

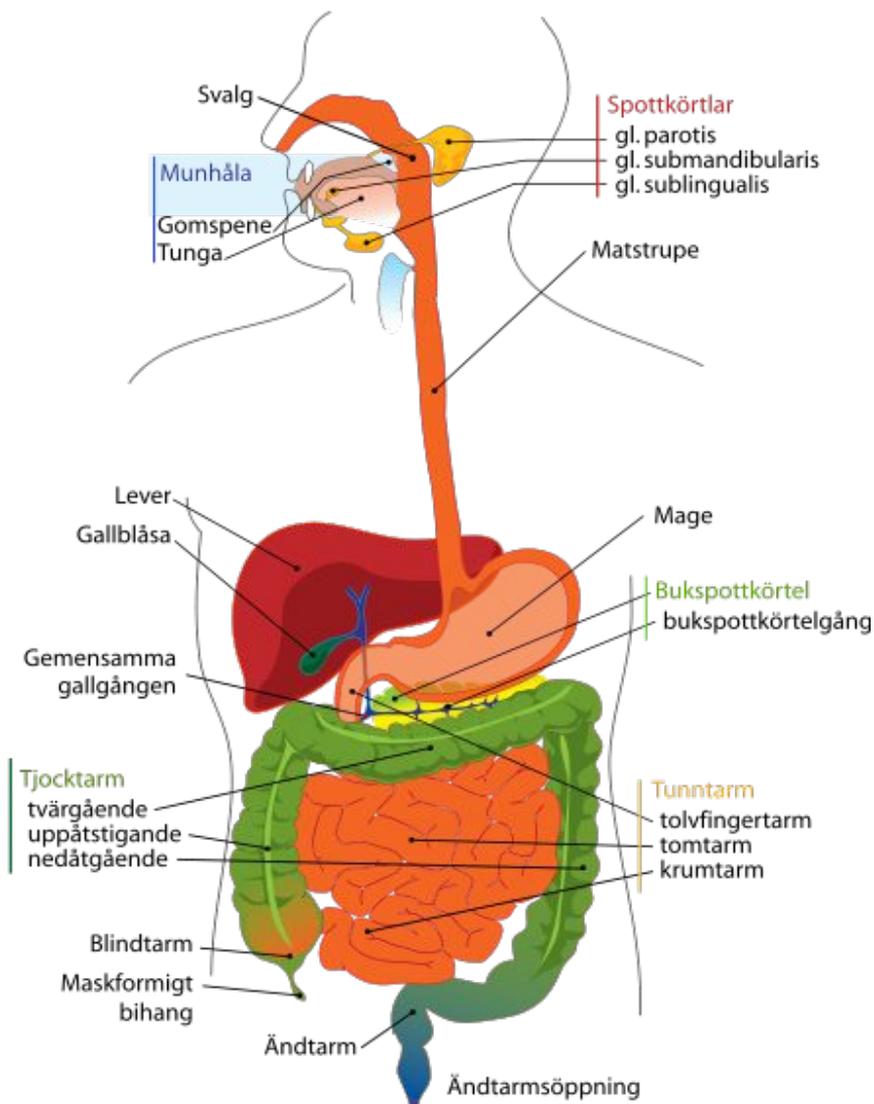


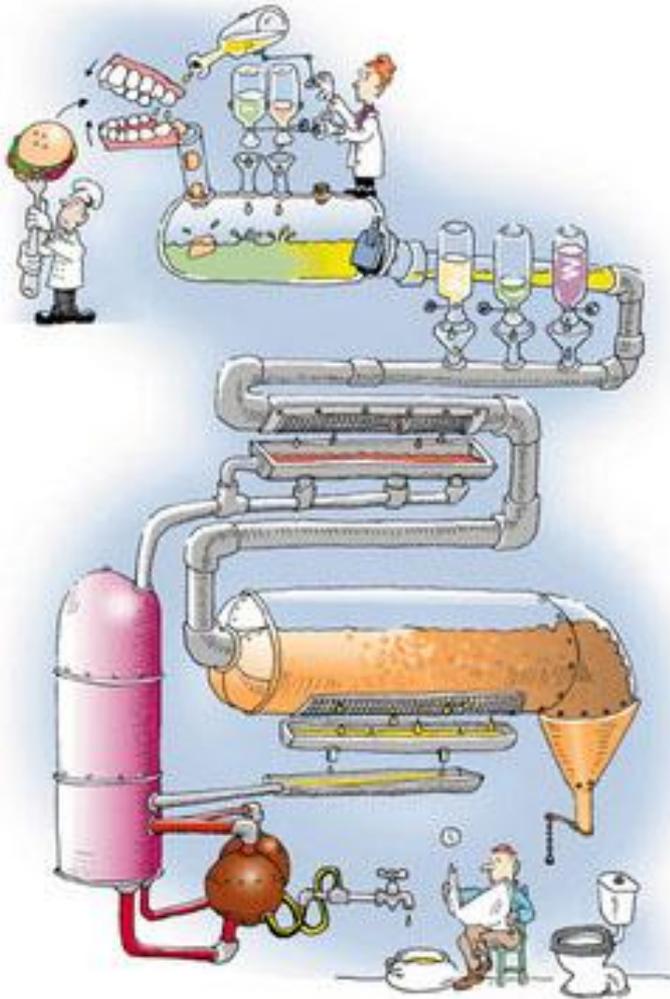
Лабораторная диагностика болезней желудочно- кишечного тракта



