

---

# Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde Hemşirelik Hizmetlerinde Antimikrobiyal İlaç Uygulamalarının Araştırılması

Hicran KARAOĞLAN\*, Sevim KESKİN\*\*, Filiz GÜNSEREN\*, Dilara İNAN\*,  
Gülcan GÜL\*, Latife MAMIKOĞLU\*

\* Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,  
\*\* Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Kontrol Komitesi, ANTALYA

## ÖZET

Ülkemizde en fazla tüketilen ilaç grupları arasında olan antimikrobiyal ajanların uygunsuz kullanımı oldukça yaygındır. Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde çalışan servis hemşirelerinin antimikrobiyal ilaçların hazırlanması ve uygulanmasına yönelik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi, hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri incelenerek bu ilaçların uygulanması sırasında karşılaşılan sorunların araştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırma, hastanede yatan ve antimikrobiyal ilaç kullanan hastalara ait veriler, hastalara ait hemşire gözlem ve doktor ilaç istem formları ile servis hemşirelerine uygulanan anket formları incelenerek yapılmıştır. Çalışmamızda hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri karşılaştırıldığında antimikrobiyal ilaçların %24.1 (n= 70)'inin uygun şekilde kullanılmadığı saptanmıştır. Çalışma sonucunda karşılaşılan en önemli sorunlar farklı antimikrobiyal ilaçların aynı anda uygulanmaları ve doktor ilaç istemlerinde doz ve doz aralıklarının tam olarak belirlenmemesi olarak bulunmuştur. Hastanelerde akılcı ve uygun antimikrobiyal ilaç kullanım politikalarının geliştirilmesinin yanı sıra özellikle hekimlere ve hemşirelere verilecek hizmet içi eğitimlerin sürekli ve düzenli olarak devam ettirilmesinin yararlı olacağı görüşüne varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal ilaç uygulamaları, Hemşireler, Eğitim

## SUMMARY

### Investigation of Antimicrobial Drug Administration by Nurses at Akdeniz University Medical Faculty Hospital

Antimicrobial drugs are among the most commonly used drugs and they are often misused. The aim of this study was to assess the knowledge of nurses about preparation and administration of drugs and to analyse nurse's observation sheets and doctor orders in Akdeniz University Medical Faculty Hospital. Data was collected from the patients who were receiving antimicrobial agents, nurse's observation sheets, doctor orders and from the questionnaire forms which were filled by the nurses. When we compare the nurse observation sheets and doctor orders, we found that 24.1% of the antimicrobial drugs (n= 70) was not used properly. The most important problems were administration of different antimicrobial agents simultaneously. Another problem was dosage and timing of administration was not noted exactly at doctors orders. Development of policies for rational and appropriate antimicrobial drug usage and education of doctors and nurses will be beneficial.

Key Words: Drug administration routes, Nurses, Education

Antimikrobiyal ilaçlar ülkemizde en sık kullanılan ilaç grupları arasındadır. Tüm dünya ülkelerinde boyutları farklı da olsa antimikrobiyal ilaçların uygunsuz kullanımı oldukça yaygındır<sup>[1]</sup>. Özellikle parenteral yoldan verilen ilaçların doğru uygulanma standartlarının bilinmesi uygun antimikrobiyal ilaç kullanımı açısından oldukça önemlidir.

Hastaların tedavi ve bakımlarının gerçekleştirilmesinde etkin olan ilaçların uygulanması hemşirelerin sorumluluğunda olup, hemşirelik bakım planının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu yüzden hemşirelerin tedavi amaçlı uygulanan antimikrobiyal ilaçların, özellikle parenteral solüsyonlarının hazırlanması, infüzyon süreleri, saklanma koşulları ve diğer ilaçlarla geçimsizliklerinin bilinmesi gibi konularda yeterli düzeyde teorik ve pratik bilgiye sahip olmaları gerekmektedir<sup>[2]</sup>.

