

ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE KLİNİK MİKROBİYOLOJİ UZMANLARININ ANTİBİYOTİK YÖNETİŞİMİ HAKKINDAKİ BİLGİLERİ VE HASTANELERİNDE ANTİBİYOTİK KULLANIMI KONUSUNDAKİ ETKİNLİKLERİ

Haluk Erdoğan¹, Oğuz Karabay²

¹Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya

²Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

ÖZET

Amaç: Ülkemizde antibiyotiklerin kullanımında sınırlandırmalar getirilmiş ve bazı antibiyotiklerin kullanımında Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı (EHU) onayı zorunlu kılınmıştır. Bu çalışmada EHU'ların antibiyotik kullanımında etkilerini, antibiyotik yönetişimi hakkındaki tutum ve davranışlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.




Materyal ve Metot: Çalışmada kullanılması için bir anket oluşturulmuştur. Oluşturulan anket formları iki farklı yoldan doldurulmuştur. İlk yol internet ortamında (Google drive uygulaması üzerinden) hazırlanan anket formu Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD) üyelerine Mart-Nisan 2017 tarihlerinde elektronik posta üzerinden link ile gönderilmiştir. Diğer yol ise Mayıs 2018 EKMUD Kongresi sırasında anket formu katılımcılara dağıtılarak gönüllü olan EHU'ların cevaplandırmaları istenmiştir. Kongre sırasında doldurulan anket formuna daha önceden WEB üzerinden gönderilen anketi doldurup doldurmadığı ile ilgili bir soru da eklenmiştir. Anket formunun sadece bir kez doldurulmasına izin verilmiştir.

Bulgular: Toplam 231 anket formu çalışmaya dahil edilmiştir. Anketi dolduran EHU'lardan Enfeksiyon

Kontrol Komitesi üyesi olduğunu söyleyenlerin oranı %69,3 ve bir üniversite hastanesinde çalışanların oranı %64,9 idi. Antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk aldığını düşünenlerin oranı %60,6 idi. Yeterince sorumluluk almadığını düşünenlerin üçte biri EHU onayı gereken ilaçlar reddedildiğinde diğer onay gerektirmeyen antibiyotiklerin kullanıldığını bildirmişlerdir. Bunu hastane eczanesinde EHU onayı olmadan antibiyotiklerin alınması (%22,1) takip etmiştir. Antibiyotik yönetişimi hakkında teorik ve pratik olarak kendisini yeterli bulanların oranı %47,2 idi. Geliştirilmesi gereken yönü olduğunu düşünenler %50,6 ve kendisini yeterli görmeyenler ise %2,2 idi. Üniversite ve üniversite dışındaki hastanelerde çalışanlara göre veya Enfeksiyon Kontrol Komitesi üyesi olan ve olmayanlara göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Sonuç: EHU'ların antibiyotik yönetişimi hakkında mezuniyet sonrası eğitime gereksinimi olduğu ve antibiyotik yönetişimine ait donanımın güçlendirilmesi gerektiği düşünüldü. Bu konuda derneklere ve EHU'lara ciddi görev düşmektedir.

Anahtar kelimeler: Enfeksiyon hastalıkları uzmanı, antimikrobiyal ilaçlar, antibiyotik yönetişimi.

	İLETİŞİM İÇİN: Haluk Erdoğan Saray Mahallesi, Halimağa sokak, Atam Apartmanı, No 13-6 07400 Alanya/Antalya erdoganhaluk@hotmail.com		
	HE https://orcid.org/0000-0002-9033-4236		OK https://orcid.org/0000-0003-1514-1685
	GÖNDERİLDİĞİ TARİH: 31 / 01 / 2019	KABUL TARİHİ: 16 / 04 / 2019	

INFECTIOUS DISEASE SPECIALISTS' KNOWLEDGE OF ANTIBIOTIC GOVERNANCE AND ACTIVITIES RELATED TO THE USE OF ANTIBIOTICS IN HOSPITALS.

