

**KLİMİK**

TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE  
İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Bilimle Sağlıkla  
**38**.YIL



24. TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE  
İNFEKSİYON HASTALIKLARI KONGRESİ

**KLİMİK 2024**

8-9 MART 2024 PINE BEACH BELEK / ANTALYA



**KLİMİK BÜLTENİ**

Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği Yayın Organıdır

5 Mart 2024 KLİMİK Bülteni

Bülten İçin Tıklayınız (Devamı)

DERNEK  
YETERLİK KURULU  
ÇALIŞMA GRUPLARI  
TOPLANTILAR  
YAYINLAR  
KLİMİK UYGULAMALAR

İLETİŞİM  
ÜYE GİRİŞİ  
YENİ ÜYE  
SİTE HARİTASI

Site içi arama...



**KLİMİK**  
UYGULAMALAR



Favorilerim



Yeni Ne Var?



Hesaplamalar



Hastalıklar



Önleme



İlaçlar



Aşı Uygulaması



Uzmanına Sor

# Olgu 1

67 yaşında erkek hasta,

**Şikayet:** Acile ateş ve solunum sıkıntısı ile getiriliyor.

**Özgeçmiş:** DM (+), KOAH (+), yaklaşık 20 gün önce KOAH akut alevlenme ile 2 günü YBÜ'de olmak üzere 7 gün hastanede yatmış. Piperasilin-tazobaktam kullanmış. Taburcu olduktan sonra 5 gün oral moksifloksasin kullanmış. Bir haftadır antibiyotik kullanmıyor. Hastane yatışında alınan kültürlerinde üreme tespit edilmemiş.

**FM:**

Ateş: 38.4°C. Bilinç açık, Koopere

Takipneik: 26/dk. TA: 115/70 mmHg. Nabız: 104/dk

**LAB:**

Lökosit: 13500/mm<sup>3</sup> (%78 PMNL, %15 L, %7 M)

Hb: 10.7 g/dl

PLT: 150,000 /mm<sup>3</sup>

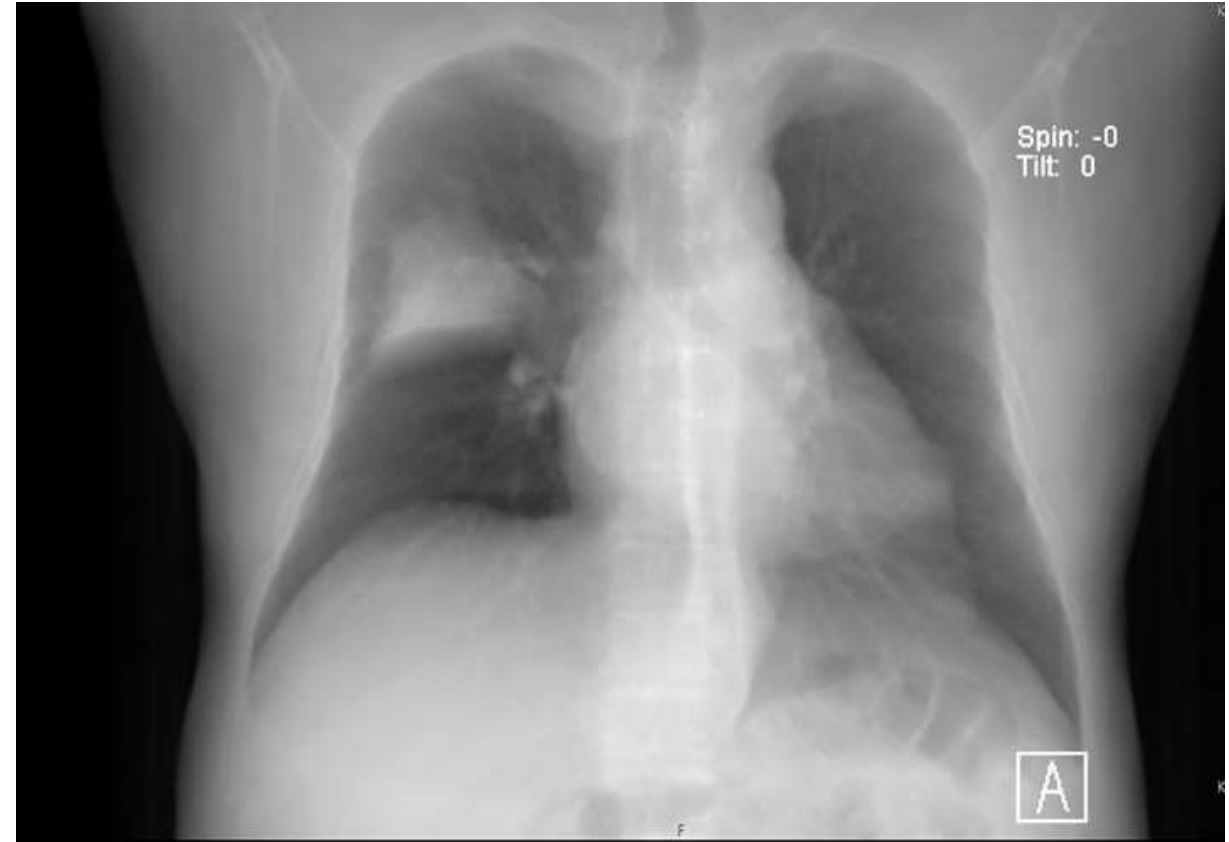
Üre: 45 mg/dl

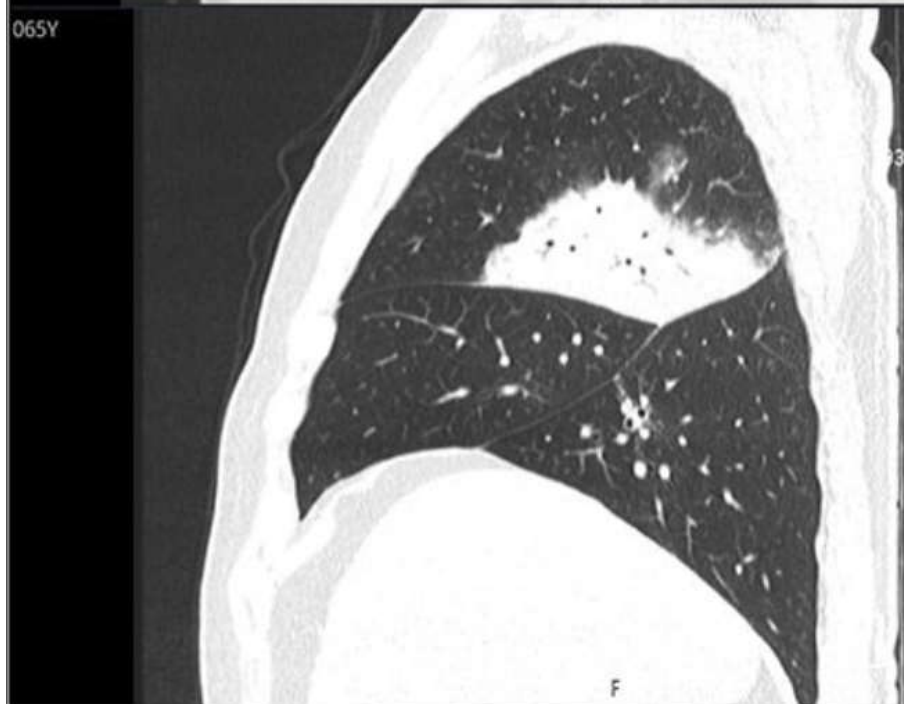
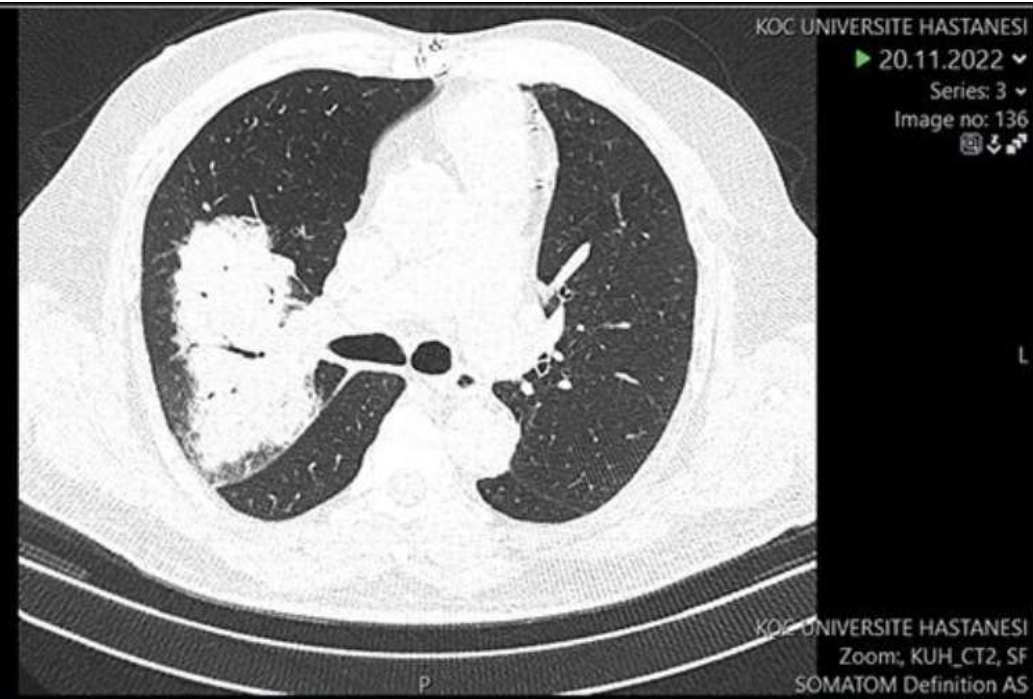
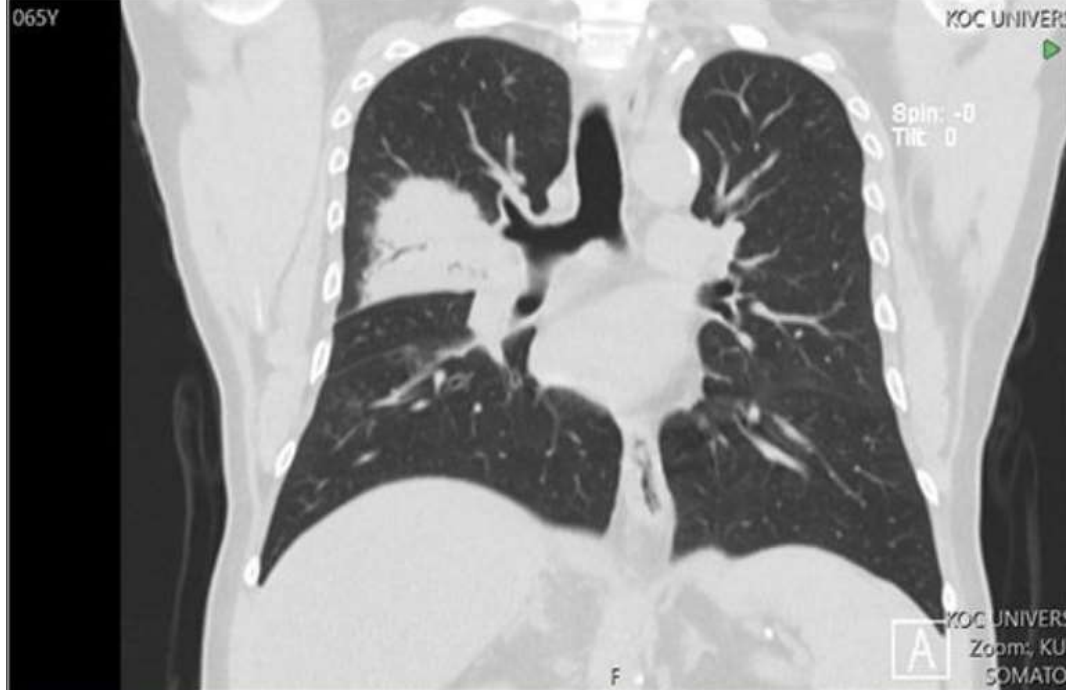
Kreatinin: 1.6 mg/dl

