrasında %29'u uygunsuz kullanımdı ($p=0.13$). Dahili ve cerrahi klinikler arasında uygunsuz kullanım açısından farklılık yoktu. Endikasyon olmadığı halde antibiyotik kullanılma oranı, BUT sonrasında anlamlı şekilde düşmüştü ($p=0.03$). BUT ile enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenme oranında belirgin bir artış gözlemlendi (%14'ten %42'ye, $p<0.001$). BUT öncesinde cerrahi profilaksi uygulamalarının %44'ü, BUT sonrasında ise %36'sı uygunsuz idi ($p=0.39$). Uygunsuz antibiyotik kullanımının getirdiği günlük maliyetin 2661 dolardan, 2187 dolara düştüğü görüldü ($p=0.77$). Sonuç olarak, BUT'un akılcı antibiyotik kullanımını sağlamak ve maliyeti düşürmek konusunda fayda sağlamakla birlikte, tek başına yeterli olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik kullanım politikası, Bakteriyele direnç, Maliyet, Kısıtlı antibiyotik kullanımı

SUMMARY

The Antibiotic Usage Before and After a Nationwide Antibiotic Restriction Policy at a University Hospital

There is a growing concern on wisely use of antimicrobial agents. Some nationwide restrictions on antibiotic usage have been settled via a regulation released by Turkish government in February 2003. We conducted a study to assess the impact of this nationwide antibiotic restriction policy (NARP) at a university hospital. All hospitalized patients were visited on 18th February 2003 (before the regulation) and on 15th Sep-

tember 2003 (after the regulation). For each patient receiving antibiotic treatment, demographic data, diagnosis, results from microbiological specimens, details of antibiotic administration, indication for treatment or prophylaxis, dosage, dose frequency and administration route were recorded on individual forms. The appropriateness of antimicrobial treatments were assessed by two infectious disease specialists and infectious disease professors according to the local and international guidelines. On the first prevalence day and on the second prevalence day 20.8% of patients were receiving antimicrobial treatment. Before and after NARP, 36% and 29% of antimicrobial treatments were judged inappropriate, respectively ($p=0.131$). There was not any difference between surgical and medical wards. The rate of antibiotic usage without any clinical indication was significantly decreased after NARP ($p=0.03$). After NARP, 42% of the empirical treatments was begun after infectious disease consultation, while it was 14% ($p<0.001$) before NARP. Forty-four percent and 36% of antimicrobial regimens used for surgical prophylaxis was inappropriate before and after NARP, respectively ($p=0.39$). The daily cost of inappropriate antibiotic usage was 2661 and 2187 dollars in February and September, respectively ($p=0.77$). We conclude that, NARP has a good but unsatisfactory impact on antibiotic usage and cost. Other interventions should be implemented for an optimal outcome.

Key Words: Antibiotic usage, Resistance, Cost, Antibiotic restriction policy

Mikroorganizmalarda antimikrobiyal ajanlara karşı görülen direnç tüm dünyada ciddiye giderek artan bir sorundur ve yüksek morbidite ve mortalite yanında yaratmış olduğu yüksek maliyet nedeniyle sağlık sistemlerini tehdit eder duruma ulaşmıştır^[1]. Sorunun ulaşmış olduğu boyut nedeniyle tüm dünyada antimikrobiyal direnci önlemeye yönelik uygulamalar geliştirilmektedir. Antimikrobiyal ajanların kullanımının sınırlandırılması, bu uygulamaların başında gelmektedir^[1,2]. Ülkemizde yakın zamana kadar antimikrobiyal ajan kullanımını sınırlayan, ulusal ölçekte bir uygulama bulunmamaktaydı. Ancak 2003 yılı Şubat ayında yayımlanarak yürürlüğe giren Bütçe Uygulama Talimatı (BUT) ile, antimikrobiyal ajan kullanımına ulusal ölçekte birtakım sınırlamalar getirildi^[3].

Bu çalışma, 2003 yılı BUT'un üniversitemiz hastanelerinde antibiyotik kullanımına etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi.

