



Çocuk hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi: Nokta prevalans çalışması

Assessment of inappropriate antibiotic use in pediatric patients: Point-prevalence study

Ayşe Betül Ergül¹, İkbâl Gökçek¹, Taylan Çelik², Yasemin Altuner Torun³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Kayseri, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk İntaniye Bölümü, Kayseri, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Hematoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye

Cite this article as: Ergül B, Gökçek İ, Çelik T, Altuner Torun Y. Assessment of inappropriate antibiotic use in pediatric patients: Point-prevalence study. Turk Pediatri Ars 2018; 53: 17-23.

Öz

Amaç: Bu çalışmada bir çocuk hastanesinde uygunsuz antibiyotik kullanımının nokta prevalans yöntemi ile belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma günü hastanede yatan 113 hasta çalışmaya alındı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, antibiyotik kullanımı, kullanılan antibiyotik türü, dozu, çoğul antibiyotik kullanımı varlığı, antibiyotik başlamadan önce enfeksiyon hastalıkları uzmanı görüşü alınıp alınmadığı, antibiyotik kullanım şekli (ampirik, etkene yönelik, profilaktik), antibiyotik öncesi kültür alınıp alınmadığı ve antibiyotik kullanım nedeni veri formuna kayıt edildi. Uygunsuz antibiyotik kullanımı olup olmadığı enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından belirlendi.

Bulgular: Yatan hastalarda antibiyotik kullanım oranı %70,8 idi. Antibiyotik kullanan hastaların %43'ü birden fazla sayıda antibiyotik kullanmakta idi. Antibiyotiklerin %73,7'sinin ampirik, %14,3'ünün etkene özgül, %12'sinin ise profilaktik amaçlı başlandığı saptandı. Antibiyotik başlanan hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanım oranı %33,8 idi. En sık uygunsuzluk nedeni antibiyotik gereksinimi olmadığı halde antibiyotik kullanımı (%51,9) idi. Bunu sırasıyla gereksiz yere çoğul antibiyotik kullanımı (%29,6), yanlış doz uygulanması (%11,1), gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı (%7,4) ve gereğinden dar spektrumlu antibiyotik kullanımı (%3,7) izlemektedir. Uygunsuz antibiyotik kullanım oranı, enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı gereken antibiyotiklerde (%6,7) enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı gerekmeyenlere göre (%26,3) istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($p=0,023$). Enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlanan antibiyotiklerde uygunsuz kullanım (%8,6) başlanmayanlara göre (%26,5) istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($p=0,027$).

Çıkanmlar: Enfeksiyon hastalıkları danışmanına göre antibiyotik kullanımının uygunsuz antibiyotik kullanımını azaltan bir ölçüt olduğu görülmektedir.

Anahtar sözcükler: Antibiyotik, nokta prevalans çalışması, uygunsuz antibiyotik kullanımı

Abstract

Aim: This study aimed to determine inappropriate antibiotic use in a children's hospital using the point-surveillance method.

Material and Methods: One hundred thirteen hospitalized patients were included in the study on the study day. In all patients, data regarding age, sex, antibiotic use, type and dose of antibiotic if used, multiple antibiotic use, presence or absence of consultation with infectious diseases specialist before initiation of antibiotic, form of antibiotic use (empiric, targeted or prophylactic), and reason for antibiotic use were recorded. Inappropriate antibiotic use was determined by an infectious diseases specialist.

Results: The rate of antibiotic use was 70.8%. Of the patients receiving antibiotics, 43% were using more than one antibiotic. It was found that 73.7% of antibiotics were prescribed for empiric purposes and 14.3% for targeted therapy, whereas 12% were prescribed for prophylactic purposes. The rate of inappropriate antibiotic use was 33.8% among patients who were given antibiotics. Unnecessary antibiotic prescription was the most common cause for inappropriate antibiotic use (51.9%), followed by unnecessary multiple antibiotic use (29.6%), inaccurate dosing (11.1%), use of broader spectrum than required (7.4%), and use of antibiotics with narrower spectrum than needed (3.7%). The rate of inappropriate antibiotic use was significantly lower in antibiotics that required confirmation by an infectious diseases specialist (6.7%) than those not requiring confirmation (26.3%; $p=0.023$). The rate of inappropriate antibiotic use was significantly lower in antibiotics prescribed by infectious diseases specialists (8.6%) than those prescribed by other physicians (26.5%, $p=0.027$).

