

**Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde  
karbapenem dirençli *Klebsiella oxytoca* izolatları ile gerçekteşen  
yalancı salgın**

Evrım Kıray Baş<sup>1</sup>, Elif Aktaş<sup>2</sup>, Nazan Dalgıç<sup>3</sup>, Emin Bulut<sup>2</sup>, Betül Çelik<sup>4</sup>, Neşe Çimenci<sup>5</sup>, Ali Bülbul<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniđi

<sup>2</sup> Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı

<sup>3</sup> Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniđi

<sup>4</sup> İnönü Üniversitesi, Tıp Fakóltesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

<sup>5</sup> Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi

# Amaç

Şişli Hamidiye Etfal EAH  
yenidoğan yoğun bakım ünitesinde  
üç haftalık süreçte  
üç hastanın idrar örneğinden  
karbapenem dirençli *Klebsiella oxytoca*  
üremesi üzerine yapılan  
salgın incelemesi

# Gereç ve yöntem

Şişli Hamidiye Etfal EAH- 700-yataklı

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi -29 yataklı

Bir izolasyon odası

Üç farklı bölüm

# Gereç ve yöntem

09.03.2016'da başlayan üç haftalık süreç

Yenidoğan yoğun bakım ünitesi

Üç hastanın idrar örneği  
-direkt kateterizasyon

Toplam altı hasta izolatu

# Gereç ve yöntem

Bakteri tanımlama

Phoenix otomatik identifikasyon sistemi  
(Becton Dickinson, ABD)

Bruker MALDI-TOF MS  
(Bruker, Daltonics, Almanya)

# Gereç ve yöntem

Antibiyotik duyarlılık testleri –EUCAST  
Phoenix otomatik identifikasyon sistemi ile  
yapıldı (Becton Dickinson, ABD)

Karbapenem direnci  
agar gradient yöntemi

Karbapenemaz üretimi  
CIM testi

# Gereç ve yöntem

Karbapenemaz üretiminden sorumlu genler  
(OXA-48, NDM-1, IMP, VIM, KPC)  
polimeraz zincir reaksiyonu

# Gereç ve yöntem

İzolatlar arası klonal ilişki

“arbitrarily primed” PZR (AP-PZR)  
(M13 primeri)

“pulsed field” jel elektroforez (PFGE)  
(*XbaI* restriksiyon enzimi)