MATERYAL ve METOD

Çalışma, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi'nde yapıldı. İbn-i Sina Hastanesi 1300 yatak kapasiteli olup, çalışmanın yapıldığı tarihte 21 yataklı cerrahi yoğun bakım ünitesi (YBÜ), 10 yataklı reanimasyon ünitesi, altı yataklı kök hücre nakil ünitesi ve toplam altı yataklı solid organ nakil üniteleri içeren üçüncü basamak referans hastanesidir. Çalışmaya, dahili servisler, cerrahi servisler ve YBÜ'ler dahil edildi. Hematoloji, onkoloji servisleri, kök hücre nakil ünitesi ve reanimasyon ünitesi antimikrobiyal ajanların yoğun bir şekilde kullanıldığı ancak bu kullanımın ulusal ve uluslararası uzlaşma raporları doğrultusunda kliniğimizle iş birliği içerisinde gerçekleştirildiği servisler olmaları, bu nedenle BUT ön-

cesi ve sonrasında uygulamada farklılık olmayacağı düşüncesiyle çalışma dışı bırakıldı.

Antibiyotik Politikası

BUT öncesinde üniversitemiz hastanelerinde herhangi bir antibiyotik grubu üzerinde kullanım kısıtlaması yoktu. Ancak bir enfeksiyon hastalıkları uzmanı, bir araştırma görevlisi ve bir danışman öğretim üyesinden oluşan iki ayrı konsültasyon ekibi, laboratuvara dayalı aktif süreyans yöntemi ile hastalara konsültasyon hizmeti vermekteydi. Bu uygulama sayesinde, pek çok klinik ile gönüllülük temelinde iş birliği içinde antimikrobiyal ajanların akılcı kullanımı sağlanıyordu. Ancak bu çalışma yapılana kadar konsültasyon uygulamasının sonuçları objektif olarak değerlendirilmiş değildi.

Veri Toplanması

Hastanemizde BUT'un aktif olarak uygulanmadığı 18 Şubat 2003 günü ve BUT uygulanmaya başladıktan altı ay sonra, 15 Eylül 2003 günü, belirlenen kliniklerde ve YBÜ'lerde yatan tüm hastalar tek tek gezilerek antibiyotik kullanan hastalar, hemşire gözlemleri ve hasta takip formları yardımıyla belirlendi. Oluşturulan standart bir form aracılığıyla hastalara ait demografik veriler, antibiyotik kullanımından önce enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenip istenmediği, kullanılan antibiyotik adı, dozu, süresi, endikasyonu ve kullanım şekli kaydedildi. Antibiyotik kullanım endikasyonları ampirik, profilaktik, etkene yönelik veya özgül (kültür sonucuna göre) ve nedensiz (endikasyon yok) olarak sınıflandırıldı. Daha sonra elde edilen bu veriler iki enfeksiyon hastalıkları uzmanı ve iki öğretim üyesi tarafından uluslararası rehberler göz önüne alınarak uygunluk yönünden değerlendirildi^[4-7].

Buna göre aşağıdaki özelliklerden en az birinin olduğu antimikrobiyal kemoterapi uygulamaları “uygunsuz” olarak değerlendirildi.

- Antibiyotik kullanımına gerek olmaması (hasta da herhangi bir infeksiyon bulgusu veya profilaksi gerektiren durum olmaması),
- Kullanılan antibiyotiğin spektrumunun gereğinden fazla geniş olması veya yeterince geniş olmaması,
- Kombinasyonda kullanılan antibiyotiklerin benzer spektrumlu olması ve sinerjistik olmaması,
- Kullanılan antibiyotiğin doz veya süresinin uygun olmaması,
- Aynı klinik etkiyi sağlayacak daha ucuz antibiyotik yerine pahalı olanın kullanılması.

Veri Analizi

Veriler STATA 7.0 (Texas ABD) bilgisayar programı aracılığıyla değerlendirildi. Gruplar arası farkın değerlendirilmesinde Ki-kare testi kullanıldı ve p değerinin < 0.05 olması durumunda fark anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı ilk gün olan 18 Şubat 2003 tarihinde ziyaret edilen 17 klinikte yatan toplam hasta sayısı 856 idi ve bunlardan 178 (%20.8)’i sistemik antibiyotik kullanmaktaydı. İkinci ziyaret günü olan 15 Eylül 2003 tarihinde ise 17 klinikte yatmakta olan hasta sayısı 857, sistemik antibiyotik kullanan hasta sayısı 179 (%20.8)’du. Her iki tarihte hastanede kullanılmakta olan antibiyotikler Tablo 1’de belirtilmiştir.

Cerrahi kliniklerde BUT sonrasında infeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenme oranında belirgin bir değişiklik olmazken (%25’e karşılık %24, $p=0.77$), dahili kliniklerde yatan hastalar için konsültasyon istenme oranının %8’den %36’ya çıktığı görüldü ($p<0.001$). Tüm klinikler birarada değerlendirildiğinde, ampirik tedavi başlamadan önce infeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenme oranı %14’ten %42’ye çıkmıştı ($p<0.001$).