ALT: 35 U/L

AST: 45 U/L

CRP: 134 mg/L (0-5)





Tablo 3. CURB-65 Skorlaması

1a. CURB-65 skoru bileşenleri

- Confusion (Konfüzyon)
- Urea (Üre) > 42.8 mg/dL, (BUN ölçülüyorsa > 20 mg/dL [7 mmol/l ])
- Respiratory rate (Solunum Sayısı)  $\geq$  30/dk.
- Blood pressure (Kan basıncı) (Sistolik < 90 mmHg veya Diastolik  $\leq$  60 mmHg)
- Yaş  $\geq$  65 yıl

\* Yukarıdaki ölçütlerden her birinin varlığı 1 puan olarak hesaplanır

1b. CURB-65 Skoruna göre mortalite risk düzeyi ve hastaneye yatış için değerlendirme

Skor	30 günlük mortalite riski	Tedavi yeri
0	< %1	Ayaktan
1	%3	Ayaktan ama bireysel değerlendirme gerekli*
2	%13	Hastane
3	%17	
4	%42	Hastane - Yoğun bakım ünitesine yatış açısından değerlendirme gerekli**
5	%57	

\* Evde bakım desteği yeterli olmayan, ilaçlarını düzenli kullanması ve yeterli beslenme konusunda şüphe olan olgular ve CURB-65 skorlamasında yaş dışında bir kriteri olanlar hastaneye yatırılabilir.

\*\* Bkz. Tablo 6 Yoğun bakım birimine yatış endikasyonları

**Tablo 4. PSI Skorlaması**

4a. PSI skoru bileşenleri			
Ölçüt	Puan		
Yaş	Yıl		
Erkek	Yıl-10		
Kadın	Yıl-10		
<b>Huzurevinde kalmak</b>	10		
<b>Komorbidite</b>			
Tümör varlığı	30		
KC hastalığı	20		
KKY	10		
KVH-SVH	10		
Böbrek hastalığı	10		
<b>Vital Bulgular</b>			
Mental bozukluk	20		
SS≥30/dk	20		
Sistolik TA <90 mmHg	20		
Isı <35°C veya ≥40°C	15		
Kalp hızı ≥125/dk	10		
<b>Laboratuvar Bulguları</b>			
BUN ≥30mg/dl	20		
Na <130mmol/L	20		
Glukoz ≥250mg/dl	10		
Htc <%30	10		
<b>Akciğer Radyogramı</b>			
Plevral efüzyon	10		
<b>Gaz alışverişi</b>			
Arter pH <7,35	30		
PaO <sub>2</sub> <60mmHg ya da	10		
SaO <sub>2</sub> <%90	10		
4b. PSI skoruna göre mortalite riski ve hastaneye yatış için değerlendirme			
Risk grubu	PSI skoru	30 günlük mortalite riski	Tedavi yeri
I - II	< 70	< %1	Ayaktan
III	71-90	%1-3	Ayaktan ama bireysel değerlendirme gerekli*
IV	91-130	%8-12	Hastane
V	> 130	%27-31	Hastane – yoğun bakım ünitesine yatış açısından değerlendirme gerekli**



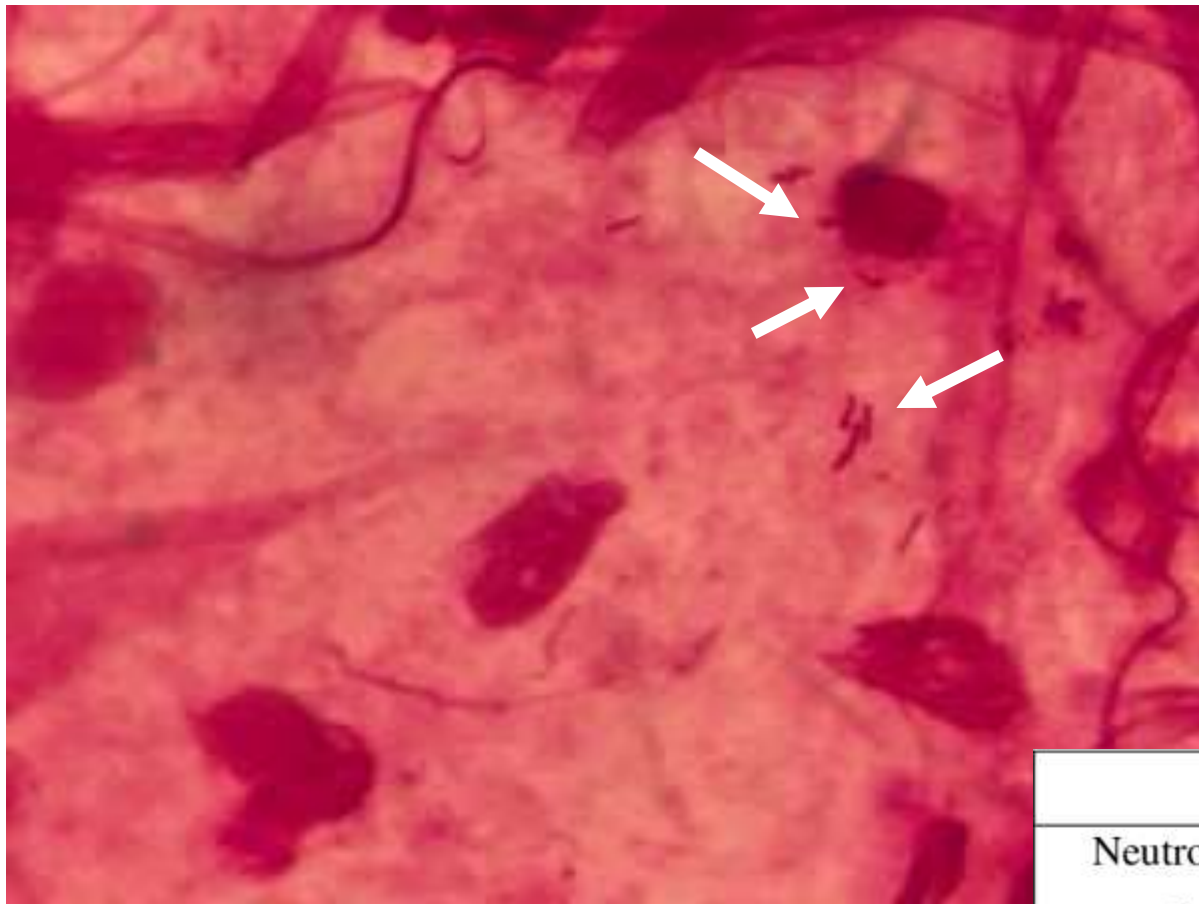
**Soru 1:** Servise yatırılan hastada mikrobiyolojik tanı için ne yapılmalıdır?

A: Balgam örneđi almak zor, zaman kaybına neden olabilir. Ampirik tedavi yeterli

B: Balgam örneği alıp Gram boyası ve kültür yaparım

C: Balgam örneği (Gram ve kültürü) + kan kültürü alırım

D: Balgam örneđi (Gram ve kültürü ve Pnömoni etkenleri sendromik paneli) + kan kültürü



Bartlett Skoru ( $\geq 1$ )

	Criteria	Score
Neutrophils (pus cells) count (Score A)	< 10 neutrophil/10x field	0
	10-25 neutrophils/10x field	+1
	>25 neutrophils/10x field	+2
Macroscopy (Score B)	Mucoid, Mucopurelent, Purelent, or Blood stained	+1
Squamous epithelial cell count (Score C)	< 10 Squamous epithelial cell/10x field	0
	10-25 Squamous epithelial cell /10x field	-1
	>25 Squamous epithelial cell /10x field	-2





Soru 2: Bu hastada ampirik antibiyotik tedavisi nasıl olmalı?

- A. Kinolon (Siprofloksasin 2 x 400 mg İV)
- B. Meropenem (3 x 1 gr) + Kolistin İV
- C. Meropenem (3x1 gr) + Gentamisin (3 x 80 mg) + Tigesiklin 100 mg yükleme, 2 x 50 mg
- D. Meropenem (3 x 1gr)
- E. Piperasilin-tazobaktam (4 x 4,5 gr) + Levofloksasin 1 x 750 mg

Hastaya meropenem 3x1 gram başlandı.

