

Занятие 13

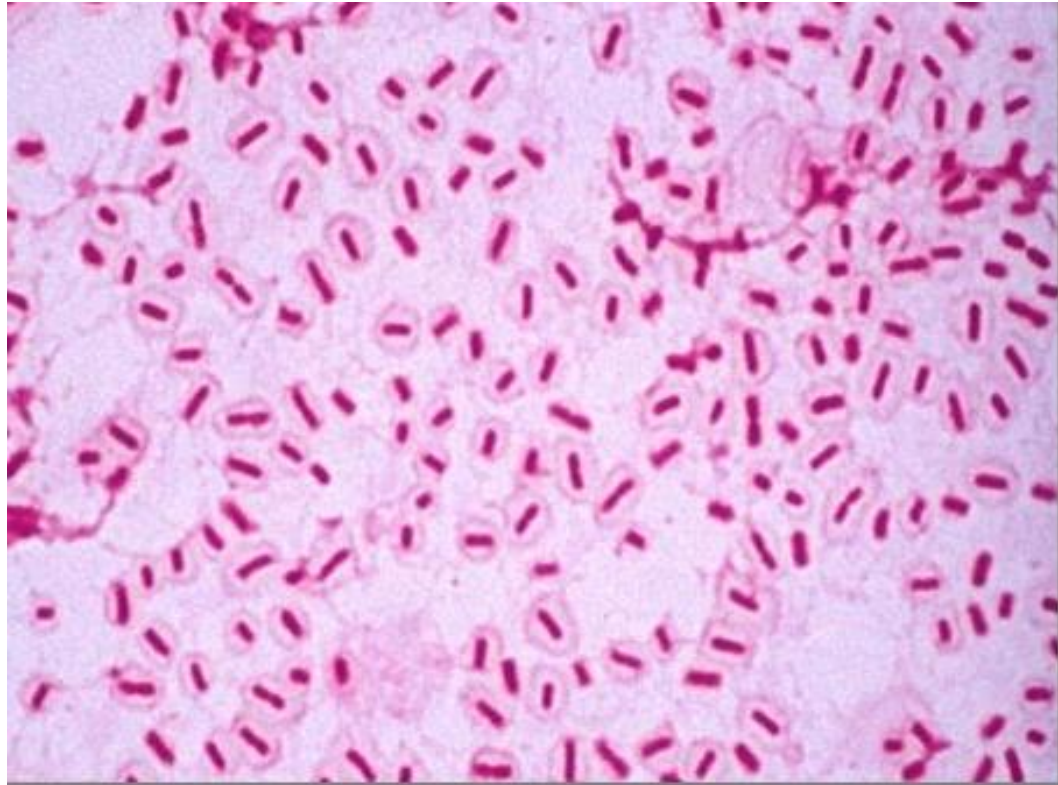
**Микробиологическая диагностика
заболеваний, вызываемых
грамотрицательными палочками
(роды *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*)**

Под Klebsiella

- В патологии человека основная роль принадлежит видам *K.oxytoca* и *K.pneumoniae*
- *K.pneumoniae* по биохимическим свойствам подразделяется на 3 подвида:
K.subsp.pneumoniae, *K.subsp.ozaenae*,
K.subsp.rhinoscleromatis

