



Çocuk Hastalarda Uygunuz Antibiyotik Kullanımının Değerlendirilmesi: Nokta Prevalans Çalışması

Evaluation of Inappropriate Antibiotic Use in Pediatric Patients: Point-prevalence Study

Emine Hafize Erdeniz¹(iD), Adem Dursun²(iD)

¹ Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bölümü, Erzurum, Türkiye

² Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi, Erzurum, Türkiye

Makale atfı: Erdeniz EH, Dursun A. Çocuk hastalarda uygunuz antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi: nokta prevalans çalışması. J Pediatr Inf 2020;14(2):74-79.

Öz

Giriş: Uygunuz antibiyotik kullanımı ilaç yan etkisi, ilaç direnci ve maliyet sorunlarına yol açmaktadır. Bu çalışmada antibiyotik kullanım oranları, nedenleri, antibiyotiklerin uygun kullanılıp kullanılmadığının analizinin yapılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma günü Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yatmakta olan çocuk hastalar antibiyotik kullanımı yönünden nokta prevalans yöntemi kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışma günü yatan 134 çocuk hastanın %79'unun en az bir antibiyotik aldığı görülmüştür. Antibiyotik kullanma sebepleri arasında akciğer enfeksiyonu ilk sırayı almıştır (n= 58, %43). En sık kullanılan antibiyotik %29.9 ile ampicilin-sulbaktam, ikinci sıklıkta ise %24.6 ile klaritromisin tespit edilmiştir. Uygunuz kullanım oranı %39 olarak bulunmuştur. Tüm uygunuz antibiyotik kullanan hastalar değerlendirildiğinde en sık uygunuzluk nedeni gereksiz çoğul antibiyotik kullanımı olmuştur (%63.25, n= 27). Bunu sırasıyla antibiyotik gereksinimi olmadan antibiyotik kullanımı (%16, n= 7), gereğinden geniş spektrumlu kullanım (%14, n= 6), gereğinden dar spektrumlu kullanım (%4.5, n= 2) ve yanlış doz kullanımı (%2, n= 1) izlemiştir. Uygunuz antibiyotik kullanan hastaların tamamına tedavi ampirik olarak başlanmıştır.

Sonuç: Belli aralıklarla nokta prevalans çalışmasının yapılması antibiyotik kullanımı ile ilgili olası sorunları göstermesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik, nokta prevalans çalışması, uygunuz antibiyotik kullanımı

Abstract

Objective: Inappropriate antibiotic use leads to drug side effects, drug resistance and cost problems. This study aimed to analyze the rates and the reasons of antibiotic use and suitability of antibiotics.

Material and Methods: On the study day, pediatric patients hospitalized in Erzurum Regional Training and Research Hospital were evaluated for antibiotic use by using point prevalence study.

Results: It was observed that 79% of the 134 pediatric patients hospitalized on the study day received at least one antibiotic. Pulmonary infection was the most common cause of antibiotic use (n= 58, 43%). The most commonly used antibiotic was ampicillin-sulbactam (29.9%) and clarithromycin (24.6%). The rate of inappropriate use was 39%. When all inappropriate antibiotic users were evaluated, the most common reason for non-compliance was found as unnecessary multiple antibiotic use (63.25%, n= 27), followed by antibiotic use without antibiotic requirement (16%, n= 7), use of antibiotics with a spectrum broader than necessary (14%, n= 6), use of antibiotics with a spectrum narrower than necessary (4.5%, n= 2), and wrong dosage (2%, n= 1). All of the patients who received inappropriate antibiotics were treated empirically.

Conclusion: It is important to conduct periodic point prevalence studies in order to show possible problems related to antibiotic use.

