

**Yoğun bakım biriminde *Acinetobacter*  
spp. etkenli hastane infeksiyonları,  
karbapenem direnci ve risk  
faktörlerinin irdelenmesi**

**Dr. Zuhâl YEŞİLBAĞ**

**Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi  
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği**

# Giriş-Amaç

- *Acinetobacter* türleri giderek artan direnç oranları nedeniyle son yıllarda özellikle Yoğun bakım birimleri (YBB)'nde ciddi hastane infeksiyonlarına neden olmaktadır.
- Antimikrobiyal direnç profilleri hastaneden hastaneye, hatta klinikler arası bile farklılıklar gösterebilmektedir.

- Bu çalışmada hastanemiz YBB'de son 3 yıl içinde görülen *Acinetobacter* türlerinin etken olduğu hastane infeksiyonlarının irdelenmesi, karbapenem direnci oranlarının yıllar içinde dağılımı, karbapeneme dirençli ve duyarlı *Acinetobacter* spp. infeksiyonlarının risk faktörleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

# Yöntem

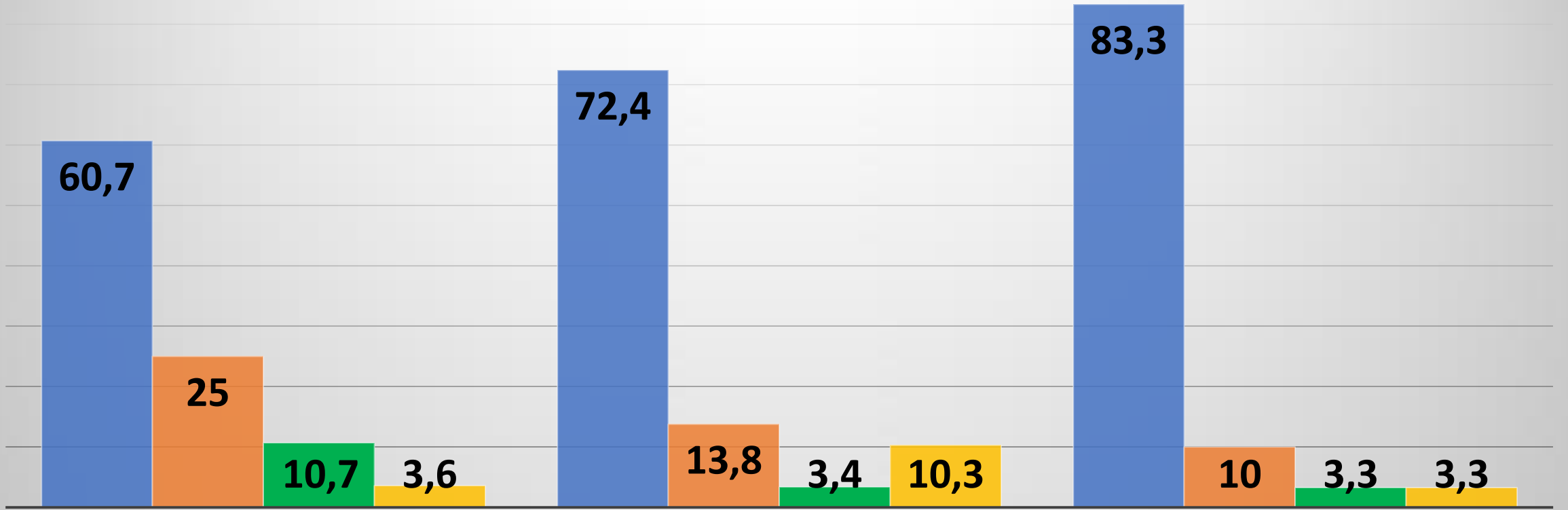
- İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi YBB'de 1 Ocak 2014-1 Ocak 2017 tarihleri arasında yatan, *Acinetobacter* spp. etkenli hastane infeksiyonu gelişen 18 yaş üstü hastalar çalışmaya alındı.
- Hastalara ait bilgiler bilgisayar kayıtlarından ve İnfeksiyon kontrol komitesi verilerinden geriye dönük olarak kaydedildi.
- Birden fazla *Acinetobacter* infeksiyonu gelişen hastalarda ilk infeksiyon atağı çalışmaya dahil edildi.

