

ГАОУ СПО РК

Евпаторийский медицинский колледж

Презентация на тему:

« Условно-патогенных бактерии. Их роль в развитии внутрибольничных инфекций».

Выполнила::

Студ. Грп 2-1

Бутымова И.В

Проверила:

Гончарова А.И.

- Циркулирующие в стационарах возбудители внутрибольничных инфекций постепенно формируют так **называемые госпитальные штаммы**, т. е. штаммы наиболее эффективно адаптированные к местным особенностям того или иного отделения.



Госпитальный штамм — это штамм, который в процессе циркуляции адаптировался к условиям стационара, т. е. приобрел большие возможности к паразитированию, специфичному для больных данного стационара, а именно:

- вирулентность
- резистентность
- способность вызывать групповые внутрибольничные случаи заболеваний.

Основные возбудители ВБИ — условно-патогенные микроорганизмы. К ним относятся

- стафилококк и золотистый и эпидермальный,
- стрептококк,
- энтерококк,
- эшерихия,
- клебсиелла,
- энтеробактер,
- протей,
- серратия,
- псевдомонады и др.



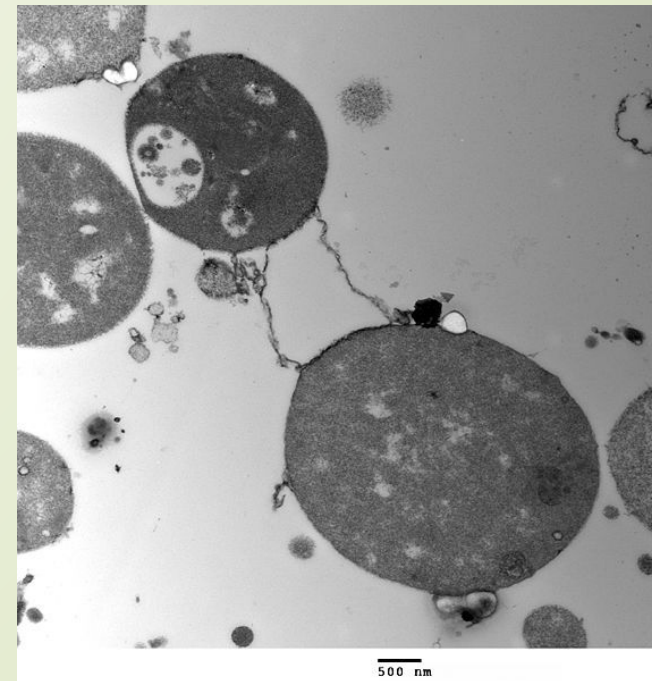
Стафилококки

Таксономия: относятся к отделу Firmicutes, семейству Micrococcales, роду Staphylococcus. К данному роду относятся 3 вида: *S.aureus*, *S.epidermidis* и *S.saprophyticus*.

- имеют форму круглых шаров диаметром 0,6—1 мкм, которые располагаются кучками, напоминающими грозди винограда.
- В пат. материале они могут обнаруживаться в виде отдельно лежащих одиночных кокков, диплококков, коротких цепочек.



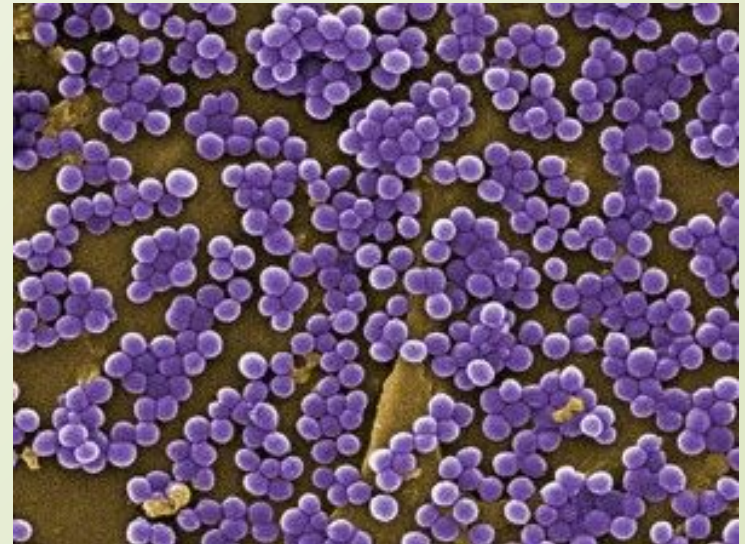
- Спор не образуют, У некоторых штаммов стафилококков обнаруживают капсулу жгутиков не имеют.
- Под действием пеницилина и других веществ стафилококки могут образовывать L-формы.
- Грамположительны
- факультативными анаэробами



- Стафилококки хорошо растут на простых питательных средах
- На мясо-пептонном бульоне дают равномерное помутнение с осадком. На плотных средах образуют средней величины (диаметр 2—4 мм) гладкие, круглые, выпуклые, блестящие, с ровными краями колонии.