проф. В.В.Базарный

Желудочно-кишечный тракт

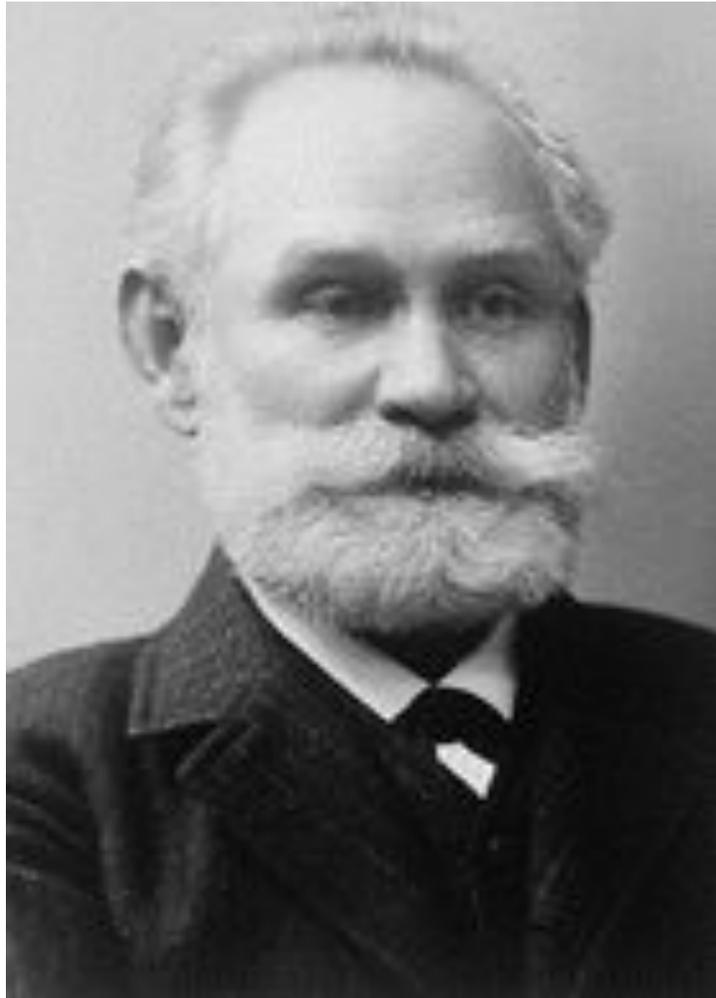




Пищеварение - совокупность физических, химических и физиологических процессов, обеспечивающих обработку и превращение пищевых продуктов в простые химические соединения, способные усваиваться клетками организма.

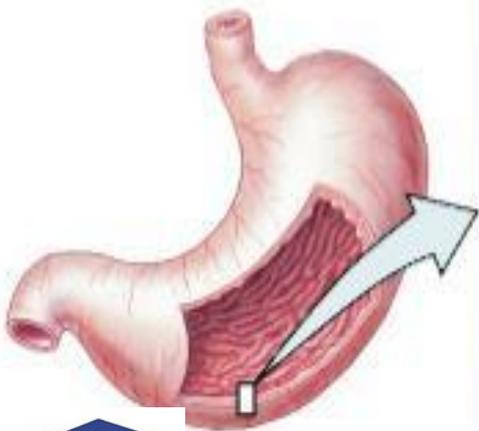
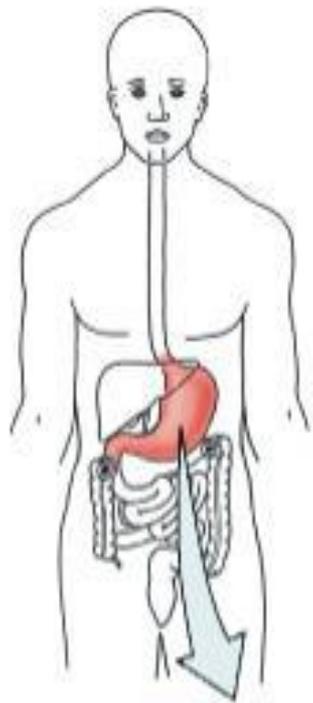


И.П.Павлов (1849 - 1936)



(1904)