ABSTRACT

Objective: In our country, the use of antibiotics has been limited and Infectious Disease Specialist (ID) approval for the use of several antibiotics have been compulsory. The aims of this study are to identify the effectiveness of Infectious Disease Specialists on antibiotic policy and their judgement for antibiotic governance.

Materials and Method: A survey was created for the study. The surveys were filled in two different ways. The first way was by e-mailing the online survey link to the members of the Infectious Diseases and Clinical Microbiology Specialty Society of Turkey (EKMUD) between March and April 2017 through Google Drive. The other way was in May 2018 during the EKMUD congresses, when the surveys were given to the ID participants for them to fill. An additional question to the congress survey form was added about whether the survey answerer had filled the online form before or not. The responses were collected accordingly.

Results: A total of 231 surveys were used in the study. Of these, 69.3% were members of Infection Control Committee and 64.9% were working at a university hospital. 60.6% of responders thought that they took enough responsibility for antibiotic use. The one out of third of the rest expressed using antibiotics that didn't require ID approval after the drugs that required approval were denied for use, which was followed by the distribution of such antibiotics in the hospital pharmacy without ID approval (22.1%). 47.2% thought they were competent in antimicrobial stewardship both theoretically and in practical life. 117 (50.6%), surveyors believed they had room for improvement, and 5 (2.2%) found themselves inadequate. When comparing according to the employees and non-employees in a university hospital or the Infection Control Committee members and non-members, there was no significant difference ($p>0.05$) between the answers to the question of being competent in antimicrobial stewardship both theoretically and in practical life.

Conclusion: This study shows that infectious disease specialists need postgraduate education for antibiotic governance and that they are not fully equipped. A serious duty falls on the shoulders of associations and ID's.

Keywords: Infectious disease specialty, antimicrobial agents, antimicrobial stewardship.

GİRİŞ

Ülkemizde 1997 yılında yapılan sağlık harcamalarının %55'ini ilaç harcamaları oluşturmuş olup, antibiyotikler en fazla tüketilen ilaçlardır.^{1,2} Yatan hastalara kullanılan antibiyotiklerin yaklaşık yarısı uygunsuzdur.²⁻⁴ Endikasyonsuz antibiyotik verilmesi; doğru endikasyonda yanlış antibiyotiğin seçilmesi; geç, uygunsuz doz ve aralıklarla verilmesi; duyarlı mikroorganizmalarda bile geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanılması, gereksiz kombinasyonlar, uygunsuz cerrahi veya medikal antibiyotik profilaksisi uygunsuz antibiyotik kullanımının verilebilecek başlıca örneklerdir. Antibiyotiklerin uygunsuz kullanımı hastaların dirençli bakterilerle kolonizasyonunu ve süper enfeksiyon riskini artırmaktadır. Dirençli bakterilerin neden olduğu enfeksiyonların hastanede kalış süresi daha uzun, morbiditesi ve mortalitesi duyarlılara göre (Stafilokoklarda metisilin direnci, Gram negatif bakterilerde karbapenem direnci, vb.) yüksek ve maliyeti daha fazladır.²⁻⁵ Yeni antibiyotik geliştirilmesindeki zorluklar mevcut antibiyotiklerin akılcı kullanılmasını gerektirmektedir.

Antibiyotik direncinin insanlığı tehdit ettiği günümüzde, dirence karşı en güçlü eylemlerden biri antibiyotik yönetimidir. Çeşitli ülkelerde akılcı

antibiyotik kullanımı ile ilgili hastanelerde uygulanmak üzere kılavuzlar yayınlanmıştır. Akılcı antibiyotik yönetiminde amaç antibiyotik kullanımında hedeflenen başarıyı artırırken, istenmeyen etkileri en aza indirmektir. Bunun yanı sıra, maliyeti azaltmak ve antibiyotiklere karşı duyarlılığı artırmak ikincil hedeflerdir. Birçok çalışmada akılcı antibiyotik yönetimi ile antimikrobiyal ilaç kullanımında %10-40 azalma, tedavi süresinde kısalma ve maliyette düşme olduğu gösterilmiştir.⁶⁻⁸