- Благодаря пигментообразованию колонии могут быть золотистого, желтого, лимонно-желтого, кремового или белого цвета.
- У стафилококков лучше всего изучены антигены клеточной стенки: пептидогликан, тейхоевые кислоты и белок А. Пептидогликан — общий видовой для стафилококков антиген



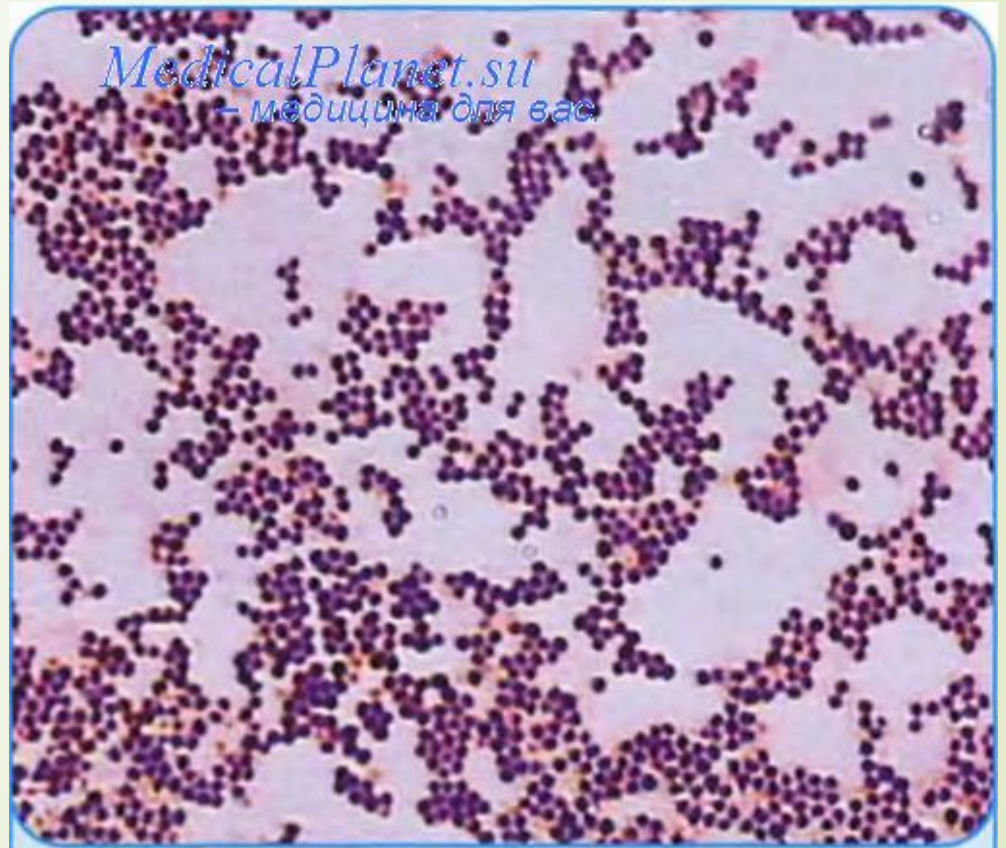


Рис. 3.17. Мазок чистой культуры *S. aureus*. Окраска по Граму



MedUniver.com
Все по медицине

Рис. 3.16. Колонии *S. aureus*, растущие на кровяном агаре, разлитом в бактопечаток, который применяется для изучения микрофлоры кожи. Видны зоны гемолиза вокруг колоний стафилококка

Бактерии рода Proteus

- Семейство: enterobacteriaceae, род протей (proteus)
- морфологически не отличаются от кишечной палочки.
- небольшие полиморфные грамотрицательные палочки
- Спор и капсул не образуют.
- Факультативные анаэробы.
- Растут на простых питательных средах. На бульоне дают помутнение, а на плотных средах — колонии средней величины, полупрозрачные. Характерны ползучий рост в виде голубовато-серого налета и гнилостный запах. При посеве в конденсационную воду на дно пробирки со скошенным агаром протей быстро покрывает всю его поверхность (метод Шукевича).

