

KL

Özgenur ÜNAL ÇOLAK taraf

TEZ B

KL

***Enterobacteriaceae* izolatlar**

**INVESTIGATION OF THE ANTIBIOTIC RESISTANCE AND
PREVENTING OF EXTENDED SPECTRUM BETA-LACTAMASE OF E.
COLI AND KLEBSIELLA SPECIES ISOLATED FROM CLINIC SAMPLES
(M. Sc. Thesis)**

Özgenur ÜNAL ÇOLAK

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECNOLOGY**

June 2011

ABSTRACT

The aim of this study was to detect the presence of extended spectrum beta-lactamase (ESBL) in urine isolates of *Escherichia coli* and *Klebsiella* sp. and to determine in vitro antibiotic resistance of these strains. A total of 63 *E. coli* and 22 *K. pneumoniae* strains isolated from urine and identified by conventional methods were included in the study. ESBL activity was tested with double disk synergy test and nitrocefin sticks. 47,10 % and 62,35 % of the isolates were found positive for ESBL. Antibiotic resistance of the isolates were determined by Kirby-Bauer disc diffusion method and broth microdilution method according to

23 % - 22 % and 10 % -14 % for ceftazidime, 41 % - 41 % and 29 %- 5 % for gentamicin, 28 % - 18 % and 20 % - 14 % for ciprofloxacin In conclusion, It was suggested that ESBL determination should be added to routine antibiotic resistance testing in members of *Enterobacteriaceae* isolates.

Science code : 203.1.010
Key words : antibiotic resistance, *E. coli*, *K.pneumoniae*, urine samples, extended spectrum beta lactamase
Page number : 98
Adviser : Prof. Dr. Nihal YÜCEL

TE

Sayfa

2.5.2. Sefalosporinler

Sayfa

3.2.5. TSI agar

3.3.15. MR-VP Broth

Ç

RES

S

1. G

2. GENEL B

2.2. *E. coli*

daha k

2.2.3. Solunum sistem infeksiyonu

E. coli akci

2.2.4. *E. coli* ile ba

Enteropatojenik *E. coli* (EPEC)

E. coli

Ülkelerin vatanda

Enteroagregativ *E. coli* (EAEC)

Geli

dü

peritonit, menenjitte neden olmaktadır

inhibitörü kombinasyonlar

2. Protein sentezini durduranlar: Aminoglikozitler, tetrasiklinler, kloromfenikol, makrolidler, linkozamidler, fusidik asit, ketolidler
3. Nükleik asit sentezini veya fonksiyonunu inhibe edenler: Kinolonlar, sülfonamidler ve trimetoprim, rifampisin
4. Hücre zar

2)

içindeki osmotik bas

edip, bakterisidal etki gösterirler. Sefalosporinler hem kronolojik hem de antibakteriyel etkiye göre 4 ku

sefpirom üçüncü ku

ba

Antibiyoti

Beta-laktam/betalaktamaz inhibitörleri bu enzimi üreten su

Grup 1: Bunlar

2a: Bu alt grupta penisilini hidrolize eden, klavulanik asite duyarlı

2br: Klavulanik asitten etkilenmeyen, geni

Legionella gormanii

Çizelge 2.2: Beta Laktamazlar

2.8.2. Geni

GSBL do

2.10. Beta laktamlar

Aminopenisilinleri inaktive eden Beta laktamaz enzimi ilk olarak 1940

Kromozomal beta laktamazl

2.10.2. Geni

PER-1 ve 2 enzimleri

PER-1 beta laktamazlar penisilinleri ve sefalosporinleri hidrolize ederler. Klavulanik asitle inhibe olurlar.

