

MÖVZU 13

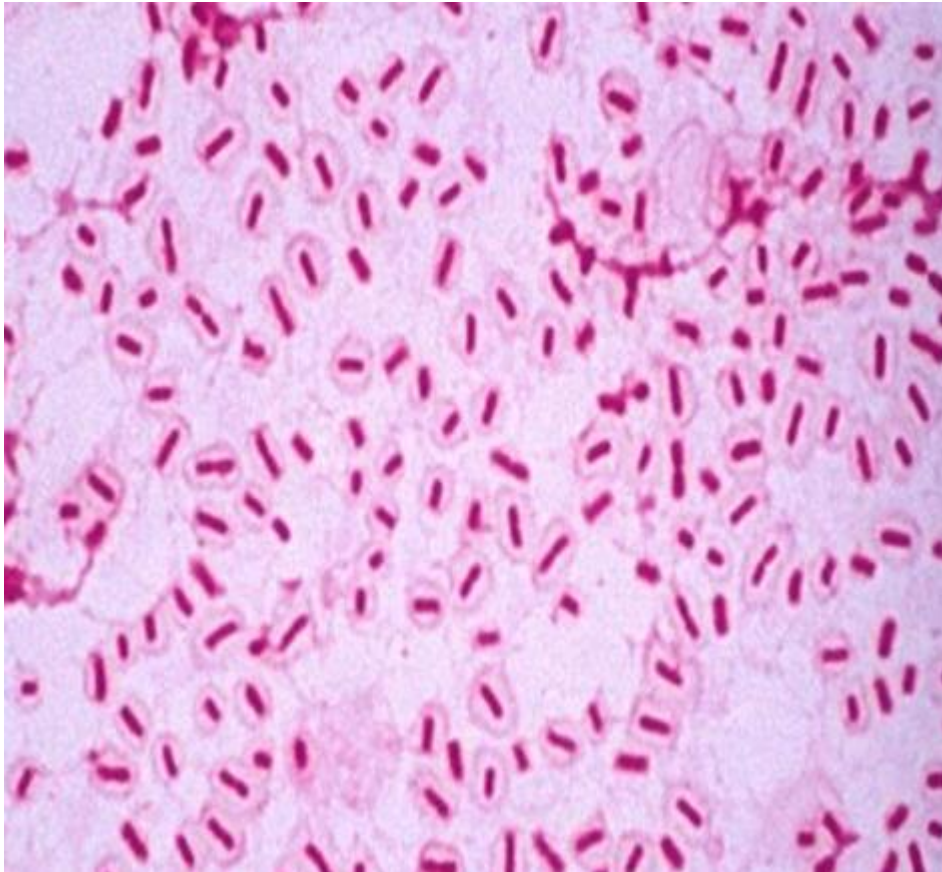
GRAM MƏNFİ ÇÖPLƏRİN (*KLEBSIELLA*, *ENTEROBACTER*, *PROTEUS* CİNSLƏRİ) BAĞIRSAQDANKƏNAR TÖRƏTDİYİ İNFEKSİYALARIN MİKROBİOLOJİ DİAQNOSTİKASI

Klebsiella cinsi

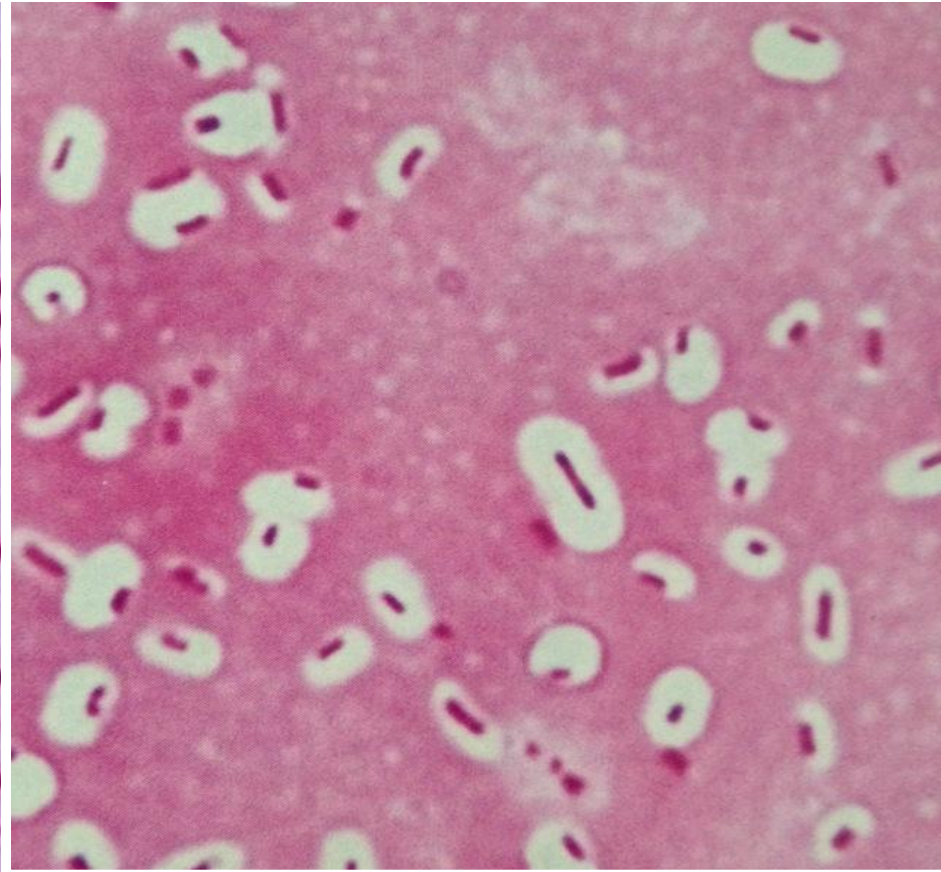
- *K.oxytoca* və *K.pneumoniae* insan patologiyasında əsas əhəmiyyət kəsb edən növlərdir
- *K.pneumoniae* biokimyəvi xassələrinə görə 3 yarım növə ayrılır: *K.subsp.pneumoniae*, *K.subsp.ozaenae*, *K.subsp.rhinoscleromatis*