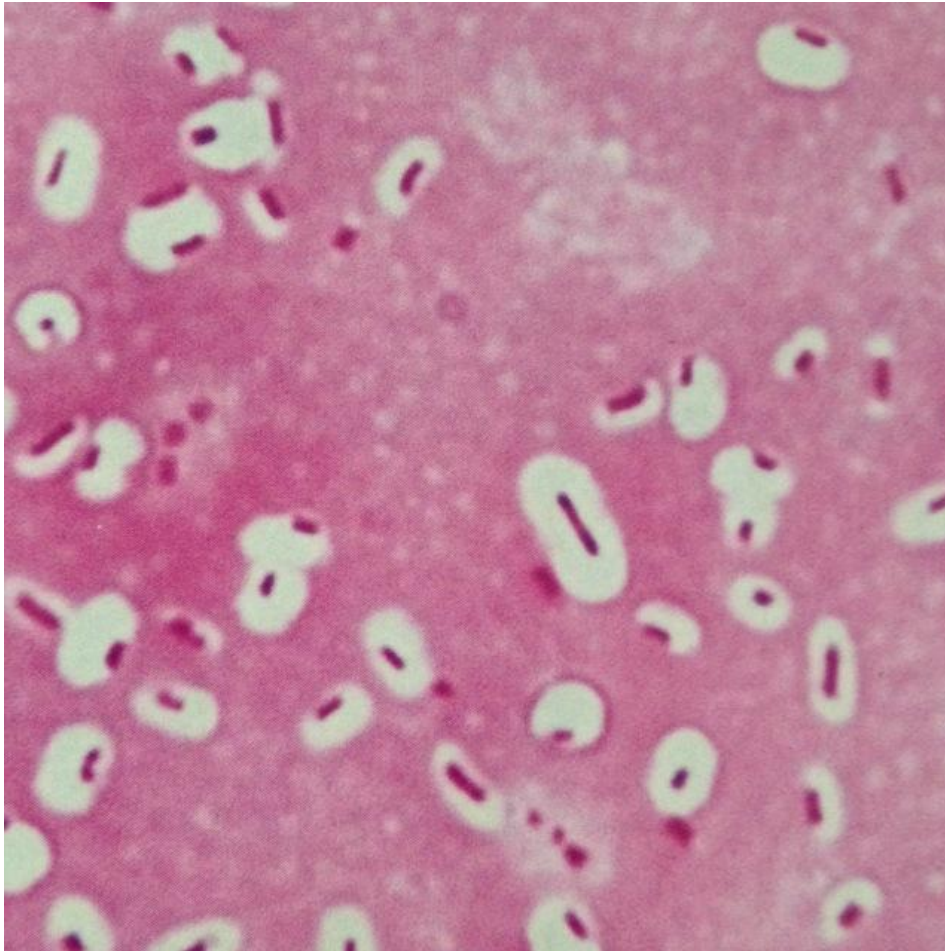
Klebsiella

мазок из чистой культуры (окраска по Граму)