İlaç uygulamaları, doğru bilgi ve yöntemle yapılmadığı zaman hastalarda tedavinin etkin olmaması, ilaç yan etkilerinin abartılı görülmesi ve trombofilebit gibi birçok komplikasyon oluşabilmektedir. Hemşirelerin, oral veya parenteral yol ile ilaç uygulamalarını "sekiz doğru ikesi"ne uyararak yerine getirmeleri uygundur. Bunlar; doğru hasta, doğru ilaç, doğru verilme yolu, doğru ilaç şekli, doğru zaman, doğru doz, doğru kayıt ve doğru etkidir<sup>[3]</sup>. Uygulamaların bu şekilde bilgili, özenli ve dikkatli gerçekleştirilmesi hem ilacın etkinliğini artırır hem de gelişebilecek ekonomik kayıpları önler.

Hastaneye yatan hastaların yaklaşık %25-40'ı sistemik antimikrobiyal ilaç tedavisi almaktadır<sup>[4,5]</sup>. Bu kullanımın yaklaşık olarak %50'si, infeksiyon için uygun olmayan antimikrobiyal ilaç seçimi nedeniyle veya doz ya da süre açısından hatalı bulunmuştur<sup>[4,6]</sup>. Bu yüzden doktor ilaç istemlerinde uygun antimikrobiyal ilaç dozlarının, uygun uygulanma sürelerinin ve oluşabilecek ilaç etkileşimlerinin belirtilmesi gereklidir.

Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde çalışan servis hemşirelerinin antimikrobiyal ilaçların hazırlanması ve uygulanmasına yönelik bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi, hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri incelenerek bu ilaçların uygulanması sırasında karşılaşılan sorunların araştırılması amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOD

Akdeniz Üniversitesi Hastanesi 626 yataklı ve yılda 26.000 hastaya hizmet vermekte olan bir eğitim hastanesidir. Dahili ve cerrahi birimlerin yanı sıra ikisi reanimasyon ünitesi olmak üzere toplam sekiz yoğun bakım ünitesi (YBÜ) bulunmakta ve ciddi altta yatan hastalığı olan hasta gruplarına hizmet vermektedir.

Araştırmanın evrenini 10-11 Ocak 2003 tarihlerinde YBÜ'ler dahil tüm servislerde yatan ve antimikrobiyal ilaç kullanan 190 hasta ve bu hastaların bulunduğu servislerde çalışan 115 hemşire oluşturmaktadır. Bu hastaların hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri karşılıklı olarak incelenerek veriler toplanmış ve ayrıca, servis hemşirelerine yüz yüze görüşülerek toplam 20 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Çalışmada verilerin toplanması için iki form kullanılmıştır:

### 1. Hemşirelere yönelik veri toplama formu;

a. Hemşirelerin yaş, mezuniyet durumu, meslek yılı, çalıştığı servis gibi demografik özelliklerine ilişkin verileri,

b. Hemşirelerin standart önlemler arasında yer alan hijyenik el yıkama süresi gibi konularda bilgi düzeylerine ilişkin verileri,

c. Hemşirelerin antimikrobiyal ilaçların saklanma koşulları, uygulanma süreleri, yan etkileri ve ilaç etkileşimleri gibi konularda genel bilgi düzeylerine ilişkin verileri,

d. Hemşirelerin antimikrobiyal ilaçların uygulanması ile ilgili karşılaştıkları sorunlara ilişkin verileri içermektedir.

### 2. Hemşire gözlemi ve doktor ilaç istemi karşılaştırılması için hazırlanan veri toplama formu;

a. Antimikrobiyal ilaçları kullanan hastaların yaşı, buldukları servis gibi bilgileri içeren verileri,

b. Antimikrobiyal ilaçların dozları, doz aralıkları ve uygulanma yollarına ilişkin verileri içermektedir.

İstatistiksel değerlendirme SPSS 11.0 paket programında yapılmıştır. Hemşireler aldıkları eğitim durumuna göre sağlık meslek lisesi, ön lisans ve lisans eğitimi olarak gruplara ayrılmıştır. Mesleki yıllarına göre ise altı yıl ve altı, yedi yıl ve üstü olarak iki gruba ayrılmıştır. Gruplandırılmış değişkenlerin (antibiyotik uygulama standartlarının hemşirelerin eğitim düzeyine ve mesleki yıllarına göre durumu) karşılaştırılması Ki-kare veya Fisher'in Ki-kare testi kullanılarak yapılmıştır.  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Bu çalışmaya alınan YBÜ'ler dahil diğer servislerde çalışan toplam 115 hemşirenin yaş ortalaması  $28.3 \pm 5.2$  (yaş aralığı 23-45) olarak bulundu. Mesleki yıl ortalaması ise  $6.8 \pm 6.0$  (mesleki yıl aralığı 1-26) olarak saptandı. Çalışmaya alınan hemşirelerin %37.4 (n= 43)'ü YBÜ'lerde, %32.2 (n= 37)'si cerrahi servislerde, %30.4 (n= 35)'si ise dahili servisler-