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

Yazışma Adresi/Correspondence Address

Emine Hafize Erdeniz

Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bölümü,
Erzurum-Türkiye

E-mail: dregemine5658@hotmail.com

Geliş Tarihi: 18.11.2019

Kabul Tarihi: 17.12.2019

Çevrimiçi Yayın Tarihi: 04.08.2020

Giriş

Antibiyotikler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de en sık kullanılan ilaç grubudur. Akılcı antibiyotik kullanımı, antibiyotik tedavisinin etkili, güvenli ve ekonomik biçimde uygulanmasına olanak tanıyan planlama, yürütme ve izleme sürecidir (1).

Gereksiz veya uygunsuz antibiyotik kullanımı, giderek artan antibakteriyel direnç, *Clostridium difficile* gibi patojenik mikroorganizmaların artması, tedavi başarısızlıkları, yan etki sıklığında ve tedavi maliyetinde artış gibi olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir (2). Hastane kaynaklı enfeksiyonu azaltmada basit el hijyeni ve uygun antibiyotik kullanımı etkili bulunmuştur. Çok yönlü enfeksiyon kontrolü ve antibiyotik yönetim programı ile hastane enfeksiyonları ve antibiyotik dirençleri azaltılabilir (3).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) 2013 yılı raporuna göre her yıl ABD’de antibiyotiklere dirençli patojenlerin neden olduğu iki milyon enfeksiyonun 23.000 ölümlü sonuçlandığı tahmin edilmektedir. Mevcut veriler uygunsuz antibiyotik kullanımının ciddi bir sağlık sorunu olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Bu sebeple CDC tüm hastanelerin 2020 yılına kadar uygunsuz antibiyotik başlanmasını azaltmalarına yardımcı olmak için antibiyotik yönetim programlarına sahip olmasını önerir (4).

Bu çalışmada, uygunsuz antibiyotik kullanım sıklığını belirlemek ve bu konuya dikkat çekmek amacıyla Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yatan çocuk hastaların antibiyotik kullanımının uygun olup olmadığının nokta prevalans yöntemiyle araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Verilerin Toplanması

12 Şubat 2019 tarihinde Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırması Hastanesinin çocuk servisi, yoğun bakım ve cerrahi bölümlerinde yatan çocuk hastalar antibiyotik kullanımı yönünden nokta prevalans yöntemi kullanılarak değerlendirildi. Hastaların kimlik bilgileri, hangi bölümde yattıkları, alta yatan hastalıkları, enfeksiyon odağı, laboratuvar değerleri [beyaz küre, C-reaktif protein (CRP)] ve kullanılan antibiyotikler, antibiyotiklerin dozu, kullanım süresi ve şekli (profilaktik, olası etkene yönelik olarak ampirik, kültür sonucuna göre) ve enfeksiyon bölümü konsültasyonu olup olmaması hazırlanan forma kaydedildi. Çalışma gününde antibiyotik kullanmakta olan hastaların formları hastayı takip eden hekimden alınan bilgiler esas alınarak ve hemşire gözlemleri incelenerek dolduruldu. Çalışma için Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulundan onay alındı (2019/02-16).

Uygun antibiyotik kullanımı; gereksiz antibiyotik kullanımı, gereksiz çoğul antibiyotik kullanımı, uygun dozda antibiyotik kullanımı, gereğinden geniş spektrumlu antibiyoti-

tik kullanımı, gereğinden dar spektrumlu antibiyotik kullanımı ve uzamış profilaksi göz önünde bulundurularak çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından antibiyotik kullanımının temel ilkeleri ve antimikrobiyal tedavi kılavuzları göz önünde bulundurularak değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