24 saat sonra: Ateş devam ediyor (38.7°C). Uykuya eğilimi var. KB: 100/60 mmHg

Takipneik: Solunum Sayısı: 32/dakika. 5lt/dk nazal O2 tedavisi ile saturasyonu %90-92 aralığında

### LAB:

Lökosit: 14000/mm<sup>3</sup> (%84 PMNL) (13.500)

Hb: 9.5 g/dl (10.7)

PLT: 95,000 /mm<sup>3</sup> (150.000)

Üre: 35 mg/dl (45)

Kreatinin: 2.4 mg/dl (1.6)

ALT: 65 U/L (35)

AST: 75 U/L (45)

CRP: 190 mg/l (134)

Prokalsitonin: 2.3 ng/ml (-)

### IDSa Ağır TGP Kriterleri

**Validated definition includes either one major criterion or three or more minor criteria**

#### Minor criteria

Respiratory rate  $\geq$  30 breaths/min

Pa<sub>O2</sub>/F<sub>I</sub>O<sub>2</sub> ratio  $\leq$  250

Multilobar infiltrates

Confusion/disorientation

Uremia (blood urea nitrogen level  $\geq$  20 mg/dl)

Leukopenia\* (white blood cell count  $<$  4,000 cells/ $\mu$ l)

Thrombocytopenia (platelet count  $<$  100,000/ $\mu$ l)

Hypothermia (core temperature  $<$  36°C)

Hypotension requiring aggressive fluid resuscitation

#### Major criteria

Septic shock with need for vasopressors

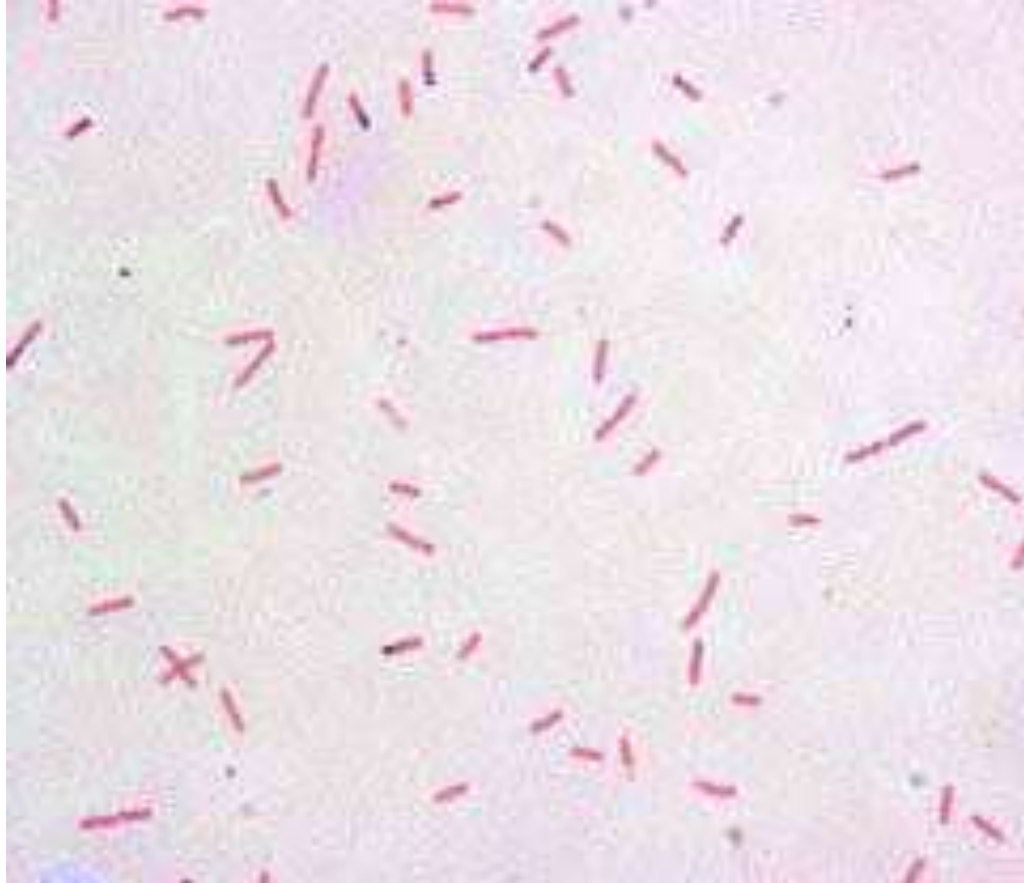
Respiratory failure requiring mechanical ventilation



### SORU 3: Antibiyotik tedavisine nasıl devam edersiniz?

- A. Tedavi değişikliği için henüz çok erken. Meropenem dozunu artırıp uzun infüzyonla devam ederim.
- B. Kolistin veya Polimiksin B eklerim
- C. Aminoglikozid eklerim
- D. Tigesiklin eklerim
- E. Kolistin/polimiksin + Tigesiklin veya aminoglikozit olarak 3'lü devam ederim.

Hastanın meropenem tedavisine kolistin (300 mg yükleme, 2x 110 mg idame) eklendi.  
Bu sırada laboratuvarda kan kültürlerinde üreme sinyali geldi.





#### Soru 4: Bu aşamada ne yaparsınız?

- A. Kan kültüründen hızlı antibiyogram çalışılmasını sağlarım. Antibiyotik tedavisinde (meropenem + kolistin) değişiklik yapmam
- B. Kan kültüründen yapılacak pasaj sonrasında üreyecek bakterinin antibiyotik duyarlılık test sonucunu beklerim. Antibiyotik tedavisinde (meropenem + kolistin) değişiklik yapmam
- C. Kan kültüründen yapılacak pasaj sonrasında üreyecek bakterinin antibiyotik duyarlılık test sonucunu beklerim. Meropenem + kolistin tedavisine tigesiklin /aminoglikozid eklerim.
- D. Kan kültüründen hızlı tiplendirme ve duyarlılık testi için genetik yöntemleri kullanırım (BioFire<sup>®</sup> vb). Antibiyotik tedavisini bunun sonucuna göre planlarım.

# Kan Kültürü Şişelerinden Hızlı Antibiyotik Duyarlılık Testi (HADT)

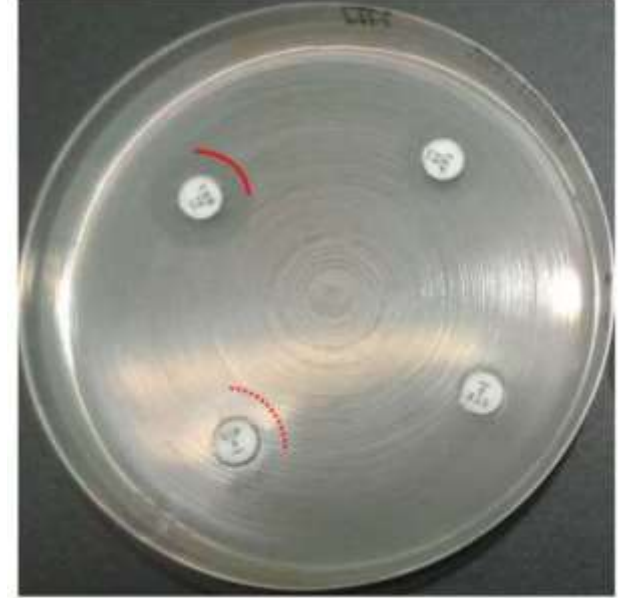
*J Antimicrob Chemother* 2020; **75**: 968–978  
doi:10.1093/jac/dkz548 Advance Access publication 4 February 2020

Journal of  
Antimicrobial  
Chemotherapy

## The EUCAST rapid disc diffusion method for antimicrobial susceptibility testing directly from positive blood culture bottles

Emma Jonasson<sup>1\*</sup>, Erika Matuschek<sup>2</sup> and Gunnar Kahlmeter<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Microbiology, Central Hospital, Växjö, Sweden; <sup>2</sup>EUCAST Development Laboratory, Växjö, Sweden



- 2019'da geliştirildi
- 2020'de 55 laboratuvarın validasyon sonuçları yayınlandı

*J Antimicrob Chemother* 2020; **75**: 3230–3238  
doi:10.1093/jac/dkaa333 Advance Access publication 13 August 2020

Journal of  
Antimicrobial  
Chemotherapy

## EUCAST rapid antimicrobial susceptibility testing (RAST) in blood cultures: validation in 55 European laboratories

Anna Åkerlund<sup>1,2,3\*</sup>, Emma Jonasson<sup>4,5</sup>, Erika Matuschek<sup>5</sup>, Lena Serrander<sup>2,3</sup>, Martin Sundqvist<sup>6</sup> and Gunnar Kahlmeter<sup>4,5</sup> on behalf of the RAST Study Group†

<sup>1</sup>Division of Clinical Microbiology, County Hospital Ryhov, Jönköping, Sweden; <sup>2</sup>Department of Clinical and Experimental Medicine, Linköping University, Linköping, Sweden; <sup>3</sup>Division of Clinical Microbiology, Linköping University Hospital, Linköping, Sweden; <sup>4</sup>Department of Clinical Microbiology, Central Hospital, Växjö, Sweden; <sup>5</sup>EUCAST Development Laboratory, Växjö, Sweden; <sup>6</sup>Department of Laboratory Medicine, Clinical Microbiology, Faculty of Medicine and Health, Örebro University, Örebro, Sweden

## Nasıl Çalışılır?

- Kan kültürü şişesinin pozitif sinyal vermesinden sonra en geç 18 saat içinde → şişeden alınan  $125\pm 25$  µl kan, doğrudan 90 mm çaplı MHA veya MHA-F plaklarına standart inokülasyon tekniği kullanılarak yayılır.
- Standart ADT kurallarına uygun şekilde plaklara diskler yerleştirilir.
- 37 °C'de normal atmosfer şartlarında inkübe edilir
- 4-6-8. saatlerde ( $\pm 5$  dakika) **türe özgü HADT tabloları kullanılarak değerlendirilir.**

**Tablo 2.** 4-20 saat inkübasyon süreleri sonrasında okunabilen zon çaplarının oranı\* (%).

Bakteri	4 saat (%)	6 saat (%)	8 saat (%)	16-20 saat (%)
<i>Escherichia coli</i>	90	99	99	100
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	96	98	98	100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	88	97	100
<i>Acinetobacter baumannii</i>	99	100	100	VY
<i>Staphylococcus aureus</i>	55**	91	95	100
<i>Enterococcus faecalis</i>	93	99	100	VY
<i>Enterococcus faecium</i>	44	93	99	VY
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	68	83	95	100

**Yöntem-Kan Kültürü Şişelerinden Doğrudan Hızlı Antibiyotik Duyarlılık Testi (HADT)**

Sürüm 3.0,

Nisan 2022

[https://www.tmc-online.org/pdf/eucast/Kan\\_Kulturu\\_Siselerinden\\_Dogrudan\\_HADT\\_V3.pdf](https://www.tmc-online.org/pdf/eucast/Kan_Kulturu_Siselerinden_Dogrudan_HADT_V3.pdf)

**EUCAST HADT yöntemi kullanılırken dikkat edilecek önemli noktalar**

- İnhibisyon zonları sadece üreme yaygın olduğunda ve zon kenarları belirgin şekilde gözlemlendiğinde okunmalıdır.
- Zon çapları yalnızca belirlenen okuma saatlerinde, yani 4, 6 ve 8. saatte ve bu mümkün olmadığında 16-20. saatte okunur.
- Duyarlılık sonuçlarını yorumlamak için normal sınır değer tablosu değil, EUCAST HADT sınır değer tablosu kullanılır.