de çalışmaktaydı. Hemşirelerin %10.4 (n= 12)'ü sağlık meslek lisesi, %47 (n= 54)'si ön lisans, %42.6 (n= 49)'sı ise lisans eğitimi olarak bulundu.

Çalışmaya alınan hemşirelerin %28.7 (n= 33)'si antimikrobiyal ilaçların eczaneden zamanında ve tam olarak geldiğini, %69.6 (n= 80)'sı ise gelmediğini ifade etmekteydi. Soruya hemşirelerin %1.7 (n= 2)'si cevap vermedi.

Nokta-prevalans yöntemi ile aynı gün antimikrobiyal ilaç kullanan hastaların hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri incelendi. Yüzdoksan hastada toplam 290 antimikrobiyal ilaç kullanıldığı saptandı. Hastaların yaş ortalaması  $44.34 \pm 22.32$  (yaş aralığı 0-88) olarak bulundu. Antimikrobiyal ilaçların %17.6 (n= 51)'sının YBÜ'lerde, %82.4 (n= 239)'ünün ise YBÜ dışı servislerde kullanıldığı saptandı.

Tüm servislerde kullanılan antimikrobiyal ilaçlar incelendiğinde, doktorların yazdığı ilaç istemlerinde bu ilaçların uygulanma dozları ve yollarının uygunluğu da dikkat çekiciydi (Tablo 1). Ayrıca, doktor ilaç istemlerinde antimikrobiyal ilaçların gün içinde uygulanma zamanlarının da planlanmadığı tespit edildi (n= 290).

Hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri karşılaştırıldığında antimikrobiyal ilaçların %24.1 (n= 70)'inin uygun şekilde kullanılmadığı görüldü ve Tablo 2'de belirtilen sadece üç neden saptandı.

Çalışmaya alınan hemşirelerin doktor ilaç istemleri ile ilgili sorunlarının dağılımı Tablo 3'te sunul-

muştur. Bu sorunların büyük çoğunluğunu doktor ilaç istemlerinde ilaçların dozlarının, doz aralıklarının ve uygulanma yollarının belirtilmemesi ve ilaç istemlerinin eczaneden zamanında yapılmaması oluşturmaktadır.

Hemşirelerin çeşitli antimikrobiyal ilaçların uygulanma standartları ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların dağılımı Tablo 4'te sunulmuştur. Hemşirelerin Tablo 4'te belirtilen sorulara verdikleri yanıtlar ile eğitim düzeyleri ve mesleki yılları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Çalışmaya alınan hemşirelerin %42.6'sının standart önlemler arasında olan hijyenik el yıkama süresini doğru bildiği, %57.4 (n= 66)'ünün yanlış bildiği saptandı.

Hemşirelerin antimikrobiyal ilaçları uyguladıktan sonra %98.3 (n= 113)'ünün hastaları yan etkiler açısından sözel olarak sorguladığı, %1.7 (n= 2)'sinin ise sorgulamadığı saptandı. Ayrıca, bu yan etkileri sorgulayan hemşirelerin %59.1 (n= 68)'inin yan etki olmasa bile kaydettiği, %40.9 (n= 47)'unun ise kaydetmediği saptandı. Yan etkileri kaydeden hemşirelerin %82.1 (n= 55)'inin hemşire gözlemine, %1.5 (n= 1)'inin sistem sorgusuna yazdığı, %16.4 (n= 11)'ünün ise doktora yazılı iletmediği saptandı. Ayrıca, hemşire gözleminde yan etkileri kayıt edecek yer bulunmadığı tespit edildi ve çalışmamızda antimikrobiyal ilaç kullanan hastalarda gelişen yan etki insidansına bakılmadı.