Conclusion: Antibiotic use based on consultation with an infectious diseases specialist decreased inappropriate antibiotic use.

Keywords: Antibiotic, inappropriate antibiotic use, point-prevalence study

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Ayşe Betül Ergül E-posta / E-mail: abergul@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 20.03.2017 Kabul Tarihi / Accepted: 28.11.2017

©Telif Hakkı 2018 Türk Pediatri Kurumu Derneği - Makale metnine www.turkpediatriarsivi.com web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2018 by Turkish Pediatric Association - Available online at www.turkpediatriarsivi.com

DOI: 10.5152/TurkPediatriArs.2018.5644

Giriş

Antibiyotikler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yatan hastalarda en çok kullanılan ilaç grubudur. Antibiyotiklerin uygunuz ya da gereksiz kullanımı antibiyotiklere bağlı görülen yan etkilere, dirençli mikroorganizmaların ortaya çıkmasına, tedavi maliyetinde artışa neden olmaktadır (1). Antibiyotik kullanımının kontrolü için 2003 yılında yürürlüğe giren Bütçe Uygulama Yönergesi ile bazı ilaçların (karbapenemler, glikopeptidler, piperasilin-tazobaktam, amfoterisin-B vb.) kullanılması için enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı istenmiştir (2). Böylece uygunuz antibiyotik kullanımının azaltılması amaçlanmıştır.

Uygunuz antibiyotik kullanımının dönemsel değerlendirilmesi, sorunların ortaya konulması ve gereken önlemlerin alınması açısından önemlidir. Prevalans çalışmaları kesitsel çalışmalar olup hastane enfeksiyonlarının hızlı bir şekilde belirlenmesinde ve uygunuz antibiyotik kullanımının değerlendirilmesinde kullanılabilir (3).

Bu çalışmada Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Emel-Mehmet Tarman Çocuk Hastalıkları Hastanesi'nde yatmakta olan hastalarda uygunuz antibiyotik kullanımının nokta prevalans yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu çalışma tek merkezli, nokta prevalans çalışması şeklinde tasarlandı. Çalışma için yerel etik kurul onamı alındı (3.3.2017 tarih ve 2017/137 nolu). Çalışma Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Emel-Mehmet Tarman Çocuk Hastalıkları Hastanesi'nde 7 Mart 2017 tarihinde yapıldı. Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Emel-Mehmet Tarman Çocuk Hastalıkları Hastanesi üçüncü basamak çocuk hastanesi olup çocuk sağlığı ve hastalıkları kliniğine ait 166, çocuk cerrahisi servisine ait 18 olmak üzere toplam 184 yatak bulunmaktadır. Hastanede çocuk hematoloji, çocuk enfeksiyon hastalıkları, süt çocuğu 1 ve 2, çocuk 1 ve 2, çocuk yoğun bakım birimi ve çocuk cerrahi servisleri bulunmaktadır. Yıllık yatan hasta sayısı yaklaşık 8 500'dür.

Çalışma günü servislerde yatan tüm hastalar çalışmaya alındı. Çalışma günü hasta olmaması nedeniyle çocuk cerrahi servisi çalışmaya alınmadı. Süt çocuğu 1 ve 2 servisi süt çocuğu servisleri olarak, çocuk 1 ve 2 servisi çocuk servisleri olarak beraber değerlendirildi. Veriler

veri formuna kayıt edildi. Veri formu, hastaların yaşı, cinsiyeti, tanısı, klinik bulguları, laboratuvar bulguları [kan sayımı, prokalsitonin, C-reaktif protein (CRP)], antibiyotik kullanımı, hekimin antibiyotik kullanma nedeni, çoğul antibiyotik kullanımı varlığı, kullanılan antibiyotiğin adı, türü (enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı gereken ve gerekmeyen), dozu, antibiyotiği başlamadan önce enfeksiyon hastalıkları uzmanı görüşü alınıp alınmadığı, antibiyotik kullanım şekli (ampirik, etkene yönelik, profilaktik), antibiyotik öncesi kültür alınıp alınmadığı, kültürde üretilen mikroorganizmalar ile ilgili bilgileri içermekteydi. Hastaya antibiyotik başlanma nedeni hastayı izleyen hekiminden öğrenildi. Gereken durumlarda hastalardan kültür, prokalsitonin, tam kan sayımı gönderildi, hastaların kültür sonuçları izlendi. Bakteriyel enfeksiyon varlığı açısından sınır değer prokalsitonin için 0.5 ng/mL, CRP için 40 mg/L olarak kabul edildi (4, 5). Uygunuz antibiyotik kullanımının olup olmadığı, varsa uygunuz antibiyotik kullanımının türü çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından veri formunun değerlendirilmesi ile belirlendi. Uygunuz antibiyotik kullanımını belirleyen çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı ile çalışmanın yapıldığı dönemde enfeksiyon hastalıkları servisine bakan enfeksiyon hastalıkları uzmanı farklı idi, her iki enfeksiyon hastalıkları uzmanı farklı dönemlerde aynı hastanede çalışmaktaydı.

