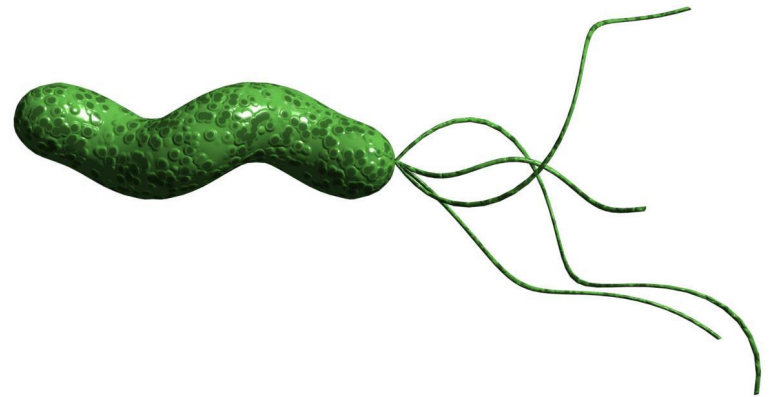


# *Helicobacter pylori*

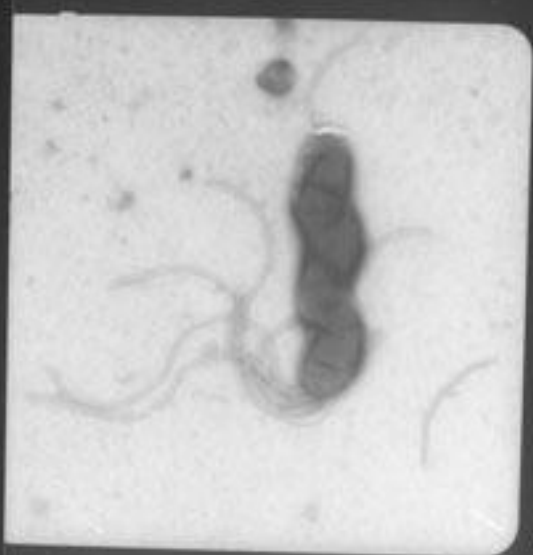




*Робин Уоррен (Robin Warren) (слева) и  
Барри Маршалл (Barry Marshall) в  
лаборатории. Перт, Австралия.  
Середина 1980-х годов.*

- Семейство **Helicobacteraceae**
- Род **Helicobacter**
- Виды **H.pylori** и др.

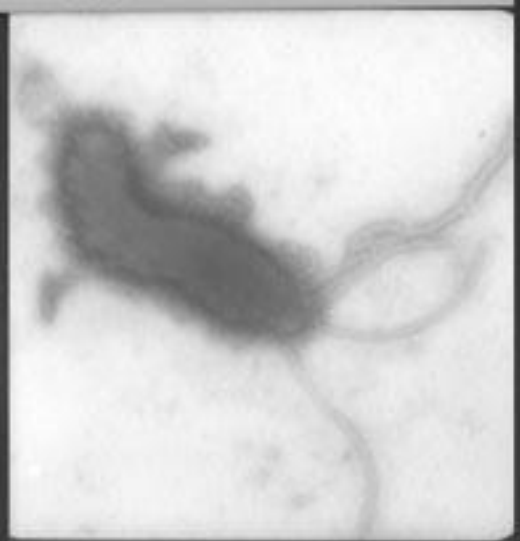
- Грамотрицательные
- А) Изогнутые, S-образные или спиралевидные
- Б) короткие клетки, напоминающие почку человека
- Лофотрихи (4-6 жгутиков на одном конце)
- Микроаэрофилы
- Хемоорганотрофы
- Требовательны к питательным средам