Klebsiella

morfologiya



təmiz kulturadan yaxma (Qram üsulu ilə boyama)



Gins üsulu ilə boyama

Klebsiella

koloniyaları



koloniyaların selikli karakteri

***Klebsiella* cinsindən olan bakteriyaların fərqləndirici əlamətləri**

Göstəricilər	K.oxytoca	K.pneumoniae		
		ozaenae	pneuomnia	rhinoscleromatis
İndol əmələ gətirmə	+	-	-	-
Metil-rot reaksiyası	+/-	+	-	-
Voqes -Proskauer reaksiyası	+	-	+	-
Sitratin utilizasiyası	+	+/-	+	-
malonatın utilizasiyası	+	+/-	+	-
Karbomidin parçalanması	+	+/-	+	-
Lizindkarboksilaza	+	+/-	+	-
Laktozanı parçalama	+	+/-	+	-

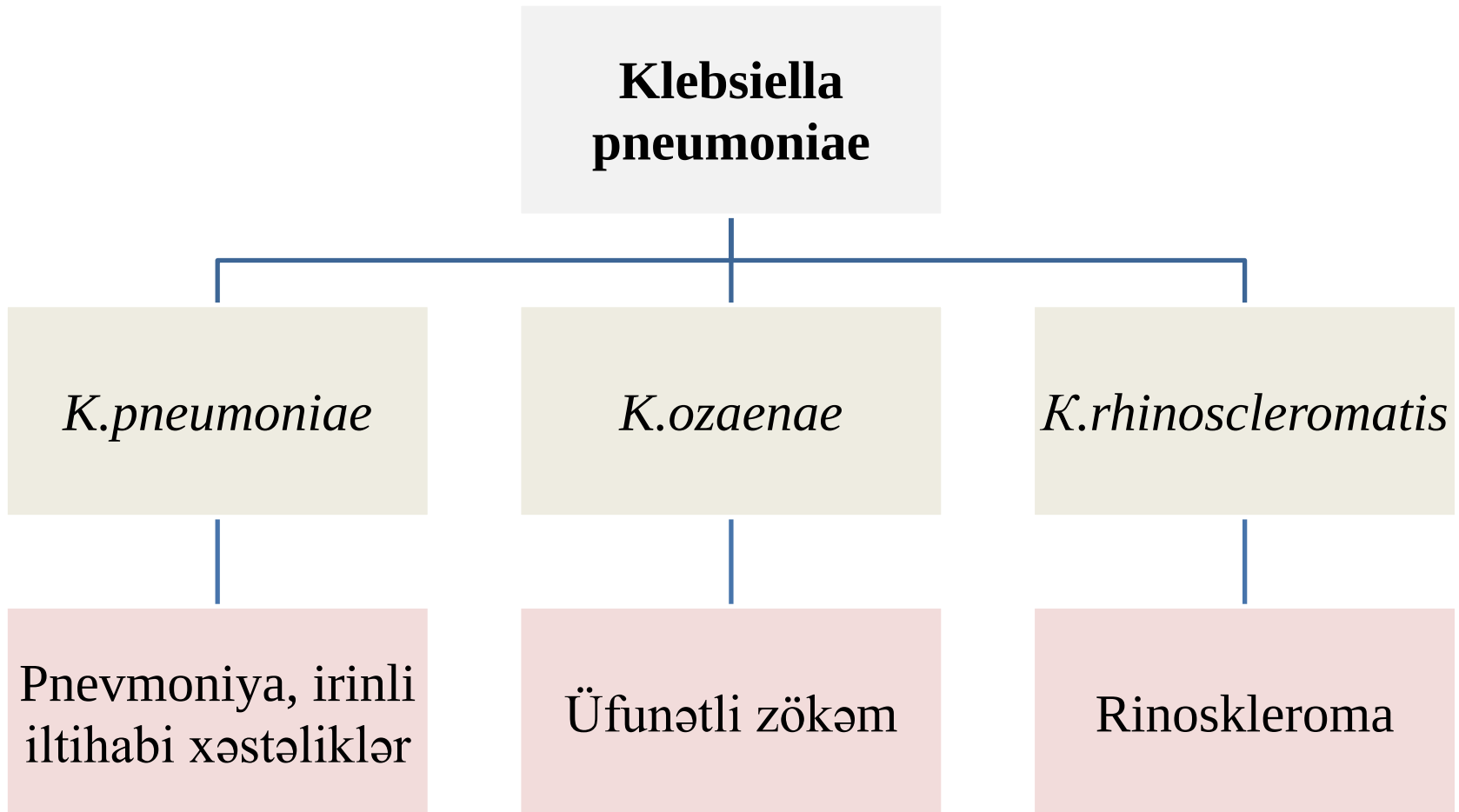
***Klebsiella* cinsindən olan bakteriyaların**

