

ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE ACİNETOBACTER ENFEKSİYONLARI

ACINETOBACTER INFECTION IN CHILD INTENSIVE CARE UNIT

Zahide YALAKI¹, Rabia MERAL¹, Arzu YILMAZ¹, Arife Uslu GÖKÇEOĞLU¹¹S.B.Ü.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, AnkaraAnkara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.) Cilt / Volume: 51 Sayı / Number: 2 Yıl / Year: 2018 ISSN:1304-6187
Sayfa/Page :98-103

ÖZET

AMAÇ: Çocuk yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda çeşitli kültürlerde üreyen Acinetobacter üremelerini, ayrıca hastaların ölüm ve hastalık için risk faktörlerini değerlendirmek amaçlanmıştır.**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Bu çalışmada çocuk yoğun bakım ünitesinde 1.1.2016-31.12.2017 tarihleri arasında yatan, kültürlerinde Acinetobacter üremesi olan hastaların klinik ve mikrobiyolojik verileri geriye dönük olarak dosyalarından tarandı. Acinetobacter izole edilen hastaların demografik özellikleri, altta yatan hastalıkları, hastanede kalış süreleri, nötropeni ve immünsüpresif tedavi varlığı, operasyon varlığı, invaziv girişim, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, başka hastanede yatış öyküsü, total parenteral beslenme tedavisi alıp almadığı ve ölüm oranları kaydedildi.**BULGULAR:** Çocuk yoğun bakım ünitesinde yatırılan 509 hastadan 15'inde (%2,9) Acinetobacter üremesi saptandı. Hastaların ortanca yaş 5 yıl (yaş aralığı 1-17 yıl) olup, %53,3'ü erkek idi; hastaların hepsinde altta yatan kronik hastalık vardı. Hastaların 11'inde ventilasyon ilişkili pnömoni, beşinde bakteriyemi, iki hastada menenjit, üç hastada ürosepsis saptandı. Hastaların hepsine kolitsin tedavisi verildi. Hastaların hepsinde en az beş risk faktörü (mekanik ventilatör uygulaması, total parenteral beslenme, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, santral venöz kateter ve üriner kateter) mevcuttu. Hastaların %60'ı (n=9) kaybedildi.**SONUÇ:** Ağır kronik hastalığı olan, risk faktörleri olan hastalarda Acinetobacter enfeksiyon gelişimi açısından dikkatli olunmalı, enfeksiyonun ölümcül seyredebileceği unutulmamalıdır.**Anahtar kelimeler:** *Acinetobacter enfeksiyonu, yoğun bakım, çocuk*

GİRİŞ

Hastane enfeksiyonları hastanede kalış süresini uzatan, toplum kaynaklı enfeksiyonlardan daha ağır klinik seyri olan, ölüm ve hastalık oranları yüksek enfeksiyonlardır. Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yatan hastalara uygulanan invaziv girişimler, hastane enfeksiyonlarına yakınlığa neden olmaktadır (1). Acinetobacter enfeksiyonları YBÜ'de giderek artan sık-

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim was to evaluate the incidence, risk factors, and mortality of Acinetobacter infection that can proliferate in various cultures and patients hospitalized in pediatric intensive care units.**MATERIALS AND METHODS:** Clinic and microbiological data of patients hospitalized in a pediatric intensive care unit between 1.1.2016 and 31.12.2017, in whose Acinetobacter isolates were obtained in cultures were retrospectively scanned in this study. Data about demographic characteristics, underlying diseases, hospital stay, neutropenia, presence of immunosuppressive treatment, operation history, invasive intervention, broad spectrum antibiotic use, other hospitalization history, total parenteral nutrition therapy, and mortality rates were recorded, in children whom acinetobacter were isolated in their cultures.**RESULTS:** Acinetobacter isolates were detected in 15 (2.9%) of 509 patients hospitalized in pediatric intensive care unit. The median age was 5 years (1-17 years) being 53.3% boys. There was an underlying chronic disease in all of them. Eleven patients had ventilation related pneumonia, five bacteriemia, two meningitis, and three ürosepsis were observed. All of the patients were treated with colistin. There were at least five risk factors for each patient (mechanical ventilator, total parenteral nutrition, broad spectrum antibiotic, central venous catheter and urinary catheter). Mortalite rate was 60% (n=9).**CONCLUSION:** Patients with a severe chronic disease and/or risk factors should be cautiously monitored against development of Acinetobacter infection, and it should not be forgotten that such infections could be mortal.**Key words:** *Acinetobacter infection, intensive care, child*