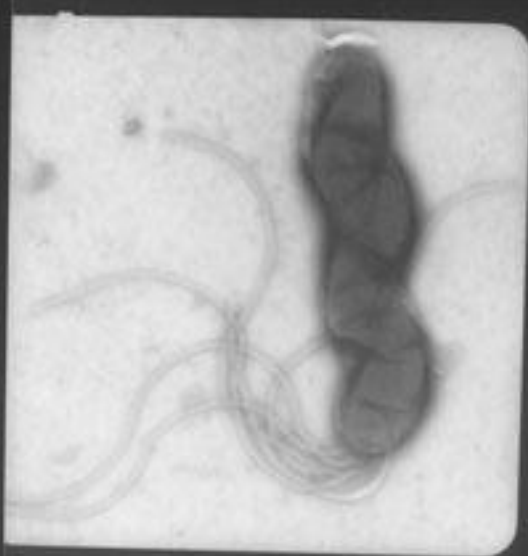
BS 000095 45E-11 N20000 (-) .4µm



BS 000096 45E-11 N20000 (-) .4µm  
SL P72 000-0000 145E-11



BS 000099 45E-11 N20000 (-) .4µm  
SL P72 000-0000 142E-11



BS 000094 45E-11 N20000 (-) .4µm  
SL P72 000-0000 141E-11



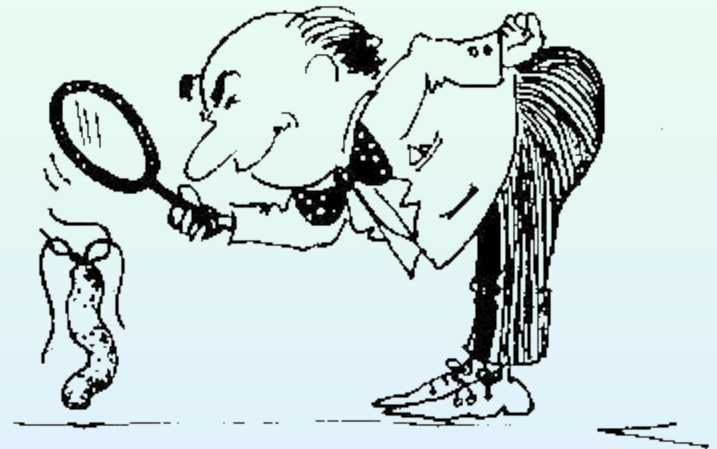


# Антигены

- **O-антиген** – ЛПС, способен изменять состав концевых сахаров, имитируя антигены эпителиальных клеток желудка (антигенная мимикрия)
- **H- антиген** – жгутиковый белок покрыт кислотоустойчивым чехлом, экранирующим антиген

# Резистентность

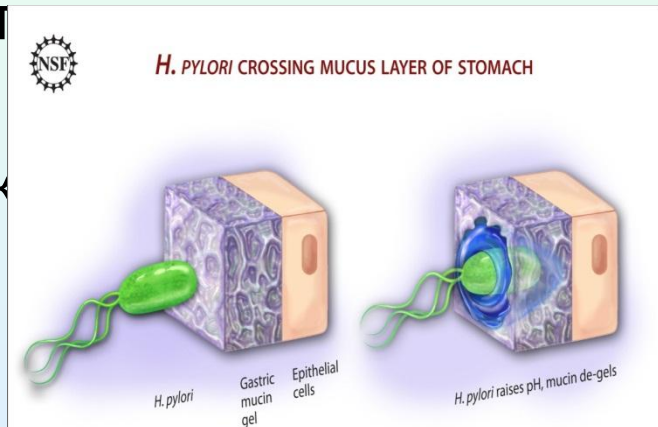
- Во внешней среде невысока
- Во влажной среде могут сохраняться несколько дней
- Чувствительны к высушиванию, высокой температуре, спирту, дезинфектантам





# Факторы патогенности

- ❑ Спиралевидная форма и наличие жгутиков
- ❑ Ферменты адаптации (муциназа и другие протеазы, фосфатазы, уреаза)
- ❑ Адгезивность (на мембранах эпителиальных клеток)
- ❑ Факторы инвазии – инъекционные белки (IV тип секреции)
- ❑ Белковый токсин VacA – вакуолизирующий токсин: вызывает образование вакуолей в эпител. клетках, что приводит к гибели клеток
- ❑ Эндотоксин – обладает слабо выраженными токсическими свойствами; участвует в развитии воспаления