# Gereç ve yöntem

Kaynak araştırmasına yönelik çevre taraması

45 çevre örneği

# Olgular

Olgu 1: Beslenme yetersizliđi olan 14 günlük  
kız hasta

Olgu 2: Prematürite ile izlenen 21 günlük  
erkek hasta

Olgu 3: Yenidoğan geçici takipnesi ile izlenen  
11 günlük kız hasta

# Bulgular

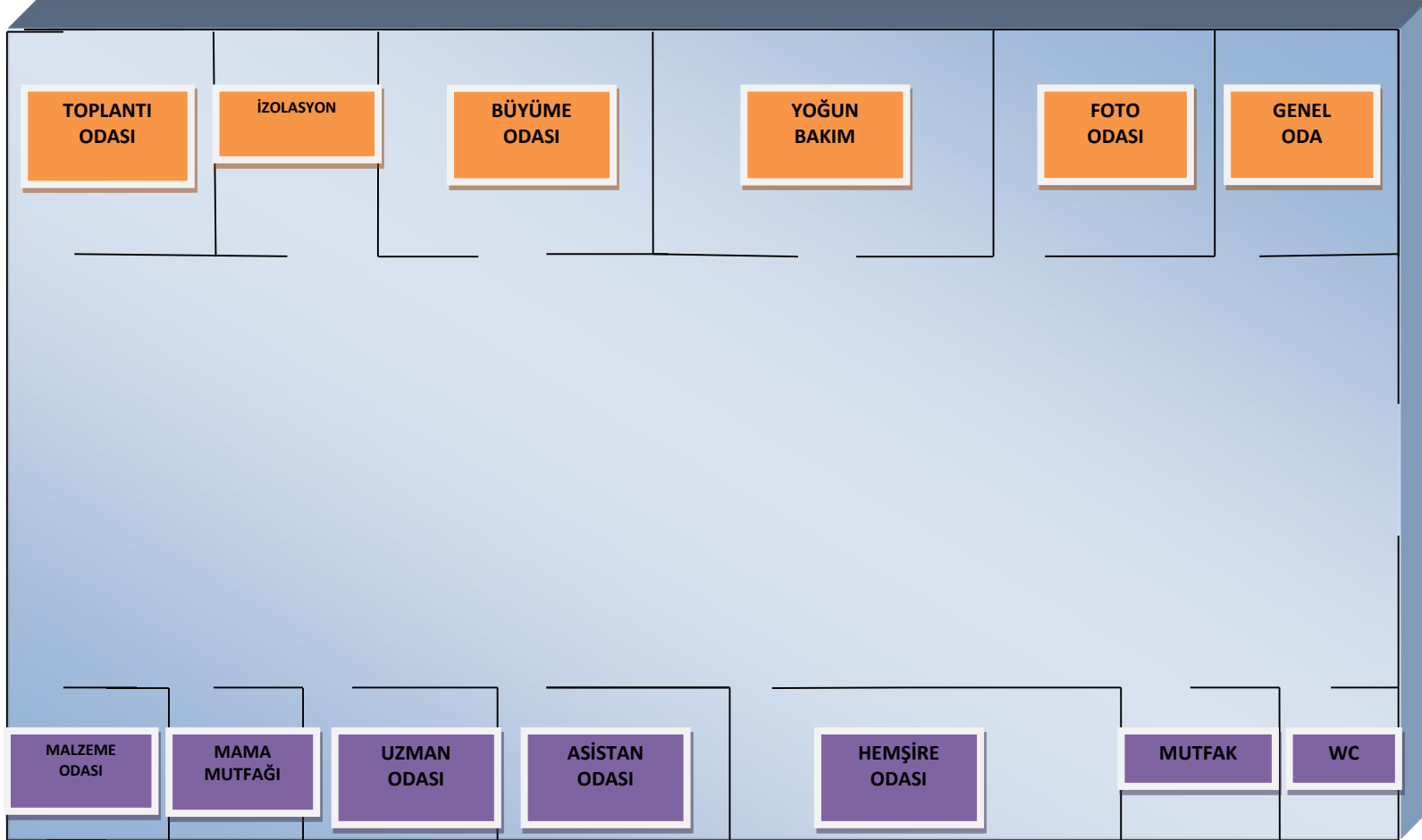
izolat no	Tarih	Olgu
1	09.03.2016	Olgu 1
2	11.03.2016	Olgu 2
3	17.03.2016	Olgu 3
4	21.03.2016	Olgu 3
5	23.03.2016	Olgu 3
6	25.03.2016	Olgu 3

# Bulgular

Antibiyotik	Duyarlılık kategorisi
Amikasin	Dirençli
Amoksisilin-klavulanik asit	Dirençli
Ampisilin	Dirençli
<b>Aztreonam</b>	<b>Duyarlı</b>
Sefepim	Dirençli
Seftazidim	Dirençli
Seftriakson	Dirençli
Siprofloksasin	Dirençli
<b>Kolistin</b>	<b>Duyarlı</b>
Ertapenem	Dirençli
<b>Fosfomisin</b>	<b>Duyarlı</b>
Gentamisin	Dirençli
İmipenem	Dirençli
Meropenem	Dirençli
Norfloksasin	Dirençli
Piperasillin-Tazobackam	Dirençli
Trimetoprim-Sulfametoksazol	Dirençli

CİM testi ile karbapenemaz üretimi gösterildi.

