

Гр(-) неферментирующие
бактерии
(ГОНФБ)

СПбГУ
2014г.

Среда Хью-Лейфсона для теста ОФ

- Эта среда используется для дифференциации грамотрицательных микроорганизмов в зависимости от наличия у них ферментативного или окислительного метаболизма углеводов.

Состав:

Ингредиенты *грамм/литр*

Гидролизат казеина 2,00

Натрия хлорид 5,00

Калия гидрохлорид 0,30

Бромтимоловый синий 0,08

Агар-агар 2,00

Конечное значение pH (при 25°C) $6,8 \pm 0,2$

Суть ОФ теста

- Гр(-) микроорганизмы дают разные реакции в среде с углеводами на воздухе и в бескислородной среде.
- «Ферментирующие» микроорганизмы продуцируют кислоту в тех и других условиях.
- «Окисляющие» образуют кислоту только в открытой среде, а под слоем масла растут слабо, не изменяя цвет среды.
- Другие микроорганизмы не вызывают изменения среды под маслом и дают щелочную реакцию открытой среды

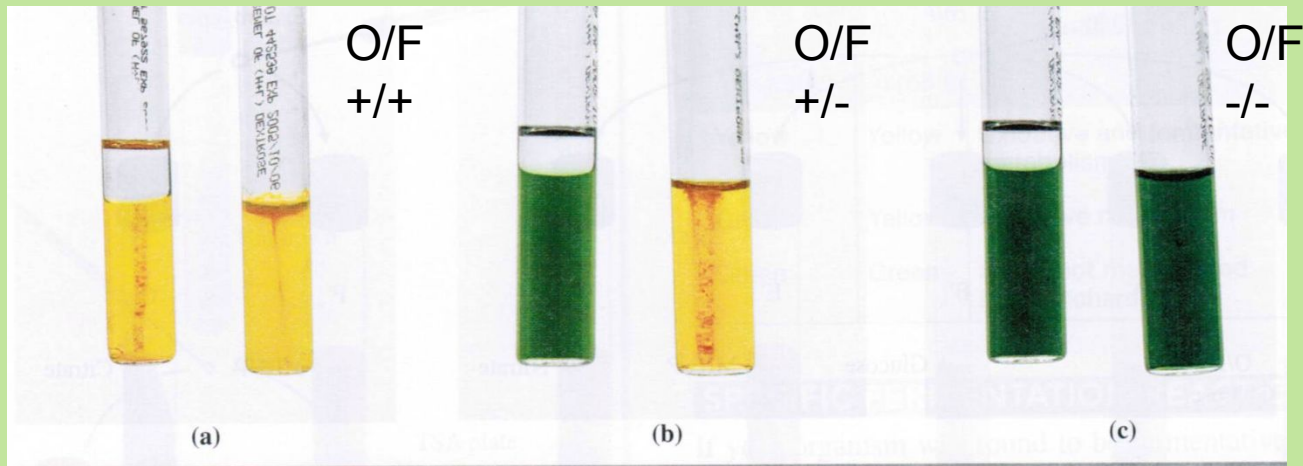


FIGURE 41.5 O/F glucose test. (a) Fermentative and oxidative; (b) oxidative; (c) glucose not metabolised or inert. © The McGraw-Hill Companies/Auburn University Photographic Services

OF test(yellow-acid, green-no acid)

Свойства

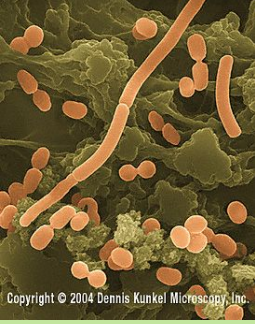
- неприхотливы к питательным субстратам (вода)
- Оптимальная температура 22-35°C
- Представлены в различных биоценозах человека
- Относятся к условно-патогенным М/О

Условия развития инфекции

- А/Б терапия
- Снижение иммунного статуса
- Прямое попадание в кровь при перфузиях
- Обработка слизистых контаминированными растворами
- Повреждение кожных покровов и слизистых и т.д.
- Внутрибольничная инфекция

Роль в развитии инфекций

- 15% всех внутрибольничных инфекций (70% псевдомонада)
- 20% при исследовании гемокультур
- Выделяют из любых локализаций



ГОНФБ, имеющие форму коккобактерий

сем. *Moraxellaceae*

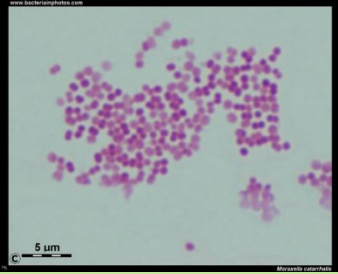


1. **Acinetobacter** – аэробы, оксидазо -, каталаза (+), неподвижные, 28 О-АГ, 33 К-АГ.