lıkta hastane enfeksiyonuna neden olmaktadır. Solunum yolu, orofarinks, deri, üriner sistem ve gastrointestinal sistemde kolonize olan mikroorganizma, özellikle mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda ventilasyon ilişkili pnömoni, menenjit, ürosepsis ve sepsise neden olmaktadır (2, 3). Hastane kaynaklı enfeksiyonlarda uzamış hastane yatışı, cerrahi girişim, geçirilmiş enfeksiyonlar, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı,

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Zahide YALAKI

S.B.Ü.Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ulucanlar, Ankara, 06340

Tel: +90 506 407 98 66 e-mail: dr_zahide@yahoo.com

kateter varlığı, YBÜ'de yatma, mekanik ventilasyon uygulanması, total parenteral nutrisyon uygulanması (TPN) gibi nedenler Acinetobacter enfeksiyonlarının gelişiminde riski arttıran faktörleridir (4, 5). En sık rastlanan Acinetobacter türü *Acinetobacter baumannii* olup antimikrobiyal ajanlara yüksek oranda direnç geliştirmesi nedeni ile tedavisi güç enfeksiyonlara neden olmaktadır (6).

Acinetobacter cinsi bakterinin pek çok türü saptanmıştır. Bunların türlerini fenotipik özelliklerine göre ayırmak zor olduğu için tanımlamada *Acinetobacter calcoaceticus*- *Acinetobacter baumannii* complex terimi kullanılmaktadır. *Acinetobacter baumannii*, *Acinetobacter calcoaceticus* ve *Acinetobacter woffii* literatürde en sık rapor edilen Acinetobacter türleridir (6, 7). Acinetobacter enfeksiyonlarında ölüm oranı %22-44 arasında bildirilmektedir (8).

Bu çalışmada çocuk yoğun bakım ünitesinde (ÇYBÜ) yatan hastalarda çeşitli kültürlerde üreyen Acinetobacter enfeksiyonlarını, ölüm ve hastalık risk faktörlerini, ölüm sıklığını değerlendirmek amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Hastanemizin ÇYBÜ, dört yataklı olup yıllık yatan hasta sayısı ortalama 300 ve günlük doluluk oranı %90'nın üzerindedir. Bu çalışmada SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi ÇYBÜ'de 1.1.2016-31.12.2017 tarihleri arasında yatan, steril bölge kültürlerinde Acinetobacter üremesi olan hastaların, klinik ve mikrobiyolojik verileri, geriye dönük olarak dosyalarından tarandı. Hastane kaynaklı enfeksiyon tanımı, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) kriterlerine göre yapıldı (9). Enfeksiyonlar hastaneye yatıktan 72 saat ve daha sonrasında saptanmışsa hastane kaynaklı olarak kabul edildi. Hastalardan yatışı sırasında alınmış olan tüm kültürlerin [beyin-omurilik sıvısı (BOS), kateter ucu, kan, idrar, trakeal aspirat sıvısı, santral venöz kateter kültürü] taraması yapıldı.

Acinetobacter izole edilen hastaların demografik özellikleri, altta yatan hastalıkları, hastanede kalış süreleri, nötropeni varlığı, immünsüpresif tedavi varlığı, operasyon varlığı, invaziv girişim (santral venöz kateter, üriner kateter, mekanik ventilasyon), geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı (3.kuşak sefalosporin, aminoglikozid veya glikopeptit), başka hastanede yatış öyküsü, TPN tedavisi alıp almadığı, ölüm oranları, birden fazla Acinetobacter üremeleri kaydedildi.

Çalışma için yerel etik kurulundan izin alındı.

BULGULAR

Hastanemiz ÇYBÜ'de 1.1.2016-31.12.2017 tarihleri arasında yatırılan 509 çocuk hastadan 15'inde (%2,9) Acinetobacter üremesi saptandı. Hastaların demografik verileri **Tablo 1**'de verilmiştir. Hastaların % 53,3'ü (n=8) erkek ve yaş ortancası 5 yıl (1-17) idi. Hastaların yatış süresi ortancası 48 gün olup 1 ile 202 gün arasında

değişmekteydi idi. Ayrıca dört hasta dış merkezde uzun süre tedavi gördükten sonra hastanemizin ÇYBÜ'ne sevk edilmişti.