patogenlik amilləri

- Polisaxarid kapsula
- xovlar
- Endotoksin (LPS)
- Enterotoksinlər
- DNT-aza, neyraminidaza, fosfataza

K.pneumoniae

(törətldiyi xəstəliklər)



***Klebsiella* cinsindən olan bakteriyaların insan patologiyasında rolu**

- ***K.pneumoniae subsp.pneumoniae*** tənəffüs yollarının (bronxit, pnevmoniya), sidik yolları infeksiyalarının, qida toksikoinfeksiyalarının törədiciləridir.
- ***K.subsp.ozaenae*** burunun əlavə ciblərinin və selikli qişalarını zədələyərək üfunətli ifrazatın əmələ gəlməsinə səbəb olur.
- ***K.subsp.rhinoscleromatis*** rinoskleroma törədir, bu vaxt yuxarı tənəffüs yollarının selikli qişasının zədələyərək qranulomalar əmələ gətirirlər.
- ***K.oxitoca*** uroloji klinikalarda nozokomial infeksiyalar törədir.

Klebsiella hansı xəstəliklərə səbəb olur?

- Klebsiella infeksiyasının ən çox yayılmış törədiciləri Klebsiella pneumoniae və Klebsiella oxytoca'dır.
- Klebsiella pnevmoniya, urogenital infeksiyalar, o cümlədən yenidoğulmuşlarda, zəifləmiş və yaşlı insanlarda, konyunktivitlər, meningitlər, sepsis və kəskin bağırsaq infeksiyalarına səbəb olurlar.

Mikrobioloji diagnostika

Müayinə materialları:

- Bəlğəm
- Sidik
- Nəcis
- Qan
- İrin

Mikrobioloji diagnostika

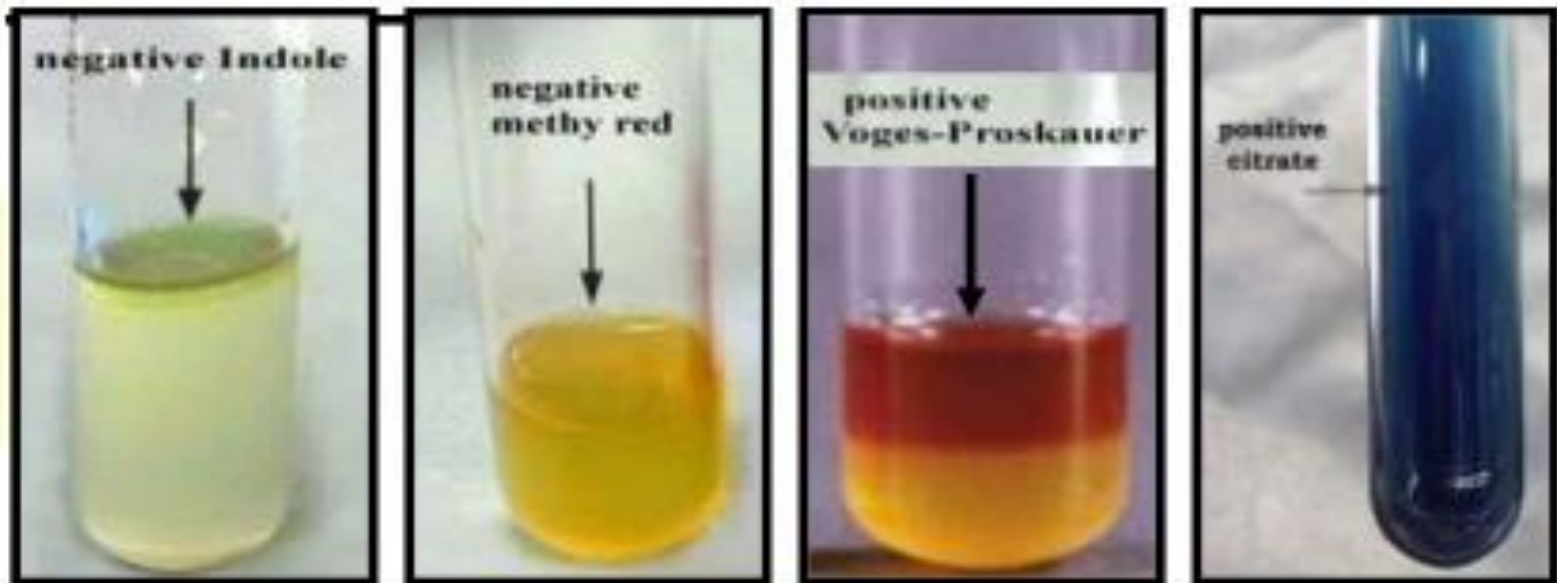
➤ *Bakterioloji (kultural)*

- müayinə materialının adi qidalı mühit və laktozalı differensial qidalı mühitlərə ilkin inokulyasiyası
- 18-24 saat 37°C temperaturda inkubasiya
- morfo-bioloji xüsusiyyətlərinə əsasən identifikasiya
- antibiotiklərə qarşı həssaslığın təyini