# Факторы патогенности



# Уреаза

*Helicobacter pylori* и слизистая желудка

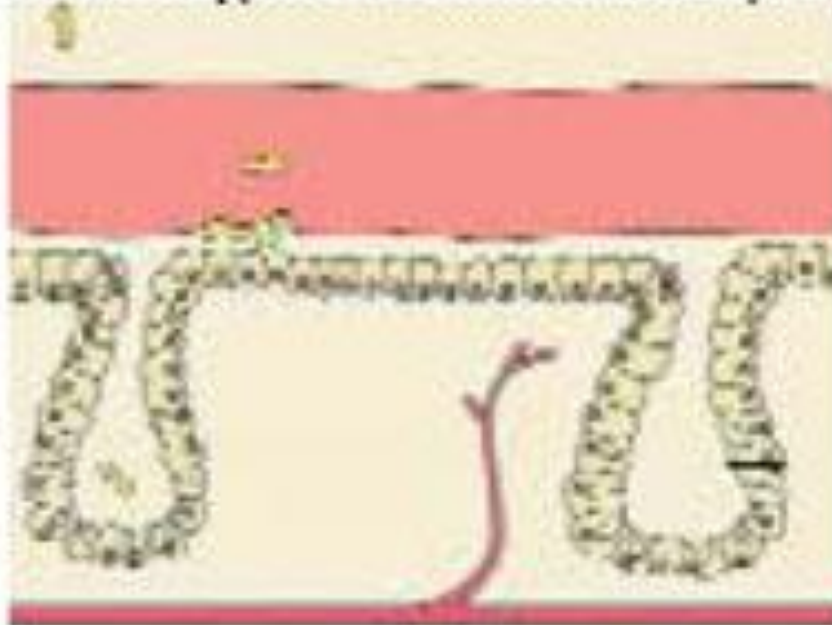
Просвет желудка

Защитный слой  
слизи

Эпителиальные  
клетки

Железы желудка

Кровеносные  
сосуды



Acidic Gastric Juice

