

Государственный Медицинский Университет

Самостоятельная работа студента

# Клебсиеллы.

Выполнила: Червякова Елена,  
249 ОМФ.

Проверил: Дидар Муратович.

Семей 2011





# План

- Свойства возбудителя.
- Эпидемиология.
- Патогенез, клиника, формы инфекций, исход заболевания.
- Иммунитет.
- Лабораторная диагностика.
- Лечение.
- Профилактика.



# Клебсиелла (лат. klebsiella)

- — род грамотрицательных факультативно-анаэробных условно-патогенных бактерий. Имеют форму коротких толстых эллипсоидных палочек размером 0,6–6,0 на 0,3–1,0 мкм. Клебсиеллы неподвижны, не образуют спор, имеют выраженные капсулы, благодаря которым клебсиеллы устойчивы к воздействию окружающей среды и могут долго сохраняться в почве, в воде, на предметах в помещениях.



- род **klebsiella**
- семейство энтеробактерии (лат. **enterobacteriaceae**),
- порядок энтеробактерии (лат. **enterobacteriales**),
- класс гамма-протеобактерии (лат. **γ proteobacteria**),
- тип протеобактерии (лат. **proteobacteria**),
- царство Бактерии. Клебсиеллы относятся к так называемым колиформным бактериям.



# Культуральные свойства клебсиелл.

- Факультативные анаэробы хорошо растут на средах с мясным экстрактом.
- Под действием антибиотиков клебсиелы способны в отдельных случаях образовывать L-формы. Температурный оптимум 35-37 °С, оптимум рН 7,2. Клебсиелы вызывают гомогенное помутнение жидких сред или образуют поверхностную плёнку.
- 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.



- **Тинкториальные.** Хорошо окрашиваются анилиновыми красителями, грамотрицательны.
- **Биохимические.** Способны ферментировать различные углеводы до образования кислоты или газа, образование индола, сероводорода, декарбоксилаз аминокислот, утилизация цитрата и др.
- **Антигенная структура.** Выделяют капсульные (K) и соматические (O) антигены. Для серотипирования в РА используют K- антигены (безкапсульные варианты в РА не выявляют) с антиK- сыворотками. Некоторые K- антигены родственны K- антигенам стрептококков, эшерихий и сальмонелл.



- **Факторы патогенности.** К ним относят полисахаридную капсулу (К- антиген), эндотоксин, фимбрии, сидерофорную систему (связывает ионы двухвалентного железа и снижает их содержание в тканях), термолабильные и термостабильные экзотоксины.
- **Клинические проявления.** Для *K.pneumoniae* (subsp. *pneumoniae*) характерны госпитальные бронхиты и бронхопневмонии, долевые пневмонии, инфекции мочевыводящих путей, поражения мозговых оболочек, суставов, позвоночника, глаз, а также бактеремии и септикопиемии. Подвид *ozaena* вызывает особую форму хронического атрофического ринита - озену, подвид *rhinoscleromatis* - хроническое гранулематозное поражение дыхательных путей.





## В состав рода клебсиеллы входят следующие виды:

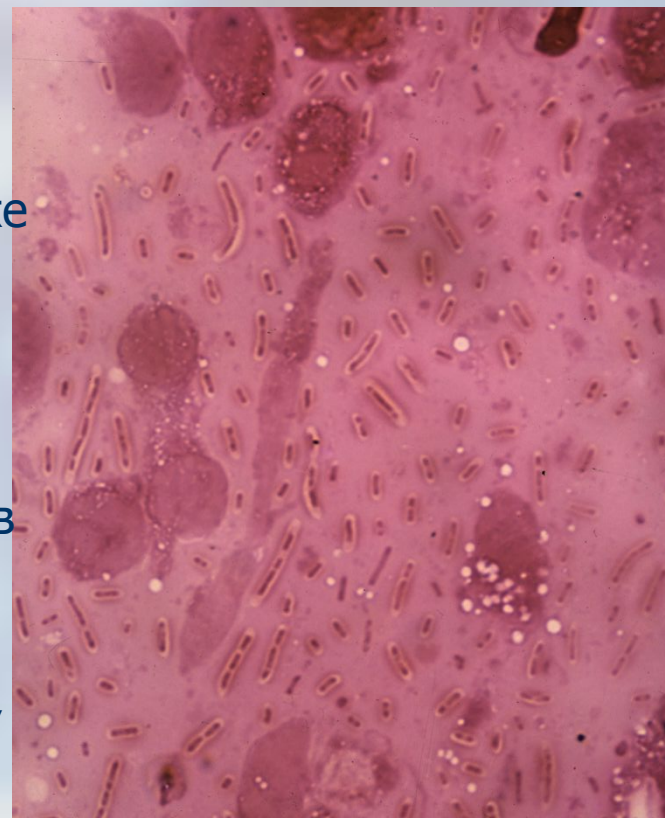
- klebsiella pneumoniae (клебсиелла пневмонии)
- klebsiella ozaenae (клебсиелла озена)
- klebsiella rhinoscleromatis (клебсиелла риносклеромы)
- klebsiella ornithinolytica
- klebsiella oxytoca (клебсиелла окситока)
- klebsiella planticola
- klebsiella terrigena