- İstatistiksel veriler IBM SPSS Statistics 23.0 programı kullanılarak oluşturuldu.
- Veriler sıklık, yüzde oran, aritmetik ortalama, standart sapma hesaplanarak tanımlandı.
- Kesikli değişkenler  $\chi^2$  ve Fisher'in kesin testi kullanılarak değerlendirildi. Tek değişkenli analizde anlamlı bulunan değişkenler çok değişkenli testlerden lojistik regresyon kullanılarak analiz edildi.
- Sürekli değişkenlerden normal dağılıma uyanlar Student-T testi, uymayanlar Mann Whitney-U testi ile değerlendirildi.
- $p$  değeri  $\leq 0,05$  için anlamlı kabul edildi.

# Bulgular

- Toplam 87 hastada gelişen *Acinetobacter* infeksiyonlarının:
  - 28'i (%32,1) 2014 yılında
  - 29'u (%33,3) 2015 yılında
  - 30'u (%34,4) 2016 yılında görüldü.
- Yaş ortalaması  $48.7 \pm 20.9$  olan hastaların 53'ü (%60.9) erkek, 34'ü (%39.1) kadın idi.

## Acinetobacter infeksiyonlarının yıllara göre dağılımı (%)



■ VİP

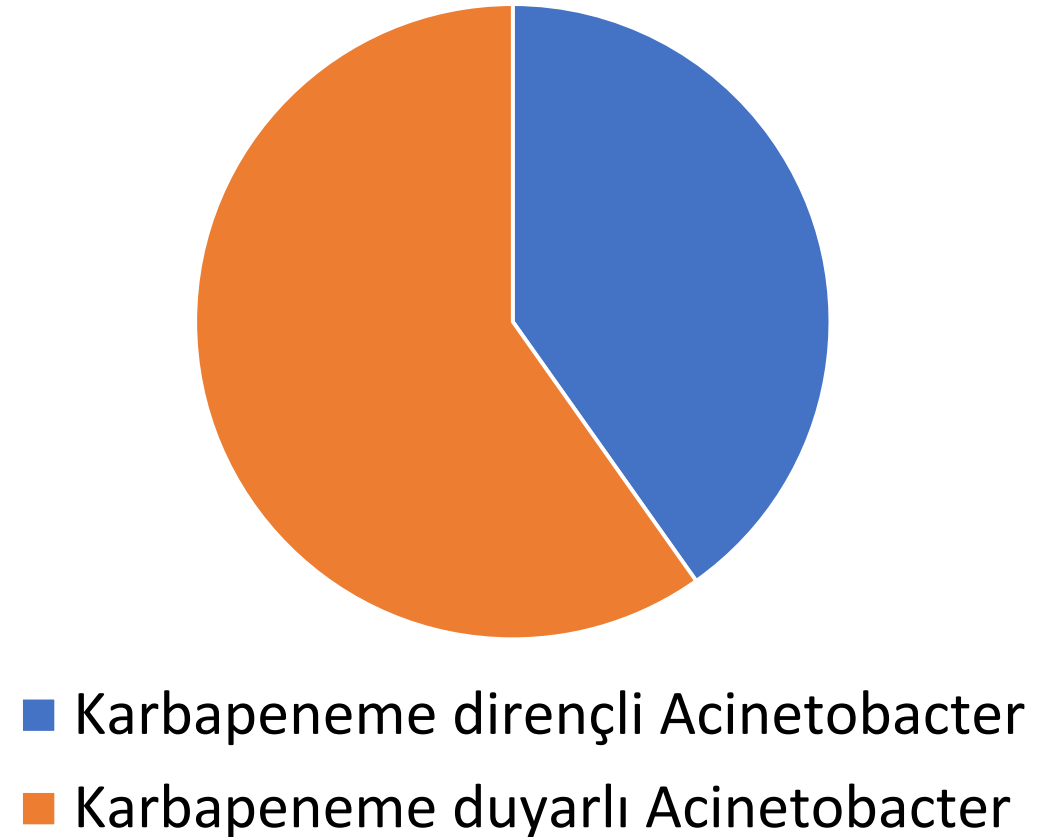
■ Kateter ilişkili KDi

■ Laboratuvar olarak kanıtlanmış KDi

■ Kateter ilişkili ÜSi

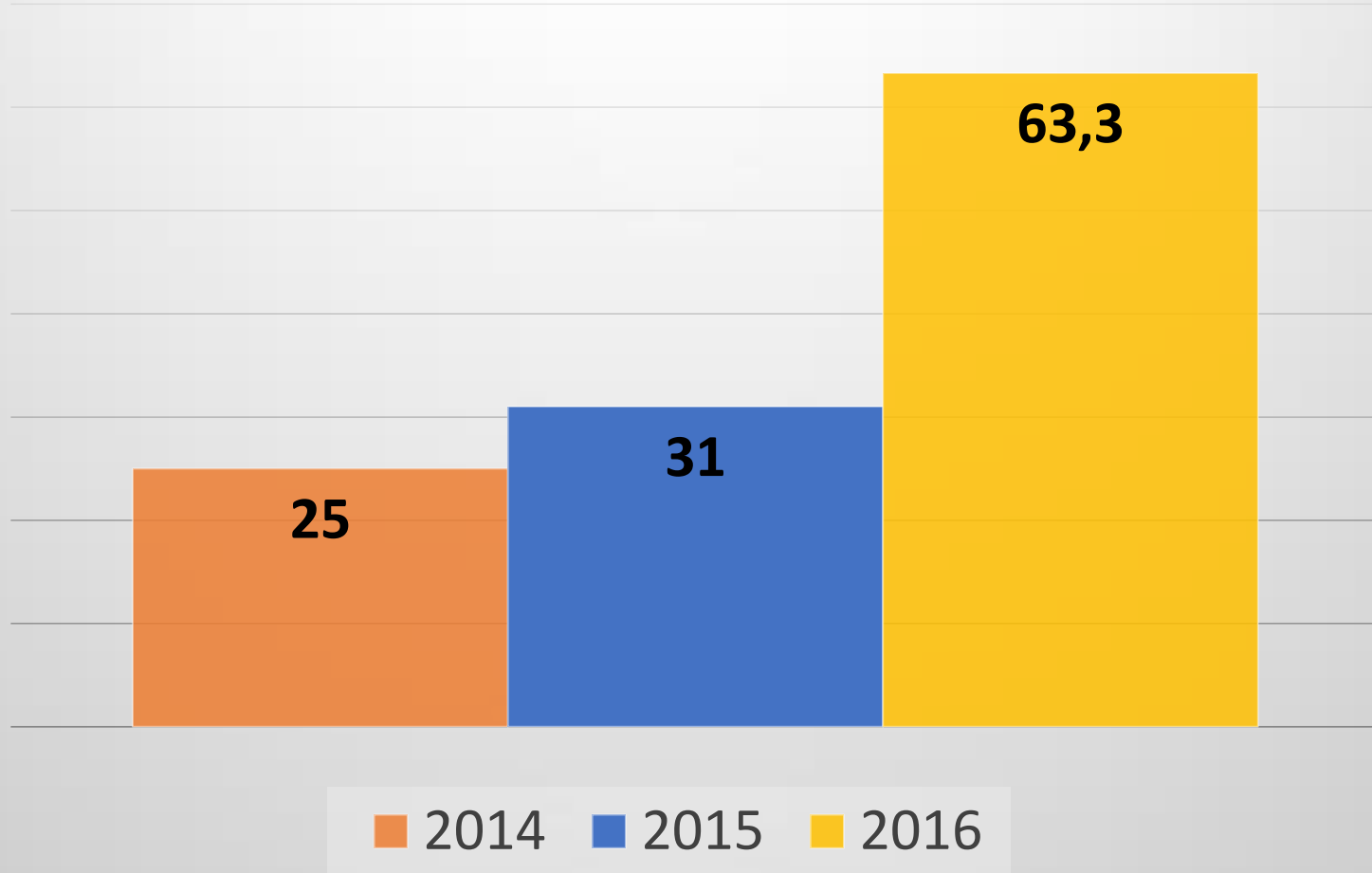
- 87 hastanın 35'inde (%40.2) karbapeneme dirençli *Acinetobacter*, 52'sinde (%59.8) karbapeneme duyarlı *Acinetobacter* etken olarak saptandı.