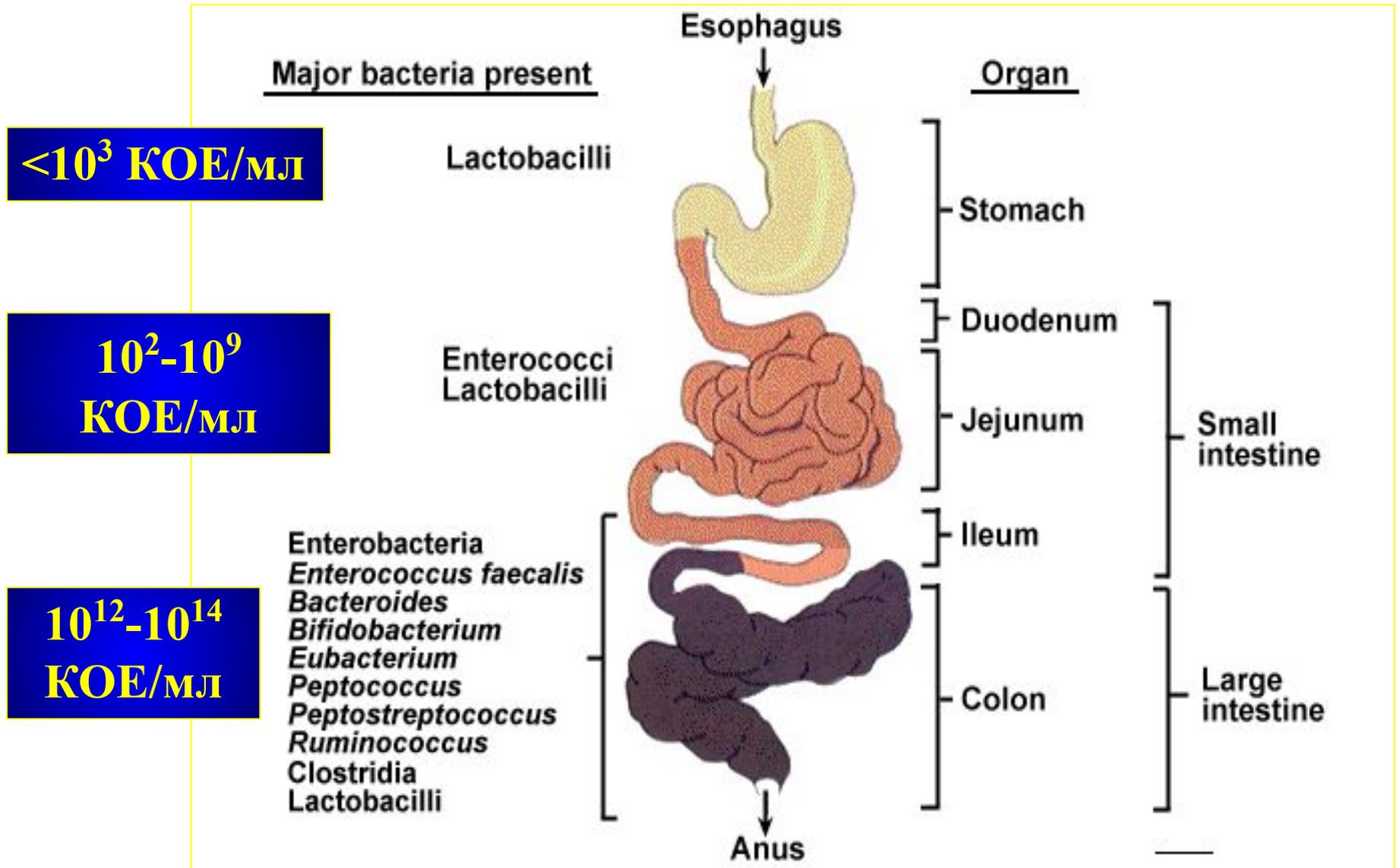




Ямка железы	Шейка железы	Клетки	Секрет	С стимулы	Функция
		Слизистые клетки	Слизь	Раздражение слизистой	Создает барьер между слизистой и содержимым желудка
			Бикарбонат		Нейтрализует соляную кислоту и предотвращает повреждение эпителия
		Париетальные клетки	Соляная кислота	Ацетилхолин, гастрин, гистамин	Активирует пепсиноген, бактерицидное действие
			Внутренний фактор		Объединяется с В12 для разрешения всасывания
		Энтерохромоафиноподобные клетки	Гистамин	Ацетилхолин, гастрин	Стимулирует секрецию соляной кислоты
		Главные клетки	Пепсиноген	Ацетилхолин, соляная кислота, секретин	Расщепление белков
			Желудочная липаза		Расщепление жиров
		D-клетки	Соматостатин	Кислота желудка	Торможение секреции соляной кислоты
		G-клетки	Гастрин	Ацетилхолин, пептиды, аминокислоты	Стимуляция секреции соляной кислоты

