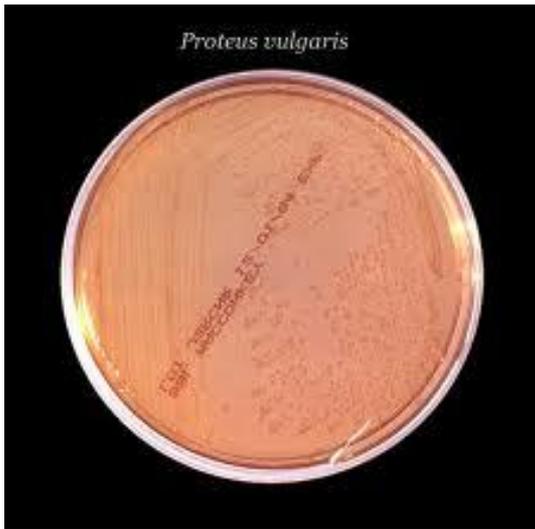
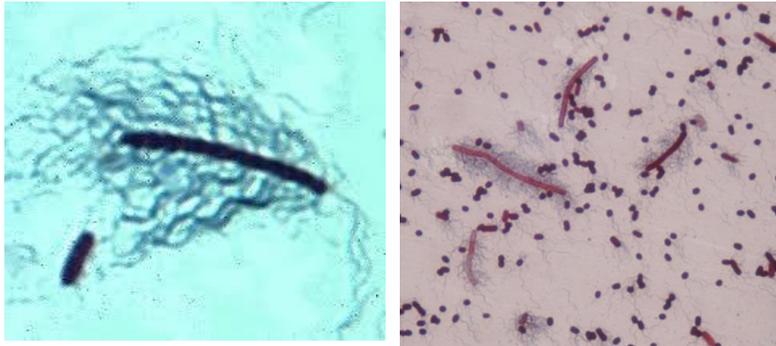


Кишечные инфекции

Раздел 2

Proteus



P. vulgaris
P.mirabilis

- Все являются перетрихами
- Имеют тенденцию к роению и образуют концентрические зоны или сплошную пленку на влажной поверхности сред
- Факультативные анаэробы
- Глюкозу метаболизируют до кислоты и газа

Антигены и патогенез

- Н и О антигены, некоторые штаммы образуют перекрестную резистенцию с а/г риккетсий
- Адгезия приводит к активации ИЛ-6, ИЛ-8, приводит к воспалению, выделение ИЛ в кровь приводит к генерализации процесса
- Обладают способностью проникать внутрь клетки и к инвазии
- Изменяют рН среды в месте роста, за счет уреазы, приводит к разрушению эпителиоцитов
- Протеазы повреждают IgM, IgA
- Образуют эндотоксин- ЛПС

Заболевания

- Большая часть вызывает ПТИ и гнойно-воспалительные инфекции, в т.ч. ВБИ
- Особенно часто протей вызывают гнойно-воспалительные заболевания мочевыводящей системы (циститы, пиелиты)

Yersinia



Алекса́ндр
Йерсе́н



- Коккобактерии
- Спор не образуют
- При окрашивании становятся биполярными,
- Рост возможен от 5-37С



Y.pestis

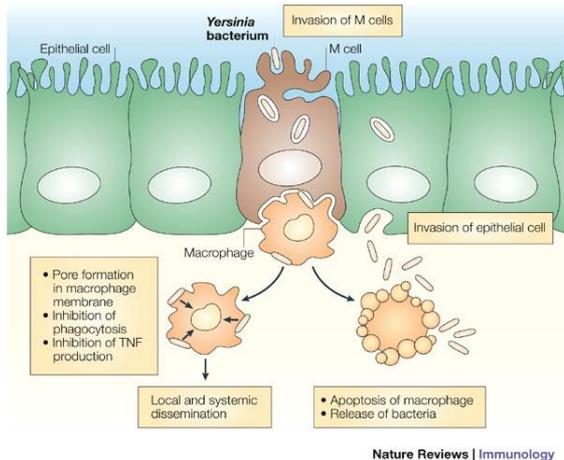
Y.enterocolitica

Y.pseudotuberculosis

Антигены и патогенность

- O и H антиген
- Адгезия на энтероцитах при помощи пилей
- Белки наружной мембраны участвуют в рецепторами макрофагов и тромбоцитов, в результате разрушается цитоскелет клетки и размножение в макрофагах
- За счет протеинкиназы и фосфатазы нарушается функция макрофагов