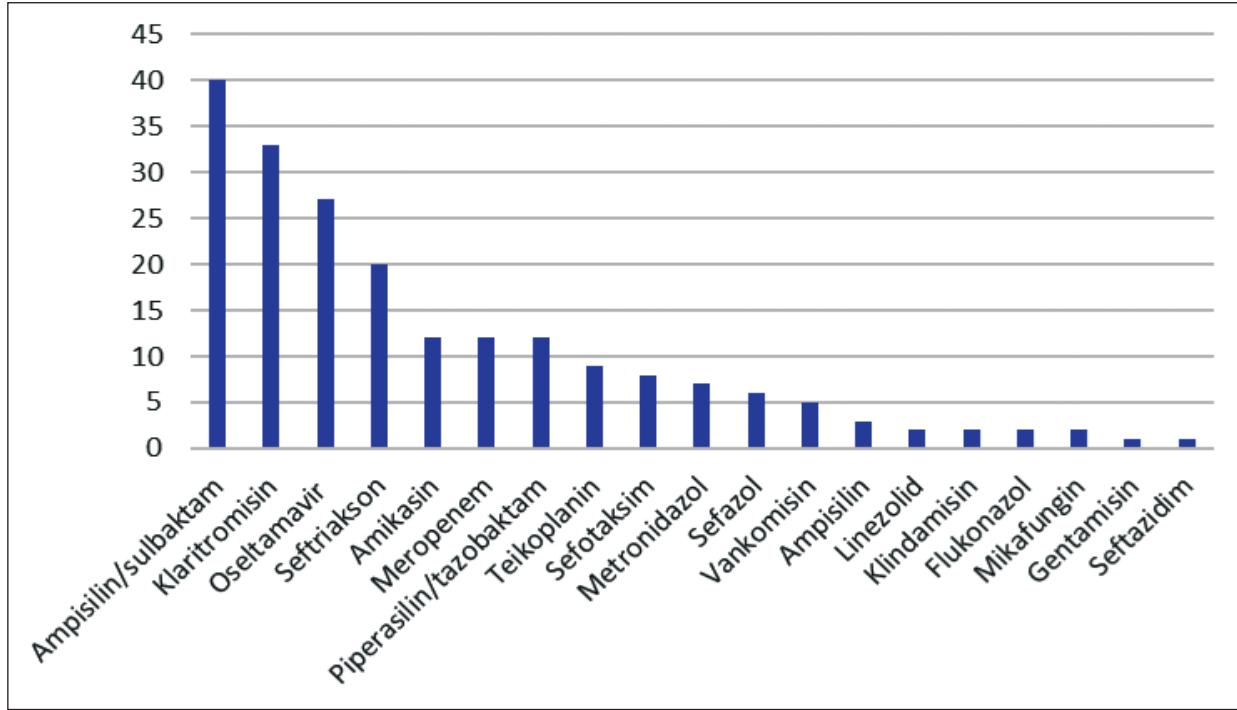
İstatistiksel çözümleme için SPSS Versiyon 21.0 (IBM Corp.; Armonk, NY, USA) istatistik programı kullanıldı. Sıklık verileri % (sayı) olarak ifade edildi. Parametrik olmayan veriler ortanca (25-75. persentil) olarak ifade edildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Tüm veriler için $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya yaş ortancaları 14.5 (4.8-42) ay olan 73 (%54.5)’ü erkek, 61 (%45.5)’i kız toplamda 134 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 66 (%49.3)’sı genel pediatri servisinde, 14 (%10.4)’ü pediatri yandal servisinde, 26 (%19.4)’sı çocuk yoğun bakımda, 28 (%20.9)’i cerrahi servislerinde (çocuk cerrahi= 10, kalp damar cerrahi= 2, yanık= 11, ortopedi= 2, beyin cerrahi= 3) takip edilmekteydi.

Çalışmanın yapıldığı gün hastaların %79’unun antibiyotik kullandığı tespit edilmiştir. Antibiyotik kullanan 105 hastaya toplam 204 antibiyotik verilmiştir. Antibiyotik kullanma sebepleri arasında akciğer enfeksiyonu ilk sırayı alırken ($n = 58$, %43) ikinci sırada cerrahi profilaksi amacıyla antibiyotik kullanımı ($n = 11$, %8.2) bulunmaktaydı. Antibiyotik kullanan hastaların %12 ($n = 13$)’sinden enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenmiştir. Antibiyotik kullanan hastaların beyaz küre ortancası 10900 (8500-12350)/mm³, CRP ortancası 5.16 (3.3-35.5) mg/L, nötrofil yüzdesi ortancası %45 (29-74) olarak bulunmuştur. Antibiyotik kullanan hastaların %20’sinde CRP değerinde bakteriyel enfeksiyonu düşündürecek derecede yükselme saptanmıştır.