Tüm endikasyonlar ortak değerlendirildiğinde iki tarih arasında antibiyotiklerin uygun kullanımı açısından istatistiksel anlamlı farklılık yoktu (%64’e karşılık %71, $p=0.13$) (Tablo 2). Ancak endikasyon olmadığı halde sistemik antibiyotik kullanan hasta sayısında, BUT sonrasında anlamlı bir azalma olduğu tespit edildi (39’a karşılık 24, $p=0.03$). Profilaksi uygulamasında uygunsuzluk BUT öncesi ve sonrasında benzer oranlarda idi (%56’ya karşılık %64,

Tablo 1. BUT öncesi ve sonrası kullanılmakta olan antibiyotikler

Antibiyotikler	18 Şubat 2003 Sayı (%)	15 Eylül 2003 Sayı (%)
• CIP	35 (19.7)	37 (20.7)
• AMC	33 (18.5)	29 (16.2)
• CZ	25 (14.0)	32 (17.9)
• CTX/CRO	11 (6.2)	19 (10.6)
• CXM	13 (7.3)	11 (6.1)
• SCF	13 (7.3)	7 (3.9)
• KPM	4 (2.2)	6 (3.4)
• FEP	7 (3.9)	2 (1.1)
• GLP	7 (3.9)	4 (2.2)
• AGA	6 (3.4)	8 (4.5)
• Diğer	24 (13.6)	24 (13.4)

CIP: Siprofloksasin, AMC: Amoksisilin-klavulanik asit, CZ: Sefazolin, CTX/CRO: Sefotaksim/seftriakson, CXM: Sefuroksim, SCF: Sefoperazon-sulbaktam, KPM: Karbapenemler, FEP: Sefepim, GLP: Glikopeptidler, AGA: Aminoglikozidler, BUT: Bütçe uygulama talimatı.

$p=0.39$). Her iki tarihte de dahili ve cerrahi klinikler arasında antibiyotiklerin uygun kullanımı açısından farklılık yoktu ($p=0.45$). Uygun antibiyotik kullanım oranı BUT ile; cerrahi kliniklerde %61’den %69’a ($p=0.20$), dahili kliniklerde ise %65’ten %70’e ($p=0.50$) çıkmıştı (Tablo 3).

Ampirik kullanım öncesinde kültür için örnek alma oranı, BUT öncesi ve sonrasında birbirinden farklı değildi. Benzer şekilde dahili ve cerrahi klinikler arasında da örnek almada anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p=0.32$).

Uygunsuz antibiyotik kullanımının getirdiği maliyet, hastaların kullandığı preparatların eczane satış fiyatları temel alınarak hesaplandı. Bu hesaba göre, 18 Şubat 2003’te uygunsuz antibiyotik kullanımının günlük maliyeti 2661 dolar iken, 15 Eylül 2003’te 2187 dolar idi ($p=0.77$).

TARTIŞMA

Uygun antibiyotik kullanımı üzerindeki ilgide son yıllarda belirgin bir artış gözlenmektedir. Bu ilgi artışının temel nedeni özellikle hastanelerde uygun olmayan antibiyotik kullanımının getirdiği maliyettir^[8]. Hastanede yatan hastaların %25-33’ünün antibiyotik tedavisi aldığı ve bu tedavilerin %22-65’inin uygunsuz (akılcı olmayan) kullanım olduğu bildirilmektedir^[9].

Tablo 2. BUT öncesi ve sonrasında endikasyonlara göre antibiyotik kullanımının uygunluğu

Endikasyon	18 Şubat 2003			15 Eylül 2003			p
	Uygun n (%)	Uygunsuz n (%)	Toplam n (%)	Uygun n (%)	Uygunsuz n (%)	Toplam n (%)	
• Neden yok	0	39	39 (100)	0	24	24 (100)	0.03
• Ampirik	49 (88)	7 (12)	56 (100)	55 (93)	4 (7)	59 (100)	0.29
• Özgül	40	0	40 (100)	32	0	32 (100)	-
• Profilaksi	24 (56)	19 (44)	43 (100)	41 (64)	23 (36)	64 (100)	0.39
• Toplam	113 (64)	65 (36)	178 (100)	128 (71)	51 (29)	179 (100)	0.13

BUT: Bütçe uygulama talimatı.