Klebsiella

Окраска по Бурри-Гинсу



Klebsiella

КОЛОНИИ



Klebsiella

слизистые колонии

Эндо, Плоскирева, МакКонки, Левина

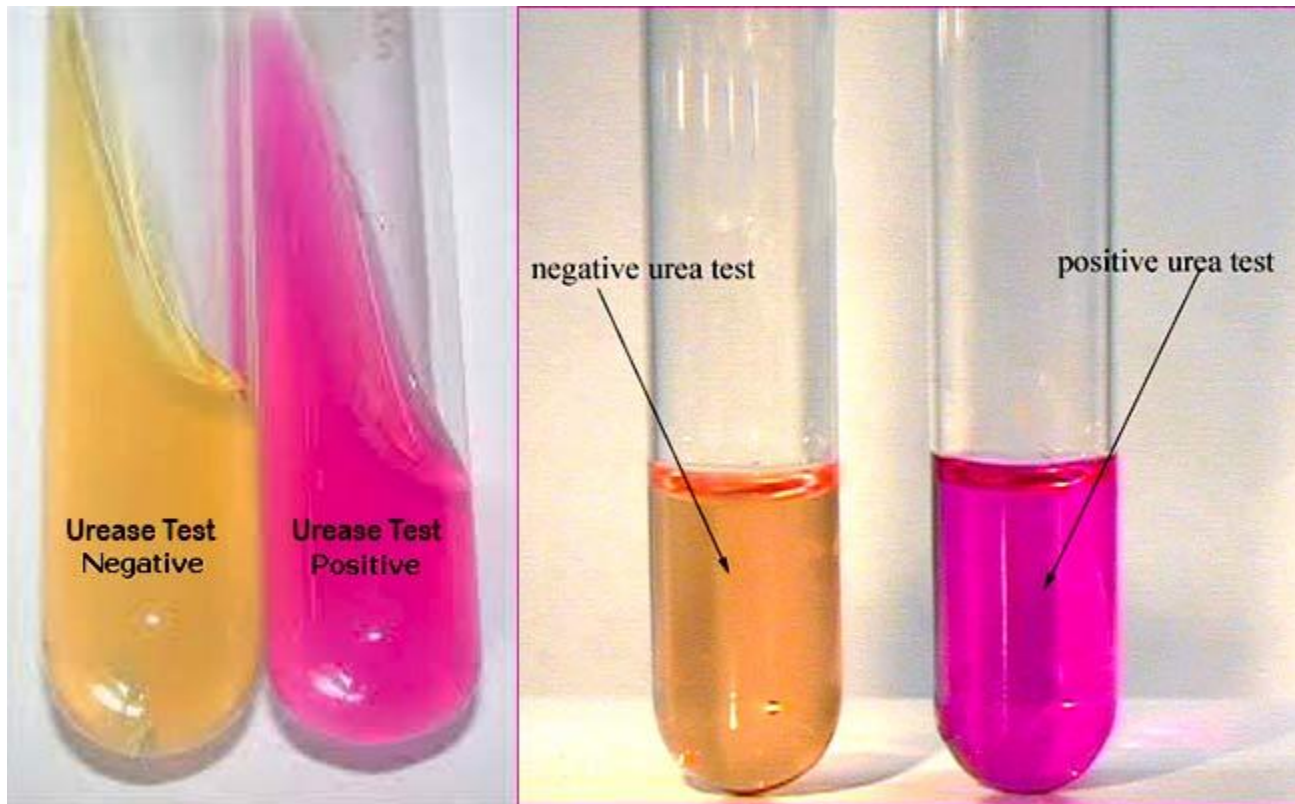


Биохимическая дифференциация бактерий рода *Klebsiella*

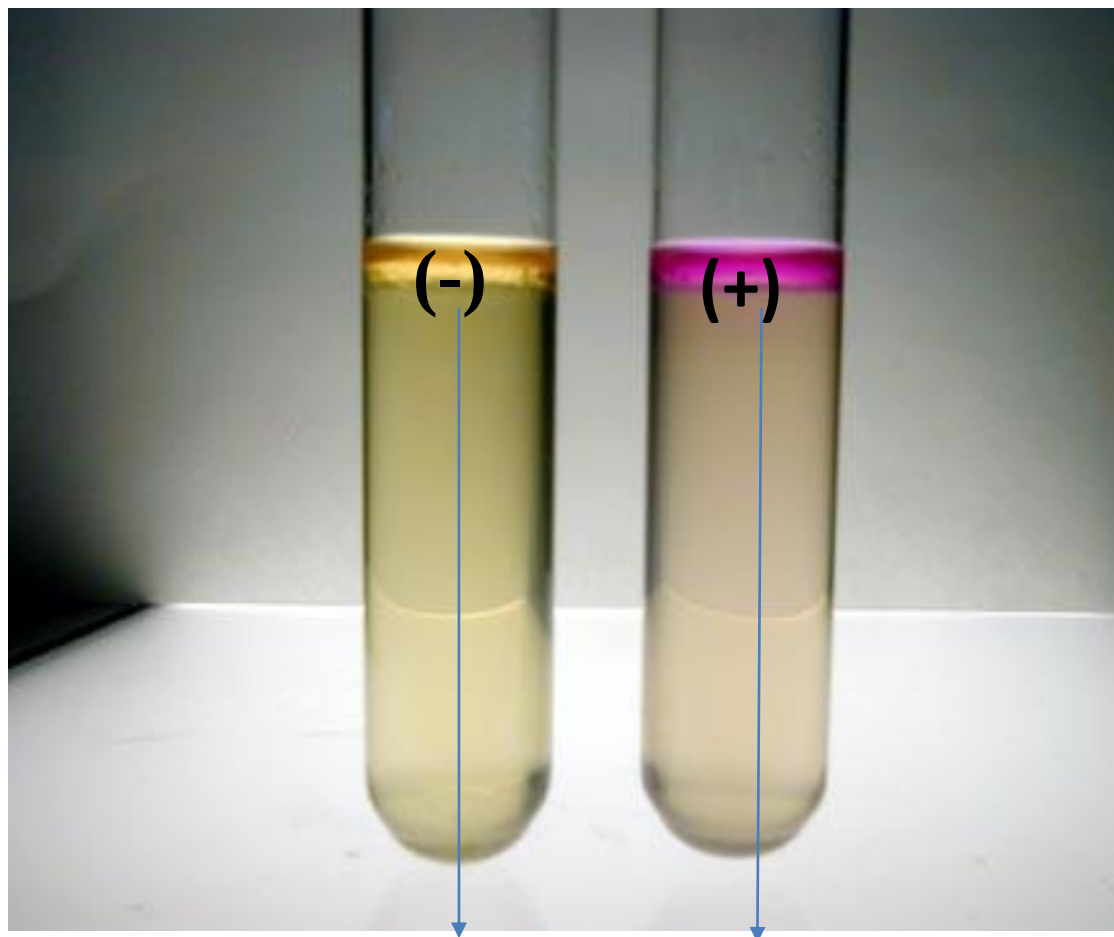
признаки	K.oxytoca	K.pneumoniae spp. ozaenae	K.pneumoniae spp. pneumoniae	K.Pneumoniae spp.rhinocleromati s
Индолообразование	+	-	-	-
Реакция с метил-ротом	+/ -	+	-	-
Реакция Фогеса-Проскауэра	+	-	+	-
Утилизация цитрата	+	+/ -	+	-
Утилизация малоната	+	+/ -	+	-
Расщепление мочевины	+	+/ -	+	-
Лизидекарбоксилаза	+	+/ -	+	-
Расщепление лактозы	+	+/ -	+	-