# YENİDOĞAN ÜNİTESİ KROKİSİ



# Bulgular

*Olguların hiç birinde klinik enfeksiyon yok*

***Yalancı salgın?***

## Çevre taraması

İnkübatörler, steteskoplar, dezenfektan solüsyonları, lavabolar, musluklar, tedavi arabaları, tartılar, steril gazlı bezler,

üriner kateterler, üriner kateterlerin dış paketleri, steril idrar bardakları ve ambalajları, kayganlaştırıcı jeller, genital temizlik yapılan distile sular ve kapları

# Bulgular

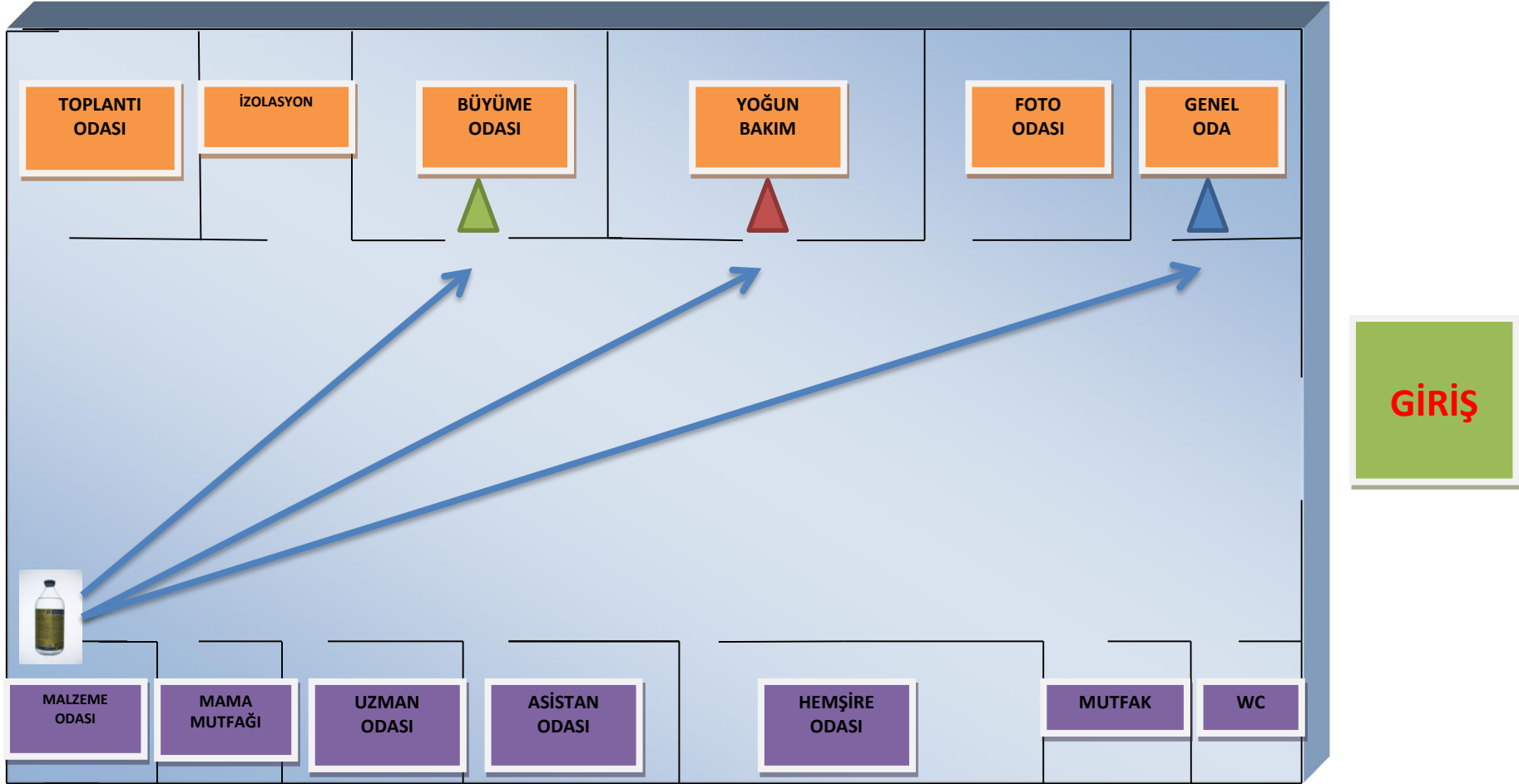


*Klebsiella oxytoca*





# YENİDOĞAN ÜNİTESİ KROKİSİ



OLGU 1



OLGU 2



OLGU 3

# Bulgular

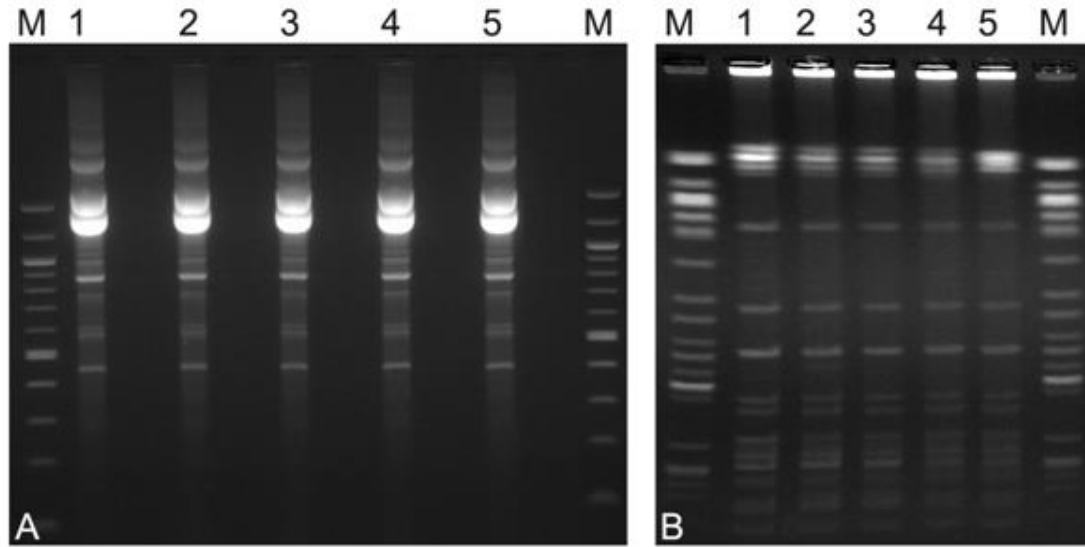
Çevre örneğinden elde edilen izolatin duyarlılık profilinin hastalarinki ile aynı olduğu belirlendi

# Bulgular

Çevre örneği de dahil olmak üzere tüm  
izolatlarda

**NDM-1** geninin varlığı tespit edildi

# Bulgular



Şekil: A; izolatların AP-PZR ile oluşan bant profilleri, B: izolatların XbaI enzimi ile kesim sonucu PFGE ile oluşan bant profilleri (1-4; hasta izolatları, 5; çevre izolati, M; marker)

# Salgın kontrolü

Tüm personele standart enfeksiyon kontrol önlemleriyle ilgili eğitim verildi

Çevre temizliği, inkübatör - malzeme temizliği konusunda personel eğitimleri yenilendi