# klebsiella pneumoniae ( (клебсиелла пневмонии) )

- ❖ палочка Фридендера
- ❖ Условно-патогенная бактерия, в норме присутствует в толстой кишке человека. В то же время вызывают поражения мочевыводящих путей, мозговых оболочек, суставов, глаз, а также бактериемии и септикопиемии.
- ❖ В меньшей степени встречаются пневмонии, вызванные *klebsiella pneumoniae*.
- ❖ Являются причиной небольшого числа внебольничных пневмоний — единицы процентов от всех случаев, однако летальность таких пневмоний очень велика — 35,7 %.
- ❖ Может встречаться во влагалищной микрофлоре, в частности, после приема антибиотиков, результатом которого было уничтожение нормальной микрофлоры влагалища.
- ❖





## klebsiella ozaenae (**klebsiella ozaenae** (клебсиелла озена))



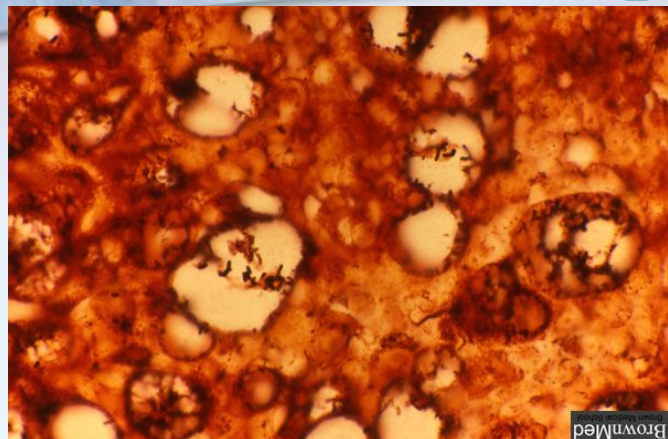
lubomartii.ucoz.ru  
рррррррррррррррр

- называемая в прошлом палочкой озены или палочкой Абеля-Левенберга,
- выявляется у 80 % больных озеной — зловонным насморком, характеризующимся атрофическим процессом слизистой оболочки и костных стенок полости носа, сопровождающегося образованием секрета, засыхающего в зловонные корки, плотным слоем покрывающие слизистую оболочку.
- Клебсиеллы озены вызывают хронические заболевания дыхательной системы, поражающие глотку, гортань, трахеи.
- Болезнь сопровождается выделением зловонного вязкого секрета.

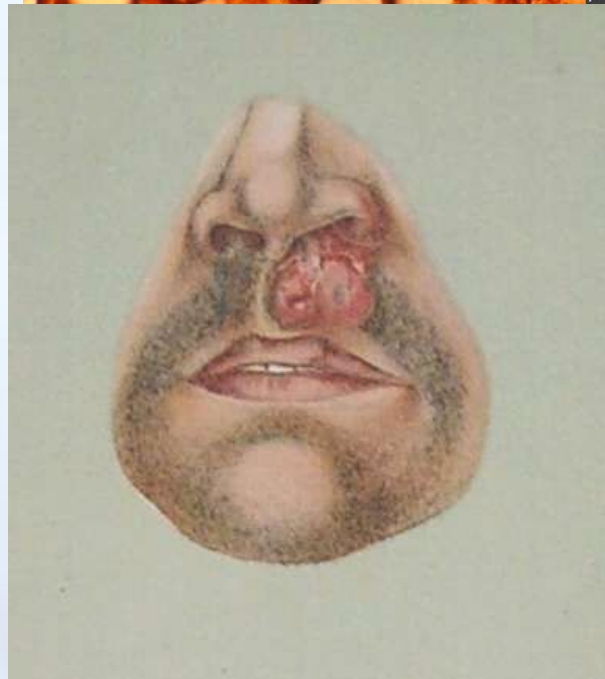


## Клебсиелла риносклеромы (лат. *klebsiella rhinoscleromatis*)

- является возбудителем хронического инфекционного заболевания — склеромы, гранулематозного поражения слизистой оболочки носа (риносклерома) и верхних дыхательных путей.