tarama testinin duyarlı

sonucunda elips

Polimeraz Zincir Reaksiyonu

Belli bir gruba spesifik primerlerle CTX-M tipi GSBL

3. MATERYAL METOD

3.1. Örneklerin Toplanması

Bile

Tryptic Soy Broth besiyerinden 30 gram tart

3.2.5. Triple Sugar Iron Agar (Oxoid CM 277)

Bile

Kovacs ay

3.2.8. Motility

Brom kserol moru	0,02
pH	7,0

Distile su ile 1000 ml

3.3.1. Gram boyama

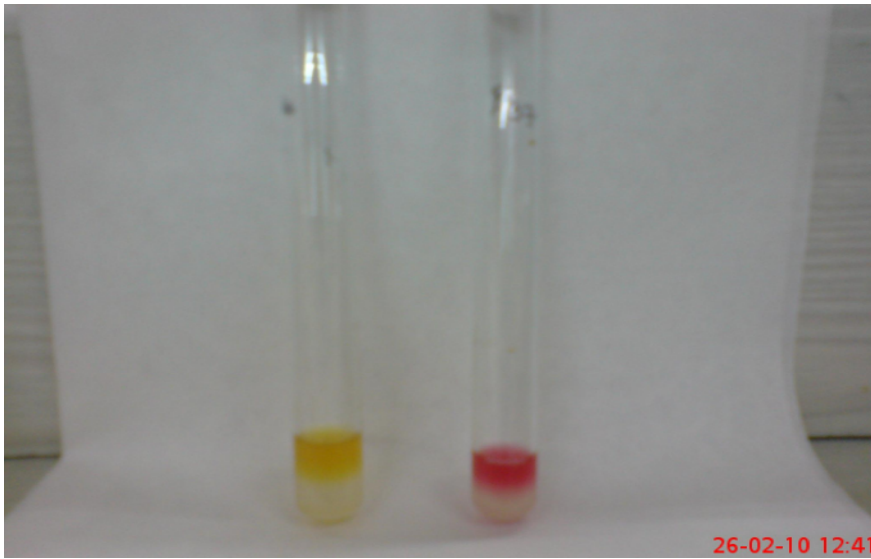
Gram tekni



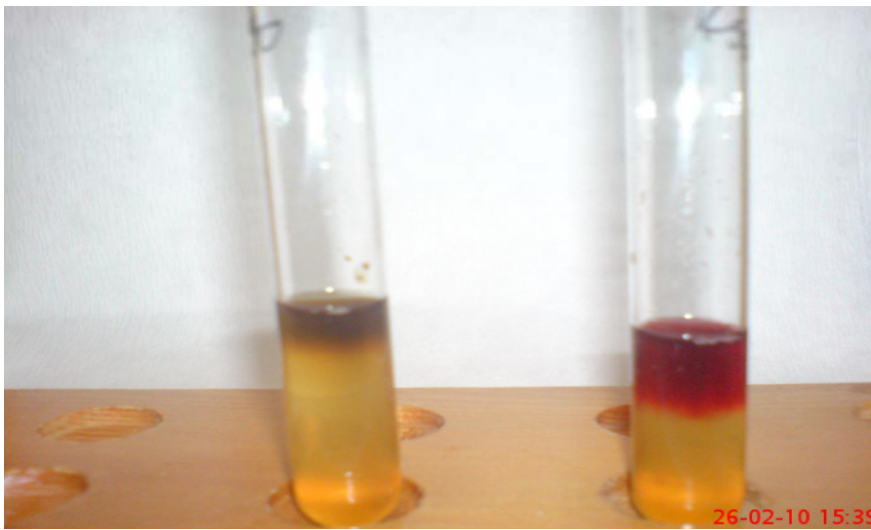
Resim 3.2. a)sitrat pozitif b) sitrat negatif

3.3.4. Metil Red (MR) - Voges-Proskauer (VP) testi

Her izolat için 2 ayr

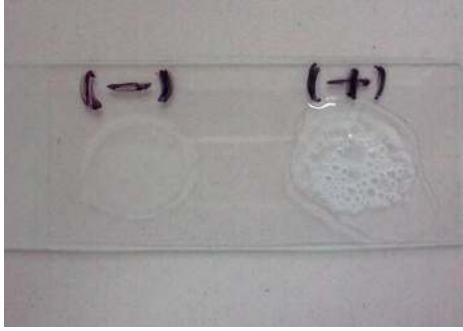


Resim 3.3. a) Metil-Red negatif b) Metil-Red pozitif



Resim 3.4. a) Voges-Proskauer (-) b) Voges-Proskauer (+)

3.3.5. Mio Medium testi



Resim 3.6. Katalaz Testi

3.3.8. Hidrojen Sülfid (H_2S) testi

Nutrient Broth haz

Ortam içeri

3.3.11. Glikozdan gaz olu

3.3.12. Hareket testi

SIM besiyeri (Oxoid CM:435)

Bile

3.3.13. Arjinin hidrolizi

Bile



Resim 3.10. Arjinin Hidrolizi Testi
A: Arjinin hidrolizi negatif
B: Arjinin hidrolizi pozitif