Tablo 3. BUT öncesi ve sonrasında hastanemizde antibiyotik kullanımına ilişkin veriler

	18 Şubat 2003	15 Eylül 2003	p
• Enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenme oranı	%14	%42	< 0.001
• Uygunsuz antibiyotik kullanımı (tüm endikasyonlar)	%36	%29	0.13
• Endikasyon yokken antibiyotik kullanım oranı	%22	%13	0.03
• Cerrahi kliniklerde uygun antibiyotik kullanım oranı	%61	%69	0.20
• Dahili kliniklerde uygun antibiyotik kullanım oranı	%65	%70	0.50
• Uygunsuz antibiyotik kullanımının günlük maliyeti	2661 dolar	2187 dolar	0.77
• Cerrahi profilakside uygunsuz antibiyotik kullanımının günlük maliyeti	382 dolar	275 dolar	0.003

BUT: Bütçe uygulama talimatı.

Antibiyotikler Türkiye’de en çok reçete edilen ilaçların başında gelmektedir.^[10] Son yıllarda ülkemizde akılcı antibiyotik kullanımını sağlamaya yönelik uygulamalar yerel düzeyde hayata geçirilmeye başlamıştır. Ancak 2003 yılında yayımlanan BUT ile bu yerel uygulamaları aşan, resmi düzeyde kısıtlamalar getiren bir politika uygulanmaya konmuştur. Ülkemiz hastanelerinde antibiyotik kullanımını inceleyen çeşitli çalışmalar yayımlanmıştır^[11-14]. Bu çalışmalara göre, hastanede yatan hastaların %16.6-52.7’si sistemik antibiyotik kullanmakta olup, uygunsuz kullanım oranı %33.3-45.7’dir. Bizim çalışmamızda, her iki tarihte de çalışmaya alınan kliniklerde yatmakta olan hastaların %20.8’i antibiyotik kullanmakta idi. Uygunsuz kullanım oranı ise %36 (Şubat) ve %29 (Eylül) olarak tespit edildi. Bu rakamlar ülkemizden bildirilen diğer rakamlara göre düşüktür. Kanımızca bunun sebebi, yazının “materyal ve metod” bölümünde belirtildiği üzere, BUT’tan önce iki ayrı konsültasyon ekibi ile 2000 yılından itibaren tüm hastaneye aktif konsültasyon hizmeti veriliyor olmasıdır.

Uygunsuz antibiyotik kullanımının en önemli nedeninin cerrahi profilakside yapılan yanlışlar olduğu

belirtilmektedir. Erol ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, uygunsuz kullanımın %68’i cerrahi profilaksiden kaynaklanırken, Baharlı ve arkadaşları, hastanelerinde cerrahi profilaksi uygulamasının %80’inin uygunsuz olduğunu bildirmiştir^[12,13]. Her iki yazar da profilaktik uygulamadaki hatanın, antibiyotiklerin uygun olmayan doz ve/veya süre kullanılmasıyla kaynaklandığını belirtmektedir. Bizim çalışmamızda cerrahi kliniklerdeki antibiyotik kullanımının, Şubat ayında %32’sini, Eylül ayında %62’sini cerrahi profilaksi amaçlı kullanım oluşturmaktaydı. Cerrahi profilaksi için antibiyotik kullanımında uygunsuzluk oranı her iki tarihte de ampirik kullanıma göre daha yüksekti (Tablo 2). Uygunsuzluğun en önemli nedeni, Şubat 2003’te uygun olmayan antibiyotik ile profilaksi yapılmasıydı. Eylül 2003’te doğru antibiyotiklerin seçildiği, ancak uygun olmayan doz ve/veya süre kullanıldıkları görüldü. BUT’un uygulamaya girmesiyle birlikte kliniğimiz öğretim üyelerince cerrahi kliniklerde düzenlenen bilgilendirme toplantıları sonucunda, cerrahi profilakside doğru antibiyotik seçiminin arttığı, ancak doz ve süre konusunda beklenen düzeyde bir düzelme sağlanamadığı görüldü (Tablo 4). BUT sonrasında, cerrahi profilak-

Tablo 4. Kliniklere göre BUT öncesi ve sonrasında cerrahi profilakside kullanılan antibiyotikler