Патогенез



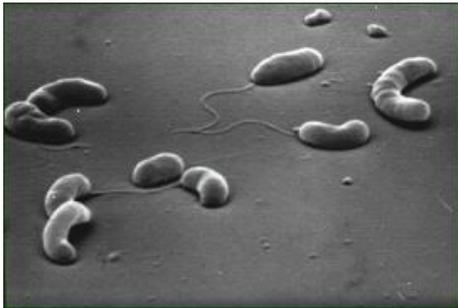
- Острый гастроэнтерит за счет лизиса энтероцитов
- Сепсис у пожилых людей
- Антропоозно-зоонозная инфекция
- Алиментарный путь передачи, особенностью является способность бактерий размножаться в продуктах, находящихся в холодильнике

Семейство Vibrionaceae

Vibrio



Р.Кох,



V. cholerae

V. eltor

- Изогнутая палочка
- Монотрих
- Спор и капсул не образует
- Продуцируют:
лецитиназа,
лизиндекарбоксилаза,
орнитиндекарбоксилаза,
нейрамидаза
- Растут на простых средах при pH 8,5-9,0
- Факультативные анаэробы
- Образуют цитохромоксидазу
- Продуцируют экзотоксин: холероген
- Образуют O и H антиген

Холерный вибрион

Факторы патогенности

- Жгутики
- Пили – адгезия к клеткам слизистой
- Ферменты
 - муциназа (разжижает слизь)
 - нейраминидаза (облегчает взаимодействие холерного вибриона с микроворсинками эндотелиоцитов)

Холерный вибрион

Факторы патогенности

- **Токсины**
 - **эндотоксин** (О-антиген) – схож с эндотоксином прочих грамотрицательных бактерий (антитела к нему растворяют вибрионы в присутствии комплемента и являются важным компонентом постинфекционного и поствакцинального иммунитета)
 - угнетение фагоцитоза
 - понижение кровяного давления
 - общая интоксикацию организма и рвота

Холерный вибрион

Факторы патогенности

- Токсины
 - белковый токсин (холероген)
 - нарушение водно-солевого обмена вследствие диареи (**компонент В** взаимодействует с рецептором эпителиальной клетки и обуславливает проникновение в неё **компонента А**, который катализирует рибозилирование гуанилзависимого компонента аденилатциклазы, что приводит к повышению внутриклеточного содержания цАМФ и выходу жидкости с растворенными в ней электролитами в просвет кишечника)
 - цитотоксическое действие, вызывающее гибель эпителия тонкой кишки

Холерный вибрион

Резистентность во внешней среде

- Малоустойчив во внешней среде (особенно – классического биовара, устойчивость биовара эль-тор значительно выше)
- При кипячении погибает мгновенно
- Долго сохраняются в стоячей воде, в выгребных ямах, в продуктах с щелочным рН и высокой влажностью, на одежде и белье, испачканных испражнениями больных
- Высокочувствителен к дезинфектантам (особенно к кислым и содержащим хлор).

Холерный вибрион

Некультивируемые формы

В объектах внешней среды (в частности в воде) холерный вибрион может терять способность к культивированию на питательных средах

Выявление некультивируемых форм

ПЦР (определяются нуклеотидные последовательности, соответствующие генам, контролирующим синтез холерогена)

Парагемолитический вибрион

Распространение

- моря (в том числе Черное) и заливы

Способы заражения

- при купании
- при употреблении в пищу морепродуктов.