- Мелкие, прямые, нитевидные палочки размером 1-3x0,4-0,8 мкм.
- Очень подвижны (перитрихи, подвижность более выражена при 20-22 С)
- грамотрицательные
- Имеют жгутики, пили, микрокапсулу.
- Хемоорганотрофы, обладающие окислительным и бродильным типами метаболизма.
- Относительно устойчивы к различным повреждающим факторам, в т. ч. ко многим антибиотикам.

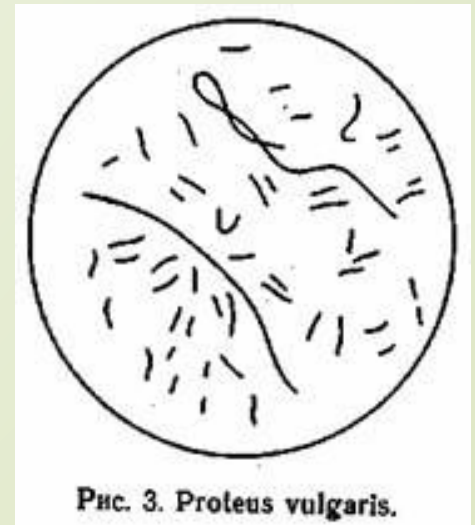
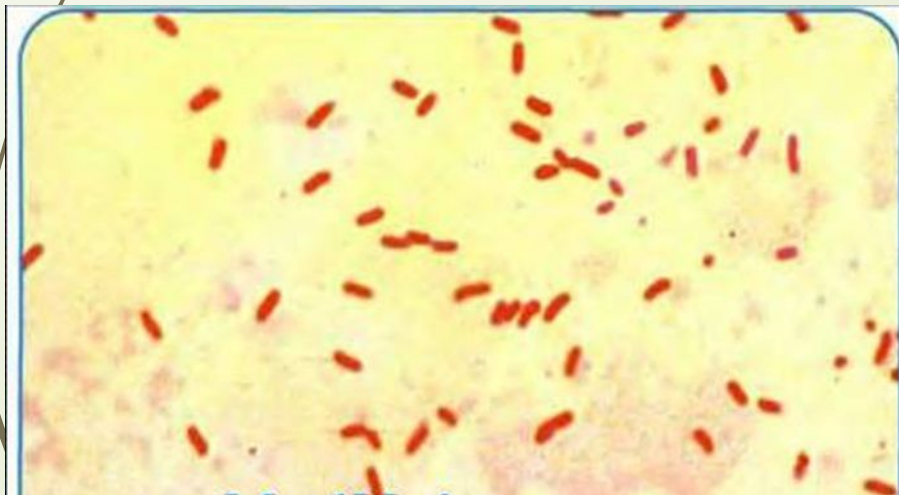
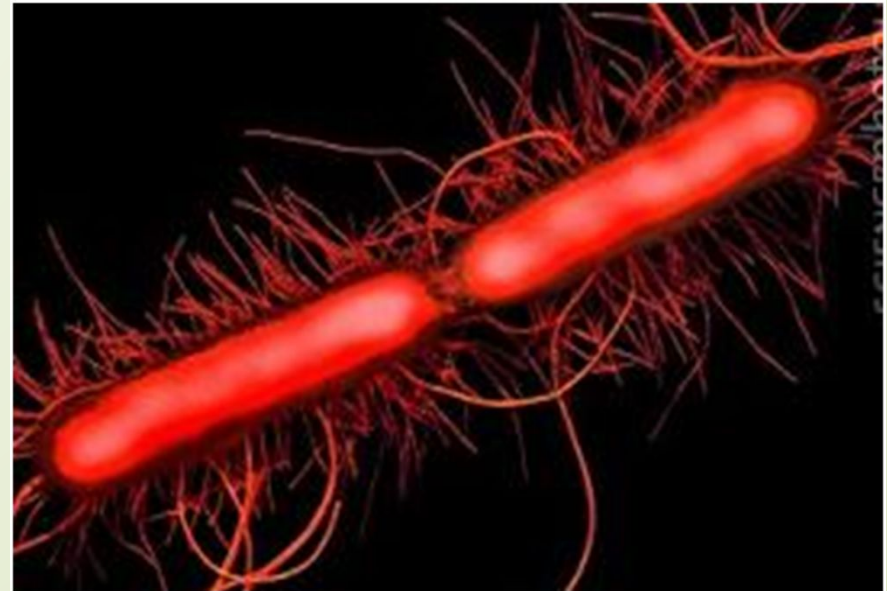


Рис. 3. *Proteus vulgaris*.