- *A. anitratus* (выделяют при онкозаболеваниях и пост травматических осложнениях)
- *A. baumannii* (респираторные заболевания)
- *A. calcoaceticus*
- *A. lwoffii*

образуют комплекс

- Чаще Гр(-) диплококкобактерии (0,7-1мкм),
- штаммы окисляющие глюкозу – палочковидные (1,2-2мкм)
- Распространены повсеместно, выражена устойчивость к АМП



сем. *Moraxellaceae*



2. *Moraxella*

M. bovis -бычий кератоконъюнктивит;

M. catarrhalis — инфекции ДП (с 80-х частота выделения возрасла в 10 раз), присутствует на слизистых ДП 70% детей до 5 лет, далее кол-во снижается до 3% и увеличивается до 15% после 60 лет.

(15 ВИДОВ) + отиты, инфекции мочевыводящих путей
неподвижные диплококкобациллы 1-1,5мкм.

3. *Oligella*

4. *Kingella*

ГОНФБ способные к пигментации

- *Pseudomonas*
- *Burkholderia*
- *Shewanella*
- *Serratia*

Род *Burkholderia*

- *B. mallei* – возбудитель сапа (продуцирует эндотоксин маллеин) – тяжелого заболевания лошадей, передающегося человеку и распространенного в Азии и Африке, частично – на Среднем Востоке и чрезвычайно редко – в странах Западного мира. Заболевание характеризуется узелковыми, со временем переходящими в некроз поражениями слизистых оболочек носа, лимфатических сосудов, лимфоузлов и кожи либо острыми и хроническими пневмонитами. Рост на кровяном агаре Леффлера появляется со вторых суток в виде влажных непрозрачных вязких колоний с желто-коричневым оттенком. Клетки неподвижные, 75% изолятов оксидазонегативные окисляют и свертывают молоко. В специализированных лабораториях для диагностики используют биопробу на самцах морских свинок. Чувствительны к сульфаниламидам, тетрациклину, хлорамфениколу, эритромицину.