*Acinetobacter* infeksiyonları





*Acinetobacter* türlerinde yıllara göre karbapenem direnci (%)



- Karbapeneme duyarlı ve dirençli *Acinetobacter* infeksiyonları risk faktörleri açısından karşılaştırıldığında **hemodiyaliz/CRRT, total parenteral nutrisyon (TPN), dren varlığı ve infeksiyon gelişmeden önce kinolon kullanım öyküsü** karbapeneme dirençli grupta anlamlı olarak daha yüksek bulundu.
- Lojistik regresyon analizinde bu faktörlerden **hemodiyaliz/CRRT ve dren varlığı** bağımsız risk faktörleri olarak saptandı.

Tablo 1. Karbapeneme duyarlı ve dirençli Acinetobacter infeksiyonlarında risk faktörleri

	Karbapeneme dirençli Acinetobacter infeksiyonları (n=35) n (%)	Karbapeneme duyarlı Acinetobacter infeksiyonları (n=52) n (%)	P
Erkek cinsiyet	24 (68,6)	29 (31,4)	0,26
<b>Altta yatan hastalıklar</b>			
Hipertansiyon	6 (17,1)	16 (30,7)	0,21
Kalp yetmezliği	1 (2,8)	5 (9,6)	0,39
Diabetes mellitus	3 (8,5)	7 (13,4)	0,73
Kronik böbrek yetmezliği	3 (8,5)	5 (9,6)	1
Koroner arter hastalığı	1 (2,8)	3 (5,7)	0,64
Serebrovasküler olay	2 (5,7)	1 (1,9)	0,56
Malignite	2 (5,7)	3 (5,7)	1
KOAH	2 (5,7)	3 (5,7)	1
<b>Uygulanan invaziv işlemler</b>			
PEG	8 (22,8)	12 (23)	1
Trakeostomi	23 (65,7)	32 (61,5)	0,82
Transfüzyon	25 (71,4)	35 (67,3)	0,81
Santral venöz kateter	34 (97,1)	45 (86,5)	0,13
Ameliyat	22 (62,8)	22 (42,3)	0,08
Entübasyon	35 (100)	50 (96,1)	0,51
Enteral beslenme	32 (91,4)	51 (98)	0,29
Nazogastrik tüp	32 (91,4)	49 (94,2)	0,68
Total parenteral nutrisyon	20 (57,1)	17 (32,6)	0,02*
Hemodiyaliz/CRRT	12 (34,2)	6 (11,5)	0,01*
Dren	21 (60)	15 (28,8)	0,00*
<b>Antibiyotik kullanım öyküsü</b>			
Ampisilin sulbaktam	4 (11,4)	2 (3,8)	0,21
Seftriakson	11 (31,4)	17 (32,6)	1
Piperasilin tazobaktam	14 (40)	19 (36,5)	0,82
Karbapenem	17 (48,5)	24 (46,1)	0,83
Vankomisin	12 (34,2)	12 (23)	0,32
Linezolid	3 (8,5)	7 (13,4)	0,73
Kinolon	5 (14,2)	1 (1,9)	0,03*
Metronidazol	5 (14,2)	2 (3,8)	0,11
Flukonazol	3 (8,5)	4 (7,6)	1
Mortalite	22 (62,8)	25 (48,0)	0,19