En sık kullanılan antibiyotik %29.9 ile ampicilin-sulbaktam, ikinci sıklıkta ise %24.6 ile klaritromisin tespit edilmiştir. Bunu sırayla oseltamivir (%20.1), seftriakson (%15), meropenem (%9), piperasilin-tazobaktam (%9), amikasin (%9), teikoplanin (%6.7), sefotaksim (%6), metronidazol (%5.2), sefazolin (%4.5), vankomisin (%3.7), ampicilin (%2.2), klindamisin (%1.5), linezolid (%1.5), mikafungin (%1.5), flukonazol (%1.5), sefotaksim (%0.7), gentamisin (%0.7) izlemiştir (Şekil 1). Kullanılan antibiyotiklerin %78 ($n = 82$)’i ampirik, %13.3 ($n = 14$)’ü etkene spesifik, %8.5 ($n = 9$)’i profilaktik amaçlı başlanmıştır. Ampirik tedavide en sık başlanılan antibiyotik ampicilin-sulbaktam (%45.1), ikinci sıklıkta klaritromisin (%40), üçüncü sıklıkta oseltamivir (%30)’dir. Profilaktik tedavide ise en sık kullanılan antibiyotik sefazolin (%44)’dir. Etkene spesifik tedavide en sık kullanılan antibiyotiğin meropenem (%57.1), ikinci sıklıkta ise vankomisin (%28) ve amikasin (%28) olduğu tespit edilmiştir. Antibiyotik kullanan hastaların %36.2 ($n = 38$)’sinde antibiyotik öncesi kültür alınmıştır. Antibiyotik başlanan ve antibiyotik tedavisin-



Şekil 1. Tedavi ve profilakside kullanılan antibiyotikler.

den önce kültür gönderilen hastaların sadece %15.2'sinde (n= 16) kültürde herhangi bir etken izole edilmiştir.

Antibiyotik kullanan hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanım oranının %39 (n= 44) olduğu saptanmıştır. Tüm uygunsuz antibiyotik kullanan hastalar değerlendirildiğinde en sık uygunsuzluk nedeninin gereksiz çoğul antibiyotik kullanımı (%63.25, n= 27) olduğu saptanmıştır. Bunu sırasıyla antibiyotik gereksinimi olmadan antibiyotik kullanımı (%16, n= 7), gereğinden geniş spektrumlu kullanım (%14, n= 6), gereğinden dar spektrumlu kullanım (%4.5, n= 2) ve yanlış doz kullanımı (%2, n= 1) izlemiştir. Uygunsuz antibiyotik kullanan hastaların tamamına tedavi empirik olarak başlanmıştır. Etkene spesifik antibiyotik tedavisi uygulanan hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımı saptanmamıştır. En sık uygunsuz antibiyotik kullanımı %77.3 (n= 34) ile pnömoni tanısıyla yatan hastalarda görülmüştür. İkinci sırada bronşiyolit (%6.8, n= 3), üçüncü sırada ise gastroenterit (%4.5, n= 2) yer almaktadır.

En sık uygunsuz kullanılan antibiyotik %61.4 (n= 27) ile ampisilin-sulbaktam, ikinci sıklıkta %59.1 (n= 29) ile klaritromisin, üçüncü sıklıkta ise %52.3 (n= 23) ile osetamavir tespit edilmiştir. Uygunsuz dozda kullanılan tek antibiyotik sefotaksimdir. Gereksiz çoğul tedavide en sık kullanılan antibiyotikler klaritromisin (%77.8, n= 21), ampisilin-sulbaktam (%74.1, n= 20) ve osetamavir (%63, n= 17)'dir.