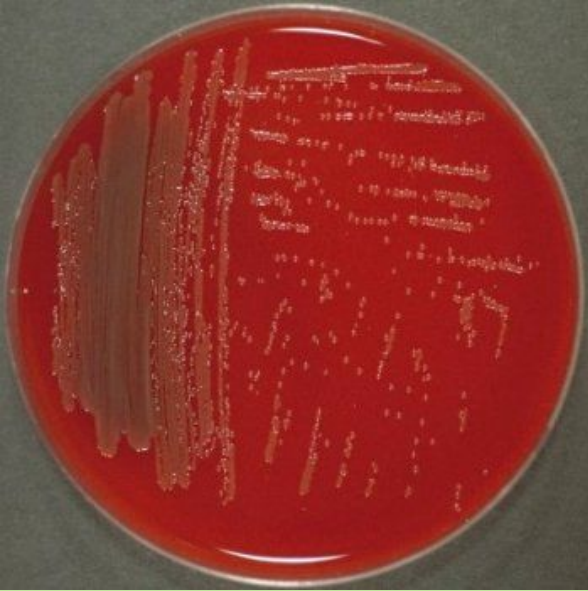




Род *Burkholderia*

- *B. pseudomallei* – возбудитель мелиоидоза (продуцирует 2 токсина: летальный фактор с антикоагулянтной активностью и белковый фактор некроза кожи) – редкого сапоподобного заболевания, эндемичного для грызунов и поражающего человека и животных (обезьян, мулов, коз, овец, свиней) в странах Юго-Восточной Азии с тропическим и субтропическим климатом. Бактерии свободно обитают в почве и воде, а заражение людей происходит через ссадины кожи и раны или путем ингаляции пыли; заболевание от человека человеку или от животного человеку не передается. Симптоматика инфекции разнообразна и проявляется в виде острого пневмонита, пустулезной или некротической кожной язвы с лимфангитом и лимфаденопатией, септицемии, менингитов, миокардита, остеомиелита, артритов, симулирующей туберкулез пневмонии, спленомегалии, холероподобного синдрома. Характерной особенностью изолятов является формирование морщинистых колоний на агаре через 48–72 ч инкубации, а в бульоне на переваре сердца образуют на поверхности толстую пленку, которая сморщивается на 2–3-и сутки. В специализированных лабораториях для идентификации возбудителя используют биопробу на морских свинках и специфические флуоресцирующие антисыворотки. При серодиагностике заболевания определяют уровень специфических антител в реакциях агглютинации и связывания комплемента. Чувствительны к хлорамфениколу, ко-тримаксазолу, цефтазидиму, карбапенемам.
- *B. ceracia* относится к условным патогенам и часто выделяется из больничной среды, включая дезинфектанты, моющие средства, различный медицинский инструментарий, а также из разных клинических образцов. Нередко является причиной госпитальной инфекции. Изоляты либо оксидазонегативные (более 13%), либо обладают слабо выраженной оксидазной реакцией. Часть бактерий продуцирует не флуоресцирующий желто-зеленый пигмент (встречаются штаммы с голубым пигментом). Резистентны к полимиксину и аминогликозидам; чувствительны к хлорамфениколу, ко-тримаксазолу, ципрофлоксацину, карбенициллину, цефтазидиму, меропенему, азтреонаму.
- *B. gladioli* – фитопатоген, впервые выделен из гниющего лука. Встречается в воде, крови, ликворе, бронхиальном секрете при муковисцидозе.

Shewanella

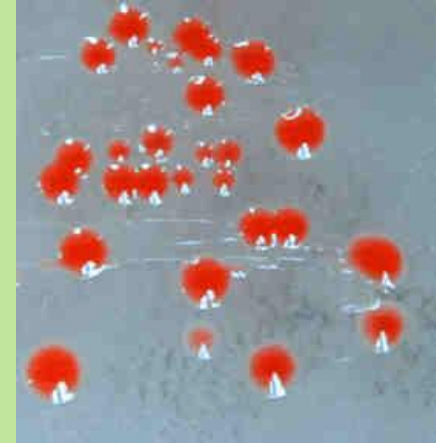


- *Shewanella putrefaciens*
инфекции мягких тканей, сепсиса, эндофтальмита, отита
- Медленнорастущие (48ч), подвижные, темно-коричневый пигмент.



p. *Serratia*

- *Serratia marcescens*
- *S. lignefacies*



Обитают повсеместно (почва, вода, животные растения). Колонизируют мочевыводящие и воздухоносные пути, а у детей — ЖКТ.

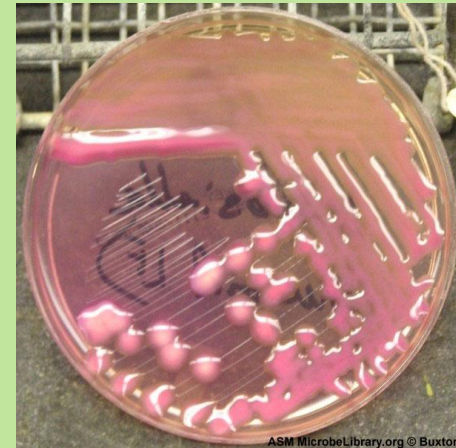
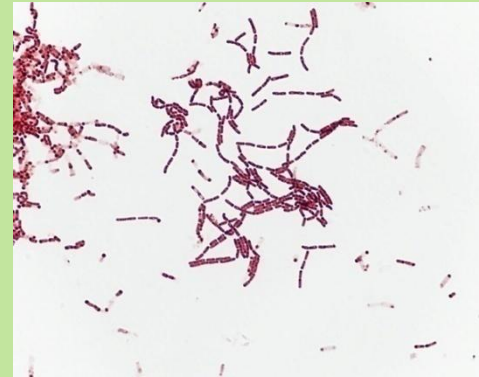
Serratia marcescens вызывает до 10% госпитальных пневмоний, 5% инфекций мочевыводящих путей, хирургических ран и гнойничковых поражений кожи.

Эдвин Теодор Альберт Клебс (E. T.A. Klebs; 1834–1913)



Таксономия рода *Klebsiella* :

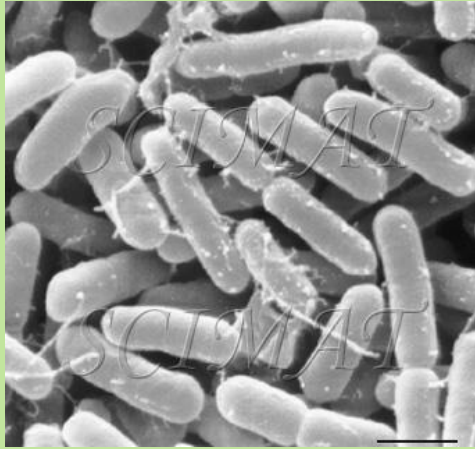
- *K.pneumonia*
- *K.oxytoca*
- *K.mobilis* — подвижна, но не имеет капсулы
- O-АГ 12 сероваров
- K-АГ 82 серовара