Altta yatan hastalık grubuna bakıldığında, üç hastada metabolik hastalık, üç hastada hidrosefali, iki hastada beyin tümörü, üç hastada serebral palsi, iki hastada kalp hastalığı, bir hastada corpus callosum agenezisi ve epilepsi, bir hastada hipoksik iskemik ensefalopati ve buna bağlı epilepsi vardı.

Enfeksiyon bölgelerine göre dağılımları incelendiğinde, 11 (%73,3) hastada ventilasyon ilişkili pnömoni (VİP), beş (%33,3) hastada bakteriyemi, iki (%13,3) hastada menenjit, üç (%20) hastada ürosepsis saptanmıştır.

Acinetobacter baumannii 11 (%73,3) hastada çeşitli kültürlerde ürerken, dört hastada (%26,7) da *Acinetobacter calcoaceticus* üremesi saptanmıştı. Acinetobacter üreyen hastaların hepsinde antibiyogram sonuçlarında beta laktam/betalaktamaz inhibitörlerine, aminoglikozid, karbapenem, sefalosporinlere direnç saptanmıştı. Tüm üremelerde duyarlı olduğu için kolistin tedavisi hastaların hepsine verilmişti. Ayrıca dört hastada aynı yatış süresi içerisinde, farklı zamanlarda tekrarlayan Acinetobacter spp. üremeleri olmuştu. Çocuk yoğun bakım ünitesinde Acinetobacter spp. nedeniyle ölüm oranı %60 (n=9) olarak saptandı. Acinetobacter enfeksiyonu nedeni ile ölen hastaların özellikleri **Tablo 2**'de gösterilmiştir.

Hastaların risk faktörleri incelendiğinde hepsinde mekanik ventilatör uygulaması, TPN, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, santral venöz kateter ve üriner kateter saptanırken üç hastada eksternal ventriküloperitoneal (VP) şant drenaj kateteri, bir hastada nötropeni ve bir hastada da nötropeni ve immün yetmezlik de saptandı (**Tablo 3**).

TARTIŞMA

Acinetobacter türleri, doğada toprak, yiyecek, su gibi yerlerde yaygın olarak bulunur. Sağlıklı insanlarda da deri ve müköz membranlarda bulunan, antibiyotiklere dirençli, gram negatif, hareketsiz kokobasillerdir. Hastane personelinin cildinde en sık taşıdığı mikroorganizmadır (1, 2). Toplumdan kazanılmış enfeksiyonlarda nadir rastlanmasına rağmen, hastane kaynaklı enfeksiyonlarda sıklıkla izole edilirler. Acinetobacter türleri, özellikle YBÜ'leri başta olmak üzere hastanede yatan hastalardaki izolasyonu nazokomiyal enfeksiyon gelişiminde önemli rol oynamaktadır (7, 10). Yaklaşık yirmi yıl öncesine kadar nadir görülen, birçok antibiyotiğe karşı duyarlı olan Acinetobacter baumannii enfeksiyonları, günümüzde dünyanın birçok ülkesinde yoğun bakımlarda en çok rastlanan ve çoklu antibiyotik direncine sahip patojenler haline gelmiştir. Bu nedenle YBÜ'lerinde yatan hastalarda yüksek oranda ölümden sorumlu ajandır (11, 12).

Altta yatan ağır kronik hastalığı olanlarda, özellikle çocuklarda, bağışıklık sisteminin daha düşük olması,