**Tablo 1. Antimikrobiyal ilaçların uygulanma yolu ve dozunun uygun veya uygunsuz olma durumu**

Özellik	Uygun		Uygunsuz		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
• Antimikrobiyal ilaç uygulanma yolu	264	91	26	9	290	100
• Antimikrobiyal ilaç uygulanma dozu	224	77.2	66	22.8	290	100

**Tablo 2. Antimikrobiyal ilaçların hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri karşılaştırılması sonrası uygun-suz olma nedenleri**

Neden	Sayı	%
• Antimikrobiyal ilaçların aynı anda uygulanmaları	62	88.6
• Doktor ilaç istemi ve hemşire gözleminde uygulanma yolunun yazılmaması	6	8.6
• Hemşire gözleminde doktor ilaç isteminden farklı dozun olması	2	2.8
• Toplam	70	100

**Tablo 3. Hemşirelerin doktor ilaç istemleri ile ilgili sorunlarının dağılımı**

Sorun	Sayı*	%
• Doz ve doz aralıkları tam olarak belirtilmiyor	97	84.3
• İlaç istemleri zamanında yapılmıyor	63	54.8
• İlaçların uygulanma yolları doktor ilaç isteminde belirtilmiyor	27	23.5
• İlaç onayı zamanında alınmıyor	9	7.8
• Sözel ilaç söylenip yapılması isteniyor	4	3.5
• Günlük ilaç değişiklikleri ilaç istemine geçilmiyor	3	2.6
• Doktor yazıları okunmuyor	2	1.7
• Doktor ilaç isteminde kaç gün ilaç alacağı belirtilmiyor	1	0.9
• Bir gün önce kesilen ilaç doktor isteminde görünüyor	1	0.9
• Herhangi bir sorunum yok	32	27.8

\* Bazı hemşireler birden fazla şık işaretlemiştir.

**Tablo 4. Hemşirelerin çeşitli antimikrobiyal ilaçlar ve çeşitli uygulamalar ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların dağılımı**

Yanıt	Doğru cevap		Yanlış cevap		Cevapsız		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
• Beta-laktam grubu antimikrobiyal ilaçlarla aminoglikozidlerin aynı anda kullanılmaması gerektiğinin bilinmesi	2	1.7	101	87.8	12	10.5	115	100
• Vankomisin'in bir dozunun toplam infüzyon süresinin bilinmesi	29	25.2	83	72.2	3	2.6	115	100
• Meropenemin hazırlandıktan sonra nerede ve ne kadar süre ile bekletileceğinin bilinmesi	22	19.1	78	67.9	15	13	115	100
• Aminoglikozidlerin nefrotoksitesinin bilinmesi	48	41.7	43	37.4	24	20.9	115	100
• Kinolonların antiasitlerden iki saat önce veya sonra verilmesi gerektiğinin bilinmesi	47	40.9	30	26.1	38	33	115	100
• Üç kanüllü kateteri olan hastalarda antimikrobiyal ilaç için sadece birinin ayrılması gerektiğinin bilinmesi	47	40.9	65	56.5	3	2.6	115	100

## TARTIŞMA

Hemşirelik hizmetlerinin etkin şekilde yürütülebilmesinde eğitimin önemli bir yeri vardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Avrupa Bölge Bürosu'nun 48 numaralı yayınında belirtildiği gibi hemşirelik eğitiminin yapısı, öğrencilerin sınıfta, hastanede ya da toplumda gerekli olacak mesleki bilgi, beceri ve tutumlar edinmesini gerektirmektedir. Uygulamaya dayalı tüm disiplinlerin eğitim programlarında olduğu gibi

hemşirelik eğitiminin iki temel ögesi olan teorik bilgi ve uygulama birbirini tamamlamalıdır<sup>[7]</sup>.

İnfeksiyon hastalıklarında prognozu etkileyen en önemli faktörler zamanında, doğru ve uygun antimikrobiyal ilaç kullanımınıdır<sup>[8]</sup>. Hangi hastalık için hangi tedavinin hangi yolla verileceği; hekimin bilgisi, tecrübesi ve hastanın durumuna göre değişir. Antimikrobiyal ilaç tedavisinden optimal faydanın sağlanması için bu ilaçların uygun dozda, uygun sürede

ve uygun zamanda verilmesi gerekir. Olması gereken dozdan fazla veya düşük doz antibiyotik uygulamaları en sık görülen hatalardır<sup>[9]</sup>. Hasta bireye verilecek olan ilaçların, güvenli bir şekilde uygulamayı yapacak olan hemşire tarafından hazırlanmasını ve verilmesini sağlamak amacıyla doktorun ilaç isteminde ilaçlarla ilgili bütün ayrıntıları belirtmesi gerekir<sup>[10,11]</sup>.