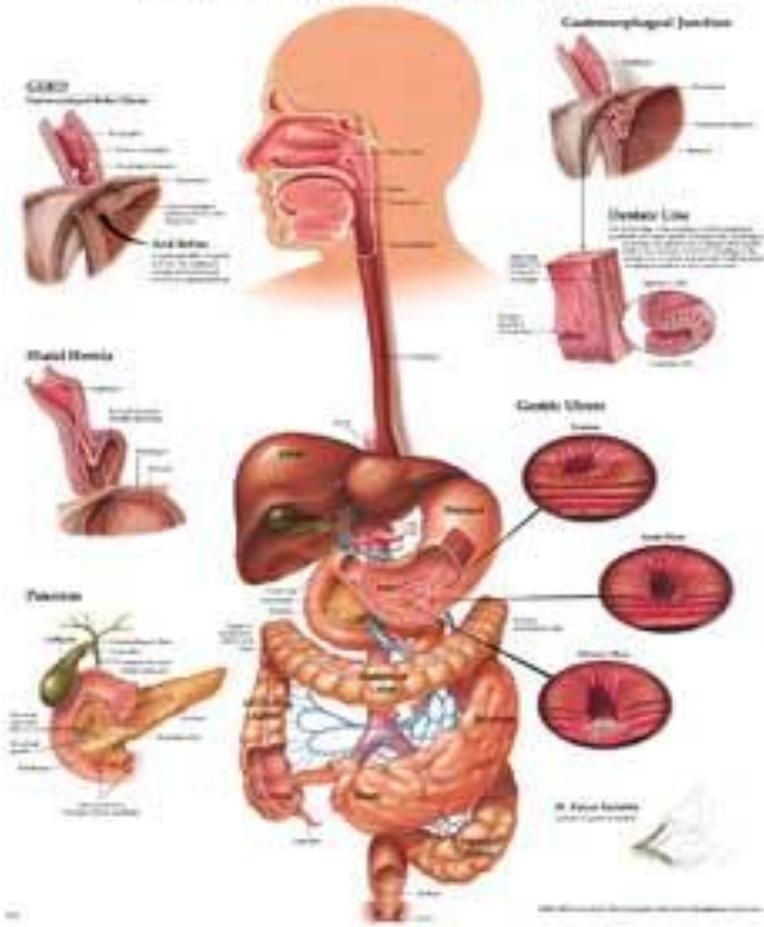


Микрофлора желудочно-кишечного тракта



Патология ЖКТ

GASTROESOPHAGEAL DISORDERS AND DIGESTIVE ANATOMY



Патологи-
ческие
состояния

Функцио-
нальные

Органи-
ческие

Типы патологических процессов

- Воспаление (эзофагит, колит, гастрит и др.)
- Эрозивно-язвенное поражение (ЯБ, язвенный колит)
- Опухоли
- Инфекционные заболевания, дисбактериоз
- Иммунные и аллергические процессы (аутоиммунный гепатит, эозинофильный эзофагит)
- Нарушения всасывания (мальабсорбция, целиакия)



ЧАСТНАЯ НОЗОЛОГИЯ БОЛЕЗНЕЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

- **Заболевания пищевода** (дисфагия, рефлюкс-эзофагит, опухоли, ахалазия, дивертикулы, травмы).
- **Заболевания желудка и 12перстной кишки** (гастрит, язвенная болезнь).
- **Заболевания тонкой кишки** (обструкция, непроходимость, дивертикулы, синдром раздраженной кишки, мальабсорбция, болезнь Крона, опухоли, энтерит, инфекционные заболевания)
- **Заболевания толстой кишки** (язвенный колит, дивертикулы, опухоли)
- **Заболевания поджелудочной железы** (панкреатит, опухоли)
- **Заболевания желчного пузыря и желчевыводящих путей** (камни, холецистит, опухоли, кисты).
- **Заболевания брюшины, брыжейки и сосудов брюшной полости** (асцит, перитонит, абсцесс, аневризма и ишемия сосудов брюшной полости).



Функциональная диспепсия

- ФД - не объясняемый органическими заболеваниями комплекс жалоб (боли и жжение в подложечной области, ощущение переполнения после еды и раннее насыщение) в течение 3 последних месяцев с общей продолжительностью не менее 6 месяцев.
- В Римских критериях IV пересмотра «органическую диспепсия» рекомендовано именовать «вторичной диспепсией».
- «Симптомы тревоги», исключаящие ФД:
 - Клинический анализ крови - анемия, повышение СОЭ.
 - Биохимический анализ крови - повышение уровня трансаминаз и др.



Нормативные документы

Приказ № 906н от 12.11.2012 Минздрава России «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «гастроэнтерология».

Стандарты диагностики и лечения кислотозависимых и ассоциированных с *Helicobacter pylori* заболеваний. Хронический гастрит // Вестник практического врача. Спецвыпуск. – 2013. - № 3. С. 12-14.

Ивашкин В.Т. И соавт. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и леч. ЯБ // РЖГГК. 2016. № 26(6). С. 40–54.