Uygunuz antibiyotik kullanımı; gereksiz kullanım, antibiyotik spektrumunun gereğinden geniş ya da dar olması, gereksiz yere çoğul antibiyotik kullanımı, antibiyotik dozunun uygunuz (yetersiz ya da fazla) olması alt başlıklarında değerlendirildi. Uygunuz antibiyotik kullanımının bir türü olarak değerlendirilen gereksiz antibiyotik kullanımı aşağıda yazılı olan durumlardan en az birinin varlığı olarak tanımlandı (1).

1. Klinik bulgular, laboratuvar değişkenleri (beyaz küre sayısı, nötrofil sayısı, nötrofil oranı, CRP ve prokalsitonin değeri), akciğer grafisi ve kültür sonuçları değerlendirildiğinde herhangi bir enfeksiyon hastalığı saptanmayan ya da viral enfeksiyon saptanan hastalarda antibiyotik kullanılması
2. Endikasyon olmadığı halde profilaktik antibiyotik kullanılması
3. Antibiyotik kullanım süresinin gereğinden uzun olması

Hastalarda kullanılan antibiyotikler uygunuz kullanım nedenlerine göre kendi aralarında değerlendirildi. Veriler tüm hastane genelinde ve servislere göre belirlendi.

İstatistiksel Çözümleme

İstatistiksel çözümleme için SPSS Versiyon 21.0 (IBM Corp.; Armonk, NY, USA) istatistik programı kullanıldı. Sıklık verileri % (sayı) olarak ifade edildi. Parametrik olmayan veriler ortanca (25-75. persantil) olarak ifade edildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Tüm veriler için $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Servislerde yatan toplam hasta sayısı 113 idi. Servislerin doluluk oranı %68 idi. Antibiyotik kullanan hastaların en sık antibiyotik kullanma nedeni akciğer enfeksiyonu (%21,3) idi. Bunu sepsis (%10) izlemekte idi.

Hastaların yaş ortancası 22 (10-80) ay idi. Hastaların % 54,9 (n=62) erkek, %45,1 (51) kızdı. Yatan hastaların %30,1'i (34) çocuk servislerinde, %29,2'si (33) süt çocuğu servislerinde, %15,9'u (18) yoğun bakım servisinde, %12,4'ü (14) hematoloji servisinde, %12,4'ü (14) enfeksiyon hastalıkları servisinde idi.

Tüm hastanede antibiyotik kullanma oranı %70,8 (80) idi. Antibiyotik tedavisi verilen hastalarda (80) toplam 133 antibiyotik kullanılmıştı. Bu hastaların %43'ü birden fazla antibiyotik kullanmakta idi. Antibiyotik kullanan hastaların %22,8'inden (18) enfeksiyon hastalıkları danışımı istenmişti. Antibiyotik kullanan hastaların

beyaz küre ortancası 10 245 (7572-16050) /mm³, CRP ortancası 13,6 (3,3-54,2) mg/L, prokalsitonin ortancası 0,3 (0,05-2,13) ng/mL, nötrofil yüzdesi ortancası %58 (%35,7-%74) idi (Tablo 1). Çalışma grubundaki hastaların %25'inde prokalsitonin değerinde, %30'unda CRP değerinde bakteriyel enfeksiyonu düşündürecek derecede yükselme saptandı. Kullanılan antibiyotiklerin, %22,6'sı (30) enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı gerektiren (EHU), %33,8'ü (45) ilk 72 saatin ardından enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı gerektiren (UD-A72), %10,5 (14) uzman doktor tarafından başlanabilen (UD), %33,1 (44) kısıtlama olmayan (KY) grupta yer alan antibiyotiklerden oluşmakta idi. En sık kullanılan antibiyotik %18,8 seftriakson, ikinci sıklıkta ise %12,8 ile ampicillin-sulbaktam idi. Bunu sırayla amikasin (%10,5), klaritromisin (%9), trimetoprim-sülfametoksazol (TMP-SMX) (%8,3), klindamisin (%7,5), meropenem (%6,8), vankomisin (%4,5), sefotaksim (%4,5), sefepim (%4,5), teikoplanin (%3), seftazidim (%2,3), sefiksim (%1,5), flukonazol (%1,5), metronidazol (%1,5), kristalize penisilin (%0,8), kolistin (%0,8), kaspofungin (%0,8), piperasilin-tazobaktam (%0,8) izlemekteydi. Kullanılan antibiyotiklerin %73,7'si (98) ampirik, %14,3'ü (19) etkene spesifik, %1'si 2 (16) profilaktik amaçlı başlanmıştı. Ampirik tedavide en sık kullanılan antibiyotik seftriakson (%24), ikinci sıklıkta klaritromisin (%12,5), üçüncü sıklıkta sulbaktam-ampicillin (%10,4) idi. Profilaktik tedavide en sık kullanılan antibiyotik TMP-SMX (%52,9) idi. Etkene spesifik tedavide en sık kullanılan antibi-