[https://www.eucast.org/rapid\\_ast\\_in\\_blood\\_cultures/methods](https://www.eucast.org/rapid_ast_in_blood_cultures/methods)



# Tiplendirme sonuçları bilinmeli !!!

EUCAST RAST Breakpoint Tables version 6.1 (2023-06-07)

## European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing Zone diameter breakpoint tables for rapid antimicrobial susceptibility testing (RAST) directly from blood culture bottles Version 6.1, valid from 2023-06-07

This document should be cited as "The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Zone diameter Breakpoint Tables for rapid antimicrobial susceptibility testing (RAST) directly from blood culture bottles. Version 6.1, 2023. <http://www.eucast.org>."

Content	Page	Additional information
Changes	1	
Notes	3	
Guidance on reading EUCAST RAST Breakpoint Tables	5	
Information on technical uncertainty	6	
<i>Escherichia coli</i>	7	Breakpoints for 4, 6, 8 and 16-20 h
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	Breakpoints for 4, 6, 8 and 16-20 h
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	Breakpoints for 6, 8 and 16-20 h
<i>Acinetobacter baumannii</i>	10	Breakpoints for 4, 6, 8 and 16-20 h
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	Breakpoints for 4, 6, 8 and 16-20 h
<i>Enterococcus faecalis</i>	12	Breakpoints for 4, 6, 8 and 16-20 h
<i>Enterococcus faecium</i>	13	Breakpoints for 4, 6, 8 and 16-20 h
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	14	Breakpoints for 4, 6, 8 and 16-20 h

## Hangi antibiyotikler? Hangi süre?

Antimicrobial agent	Disk content (µg)	4 hours			6 hours			8 hours			16-20 hours		
		S ≥	ATU	R <	S ≥	ATU	R <	S ≥	ATU	R <	S ≥	ATU	R <
Ampicillin	10	12	10-11	10	13	11-12	11	13	11-12	11	14	12-13	12
Amoxicillin-clavulanic acid	20-10	16	14-15	14	17	15-16	15	17	15-16	15	19	17-18	17
Piperacillin-tazobactam	30-6	17	14-16	14	18	15-17	15	18	15-17	15	17	15-16	15
Temocillin	30	50	13-14	13	50	15-16	15	50	15-16	15	50	17-18	17
Cefotaxime <sup>1</sup>	5	15	13-14	13	16	14-15	14	17	15-16	15	16	14-15	14
Ceftazidime <sup>1</sup>	10	15	12-14	12	16	14-15	14	17	15-16	15	17	15-16	15
Ceftazidime-avibactam	10-4	12	10-11	10	12	10-11	10	12	10-11	10	13	11-12	11
Ceftolozane-tazobactam	30-10	16	14-15	14	18	16-17	16	18	16-17	16	20	16-19	16
Imipenem <sup>2</sup>	10	16	12-15	12	17	13-16	13	17	13-16	13	17	12-16	12
Imipenem-relebactam	10-25	13	11-12	11	15	13-14	13	15	13-14	13	17	15-16	15
Meropenem <sup>2</sup>	10	17	15-16	15	17	15-16	15	17	15-16	15	15	13-14	13
Meropenem-vaborbactam	20-10	16	12-15	12	16	14-15	14	17	15-16	15	16	14-15	14
Ciprofloxacin	5	17	14-16	14	19	16-18	16	20	17-19	17	21	18-20	18
Levofloxacin	5	16	14-15	14	18	15-17	15	18	15-17	15	23	15-22	15
Amikacin <sup>3</sup>	30	(15)	(13-14)	(13)	(15)	(13-14)	(13)	(15)	(13-14)	(13)	(13)	(11-12)	(11)
Gentamicin <sup>3</sup>	10	(14)	(12-13)	(12)	(14)	(12-13)	(12)	(14)	(12-13)	(12)	(13)	(11-12)	(11)
Tobramycin <sup>3</sup>	10	(14)	(12-13)	(12)	(15)	(13-14)	(13)	(15)	(13-14)	(13)	(13)	(11-12)	(11)
Trimethoprim-sulfamethoxazole	1.25-23.75	12	10-11	10	14	12-13	12	14	12-13	12	14	12-13	12



## BioFire FilmArray Blood Culture Identification 2 (BCID2) Panel

### Gram-negative Bacteria

*Acinetobacter calcoaceticus-baumannii* complex

*Bacteroides fragilis*

### Enteric Bacteria

*Enterobacter cloacae* complex

*Escherichia coli*

*Klebsiella aerogenes*

*Klebsiella oxytoca*

*Klebsiella pneumoniae* group

*Proteus* spp.

*Salmonella* spp.

*Serratia marcescens*

*Haemophilus influenzae*

*Neisseria meningitidis*

*Pseudomonas aeruginosa*

*Stenotrophomonas maltophilia*

### Yeast

*Candida albicans*

*Candida auris*

*Candida glabrata*

*Candida krusei*

*Candida parapsilosis*

*Candida tropicalis*

*Cryptococcus neoformans/gattii*

### Gram-positive Bacteria

*Enterococcus faecalis*

*Enterococcus faecium*

*Listeria monocytogenes*

*Staphylococcus* spp.

*Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus epidermidis*

*Staphylococcus lugdunensis*

*Streptococcus* spp.

*Streptococcus agalactiae* (Group B)

*Streptococcus pneumoniae*

*Streptococcus pyogenes* (Group A)

### Antimicrobial Resistance Genes

*bla*<sub>CTX-M</sub>

*bla*<sub>IMP</sub>

*bla*<sub>KPC</sub>

*mcr-1*

*mecA/C* and MREJ

*bla*<sub>NDM</sub>

*bla*<sub>OXA-48-like</sub>

*bla*<sub>VIM</sub>

*vanA/B*



48. saat: Yüksek akım oksijen tedavisi alıyor: O<sub>2</sub> Saturasyonu 94,

0.04 µg/kg/dk noradrenalin alırken KB: 110/65 mmHg.

Baş dönmesi ve ağız çevresinde uyuşma --> Kolistine bağlı nörolojik yan etki?

Kolistin kesilerek fosfomisin İV (3 x 5 gram) başlandı.

Meropenem + Fosfomisin tedavisinin 24 saati sonunda (hastane başvurusunun 3. gününde) hastanın ateşi devam ediyor (38.4°C)

Lökosit: 16900/mm<sup>3</sup> (%82 PMNL) (14000<13500)

Hb: 8.5g/dl (9.5 < 10.7)

PLT: 115,000/mm<sup>3</sup> (95000 <150000)

Üre: 30 mg/dl (35 < 45)

Kreatinin: 2.5 mg/dl (2.4 < 1.6)

ALT: 93 U/L (35 < 65)

AST: 104 U/L (45 <75 )

CRP: 290 mg/dl (190 < 134)

Prokalsitonin: 3.8 ng/ml (2.3)

Aynı gün öğlene doğru laboratuvardan hem balgam hem de kan kültürlerinde *Klebsiella pneumoniae* ürediği bilgisi geliyor.

Balgam kültürü sonucu: *Klebsiella pneumoniae*

Kan kültürü sonucu: *Klebsiella pneumoniae*

Otomatize sistem antibiyogram sonucu (balgam):

Klebsiella pneumoniae (ÇİD) üredi.

Klebsiella pneumoniae:Karbapenem Direnci Pozitif

Antibiyotik Adı	Klebsiella pneumoniae
Amikasin	Dirençli
Amoksisilin	Dirençli
Amoksisilin klavulonat	Dirençli
Ampisilin	Dirençli
Ampisilin sulbaktam	Dirençli
Aztreonam	Dirençli
Ertapenem	Dirençli
Gentamisin	Dirençli
İmipenem	Dirençli
Kolistin	Duyarlı 0.5 mg/L
Levofloksasin	Dirençli
Meropenem	Dirençli
Moksifloksasin	Dirençli
Ofloksasin	Dirençli
Piperasilin tazobaktam	Dirençli
Sefepim	Dirençli
Sefoksitin	Dirençli
Sefotaksim	Dirençli
Seftazidim	Dirençli
Trimetoprim sulfametoksazol	Dirençli
Seftriakson	Dirençli
Siprofloksasin	Dirençli
Tigesiklin	>2 mg/L(otomatize sistem)



**Soru 5:** Ateşi ve inotrop ihtiyacı devam eden hastada ADT sonucuna göre tedavi değişikliği önerir misiniz?

- A. Meropenem + fosfomisin tedavisine polimiksin B eklerim
- B. Tek başına polimiksin B ile tedavi veririm
- C. Tek başına seftazidim-avibaktam veririm
- D. Seftazidim-avibaktam + polimiksin B veririm
- E. Meropenem + Fosfomisin ile devam eder Seftazidim-avibaktam duyarlılık sonucu isterim

Klebsiella pneumoniae (ÇİD) üredi.

Klebsiella pneumoniae:Karbapenem Direnci Pozitif

Antibiyotik Adı	Klebsiella pneumoniae
Amikasin	Dirençli
Amoksisilin	Dirençli
Amoksisilin klavulonat	Dirençli
Ampisilin	Dirençli
Ampisilin sulbaktam	Dirençli
Aztreonam	Dirençli
Ertapenem	Dirençli
Gentamisin	Dirençli
İmipenem	Dirençli
Kolistin	Duyarlı 0.5 mg/L
Levofloksasin	Dirençli
Meropenem	Dirençli
Moksifloksasin	Dirençli
Ofloksasin	Dirençli
Piperasilin tazobaktam	Dirençli
Sefepim	Dirençli
Sefoksitin	Dirençli
Sefotaksim	Dirençli
Seftazidim	Dirençli
Trimetoprim sulfametoksazol	Dirençli
Seftriakson	Dirençli
Siprofloksasin	Dirençli
Tigesiklin	>2 mg/L(otomatize sistem)

# Antibiyogram Yöntemleri

## Caz Avi için Antibiyogram

### Standart yöntemler

1- disk difüzyon

2- sıvı mikrodilüsyon

(Gradyent test kullanılabilir ama standart yöntem disk difüzyon olduğu için avantajı yok, sadece MİK bilgisi verir)

## Tigesiklin için Antibiyogram

Taze besiyeri gerekli.