*Идентификация бактерий рода *Klebsiella**

(положительный уреазный тест)



Внутривидовая дифференциация бактерий рода *Klebsiella* (тест на Индол)



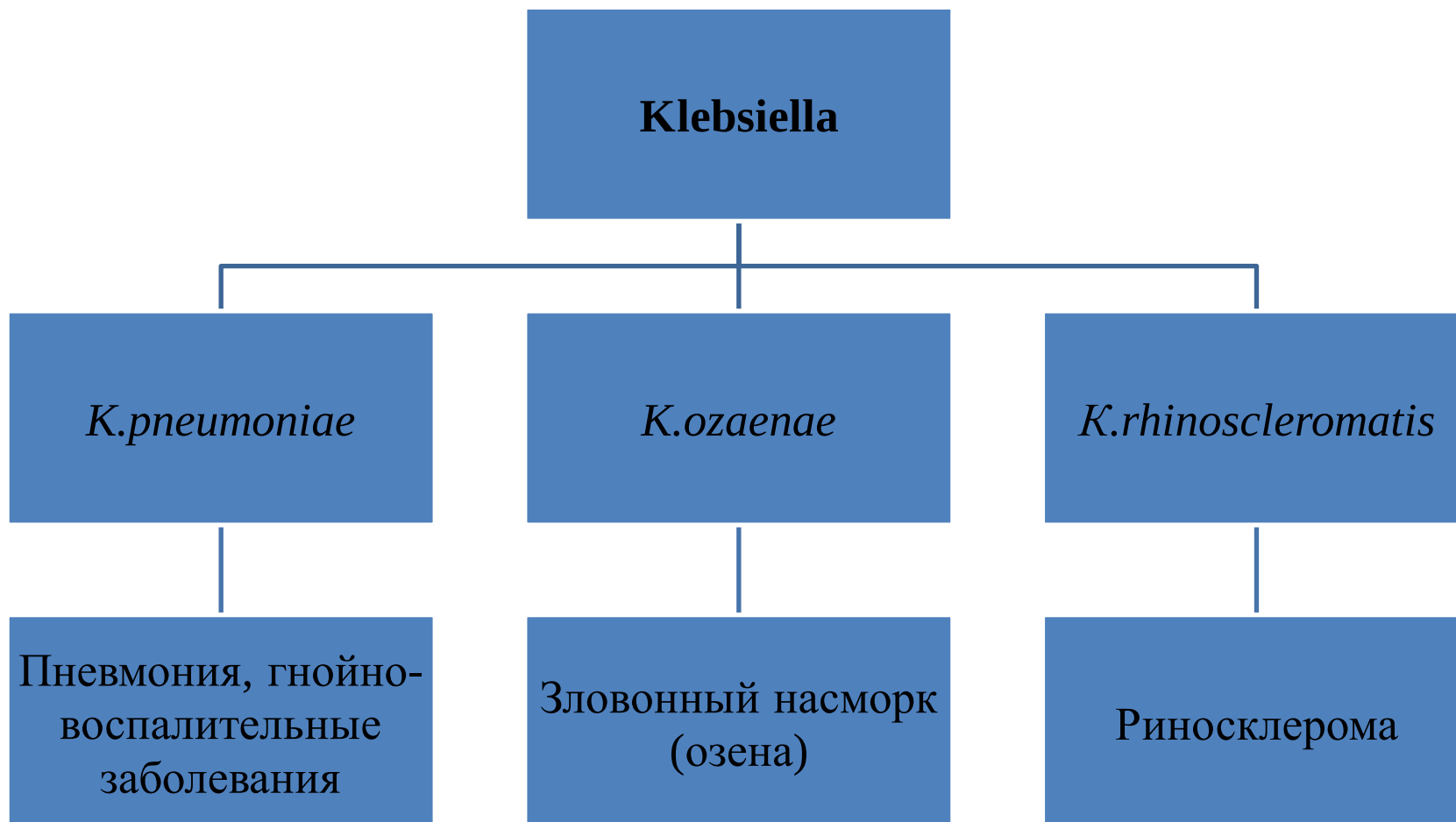
K.pneumoniae ssp.

K.oxytoca

Факторы патогенности бактерий рода Klebsiella

- капсула;
- пили;
- энтеротоксины,
- эндотоксин (ЛПС),
- ДНК-аза, нейраминидаза, фосфатаза

K.pneumonia (вызываемые заболевания)



Микробиологическая диагностика

Материалы для исследования:

- мокрота
- моча
- испражнения
- кровь
- гной

Микробиологическая диагностика

➤ *Бактериологический (культуральный)*

- Посев исследуемого материала на простые и лактозосодержащие дифференциальные питательные среды
- Инкубация при температуре 37°C на 18-24 часа
- Идентификация по морфо-биологическим свойствам
- Определение чувствительности к антибиотикам