Dünyanın her yerinde ülkemiz dahil olmak üzere hatalı kullanılan ilaçların başında antimikrobiyal ilaçlar gelmektedir<sup>[12]</sup>. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde daha önce yapılmış olan bir çalışmada, nedenlerine göre uygunsuz antimikrobiyal ilaç kullanımını incelenmiş ve en fazla yanlış ilaç önerilmesi ve tedavi süresinin uygunsuz olması nedeniyle maliyetin arttığı görülmüştür<sup>[13]</sup>. Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Tıp Enstitüsü adlı kuruluş Kasım 1999 tarihinde tıbbi hatalar ve daha güvenli bir sağlık sistemi ile ilgili raporunu yayınlamıştır. Bu rapor tüm sağlık çalışanlarına yönelik olarak, tıbbi hatalar ve bunların azaltılması ile ilgili geniş bilgiler içermektedir<sup>[14]</sup>. Hastanelerde her 1000 yazılı ilaç isteminde 3.13 hata yapıldığı; önemli hata oranının 1.81/1000 olduğu bulunmuştur. Birçok çalışmada, özellikle çocuklarda hata oranının (4.5-5/1000) daha fazla olduğu ve bu artışın yanlış dozlarla ilgili olduğu görülmüştür<sup>[15]</sup>.

Barker ve arkadaşlarının 36 merkezde yapılan bir çalışmada, ilaç uygulama hataları araştırılmış ve incelenen toplam 3216 ilacın %19 (n= 605)'unun hatalı dozda kullanıldığı saptanmıştır<sup>[16]</sup>. Lesar tarafından yapılan bir çalışmada da beş yıl boyunca incelenen doktor ilaç istemlerinde toplam 1115 adet uygunsuz ilaç dozu bulunduğu saptanmıştır<sup>[17]</sup>. Bizim çalışmamızda da kullanılan antimikrobiyal ilaçların %9 (n= 26)'unun uygulanma yolunun uygunsuz, %22.8 (n= 66)'inin ise uygulanma dozunun uygunsuz olduğu saptandı.

Kimyasal ya da fiziksel geçimsizliği önlemek için antimikrobiyal ilaçlar birbirleri ile karıştırılmamalı, iki ilacın uygulanması arasında belirli bir süre olmalıdır<sup>[18,19]</sup>. Çalışmamızda hemşire gözlemleri ve doktor ilaç istemleri karşılaştırılması sonrası antimikrobiyal ilaçların %21.4'ünün iki veya daha fazlasının aynı anda birlikte uygulandığı görüldü. Ayrıca, doktor ilaç istemlerinde antimikrobiyal ilaçların bir gün içinde uygulanma zamanlarının planlanmamış olması da dikkat çekiciydi (n= 290).

İntravenöz uygulamalar süresince dışardan bakteriyel kontaminasyonu önlemek amacıyla aseptik

teknik kurallarını doğru uygulamak gerekir<sup>[20]</sup>. Kater infeksiyonlarının gelişiminde rol oynayan önemli risk faktörleri arasında bu uygulamaları gerçekleştiren kişilerin yeteneği ve eğitimi, periferik/santral venöz kateterlerin bakımı ve el yıkama sayılabilir<sup>[21]</sup>. İnal ve arkadaşlarının bir çalışmasında hemşirelerin el temizliği hakkındaki bilgileri araştırılmış ve %42.2'sinin el yıkama gerektiren durumlarla ilgili bilgisinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir<sup>[22]</sup>. Bizim çalışmamızda ise hemşirelerin %57.4 (n= 66)'ünün hijyenik el yıkama süresini yanlış bildiği saptandı. Hemşirelerin el yıkama gerektiren durumlarla ilgili bilgi düzeyleri anket formlarının çok fazla soru içermesinden dolayı detaylı olarak incelenemedi. Ancak hijyenik el yıkama süresinin doğru bilinmemesi uygulamalardaki aksaklıklar konusunda bir fikir vermektedir.