Методы лабораторной диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта

- Гематологические и биохимические тесты
- Зондовые методы
- Цитологическое исследование
- Копрологическое исследование
- Иммунологические (иммунохимические) методы
- Бактериологическое исследование (в том числе - диагностика инфекции *Helicobacter pylori*)
- Молекулярно-генетическая диагностика
- Паразитологическое исследование
- Специальные методы исследований



Зондовые методы исследования

```
graph TD; A[Зондовые методы исследования] --> B[Исследование желудочного сока]; A --> C[Дуоденальное содержимое (желчь)]; B --> D[Аспирационные методы (фракционное зондирование)]; B --> E[В/желудочная рН-метрия]; B --> F[«Ацидотест»]; C --> G[Фракционное зондирование]; C --> H[Микроскопия]; C --> I[Бактериология];
```

Исследование
желудочного сока

Аспирационные методы
(фракционное
зондирование)
В/желудочная рН-метрия
«Ацидотест»

Дуоденальное
содержимое (желчь)

Фракционное
зондирование
Микроскопия
Бактериология

Желудочное зондирование

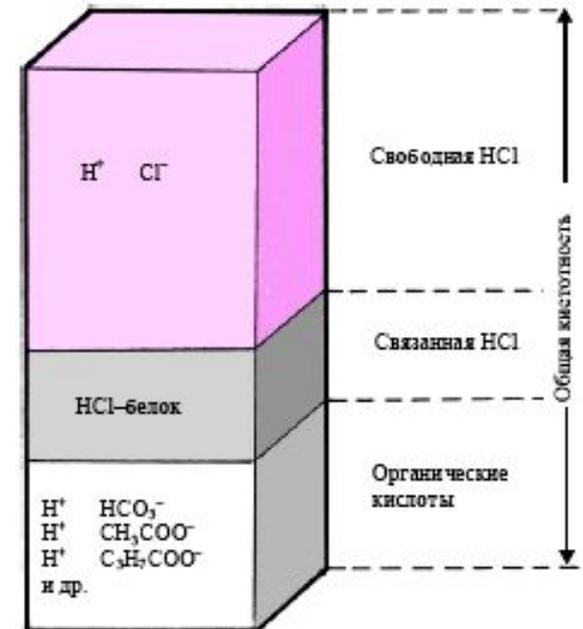


- 1-я порция — секреция натошак,
- 2-я — 5-я порции — базальная секреция,
- 6-я — 9-я порции — стимулированная секреция.
- Все 9 порций желудочного содержимого, маркированного соответствующим образом, отправляют в лабораторию, где их подвергают физико-химическому исследованию.

Фракционное
исследование
желудочной секреции
тонким зондом

Фракционное зондирование желудка

- **Общая кислотность** — это суммарная кислотность желудочного содержимого, обусловленная всеми «кислыми» его компонентами:
- *свободная соляная кислота* - в виде диссоциированных ионов H^+ и Cl^- ;
- *связанная соляная кислота* - в недиссоциированном виде и химически связана с *белками*;
- *органические кислоты* в виде диссоциированных ионов H^+ и соответствующих анионов.



Нормальные показатели кислотности. Базальная секреция

- Часовой объем — 50–100 мл
- Общая кислотность — 40–60 ммоль/л
- Свободная соляная кислота — 20–40 ммоль/л
- Связанная соляная кислота — 10–20 ммоль/л
- Кислотный остаток — 2–8 ммоль/л
- Дебит-час HCl — 1,5–5,5 ммоль/ч
- Дебит-час свободной HCl — 1,0–4,0 ммоль/ч



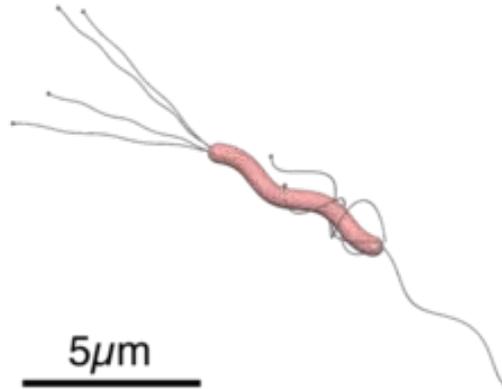
Секреторная реакция желудка на субмаксимальную гистаминовую стимуляцию

- Часовой объем — 100–140 мл
- Общая кислотность — 80–100 ммоль/л
- Свободная HCl — 65–85 ммоль/л
- Связанная HCl — 12–23 ммоль/л
- Кислотный остаток — 3,0–12 ммоль/л
- Дебит-час HCl — 8,0–14,0 ммоль/ч
- Дебит-час свободной HCl — 6,5–14,0 ммоль/ч