➤ *Гистологический*

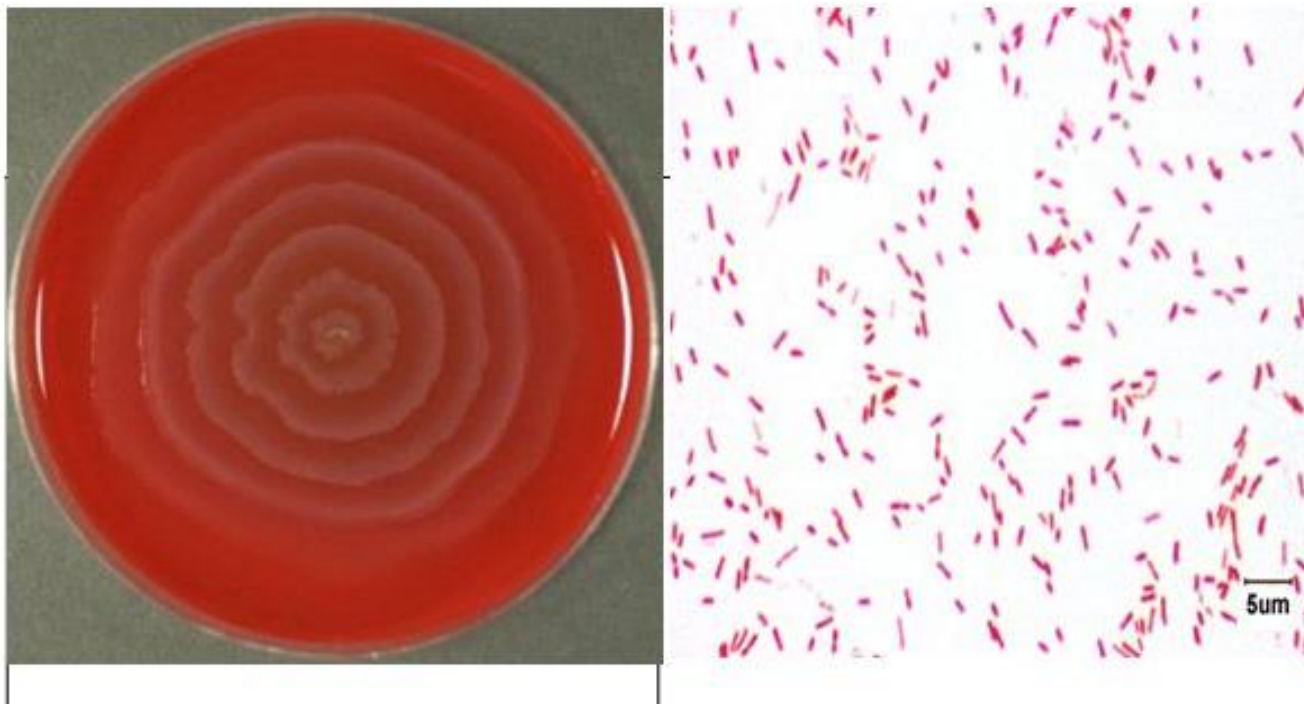
- При озене и риносклероме

Род Proteus

- *Представители рода Proteus* – грамотрицательные палочки, капсулу и споры не образуют, подвижны.
- *Род Proteus* включает 4 вида. В патологии человека наибольшее значение играют два вида: *P.vulgaris* и *P.mirabilis*

Род Proteus

(культура на кровяном агаре и мазок из чистой культуры)



подвижные Н-колонии *P.vulgaris*



Род Proteus

(идентификация и дифференциация на агаре Клигlera)



Род *Proteus* - факторы патогенности:

- Пили
- Фермент протеаза
- Фермент уреаза
- Феномен «роения»
- Гемолизин
- Гемагглютинин

Роль в патологии человека бактерий рода Proteus

- Протеи относятся к условно-патогенным микроорганизмам. Вызывают инфекции мочевыводящих путей (мочекаменная болезнь) и гнойную раневую инфекцию, в том числе сепсис.
- Заболевания могут протекать как эндоинфекция, а также быть результатом внутрибольничной инфекции.

Микробиологическая диагностика

Материалы для исследования:

- мокрота
- моча
- испражнения
- кровь
- гной

Микробиологическая диагностика

Методы исследования:

➤ *Бактериологический (культуральный)*

- Посев на простые и лактозосодержащие дифференциальные питательные среды
- Инкубация при температуре 37°C на 18-24 часа
- Идентификация по морфо-биологическим свойствам
- Определение чувствительности к антибиотикам