➤ *Histoloji*

- Ozena və rinoskleromada

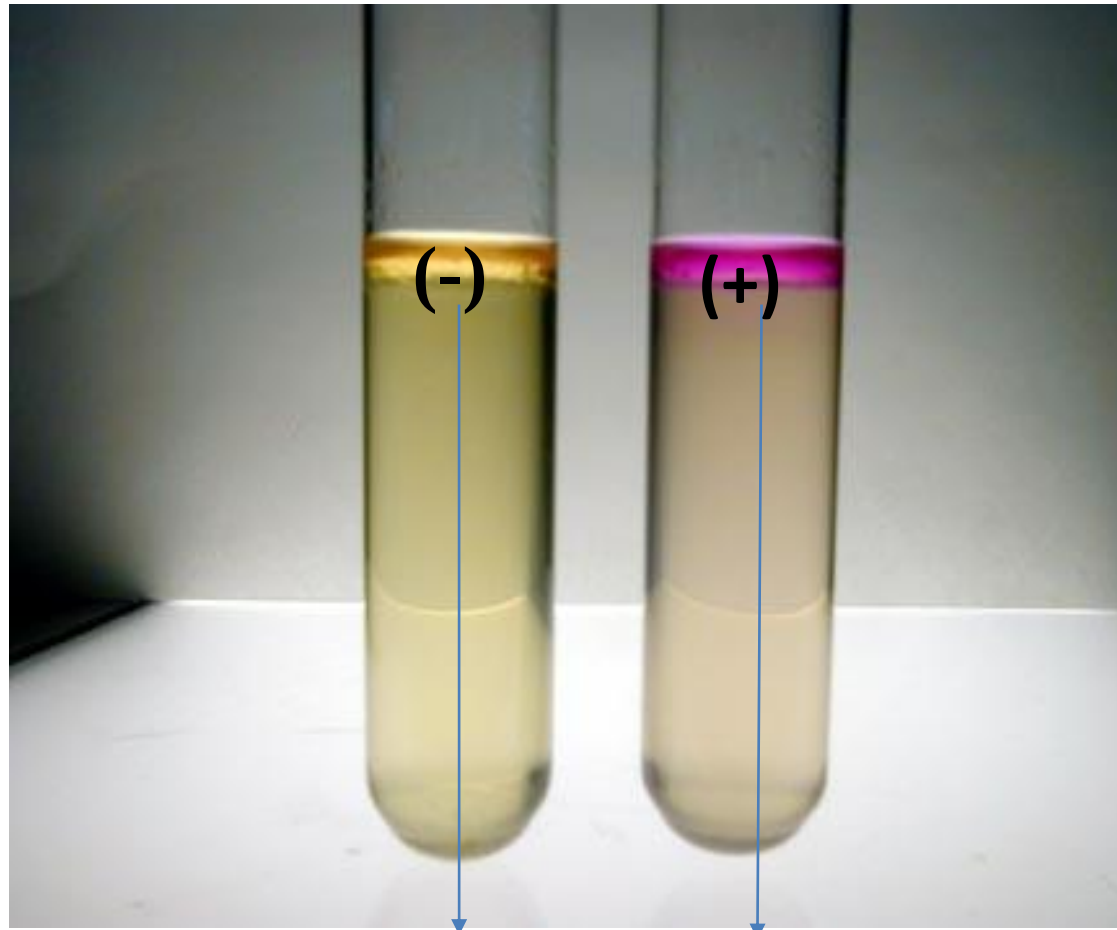
Klebsiella



Klebsiella

- - + +

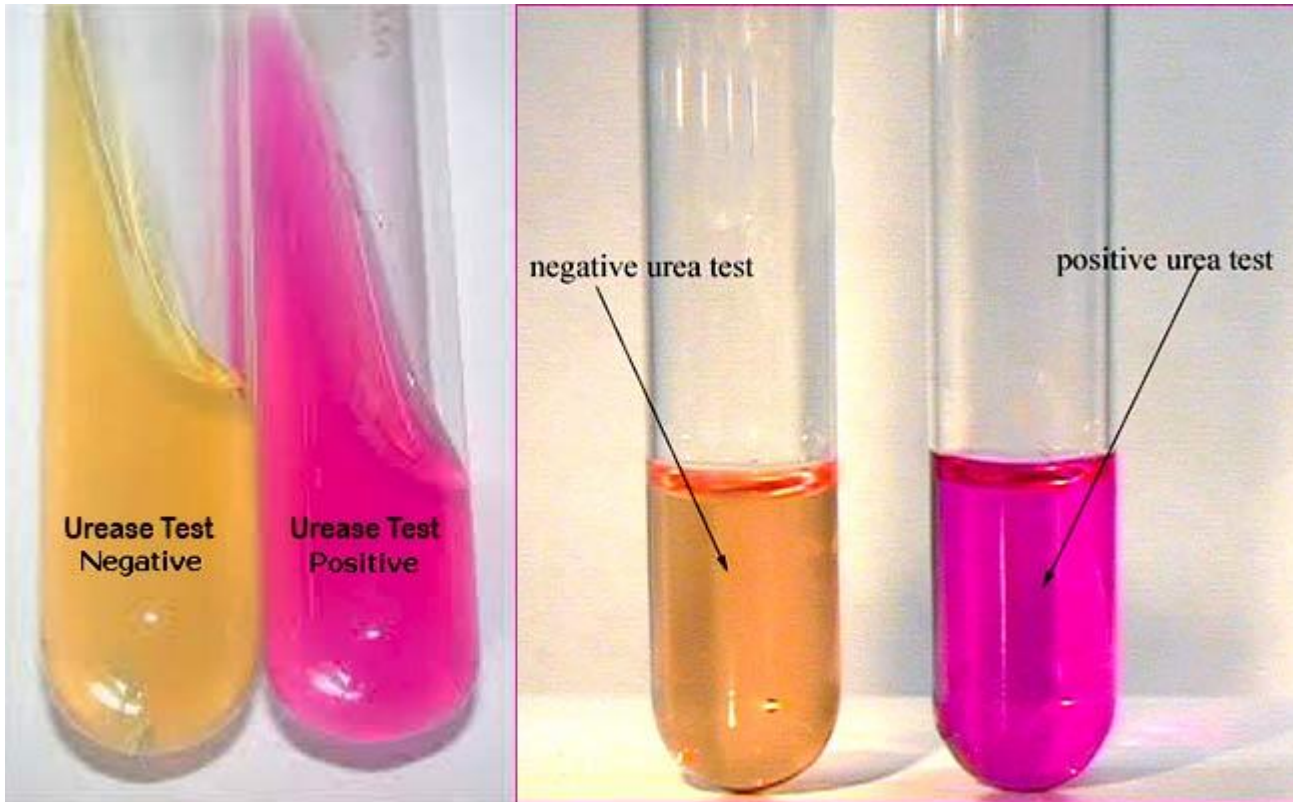
Klebsiella cinsinden olan bakteriyaların növdaxili differensiasiyası (indol testi)



K.pneumoniae ssp.

K.oxytoca