Tablo 1. Servislere göre antibiyotik kullanan hastaların değerlendirilmesi

	Toplam (n=80)	Yoğun bakım servisi (n=16)	Hematoloji servisi (n=12)	Enfeksiyon hastalıkları servisi (n=12)	Süt çocuğu servisleri (n=20)	Çocuk servisleri (n=20)
Uygun olmayan antibiyotik kullanımı, n (%)	27 (33,8)	0 (0)	4 (33,3)	3 (25)	12 (%60)	8 (%40)
Öncesinde kültür alımı, n (%)	54 (67,5)	16 (100)	10 (83,3)	7 (58,3)	11 (%55)	10 (%50)
Enfeksiyon hastalıkları danışımı, n (%)	18 (22,5)	5 (31)	0 (0)	12 (100)	2 (10)	0 (0)
Etkene spesifik tedavi, n (%)	11 (13,8)	5 (31,3)	1 (8,3)	2 (%16,7)	1 (5)	2 (10)
Profilaktik tedavi, n (%)	8 (10)	1 (6,3)	4 (33,3)	0 (0)	1 (5)	2 (10)
Ampirik tedavi, n (%)	61 (76,3)	10 (62,5)	7 (58,3)	10 (83,3)	18 (90)	16 (80)
Çoğul antibiyotik kullanımı, n (%)	43 (53,8)	14 (87,5)	7 (%8,3)	7 (58,3)	10 (50)	5 (25)
PCT (ng/mL)	0,33 (0,05-2,13)	0,9 (0,2-4,5)	0,08 (0,05-0,48)	1 (0,05-4,28)	0,7 (0,2-1,56)	0,05 (0,05-15,2)
CRP (mg/L)	13,7 (3,3-55)	12,7 (5,6-65)	8,7 (3,3-25)	27 (4,8-6,01)	3,3 (3,3-18,95)	11,3 (3,3-54,2)
BK (x10 ³ /mm ³)	10,3 (7,59-16)	10,5 (6,4-15,7)	8 (3,72-28,17)	10,95 (8,74-14,18)	11,19 (8,55-15,3)	10,07 (7,67-17,07)
Nötrofil (%)	58 (36-74)	42 (68-75)	38 (4-73)	65 (52-76,2)	4,14 (28-65)	56 (38-65)

BK: beyaz küre sayısı; CRP: C-reaktif protein; PCT: prokalsitonin

Tablo 2. Servislere göre uygunuz antibiyotik kullanımının değeriendirilmesi

	Toplam (n=27)	Yoğun bakım servisi (n=0)	Hematoloji servisi (n=4)	Enfeksiyon hastalıkları servisi (n=3)	Süt çocuğu servisleri (n=12)	Çocuk servisleri (n=8)
Gereksiz antibiyotik kullanımı, n (%)	13 (51,9)	0 (0%)	1 (%25)	1 (%8,3)	6 (%50)	5 (%62,5)
Uygunuz dozda antibiyotik kullanımı, n (%)	3 (%11,1)	0 (0%)	0 (0%)	1 (%8,3)	1 (%8,3)	1 (%12,5)
Gereksiz çoğul antibiyotik tedavisi kullanımı, n (%)	8 (%29,6)	0 (0%)	1 (%25)	1 (%8,3)	5 (%41,7)	1 (%12,5)
Gereğinden dar spektrumlu antibiyotik kullanımı, n (%)	1 (%3,7)	0 (0%)	1 (%25)	0 (0%)	0 (0%)	1 (%12,5)
Gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, n (%)	2 (%7,4)	0 (0%)	1 (%25)	0 (0%)	0 (0%)	1 (%12,5)

yotik amikasin (%22), ikinci sıklıkta ampisilin (%4) idi. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı kapsamında olan antibiyotiklerin sadece %43,3'ü (13), UD-A72 kapsamındaki antibiyotiklerin %20'si enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlanmıştı (9).

