

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Дополнительные методы исследования ЖКТ

Лекция для студентов 2 курса по специальности
«Лечебное дело»

Доцент Балашова Н.А.

- 
- Лабораторные (б/х исследование крови, анализы кала, мочи)
 - Функциональные (исследование желудочной секреции, дуоденальное зондирование)
 - Инструментальные (эндоскопические, УЗИ, рентгенологические, КТ)



Методы изучения желудочной секреции можно разделить на две группы:

- **Зондовые:** желудочное зондирование или метод интрагастральной рН-метрии.
- **Беззондовые** (метод ионообменных смол, гастроацидотесты, эндорадиозондирование, гастрохромоскопия)

Ацидотест

- После опорожнения мочевого пузыря пациент принимает 3 таблетки красящего вещества (3-фенилазо-2,6-диаминопиридин)
- Краситель растворяется в желудке в количестве, зависящим от концентрации соляной кислоты и выделяются с мочой
- Окрашивание мочи в красный, розовый, слабо-розовый цвет

Оценка ацидотеста

- Окрашивание мочи в **красный** цвет – повышенная кислотность,
- В **розовый** цвет – нормальная кислотность,
- В **слабо-розовый** цвет – пониженная кислотность
- Неокрашенная моче – нулевая кислотность

ЗОНДОВЫЕ МЕТОДЫ

- Наиболее полное представление о секреторной функции желудка можно получить, сравнивая показатели работы желез желудка в покое (базальная секреция) и после их возбуждения (стимулируемая секреция) каким-либо раздражителем.

Желудочное зондирование

- Проводят утром, натощак, в положении сидя, с использованием тонкого зонда.
- На тонкий зонд предварительно наносят метку (расстояние до желудка , которое вычисляется по формуле: $\text{рост} - 100\text{см}$ или расстояние от пупка до нижних резцов.

Желудочное зондирование

- Зонд кладут на корень языка и во время глотательных движений вводят в желудок.
- Сразу же после введения зонда извлекают весь сок, содержащийся в желудке натошак. (большой объем косвенно говорит о повышенной секреции желудка , наличие крови позволяет заподозрить источник кровотечения (эрозия, язва или опухоль).

Желудочное зондирование

- В течение последующего часа получают базальную секрецию (при фракционном зондировании получают 4 порции с интервалов в 15 мин.)
- Затем под кожу вводят стимулятор и в течение следующего часа получают стимулированную секрецию желудка.

Желудочное зондирование

- Унифицированным парентеральным раздражителем признан **гистамин** (фосфат или дигидрохлорид), являющийся мощным побудителем желудочной секреции.
- В зависимости от дозы **гистамина** различают:
 - **субмаксимальный гистаминовый тест (тест Лямблена)**, когда вводят подкожно 0,01 мг/кг дигидрохлорида гистамина.
 - **максимальный тест (тест Кея)**, когда подкожно вводят 0,04 мг/кг массы пациента дигидрохлорида гистамина

Желудочное зондирование

- Максимальная проба с гистамином позволяет судить о предельных возможностях желудка выделять кислоту и имеет преимущество перед пробой с субмаксимальной стимуляцией гистамином для выявления истинной ахлоргидрии.

Противопоказания для стимуляции гистамином

- Отягощенный аллергологический анамнез
- Заболевания сердечно-сосудистой системы

Желудочное зондирование

- Синтетические аналоги гастрина: пентагастрин, тетрагастрин, обладают выраженным сокогонным эффектом и не имеют побочных явлений.
- Для подкожного введения пентагастрина оптимальной является доза 6 мкг/кг (по Классену), при этом обеспечивается максимальный секреторный ответ желудка.

Желудочное зондирование

Химическое исследование:

- В базальной и стимулированной секреции определяют:
 - объем сока,
 - общую кислотность,
 - свободную соляную кислоту ,
 - дебит- час соляной кислоты,
 - молочную кислоту
 - количество пепсина (в порции с максимальной кислотностью)

Желудочное зондирование

- дебит- час соляной кислоты- общая кислотная продукция за час. Выражают в миллимолях (или в мг) и вычисляют по формуле:

- $D-Ч = V_1 \cdot E_1 \cdot 0,001 + V_2 \cdot E_2 \cdot 0,001 \dots,$

V- объем порции желудочного содержимого в мл.