\* p&lt;0,05, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır

Tablo 1. Karbapeneme duyarlı ve dirençli Acinetobacter infeksiyonlarında risk faktörleri

	Karbapeneme dirençli Acinetobacter infeksiyonları (n=35) n (%)	Karbapeneme duyarlı Acinetobacter infeksiyonları (n=52) n (%)	P
Erkek cinsiyet	24 (68,6)	29 (31,4)	0,26
<b>Alta yatan hastalıklar</b>			
Hipertansiyon	6 (17,1)	16 (30,7)	0,21
Kalp yetmezliği	1 (2,8)	5 (9,6)	0,39
Diabetes mellitus	3 (8,5)	7 (13,4)	0,73
Kronik böbrek yetmezliği	3 (8,5)	5 (9,6)	1
Koroner arter hastalığı	1 (2,8)	3 (5,7)	0,64
Serebrovasküler olay	2 (5,7)	1 (1,9)	0,56
Malignite	2 (5,7)	3 (5,7)	1
KOAH	2 (5,7)	3 (5,7)	1

Tablo 1. Karbapeneme duyarlı ve dirençli Acinetobacter infeksiyonlarında risk faktörleri

	Karbapeneme dirençli Acinetobacter infeksiyonları (n=35) n (%)	Karbapeneme duyarlı Acinetobacter infeksiyonları (n=52) n (%)	P
<b>Uygulanan invaziv işlemler</b>			
PEG	8 (22,8)	12 (23)	1
Trakeostomi	23 (65,7)	32 (61,5)	0,82
Transfüzyon	25 (71,4)	35 (67,3)	0,81
Santral venöz kateter	34 (97,1)	45 (86,5)	0,13
Ameliyat	22 (62,8)	22 (42,3)	0,08
Entübasyon	35 (100)	50 (96,1)	0,51
Enteral beslenme	32 (91,4)	51 (98)	0,29
Nazogastrik tüp	32 (91,4)	49 (94,2)	0,68
Total parenteral nutrisyon	20 (57,1)	17 (32,6)	0,02*
Hemodiyaliz/CRRT	12 (34,2)	6 (11,5)	0,01*
Dren	21 (60)	15 (28,8)	0,00*

Tablo 1. Karbapeneme duyarlı ve dirençli Acinetobacter infeksiyonlarında risk faktörleri

	Karbapeneme dirençli Acinetobacter infeksiyonları (n=35) n (%)	Karbapeneme duyarlı Acinetobacter infeksiyonları (n=52) n (%)	P
<b>Antibiyotik kullanım öyküsü</b>			
Ampisilin sulbaktam	4 (11,4)	2 (3,8)	0,21
Seftriakson	11 (31,4)	17 (32,6)	1
Piperasilin tazobaktam	14 (40)	19 (36,5)	0,82
Karbapenem	17 (48,5)	24 (46,1)	0,83
Vankomisin	12 (34,2)	12 (23)	0,32
Linezolid	3 (8,5)	7 (13,4)	0,73
Kinolon	5 (14,2)	1 (1,9)	0,03*
Metronidazol	5 (14,2)	2 (3,8)	0,11
Flukonazol	3 (8,5)	4 (7,6)	1

Tablo 2. Karbapeneme duyarlı ve dirençli Acinetobacter infeksiyonlarında risk faktörlerinin çok değişkenli analizi

	Karbapeneme dirençli Acinetobacter infeksiyonları (n=35) n (%)	Karbapeneme duyarlı Acinetobacter infeksiyonları (n=52) n (%)	P
Hemodiyaliz/CRRT	12 (34,2)	6 (11,5)	0,02*
Dren	21 (60)	15 (28,8)	0,03*