Antibiyotik kullanan hastaların %67,5'inden (n=54) antibiyotik öncesi kültür alınmıştı. Antibiyotik başlanan ve antibiyotik tedavisinden önce kültür gönderilen hastaların (n=54) sadece %33,3'ünde (18) kültürde herhangi bir etken izole edildi.

Antibiyotik kullanan hastalarda uygunuz antibiyotik kullanım oranı %33,8 (27) idi. Tüm uygunuz antibiyotik kullanan hastalar değeriendirildiğinde en sık uygunuzluk nedeni antibiyotik gereksinimi olmadan antibiyotik kullanımı (%51,9) idi. Bunu sırası, gereksiz yere çoğul antibiyotik kullanımı (%29,6), yanlış doz uygulanması %11,1, gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı %7,4 ve gereğinden dar spektrumlu antibiyotik kullanımı (%3,7) izlemekteydi (Tablo 2). Uygunuz antibiyotik kullanan hastaların %92,6'sında ampirik antibiyotik kullanımı varken, %7,4'ünde profilaktik antibiyotik kullanımı vardı. Etkene spesifik antibiyotik tedavisi uygulanan hastalarda uygunuz antibiyotik kullanımı saptanmadı. En sık uygunuz antibiyotik kullanımı %29,6 ile akciğer enfeksiyonu tanısı alan hastalarda idi.

En sık uygunuz kullanılan antibiyotik klaritromisin (%50), ikinci sıklıkta seftriakson (36,4), üçüncü sıklıkta ampisilin (%35,4) idi. Uygunuz dozda kullanılan tek antibiyotik seftriaksondu. Bu hastalarda enfeksiyon şiddeti ağır olmadığı halde seftriakson 100 mg/kg/gün dozunda kullanılmıştı. Gereksiz çoğul tedavide en sık kullanılan antibiyotik klaritromisindi (%50). Enfeksiyon hastalıkları uzmanı kapsamındaki antibiyotiklerde (n=30) uygunuz kullanım %6,7 iken, EHU dışındaki antibiyotiklerde (n=103) uygunuz kullanım %26,2 idi. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı dışı antibiyotiklerde uy-

gunuz kullanım istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti (p=0,023).

Enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlanan antibiyotiklerde (n=35) uygunuz kullanım %8,6 iken, enfeksiyon hastalıkları danışımı istenmeden başlanan antibiyotiklerde (n=98) uygunuz kullanım %26,5 idi. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlanan antibiyotiklerde uygunuz kullanım oranı istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü (p=0,027).

Servislere göre antibiyotik kullanım oranı değeriendirildiğinde en sık antibiyotik kullanımı yoğun bakım servisinde (%88,9) idi. Bunu sırasıyla çocuk hematoloji servisi (%85,7) ve enfeksiyon hastalıkları servisi (%85,7), süt çocuğu servisleri (%60,6) ve çocuk servisleri (%55,9) izlemekteydi. Çoğul antibiyotik kullanımı en sık yoğun bakım servisinde (%87,5) idi. Antibiyotik öncesi kültür alımı (%100), antibiyotik öncesi enfeksiyon hastalıkları danışımı (%31), çoğul antibiyotik kullanımı (%87,5), etkene spesifik tedavi (%31,3) olarak en sık yoğun bakım servisinde idi. En sık profilaktik tedavi hematoloji servisinde (%25) idi. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlatılan antibiyotik kullanımı %48,5 ile en sık yoğun bakım servisinde iken, hematoloji servisinde %37,5, süt çocuğu servislerinde %10 ve enfeksiyon hastalıkları servisinde %9,5 oranındaydı. Çocuk servislerinde enfeksiyon uzmanının başlattığı bir antibiyotik tedavisi yoktu. Uygunuz antibiyotik kullanımı süt çocuğu servisinde %60, çocuk servisinde %40, hematoloji servisinde %33,3 ve enfeksiyon hastalıkları servisinde %25 oranındaydı. Yoğun bakım servisinde uygunuz antibiyotik kullanımı yoktu (Tablo 1).