Otomatize sistemden sadece MİK değeri elde edilebilir. E test ile sonuç verilemez

Disk diffüzyon ile sonuç sadece *E.coli* ve *Citrobacter koseri* suşları için verilebilir

Diğerlerinde sıvı mikrodilüsyon, Mümkün değilse gradyent test

**Kolistin** için sadece sıvı mikrodilüsyon (veya disk elüsyon-CLSI)diğer yöntemler uygulanmaz

**Polimiksin B** Duyarlılık sonucu rutin testlerden elde edilemiyor! **EUCAST'da sınır değer yok !**

**Fosfomisin:** Glukoz-6-fosfat varlığında agar dilüsyon ile çalışılmalı. **O koşulda dahi klinik sonuçları yansıtmıyor. Hiç çalışılmamalı ! ADT sonuçları klinik sonuçla uyumlu değil**

E-test/otomatize sistem sonuç veremez.

Disk difüzyon ile sonuç sadece idrar + *E.coli* izolatlarında mümkün



Hastanın tedavisine Polimiksin B eklenir (2mg/kg yükleme, 2x 1.25 mg/kg idame)

Laboratuvar kolistin için E-test çalıştıklarını ve Caz-Avi duyarlılık sonuçlarını ertesi gün verebileceğini söyler.

Gün içerisinde hastanın durumu kötüleşir, Karbondioksit retansiyonu (PCO<sub>2</sub>: 62) ve asidoz (PH:7.15) nedeniyle entübe edilir

Bol miktarda pürülan sekresyon aspire edilir. Ateşi 38.9 °C'dir.

Noradrenalin dozu 0.3 µg/kg/dk 'ya çıkılır. Kan Basıncı: 90/55'tir.

Ertesi gün (72. saat): Kolistin için sensitivite yöntemi ile çalışılan MİK değeri: 32 (Dirençli)

Caz-Avi disk difüzyon zon çapı: 16mm (Duyarlı) olarak geldi.



Soru 6: Bu aşamada hastanın tedavisini nasıl düzenlersiniz?

- A. Yüksek doz uzamış infüzyon Meropenem + Seftazidim-Avibaktam veririm
- B. Tek başına seftazidim-avibaktam veririm
- C. Seftazidim-avibaktam + polimiksin B veririm
- D. Seftazidim-avibaktam + Fosfomisin veririm

Infectious Diseases Society of America Guidance on the Treatment of Extended-Spectrum  $\beta$ -lactamase Producing Enterobacterales (ESBL-E), Carbapenem-Resistant Enterobacterales (CRE), and *Pseudomonas aeruginosa* with Difficult-to-Treat Resistance (DTR-*P. aeruginosa*)

Pranita D. Tamma,<sup>1</sup> Samuel L. Alken,<sup>2</sup> Robert A. Bonomo,<sup>3</sup> Amy J. Mathers,<sup>4</sup> David van Duin,<sup>5</sup> and Cornelius J. Clancy<sup>6</sup>

**Question 7:** What is the role of combination antibiotic therapy for the treatment of infections caused by CRE?

*Recommendation:* Combination antibiotic therapy (ie, the use of a  $\beta$ -lactam agent in combination with an aminoglycoside, fluoroquinolone, or polymyxin) is not routinely recommended for the treatment of infections caused by CRE.

CAZ-AVI tek başına yeterli

KDE tedavisinde kombinasyon rutin olarak önerilmez

- CRRT uygulanıyorsa ???
- Pnömoni tedavisi veriliyorsa ???
- Odak kontrol edilemiyorsa ???

Hastanın almakta olduğu antibiyotikler kesildi seftazidim-avibaktam (3 x 1.25 mg) başlandı

(Yatışının 4. günü, YBÜ'de 3. gün sonunda)

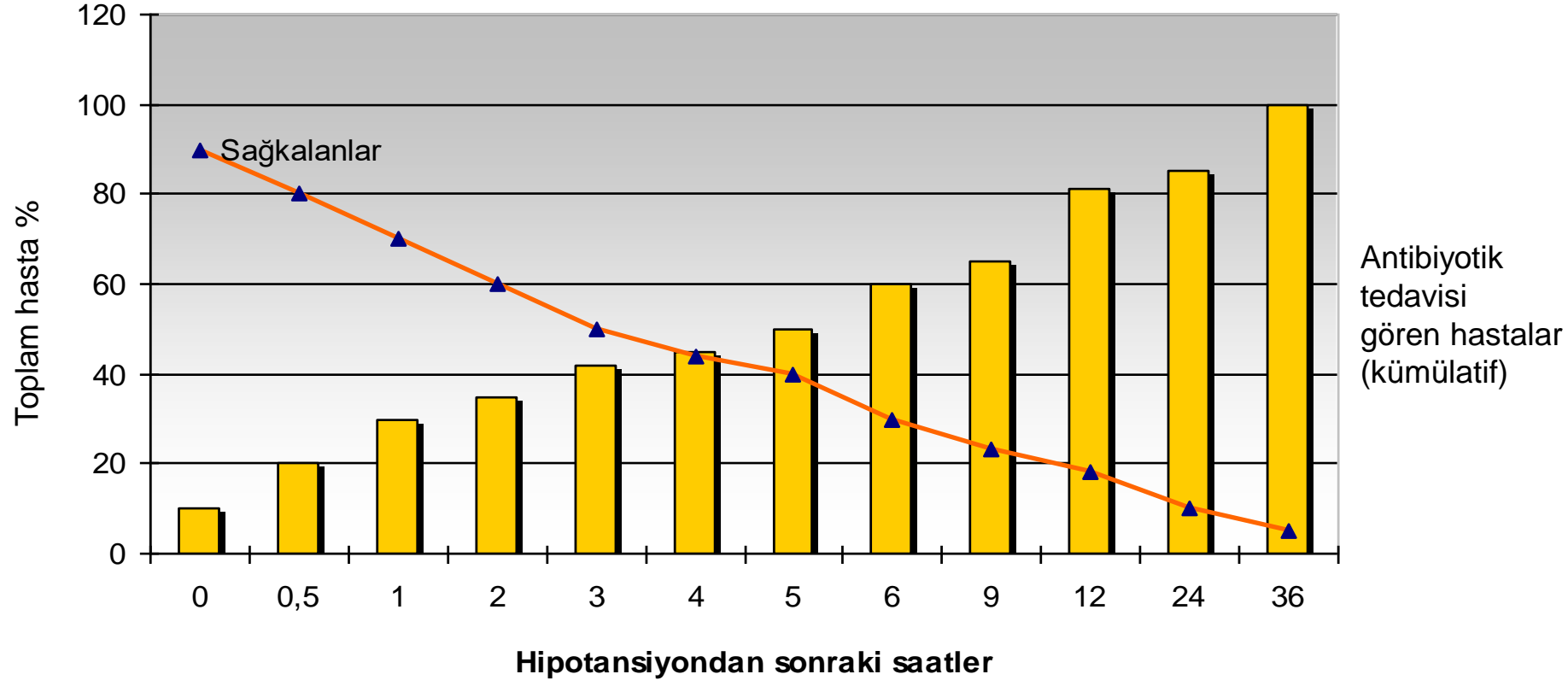
Hasta yeni başlanan tedavinin 12. saatinde kardiyak arrest oldu  
1 saat süren resüsitasyona yanıt vermeyerek eksitus kabul edildi



## Neler Yapılabilirdi?

- Alt solunum yolu örneğinden pnömoni etkenleri için moleküler sendromik panel çalışılabilirdi → - 72 saat!
- Kan kültüründen sepsis etkenleri için moleküler sendromik panel çalışılabilirdi → - 48 saat!
- Kan kültüründen CZA dahil HADT çalışılabilirdi → - 36 saat!
- CZA duyarlılığı ADT'de en baştan çalışılabilirdi → - 24 saat!
- CZA tedavisine daha erken geçilebilirdi!!!

- ✓ Sepsis semptomları başladıktan sonra etkin antibiyotik tedavisine başlanana kadar geçen süre sağ kalımın en kritik belirleyicisi
- ✓ Zamanında ve uygun antibiyotik tedavisine başlanması sağ kalım şansını x 5 kat ↑
- ✓ Her 1 saatlik gecikme hastanın hayatta kalma şansını %7,6 ↓





## Characteristics and outcomes of carbapenemase harbouring carbapenem-resistant *Klebsiella* spp. bloodstream infections: a multicentre prospective cohort study in an OXA-48 endemic setting

Burcu Isler<sup>1</sup> · Berna Özer<sup>2</sup> · Güle Çınar<sup>3</sup> · Abdullah Tarık Aslan<sup>4</sup> · Cansel Vatansever<sup>2</sup> · Caitlin Falconer<sup>1</sup> · İftar Dolapçı<sup>5</sup> · Funda Şimşek<sup>6</sup> · Necla Tülek<sup>7</sup> · Hamiyet Demirkaya<sup>8</sup> · Şirin Menekşe<sup>9</sup> · Halis Akalin<sup>10</sup> · İlker İnanç Balkan<sup>11</sup> · Mehtap Aydın<sup>12</sup> · Elif Tükenmez Tigen<sup>13</sup> · Safiye Koçulu Demir<sup>14</sup> · Mahir Kapmaz<sup>15</sup> · Şiran Keske<sup>21,22</sup> · Özlem Doğan<sup>2</sup> · Çiğdem Arabacı<sup>16</sup> · Serap Yağcı<sup>17</sup> · Gülşen Hazırolan<sup>18</sup> · Veli Oğuzalp Bakır<sup>19</sup> · Mehmet Gönen<sup>20,21</sup> · Mark D. Chatfield<sup>1</sup> · Brian Forde<sup>1</sup> · Neşe Saltoğlu<sup>11</sup> · Alpay Azap<sup>3</sup> · Özlem Azap<sup>8</sup> · Murat Akova<sup>4</sup> · David L. Paterson<sup>1</sup> · Füsun Can<sup>2,22</sup> · Önder Ergönül<sup>21,22</sup>

Received: 3 December 2021 / Accepted: 15 February 2022 / Published online: 17 March 2022

- 2018- 2019
- Prospektif, çok merkezli bir gözlemsel kohort
- Karbapenem dirençli *Klebsiella* spp.
- 187 hasta OXA-48 (%75), OXA-48 benzeri/NDM (%16)
- Tüm OXA-48 (+) kökenler seftazidim-avibaktama duyarlı