Ülkemizde de antibiyotik kullanımını ilgilendiren çeşitli yasal sınırlandırmalar getirilmiştir. Bunlar kısaca özetlenecek olursa; Türkiye'de ilk ulusal kısıtlama 15.02.2003 tarihli bütçe uygulama talimatı (BUT) ile yürürlüğe girmiştir. Enfeksiyon Kontrol Komiteleri'nin kurularak dirençli mikroorganizmaların yayılımının engellenmesi, antibiyotik yönetimi ve geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanımının enfeksiyon hastalıkları uzmanına bırakılması atılan önemli adımlardır. Bundan sonra Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" (Resmi Gazete; 05/05/2005/25806) ile "Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği" (Resmi Gazete; 11/08/2005/25903) yayımlanarak yürürlüğe girmiş, böylece enfeksiyon kontrol komitesinin, enfeksiyon kontrol ekibinin,

enfeksiyon kontrol hekiminin ve enfeksiyon kontrol hemşiresinin görev yetki ve sorumlulukları kapsamlı ve açık bir şekilde belirlenmiştir.⁹ 2014 yılında Akılcı ilaç kullanımı (AİK) ulusal eylem planı 2014-2017 (6 başlık / 20 stratejik hedef / 99 faaliyet) halinde kabul edilmiştir. Antibiyotik yönetişimine ait birçok sorunun cevaplanmaya ihtiyacı vardır. Örneğin, antibiyotik yönetişimine ait donanımımız yeterli midir? EHU yasası getirilmekle beraber antibiyotik yönetişiminde sorunların devam ettiği görülmektedir. Çalışmada bu amaçla EHU'ların antibiyotik kullanımında etkilerini ve antibiyotik yönetişimi hakkındaki tutum ve davranışlarını incelemek için yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Beş sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır (Tablo 1).

I. Anket formlarının doldurulması

Anket formları iki farklı yoldan doldurulmuştur.

1) İlk yol internet ortamında (Google drive uygulaması üzerinden) hazırlanan anket formu Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (EKMUD) üyelerine Mart-Nisan 2017 tarihlerinde elektronik posta üzerinden link ile gönderilmiştir.

2) Diğer yol ise Mayıs 2018 EKMUD Kongresi sırasında anket formu katılımcılara dağıtılarak gönüllü olan EHU'ların cevaplandırmaları istenmiştir. Kongre sırasında doldurulan anket formuna daha önceden WEB üzerinden gönderilen anketi doldurup doldurmadığı ile ilgili bir soru da eklenmiştir. Anket formunun sadece bir kez doldurulmasına izin verilmiştir.

II. İstatistiksel analiz

Elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizde ki-kare testi kullanılmış ve anlamlılık sınırı olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

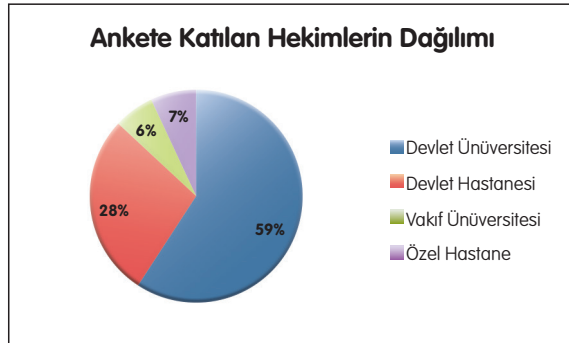
III. Etik onam

Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından 17/10/2017 tarihinde proje no: KA17/20 ile onaylanmıştır.