Факторы патогенности

- гемолизин, обладающий свойством энтеротоксина

Холера

Клинические проявления

1. **Бессимптомное течение** (развивается у большинства инфицированных). Возможно появление легкой диареи
2. **Энтерит или гастроэнтерит** (в зависимости от степени интоксикации)
 - общее недомогание
 - рвота
 - выраженный диарейный синдром (с выделением большого количества, до 10 л в сутки, водянистых бесцветных испражнений в виде «рисового отвара», со сладковатым «рыбным», не фекальным, запахом)
3. **Холерный алгид**. Выраженное обезвоживание и нарушение электролитного баланса
 - артериальная гипотензия
 - падение объема выделяемой мочи
 - развитие почечной недостаточности
 - нарушение сознания
 - гипотермии
 - осиплость голоса вплоть до афонии



Патогенез

Холера

Взаимодействие холерного эмбриона с организмом человека

Vibrio cholerae



преодоление (если им это удалось) кислого содержимого желудка



тонкий кишечник



высокая подвижность → преодоление пристеночной слизи
муциназа → разжижение пристеночной слизи
нейраминидаза → взаимодействие с микрофорсинками эпителиоцитов



колонизация эпителиальных клеток



синтез эпителиоцитами в виде ответной реакции щелочного секрета, насыщенного желчью → создание идеальной среды для размножения холерного вибриона



секреция холерогена

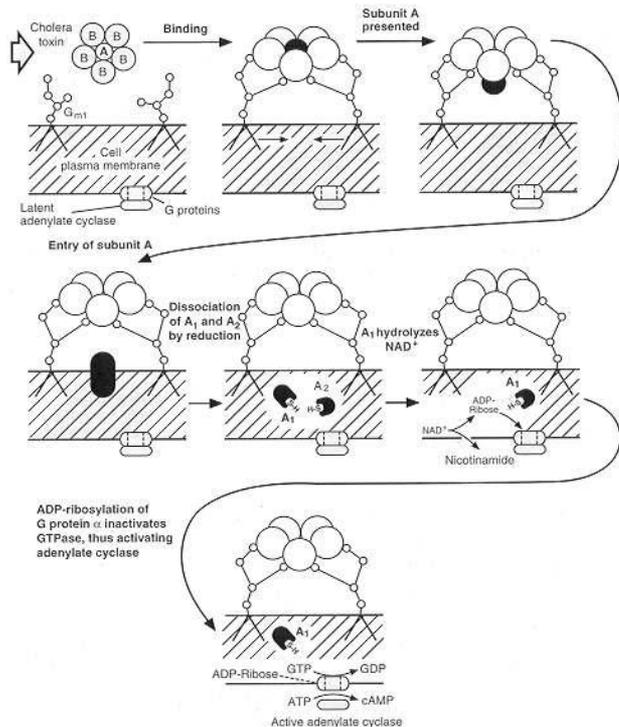


выход в просвет кишечника большого количества воды и растворенных в ней электролитов



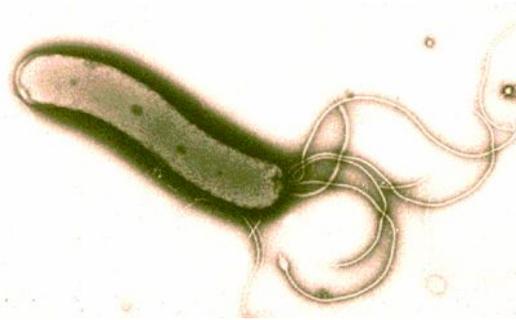
расстройство водно-солевого обмена различной степени тяжести

Патогенность и патогенез

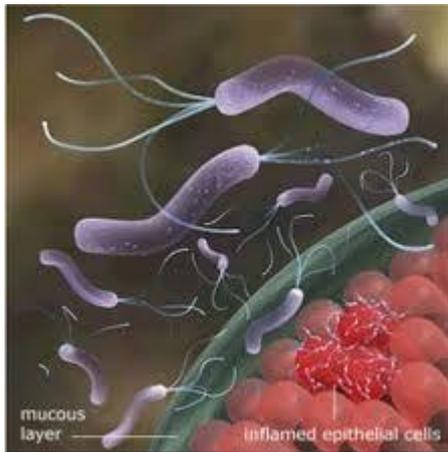
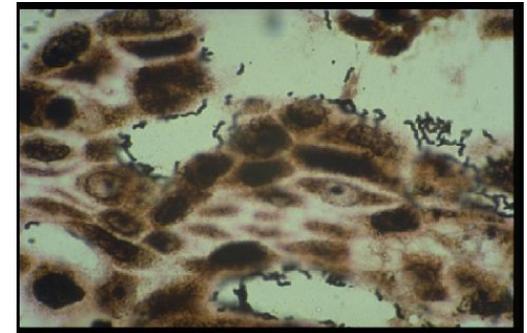