Enfeksiyon hastalıkları danışımı istenen hastalarda (n= 15) uygunsuz kullanım %6 (n= 1) iken, enfeksiyon hastalıkları danışımı istenmeyen hastalarda uygunsuz kullanım %37 (n= 44)

idi. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı tarafından başlanan antibiyotiklerde uygunsuz kullanım oranı istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük tespit edilmiştir (p< 0.001).

Servislere göre antibiyotik kullanım oranları değerlendirildiğinde genel pediatri servisinin en sık (%95, n= 63) antibiyotik kullanımı olan servis olduğu belirtilmiştir (Tablo 1). Bunu sırasıyla cerrahi servisleri (%78, n= 22), çocuk yandal (%50, n= 7) ve çocuk yoğun bakım (%50, n= 13) izlemiştir.

Uygunsuz antibiyotik kullanımı genel pediatri servisinde %59.1, çocuk yoğun bakımda %19.2, cerrahi servislerinde %3 olarak tespit edilirken çocuk yandal servisinde uygunsuz antibiyotik kullanımına rastlanmamıştır (Tablo 2).

Tartışma

Antibiyotikler günümüzde hem toplum hem de hastane kaynaklı enfeksiyonların tedavisinde ve cerrahi profilakside yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu durum birçok yanlış uygulamalara, ilaç yan etkilerine, ilaç direncine ve tedavi maliyet artışlarına neden olmaktadır (2,5). Çalışmamız ciddi bir sağlık sorunu haline gelen çocuk hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanımıyla ilgili deneyimlerin aktarıldığı ülkemizde yapılmış ender çalışmalardan birisi olmuştur.

Antibiyotik kullanma oranıyla alakalı ülkemizde yapılmış nokta prevalans çalışmalarında %27'den %70.8'e kadar değişen oranlar bildirilmiştir (6-11). Dünya genelinde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise Çin'de 13 hastanenin katıldığı bir çalışmada antibiyotik başlanma oranı %56 olarak saptanırken, 28 Avrupa

Tablo 1. Servislere göre antibiyotik kullanan hastaların değerlendirilmesi

	Genel pediatri servisi (n= 66)	Pediatri yandal servisi (n= 14)	Çocuk yoğun bakım (n= 26)	Cerrahi servisleri (n= 28)	Toplam (n= 134)
Antibiyotik kullanımı, n (%)	63 (96.5)	7 (50)	13 (50)	22 (78.6)	105 (78)
Uygun antibiyotik kullanımı, n (%)	39 (59.1)	0 (0)	5 (19.2)	1 (3)	44 (32)
Etkene spesifik tedavi, n (%)	2 (3)	3 (42)	2 (15)	7 (31)	14 (10)
Profilaktik tedavi, n (%)	1 (1.5)	0 (0)	1 (7)	7 (31)	9 (6)
Ampirik tedavi, n (%)	60 (95)	4 (57)	10 (76)	8 (36)	82 (61)
Öncesinde kültür alımı, n (%)	11 (17)	7 (100)	8 (61)	19 (86)	43 (32)

Tablo 2. Servislere göre uygun antibiyotik kullanan hastaların değerlendirilmesi

	Çocuk servis (n= 39)	Yandal servisi (n= 0)	Yoğun bakım servisi (n= 6)	Cerrahi servis (n= 1)
Gereksiz antibiyotik kullanımı, n (%)	6 (15)	0 (0)	1 (20)	1 (100)
Gereksiz çoğul antibiyotik tedavisi kullanımı, n (%)	26 (66.7)	0 (0)	1 (20)	0 (0)
Uygun dozda antibiyotik kullanımı, n (%)	1 (2.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, n (%)	6 (15.4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Gereğinden dar spektrumlu antibiyotik kullanımı, n (%)	0 (0)	0 (0)	3 (60)	0 (0)