- Микроб обладает хорошо выраженными протеолитическими свойствами: разжижает желатин, свернутую сыворотку, свертывает молоко, расщепляет мочевины, образует сероводород, индол, аммиак. Разлагает глюкозу, мальтозу, сахарозу и другие углеводы с образованием кислоты и газа



□ Представитель нормальной, условно-патогенной микрофлоры кишечника человека.

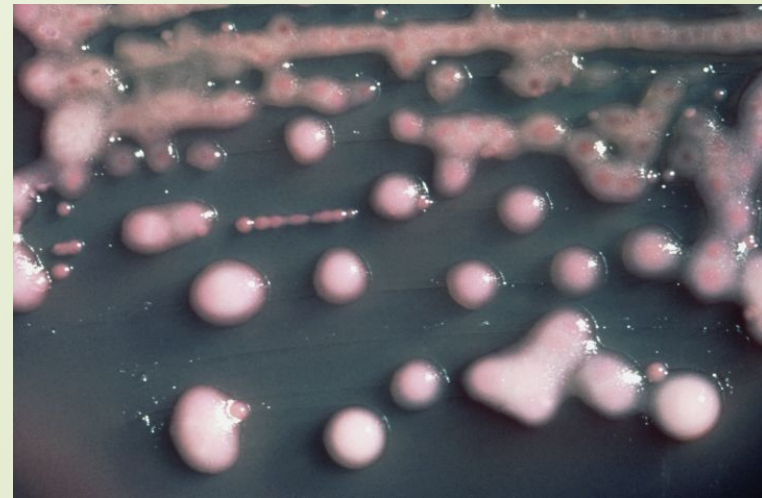
Относятся к гнилостным условно-патогенным микробам. Могут вызывать у человека различные гнойные заболевания: нагноение ран, воспаление среднего уха, перитониты, пиелонефриты, циститы, пищевые отравления, сепсис и др.

□ Антигенные свойства: О-антигены(49 сероваров), О-антигены с риккетсиями(ОХ-19, ОХ-2, ОХ-1К), Н-антигены(19 сероваров)

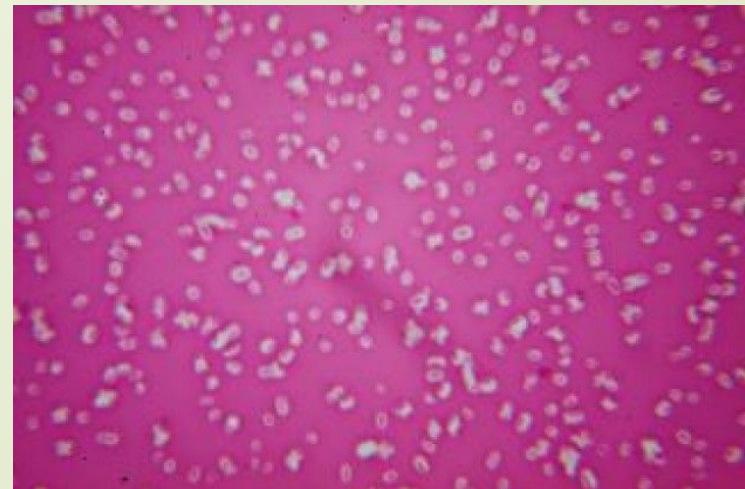


Клебсиеллы

- Капсульные бактерии обнаруживаются в слизи зева и носа, выделениях из дыхательных путей и легких, на объектах внешней среды.
- Они относятся к семейству Enterobacteriaceae, роду Klebsiella.
- Клебсиеллы образуют капсулы как в организме, так и на питательных средах.
- Грамотрицательны, неподвижны
- Под действием антибиотиков клебсиеллы способны в отдельных случаях образовывать L-формы.



- толстые короткие палочки размером $2\text{—}5 \times 0,3\text{—}1,25$ мкм, с закругленными концами
- Спор не образуют.
- В мазках располагаются попарно или одиночно, обычно окружены капсулой,
- На плотных средах клебсиеллы формируют пышные, частично сливающиеся слизистые колонии. На средах Эндо и Плоскирева клебсиеллы обычно образуют красные колонии с металлическим блеском, что характерно для бактерий, ферментирующих лактозу.
- Клебсиеллы не образуют экзотоксинов, содержат эндотоксины.



- Антигенная структура: У клебсиелл выделяют капсульные К-Аг и соматические О- и R-Аг. По О-Аг выделяют 11 сероваров, по К-Аг— 82.