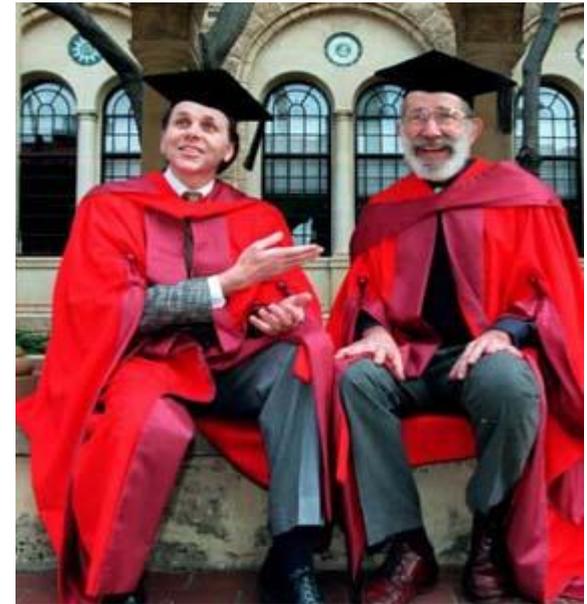


Робин Уоррен и Барри Маршалл

2005



Инфицированность населения
H.pylori в России – 62 – 92%



Helicobacter pylori

Царство: **Бактерии**

Тип: **Протеобактерии**

Класс: **Эпсилон-протеобактерии**

Порядок: **Campylobacterales**

Семейство: **Helicobacteraceae**

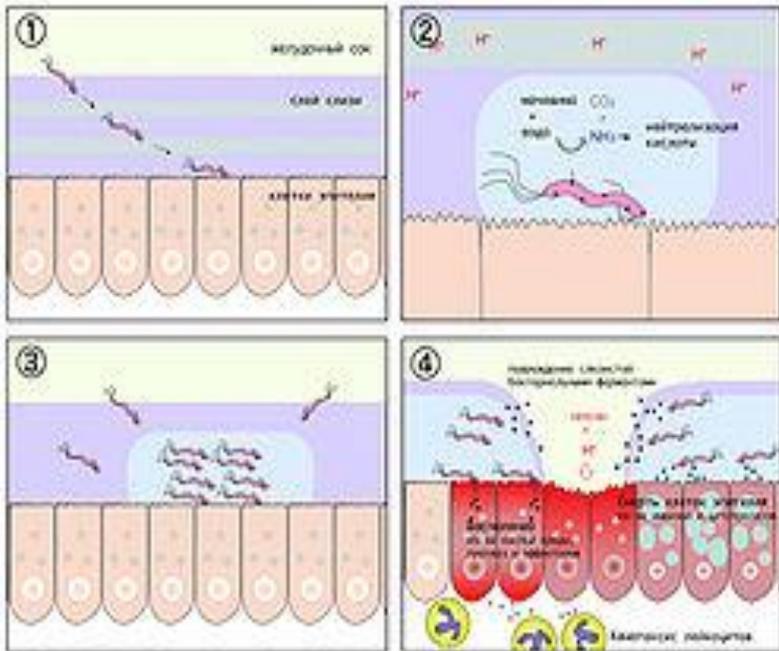
Род: **Helicobacter**

Вид: ***H. pylori***

- Спиралевидная грамотрицательная бактерия около 3 мкм в длину, диаметром около 0,5 мкм. Обладает 4-6 жгутиками и способностью быстро двигаться даже в густой слизи. Микроаэрофил.
- Вырабатывает оксидазу, каталазу и уреазу.



Патогенез гастрита



- *H. pylori* проникает через слой слизи в желудке хозяина и прикрепляется к эпителиальным клеткам;
- Бактерии катализируют превращение мочевины в аммиак, нейтрализуя кислотную среду желудка
- Микробы размножаются, мигрируют и образуют инфекционный центр;
- В результате разрушения слизистой, воспаления и гибели клеток эпителия образуются язвы желудка