pH=2

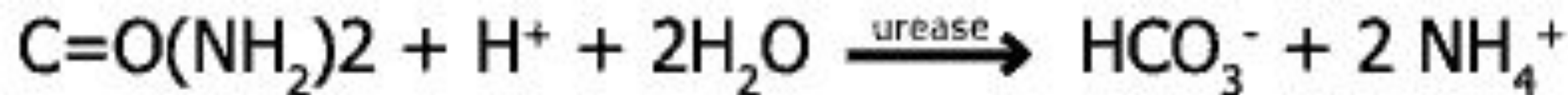
pH=4

mucus gel layer

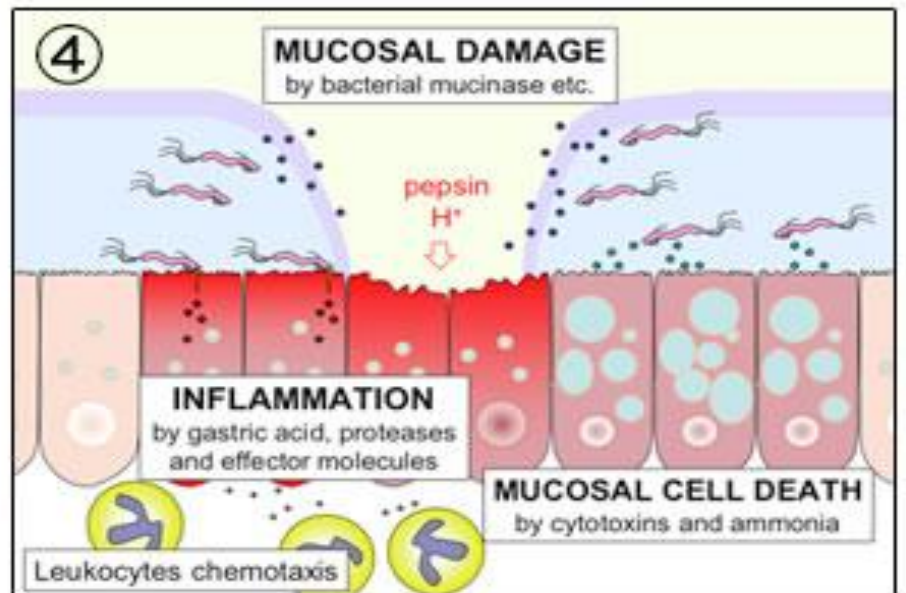
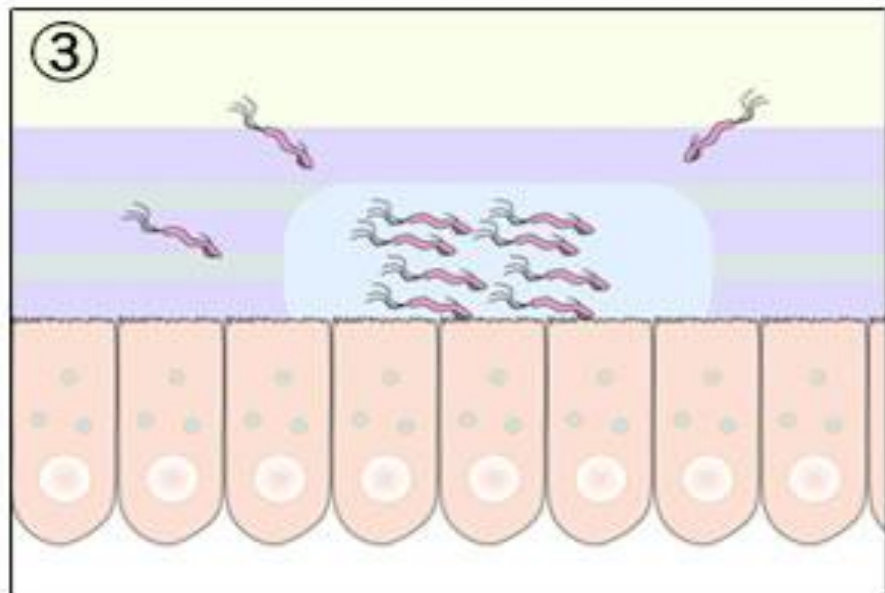
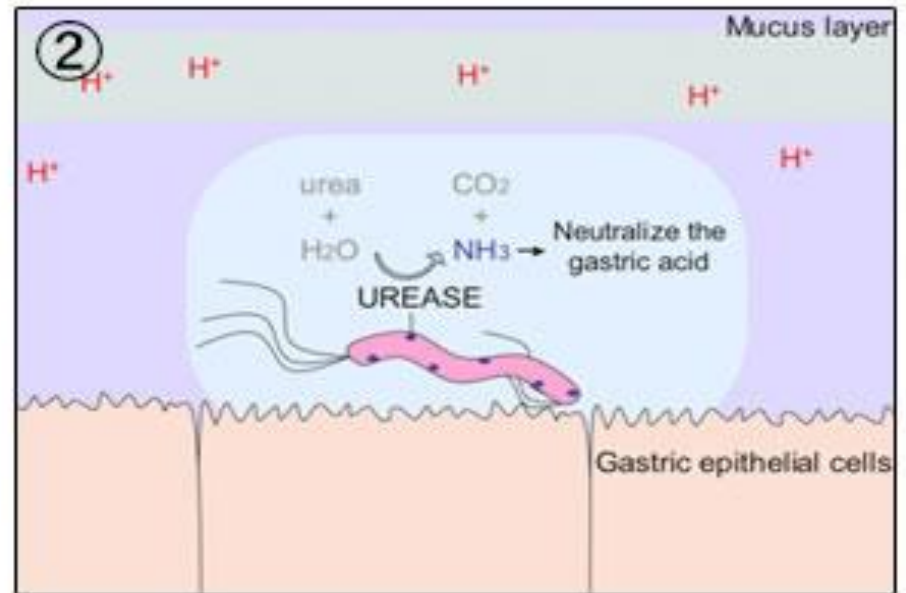
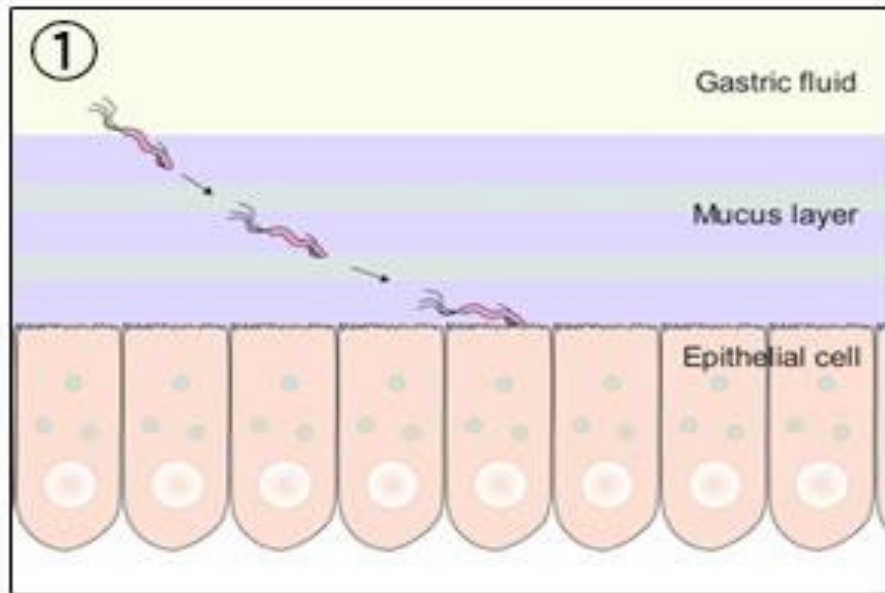
pH=7