***Klebsiella* cinsinden olan bakteriyaların identifikasyonu (pozitif ureaza testi)**



Klebsiellaların müalicə və profilaktikası

MÜALİCƏ:

- Antibiotiklər
 - Betalaktamantibiotokləri
 - Flüorxinolonlar

PROFİLAKTİKA:

- Vaksinoprofilaktika işlənməmişdir

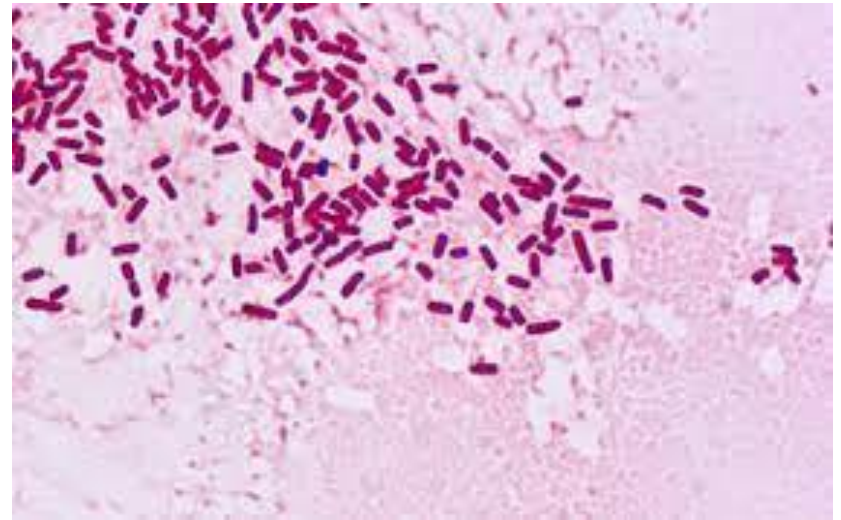
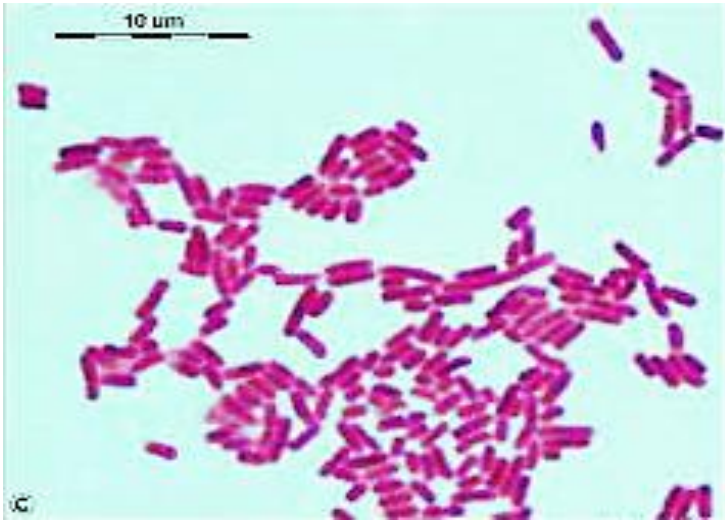