ülkesinde yapılan 2016-2017 tarihli prevalans çalışmasında bu oran %32.6 ile belirgin düşük saptanmıştır (5,12). Çalışmamızda çocuk hastalara antibiyotik başlanılma oranı %78 olarak saptanmıştır. Sonuçlarımız antibiyotik başlanılma oranının literatüre göre daha yüksek olduğunu göstermekteydi. Bu durum hastanemizin Doğu Anadolu'nun bölge hastanesi olması sebebiyle çevre illerden kabul edilen kliniği daha kötü çocukların takip edildiği bir merkez olmasıyla ilişkili olabilir. Ayrıca antibiyotik kullanma oranımızın yüksek olmasının çalışmamızın yapıldığı zamanın influenza mevsimine denk gelmesiyle de ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Plachouras ve arkadaşlarının 310755 hastayı dahil ettikleri Avrupa sürveys çalışmasında en sık antibiyotik başlanma nedeninin pnömoni, en sık başlanan antibiyotik ise penisilin ve beta-laktamaz inhibitör kombinasyonunun olduğu bildirilmiştir (5). Konu ile alakalı Ergül ve arkadaşlarının ülkemizde yaptıkları çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (11). Çalışmamızda da tüm dünyadaki duruma paralel olarak yatan hastalarda antibiyotik başlama sebebi olarak pnömoni, en fazla tüketilen ilaç grubu ise penisilin ve beta-laktamaz inhibitör kombinasyonunun olduğu saptandı.

Akılca antibiyotik kullanımı; şüpheli veya kanıtlanmış bakteriyel enfeksiyonu olan hastalarda önce ampirik tedavinin başlatılmasını (yani, kesin mikrobiyoloji verilerinin varlığından önce) ve ardından mikrobiyoloji verileri elde edildikten sonra düzenlemeyi içerir. Ampirik antibiyotik seçimi ise hastalığın ciddiyeti, Gram boyama veya hızlı test sonuçları ve bölgesel antibiyotik dirençleri dikkate alınarak yapılır (2). Gereksiz ve uygun olmayan antibiyotik kullanımı hastalarda yan etki sıklığına, antibakteriyel direnç artışına, tedavi başarısızlığına ve tüm bunlara paralel olarak daha yüksek tedavi maliyetine yol açmaktadır. CDC, başlanılan tüm antibiyotiklerin %50'sinin gereksiz veya uygun olmadığını tahmin etmektedir (13). Ingram ve arkadaşlarının üçüncü basamak bir hastanede yaptıkları prevalans çalışmasında, 462 hastadan 199 (%43)'ünün antibiyotik tedavisi aldığı ve antibiyotik kullanımının %47'sinin uygun olmadığını saptanmıştır (14). Ülkemizde Devrim ve arkadaşlarının çocuk hastalarda yaptıkları prevalans çalışmasında ise uygun antibiyotik kullanımı oranı %32.8 olarak tespit edilmiştir (10). Çalışmamızda uygun antibiyotik kullanım oranı %39 olarak bulunmuştur. Sonuçlarımız ülkemizden daha önce bildirilmiş diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Literatürde en sık uygunsuz antibiyotik kullanımı nedenlerinin uzamış profilaksi süresi ve gereksiz kullanım olduğu sonucuna varılmıştır (5-11). Çalışmamızda ise en sık uygunsuzluk nedeninin gereksiz çoğul antibiyotik kullanımı olduğu tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla antibiyotik gereksinimi olmadan antibiyotik kullanımı ve gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı izlemiştir. Uygunsuz antibiyotik kullanan hastaların tamamına tedavi ampirik olarak başlanmıştır.