Alt temizliğinde her hasta için ayrı, küçük, distile su şişeleri günlük olarak kullanılmaya başlandı

Klebsiella türleri ile mortalitesi yüksek yenidoğan salgınları bildirilmiştir

## Yalancı salgınlar

Kan kültür tüpleri kontaminasyonu-*Serratia*

Pnömotik sistem kontaminasyonu-*Acinetobacter*

Bronkoskopların kontaminasyonu-*Stenotrophomonas*,  
*Pseudomonas*

İdrar örneğinde üreme ile yalancı salgınlar

Otomatize idrar analizörü kontaminasyonu- *Pseudomonas*,  
*Acinetobacter*

*Klebsiella oxytoca* ile gerçekleşen yalancı salgın

Kültür besiyeri supplementinin kontaminasyonu-bakteriyel  
peritonit

# Sonuç

Karbapenem dirençli *Klebsiella oxytoca* izolatları ile gerçekleşen yalancı salgın kaynağı olarak genital temizlik için kullanılan distile su bulunmuştur.

Hastaların hiç birinde gerçek enfeksiyon gelişmemiş, takip eden süreçte kontrol idrar örneklerinde üreme olmamıştır.



# Sonuç

*Klebsiella oxytoca* evrede yaygın Őekilde bulunabilen ve hızla yayılarak ciddi salgınlara da neden olabilen patojen bir bakteridir.

Bu tür bir bakterinin plasmid üzerinde taŐınan **NDM-1** gibi önemli bir direnç genini taŐıması, horizontal gen transferi göz önüne alındığında “direncin yayılımı” tehlikesini gözler önüne sermektedir.