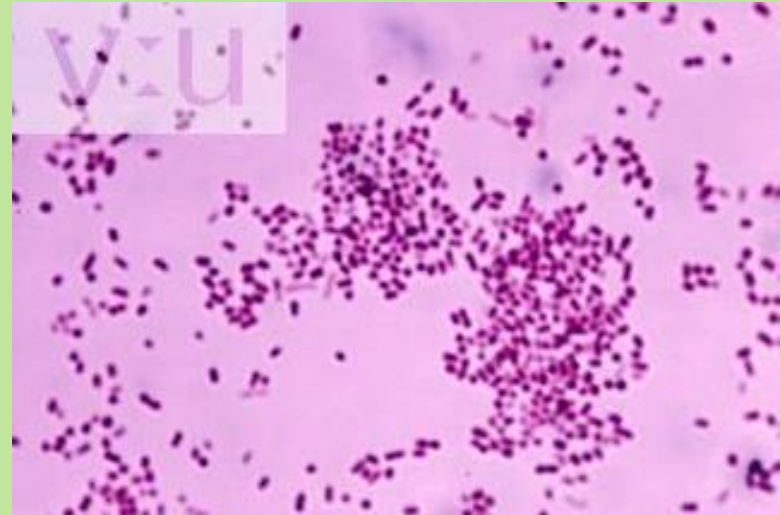
ФАКТОРЫ ПАТОГЕННОСТИ

- Капсула,
- Энтеротоксин
- Эндотоксин (ЛПС)
- ДНКаза
- Гемолизин

Токсономия рода *Enterobacter*



- *E. cloacae*
- *E. aerogenes*
- *E. amnigenus*



Протей (греч. Πρωτεύς) — в древнегреческой мифологии морское божество

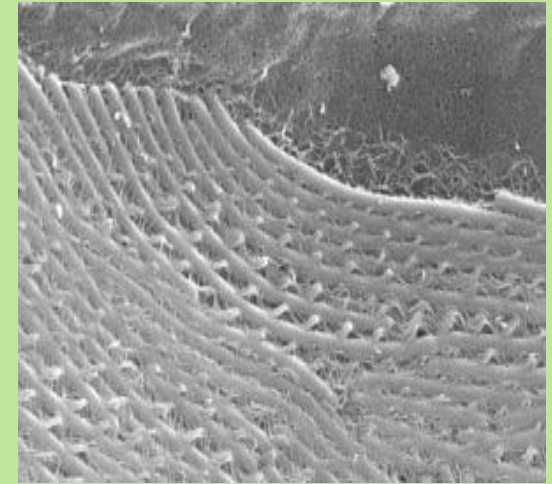


Обладал способностью принимать различные облики.

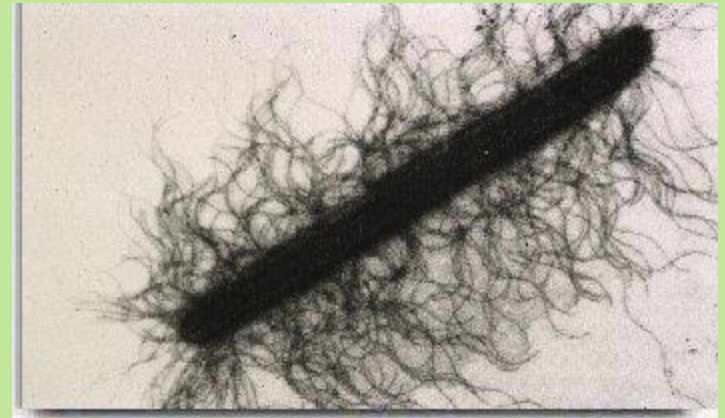
Токсономия рода *Proteus*



- *P. mirabilis*
- *P. vulgaris*



Некоторые штаммы *P. vulgaris* имеют общий **антиген** с риккетсиями при сыпном тифе, японской речной лихорадке (цуцугамуши) и лихорадке Скалистых гор.