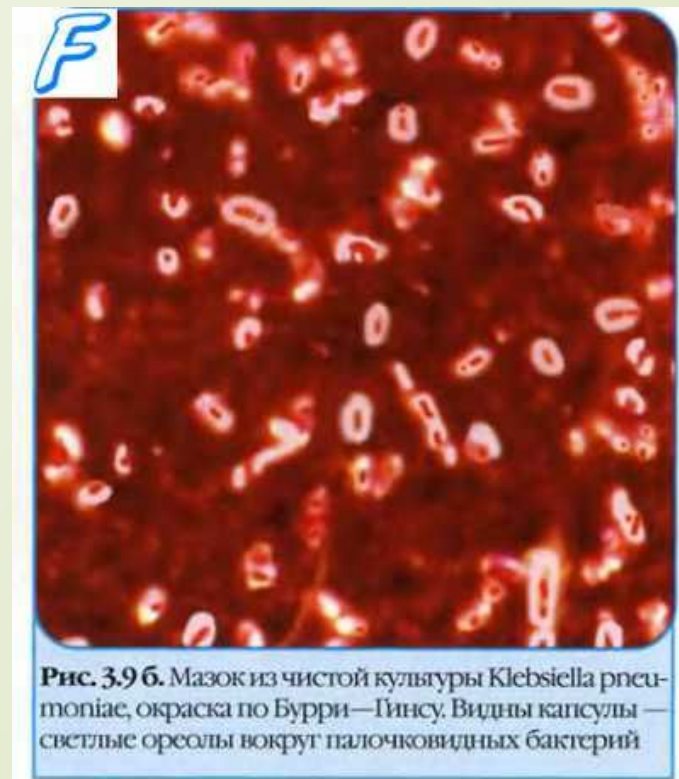


Рис. 3.9 б. Мазок из чистой культуры *Klebsiella pneumoniae*, окраска по Бурри—Гинсу. Видны капсулы — светлые ореолы вокруг палочковидных бактерий

E. coli

- Возбудитель - кишечная палочка - основной представитель рода *Escherichia*, семейства *Enterobacteriaceae*, относящегося к отряду *Gracilicutes*.
- Короткие полиморфные палочки размером в среднем 0,5—1 мкм.
- Имеют перитрихально расположенные жгутики. Встречаются неподвижные штаммы.
- Некоторые образуют капсулу. Факультативные анаэробы
- Антигенная структура: Кишечная палочка обладает соматическим O-, жгутиковым H- и поверхностным K-антигенами. O-антиген имеет более 170 вариантов, K-антиген - более 100, H-антиген - более 50. Строение O-антигена определяет принадлежность к серогруппе. Штаммы *E. coli*, имеющие присущий им набор антигенов (антигенную формулу), называются серологическими вариантами (серовары).

- хорошо растут на простых питательных средах при pH 7,2—7,8 и температуре 37°C. При росте в жидких средах *E. coli* дают диффузное помутнение и осадок. На плотных питательных средах колонии средней величины (2—4 мм), круглые, слегка выпуклые, мутные, с гладкой, блестящей поверхностью. На дифференциально-диагностических средах (Эндо, Левина) колонии окрашены в цвет индикаторной краски, входящей в состав среды.
- На среде Эндо колонии кишечной палочки малиново-красного цвета с металлическим блеском, на среде Левина — сине-фиолетовые.