- С помощью жгутика и муциназы идет прикрепление и проникновение в слизистую оболочку тонкой кишки и фиксирование на энтероцитах
- Идет колонизация кишки
- За счет токсина идет накопление цАМФ, приводящее в высвобождению электролитов (за сутки выделяется до 10 л воды с электролитами)

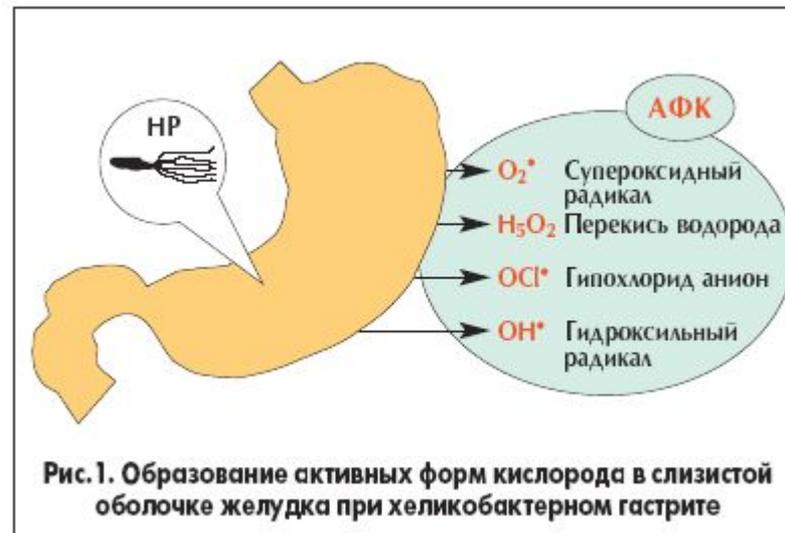
Аэробные спирально-изогнутые Helicobacter род Кампилобактер



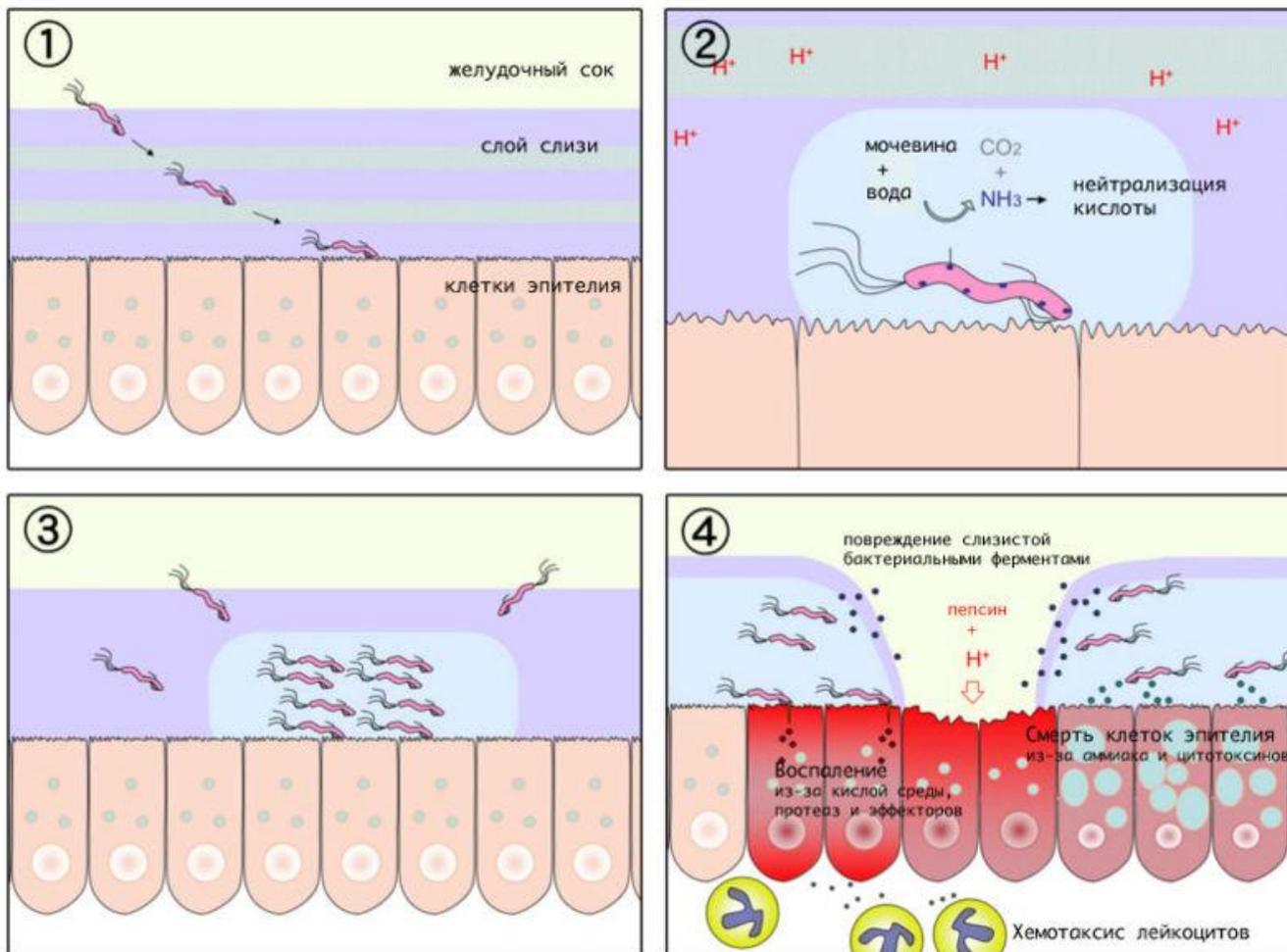
- Гр-
- Лофотрихи
- Микроаэрофиллы
- Образуют уреазу