***Enterobacter* infeksiyalarının mikrobioloji diaqnostikası**

- *Enterobacter cloacae*
- Yayılması: torpaq, su, bitkilər, insan və heyvan bağırsaqları
- Nozokomial infeksiyaların 10-15% təşkil edir
- Nozokomial bakterimiyanın 5-10%-ni təşkil edir
- İnsanda bağırsaq, respirator, urogenital irinli-iltihabi xəstəliklər, meningit, sepsisemiya, yara və yanık infeksiyaları, bakterimiya, diareya, və s.
- Piylənmənin səbəbi də hesab edilir.

Enterobacter cloacae

(morfolojiya)



- Ölçüləri 0,5-1,0x1,03,0mkm ilan düz, tək-tək, bəzən cüt və qısa zəncirlər yerləşən qrammənfi çöplərdir.
- Hərəkətlidir (peritrix flagellaya malikdir).
- Spora əmələ gətirmir.

Enterobacter cloacae

(xüsusiyyətlər)

- Fakultativ anaerobdur, Xemoorqanotrofdur.
 - Optimal temperatur 30-37°C-dir.
 - 30°C-də ƏPA və ya 35°C-də triptik soya bulyonunda inkişaf etdirilir.
-
- Oksidaza mənfidir.
 - Katalaza müsbətdir.



- Enterobakteriyalar ən çox həzm sisteminin zədələnmələrinə səbəb olur, lakin digər şöbələrdə də xəstəliklər törədə bilər.
- Qadınlarda sidik-cinsiyyət orqanlarının bağırsaqa yaxın olduğu üçün burada bağırsaq mikroflorasının yaratdığı iltihabi proseslər tez-tez müşahidə olunur.
- İmmunitet sisteminin kəski zəifləməsi zamanı enterobakteriyalar orqanizmin digər nahiyyələrində, intensiv şəkildə çoxala bilərlər (məsələn, farenksdə). Bununla əlaqədar, onlar tənəffüs yollarına daxil olur və müalicəsi çətin olan ağır xəstəlik olan xəstəxanadaxili pnevmoniyanın törədicilərindən birinə çevrilirlər.
- Enterobakteriyaların qan dövrəsinə nüfuz etdikdə sepsisə səbəb olur - nəticədə bütün orqan və sistemlərdə parazitlik edən bir xəstəlikdir.
- İnfeksiyanın ən çox görülən simptomları qarın ağrısı, nəcis pozğunluğu, ürəkbulanma, cinsiyyət orqanlarında qaşınma və yanma (daha çox qadınlarda), bədən temperaturun subfebril həddə qədər yüksəlmədir.
- Yenidogoğulmuşlarda və ağır xəstələrdə enterobakteriyalar meningit, pielonefrit və sepsisə səbəb ola bilər.

Эти бактерии приобретают патогенность при сильном ослаблении организма. Заразиться можно только от человека или животного, фекально-оральным или алиментарным путём (при употреблении в пищу инфицированного мяса, молока, яиц).



Антибактериальные средства (из имеющих описание в данном справочнике), активные в отношении **энтеробактера**: рифаксимин, цiproфлоксацин, норфлоксацин, офлаксацин, нифурател. В отношении Enterobacter cloacae активны: левофлоксацин, моксифлоксацин. **Энтеробактер** устойчив к рокситромицину, амоксициллину.

Данный вид микроорганизмов часто вызывает [внутрибольничные инфекции](#).

- *Enterobacter cloacae* əksər insanların normal bağırsaq florasının nümayəndəsidir.
- Adətən ilkin patogen deyil.
- İmmun çatışmazlığı olan insanlarda sidik və tənəffüs yolları infeksiyalarına səbəb olurlar.
- Sefepim və gentamisin ilə müalicə edilməsi məsləhət görülür.
- Piylənmənin *Enterobacter* bağırsaq florasının olması arasında əlaqə olduğu göstərir.

Enterobakteriyaların yaratdığı xəstəliklərin diaqnostikası

- Bir sıra diaqnostik meyarlara görə xəstənin enterobakter infeksiyası olduğunu başa düşmək mümkündür: belə xəstələr ciddi şəkildə zəifləmə, uzun müddət antibiotik qəbulu və ya uzun müddət xəstəxanada qalma.
- *Enterobacter cloacae*-ni nəcisdə təcrid edərkən, bağırsaqların bu mikroorqanizmlərin məskunlaşma yeri olduğunu nəzərə almaq lazımdır, buna görə də onların azlığı infeksiyanı göstərmir.
- Norma 10^5 -dir, bu göstəricinin artması ilə enterobakteriyaların yaratdığı patoloji vəziyyətlər müşahidə olunur.
- Sidikdə *Enterobacter cloacae* ən çox sistit, vaginit, vulvit zamanı miqdarı artmış olur.