□ Грамотрицательные, спор не образуют

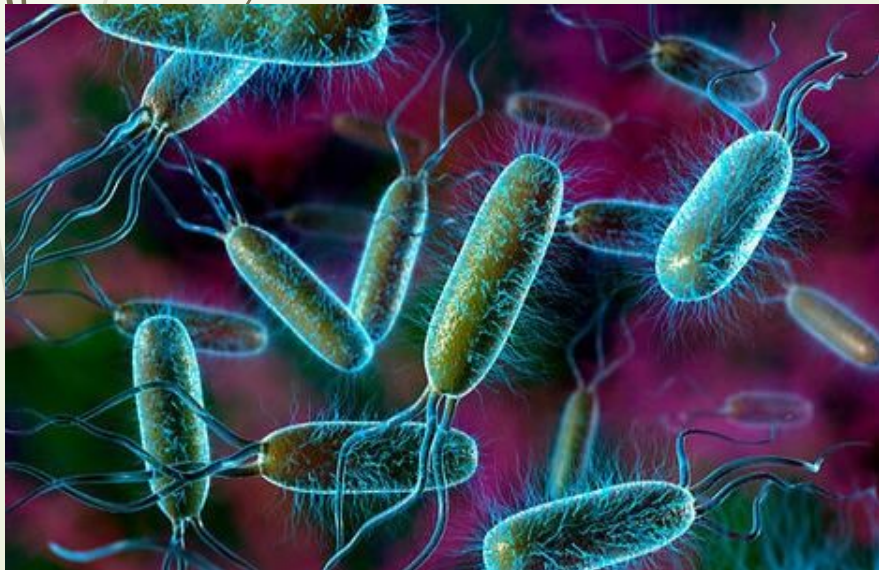
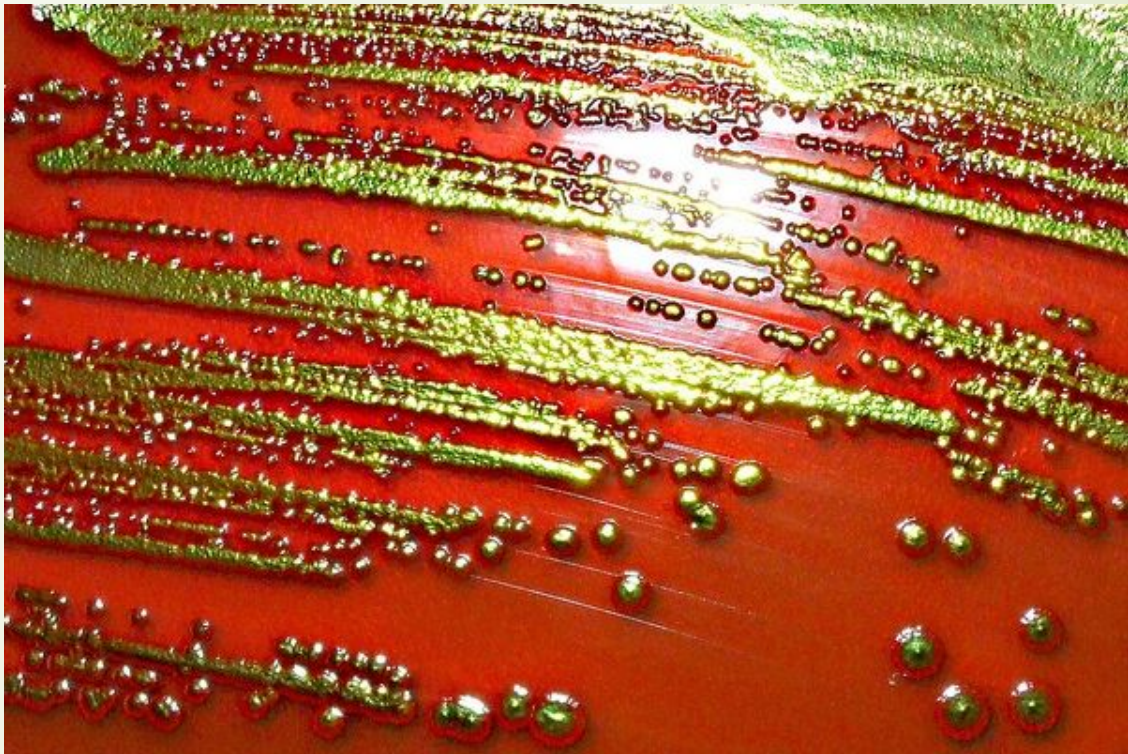
Ферментируют с образованием кислоты и газа лактозу, глюкозу, маннит, мальтозу, сахарозу и другие углеводы. Большая часть культур образует индол и сероводород; желатин не разжижают. Встречаются варианты, не разлагающие лактозу и сахарозу.

□ Эшерихии синтезируют эндо- и экзотоксины.



- Большинство штаммов *E. coli* являются безвредными, однако серотип O157:H7 может вызывать тяжёлые пищевые отравления у людей.
- Безвредные штаммы являются частью нормальной флоры кишечника человека и животных.
- Кишечная палочка приносит пользу организму хозяина, например, синтезируя витамин K, а также предотвращая развитие патогенных микроорганизмов в кишечнике [





Энтеробактер

- Семейство (Enterobacteriaceae) порядок энтеробактерии (лат. Enterobacteriales), класс гамма-протеобактерии (лат. γ proteobacteria), тип протеобактерии (лат. Proteobacteria)
- Подвижные бактерии в форме палочек.
- Типовой вид – *Enterobacter cloacae*. На твёрдых питательных средах образуют слизистые и не слизистые колонии, напоминающие колонии клебсиелл и кишечной палочки.
- Энтеробактеры широко распространены в природе, их выделяют из воды, сточных вод, с растений, из фекалий животных и человека



□ Морфология типична для энтеробактерий.