$\text{HCO}_3^-$   $\text{NH}_4^+$

*H. pylori*



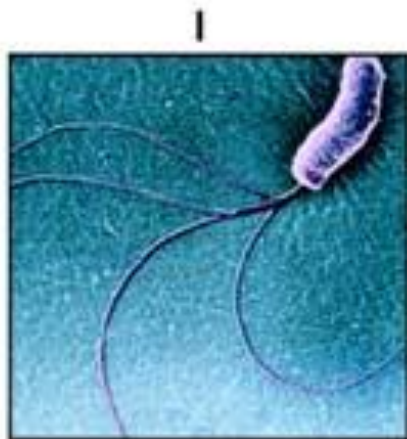
# Патогенез



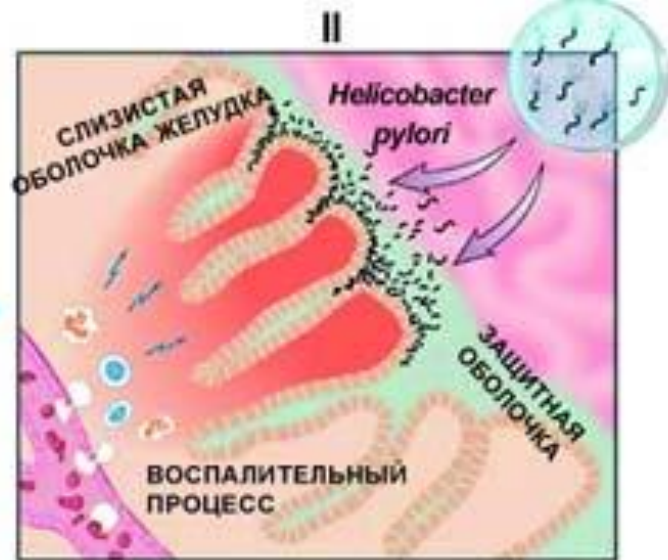


# Факторы риска развития язвы

- Повышенная кислотность желудка
- Группа крови I
- Курение
- Прием ЛС, например, НПВП
- Психологический стресс
- Наличие сопутствующих заболеваний
- Наследственная предрасположенность