BULGULAR

EKMUD Derneği'nin web portalına üye toplam 94 EHU anketi doldurmuştur. EKMUD kongresine katılan 149 EHU anket formunu doldurmuş,

Tablo 1. "Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı (EHU) antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk alıyor mu?" anket formu
<p>1-Görev yaptığınız hastane aşağıdakilerden hangisidir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Devlet üniversitesi <input type="radio"/> Özel vakıf üniversitesi <input type="radio"/> Devlet hastanesi <input type="radio"/> Özel hastane
<p>2-Enfeksiyon kontrol komitesi üyesi misiniz?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır
<p>3-Antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk aldığınızı düşünüyor musunuz?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/> Bazen evet bazen hayır
<p>4- Antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk alamıyorsanız nedeni sizce nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Hastane yönetiminden destek alamıyorum <input type="radio"/> Hastane eczanesine satın alma aşamasında bilgimize başvurulmuyor <input type="radio"/> Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı (EHU) onayı olmadan eczaneden ilaçlar alınabiliyor <input type="radio"/> Diğer klinisyenlerin yazdığı antibiyotikleri onaylamak zorunda kalıyorum <input type="radio"/> EHU onayı gereken ilacı reddettiğimizde diğer onay gerektirmeyen antibiyotikler kullanılıyor <input type="radio"/> Diğer nedenler
<p>5-Antibiyotik yönetişimi hakkında teorik ve pratik olarak kendinizi yeterli buluyor musunuz?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/> Geliştirilmesi gereken yönlerim var <input type="radio"/> Fikrim yok



Şekil 1. Ankete katılan Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı (EHU)'ların dağılımı

ancak bunlardan önceden WEB üzerinden anketi doldurduğunu beyan eden 12 kişinin formu çalışma dışı bırakılmıştır. Toplam 231 anket formu çalışmaya dahil edilmiştir. Anketi cevaplandıran EHU'ların çalıştıkları hastanelere göre dağılımı incelendiğinde 137 (%59,3)'si devlet üniversitesi, 65 (%28,1)'i devlet hastanesi, 13 (%5,6)'ü vakıf üniversitesi, 16 (%6,9)'sı özel hastane olup Şekil 1'de gösterilmiştir. Enfeksiyon Kontrol Komitesi üyesi olduğunu söyleyenlerin oranı 160 (%69,3) idi. Antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk aldığını düşünenler 140 (%60,6), bazen

**ENFEKSİYON
HASTALIKLARI VE
KLİNİK MİKROBİYOLOJİ
UZMANLARININ
ANTİBİYOTİK YÖNETİŞİMİ
HAKKINDAKİ BİLGİLERİ
VE HASTANELERİNDE
ANTİBİYOTİK KULLANIMI
KONUSUNDAKİ
ETKİNLİKLERİ**

Tablo 2. Antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk almadığını düşünen Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı (EHU)'ların nedenlerinin dağılımı*

Antibiyotik Kullanımında Yeterince Sorumluluk Almadığını Düşünen Ehu 'ların Nedenleri	n (%)
EHU onayı gereken ilaçları reddettiğimizde diğer onay gerektirmeyen antibiyotikler kullanılıyor.	62 (32)
EHU onayı olmadan hastane eczanesinden ilaçlar alınabiliyor	43 (22)
Diğer klinisyenlerin yazdığı antibiyotikleri onaylamak zorunda kalıyorum	21 (11)
Hastane eczanesine satın alma aşamasında bilgimize başvurulmuyor	21 (11)
Hastane yönetiminden destek alamıyorum	20 (10)
Diğer nedenler	28 (14)

*Ankete katılanlardan bir veya daha fazla şıkki işaretlemesine izin verilmiştir.



şekil 2. Antibiyotik yönetişimi hakkında teorik ve pratik olarak kendinizi yeterli buluyor musunuz?

aldığını bazen almadığını düşünenler 74 (%32) ve sorumluluk almadığını düşünenlerin sayısı 17 (%7,4) idi. Antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk almadığını ve bazen aldığını bazen almadığı düşünen toplam 91 (%39,4) EHU'nun tanımladıkları nedenler Tablo 2'de özetlenmiştir. Ankete katılanların yaklaşık üçte biri EHU onayı gereken ilaçları reddedildiğinde diğer onay gerektirmeyen antibiyotikler kullanıldığını bildirmişlerdir. Bunu hastane eczanesinde EHU onayı olmadan antibiyotiklerin alınması (%22,1) takip etmiştir.