## Karbapenem Dirençli *Klebsiella pneumoniae* Klinik İzolatlarına Karşı Seftazidim-avibaktam ve Kolistinin In Vitro Etkinliği

In Vitro Activity of Ceftazidime-avibactam and Colistin Against Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* Clinical Isolates

Tuğrul HOŞBUL<sup>1</sup> (ID), Canset Nur AYDOĞAN<sup>1</sup> (ID), Sinem KAYA<sup>2</sup> (ID), Orhan BEDİR<sup>1</sup> (ID), Ramazan GÜMRAL<sup>1</sup> (ID), Ali ALBAY<sup>1</sup> (ID)

- 2018-2021

- 150 *K.pneumoniae* izolatı

- İzolatların caz-avi ve kolistine olan duyarlılıkları sırasıyla %92.7 (139/150) ve %48 (72/150)

- MBL izolatlarda seftazidim-avibaktam için yüksek MIK seviyeleri (> 128 µg/ml)



## Investigation of ceftazidime-avibactam susceptibility in clinical isolates of gram-negative bacteria

Rıdvan DUMLU<sup>1,\*</sup>, Neval YURTTUTAN UYAR<sup>2</sup>, Meltem AYAŞ<sup>3</sup>, Nilay AKSOY<sup>4</sup>,  
Nur ÖZTÜRK<sup>5</sup>, Ayşe Sesin KOCAGÖZ<sup>6</sup>

**Table 2.** Ceftazidime-avibactam sensitivity ratio according to microorganism type and resistance pattern.

Microorganism type/ resistance pattern	% (n)	Ceftazidime-avibactam sensitivity% (n)
Enterobacteria	65% (n = 728)	91% (n = 663)
<i>Klebsiella</i> spp.	61% (n = 680)	92% (n = 626)
Other enteric bacilli	4%(n = 48)	77% (n = 37)
<i>Pseudomonas</i> spp.	35% (n = 391)	92% (n = 359)
ESBL(+), Carbapenemase(-)	16% (n = 116)	99% (n = 115)
Carbapenemase(+)	47% (n = 345)	82% (n = 283)

## Ceftazidime – Avibactam susceptibility among carbapenem-resistant Enterobacterales in a pilot study in Turkey

Authors: Hasan Selcuk Ozger <sup>1</sup>, Ebru Evren<sup>2</sup>, Serap Suzuk Yild...

[VIEW MORE +](#)



Restricted access

Ankara'dan üç merkez (Gazi Üniv., Başkent Üniv, Ankara Üniv.)

2016-2018 yıllarında kan ve alt solunum yolu örneklerinden izole edilmiş KRE

Tiplendirme: MALDI-TOF, Karbapenemaz tayini: PCR

CAZ-AVI duyarlılık : Broth mikrodilüsyon ve disk difüzyon

290( %91,2) Klebsiella pneumoniae ; OXA-48 en sık CAZ-AVI duyarlılığı %95,2

Kolistin dirençli izolatlarda CAZ-AVI duyarlılığı: 96.5% ( $n = 80$ )

## ***Klebsiella pneumoniae* ve *Pseudomonas aeruginosa* Antimikrobiyal Direnç Sürveyansı (KAPSAR)**

Lal Sude Gücer<sup>1</sup>, Fatihan Pınarlık<sup>1</sup>, Jale Boral<sup>1</sup>, Güz Ekinci<sup>1</sup>, Emir Ural<sup>1</sup>, Francis Korshe Cooper<sup>1</sup>, Nazlı Ataç<sup>1</sup>, Füsün Can<sup>1</sup>, Önder Ergönül<sup>1</sup>

9 Mart Cumartesi, Sabah 08:00 C salonu

9 il 16 hastane, 2022-2023 prospektif

Kan /solunum yolu örneklerinden *K. pneumoniae* (624) *P. aeruginosa* (280)

### **Tablo 1**

Tablo 1: Karbapenem dirençli *Klebsiella pneumoniae* örneklerindeki karbapenemaz oranları

Karbapenemaz	Karbapenem Dirençli Örnekler (%) n=425
OXA-48	271 (63.76)
NDM	104 (24.47)
KPC	34 (8.00)
OXA-48 ve NDM	60 (14.12)
OXA-48 ve KPC	3 (0.70)
NDM ve KPC	0

# KLİMİK-ADÇĞ Çok Merkezli Çalışma Sonuçları

8 Mart 2024, Cuma

## SALON A

### Simpozyum-22



(Klimik Derneği İnfektif Endokardit ve Diğer Kardiyovasküler İnfeksiyonlar Çalışma Grubu'nca Düzenlenmiştir)

#### İnfektif Endokardit Tanı ve Yönetiminde Güncel Durum

Oturum Başkanı: **Yasemin TEZER-TEKÇE**

İnfektif Endokardit Tanı Kriterlerinde Neler Değişti?

**Elif SARICAOĞLU**

Gram Pozitif Bakteriyemiler: Endokarditi Ne Zaman Araştıralım?

**Serpil ÖZTÜRK**

Kardiyak İmplant Edilebilen Elektronik Cihazlarla İlişkili İnfektif Endokardite Yaklaşım

**Yeşim UYGUN-KIZMAZ**

14.30  
15.45

## SALON B

### Simpozyum-23

#### Genç Araştırmacılar Hocalarıyla Buluşuyor

Oturum Başkanları: **Alpay AZAP, Serap ŞİMŞEK-YAVUZ, Önder ERGÖNÜL**

SS-018

**Nazlım Aktuğ Demir**

SS-040

**Yener Özel**

SS-076

**Özge Özgen Top**

SS-082

**Moumperra Chral Oglou**

SS-087

**Rıza Aytaç Çetinkaya**

SS-089

**Cansel Vatansever**

SS-090

**Cansel Vatansever**

SS-096

**Fidan Sultanova**

## SALON C

### Simpozyum-24



(Klimik Derneği Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlar Çalışma Grubu'nca Düzenlenmiştir)

#### İnvazif Araçlarla İlişkili İnfeksiyonlar

Oturum Başkanı: **Ayşe BATIREL**

Üriner Sistem İnfeksiyonları

**Neşe DEMİRTÜRK**

Santral Sinir Sistemi İnfeksiyonları

**Emel AZAK**

Batın İçi İnfeksiyonlar

**Elif SARGIN-ALTUNOK**

# Olgu 2

79 yaş, erkek

ateş

dizüri

uykuya eğilim

Ateş: 39.5 °C. SS: 20/dk, TA: 100/65 mmHg  
Kardiyak: Taşikardik  
Batin sol tarafta hafif hassasiyet (+)

ÖG: LS Kolesistektomi, Üriner sistem enfeksiyonu (2020), HT KAH, Koroner stent, Tiroid cer. Inguinal herni cer, Divertikülit (2021)

Üriner sistem enfeksiyonu (2020)  
*E. coli*  
ESBL pozitif: Kinolon dirençli

23:00

WBC: 22 bin  
CRP: 196  
PCT: 0.32  
Kre: 1.4

TİT  
WBC: 354/HPF  
LE: +3  
Nitrit: +

Divertikülit (2021)  
Etken belirlenememiş  
Ertapenem almış.

14/02/2024



**Soru 7:** Bu aşamada hastayı nasıl yönetirsiniz?

A: Seftriakson başlarım

B: Siprofloksasin başlarım

C: Ertapenem/meropenem başlarım.

D: Antibiyotik bařlamam. Servis kořullarında takip ederim.

## Emerging *Escherichia coli* O25b/ST131 Clone Predicts Treatment Failure in Urinary Tract Infections

Fusun Can,<sup>1</sup> Ozlem Kurt Azap,<sup>2</sup> Ceren Seref,<sup>1</sup> Pelin Ispir,<sup>1</sup> Hande Arslan,<sup>2</sup> and Onder Ergonul<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Microbiology, Koç University, School of Medicine, Istanbul, <sup>2</sup>Department of Infectious Diseases, Baskent University, School of Medicine, Ankara, and <sup>3</sup>Department of Infectious Diseases, Koç University, School of Medicine, Istanbul, Turkey

**Table 1. Risk Factors for Presence of Sequence Type 131 Clone**

Risk Factor	ST131 Isolates (n = 35), No. (%)	Non-ST131 Isolates (n = 259), No. (%)	P Value
<b>Patient risk factors</b>			
Mean age (SD)	50 (17)	53 (20)	.318
Female sex	31 (89)	221 (85)	.607
Antibiotic use other than quinolones within last 3 mo	10 (29)	55 (21)	.345
Quinolone use within last 3 mo	13 (37)	48 (19)	.011
Hospitalization within the last year	16 (46)	60 (23)	.004
Operation within the last year	11 (31)	34 (13)	.005
<b>Bacterial factors</b>			
Quinolone resistance	42 (100)	79 (31)	<.001
Multidrug resistance	26 (74)	81 (31)	<.001
ESBL production	21 (60)	49 (19)	<.001
CTX-M-15 positivity	13 (37)	27 (10)	<.001

Abbreviations: ESBL, extended-spectrum  $\beta$ -lactamase; SD, standard deviation; ST131, sequence type 131.

**Table 3. Univariate and Multivariate Analyses for Risk Factors of Treatment Failure**

Risk Factor	Univariate Analysis			Multivariate Analysis		
	OR	95% CI	P Value	OR	95% CI	P Value
<b>Patient risk factors</b>						
Age >60	1.4	.74–2.64	.299	0.9	.44–2.13	.939
Antibiotic use within last 3 mo	1.9	1.04–3.8	.035	1.1	.51–2.46	.773
Hospitalization within last year	2.4	1.27–4.76	.008	1.4	.52–3.76	.503
Operation within last year	2.8	1.3–5.79	.008	1.4	.46–4.14	.567
Chronic heart disease	2	.98–4.39	.054	1.3	.53–3.36	.536
Diabetes mellitus	2	1.05–4.13	.034	2.1	.99–4.79	.05
Chronic renal failure	2.9	.69–12.01	.144	2.6	.57–11.98	.21
<b>Bacterial factors</b>						
Belonging to ST131 clone	4.9	2.26–10.62	<.001	4	1.51–10.93	.005
Quinolone resistance	3.1	1.62–6.02	.001	1.1	.33–3.64	.872
ESBL production	2.2	1.14–4.4	.019	0.9	.34–2.13	.737
Multidrug resistance	2.9	1.65–5.3	<.001	1.6	.51–4.82	.421

Abbreviations: CI, confidence interval; ESBL, extended-spectrum  $\beta$ -lactamase; OR, odds ratio; ST131, sequence type 131.



