

## Derleme

**Akılcı İlaç Kullanımı**

## Rational Use of Medicaments

**Mustafa Sağır, Hakan Parlakpınar**

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Malatya.

**Özet**

Dünya Sağlık Örgütü tahminlerine göre tüm ilaçların yarısından fazlası uygunsuz şekilde reçete edilmektedir. Akılcı İlaç Kullanımı (AİK), "hastaların klinik ihtiyaçlarına uygun ilaçları, kişisel gereksinimlerini karşılayan dozlarda, yeterli bir süre boyunca, kendilerine ve topluma en az maliyet ile kullanmaları" olarak tanımlanmıştır.

AİK basamakları; doğru tanının konulması, prognozün izlenmesi, tedavi amaçlarının saptanması, tedavi seçeneklerinin gözden geçirilmesi, gerekli ise reçetenin doğru biçimde yazımı ve takiptir. Tüm bu süreçte ilaç dışı tedavi yaklaşımlarının dikkate alınması, ilaçlar için etkinlik, uygunluk, güvenilirlik ve maliyet analizinin yapılması, doğru bilgilendirme ve hasta katılımının sağlanması esastır.

**Anahtar Kelimeler:** Akılcı İlaç Kullanımı, Tıp Eğitimi, Klinik Farmakoloji.

**Abstract**

World Health Organization estimates that more than half of all drugs are inappropriately prescribed. Rational drug use is described as "patients receive medications appropriate to their clinical needs, in doses that meet their own individual requirements, for an adequate period, and at the lowest cost to them and their community".

Steps for rational drug use are diagnosing correctly, screening prognosis, defining treatment targets, considering treatment options, prescribing correctly if necessary, and following up the patient. During this process, considering non-pharmacological approaches other than drugs; analyzing drugs for efficacy, suitability, safety, and cost, correct informing, and ensuring patient involvement are essential.

**Key Words:** Rational Drug Use, Medical Education, Clinical Pharmacology.

Tıpta son yüzyılda yaşanan gelişmelere paralel olarak hastalıkların tanı ve tedavisinde kullanılan ilaç sayı ve çeşitliği baş döndürücü bir hızla artış kaydetmiştir. İlaç sayısı ve kullanımının giderek artması, mevcut ilaçlar ile ilgili deneyimlerin artması, yeni tedavi rejimlerinin ortaya çıkması gibi daha birçok faktör, hekimlerin ve hekim adaylarının ilaç kullanımı konusunda "akılcı" (rasyonel) davranmalarını zorunlu kılmaktadır. Öte yandan yeterince akılcı davranılmadığı takdirde, gereksiz ve/veya pahalı ilaç tüketimi, antibiyotik direnci, etkin olmayan tedaviler, modern tıba ve sağlık sistemine olan güven kaybı gibi çok sayıda tedaviye bağlı sorunun yaşanıyor olması da bu zorunluluğun diğer cepheden gerekçelerini oluşturmaktadır (1-5).

İlaç kullanımında akılcılık, deney ve gözleme dayalı bilgi birikimiyle oluşturulmuş bir deneyimlilik durumunu ve bunun, sonraki tıbbi tanı ve tedavi edici hekimlik süreçlerinde verimli ve etkili kullanımını ifade etmektedir (6, 7). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tahminlerine göre tüm ilaçların yarısından fazlası uygunsuz kullanılmaktadır. Türkiye'deki bulgular, bu tahminin ülkemiz için de geçerli olduğunu göstermektedir (8).

Akılcı olmayan ilaç kullanımının mali boyutu konunun önemli bir tarafını oluşturmaktadır. Yanlış şekilde harcanan paranın yanında akılcı olmayan ilaç kullanımı; etkisiz tedavi, ilaç yan tesirinde artış, antibiyotiklere direnç gelişimi ve ilaç stoklarında azalma gibi sonuçlar da doğurmaktadır (8, 9). Tüm bu nedenlerden dolayı dünyanın her yerinde konu ile ilgili araştırmalar yapılmakta, sorunlar tartışılmakta ve çözüm yolları geliştirilmeye çalışılmaktadır. Doğrudan sağlık politikalarının düzenlenmesi ile alınan önlemlerin yanında, Akılcı İlaç Kullanımı (AİK) uygulamaları ile de dolaylı olarak sorun çözülmeye çalışılmaktadır. AİK basamakları; doğru tanının konması, prognozün belirlenmesi, tedavi amaçlarının

saptanması, tedavi seçeneklerinin gözden geçirilmesi, uygun tedavinin seçimi, ilaç tedavisi gerekli ise reçetenin doğru biçimde yazımı ve takiptir. Bu süreci biraz daha genişletmek gerekirse:

- 1- Problemin doğru tanımlanması: Bu aşamada hastanın sorunu net bir şekilde tartışılıp tanımlanmalıdır. Mesela aldığı rifampin ilacı nedeniyle kırmızı renk gayta çıkaran bir kişinin sorunu ile herhangi bir ilaç kullanmayan ileri yaştaki bir hastanın sorunu aynı nedenden kaynaklanmamaktadır.
- 2- Tedavi amacının belirlenmesi: Örneğin sigaraya bağlı öksürüğü olan bir kişinin tedavisinde amaç kişiyi rahatsız eden öksürüğü kesmek iken; öksürükle beraber hemoptizisi olan kişide tedavinin amacı maligniteye yönelik olmalıdır.
- 3- Uygun ilacın seçilmesi: Bu aşamada bakılan parametreler etkinlik, güvenilirlik, uygunluk ve maliyettir. Hekim bu parametrelere bakarak karşılaştığı klinik duruma uygun kişisel ilacını seçecektir. Bunu yaparken asıl dikkat etmesi gereken durum neyi seçmesi gerektiği değil, nasıl seçmesi gerektiğidir. Etkinliği ve güvenliliği ispatlanmamış ilaçların bulunduğu gibi piyasaya çıkması mümkün değildir. Burada önemli olan bir diğer nokta da hastalığa değil, hastaya odaklanmaktır. Batın içi enfeksiyonu olan bir hastada herhangi bir antibiyotiği değil, sıklıkla etken olan Gram negatiflere etkili bir antibiyotiği kullanmak önemlidir. Uygunluk ilk iki şartı karşılayan bir ilacın hasta için uygun olup olmadığının bilinmesidir. Yetişkin bir hasta için uygun olan bir ilacı, çocuk yaş grubunda kullanmak uygun olmayabilir. Yine böbreklerden atılan bir ilaç böbrek yetmezliği olan bir hastaya uygun olmayabilir. AİK'da maliyet, ilacın değil tedavinin maliyetini ifade etmektedir.
- 4- Reçetenin yazılması ve takip: Hekim seçtiği ilacı reçeteye uygun bir şekilde yazar. Hastaya ilacı hangi yolla, hangi dozda ve ne kadar süre kullanacağı, olası yan etkileri ve olası ilaç-ilaç/ilaç-besin etkileşimleri konusunda

bilgilendirilir. Hastanın ilacı kullanmasını takiben kontrole gelmesi gerekiyorsa, bu konuda bilgi verilmelidir.

Tüm bu süreçte ilaç dışı tedavi seçeneklerinin dikkate alınması, risklerin en aza indirilmesi, doğru bilgilendirme ve hasta katılımının sağlanması esastır (10). Bahsedilen kurallara uyulmadığı takdirde akılcı olmayan ilaç kullanımı ile karşılaşmaktadır. Bu duruma verilebilecek yaygın örnekler; aynı hasta için birden fazla ilacın kullanılması, yanlış ilaç seçimi ve dolayısıyla yanlış tedavi uygulaması, etkisi şüpheli ilaçların kullanılması, hastaların ilaç tedavisine uymaması ve hastaların kendi kendilerini tedavi etme çabalarıdır (11, 12).

Bilhassa kötü reçete yazma alışkanlığı edinen hekimlerin bundan kurtulmalarının kolay olmadığı savından yola çıkarak tıpta AİK eğitiminin mezuniyet öncesi dönemde mutlaka hayata geçirilmesi tavsiye edilmektedir. Geleneksel yaklaşımla "ilaç-merkezli" Farmakoloji eğitimi olarak tıp fakültesinden mezun olan genç hekimlerin çoğunun hastaları için uygun reçete yazımı ve hastalarına gereken bilgileri verme konusunda birçok güçlükle karşılaşmaları yönündeki tespitler bu gerekliliği şiddetle desteklemektedir. AİK konusunda yapılmış başarılı eğitim çalışmaları, bu sorunun çözümüne önemli katkılar sunmaktadır. Örneğin Türkiye’de, Yemen’de ve Avrupa’nın değişik ülkelerinde yapılmış çok sayıda çalışma, AİK eğitimlerinin gereği gibi uygulanması halinde, başarılı sonuçlar alınabildiğini ortaya koymaktadır (13-19)