Tartışma

Çalışmamıza göre hastanemizde uygunuz antibiyotik kullanım oranı dizine benzerdir. En sık uygunuz kullanım nedeni antibiyotik gereksinimi olmadan kullanım ya da gereğinden fazla çoğul antibiyotik kullanımı

olarak belirlenmiştir. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı gerekmeyen antibiyotiklerde uygunsuz kullanımın daha yüksek, antibiyotiğin enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlandığı hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımının daha düşük olduğu saptanmıştır.

Devrim ve ark. (3) tarafından bir çocuk hastanesinde yapılan çalışmada çocuk servislerinde uygunsuz antibiyotik kullanım oranı %12,9 olarak bulunurken, çocuk cerrahisi servislerinde %57,1 olarak bulunmuştur. Azap ve ark. (6) bir üniversite hastanesinde yaptıkları çalışmalarında uygunsuz antibiyotik kullanımını %40,7, Yılmaz ve ark. (1) bir eğitim ve araştırma hastanesinde yaptıkları çalışmalarında uygunsuz antibiyotik kullanım oranını %49 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda uygunsuz antibiyotik kullanımının %33,8 olarak dizine benzer olduğu söylenebilir.

Uygunsuz antibiyotik kullanımı aynı hastanenin farklı bölümlerinde ya da servislerinde farklılık gösterebilir. Yapılan çalışmalarda cerrahi servislerinde uygunsuz antibiyotik kullanımının dahili branş servislerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (3, 6). Çocuk yoğun bakım birimlerinde uygunsuz antibiyotik kullanımı yüksek olarak bildirilmiştir (7). Çalışmamızda ise dizinden farklı olarak uygunsuz antibiyotik kullanımının yoğun bakım servisinde daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu durum yoğun bakımda kültür alınma oranının ve enfeksiyon hastalıkları danışımı oranının daha yüksek oluşu ile ilişkili olabilir. Ülkemizde 2003 yılından beri bütçe uygulama talimatlarına konulan antibiyotik reçeteleme kuralları ile özellikle geniş spektrumlu antibiyotik kullanımları kısıtlanmaya başlanmıştır (2). Devrim ve ark.(3) tarafından yapılan çalışmada çocuk enfeksiyon hastalıkları danışımı istenen hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımı istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızda uygunsuz antibiyotik kullanımı enfeksiyon hastalıkları uzmanı onayı gerektiren antibiyotiklerde ve enfeksiyon hastalıkları danışımı istenen hastalarda daha düşük bulundu.

Diğer bir önemli nokta antibiyotik başlamadan önce hastanın enfeksiyon odağından gram boyama, kültür-antibiyoqram için uygun örneklerin alınmasıdır. Çalışmamızda antibiyotik başlamadan önce kültür alınma oranının düşük olduğu saptanmıştır. Kültür sonucuna göre başlanmış antibiyotiklerin uygunsuz olma oranları profilaktik ve ampirik olanlara göre oldukça düşüktür. Azap ve ark. (6), ve Devrim ve ark. (3) yaptıkları çalışmalarda mikrobiyolojik verilerle tedaviye başlanan hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımına rastlamamıştır.

Bizim çalışmamızda da benzer şekilde etkene spesifik antibiyotik tedavisi başlanan hastaların hiçbirinde uygunsuz kullanıma rastlanmamıştır.

Genel bir yaklaşımla antibiyotikler kanıtlanmış bir enfeksiyon varlığında, ampirik ve profilaktik olmak üzere üç şekilde kullanılırlar (8). Ampirik tedavi başlanmadan antibiyotik gereksiniminin olup olmadığı hastanın kliniği ve laboratuvar bulgularına göre doğru belirlenmeli, başlanan antibiyotiğin spektrumu gereğinden geniş ya da dar olmamalı, gereksiz çoğul tedaviden kaçınılmalıdır. Uygunsuz antibiyotik kullanım nedeni kliniğin özelliklerine göre değişebilir. Ertuğrul ve ark. (9) tarafından cerrahi servislerde yaptıkları çalışmada en sık uygunsuz antibiyotik kullanım nedeni uzamış profilaksi olarak bulunmuştur. Devrim ve ark. (3) bir çocuk hastanesinde yaptıkları çalışmalarında profilaksi amacı ile verilen antibiyotiklerde uygunsuz antibiyotik kullanımı ampirik kullanıma göre daha yüksek olarak bulmuşlardır. Yılmaz ve ark. (1) tarafından bir eğitim araştırma hastanesinde yapılan çalışmada ampirik antibiyotik tedavisi verilen hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda en sık uygunsuz antibiyotik kullanımı ampirik olarak tedavi başlanan hastalardaydı.