Helicobacter pylori



Патогенез



Helicobacter pylori

Факторы патогенности

- **уреаза** – расщепляет мочевины до аммиака и углекислого газа
- **белок** – ингибитор секреции соляной кислоты
- **глюкозофосфатаза** – разрушает защитный сульфомукополисахарид слизистой оболочки

Helicobacter pylori

Факторы патогенности

- протеаза и фосфолипаза – нарушают целостность эпителиального слоя, обеспечивая проникновение возбудителя в межклеточное пространство
- адгезины – осуществляют прикрепление бактерий к тканям

Helicobacter pylori

Факторы патогенности

- каталаза и алкогольдегидрогеназа – образуют перекисные радикалы, которые повреждают эпителий и защищают микроб от фагоцитоза
- ЦИТОТОКСИНЫ – вакуолизируют и повреждают клетки эпителия желудка

Helicobacter pylori

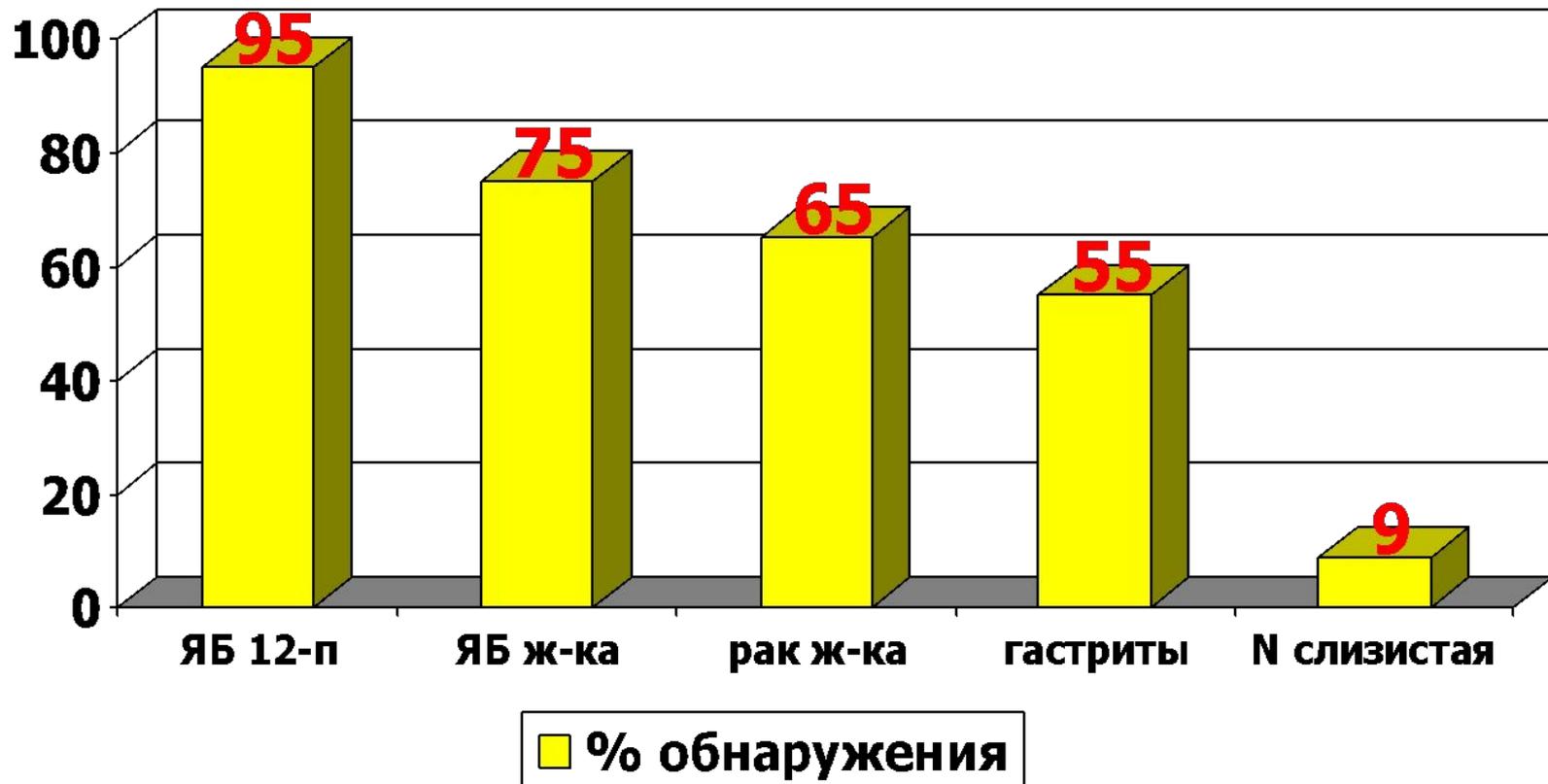
Роль уреазной активности как фактора патогенности

Геликобактеры, проникая в желудке и двенадцатиперстной кишке под слой пристеночной слизи, прикрепляются к эпителиальным клеткам в области межклеточных ходов, в местах выхода мочевины и, из разрушающихся эритроцитов, гемина.