DSÖ, AİK uygulamalarının yaygınlaştırılması için çeşitli faaliyetlerde ve önerilerde bulunmaktadır. Bunlar; ilaç kullanım politikalarını kontrol edecek bir kurumun kurulması, yaygın kullanılan ilaçların listelerinin oluşturulması, kılavuzlar oluşturulması, tıp eğitimine bu konu ile ilgili dersler eklenmesi, sürekli tıp eğitimine önem verilmesi, halkın ilaç kullanımı konusunda eğitilmesi ve ilaç harcamalarının kontrol edilmesidir (11).

Bir hekimin yetişmesi için aldığı uzun ve yorucu eğitim sonunda, hasta ile karşı karşıya kaldığı süreçte, çoğu hasta için en önemli olan şey; hastalıklarının tanısının ne olduğundan çok, şikâyetlerinin giderilip giderilmediğidir. Hastalıkların tedavisinde de hekimlerin en önemli yardımcısı ilaçlardır. AİK, bu yüzden hekimler açısından üzerinde ciddiyetle durulması gereken bir konudur. Sağlık Bakanlığı (SB) Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü AİK ile ilgili ilk uygulamaları başlatmıştır. Takip eden dönemlerde DSÖ tarafından hazırlanan “Reçete Yazma Rehberi” Türkçeye çevrilmiştir. Hıfzıssıhha mektebi tarafından 2003 yılında “Birinci Basamağa Yönelik Tanı ve Tedavi Rehberleri” yayımlanmıştır. Bu tür tanı ve tedavi rehberleri özellikle birinci basamakta çalışan ve yeni mezun hekimler açısından önem taşımaktadır (20). Hekimlerin bu konudaki yetersizlikleri, mezuniyet öncesi geleneksel Farmakoloji eğitimini son yıllarda tartışmalı hale getirmiş ve yeni arayışlar ortaya çıkmıştır (1, 3-5, 12, 14, 21- 26).

Reçete yazımında yapılan hataların büyük çoğunluğunun yeni mezun hekimler tarafından yapıldığı saptanmıştır. Mezun olan hekimlerin tamamına bu tür uygulamaların ulaştırılması ne kadar önemli ise, tıp eğitimini almaya devam eden hekim adaylarına bu konuda gerekli ve yeterli eğitimi vermekte bir o kadar önemlidir. Bu eğitimin verileceği en uygun zaman stajyerlik veya intörnlik dönemleridir. Akıcı ve ark. (22) Eylül 2006-Nisan 2007 tarihleri arasında yaptıkları çalışmada, AİK eğitiminin ülkemizdeki tıp fakültelerinde ne şekilde verildiği, eğitimin

hedefine ulaşip ulaşmadığı konusu ele alınmıştır. Bilgiler, çalışmanın yapıldığı dönemde ülkemizde mevcut 42 Farmakoloji Anabilim Dalının 37’sinden alınmıştır. Sonuçlara göre; öğretim üyelerinin % 27,8’ inin AİK ile ilgili eğitim aldığı, 37 tıp fakültesinden 26’ sının bu eğitimi verdiği, fakültelerin çoğunda bu eğitimin yeni verilmeye başlandığı, eğitimin objektif yapılan sınavlarla değerlendirildiği ve büyük çoğunluğunun (% 95,5) geri bildirim aldığı saptanmıştır.