E- общая кислотность (ммоль/л).

Секреторные показатели	базальная	субмаксимальная	максимальная
Объем сока мл.	50-100	100-140	180-200
Общая кислотность (ммоль/л)	40-60	80-100	100-120
Свободная HCL (ммоль/л)	20-40	65-85	90-110
Связанная HCL (ммоль/л)	10-15	10-15	10-15
Дебит-час HCL (ммоль/л) мг	1,5-5,5 55-200	8-14 300-500	18-26 650-950
Пепсин по Туголукову мг/100 мл	20-40	50-65	50-75

- На **гиперацидное состояние** указывает увеличение общей кислотности и содержание свободной соляной кислоты в отдельных порциях желудочного сока, а также увеличение дебит- час соляной кислоты.
- На **гипоацидное состояние** указывает уменьшение дебит- час соляной кислоты в обе фазы секреции либо только в «химическую» (стимулированную) фазу
- На **анацидное состояние** указывает полное отсутствие свободной соляной кислоты в желудочном соке.

Определение молочной кислоты.

- Молочная кислота образуется палочками молочнокислого брожения в застойном желудочном содержимом при отсутствии свободной соляной кислоты, а также как продукт метаболизма раковых клеток.
- На наличие молочной кислоты исследуют порции, полученные натощак.

Ахилия

- Отсутствие в желудочном соке свободной соляной кислоты и пепсина
- Наличие молочной кислоты на фоне ахилии – признак рака желудка

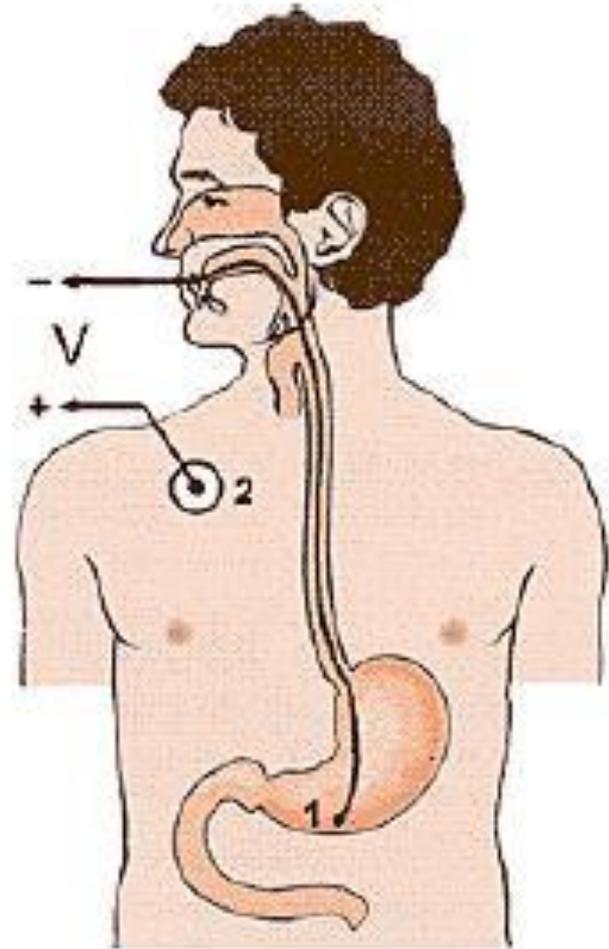
МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ желудочного сока.

- Микроскопическому исследованию подлежат порции, полученные натощак.
- У здорового человека в нативных препаратах находят преимущественно плоский эпителий и лейкоциты, попадающие в желудок из полости рта.
- Элементами, указывающими на нарушение эвакуации пищи из желудка, служат мышечные волокна, растительная клетчатка, жир.
- Большое количество эритроцитов заставляет подозревать язву, опухоль или эрозивный гастрит.
- Атипические клетки- опухоль.

Интрагастральная рН-метрия

- В основе метода лежит определение концентрации свободных водородных ионов
- Принцип электрометрического определения рН заключается в том, что химические процессы на электродах, погруженных в раствор электролита, сопровождаются выделением электрической энергии

Величина ЭДС м/д
электродом
измерения и
электродом сравнения
зависит от
концентрации
водородных ионов в
электролите





ДУОДЕНАЛЬНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Показаниями для проведения являются:

- подозрение на глистную инвазию (лямблиоз, описторхоз);
- дискинезия желчевыводящих путей.