Çalışmamızda ikinci sık uygunsuz uygunsuz antibiyotik kullanım nedeni ise gereksiz yere çoğul tedavi başlanması idi. En sık uygunsuz antibiyotik kullanımı klaritromisinde görüldü. Klaritromisin en sık akciğer enfeksiyonu tanısı alan hastalarda gereksiz çoğul tedavi olarak ya da antibiyotik gereksinimi olmadığı halde kullanılmıştı. Akciğer enfeksiyonu tanısı alan hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımının azaltılması için rehberler kullanılabilir. Türk Toraks Derneği tarafından 2009 yılında yayınlanan çocukluk çağı toplum kökenli pnömoni ve hastane kökenli pnömoni tanı ve tedavi uzlaşısı raporları bunlardan birkaçıdır (10). İkinci sıklıkta uygunsuz kullanılan antibiyotik seftriaksondu. Klinik olarak ağır enfeksiyon olmadığı halde seftriaksonun 100 mg/kg/gün dozunda başlanıldığı görüldü. Hekim ciddi enfeksiyon bulgularını doğru değerlendirmeli, gerekmeyen durumlarda yüksek doz antibiyotik kullanımından kaçınılmalıdır. Böylece direnç ve yan etki görülme oranları azalacaktır (11).

Antibiyotiklerin doğru kullanımı, gerektiği yerde, etkin ve güvenilir antibiyotiklerin uygulanması anlamına gelmektedir (12). Bütün gelişmiş ülkelerde uygun antibiyotik kullanımının sağlanması için antibiyotik kontrol ekibi ve hastane ilaç listelerinin oluşturulması

amaçlanmıştır (11). Hastane genelindeki antibiyotik kullanım politikası konusunda herhangi bir girişim önerisinde bulunulabilmesi için öncelikle antibiyotik tüketimi ile ilgili veriye sahip olunması gerekir. Antibiyotik kullanımı konusunda yerel geri bildirimlerin ve surveyans analizlerinin tekrarlanarak yapılması doğru antibiyotik kullanımı konusunda farkındalığın artmasını sağlayabilir (13). Hastanemizde antibiyotik kullanımına ilişkin kısıtlama önlemlerinin yeterince alınmamış olması ve enfeksiyon hastalıkları uzmanı görüşünün nadiren alınması ampirik tedavide uygunuz kullanımını arttıran bir diğer nedendir. Enfeksiyon hastalıkları danışımına göre antibiyotik kullanımının uygunuz antibiyotik kullanımını azaltan bir değişken olduğu görülmektedir. Bununla birlikte uygunuz antibiyotik kullanımı kısıtlama olmayan ve enfeksiyon uzmanı onayı gerekmeyen antibiyotiklerde daha yüksek saptanmıştır.

Çalışmamızın bir kısıtlılığı, nokta prevalans çalışması olarak tasarlanması nedeni ile uygunuz antibiyotik kullanımının hastaların klinik, laboratuvar ve kültür sonuçlarına dayanarak anlık bir değerlendirme ile belirlenmesi idi. Bu durum kültür sonuçlarında anlamlı bir etkenin üretildiği ve yaygın olarak kabul edilmiş bazı tedavi ve profilaksi rehberlerinin içerdiği durumlar dışında, antibiyotik başlama kararının hekim tarafından verildiği durumların hatalı değerlendirilmesine neden olmuş olabilir. Bu nedenle ileriye dönük olarak tasarlanmış çalışmalar ile uygunuz antibiyotik kullanımı konusunda daha doğru sonuçlara ulaşılabilir. Diğer bir kısıtlılık uygunuz antibiyotik kullanım kararının tek hekim tarafından verilmiş olmasıydı. Bununla birlikte uygunuz antibiyotik kullanımını belirleyen hekimin çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı olması, belirleyici hekimin yatan hastaların tedavi ve konsültasyonları ile görevli olan çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanından farklı olması ile tarafsızlık sağlanmış olabilir.

Sonuç olarak uygunuz antibiyotik kullanımı birçok hastanede sık karşılaşılan bir durumdur. Aralıklı yapılacak nokta prevalans çalışmaları antibiyotik kullanımı hakkındaki olası sorunları göstermesi ve gereken önlemlerin alınması açısından faydalıdır. Enfeksiyon hastalıkları danışımına göre antibiyotik kullanımının uygunuz antibiyotik kullanımını azaltan bir değişken olduğu görülmektedir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik kurul onayı Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (no: 2017/137).