Методы диагностики

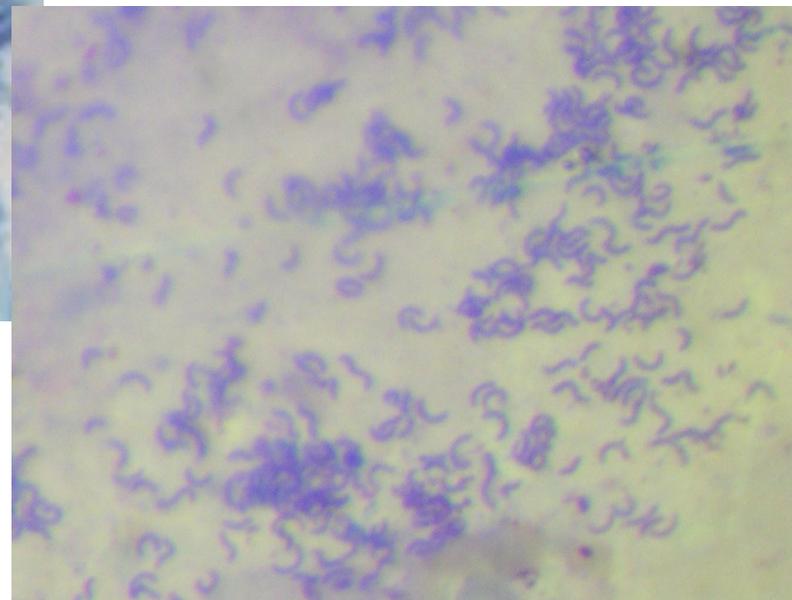
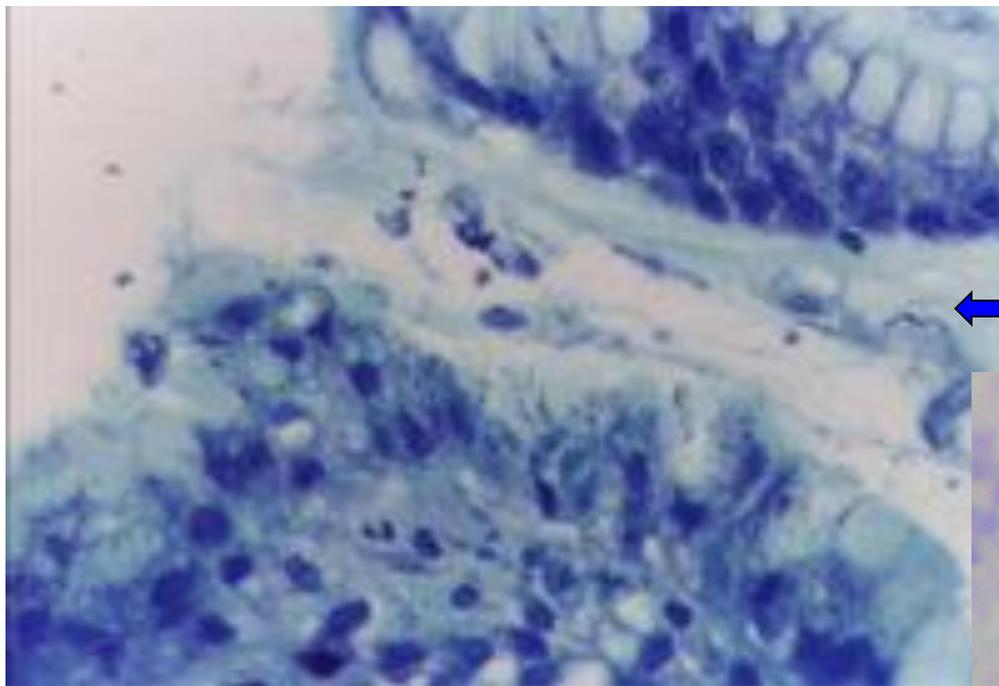
- **Инвазивные**
- культуральный (?), ПЦР-диагностика (?)
- морфологический (гистология, цитология, РПИФ, ИГХ)
- уреазный тест (биоптаты)
- серологические тесты (выявление антител)
- **Неинвазивные:**
- дыхательный тест - малоинформативен
- выявление антигена в биоматериале



Методы диагностики *H.pylori*

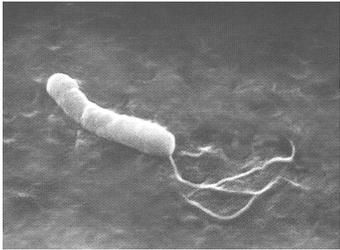
Метод	Чувствительность %	Специфичность %
Бактериологический	95	100
Гистологический	100	100
Цитологический	100	90
Дыхательный тест (С13)	100	100
ИФА	85	72
ПЦР	100	100
Иммуноблоттинг	100	100

Helicobacter pylori. Гастробиоптат. Окраска по Романовскому-Гимзе



Дыхательный тест

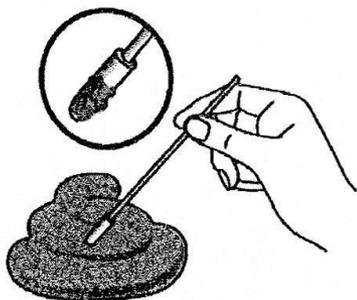
РЕАКЦИЯ ГИДРОЛИЗА КАРБАМИДА ПОД ДЕЙСТВИЕМ
УРЕАЗЫ *Helicobacter pylori*



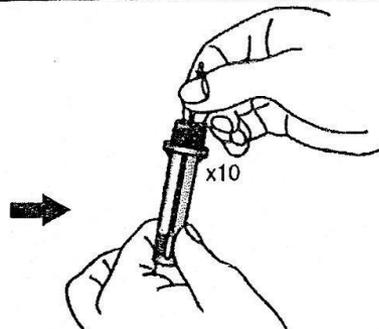
Индикаторная трубка для выявления
аммиака в выдыхаемом воздухе (10 мин)

Выявление антигена Н.р. В испражнениях

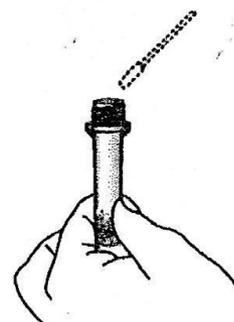
Процедура



1 Стерильным тампоном соберите образец кала (около 50 мг)



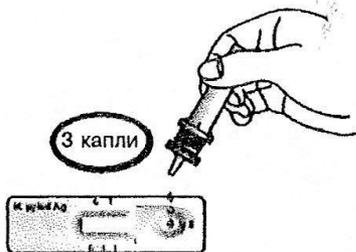
2 Поместите тампон с образцом в пробирку и сделайте не менее 10 вращательных движений