Tıp fakültesi eğitiminde reçete yazmaya yönelik olarak bir dizi öneriler yayımlanmış olmasına rağmen, bu yetkinliğin nasıl elde edileceği konusu henüz net değildir. Güvenli ve uygun reçete yazabilmek için gerekli olan becerilerin çeşitliliği, bu konuda planlanan eğitim programlarında büyük bir sorun oluşturmaktadır. Eğitimde ne gibi önlemlerin alınabileceği kararı için öncelikle eğitim ile reçete yazma becerisinin ne derece iyileştirilebildiğinin kanıtlarına ulaşılabilmesi gerekmektedir. Aslında tek başına eğitim ile reçete yazım hatalarının ne oranda azaltılabildiğini saptamak oldukça zordur. Çok sayıda öğrencinin katıldığı çalışmaların gerekliliği, çalışmalarda izlemin uzun süreli ve detaylı olması, ilaç ile ilişkili hataların ve reçetelerin kalitesinin saptanmasındaki zorluk, çalışma koşulları ve benzeri diğer ilişkili karıştırıcı faktörlerin etkileri ve müfredattaki sürekli değişim bu zorluğun nedenleri arasındadır. Bununla birlikte çoğu, eğitimden kısa süre sonra yapılan ve kontrollü ortamda ölçme-değerlendirme ile ulaşılmış sonuçlar olsa da eğitimin reçete yazma performansını iyileştirdiğine dair kanıtlar vardır. Bu amaçla, tıp öğrencilerinin ve genç hekimlerin reçete yazma becerilerini iyileştirmek üzere geliştirilen eğitim yöntemlerinin sonuçlarını inceleyen sistematik literatür değerlendirilmesi yapılmıştır (27). Üç bin yüz seksen dokuz makalenin değerlendirildiği büyük ölçekli bu çalışmada, 15 çalışma dahil etme kriterlerini karşıladığı için değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışmalar arasında da DSÖ’nün İyi Reçete Yazma Rehberi doğrultusunda geliştirilen eğitim yönteminin, en fazla kullanılan (7 çalışma) yöntem olduğu görülmüştür. DSÖ’nün İyi Reçete Yazma Rehberi’nde öğrencilerden, özel durumlar için etkinlik, güvenilirlik, uygunluk ve maliyet açısından ilaçları sistematik değerlendirmeleri, teorik yaklaşımların yanı sıra yazılı senaryo olguları üzerinden uygun ilaç seçmeleri, reçete yazmaları ve izlem yapmaları beklenmektedir. Bu çalışmalardan beşinin yazarının aynı olması çekince yaratan bir durum olmasına rağmen kontrol grubu ile karşılaştırıldığında DSÖ’nün İyi Reçete Yazma Rehberi, çeşitli uluslardan tıp fakültelerinde ve farklı sınıflardan öğrencilerde olumlu sonuç vermiştir. Öğrencilere aldıkları eğitimden birkaç ay sonra, tekrar değerlendirme yapıldığında “eğitimin kalıcı etkisi” görülmüştür. Bu durum, öğrencilerin AİK süreçleri ile ilgili bilgilerinin korunduğunun göstergesidir. Bu becerinin eğitimde kullanılan spesifik senaryolar ile sınırlı kalmadığı, “transfer etki” ile farklı hastalıklara da uygulanabildiği gösterilmiştir. Bu çalışmalarda gözden kaçırılmaması gereken bir başka kısıtlılık ise değerlendirmelerin daha çok yazılı senaryolar ile ve sadece birkaç hastalık üzerinden yapılmasıdır.

Özetle, bu detaylı çalışma eğitimin yararlarına ve daha fazla eğitime ihtiyaç duyulduğuna dair kanıtlar sunarken de daha iyi yapılandırılmış çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Diğer bir soru da eğitim için ideal zaman diliminin ne olduğudur. Lisans eğitimi, tutum ve davranışların kazandırılması için önemli bir süreçtir. Beş-altı yıla

yayılmış kurslar, uzun süreli tutum ve becerinin gelişmesini sağlayabilir. Avrupa'daki eğitim örneklerine baktığımızda bu kursların çeşitlilik gösterdiğini görmekteyiz (28). Ülkemizdeki tıp fakültelerinin çoğunda Farmakoloji dersleri 2. ve 3. sınıflarda, eğitici odaklı eğitim yöntemleriyle, ilaç merkezli olarak verilmektedir. Bununla birlikte probleme dayalı öğrenim yöntemiyle eğitim veren fakültelerin sayısının artmakta olduğu da gözden kaçırılmamalıdır. DSÖ ile Sağlık Bakanlığı (SB) arasındaki 1998/99 Orta Vadeli İşbirliği Programı kapsamında Farmakoloji anabilim dallarından öğretim üyelerinin katıldığı toplantı ile başlayan ve SB/Türk Farmakoloji Derneği (TFD) işbirliği ile desteklenen süreç sonunda AİK eğitimi veren tıp fakültesi sayısı giderek artmıştır. TFD Klinik Farmakoloji Çalışma Grubu tarafından 2007 yılında yapılan anket sonucuna göre Türkiye'deki tıp fakültesi Farmakoloji anabilim dallarının %70,3'ünde AİK eğitimi verilmekte, eğitim müfredatların izin verdiği ölçüde dördüncü, beşinci veya altıncı sınıflarda uygulanmaktadır (22).