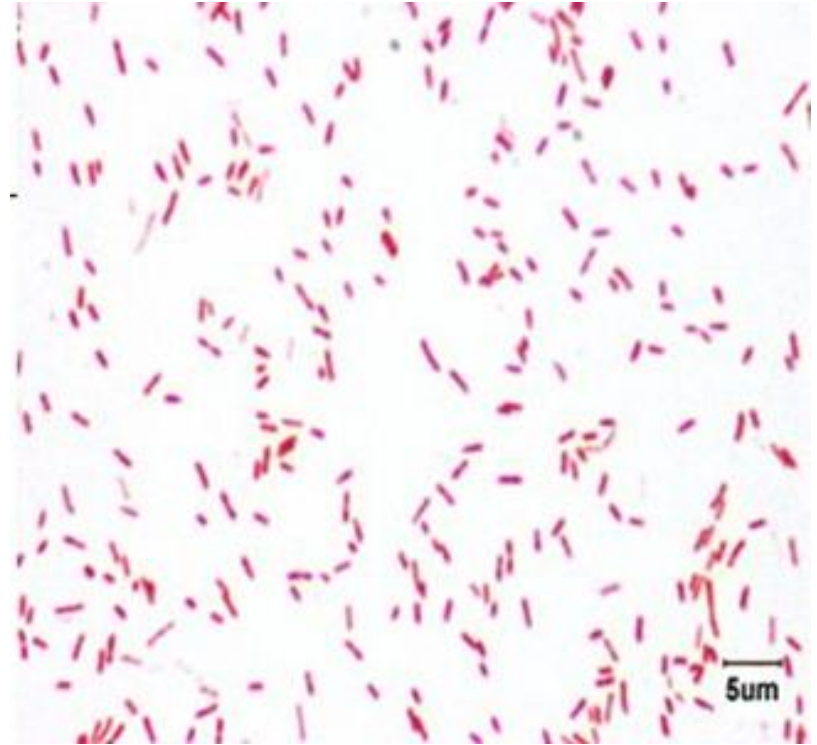
Antibiotic	<i>E. cloacae</i> sensitivity
Meropenem	R
Imipenem	R
Cefazolin	R
Ampicillin	R
Amikacin	R
Tobramycin	R
Gentamycin	R
Ciprofloxacin	R
Septra	R
Tigecycline	S
Aztreonam	S
Colistin	S

Proteus cinsi

- *Proteus* cinsinin nümayəndələri Qram mənfi, çöpvari, kapsulasız, sporasız, hərəkətli bakteriyalardır.
- *Proteus* cinsinə 4 növ daxildir. İnsan patologiyasında *P.vulgaris* və *P.mirabilis* növləri daha çox əhəmiyyət kəsb edir

Proteus cinsi

(qanlı aqarda kulturası və təmiz kulturadan hazırlanmış yaxma)



Протеус жинсли бактериялар

ганлы агарда културасы



Fakultativ anaeroblardır.
Adi qidalı mühitlərdə inkişaf edirlər.
2 tip koloniyalar əmələ gətirirlər:
H-koloniyalar
R- koloniyalar



POTEYLƏR

Mikro- orqanizmlər	Karbohidratları parçalaması					Jelatinin əritməsi	H ₂ S əmələ gətirməsi	İndol əmələ gətirməsi	Sidik cövhərini parçalaması
	Laktoza	Qlükoza	Mannit	Maltoza	Saxaroza				
P.vulgaris	-	TQ	-	TQ	TQ	+	+	+	+
P.mirabilis	-	TQ	-	-	T	+	+	-	+

- Antigen quruluşu: O (49 serovar) və H (19 serovar)
- Davamlılıq: ətraf mühit amillərinə davamlıdır
 - 60C-də 1 saat müd.məhv olur
 - dezinfeksiyaedicilərin zəif konsentrasiyasına davamlıdır
 - əksər antibiotiklərə davamlıdır

Patogenlik amilləri

- Adheziya və kolonizasiya amilləri:
 - xovlar
 - xarici membran zülalları
- Patogenlik fermentləri:
 - proteaza
 - ureaza
- Endotoksin
- «beçələmə» amili
- Hemolizirlər
- Hemaqqlütlər

***Proteus* cinsi– insan patologiyasında rolu**

- Proteylər – şərti patogen bakteriyalar olub, irinli-iltihabi proseslər, xüsusən yara infeksiyaları, sidik yolları infeksiyaları (sidik daşı xəstəliyi), eləcə də sepsis törədirlər
- Xəstəliklər həm endoinfeksiya, həm də xəstəxanadaxili infeksiya nəticəsində baş verə bilər.