3



4 Наденьте на пробирку крышку-капельницу



5 Внесите 3 капли образца в окно для образца

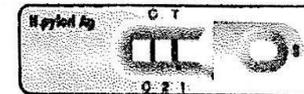
10-15 мин

Интерпретация

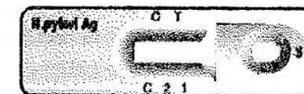
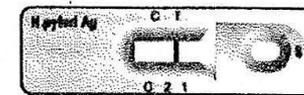
Отрицательный



Положительный



Неправильный



Уреазный экспресс-тест

Гастроскопия



Биоптат



Среда с мочевиной + индикатор
(феноловый красный)



Цвет образца:

Желтый – отрицат

Красный - положит



Цитологическое исследование гастробиоптатов: изменения в клетках эпителия желудка

- Проллиферативные
- Дегенеративные
- Репаративные
- «Воспалительная» атипия
- Кишечная метаплазия

РАК ЖЕЛУДКА

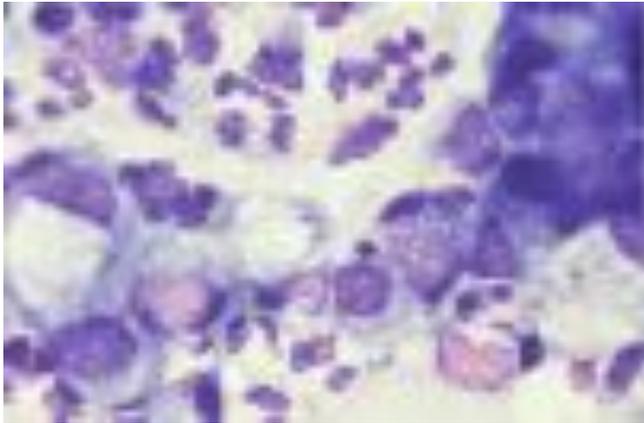
Диагностируется часто в пожилом возрасте, редко в возрасте до 30 лет.

Занимает II место по причинам смертности от рака в мире.

5-ти летняя выживаемость: запущенный рак – 18-35%, ранний рак – до 90%.

80% больных, прооперированных по поводу раннего рака живет более 10 лет.

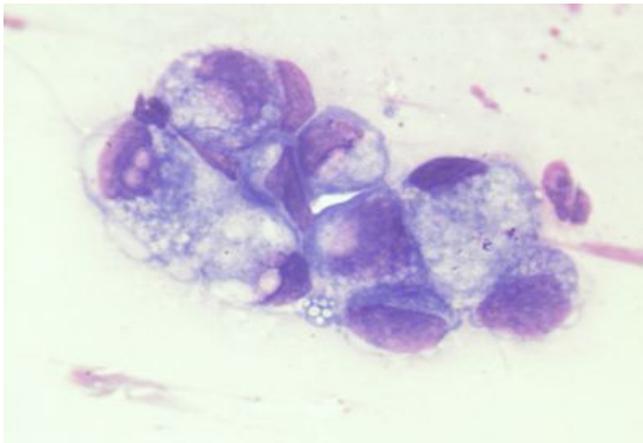
Перстневидно-клеточный рак



Характерны комплексы из двух типов клеток:

Перстневидные клетки – цитоплазма в виде ободка, в центре одна крупная вакуоль, ядра гиперхромные смещены к периферии, выбухают за границу клетки, иногда имеют вид полумесяца.

Мелкие темные клетки с небольшой базофильной цитоплазмой, мелкими гиперхромными ядрами.



Иммунологические исследования при патологии тонкого кишечника

- Определение концентраций основных классов иммуноглобулинов (тяжелый синдром мальабсорбции/ переменный иммунодефицит)
- Иммуноэлектрофорез – выявляет патологические иммуноглобулины А (редкая форма парапротеинемии – болезнь тяжелых α -цепей – средиземноморская лимфома)
- Определение антител к α -глиадину и антиэндомизимальных антител для диагностики глютеновой энтеропатии (целиакии)

Возможности копрологического исследования

- Нарушение кислотообразующей и ферментативной функции желудка;
- Нарушение ферментативной функции кишечника и поджелудочной железы;
- Нарушение функции печени;
- Наличие ускоренной эвакуации из желудка и кишечника;
- Нарушение всасывания в ДПК и тощей кишке;
- Воспалительный процесс на любом уровне ЖКТ;
- Наличие дисбиоза и дисбактериоза ;
- Язвенный, аллергический, спастический колит;
- Злокачественное новообразование дистального отдела толстой кишки;
- Паразитарные инвазии.

Причины появления крови в кале

- язвенная болезни желудка и двенадцатиперстной кишки;
- первичные и метастатические опухолях пищевода, желудка, кишечника,
- туберкулез кишечника,
- неспецифический язвенный колит,
- гельминты?
- расширение вен пищевода при циррозах печени и тромбозе селезеночной вены;
- болезнь Рэнду—Ослера,
- брюшной тиф



Тесты на скрытую кровь в кале

- Пероксидазная реакция
- Бензидиновая (амидопириновая) проба
- Гваяковая проба
- Иммунохроматографические (экспресс) тесты