Antibiyotik tedavisi başlanırken hastanın kliniği ve laboratuvar bulguları dikkate alınmalı, başlanan antibiyotik spektrumu gereğinden geniş ya da dar olmamalı, gereksiz çoğul tedaviden kaçınılmalıdır. Çalışmamızda en sık gereksiz kullanılan antibiyotik ampisilin-sulbaktam, ikinci sıklıkta klaritromisin, üçüncü sıklıkta ise oseltamivirdir. Ergül ve arkadaşlarının uygunsuz antibiyotik kullanımı ile ilgili yaptıkları çalışmada en sık kullanılan antibiyotik seftriakson, ikinci sıklıkta ise ampisilin-sulbaktam olduğu tespit edilmiştir (11). Devrim ve arkadaşlarının çalışmasında ise en sık sulbaktam-ampisilin sonra aminoglikozitlerin ve üçüncü kuşak sefalosporinlerin kullanıldığı saptanmıştır (10).

Antibiyotik başlanmadan önce enfeksiyon hastalıkları danışımının yapılmasının antibiyotik kontrol politikalarını geliştirdiği bilinmektedir (11,12). Yapar ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada enfeksiyon hastalıkları danışımı yapılmadan başlanan antibiyotiklerin %9.8'inin kesildiğinin, %57.4'ünün ise tedavisinin modifiye edildiğinin bildirilmiş olması enfeksiyon hastalıkları konsültasyonunun önemini göstermesi açısından önemlidir (15). Çalışmamızda çocuk enfeksiyon danışımı yapılan hastalarda uygunsuz antibiyotik kullanım oranı anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur.

Antibiyotik kullanım oranları hastaneler, hatta aynı hastane içindeki farklı klinikler arasında dahi farklılıklar gösterebilir. Xiea ve arkadaşlarının yaptıkları çok merkezli bir çalışmada yoğun bakım ünitelerinde antibiyotik kullanım oranı %90, dahili servisler ise %39 olarak saptanmıştır (12). Ülkemizde Ergül ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer sonuçlar bulunmuş, çocuk yoğun bakım ünitesinde antibiyotik kullanım oranı %89, çocuk servisinde %56 olarak saptanmıştır (11). Çalışmamız, hastanemiz yoğun bakım ünitesinde antibiyotik kullanım oranının literatüre göre belirgin olarak daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu durumun kronik hasta yükünü azaltan çocuk palyatif servisi sayesinde yoğun bakım yatış gün süresinin azalmasıyla ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Antibiyotik kullanım oranı yılın değişik ay ya da mevsimlerinde farklılık gösterebilir. Çalışmamızda bu oranın tek bir günde anlık olarak belirlenmiş olması, sonuçlarımızın bir süreçten ziyade belli bir anı yansıttığına dair çalışmamızın kısıtlılığı olarak gösterilebilir. Periyodik olarak yapılacak nokta prevalans çalışmalarının geri bildirimlerinin eğitim toplantılarıyla hekimlerle paylaşılmasının uygun olacağını düşünüyoruz.

Sonuç

Uygunsuz ve gereksiz çoğul antibiyotik kullanımı önemli bir sorundur. Aralıklı yapılacak nokta prevalans çalışmaları antibiyotik kullanımı hakkındaki olası sorunları göstermesi ve gereken önlemlerin alınması açısından faydalı olacaktır. Enfeksiyon hastalıkları uzmanı danışımı uygunsuz antibiyotik kullanım sıklığını önemli oranda azaltabilir. Ayrıca hastanelerde palyatif servisleri açılarak yoğun bakımlardaki kronik hasta yükü azaltılabilir, yoğun bakım yatış süresi kısaltılabilir ve buna bağlı olarak antibiyotik kullanım oranı düşürülebilir.

Etik Komite Onayı: Çalışma için Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulundan onay alındı (2019/02-16).

Hasta Onamı: Bu çalışma kapsamında anonim veriler kullanılmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız

Yazar Katkıları: Fikir - EHE, AD; Tasarım - EHE, AD; Denetleme - EHE, AD; Kaynaklar - EHE, AD; Veri toplanması ve/veya işlemesi - EHE, AD; Analiz ve/veya yorum - EHE, AD; Literatür taraması - EHE, AD; Yazıyı yazan - EHE, AD; Eleştirel inceleme - EHE, AD.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almamışlardır.