\*  $p \leq 0,05$ , iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır

- İki grubun karşılaştırılmasında sürekli değişkenlerden hiçbirinin etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tablo 3. Acinetobacter infeksiyonlarında sürekli değişkenlerin karbapenem direncine etkisi

	Karbapeneme dirençli Acinetobacter infeksiyonları (n=35) ortalama değer±SS	Karbapeneme duyarlı Acinetobacter infeksiyonları (n=52) ortalama değer±SS	P
Yaş	46,9±22,4	50±20,4	0,51
YBB'de yatış süresi (gün)	38,3±19	39,3±33,1	0,86
YBB öncesi yatış süresi (gün)	1,8±4,2	2,4±6,3	0,63
APACHE II	17,8±7,4	17,8±6,4	0,98
İnfeksiyon gelişme süresi (gün)	16,2±19	14,8±14,9	0,69



- **Karbapenem kullanımı, ameliyat öyküsü ve mortalite oranları** karbapeneme dirençli olan grupta daha fazla olmasına karşın bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

# Sonuçlar

- Acinetobacter infeksiyonlarının türlere göre dağılımına bakıldığında kan dolaşımı infeksiyonu ve kateter ilişkili üriner sistem infeksiyonu sıklığı azalırken ventilatörle ilişkili pnömoni oranında belirgin artış olduğu saptandı.
- Karbapenem direncinin ise yıllar içinde arttığı, özellikle son 1 yılda dikkat çekici ölçüde arttığı görüldü.

ULUSAL  
HASTANE ENFEKSİYONLARI  
SÜRVEYANS AĞI  
ÖZET RAPORU  
2015

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ ORANLARI

Tablo 25 . Antimikrobiyal Direnç Oranları\* ve Dağılımları.2015.

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇLİ PATOJEN	Antimikrobiyal Direnç Hızları				PERSENTİL				
	Birim sayısı	Etken sayısı (toplam)	Dirençli etken sayısı	Ağırlıklı genel ortalama	10%	25%	50% (Ortanca)	75%	90%
<b>TÜRKİYE GENELİ</b>									
VRE	399(93)	2909	408	14.03	0.00	0.00	8.00	20.5	30.00
MRSA	397(85)	2879	1127	39.15	7.00	20.50	35.00	59.5	80.80
MRKNS	311(103)	3641	2470	67.84	20.80	60.00	81.00	89.00	97.60
E.Coli suşlarında ESBL	467(169)	7224	3236	44.80	0.00	21.50	50.00	65.00	77.00
<i>Klebsiella Pneumoniae</i> suşlarında ESBL	374(170)	7105	3153	44.38	0.00	20.25	45.50	70.25	80.90
<b>Karbapenem dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i></b>	351(203)	9979	6825	<b>68.39</b>	0.00	30.00	76.00	90.00	94.00
Karbapenem dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	418(143)	5750	1740	30.26	0.40	16.00	32.00	44.00	58.60
Kolistin dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	351(203)	9979	442	4.43	0.00	0.00	1.00	5.00	12.60

- Risk faktörlerinden TPN, hemodiyaliz/CRRT, dren varlığı ve kinolon kullanım öyküsünün karbapenem direncine etkisi anlamlı bulundu ancak çok değişkenli analizde bunlardan yalnızca hemodiyaliz/CRRT ve dren varlığı anlamlılığını koruyarak bağımsız risk faktörleri olarak saptandı.

- Çalışmamızın sonuçları hastanemizde son yıllarda *Acinetobacter* türlerinin özellikle VİP etkeni olarak karşımıza çıktığını ve yüksek karbapenem direncine sahip olduğunu göstermiş olup, VİP önleme stratejilerinin ve antibiyotik kullanım politikalarının gözden geçirilmesi gerektiğini vurgulamıştır.