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri

	Cinsiyet	Yaş (yıl)	Altta yatan hastalık	Yatış nedeni	Yatış süresi (gün)	Enfeksiyon bölgesi	Etken	Kültür üreme yeri	Kullanılan ilaç	Mortalite
1	Erkek	17	CP-epilepsi	Pnömoni	50	Ventilasyonla ilişkili pnömoni	<i>A.baumannii</i>	Trakeal aspirat	Kolistin	-
2	Erkek	8	Hidrosefali, VP şant, epilepsi	Şant disfonksiyonu	129	Ventilasyonla ilişkili pnömoni	<i>A.baumannii</i> **	Trakeal aspirat	Kolistin	+
3	Kız	13	Opere medullablastom	Epilepsi Ensefalit Sepsis	42	Ventilasyonla ilişkili pnömoni	<i>A.baumannii</i>	Trakeal aspirat	Kolistin	-
4	Erkek	14	Canavan hastalığı, Trakeostomi	ABY Sepsis	18	Ventilasyonla ilişkili pnömoni, Bakteriyemi	<i>A.baumannii</i>	Trakeal aspirat Kan	Kolistin	+
5	Kız	2	Metabolik hastalık	Pnömoni	48	Ventilasyonla ilişkili pnömoni, Bakteriyemi	<i>A.baumannii</i>	Trakeal aspirat Kan	Kolistin	+
6	Kız	1	Hidrosefali, VP şant	Sepsis	1 (nrş ybü 22)	Ventilasyonla ilişkili pnömoni	<i>A.baumannii</i>	Trakeal aspirat	Kolistin	+
7	Kız	1.5	Pulmoner hipoplazi KKH	Pnömoni	2 (Dış merkezde 26)	Operasyon skarı	<i>A.baumannii</i>	Yara yeri	Kolistin	+
8	Kız	5	Corpus callosum agenezisi, Epilepsi	Aspirasyon pnömonisi, Anoksi	162 (dış merkezde 40)	İdrar yolu enf Sepsis	<i>A.baumannii</i> **	İdrar Kan	Kolistin	+
9	Kız	10	Opere medullablastom	Menenjit	152	Sepsis, menenjit	<i>A.calcoaceticus</i> **	Kan, BOS	Kolistin	-
10	Erkek	9	CP, Epilepsi, kernikterius sekeli	Pnömoni	143	Ventilasyonla ilişkili pnömoni, İdrar yolu enf	<i>A.calcoaceticus</i>	İdrar, Trakeal aspirat	Kolistin	-
11	Erkek	9	CP Epilepsi	Aspirasyon pnömonisi	14 (Dış merkezde 50)	Ventilasyonla ilişkili pnömoni	<i>A.baumannii</i> **	Trakeal aspirat	Kolistin	+
12	Kız	1	Metabolik hastalık	Sepsis	43	Ventilasyonla ilişkili pnömoni	<i>A.baumannii</i>	Trakeal aspirat	Kolistin	+
13	Erkek	1	HİE sekeli, Epilepsi	Pnömoni	25	Ventilasyonla ilişkili pnömoni	<i>A.baumannii</i>	Trakeal aspirat	Kolistin	-
14	Erkek	2	Hidrosefali, VP şant Epilepsi	Menenjit	42	Eksternal BOS dreanjı	<i>A.calcoaceticus</i>	BOS	Kolistin	-
15	Erkek	2	Opere TOF Epilepsi	Pnömoni	69	Ventilasyonla ilişkili pnömoni, İdrar yolu enf	<i>A.calcoaceticus</i>	Trakeal aspirat İdrar, kan	Kolistin	+

CP: serabral palsi; VP: ventriküloperitoneal; KKH: konjenital kalp hastalığı; HİE: hipoksik iskemik ensefalopati; TOF: Fallot tetralojisi; ABY: akut böbrek yetmezliği; BOS: beyin omurilik sıvısı, nrş ybü: nöroşirürji yoğunbakım ünitesi.

** : Tekrarlayan Acinetobacter üremeleri saptanan hastalar

Tablo 2: Acinetobacter enfeksiyonu nedeni ile kaybedilen hastaların demografik verileri