Klinik	18 Şubat 2003	15 Eylül 2003
• Genel cerrahi	Sefazolin	Sefazolin
• Göğüs cerrahisi	Sefazolin	Sefazolin
• Ortopedi	Sefazolin	Sefazolin
• Kulak-burun-boğaz	Seftazidim	Sefazolin/ampisilin-sulbaktam
• Beyin cerrahisi	Sefepim + gentamisin	Sefuroksim/trimetoprim-sülfametoksazol
• Üroloji	Üçüncü kuşak sefalosporin	Sefazolin

BUT: Bütçe uygulama talimatı.

side uygun kullanım oranı artmasa da, uygun olmayan cerrahi profilaksi nedeniyle ortaya çıkan maliyette anlamlı bir azalma görüldü. 18 Şubat 2003'te uygunsuz cerrahi profilaksinin günlük maliyeti 382 dolar iken, 15 Eylül 2003'te 275 dolar idi ($p=0.003$). Cerrahi profilakside yaşanan sorunlara rağmen çalışmamızda, diğer çalışmaların aksine, dahili ve cerrahi servisler arasında uygunsuz antibiyotik kullanımı açısından farklılık yoktu.

Hastanemiz Enfeksiyon Kontrol Komitesi'nin 2001 yılında hazırlayıp tüm kliniklere yaygın şekilde dağıttığı ve çeşitli toplantılar düzenleyerek tanıttığı Cerrahi Profilaksi Rehberi'ne rağmen, profilaksi uygulamasının bu denli hatalı olması düşündürücüdür. Bu durum akılcı antibiyotik kullanımını sağlamak için pek çok yöntemin (kısıtlama, rehberler, sürekli eğitim, takip ve kontrol, bilgisayar kontrollü reçeteleme vs.) birarada uygulanması gereğine işaret etmektedir.

Kültür sonucuna göre başlanmış olan antibiyotik tedavilerinin uygunsuz olma oranları ampirik ve profilaktik uygulamalara göre daha düşüktür^[11-14]. Çalışmamızda kültür sonucuna göre başlanmış olan antibiyotik tedavilerinin her iki tarihte de tamamı uygun kullanım idi. Buradan hareketle, uygun kullanımı artırmanın önemli bir yolunun hekimlerin antibiyotik başlamadan önce kültür için örnek gönderme alışkanlıklarını arttırmak olduğu söylenebilir. Bizim çalışmamızda, BUT'un uygulanması ile kültür için örnek gönderme oranında belirgin bir artış olmamıştır. Bu bulgu, uygun antibiyotik kullanımını sağlamada çeşitli kısıtlamalar yanında eğitimin de gerekli olduğunu göstermektedir ve eğitimin önemini vurgulayan yayınları destekler niteliktedir^[15,16].

Hastanemizde uygunsuz antibiyotik kullanımında BUT sonrasında, istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte bir azalma (%36'dan %29'a) olmuştur. Bu azalmada endikasyonsuz antibiyotik kullanımındaki belirgin düşüş etkili olmuş olabilir. Tünger ve Er-

bay, endikasyon yokken antibiyotik kullanılmasının en önemli uygunsuzluk nedeni olduğunu belirtmişlerdir^[11,14]. Bizim çalışmamızda da uygunsuz antibiyotik kullanımının, 18 Şubat 2003'te %60'ı, 15 Eylül 2003'te ise %47'si endikasyon yokken antibiyotik kullanımına bağlıydı ve iki tarih arasındaki azalma anlamlı idi ($p=0.03$). Bu azalmaya rağmen BUT sonrasında uygunsuz antibiyotik kullanımındaki düşüşün anlamlı bulunmamasının nedeni, çalışmamızın tek bir gündeki antibiyotik kullanımını içermesi ve bu yüzden hasta sayısının az olması olabilir. Bir diğer neden de, 18 Şubat 2003'te antibiyotik kullanımının %25'ini oluşturan ve uygunsuzluk oranı yüksek bir uygulama olan cerrahi profilaksinin 15 Eylül 2003'teki oranının %35 olmasıdır.

Çalışmamızda uygunsuz kullanımın hangi antibiyotik grubunda daha fazla olduğu, kullanılan antibiyotik sayısının az olması nedeniyle araştırılmadı. Ancak BUT öncesinde cerrahi profilakside kullanılmaları nedeniyle, seftazidim ve sefepim kullanımlarının hemen tamamının uygunsuz kullanım olduğu söylenebilir. BUT uygulamasıyla, kısıtlama olmayan veya belli oranda kısıtlama olan üçüncü kuşak sefalosporin, kinolon grubu gibi antibiyotiklerin kullanımında artışın gerçekleşmesi beklenen bir olasılıktı. Nitekim çalışmamızda, endikasyon yokken başlanan antibiyotikler içinde üçüncü kuşak sefalosporinlerin oranının %8'den %25'e çıktığı tespit edildi ($p=0.05$).