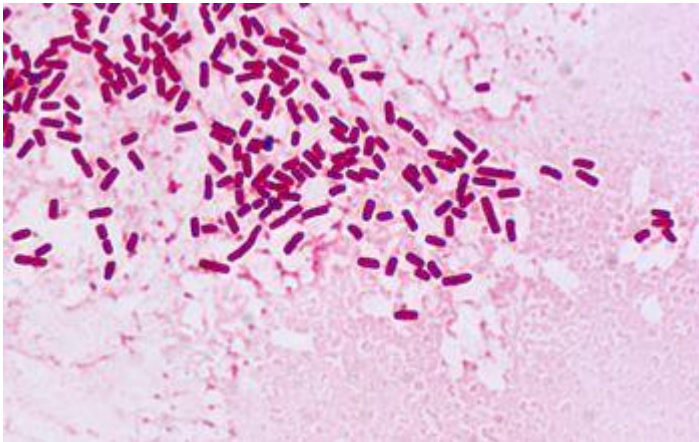
Род *Enterobacter*

- Грамотрицательные факультативно-анаэробные палочковидные бактерии.
- Располагаются парами, одиночно, иногда короткими цепочками. Перитрихи
- Входят в нормальный состав микробиоты кишечника отдельных типов животных и человека.
- Род состоит из двух групп:
 - 1) имеющая наибольшее медицинское значение
E.cloacae, *E.sakazaki*, *E.agglomerans*
 - 2) другие виды

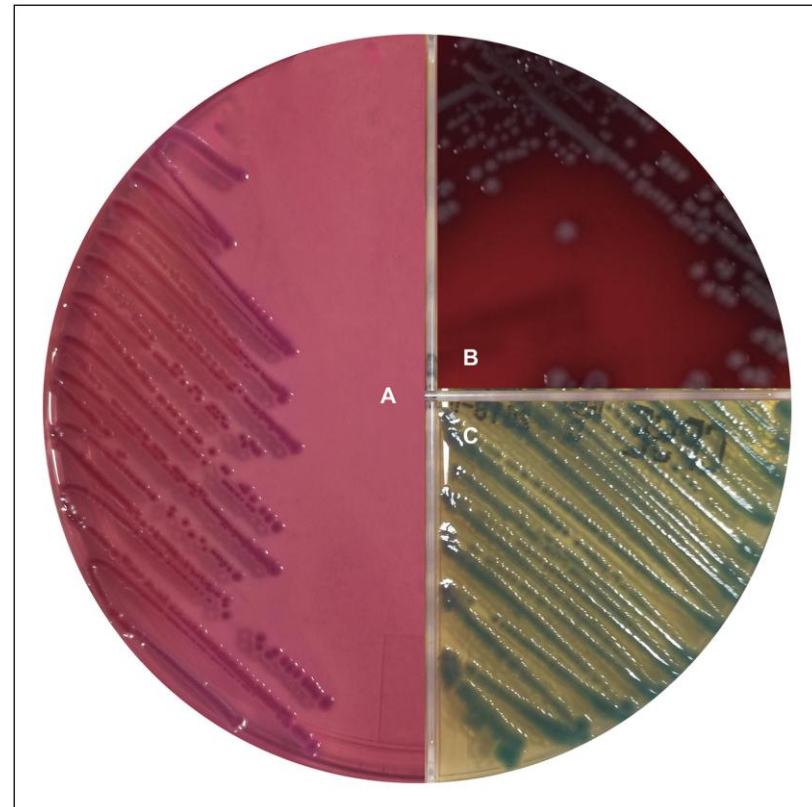


Род *Enterobacter*

Чистая культура *Enterobacter*



Enterobacter после 24 часовой инкубации.
А) на агаре MacConkey; В) на 5%; КА С) на
CPS агаре



Род *Enterobacter*

- Иногда виды этого рода можно обнаружить также в почве, воде, молоке, молочных продуктах, сточных водах, на растениях и других биотопах, которые являются пригодными для их нормального существования и естественного цикла жизни.
- Вызывают кишечные, респираторные урогенитальные ГВЗ
- Наиболее распространёнными симптомами инфицирования являются боли в животе, расстройства стула, тошнота, зуд и жжение в области половых органов (чаще у женщин), повышение температуры тела до субфебрильных цифр. У новорожденных и тяжелобольных пациентов энтеробактерии могут вызывать менингит, пиелонефрит, септицемию.

Род *Enterobacter*

- Отличаются множественной устойчивостью к антибиотикам.
- От больных чаще всего выделяется *E. cloacae*, устойчивая к пенициллину и цефалоспорином, так как продуцирует β -лактамазу