Таксономия рода *Morganella*

R. Morgan, 1863-1931

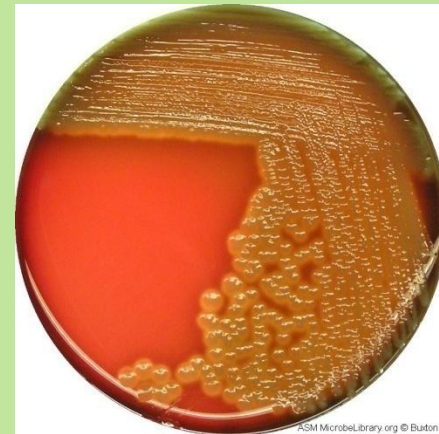
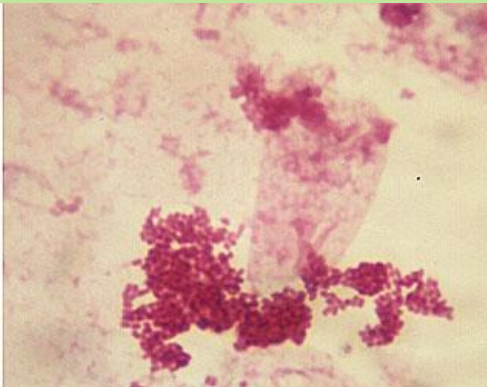
- *Morganella morganii* subsp. *morganii*
- *Morganella morganii* subsp. *siboni*

G(-)桿菌

Morganella morganii

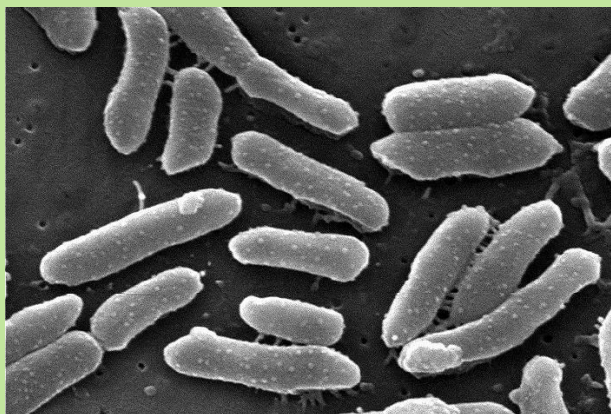
球菌と紛らわしいが、グラム陰性球菌が血液から検出される事は、ほとんど無い。

(倍率 x1000x4)



ASM MicrobiLibrary.org © Buxton

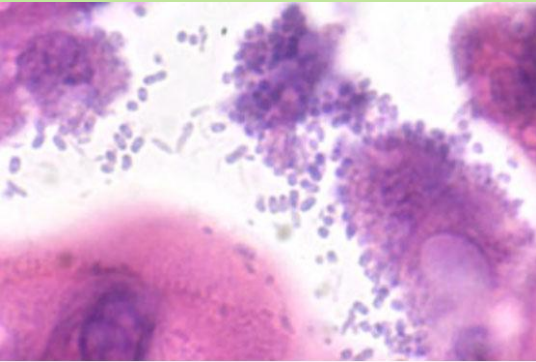
Таксономия рода *Providencia*



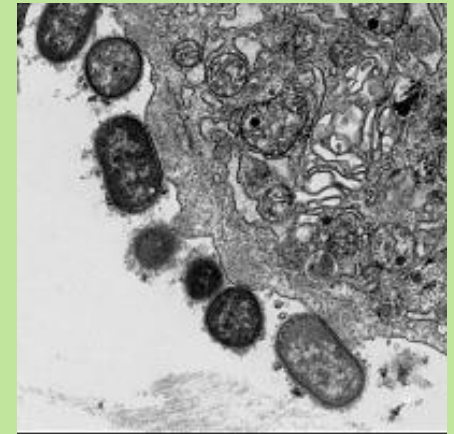
- *P. stuartii*
- *P. rettgeri*
- *P. alcalifaciens*
- *P. rustigiani*

Вызывают диарейные и гнойно-септические заболевания.

Таксономия рода *Citrobacter*



- *C. freundii*
- *C. rodentium*
- *C. koseri*
- *C. amalonaticus*
- *C. sedlaki*



Таксономия рода *Hafnia*

- *Hafnia alvei*
- *Hafnia* - нет четкого названия и характеристики



Таксономия рода *Edwardsiella*



Филлип Р. Эдвардс
Амер. Бактериолог
(1922-)

- *E. ictaluri*
- *E. hoshinae*
- *E. tarda*



Лабораторная диагностика :

- **Диарейные заболевания** – испражнения, рвотные и промывные массы.
- **Гнойно-септические заболевания** – кровь, ликвор, плевральный экссудат (все в норме стерильные жидкости). Из ран, мокроты, смывов с бронхов, мочи – значимое кол-во бактерий – больше 10^4 – 10^6 КОЕ/мл
- Нативный мазок
- Посев
- Идентификация
- Чувствительность