Размножение бактерий ведёт к развитию воспалительной реакции, что в совокупности с действием образующегося в больших количествах аммиака (результат высокой уреазной активности геликобактеров), создаёт условия для контакта желудочного сока со стенкой органа.

Хеликобактериозы

Роль Helicobacter pylori в патологии человека



Хеликобактериозы

1. Заболевания, вызываемые *H. pylori*
 1. хронический гастрит
 2. язвенная болезнь желудка
 3. язвенная болезнь 12-перстной кишки
2. Заболевания, ассоциированные с *H. pylori*
 1. аденокарцинома желудка
 2. лимфома желудка

Хеликобактериозы

Способы передачи (инфицирования)

1. фекально-оральный

- питьевая вода
- овощи

2. орально-оральный

- слюна

3. ятрогенный

- эндоскопия желудка и 12-перстной кишки
- зондирование желудка и 12-перстной кишки

Хеликобактериозы

Лабораторная диагностика

Инвазивные методы

1. биоптат

- уреазный тест (CLO-тест)
- микроскопия мазка
- культуральный метод
- гистологический метод
- ПЦР

2. желудочный сок

- культуральный метод
- измерение уровня аммиака и мочевины

Хеликобактериозы

Лабораторная диагностика

Неинвазивные методы

- определение специфических антител в сыворотке крови (IgA, IgM, IgG)
- дыхательные тесты
- ПЦР (слюна, фекалии)