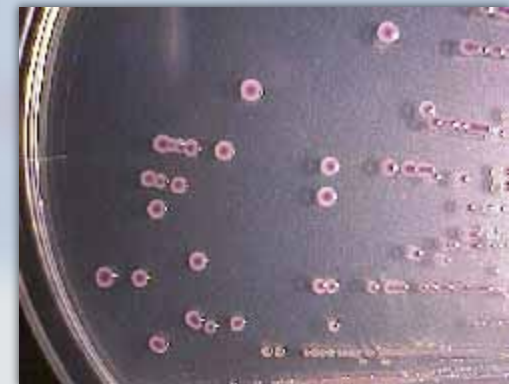
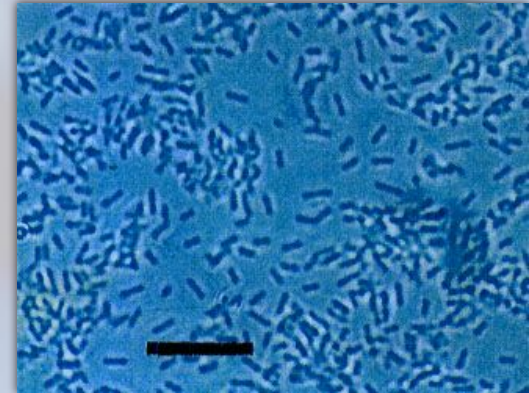
- Вызывают хронические воспалительные процессы слизистых оболочек верхних дыхательных путей, бронхов с образованием инфильтратов, которые затем рубцуются.
- Обнаруживаются в гранулемах, где они локализуются внутри и вне клеток.





# klebsiella oxytosa (клебсиелла окситока)

- представитель условно-патогенной микрофлоры человека.
- В норме встречается в желудочно-кишечном тракте, на коже и слизистой оболочке дыхательных путей человека. Некоторое количество может быть выявлено в кале здорового человека.
- может являться причиной пневмонии, заболеваний мочевыводящих путей, мозговых оболочек, суставов, глаз, а также bacteriemia и septicemia.
- может быть причиной острых воспалительных заболеваний слизистой полости рта, таких как стоматит или гингивит. Известны случаи инфекции антибиотикоассоциированных диарей и антибиотикоассоциированный геморрагический колит.





## **Микробиологическая диагностика респираторных инфекций, вызванных клебсиеллами**

К клебсиеллам, вызывающим поражения респираторного тракта, относятся *Klebsiella pneumoniae* – возбудитель пневмонии, *K. ozaenae* – возбудитель озены, или зловонного насморка, *K. rhinoscleromatis* – возбудитель риносклеромы или склеромы.

Бактериоскопическое исследование



# Бактериоскопическое исследование

- **Исследуемый материал:**  
мокрота, слизь, соскоб из носа.
- **Окрашивают** по по Граму и  
Бурри-Гинсу.
- **Предварительное заключение**  
делается по наличию в мазках  
грамотрицательных капсульных  
бактерий.





# Анализ кала на клебсиеллу

- Количество клебсиелл в кале исследуют при анализе на дисбактериоз. Обычно это вид клебсиелла пневмонии. Норма — не более  $10^5$  клебсиелл на 1 г кала. Наличие клебсиелл в кишечнике далеко не всегда требует противомикробной терапии.





# Лечение клебсиеллезных инфекций

- Для лечения клебсиеллезов применяются антибиотики: ампициллин, аминогликозиды, тетрациклины, левомицетин и т.п., однако в последнее время широко распространились штаммы клебсиелл, резистентных к антибиотикам.
- Также используются лекарственные препараты, действующим веществом которого являются бактериофаги: Бактериофаг клебсиелл пневмонии очищенный жидкий и Бактериофаг клебсиеллезный поливалентный жидкий очищенный, Пиобактериофаг (комбинированный препарат; торговые наименования лекарств: Пиобактериофаг комплексный жидкий, Пиобактериофаг поливалентный, Пиополифаг, Секстафаг). Бактериофаги действуют избирательно, только на клебсиеллу (или, для комбинированных бактериофагов, на комплекс бактерий), не имеют противопоказаний, но они значительно менее эффективны, чем антибиотики.



# Лабораторная диагностика.

- Основной метод - бактериологический. Чаще используют дифференциально - диагностическую среду К-2 (с мочевиной, рафинозой, бромтимоловым синим), на которой через сутки вырастают крупные блестящие слизистые колонии. Колонии окрашенные (желтые или зеленые). Идентификация культур - по биохимическим свойствам и в РА с К-сыворотками (определение серогруппы).