Mikrobioloji diaqnostika

Müayinə materialları:

- Bəlğəm
- Sidik
- Nəcis
- Qan
- İrin

Mikrobioloji diaqnostika

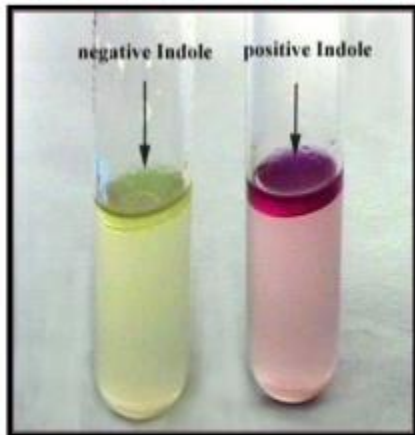
Müayinə üsulları:

➤ ***Bakterioloji (kultural)***

- müayinə materialının adi qidalı mühit və laktozalı differensial qidalı mühitlərə ilkin inokulyasiyası
- 18-24 saat 37°C temperaturda inkubasiya
- morfo-bioloji xüsusiyyətlərinə əsasən identifikasiya
- antibiotiklərə qarşı həssaslığın təyini

İdentifikasiya xüsusiyyətləri

indole test:

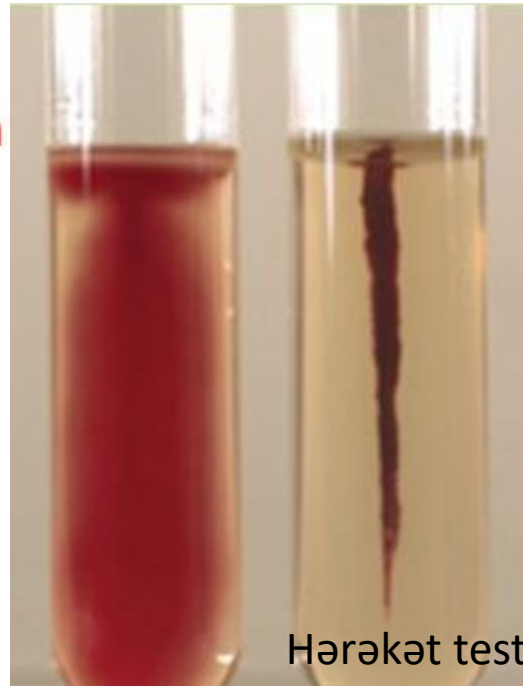
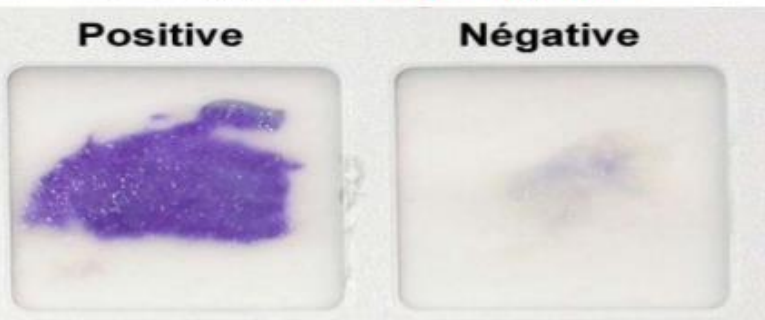


P. mirabilis → —
P. vulgaris → +

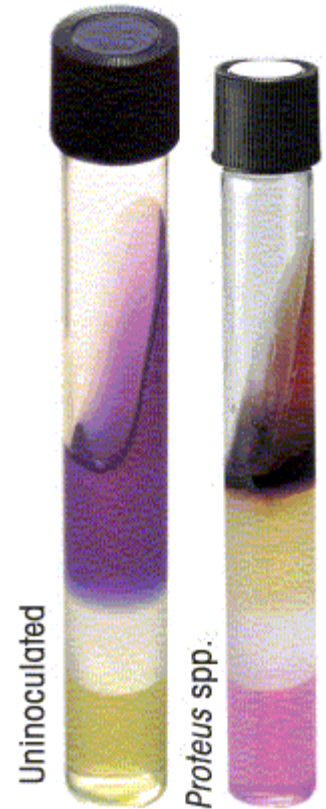


H₂S production

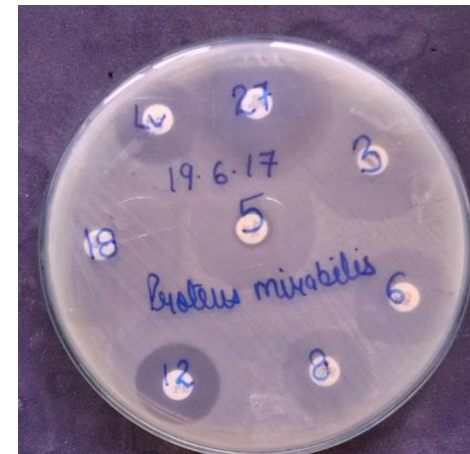
Proteus spp. Oxidase negative



Hərəkət testi



Üç şəkərli və dəmirli aqar,
lizin və dəmirli aqar,
karbomidli aqar



Proteus cinsi

(Kliqler aqarında identifikasiya və differensiasiya)



SPEŞİFİK MÜALİCƏ