3.3.14. Simmons Sitrat Agar (Oxoid CM 155)

Bile

3.3.15. Metil Red- Voges Proskauer (MR-VP) Broth (Merck 5712)

Bile

3.3.18. % 40 KOH

Bile

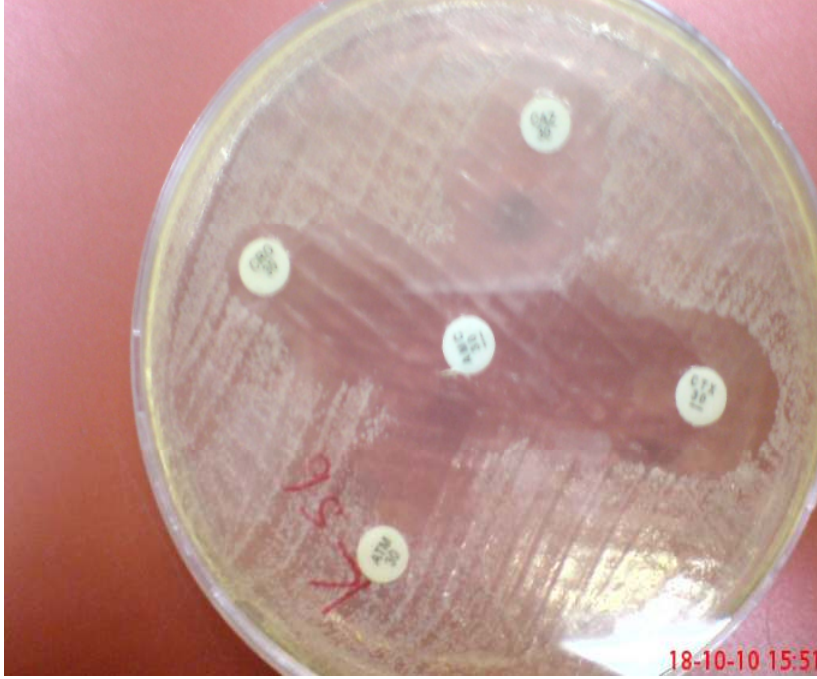
μg ;Oxoid), Netilmisin (NET,30 μg ;Oxoid), Piperasilin-Tazobaktam (TZP,100/10 μg ;Oxoid) (Bkz. Çizelge. 3.4)

Çizelge 3.3. Kirby Bauer Disk Difüzyon Testinde Kullan

3.4.2. Mc Farland bulan

3.6. Çift Disk Sinerji Testi

Çizelge 3.4. Çift disk sinerji testi için kullan



Resim 3.12. Çift disk sinerji testi pozitif sonuç.



Resim 3.13. Çift disk sinerji testi negatif sonuç.

3.7. Minimal

(MEM; S

4. BULGULAR

Bu ara

çaplar

Çizelge 4.1.

Çizelge 4.1. (Devam)

Çizelge 4.1.(Devam)

Çizelge 4.1.(Devam)

Çizelge 4.2:

Çizelge 4.3:

Çizelge 4.4.

31,75) duyarlı

Çizelge.4.5.

Çizelge 4.6

Çizelge 4.7

5. TARTI

Daha seyrek olarak kullan

ile GSBL üretimini ara

ark.2004]. Özbilge ve ark. 78 *E. coli* ve 26 *K. pneumoniae* izolat

Ota

direnç bulunamam

piperasilin-tazobaktama % 25,39 oran

edilen *E. coli* izolatlar

izole edilen *E. coli* izolatlar

meropeneme % 1,59, aztreonama % 14,29, seftazidime % 23,81, gentamisine % 41,27 ve siprofloksasine % 28,57 direnç göstermi

Güdüciö

ertapeneme direnç oran

idrardan izole edilen *K. pneumoniae* izolatlar

pneumoniae izolatlar

ayn

KAYNAKLAR

Akçam, F.Z., Gönen,

in non-hospitalized children and adults

Cohen, M.B.,J.P.Nataro, D.I. Bernstein, J.Hawkins, N.Roberts ve M.A.Staat. Prevalence of diar-rheagenic *Escherichia coli* in acute childhood enteritis: a prospective controlled study. ***J. Pediatr.***, 146: 54-61, (2005)

Huang,D.B., H. Koo ve H.L. DuPont,

Microbiology, 5th edition, United States of America, Lippincott William&Wilkins, Chapter 17, p.785-803, (2006)

Craig WA: Penisillins. In: Gorbach SL, Barlett JG,Blacklow NR (eds).

H.(eds)

Gür, D.,

Ota

ÖZGEÇM