Противопоказания:

Общие (как для желудочного, так дуоденального зондирования):

- портальная гипертензия;
- выраженная артериальная гипертензия;
- аневризма аорты;
- беременность;
- декомпенсированная сердечная недостаточность;
- ожог пищевода и желудка;
- острые отравления;
- язва желудка,
- состояние после недавно перенесенного гастродуоденального кровотечения.

Противопоказания для дуоденального зондирования:

- язва ДПК;
- желчекаменная болезнь.

Дуоденальное зондирование

- Проводят утром, натощак, с использованием тонкого зонда с двумя метками и металлической оливой на конце.
- Введение зонда до первой метки проводят в положение больного сидя, а затем укладывают пациента на правый бок на теплую грелку и вводят зонд до 2-ой метки.
- Свободный конец зонда опускают в пробирку, находящуюся ниже изголовья больного.

Дуоденальное зондирование

- **Трехфракционный метод**, при котором получают порции «А», «В» и «С», используют для диагностики инвазии;
- **Минутированное дуоденальное зондирование** -для уточнения вида дискинезии ЖВП (регистрируется 5-фаз)

Трехфракционный метод

- **Порция «А»**- золотисто-желтого цвета в количестве 15-45 мл. поступает 20-40 минут. (**дуоденальная желчь**).
- **Порция «В»**- выделяется при сокращении желчного пузыря. Для этого шприцом в зонд вводят 50 мл. 33% р-ра сульфата магния. Затем зонд пережимают зажимом на 5 мин. После снятия зажима спустя 3-6 мин. поступает темно-оливкового цвета густая желчь в течение 20-30 мин. в количестве 20-50 мл. (**пузырная желчь**)
- **Порция «С»**- золотисто-желтого цвета выделяется в течение 20-30 мин. в количестве 15-20 мл. (**печеночная желчь**).

Минутированное дуоденальное зондирование

- **Фаза I** —выделение дуоденального содержимого от момента попадания зонда в двенадцатиперстную кишку до введения холецистокинетического средства.
- Эта порция обычно прозрачная, янтарного цвета, нейтральной или слабо щелочной реакции, с относительной плотностью 1008—1012,
- Продолжительность данной порции 20-40 мин .
- У здорового взрослого человека за этот период получают от 20 до 35 мл секрета.

При патологии отмечается :

- **гиперсекреция** (выделение более 45 мл содержимого)- характерна для «отключенного» желчного пузыря и постхолецистэктомического состояния, гемолитической желтухи.
- **гипосекреция** (менее 15 мл за 30 мин наблюдения). Может быть связана с нарушением проходимости крупных внепеченочных и общего желчного протоков, а также с патологией экскреторной функции печени;
- отсутствие порции А может наблюдаться в острый период вирусного гепатита, при закупорке общего желчного протока.

Может наблюдаться изменение цвета содержимого порции А:

- **бледная окраска** бывает при разбавлении панкреатическим соком, вследствие малого поступления прямого билирубина в желчь и задержки его в крови при печеночной и подпеченочной желтухах;
- **интенсивная окраска** обусловлена повышенным содержанием билирубина в желчи и особенно характерна для надпеченочной желтухи (усиленный гемолиз).

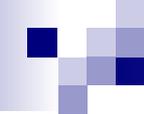
2-ая фаза

- **время открытия сфинктера Одди** (в норме продолжается 4-6 мин. после введения 50 мл. 33% раствора сульфата магния)
- удлинение «секреторной паузы» свыше 10 мин может свидетельствовать о гипертонусе сфинктера Одди.
- удлинение фазы закрытого сфинктера Одди характерно для заболеваний желчных путей (холелитиаз, папиллит).

3-ая фаза (от начала открытия сфинктера

Одди до появления темной пузырьной желчи)

- **выделение золотисто-желтого содержимого желчного протока и шейки желчного пузыря**
- **в нормальных условиях количество выделившейся светлой желчи из внепеченочных желчных протоков составляет 3—5 мл и продолжается 3-4 МИН**

- 
- 
- **Увеличение количества желчи** этой порции наблюдается при расширении общего желчного протока
 - **уменьшение** — при недостаточности функции печени.