Некоторые штаммы имеют капсулу.

□ Растут на средах для энтеробактерий при 37°C, pH 7 -7,4, образуя мутные гладкие колонии.

□ грамотрицательные ,

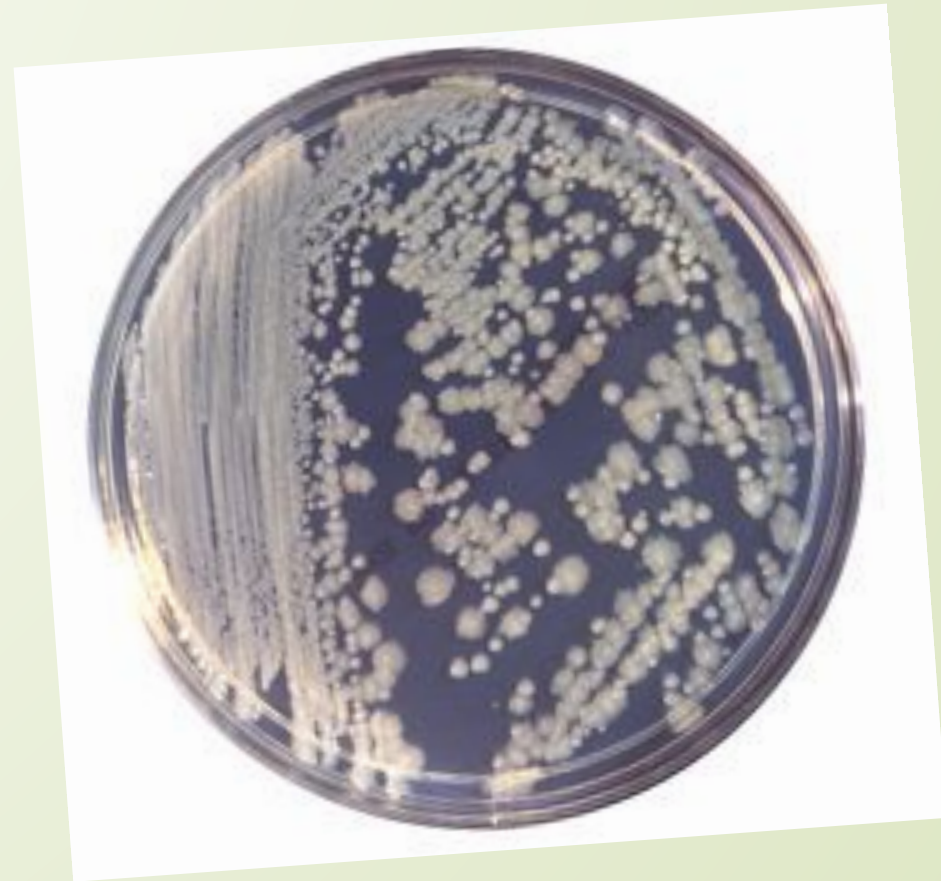
□ наличие жгутиков по всей поверхности

□ палочковидная форма, не образуют спор.

□ Факультативные аэробы имеют цитохрому и каталазу.

□ Образование энергии может происходить в аэробных или анаэробных условиях. Энтеробактерии не требовательны к питательной среде. Они из глюкозы ферментативно образуют кислоты и отрицательно реагируют на цитохромоксидазу.

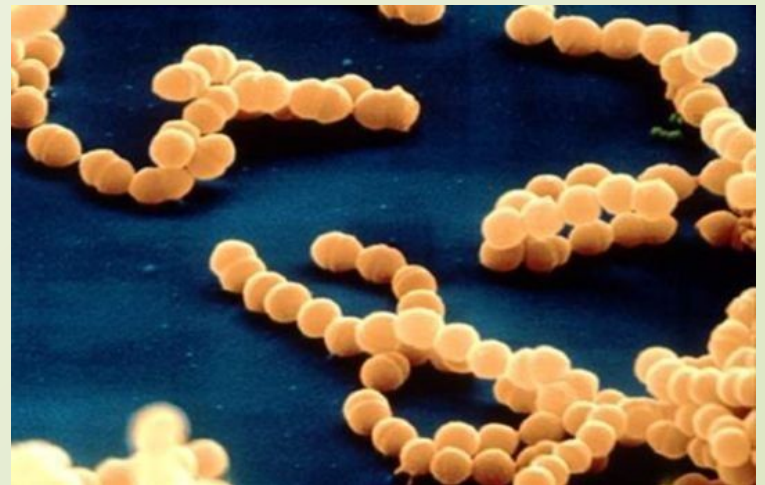
- Энтеробактеры имеют О и Н - антигены. У *E. cloacae* обнаружен К-антиген, отнесенный к слизистому М-антигену