### Multidrug resistance in pathogens of community-acquired urinary tract infections in Turkey: a multicentre prospective observational study

İrfan ŞENCAN<sup>1</sup>, Oğuz KARABAY<sup>2</sup>, Fatma Aybala ALTAY<sup>3\*</sup>, Serap SÜZÜK YILDIZ<sup>4</sup>, Hüsnüye ŞİMŞEK<sup>4</sup>, Melih Gaffar GÖZÜKARA<sup>5</sup>, Semanur KUZİ<sup>6</sup>, Gül den ESER KARLIDAĞ<sup>7</sup>, Şafak KAYA<sup>8</sup>, Gülnur KUL<sup>9</sup>, Emine TÜRKÖĞLÜ<sup>10</sup>, Büşra ERGÜT SEZER<sup>11</sup>, Nesibe KORKMAZ<sup>12</sup>, Sibel YILDIZ KAYA<sup>13</sup>, Merve Sefa SAYAR<sup>14</sup>, Dilek BULUT<sup>15</sup>, Fethiye AKGÜL<sup>15</sup>, Yasemin ÇAĞ<sup>16</sup>, Canan AĞALAR<sup>17</sup>, Zehra BEŞTEPE DURSUN<sup>18</sup>, Meltem TAŞBAKAN<sup>19</sup>, Sabire Şöhret AYDEMİR<sup>20</sup>, Derya SEYMAN<sup>21</sup>, Mustafa YILDIRIM<sup>22</sup>, Zafer HABİP<sup>23</sup>, Nilgün ALTIN<sup>24</sup>, Hanife UZAR<sup>24</sup>, Begüm BEKTAŞ<sup>16</sup>, Derya ÖZTÜRK ENGİN<sup>25</sup>, Hüseyin Aytaç ERDEM<sup>19</sup>, Serkan SÜRME<sup>26,27</sup>

**Table 5.** Percentages and resistance rates of isolated bacteria for the routinely used antibiotics.

<i>Bacteria</i> (%*)	AM(n,%)	AMC (n,%)	P(n,%)	CZ(n,%)	CXA(n,%)	CFM(n,%)	TMP-STX(n,%)	FF(n,%)	F(n,%)	GEN(n,%)	CIP(n,%)	VA(n,%)	≥2res(n,%)	MDR
<i>E. coli</i> <i>n=1269 (79.9)</i>	<b>622 (49.8)</b> <i>n:1248</i>	<b>285 (24.3)</b> <i>n:1175</i>	N/A	<b>635 (91.5)</b> <i>n:694</i>	<b>159 (13.6)</b> <i>n:1166</i>	<b>231 (21.8)</b> <i>n:1058</i>	<b>326 (27.4)</b> <i>n:1190</i>	<b>229 (24.0)</b> <i>n:953</i>	<b>41 (3.4)</b> <i>n:1209</i>	<b>132 (10.4)</b> <i>n:1267</i>	<b>248 (20.4)</b> <i>n:1218</i>	N/A	<b>686 (54.1)</b> <i>n:1269</i>	<b>453 (35.7)</b> <i>n:1269</i>
<i>Klebsiella n=152 (9.6)</i>	<b>134(93.1)</b> <i>n:144</i>	<b>58 (40)</b> <i>n:145</i>	N/A	<b>65(84.4)</b> <i>n:77</i>	<b>15(11.1)</b> <i>n:135</i>	<b>29 (23.6)</b> <i>n:123</i>	<b>44(30.6)</b> <i>n:144</i>	<b>61(58.1)</b> <i>n:105</i>	<b>28(20.3)</b> <i>n:138</i>	<b>20(13.2)</b> <i>n:152</i>	<b>32 (21.3)</b> <i>n:150</i>	N/A	<b>111(73.0)</b> <i>n:152</i>	<b>87 (57.2)</b> <i>n:152</i>

AM: ampicillin, AMC: amoxicillin-clavulanate, P: benzylpenicillin, CZ: cefazolin, FOX: cefoxitin, CXA: cefuroxime-axetil, CFM: cefixime, TMP-STX: trimethoprim sulfamethoxazole, FF: fosfomicin, F: nitrofurantoin, GEN: gentamicin, CIP: ciprofloxacin, VA: vankomycin, N/A: nonavailable. Data of *E. coli* and *Klebsiella* spp. are all in bold.

79 yaş, erkek

ateş

dizüri

uykuya eğilim

ateş

ateş

Ateş: 39.5 °C. SS: 20/dk, TA: 100/65 mmHg  
Kardiyak: Taşikardik  
Batın sol tarafta hafif hassasiyet (+)

ÖG: LS Kolesistektomi, Üriner sistem enfeksiyonu (2020), HT KAH, Koroner stent, Tiroid cer. Inguinal herni cer, Divertikülit (2021)

WBC: 7 bin  
CRP: 97  
PCT:  
Kre: 1.25

15/02/2024

18/02/2024

23:00

WBC: 22 bin  
CRP: 196  
PCT: 0.32  
Kre: 1.4

TİT  
WBC: 354/HPF  
LE: +3  
Nitrit: +

İdrar kültürü

Ertapenem 1x1 g

WBC: 20 bin  
CRP: 222  
PCT: 0.38  
Kre: 1.4

17/02/2024

WBC: 9 bin  
CRP: 137  
PCT:  
Kre: 1.1

Üriner USG: Mesane duvar kalınlığı ve rezidü idrar. Renal abse, taş yok.

İdrar kültürü: *E. coli*

100x büyütmde her alanda 25-30 PMNL ve Gram negatif çomak görüldü

**E. coli: 100 bin cfu/mL**

<b>Gentamisin</b>	<b>Duyarlı</b>	<b>&lt;=1</b>
<b>Amikasin</b>	<b>Duyarlı</b>	<b>4.0</b>
Piperasilin tazobaktam	Dirençli	>=128
Seftazidim	Dirençli	>=32
Siprofloksasin	Dirençli	>=4
Trimetoprim sulfametoksazol	Dirençli	>=320
Amoksisilin klavulanik asit	Dirençli	>=64
Ampisilin	Dirençli	>=32
Ertapenem	Dirençli	
ESBL	Pozitif	
Fosfomisin	Dirençli	
<b>Karbapenemaz</b>	<b>Pozitif</b>	
<b>Kolistin</b>	<b>Duyarlı</b>	<b>0.5</b>
Meropenem	Dirençli	16
Sefepim	Dirençli	>=32
Sefiksim	Dirençli	>=4
<b>Seftazidim avibaktam</b>	<b>Duyarlı</b>	
Seftriakson	Dirençli	>=64
Sefuroksim aksetil, PO	Dirençli	>=64
Sefuroksim, IV	Dirençli	>=64
<b>Nitrofurantoin</b>	<b>Duyarlı</b>	<b>&lt;=16</b>



**Soru 8:** Bu aşamada tedaviyi nasıl düzenlersiniz?

A: Ertapenem'i keser Meropeneme geçirim

B: Meropenem + amikasin başlarım

C: Tek başına Amikasin'e geçirim

D: Tek başına Kolistin'e geçirim

E: Tek başına Polimiksin B'ye geçirim

F: Tek başına Seftazidim avibaktam'a geçirim.

79 yaş, erkek

ateş

dizüri

uykuya eğilim

ateş

ateş

Ateş: 39.5 °C. SS: 20/dk, TA: 100/65 mmHg  
Kardiyak: Taşikardik  
Batın sol tarafta hafif hassasiyet (+)

ÖG: LS Kolesistektomi, Üriner sistem enfeksiyonu (2020), HT KAH, Koroner stent, Tiroid cer. Inguinal herni cer, Divertikülit (2021)

**Taburcu: Ayaktan tedavi ile 14 güne tamamlandı**

WBC: 7 bin  
CRP: 97  
PCT:  
Kre: 1.25

15/02/2024

18/02/2024

23/02/2024

23:00

WBC: 22 bin  
CRP: 196  
PCT: 0.32  
Kre: 1.4

WBC: 20 bin  
CRP: 222  
PCT: 0.38  
Kre: 1.4

17/02/2024

WBC: 9 bin  
CRP: 137  
PCT:  
Kre: 1.1

WBC: 7 bin  
CRP: 35  
PCT: 0.13  
Kre: 1.1

TİT  
WBC: 354/HPF  
LE: +3  
Nitrit: +

**İdrar kültürü**

**Ertapenem 1x1 g**

**Üriner USG: Mesane duvar kalınlığı ve rezidü idrar. Renal abse, taş yok.**

**İdrar kültürü: E. coli**

**Seftazidim avibaktam**

# Olgu 3

Nefes darlığı

Pnömonyoz  
İnterstisyel akciğer hastalığı  
Tekrarlayan ASYE öyküsü var

**Balgam:** Karbapenem  
duyarlı *K. pneumonia*

**Akciğer  
transplantasyonu**

Nakil sonrası dönemde çok sayıda  
üremeleri oldu.  
Karbapenem dirençli Kp üredi.  
Çok sayıda antimikrobiyal  
kullanıldı.