No	Cinsiyet	Yaş	Altta yatan hastalık	Yatış nedeni	Yatış süresi (gün)	Enfeksiyon bölgesi
1	Erkek	8	Hidrocefali, VP şant Epilepsi	Şant disfonksiyonu	129	Ventilasyonla ilişkili pnömoni
2	Erkek	14	Canavan hastalığı, Trakeostomi	ABY Sepsis	18	Ventilasyonla ilişkili pnömoni, Bakteriyemi
3	Kız	2	Metabolik hastalık	Pnömoni	48	Ventilasyonla ilişkili pnömoni, Bakteriyemi
4	Kız	1	Hidrocefali, VP şant	Sepsis	1 (beyin cerrahisi ybü 22)	Ventilasyonla ilişkili pnömoni
5	Kız	1.5	Pulmoner hipoplazi KKH	Pnömoni	2 (Dış merkezde 26)	Operasyon skarı
6	Kız	5	Corpus callosum agenezisi, Epilepsi	Aspirasyon pnömonisi, Anoksi	162 (dış merkezde 40)	idrar yolu enf Sepsis
7	Erkek	9	CP Epilepsi	Aspirasyon pnömonisi	14 (Dış merkezde 50)	Ventilasyonla ilişkili pnömoni
8	Kız	1	Metabolik hastalık	Sepsis	43	Ventilasyonla ilişkili pnömoni
9	Erkek	2	Opere TOF Epilepsi	Pnömoni	69	Ventilasyonla ilişkili pnömoni, İdrar yolu enf

CP: serabral palsi; VP: ventriküloperitoneal; KKH: konjenital kalp hastalığı; TOF: Fallot tetralojisi; ABY: akut böbrek yetmezliği; YBÜ: Yoğun bakım ünitesi;

yatarak tıbbi bakım alma ihtiyaçlarının daha fazla olması ve daha uzun sürmesi, invaziv girişimlerin bu hastalarda daha çok uygulanması, hastane enfeksiyon riskini arttırmaktadır (13-15). Çalışmamızda Acinetobacter enfeksiyon sıklığı %2,9 olarak bulunmuştur. Benzer şekilde Çelebi ve ark (13)'ün yaptığı çalışmada bu oran %1,06 olarak saptanmıştır. Ülkemizde yapılmış olan başka bir çalışmada ise bu oran %28,2 gibi yüksek bir oranda bulunmuştur. Bu çalışmada, araştırmacılar, YBÜ izlenen hastaların altta yatan hastalıklarının (nörolojik, kardiyolojik, metabolik, genetik hastalık) bulunduğu, dolayısı ile yatış sürelerinin uzun olduğu ve tekrarlayan hastane enfeksiyonu gelişimi nedeni ile oranlarının yüksek olduğunu bildirmişlerdir (14).

Acinetobacter üreme sıklığı, alınan kültür örneğinin tipine ve ülkelere göre değişkenlik gösterse de tüm dünyada belirgin artış göstermiştir (15, 16). Acinetobacter enfeksiyonları sıklıkla ventilatörde izlenen olgularda pnömoni, bakteriyemi ve yara yeri enfeksiyonuna neden olmaktadır (13, 14, 16, 17). Ülkemizde bir üniversite hastanesinin çocuk kliniği hematoloji-onkoloji ünitesi, yenidoğan ve ÇYBÜ'deki Acinetobacter üremelerini kapsayan çalışmada, Acinetobacter üreyen hastalarda en sık enfeksiyon bölgesi VİP (%50,6), bakteriyem-

mi (%40) olarak, menenjit (%5,2) ve peritonit (%4,2) daha az sıklıkta bildirilmiştir (13). Literatürle benzer şekilde, bizim çalışmamızda da en sık enfeksiyon bölgesi VİP (%73,3) olup daha sonra bakteriyemi (%33,3), üriner sistem enfeksiyonu (%20) ve menenjit (%13,3) saptanmıştır.

Hastane kökenli enfeksiyonlarda Acinetobacter menenjit sık görülmez. Ancak beyin-omurilik cerrahisi girişimleri, Beyin omurilik sıvı (BOS) kaçağı, intrakraniyal hemoraji gibi durumlarda Acinetobactere bağlı menenjit gelişim riski artmaktadır (14, 18). Bizim hastalarımızın da dördünde beyin cerrahisi patolojisi mevcuttu. Bu hastaların üçünde cerrahi girişim nedeni ile eksternal drenaj kateteri uygulanmıştı ve ikisinde Acinetobacter menenjiti gelişmişti.

Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda Acinetobacter enfeksiyonlarının gelişiminde uzamış hastane yatışı, cerrahi girişim, altta yatan hastalık, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, santral venöz kateter veya üriner kateter varlığı, TPN kullanımı, mekanik ventilasyon uygulanması, hastanede uygulanan enfeksiyon kontrol programında eksikliklerin riski arttırdığı bildirilmektedir (4, 5). Yapılan bir çalışmada *Acinetobacter baumannii* üremesi

Tablo 3: Çocuk yoğun bakım ünitesinde *Acinetobacter* üremesi için saptanan risk faktörleri

	Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı	Uzamış yatış (>14 gün)	Total parenteral nutrisyon	Mekanik ventilasyon	Santral venöz kateter	Nötropeni	Üriner kateter	Eksternal VP* drenaj kateteri	İmmün yetmezlik
1	+	+	+	+	+	-	+	-	-
2	+	+	+	+	+	-	+	+	-
3	+	+	+	+	+	+	+	-	+
4	+	+	+	+	+	-	+	-	-
5	+	+	+	+	+	-	+	-	-
6	+	+	+	+	+	-	+	-	-
7	+	+	+	+	+	-	+	-	-
8	+	+	+	+	+	-	+	-	-
9	+	+	+	+	+	+	+	+	-
10	+	+	+	+	+	-	+	-	-
11	+	+	+	+	+	-	+	-	-
12	+	+	+	+	+	-	+	-	-
13	+	+	+	+	+	-	+	-	-
14	+	+	+	+	+	-	+	+	-
15	+	+	+	+	+	-	+	-	-

*VP: ventriküloperitoneal

olan hastalarda, hastanede kalış süresi 14-21 gün, santral venöz kateter kullanımı %95-99, üriner kateter %65-87, mekanik ventilasyon %58-70, antibiyotik kullanımı %89 olarak bildirilmiştir (19). Çelebi ve ark (13)'ün hemato-loji-onkoloji servisi, yenidoğan YBÜ'ni de dahil ettikleri çalışmalarında ise santral venöz kateter kullanımı %67, mekanik ventilasyon uygulanımı %71, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı %84, üriner kateter uygulanımı %42 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise hastaların tamamının bilinci kapalı, genel durumu kötü, alta yatan kronik hastalığı olan hastalardı; dolayısı ile geniş spektrumlu antibiyotik kullanılmıştı ve hepsinin yatış süresi mevcut hastalıklarından dolayı 14 günden uzundu (dış merkezdeki yatışlar da dahil edilmiştir); TPN almış, mekanik ventilatör, santral venöz kateter ve üriner sistem kateteri uygulanmıştı. Ayrıca üç hastada alta yatan beyin cerrahi patolojisi nedeni ile BOS drenajının sağlanması için eksternal VP şant drenaj kateteri uygulanmıştı. Tüm bu uygulamaların *Acinetobacter* enfeksiyonu için yüksek risk oluşturduğu düşünülmüştür.

Acinetobacter enfeksiyonlarında en sık üretilen suş *Acinetobacter baumannii*'dir (1, 2, 13, 16). Eroğlu ve ark (20)'nin yaptığı çalışmada 3212 *Acinetobacter* türü izole edilmiş olup bunun %93.6'ı *Acinetobacter baumannii*- *Acinetobacter calcoaceticus* kompleks üremesi olarak bildirilmiştir. Başka bir çalışmada ise bu oran *Acinetobacter baumannii* için %75, *Acinetobacter calcoaceticus* için %11,7 olarak bildirilmiştir (13). Bizim çalışmamızda da en sık *Acinetobacter baumannii* üremesi saptanmıştır.

Antibiyotik duyarlı *Acinetobacter*lerin sebep olduğu enfeksiyonlarda geniş spektrumlu sefalosporinler, beta laktam/beta laktamaz inhibitörleri, karbapenemler tek başına veya aminoglikozidlerle beraber kullanılabilirler (13, 14, 21). Ancak son zamanlarda bu antibiyotiklere karşı artan direnç söz konusudur. Karbapenem direnci, 1998'de %0 iken, 2006'da %55 olarak bildirilmiştir (22). Dirençli olan suşlara karşı tigesiklin ve kolistin tedavileri etkili olmaktadır (23).