Dokuz Eylül, Marmara, Gazi ve Düzce Üniversitesi Tıp Fakülteleri dördüncü ve beşinci sınıf öğrencileri ile yapılan araştırmalar, eğitimin öğrencilerin AİK ve reçete yazma becerileri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir (25, 14, 26, 27). Bu araştırmalardan birinde olumlu etkinin 1 yıla kadar sürdüğü görülmüştür (24). Benzer sonuçlar, pratisyen hekimlere yönelik kısa bir AİK eğitimi sonrasında da elde edilmiş ve olumlu sonuçların 4 aya kadar korunduğu gözlenmiştir (28). Bir başka çalışma, AİK eğitimi almış tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin, bu eğitimi almamış tıp fakültesi son sınıf öğrencilerine ve pratisyen hekimlere göre AİK konusunda daha yetkin olduğunu göstermektedir (13). Dış hekimleri ile yapılan bir araştırmada, akılcı antibiyotik kullanımı eğitimi sonucunda becerilerde artış olduğu görülmüştür (29). Tüm bu eğitim süreçlerinde katılımcılar, yüksek oranda memnuniyet, tatmin ve özgüven artışı bildirmişlerdir. Önceden değinilen kısıtlılıklar bu çalışmalar için de geçerli olsa da ülkemizde verilmekte olan AİK eğitimlerinin lisans öncesi ve sonrasında tutum ve davranışlarda olumlu değişiklikler yaptığından bahsedilebilir.

Sonuç olarak, AİK konusunda dünyada ve ona paralel olarak Türkiye'de belli bir yol alınsa da ilaçların kullanım sorunları devam etmektedir. AİK bilincinin aşılması için örgün ve yaygın eğitim olanakları kullanılmaya ve geliştirilmeye devam edilmelidir. Eğitim sürekli ve gerçek hayata uygun olmalıdır. Eğitim yanında, kazanılan tutum ve davranışların korunması ve desteklenmesi için gerekli idari düzenlemeler yapılmalıdır. İlaç politikaları bu yönde şekillendirilmelidir. İlaçlardan beklenen faydalara ulaşılması bu sayede mümkün olabilir.

#### **Kaynaklar**

1. De Vries TPGM, Henning RH, Hogerzeil HV, Fresle DA. Guide to Good Prescribing. WHO/Action programme on essential drugs, Geneva, 1994.
2. Promoting rational drug use. Trainer's guide. Accra, Ghana; 15-27 Kasım 1998.
3. WHO/DAP. How to investigate drug use in health facilities: selected drug use indicators. Geneva. World Health Organization. 1993. WHO / DAP / 93.1.
4. WHO/EDM/PAR. Teacher's guide to good prescribing. World Health Organization Essential Drugs and Medicines Policy Geneva. 2001 WHO/EDM/PAR/2001.2