Antibiyotik yönetişimi hakkında teorik ve pratik olarak kendisini yeterli bulanların sayısı 109 (%47,2) idi. Geliştirilmesi gereken yönü olduğunu düşünenler 117 (%50,6) ve kendisini yeterli görmeyenler ise 5 (%2,2) idi (şekil 2). Üniversite ve üniversite dışındaki hastanelerde çalışanlara göre veya Enfeksiyon Kontrol Komitesi üyesi olan ve olmayanlara göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

TARTIşMA

Bu çalışmada EHU'ların antibiyotik kullanımında davranışlarını ve antibiyotik yönetişimi hakkındaki tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Antibiyotik kullanımında yeterince sorumluluk aldığını düşünen EHU'ların oranı %60,6 olarak bulunmuştur. Antibiyotik

kullanımında sorumluluk almadığını düşünenlerin yaklaşık üçte biri neden olarak EHU onayı gereken ilaçlar reddedildiğinde diğer onay gerektirmeyen antibiyotikler kullanılmasını göstermişlerdir. Benzer bir araştırmada Özkurt ve ark.'nın Erzurum'da Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yaptıkları çalışmalarında kısıtlama öncesi ve sonrası dönemi karşılaştırdıklarında antibiyotik kullanma oranının %52,7'den %36,7'ye düştüğünü, uygun antibiyotik kullanım oranının ise %55,6'dan %66,4'e çıktığını bildirmişlerdir.⁴ Kısıtlanan antibiyotiklerde %44,8 oranında düşüş saptanırken, kısıtlanmayan antibiyotik grubunda ise %15,2 artış gösterilmiştir. Ülkemizde antibiyotik kısıtlama politikası öncesi ve sonrası tüketim yoğunluğunu değerlendiren diğer çalışmalarda da benzer şekilde kısıtlanan antibiyotiklerde düşüş olurken kısıtlama dışı kalan antibiyotiklerin kullanımında belirgin bir artış olduğu gösterilmiştir.¹⁰⁻¹² EHU'ların %10,8'inin kendisini diğer hekimlerin yazdığı antibiyotikleri onaylamak zorunda hissetmesi üzerinde düşünülmesi gereken önemli konulardan biridir.

Yeterince sorumluluk almadığını düşünenlerin yaklaşık yarısı EHU onayı olmadan hastane eczanesinden antibiyotiklerin alınabilmesi, hastane eczanesine satın alma aşamasında bilgilerine başvurulmaması ve hastane yönetiminden destek alınamaması gibi birimler arası koordinasyon bozukluğundan yakınmaktadır. Günümüzde antibiyotiklerin kısıtlanması için EHU onayının istenmesi tek başına yeterli olmamaktadır. Tek başına yapılan eylemler kısmi ve geçici iyileştirmelere neden olur. Bunun yerini yönetim temsilcisini, antibiyotikler konusunda uzman klinik eczacı, mikrobiyoloji laboratuvarı uzmanını da içine alan multidisipliner bir yaklaşım olan antimikrobiyal yönetişim almıştır. Akılcı antibiyotik yönetişimi antibiyotiklerin ideal kullanılması için yapılan tüm müdahalelerin koordine edilmesini ve sistematik olarak ölçümünü içerir. Ankete katılan EHU'ların %50,6'sı antibiyotik yönetişimi hakkında teorik ve pratik olarak kendisinin geliştirilmesi gereken yönü olduğunu belirtmiştir. Ülkemiz için yeni bir kavram olan antibiyotik yönetişimi hakkında EHU'ların yanı sıra diğer hekimlere, mikrobiyoloji uzmanları ve eczacılara farkındalık yaratacak ulusal veya hastane düzeyinde eğitim programlarına ihtiyaç vardır.^{6,7,13,14}