Iraz ve ark (23)'ün çeşitli klinik örneklerden üretilen Acinetobacter suşlarının antibiyotik dirençlerini araştırdıkları çalışmada penisilin, sefalosporinler, kinolonlar, betalaktamaz inhibitör kombinasyonlu antibiyotiklere %90'nın üzerinde direnç saptanırken, en yüksek duyarlılığı kolistinde bulmuşlardır. Eroğlu ve ark (20)'ün yaptığı çalışmada da 2006-2011 yılları arasında üniversite hastanesi bakteriyoloji laboratuvarına çeşitli kliniklerden gönderilen örneklerden izole edilen Acinetobacter türlerinin direnç oranlarını araştırılmıştır; altı yıl içinde seftazidim direncinin %7,2'den %82,7'e, sefepim direncinin %26,4'den %79,7'e, imipenem direncinin %27,2'den %77,2'e, meropenem direncinin ise %4,5'den %77'e yükseldiğini bildirmişlerdir. Tigesiklin için bu oran %5,9, kolistin için ise %0,2 bulunmuştur. Ampisilin-sulbaktam için direnç oranında belirgin bir değişiklik saptanmamıştır. Bizim çalışmamızda da antibiyotik duyarlılığına bakıldığında tüm hastalarımızda üreyen Acinetobacter türünün sadece kolistin duyarlı olduğu, diğer antibiyotiklere dirençli olduğu saptandı. Tüm hastalar bu nedenle kolistin tedavisi almıştı.

Pek çok antibiyotiğe dirençli olabilen ağır hastane enfeksiyonu yapan Acinetobacter enfeksiyonlarında ölüm oranı %22-44 olarak bildirilmektedir (8). Yaptığı enfeksiyon türüne göre de bu oran değişebilmektedir. Hastane kaynaklı Acinetobacter pnömoni enfeksiyonunda ölüm oranı %35-70, katetere bağlı gelişen bakteriyemide bu oran %4-39 olarak bildirilmektedir (14, 24). Acinetobacter gelişim riskinin yüksek olduğu hastalarda çoklu ilaç direncinin bulunması ölüm sıklığını daha da arttırmaktadır (25, 26). Literatürde çoklu ilaç direnci olan Acinetobacter enfeksiyonlarında ölüm oranı %50 olarak bildirilmektedir (13). Çalışmamızda da ölüm oranı benzer şekilde %60 olarak bulundu.

Sonuç olarak, Acinetobacter enfeksiyonları, YBÜ'de ciddi problem olmaktadır. Çoklu ilaç direncinin de giderek artması tedavi seçeneklerini de azaltmakta sonuçta ölüm ve hastalık sıklığı artmaktadır. Çalışmamızda olduğu gibi çoklu risk faktörleri olan, cerrahi girişim geçirmiş olan hastalarda Acinetobacter enfeksiyon gelişimi açısından dikkatli olunmalı, enfeksiyon yayılımını önlemek için sağlık personelinin enfeksiyon kontrol tedbirlerine uyması sağlanmalı, enfeksiyonun ölüme sonlanabileceği unutulmamalıdır.

Herhangi bir kongre veya sempozyumda sunulmamıştır.

KAYNAKLAR

- 1.)Platt R, Goldman RA, Hopkins C. Epidemiology of nosocomial infections. Infectious Diseases. In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR, eds. Philadelphia: WB Saunders Company; 1992. p. 96-106.
- 2.)Fournier PE, Richet H. The epidemiology and control of Acinetobacter baumannii in health care facilities. Clin Infect Dis. 2006; 42: 692-9.
- 3.)Corbella X, Pujol M, Ayats J, et al. Relevance of digestive tract colonization in the epidemiology of nosocomial infections due to multiresistant Acinetobacter baumannii. Clin Infect Dis. 1996; 23: 329-34.
- 4.)Anstey NM, Currie BJ, Withnall KM. Community-acquired Acinetobacter pneumonia in the northern territory of Australia.

Clin Infect Dis. 1992; 14: 83-91.