Стрептококки

- Отдел Firmicutes, роду Streptococcus. Род состоит из более чем 20 видов, среди которых есть представители нормальной микрофлоры человеческого тела и возбудители тяжелых инфекционных эпидемических болезней человека.
- Имеют сферическую форму и диаметр 0,5—1 мкм. Располагаются цепочками.
- Спор не образуют, жгутиков не имеют.
- Некоторые стрептококки, выделенные из патологического материала, образуют нежную капсулу. грамположительны.
- Большинство стрептококков является факультативными анаэробами, но встречаются и строгие анаэробы (в полости рта и кишечнике).
- На простых питательных средах стрептококки растут плохо. Хорошо культивируются на питательных средах с глюкозой, кровью, сывороткой при pH 7,2—7,6 и температуре 37°C.

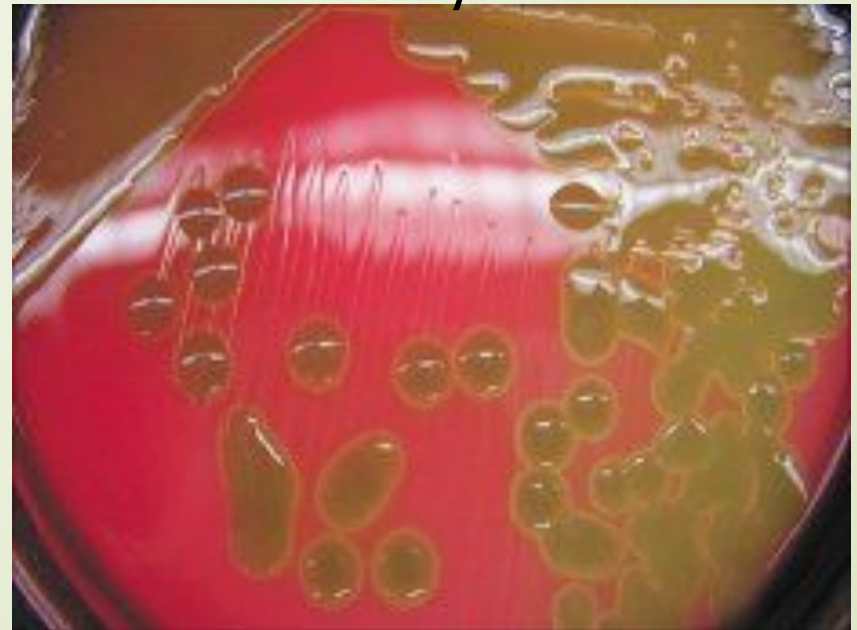
- На жидких питательных средах стрептококки растут пристеночно или придонно в виде зернистого осадка, оставляя бульон прозрачным. На плотных средах колонии мелкие или средней величины (0,5—2,5 мм), полупрозрачные, плоские, блестящие, гладкие, реже шероховатые. При выращивании на кровяном агаре одни стрептококки образуют колонии, окруженные зоной полного гемолиза, другие — зоной зеленого цвета в результате перевода гемоглобина в метгемоглобин, третьи не изменяют среды.
- Стрептококки обладают выраженной ферментативной активностью: разлагают глюкозу, мальтозу, лактозу, сахарозу с образованием кислоты, желатин не разжижают.



- Клеточная стенка содержит белки (M-, T- и R-антигены), углеводы (группоспецифические) и пептидогликаны. Легко переходят в L-формы.
- По характеру роста на кровяном агаре они делятся на культуральные варианты: α-гемолитические (зеленящие), β-гемолитические (полный гемолиз) и негемолитические.



Рис. 3.25. Стрептококк в гное (рисунок). Окраска по Граму





Список литературы

- <http://meteopathy.ru/zdorovye-i-bolezn/prichinoj-lishn-ego-vesa-mozhet-byt-enterobakter/>
- <http://microbiology.ucoz.org/index/streptokokki/0-115>
- <http://smikro.ru/?p=31>
- <http://medicalplanet.su/440.html>