Фаза IV (опорожнение желчного пузыря)

- Характеризуется выделением более густой темно-желтого (оливкового) цвета желчи
- У здоровых людей за 30—40 мин выделяется 30—60 мл желчи этой порции
- Увеличение объема порции «В», удлинение времени поступления этой порции более 30-40 мин. свидетельствует о гипотонусе желчного пузыря.

- Стойкое отсутствие пузырного рефлекса наблюдается при частичном или полностью нефункционирующем желчном пузыре (закупорка пузырного и общего желчного протока камнем, сдавление опухолью, сморщивание желчного пузыря, его атония, воспалительное набухание слизистой оболочки пузырного протока и др.).

- **Фаза V** (порция C) —выделение светлой желчи из печеночных протоков.
- Желчь порции C янтарно-желтого цвета
- Ее собирают по частям в течение примерно 30 мин.
- Медленное (8—20 капель в минуту) и с паузами отделение желчи C может зависеть от нарушения экскреторной функции гепатоцитов.

Микроскопическое исследование желчи.

- **Лейкоциты.**
- Очень редко (только у больных с септическим холангитом и абсцессом печени) в желчи порции «С» их можно встретить в большом количестве.

Микроскопическое исследование желчи

- **Кристаллы холестерина**- указывает на наличие желчных камней
- **Билирубинат кальция** вместе с кристаллами холестерина является также индикатором камнеобразования.

Микроскопическое исследование желчи

- **Жирные кислоты** - обнаружение кристаллов жирных кислот в пузырной желчи может расцениваться как указание на снижение рН желчи вследствие воспалительного процесса
- **Микролиты** (микроскопические камни) имеют связь с процессом камнеобразования, нахождение их имеет диагностическое значение.

Паразиты.

- **яйца двуусток** (печеночной, кошачьей, китайской, ланцетовидной),
- **вегетативные формы лямблий.**

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА.

- используют свежесвыделенные каловые массы
- Анализ кала на яйца глистов
- Копрологическое исследование
- Анализ на скрытую кровь,

Кал на яйца глистов

- Используют свежесвыделенные каловые массы
- Проводят многократное исследование

Исследование на скрытую кровь.

- Для исключения ложноположительной реакции за 3 дня до исследования из рациона больного исключают мясо, рыбу, помидоры и медикаменты, содержащие железо и медь, и просят пациента не чистить зубы.
- Наличие крови в кале определяют реакцией Грегерсена, где окислителем является перекись водорода или бария, восстановителем - бензидин.

Копрологический анализ - это макро- и микроскопическое исследование кала.

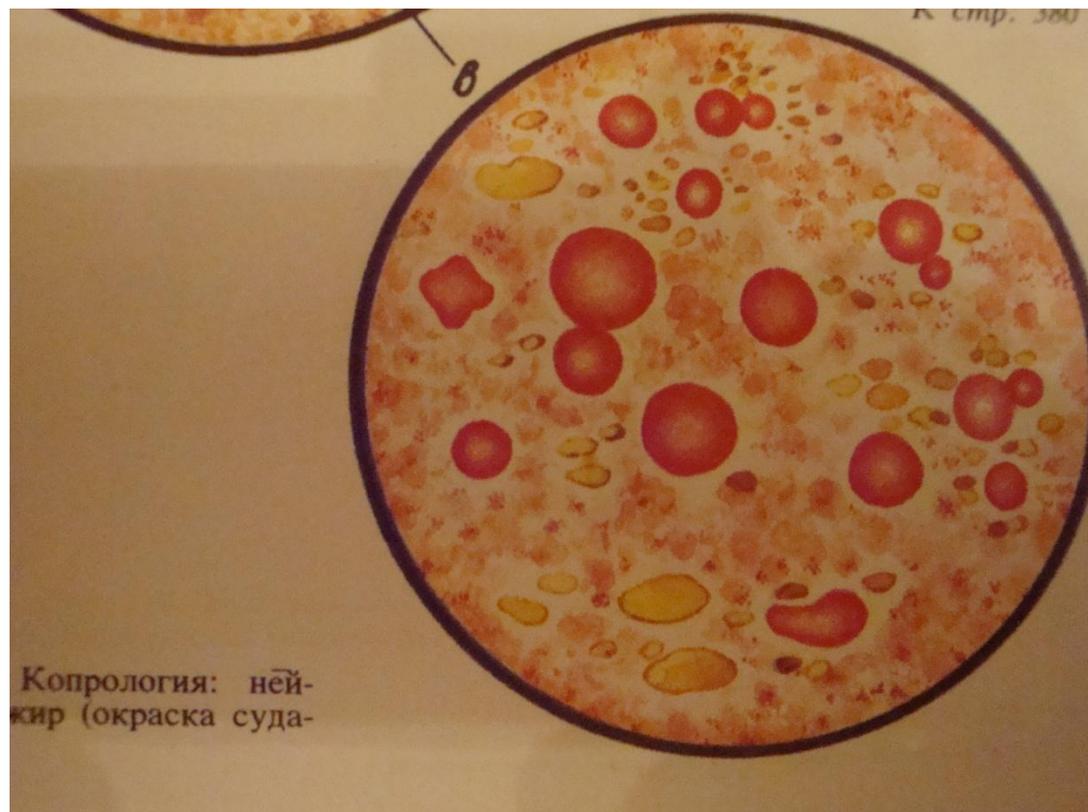
- Определяют форму и консистенцию кала, его цвет и патологические примеси.
- Для нормального кала характерны цилиндрическая форма, плотноватая консистенция и коричневый цвет.