Ankete katılan EHU sayısının sınırlı olması, elektronik ortamda doldurulan formların azda olsa sistimal edilmesi ve EHU olmayanların anketi doldurma riski çalışmanın eleştirilebilecek yönüdür. EHU'ların çalışma sürelerine göre karşılaştırmanın yapılmaması çalışmanın diğer bir eksikliğidir. Bununla birlikte EHU'ların antibiyotik kullanımında etkilerini

ve antibiyotik yönetişimi hakkındaki yargılarını değerlendirmek açısından bize değerli bilgiler vermiş ve ilerdeki çalışmalara ışık tutacak bir anket çalışması olmuştur.

Sonuç olarak elde ettiğimiz veriler EHU'ların antibiyotik yönetişimi hakkında mezuniyet sonrası

eğitime gereksinim duyduğuna işaret etmektedir. Antibiyotik yönetişimine ait donanımızın da desteklenmesi gerektiği görülmektedir. Bu konuda derneklere ve EHU'lara ciddi görev düşmektedir.

*Yazarlar herhangi bir çıkar ilişkisi içinde bulunmadıklarını bildirmiştir.



KAYNAKLAR

1. Türkiye Sağlık Harcamaları ve Finansmanı 1997. TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ocak 2001. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/finansman.pdf>
2. Baharlı Etiler N, Saba R, Günseren F, Mamıkoğlu L. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde uygunsuz antimikrobiyal ilaç kullanımının doğrudan maliyeti karşılaştırılması. Hastane Enfeksiyonları Dergisi 2000; 4: 144-149.
3. Tnger O, Diné G, Ozbakkaloglu B, Atman UC, Algn U. Evaluation of rational antibiotic use. Int J Antimicrob Agents 2000; 15: 131-135.
4. Ozkurt Z, Erol S, Kadanali A, et al. Changes in antibiotic use, cost and consumption after an antibiotic restriction policy applied by infectious disease specialists. Jpn J Infect Dis 2005; 58: 338-343.
5. Sipahi OR. Economics of antibiotic resistance. Expert Rev Anti Infect Ther 2008; 6: 523-539.
6. Barlam TF, Cosgrove SE, Abbo LM, et al. Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. Clin Infect Dis 2016; 62: e51-77.
7. Sanchez GV, Fleming-Dutra KE, Roberts RM, Hicks LA. Core Elements of Outpatient Antibiotic Stewardship. MMWR Recomm Rep 2016; 65: 1-12.
8. de With K, Allerberger F, Amann S, et al. Strategies to enhance rational use of antibiotics in hospital: a guideline by the German Society for Infectious Diseases. Infection 2016; 44: 395-439.
9. Karabay O, Baştuğ A, ztrk R, et al. Antibiyotik tketimi, diren verileri ve nlem stratejileri. Mediterr J Infect Microb Antimicrob 2018; 7: 35.
10. elen MK, Hoşoğlu S, Eraydın H, Geyik MF, Ayaz C. Effects of the restricted antibiotic prescribing to the antibiotic consumption. ANKEM Derg 2006; 20:103-106.
11. Arda B, Sipahi OR, Yamazhan T, et al. Short-term effect of antibiotic control policy on the usage patterns and cost of antimicrobials, mortality, nosocomial infection rates and antibacterial resistance. J Infect 2007; 55: 41-48.
12. 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: 727-731.
13. Levy Hara G, Kanj SS, Pagani L, et al. Ten key points for the appropriate use of antibiotics in hospitalised patients: a consensus from the Antimicrobial Stewardship and Resistance Working Groups of the International Society of Chemotherapy. Int J Antimicrob Agents 2016; 48: 239-246.
14. Hoşoğlu S. Restriction policies in antibiotic consumption. ANKEM Derg 2011; 25(Ek 2): 114-118.