Hasta Onamı: Çalışmanın geriye dönük tasarımından dolayı hasta onamı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - A.B.E.; Tasarım - A.B.E.; Denetleme - A.B.E., İ.G.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - A.B.E., İ.G., T.Ç., Y.A.T.; Analiz ve/veya Yorum - A.B.E., İ.G., T.Ç., Y.A.T.; Literatür Taraması - A.B.E., İ.G., T.Ç., Y.A.T.; Yazıyı Yazan - A.B.E.; Eleştirel İnceleme - A.B.E.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Mali Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Erciyes University School of Medicine Clinical Researches (no: 2017/137)

Informed Consent: Written informed consent was not obtained from patients due to the retrospective nature of the study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - A.B.E.; Design - A.B.E.; Supervision - A.B.E., İ.G.; Data Collection and/or Processing - A.B.E., İ.G., T.Ç., Y.A.T.; Analysis and/or Interpretation - A.B.E., İ.G., T.Ç., Y.A.T.; Literature Review - A.B.E., İ.G., T.Ç., Y.A.T.; Writing - A.B.E.; Critical Review - A.B.E.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Yılmaz EM, Atilla A, Demirhan B, İmdat S, Kılıç SS. Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde antibiyotik kullanımına ilişkin nokta prevalans çalışması. ANKEM Derg 2013; 27: 124-9.
2. Şardan ÇY. Antibiyotik kontrol komitesinin işlevi ve kontrollü antibiyotik kullanımı. ANKEM Derg 2004; 18: 56-8.
3. Devrim İ, Gülfidan G, Tavlı V, ve ark. Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi'nde antibiyotik kullanımına ilişkin nokta prevalans çalışması. *Çocuk Enfeksiyon Derg* 2009; 3: 11-3.
4. Putto A, Meurman <http://www.nature.com/pr/journal/v19/n10/abs/pr19852710a.html?foxtrotcallback=true> - affl O, Ruuskanen O. C-reactive protein in viral and bacterial infections. *Pediatric Research* 1985; 19: 1103. [CrossRef]

5. Meisner M. Update on procalcitonin measurements. *Ann Lab Med* 2014; 34: 263-73. [\[CrossRef\]](#)
6. Azap A, Memikoğlu KO, Çokça F, Tekeli E. Bir üniversite hastanesinde bütçe uygulama talimatı öncesinde ve sonrasında antibiyotik kullanımı. *Flora* 2004; 9: 252-7.
7. Blinova E, Lau E, Bitnun A, et al. Point prevalence survey of antimicrobial utilization in the cardiac and pediatric critical care unit. *Pediatr Crit Care Med* 2013; 14: 280-8. [\[CrossRef\]](#)
8. Tartar AS, Denk A, Özden M, Kırık YÇ, Akbulut A, Demirdağ K. Fırat Üniversitesi Hastanesi'nde antibiyotik kullanımı uygunluğunun araştırılması: nokta prevalans çalışması. *Ankem Derg* 2015; 29: 16-20.
9. Ertuğrul MB, Özgün H, Saylak MÖ, Sayım N. Bir üniversite hastanesi cerrahi servislerinde antibiyotik kullanımı ve maliyeti: Bir günlük nokta prevalansı çalışması. *Klimik Derg* 2009; 22: 44-7.
10. Kocabas E, Ersöz DD, Karakoc F, ve ark. Çocuklarda toplumda gelişen pnömoni tanı ve tedavi uzlaşısı raporu. *Türk Toraks Dergisi* 2009; 10: 6-9.
11. Saçar S, Kavas ST, Asan A, Cenger DH, Turgut H. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde antibiyotik kullanımına ilişkin nokta prevalans çalışması. *ANKEM Derg* 2006; 20: 217-21.
12. Şardan Çetinkaya Y. Antibiyotik kullanımında temel ilkeler. İçinde: Uzun Ö, Ünal S, (yazarlar). Güncel bilgiler ışığında enfeksiyon hastalıkları. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi; 2001.p.93-102.
13. Skoog G, Struwe J, Cars O, et al. Repeated nationwide point-prevalence surveys of antimicrobial use in Swedish hospitals: data for actions 2003-2010. *Euro Surveill* 2016; 23; 21. [\[CrossRef\]](#)