Kaynaklar

1. Sürmelioglu N, Kiroglu O, Erdoğdu T, Karataş Y. Akılcı olmayan ilaç kullanımını önlemeye yönelik tedbirler. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi* 2015;24:452-62. [CrossRef]
2. Holubar M, Deresinski S. Antimicrobial stewardship in hospital settings. This topic last updated: Apr 02, 2019. [CrossRef]
3. Murni IK, Duke T, Kinney S, Daley AJ, Soenarto Y. Reducing hospital-acquired infections and improving the rational use of antibiotics in a developing country: an effectiveness study. *Arch Dis Child* 2015;100:454-9. doi: 10.1136/archdischild-2014-307297. [CrossRef]
4. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic/Antimicrobial Resistance (AR/AMR). <https://www.cdc.gov/drugresistance/Accessed on September 10, 2018.> [CrossRef]
5. Plachouras D, Karki T, Hansen S, Hopkins S, Lyytikäinen O, Moro ML, et al.; The Point Prevalence Survey Study Group. Antimicrobial use in European acute care hospitals: results from these cond point prevalence survey (PPS) of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017. *Euro Surveill* 2018;23(47). doi: 10.2807/1560-7917.ES.23.46.1800393. [CrossRef]
6. Tartar AS, Denk A, Özden M, Kırık YÇ, Akbulut A, Demirdağ K. Fırat Üniversitesi Hastanesinde antibiyotik kullanımı uygunluğunun araştırılması: nokta prevalans çalışması. *Ankem Derg* 2015;29:16-20. [CrossRef]
7. İnan A, Dağlı Ö, Akçay SŞ, Engin DÖ, Karagül E, Özyürek SÇ. Antibiotic use and cost in a teaching hospital in Istanbul. *J Microbiol Infect Dis* 2011;1(3):128-33. [CrossRef]
8. Yılmaz G, Oztürk EM, Ayhan M, Coşkun B, Azap A. Bir üniversite hastanesindeki antibiyotik kullanımının araştırılması. *Klinik Dergisi* 2014;27(3):109-13. [CrossRef]

9. Saçar S, Kavas ST, Asan A, Cenger DH. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde antibiyotik kullanımına ilişkin nokta prevalans çalışması. ANKEM Derg 2006;20(4):217-21. [\[CrossRef\]](#)
10. Devrim İ, Gülfıdan G, Tavlı V, Dizdärer C, Yaşar N, Oruç Y, et al. Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi'nde antibiyotik kullanımına ilişkin nokta prevalans çalışması. Çocuk Enf Derg 2009;3:11-3. [\[CrossRef\]](#)
11. Ergül AB, Gokcek I, Çelik T, Torun YA. Çocuk hastalarda uygunuz antibiyotik kullanımının değerlendirilmesi: nokta prevalans çalışması. Turk Pediatri Ars 2018;53:17-23. doi: 10.5152/TurkPediatriArs.2018.5644. [\[CrossRef\]](#)
12. Xie DS, Xiang LL, Li R, Hu Q, Luo QQ, Xiong W. A multicenterpoint-prevalencesurvey of antibioticuse in 13 Chinese hospitals. J Infect Public Health 2015;8(1):55-61. [\[CrossRef\]](#)
13. Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2013. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2013. <http://www.cdc.gov/drugresistance/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>. Accessed May 21, 2016. [\[CrossRef\]](#)
14. Ingram PR, Seet JM, Budgeon CA, Murray R. Point-prevalence study of inappropriate antibiotic use at a tertiary Australian hospital. Intern Med J 2012;42(6):719-21. doi: 10.1111/j.1445-5994.2012.02809.x. [\[CrossRef\]](#)
15. Yapar N, Erdenizmenli M, Oğuz VA, Kuruüzüm Z, Senger SS, Cakir N, et al. Infectious disease consultations and antibiotic usage in a Turkish university hospital. Int J Infect Dis 2006;10:61-5. [\[CrossRef\]](#)