- 5.)Lortholary O, Fagon JY, Hoi AB, et al. Nosocomial acquisition of multi-resistant Acinetobacter baumannii: Risk factors and prognosis. Clin Infect Dis. 1995; 20: 790-6.
- 6.)Ganacho-Montero J, Amaya-Villar R. Multiresistant Acinetobacter baumannii infections: epidemiology and management. Curr Opin Infect Dis. 2010; 23: 332-9.
- 7.)Munoz-Price LS, Weinstein RA. Acinetobacter infection. N Engl J Med. 2008; 358: 1271-81.
- 8.)Cisneros JM, Reyes MJ, Pachon J, et al. Bacteremia due to Acinetobacter baumannii: epidemiology, clinical findings, and prognostic features. Clin Infect Dis. 1996; 22: 1026-32.
- 9.)Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control. 1988; 16: 128-40.
- 10.)Fournier PE, Richet H. The epidemiology and control of Acinetobacter baumannii in health care facilities. Clin Infect Dis. 2006; 42: 692-9.
- 11.)Gordon NC, Wareham DW. Multidrug-resistant Acinetobacter baumannii: mechanisms of virulence and resistance. Int J Antimicrob Agents. 2010; 35: 219-26.
- 12.)Balçı M, Bitirgen M, Kandemir B, Arıbaş ET, Erayman İ. Nozokomial Acinetobacter baumannii suşlarının antibiyotik duyarlılığı. ANKEM Derg. 2010; 24: 28-33.
- 13.)Çelebi S, Hacımustafaoglu M, Yüce N, ve ark. Çocuklarda Acinetobacter spp. enfeksiyonlarında risk faktörleri ve klinik sonuçları: Beş yıllık çalışma. Çocuk Enf Derg. 2010; 4: 15-20.
- 14.)Kılıç F.Z, Çoban Y, Davutoğlu M, Dalkıran T. Çocuk yoğun bakım ünitesinde izlenen hastaların geriye dönük analizi ve mortaliteyi etkileyen faktörlerin incelenmesi. J Pediatr Emerg Intensive Care Med. 2016; 3: 140-5.
- 15.)Anıl A.B, Anıl M, Özdemir N, ve ark. Çocuk yoğun bakım ünitesinde hastane enfeksiyonu risk faktörleri. J Pediatr Emerg Intens Care Med. 2014;1: 9-16.
- 16.)Özgür Ö, Aksaray N. Acinetobacter enfeksiyonları ve tedavisi. J Pediatr Inf. 2014; 8: 28-32.
- 17.)Go J, Cunha BA. Acinetobacter baumannii: Infection control implications. Infect Dis Pract. 1999; 23: 65-8.
- 18.)Chen HP, Lai CH, Chan YJ, et al. Clinical significance of Acinetobacter species isolated from cerebrospinal fluid. Scand J Infect Dis. 2005; 37: 669-75.
- 19.)Villers D, Espaze E, Coste-Burel M, et al. Nosocomial Acinetobacter baumannii Infections: Microbiological and Clinical Epidemiology. Ann Intern Med. 1998; 129: 182-9.
- 20.)Eroğlu C, Ünal N, Karadağ A, ve ark. Çeşitli klinik örneklerden 2006-2011 yılları arasında izole edilen Acinetobacter türleri ve antibiyotik duyarlılıkları. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2016; 73: 25-32.
- 21.)Yolbaş İ, Tekin R, Güneş A, ve ark. Bir üniversite hastanesindeki Acinetobacter baumannii suşlarının antibiyotik duyarlılıkları. J Clin Exp Invest. 2013; 4: 318-321.
- 22.)Wareham DW, Bean DC, Khanna P, et al. Bloodstream infection due to Acinetobacter spp: epidemiology, risk factors and impact of multi-drug resistance. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2008; 27: 607-12.
- 23.)Iraz M, Ceylan A, Akoyunlu Y. Çeşitli klinik örneklerden izole edilen Acinetobacter türlerinde antibiyotik direnç oranlarının incelenmesi. ANKEM Derg. 2012; 26: 80-5.
- 24.)Grupper M, Sprecher H, Mashiach T, et al. Attributable mortality of nosocomial Acinetobacter bacteremia. Infect Control Hosp Epidemiol. 2007; 28: 293-8.
- 25.)Von Delinger de Brito D, Oliveira EJ, Steffen Abdallah VO. An outbreak of Acinetobacter baumannii septicemia in a neonatal intensive care unit of a university hospital in Brazil. Braz J Infect Dis. 2005; 9: 301-9.
- 26.)Poulakou G, Kontopidou FV, Paramythiotou E. Tigecycline in the treatment of infections from multi-drug resistant gramnegative pathogens. J Infect. 2009; 58: 273-84.