Çalışmamızda hemşirelerin %98.3 (n= 113)'ünün beta-laktam grubu antimikrobiyal ilaçlarla aminoglikozidlerin aynı anda kullanılmaması gerektiğini bildiklerini saptandı. Ayrıca, vankomisin bir dozunun toplam bir saatte infüze edilmesi gerektiğini hemşirelerin sadece %25.2 (n= 29)'ünün, meropenemin hazırlandıktan sonra nerede ve ne kadar süre ile bekletileceğini ise %19.1 (n= 22)'inin bildiği belirlendi. Erdemir ve arkadaşlarının pediatri servisinde çalışan hemşirelerin antimikrobiyal ilaçların hazırlanması ve uygulanmasına yönelik çalışmalarında hemşirelerin büyük çoğunluğunun vankomisin dışında diğer antimikrobiyallerin sulandırılmasında yanlış bilgi sahibi oldukları belirtilmiştir<sup>[23]</sup>.

Antimikrobiyal ilaçların yan etkileri veya istenmeyen etkileri DSÖ tarafından "bir ilacın amacına uygun biçimde profilaksi, tanı ve tedavi amacıyla kullanıldığı dozlarda ortaya çıkan zararlı bir reaksiyon" olarak tanımlanmaktadır<sup>[24]</sup>. Kanjanarat ve arkadaşlarının bir araştırmasında, 1994-2001 yılları arasında yayınlanan 10 adet çalışma incelenmiş ve ilaçların önlenabilir yan etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmada gelişen yan etkilerin kaydedilmemesi saptanan önemli hatalardan biri olarak rapor edilmiştir<sup>[25]</sup>. Bizim çalışmamızda ise yan etkileri sorgulayan hemşirelerin %59.1 (n= 68)'inin yan etki olmasa bile kaydettiği ve %40.9 (n= 47)'unun ise kaydetmediği saptandı. Ancak çalışmada saptanan eksiklikler doğrultusunda hemşire gözlemlerine ilaçların yan etkileri ile ilgili olarak bölüm eklenmesi planlanmıştır.

Aldıkları eğitim durumuna ve mesleki yıllarına göre gruplara ayrılan hemşirelerin Tablo 4'te belirtilen sorulara verdikleri cevaplar ile eğitim düzeyleri ve mesleki yılları arasında istatistiksel olarak anlamlı

fark bulunamamıştır ( $p > 0.05$ ). Hastanemizde hemşirelere yönelik ayda bir hizmet içi eğitim verilmektedir. Servislerin sorumlu hemşireleri tarafından konuyla ilgili olarak altı ayda bir eğitim programları düzenlenmektedir. Ancak bu eğitim programlarının çalışmanın sonucundaki verilere göre yetersiz olduğu düşünülmüş ve ilaç uygulamalarına yönelik daha etkin eğitim programlarının geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak; çalışmamızdaki amaç doğrultusunda, her hastanede akılcı ve uygun antimikrobiyal ilaç uygulama politikalarının geliştirilmesinin yanı sıra özellikle doktorlara ve hemşirelere verilecek hizmet içi eğitimlerin sürekli ve düzenli olarak devam ettirilmesinin yararlı olacağı görüşüne varılmıştır.