BUT sonrasında enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenme oranı belirgin şekilde artmıştır. Ampirik tedavi için konsültasyon istenme oranı, tüm klinikler genelinde %14'ten %42'ye çıkmıştır ($p<0.001$). Bu durum, hastane enfeksiyonları ile baş etmede enfeksiyon hastalıkları disiplininin öneminin, BUT aracılığıyla da olsa, anlaşılmaya başladığının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Antibiyotik kullanımına ilişkin politikaların temel amacı uygun antibiyotik kullanımını sağlayarak di-

renç gelişimini azaltmak ve maliyeti düşürmektir^[17]. Merkezimiz söz konusu olduğunda, BUT'un, akılcı antibiyotik kullanımını sağlamak ve maliyeti düşürmek konusunda fayda sağlamakla birlikte, tek başına yeterli olmadığı görülmüştür. BUT uygulamasının yanı sıra, sürekli eğitim programlarının düzenlenmesi, uzlaşi rehberlerinin hazırlanması, hekimlerin infeksiyon hastalıkları konsültasyonu isteme konusunda teşvik edilmesi gibi ek önlemlerin hayata geçirilmesinin, doğru antibiyotik kullanımı konusunda hedeflere ulaşmaya katkı sağlayabileceğini düşünüyoruz. Bahsettiğimiz bu uygulamaların ülkemiz koşullarında doğru antibiyotik kullanımına ne ölçüde katkı sağlayacağı, iyi planlanmış yeni araştırmalarla belirlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. McGowan JE Jr. Minimizing antimicrobial resistance: The key role of the infectious diseases physician. *Clin Infect Dis* 2004;38:939-42.
2. <http://www.cdc.gov/drugresistance/healthcare/ha/12steps>
3. T.C. Resmi Gazete. Sayı: 25011 (Asıl) 01.02.2003.
4. Gilbert DN, Moellering RC, Sande MA (eds). *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy*. 33rd ed. Antimicrobial Therapy Inc., 2003.
5. Cunha BA. *Antibiotic Essentials*. Michigan: Physicians's Press, 2002.
6. Moellering RC Jr. Principles of antiinfective therapy. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Inc., 2000:223-35.
7. Kernodle DS, Kaiser AB. Postoperative infections and antimicrobial prophylaxis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Inc., 2000:3177-90.
8. Polk R. Optimal use of modern antibiotics: Emerging trends. *Clin Infect Dis* 1999;29:264-74.
9. Fraser GL, Stogsdill P, Dickens JD, et al. Antibiotic optimization: An evaluation of patient safety and economic outcomes. *Ann Intern Med* 1997;157:1689-94.
10. Büke AÇ, Ermertcan Ş, Hoşgör-Limoncu M, et al. Rational antibiotic use and academic staff. *Int J Antimicrob Agents* 2003;21:63-66.
11. Erbay A, Çolpan A, Bodur H, et al. Evaluation of antibiotic use in a hospital with an antibiotic restriction policy. *Int J Antimicrob Agents* 2003;21:308-12.
12. Baharlı N, Günseren F, Saba R ve ark. Akdeniz Üniversitesinde sistemik antimikrobiyal ilaç kullanımı. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi* 1999;3:156-60.
13. Erol S, Özkurt Z, Parlak M ve ark. Bir üniversite hastanesinde antibiyotik kullanımı ve antibiyotik kullanım politikasının gerekliliği. *Flora* 2004;9:54-60.
14. Tünger Ö, Dinç G, Özbakkaloğlu B, et al. Evaluation of rational antibiotic use. *Int J Antimicrob Agents* 2000;15: 131-5.
15. Fishman NO. Antimicrobial management and cost containment. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Inc., 2000:539-45.
16. Couper MR. Strategies for the rational use of antimicrobials. *Clin Infect Dis* 1997;24(Suppl 1):154-6.
17. Nathwani D. How do you measure the impact of an antibiotic policy. *J Hosp Infect* 1999;43(Suppl):265-8.

Yazışma Adresi:

Uzm. Dr. Alpay AZAP

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Klinik Bakteriyoloji ve

İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı

Sıhhiye-ANKARA

e-mail: alpayazap@yahoo.com

Makalenin Geliş Tarihi: 12.11.2004

Kabul Tarihi: 07.02.2005