5. Walley T, Bligh J. The educational challenge of improving prescribing. Postgrad Edu Gen Prac 1993; 4: 50-4.
6. Cottingham J. (2003) Akılcılık (Çev. Gozkan B), Doruk Yayıncılık, İstanbul.
7. Marshall G. (2003) Sosyoloji Sözlüğü (Çev. Akınhay O, Kömürçü D) Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara.
8. Aydın B, Gelal A. Akılcı ilaç kullanımı: Yaygınlaştırılması ve tıp eğitiminin rolü. DEU Tıp Fakültesi Dergisi 2012, 26: (1) 57-63.
9. Lu Y, Hernandez P, Abegunde D, Edejer T. The world medicines situation 2011. Medicine expenditures. Third edition. World Health Organization, Geneva 2011.
10. Maxwell S. Rational prescribing: the principles of drug selection. Clin Med 2009; 9: 481-5.
11. World Health Organization. WHO Policy perspectives on medicines. Promoting rational use of medicines: core components. Geneva, Sep 2002.
12. Le Grand A, Hogerzeil HV, Haaijer-Ruskamp FM. Intervention research in rational use of drugs: a review. Health Policy and Plan 1999; 14: 89-102.
13. Akici A, Kalaca S, Goren MZ, Akkan AG, Karaalp A, Demir D, Ugurlu U, Oktay S. Comparison rational pharmacotherapy decision making competence of general practitioners with intern doctors. Eur J Clin Pharmacol 2004; 60: 75-82.
14. Akici A, Goren MZ, Aypak C, Terzioğlu B, Oktay S. Prescription audit adjunct to rational pharmacotherapy education improves prescribing skills of medical students. Eur J Clin Pharmacol 2005; 61(9): 643-50.
15. Hassan NAGM, Abdulla AA, Bakathir HA, Al-Amoodi AA, Aklan AM, TPGM de Vries. The impact of problembased pharmacotherapy training on the competence of rational prescribing of Yemen undergraduate students. Eur J Clin Pharmacol 2000; 55: 873-6.
16. De Vries TPGM, Henning RH, Hogerzeil HV, et al. Impact of a short course in pharmacotherapy for undergraduate medical students: an international randomized controlled study. Lancet 1995; 346: 1454-7.
17. Veninga CCM, Lundborg CS, Lagerlov P, Hummers-Pradier E, Denig P, Haaijer Ruskamp FM. Treatment of uncomplicated urinary tract infections: exploring differences in adherence to guidelines between three European countries. Ann Pharmacother 2000a; 34: 19-26.
18. Veninga CCM, Denig P, Zwaagstra R, Haaijer-Ruskamp FM. Improving drug treatment in general practice. J Clin Epidemiol 2000b; 53: 762-72.
19. Tomson Y, Hasselstrom J, Tomson G, Aberg H. Asthma education for Swedish primary care physicians-a study on the effects of "academic detailing" on practice and patient knowledge. Eur J Clin Pharmacol 1997; 53: 191-6.
20. Melli M. Akılcı İlaç Kullanımı. Anestezi Dergisi 2010; 18 (3): 131-4.
21. Ro Laing, Hogerzeil HV, Ross-Degnan D. Ten recommendations to improve use of medicines in developing countries. Health Policy Plan 2001; 16(1): 13-20.
22. Akıcı A, Gelal A, Erenmemişoğlu A, Melli M, Babaoğlu M, Oktay S. Akılcı İlaç Kullanımı Eğitimi Uygulama Sürecinde Türkiye'deki Tıp Fakültelerinde Farmakoloji Anabilim Dallarının Durumunun İncelenmesi. Tıp Eğitimi Dünyası 2011; 29: 11-20.
23. Ross S, Loke YK. Do educational interventions improve prescribing by medical students and junior

- doctors. A systematic review. Br J Clin Pharmacol 2009; 67: 662-70
24. Maxwell SR, Cascorbi I, Orme M, Webb DJ; Joint BPS/EACPT Working Group on Safe Prescribing. Educating European (junior) doctors for safe prescribing. Basic Clin Pharmacol & Toxicol 2007; 101: 395-400.
25. Hocaoğlu N, Güven H, Gidener S ve ark. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi dördüncü sınıf öğrencilerinin akılcı ilaç kullanım becerileri üzerine akılcı ilaç kullanım kursunun kısa dönem etkileri. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2011; 25: 15-24.
26. Guney Z, Uluoglu C, Yucel B, Coskun O. The impact of rational pharmacotherapy training reinforced via prescription audit on the prescribing skills of fifth-year medical students. Int J Clin Pharmacol Ther 2009; 47: 671-78.
27. Silan C. Donem IV ve V öğrencilerine uygulanan akılcı ilaç seçimi ve kullanımı eğitimine ilişkin 6 yıllık sonuçlar. 21. Ulusal Farmakoloji Kongresi. Kongre Kitabı 2011: 378.
28. Akici A, Kalaca S, Ugurlu MU et al. Impact of a short postgraduate course in rational pharmacotherapy for general practitioners. Br J Clin Pharmacol 2003; 57: 310-21.
29. Ocek Z, Sahin H, Baksi G et al. Development of a rational antibiotic usage course for dentists. Eur J Dent Educ 2008; 12: 41-7.

**Sorumlu Yazar:**

**Mustafa SAĞIR**

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji  
Anabilim Dalı, MALATYA