### KAYNAKLAR

1. Marr JJ, Moffet HL, Kunin CM. Guidelines for improving the use of antimicrobial agents in hospitals: A statement by the infectious diseases society of America. *J Infect Dis* 1988;157:869-76.
2. Erdal E. Hemşirelik için ilaç hazırlama ve uygulama rehberi. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 1987.
3. Uzun MO. Hemşirelerin ven içi sıvı uygulamalarında yaptıkları hataların gözlenmesi. *Hemşirelik Bülteni* 1991;5:19.
4. Eickhoff TC. Antibiotics and nosocomial infections. In: Bennett JV, Brachman PS (eds). *Hospital Infections*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1998:201-14.
5. Özgüven V. Hastane enfeksiyonlarında antibiyotik kullanım ilkeleri. Haznedaroğlu T, Özgüven V, Pekcan M (editörler). *Hastane Enfeksiyonları*. 1. Baskı. Ankara: GATA Basımevi, 2001:336-55.
6. Tünger Ö, Dinç G, Özbakkaloğlu B, Atman ÜC, Algün Ü. Evaluation of rational antibiotic use. *Int J Antimicrob Agents* 2000;15:131-5.
7. Hemşirelikte etkinliğe doğru eylem (WHO-Avrupa Bölge Bürosu 48 numaralı yayın). Ülker S (editör). T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hemşirelik Hizmetleri Daire Başkanlığı, 1995.
8. Yüce K, Ulusoy S. Antimikrobiyal ilaçların kullanımında genel prensipler. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M (editörler). *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2002:174-82.
9. Tekeli E, Çevik MA. Antibiyotik kullanımının genel prensipleri. Leblebicioğlu H, Usluer G, Ulusoy S (editörler). *Antibiyotikler*. 1. Baskı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003:91-110.
10. Axton S, Hall B. An innovative method of administering IV medications to children. *Pediatric Nursing* 1994;20:341-4.
11. Axton S, Fugate T. A protoest for pediatric IV meds. *Am J Nurs* 1987;87:943-5.
12. Özsüt H. Acil ünitelerde antibiyotik kullanımında sık yapılan hatalar. Özsüt H (editör). *Enfeksiyon Acilleri*. 1. Baskı. İstanbul: Türk Enfeksiyon Vakfı, 2002:191-8.
13. Baharlı N, Saba R, Günseren F, Mamikoğlu L. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde uygunsuz antimikrobiyal ilaç kullanımının doğrudan maliyeti. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi* 2000;4:144-9.
14. Akalın HE. Tıbbi hatalar: Nedir, nasıl önlenir? *Ankem Dergisi* 2001;15:244-6.
15. Çakmakçı M. Tıbbi hatalar: Tanımlar ve konunun önemi. *Ankem Dergisi* 2001;15:247-9.
16. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication errors observed in 36 health care facilities. *Arch Intern Med* 2002;162:1897-903.
17. Lesar TS. Prescribing errors involving medication dosage forms. *J Gen Intern Med* 2002;17:579-87.
18. Akdeniz S. Uyulması gereken temel kurallar. Çetinkaya Y (editör). *Antibiyotik Kullanım Rehberi*. 1. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi, 2002:1-92.
19. Polat Ş. Antibiyotik uygulama biçimleri ve tekniği. Özsüt H (editör). *Enfeksiyon Acilleri*. 1. Baskı. İstanbul: Türk Enfeksiyon Vakfı, 2002:199-208.
20. Yalçın AN. Kateter enfeksiyonları ve bakteremiler: Epidemiyoloji. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi* 2004;8:154-6.
21. Etiaslan F. Periferik/santral kateter, mesane kateteri ve nazogastrik tüp olan hastaların bakım ilkeleri. *Hastane enfeksiyonlarına güncel yaklaşım*, İstanbul;1997:50-8.
22. İnal AS, Avcı E, Taşova Y, Aksoy N, Fırınçoğulları F. Çukurova Üniversitesi Araştırma Hastanesi'nde hemşirelerin hastane enfeksiyonu kontrolü ve el yıkama uygulamalarına bakışı. *Hastane Enfeksiyonları Dergisi* 2004;8 (Ek 2):22.
23. Erdemir F, Alparslan Ö. Pediatri servisinde kullanılan antibiyotiklerin sulandırılması, saklanması ve hastaya verilmesi konusunda hemşirelerin bilgi ve uygulamalarının belirlenmesi. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi 1997; 1:41-50.
24. Özgüneş İ. Doğru antibiyotik kullanım ilkeleri. Usluer G (editör). *Doğru Antibiyotik Kullanımı*. 1. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi, 2003:1-12.
25. Kanjanarat P, Winterstein AG, Johns TE, Hatton RC, Rothi RG, Segal R. Nature of preventable adverse drug events in hospitals: A literature review. *Am J Health-Syst Pharm* 2003;60:1750-9.

### Yazışma Adresi:

Doç. Dr. Filiz GÜN SEREN

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve

Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

07070 Arapsuyu-ANTALYA

e mail: filizg@med.akdeniz.edu.tr

Makalenin Geliş Tarihi: 18.11.2004

Kabul Tarihi: 17.03.2005