**Exitus**

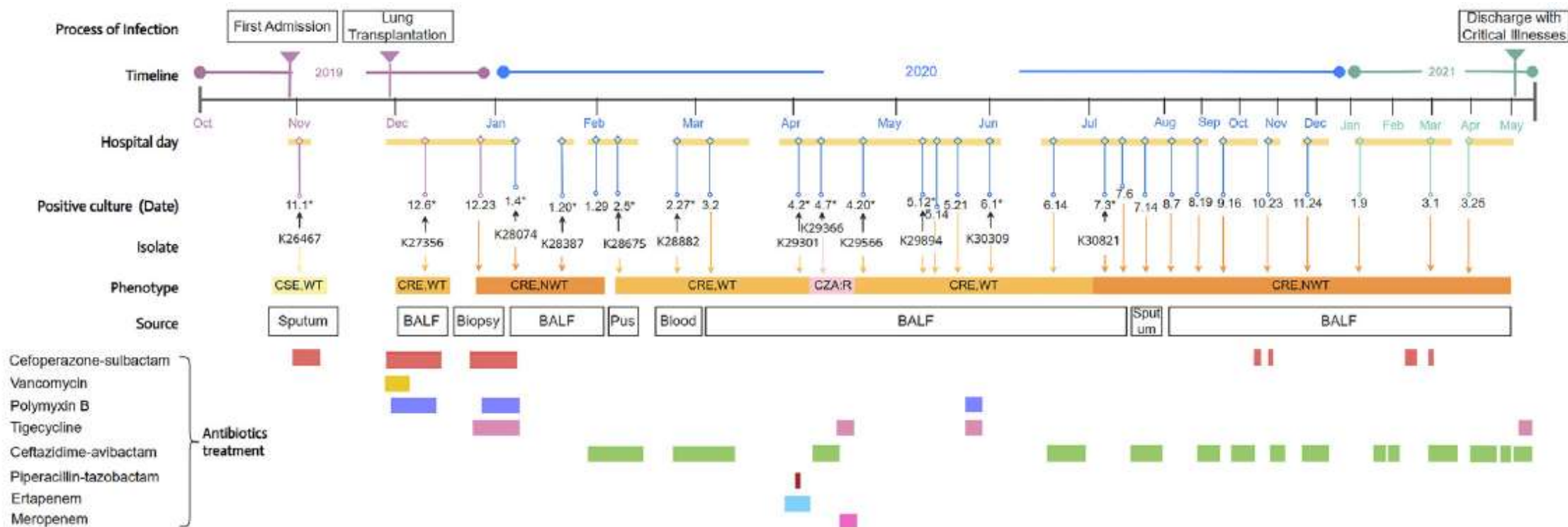
**Ekim 2019**

**O. gün**

**3. gün**

**28.11.2019**

**Mart 2021**



**Figure 1.** Medical history of the patient. Positive culture (date with asterisk), isolates K26467 – K30821, were chosen for further analysis; the coloured arrows correspond to different phenotypes. Different coloured bars in antibiotic treatment represent different antibiotics: red bar (cefoperazone-sulbactam), yellow bar (vancomycin), dark blue bar (polymyxin B), purple bar (tigecycline), green bar (ceftazidime-avibactam), black bar (piperacillin-tazobactam), pale blue bar (ertapenem) and pink bar (meropenem). Abbreviations: CSE, carbapenem-susceptible Enterobacterales; CRE, carbapenem-resistant Enterobacterales; WT, colistin wildtype; NWT, colistin non-wildtype; CZA: R, Ceftazidime-avibactam resistance; BALF, bronchoalveolar lavage fluid.



**Table 1**  
Antimicrobial susceptibility results for selected strains.

Isolates No.	Isolation date	String test <sup>a</sup>	Antimicrobial susceptibility result (MICs, mg/L) <sup>b</sup>																	Broth dilution	
			VITEK-2 system																	CAZ/AVI	CST
			TIC	TZP	CAZ	CRO	FEP	ATM	IPM	MEM	AK	TOB	CIP	LEV	DO	MH	TGC	CST	SXT		
K26467	2019/11/1	(+)	≤ 8	≤ 4	≤ 0.12	≤ 8	≤ 0.12	≤ 1	0.5	≤ 0.25	≤ 2	≤ 1	≤ 0.25	≤ 0.12	1	2	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 20	0.5	1
K27356	2019/12/6	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≤ 0.5	≥ 320	1	1
K28074	2020/1/4	(+)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≥ 16	≥ 320	1	<b>64</b>
K28387	2020/1/20	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≥ 16	≥ 320	1	<b>32</b>
K28675	2020/2/5	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≤ 0.5	≥ 320	2	1
K28882	2020/2/27	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≤ 0.5	≥ 320	2	0.5
K29301	2020/4/2	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≤ 0.5	≥ 320	2	0.5
K29366	2020/4/7	(-)	≥ 128	<b>64</b>	≥ 64	32	≥ 32	≥ 64	0.5	≤ 0.25	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≤ 0.5	≥ 320	<b>64</b>	0.5
K29566	2020/4/20	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≤ 0.5	≥ 320	4	0.5
K29894	2020/5/12	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≤ 0.5	≥ 320	2	1
K30309	2020/6/1	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	1	≤ 0.5	≥ 320	8	0.25
K30821	2020/7/3	(-)	≥ 128	≥ 128	≥ 64	≥ 64	≥ 32	≥ 64	≥ 16	≥ 16	≥ 64	≥ 16	≥ 4	≥ 8	4	8	2	≥ 16	≥ 320	4	<b>128</b>

<sup>a</sup> +, positive; -, negative.

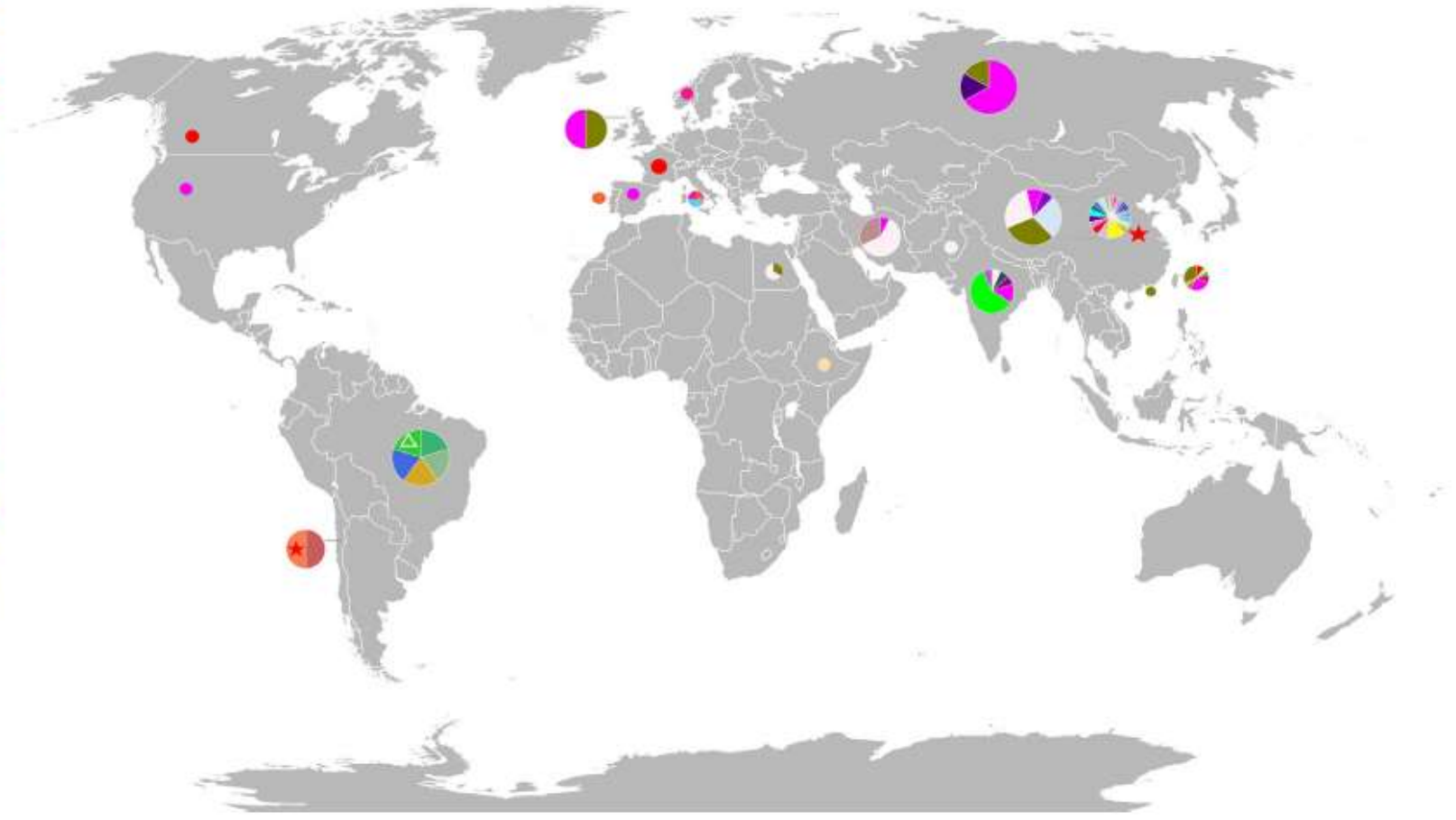
<sup>b</sup> TIC, ticarcillin; TZP, piperacillin/tazobactam; CAZ, ceftazidime; CRO, ceftriaxone; FEP, cefepime; ATM, aztreonam; IPM, imipenem; MEM, meropenem; AK, amikacin; TOB, tobramycin; CIP, ciprofloxacin; LEV, levofloxacin; DO, doxycycline; MH, minocycline; TGC, tigecycline; CST, colistin; SXT, trimethoprim/sulfamethoxazole; CAZ/AVI, ceftazidime/avibactam. Numbers shown in bold were resistance judged by CLSI breakpoint.

11 CRKp suşu ST11-KL64 kolonuna aitti. CSKp ise ST412-KL57 klonuna aitti..

*K. pneumoniae* suşları, vahşi tip bla KPC-2'den bla KPC-33'e (bla KPC-2'nin tek bir nükleotid varyantı) bir genotip değişikliği sergilemiş ve ardından vahşi tip tekrar yüklenmiştir.

Tüm izolatlarda *iucABCDiutA* virülans kümeleri ve *rmpA/rmpA2* genleri olması ve yüksek siderophore üretmesi nedeniyle hipervirülan *K. pneumoniae* (hvKp) olarak kabul edildi ancak sadece CSKp suşunda yüksek mukoviskozite saptandı

- Özet olarak bu çalışma, bir akciğer nakli alıcısından alınan hv-CRKp suşlarında komplike bir konak içi bakteri evrimi sürecini ele almıştır
- Büyük kısmı seftazidim avibaktam'dan oluşan 1,5 yıllık bir antimikrobiyal tedavi süresi boyunca, farklı direnç mekanizmalarına sahip en az bir KPC-2 mutanti ve üç kolistin dirençli suş tanımlanmıştır.
- Bu sonuçlar ST11 hv-CRKp'nin antimikrobiyal duyarlılığındaki hızlı değişikliklerin yakın izlem gerektirdiğini göstermektedir.



**Figure 1.** Worldwide distribution of MDR-hv *Klebsiella* spp. Different colours of sectors represent different sequence types of the MDR-hv *Klebsiella* spp. as shown in the left of the figure. Sectors with asterisk and triangle represent the existence of *K. variicola* and *K. quasipneumoniae* subsp. *similipneumoniae*, respectively, and sectors without symbols represent that of *K. pneumoniae*. All MDR-hv *Klebsiella* spp. reported up to February 20<sup>th</sup>, 2022, were included. Multidrug-resistant *Klebsiella* sp. strains were defined based on the resistance to at least one agent in three or more antimicrobial categories in addition to ampicillin. Pie graph areas are relatively proportional to the total number of MDR-hv strains reported in each country/region.



**TEŞEKKÜRLER**