*Helicobacter pylori*



ПОВЫШЕНИЕ  
СЕКРЕЦИИ  
ЖЕЛУДОЧНОГО  
СОКА

ЯЗВА ДВЕНАДЦАТИ-  
ПЕРСТНОЙ КИШКИ



III



КРОВОТОЧАЩАЯ ЯЗВА

ЯЗВА ЖЕЛУДКА



Рис.3. Развитие *H.pylori* инфекции слизистой оболочки гастроуденальной области на различных этапах жизни человека. Адаптировано из [7].



Н. р.

Острый нейтрофильный гастрит, иногда с клиникой пищевой токсикоинфекции

Активный хронический гастрит ↔ Неактивный хронический гастрит

Преимущественно антральный

Диффузный с преобладанием воспаления в теле (активный пангастрит)

Атрофический гастрит

При наличии желудочной метаплазии в дуоденуме

Язва желудка Н. р. +

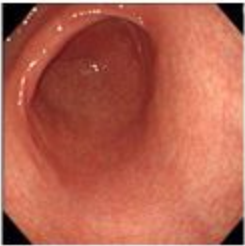
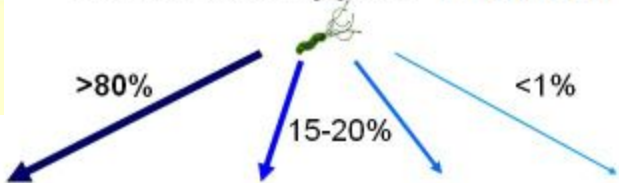
Лимфома желудка Н. р. +

Рак желудка Н. р. +

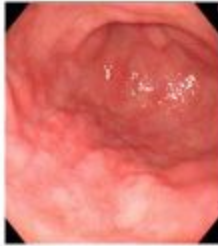
Рецидивирующая язва Н. р. +



### Клинические проявления *Helicobacter pylori* инфекций



Бессимптомный или хронический гастрит



атопический гастрит  
Интестинальная метаплазия



гастрит или язва 12п кишки



Рак желудка  
MALT лимфома





# Эпидемиология

- Антропоноз
- Механизм заражения фекально-оральный, но встречается орально-оральный
- Пути заражения: пищевой, водный, контактно-бытовой, ятрогенный (эндоскопы, щипцы для биопсии)
- Выживаемость на зубном налете и в слюне
- Часто внутрисемейное заражение
- Наиболее восприимчивы дети до 5 лет



# Иммунитет

- ❑ Образуются антитела всех классов
- ❑ При хроническом хеликобактериозе высокие титры IgG и IgA
- ❑ Защитная роль антител выражена слабо, элиминации возбудителей не происходит



# Лечение

- ❑ Ингибиторы протонной помпы: омепразол, эзомепразол (нексиум) и др.
- ❑ Антибиотики: кларитромицин, амоксициллин, левофлоксацин
- ❑ Химиопрепараты: метронидазол, препараты висмута (Де-Нол)



## Инвазивные методы

- Эндоскопическое исследование с визуальной оценкой состояния слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки
- Морфологический – определение микроорганизмов в препарате слизистой оболочки (уреазный тест)
- Бактериологический – определение штамма микроорганизма, выявление его чувствительности к применяемым препаратам
- ПЦР слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки.

# Диагностика

## Неинвазивные методы

1. Обнаружение специфических **антихеликобактерных антител классов А и G** в крови больного (ИФА, экспресс - тесты на основе реакции преципитации, ИХА)
2. Дыхательные тесты с регистрацией **продуктов жизнедеятельности *H. pylori*** (углекислый газ, аммиак)
3. ПЦР в анализах кала, слюны, зубном налете.
4. Выявление **антигена *H. Pylori*** в фекалиях (ИХА, ИФА)