- Лентовидная форма кала встречается при опухолях прямой кишки,
- «Овечий кал» - при запорах (спастический колит, язва ДПК),
- Бесформенный и кашицеобразный- при ускоренной перистальтике ЖКТ.
- При хроническом панкреатите- кал мазевидной консистенции, блестящий, плохо смывается с унитаза из-за повышенного содержания жира.
- При энтеритах- кал жидкий (водянистый).
- Черный кашицеобразный (дегтеобразный) кал (melena) отмечается при кровотечениях из верхних отделов ЖКТ.
- Наличие гноя, крови, слизи в кале свидетельствует о поражении толстой кишки.

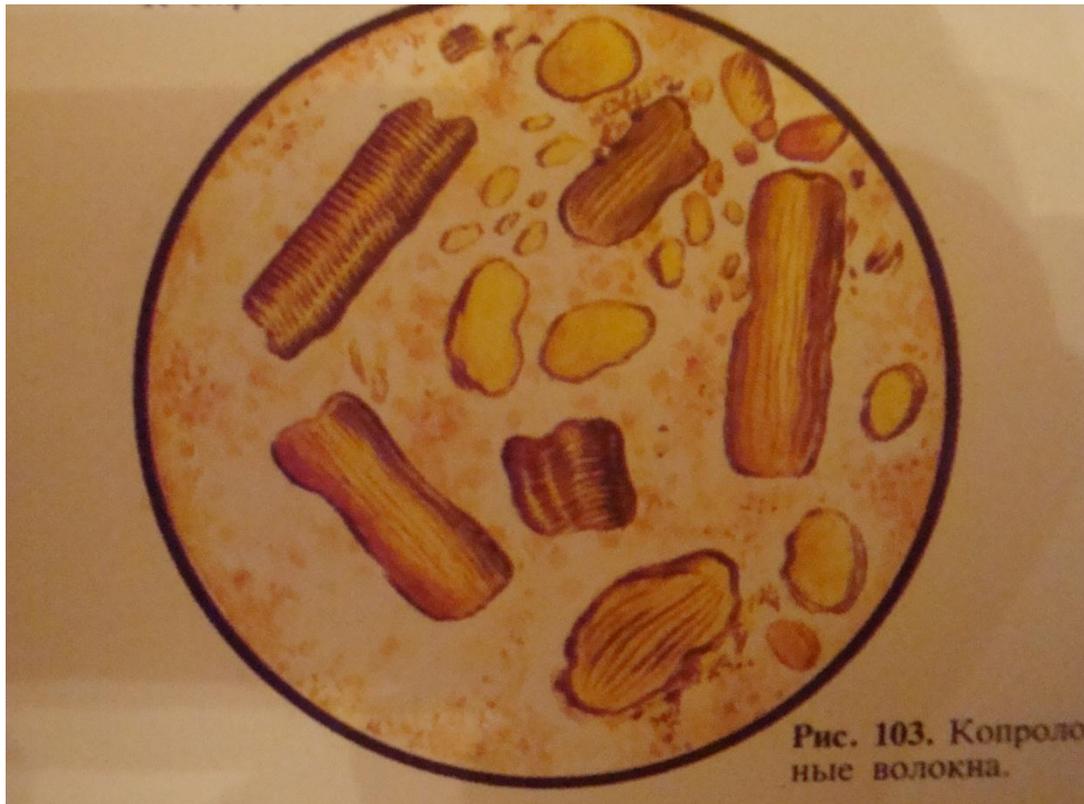
Микроскопическое исследование позволяет определить:

- **мышечные волокна,**
- **жиры,**
- **крахмал,**
- **лейкоциты, эритроциты,**
- **простейших и яйца гельминтов.**

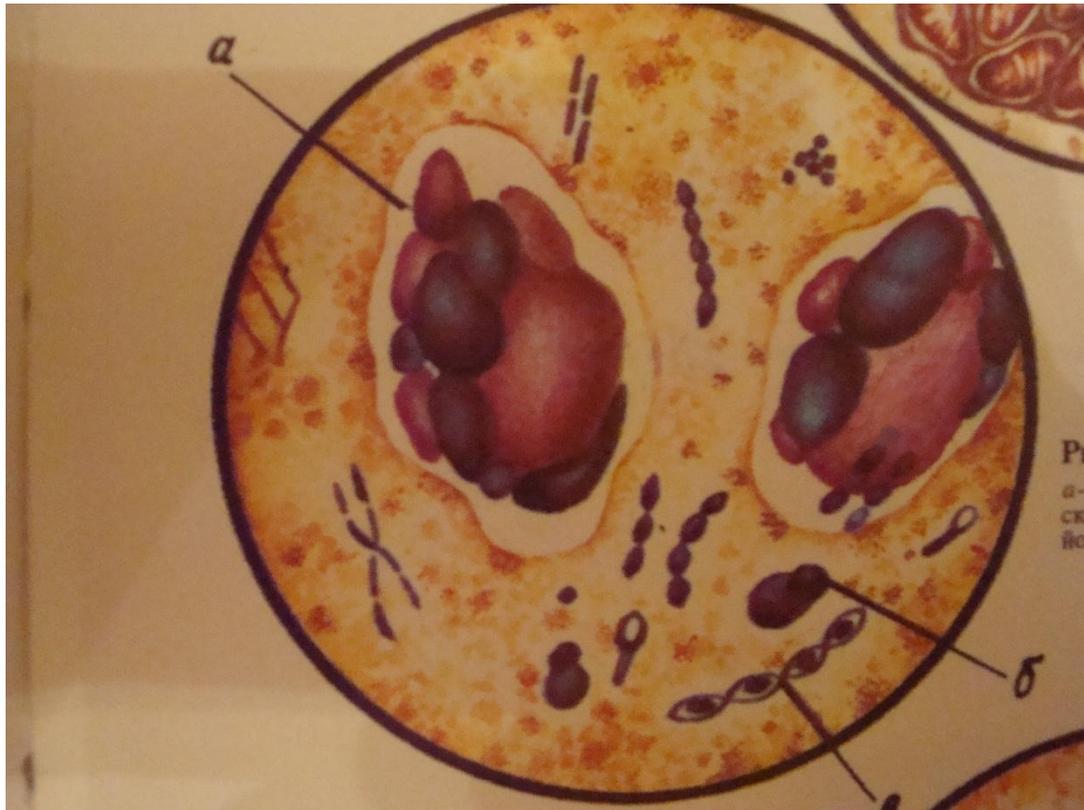
Копрологическое исследование: нейтральный жир



Копрологическое исследование: мышечные волокна



Копрологическое исследование: зерна крахмала



Копрологическое исследование: непереваренная растительная клетчатка



Синдромы	Реакция	Мышечные волокна	Нейтраль- ный жир
Норма	Слабоще- лочная	+ — (изм.)	—
Гастрогенная диспеп- сия	Щелочная	+ + (неизм.)	—
Панкреатическая диспепсия	Щелочная	+ + + (неизм.)	+ + +
Гепатогенная диспеп- сия	Кислая	+ —	+
Нарушение всасыва- ния	Кислая	+ + (изм.)	+ —
Кишечная диспепсия, гнилостная	Резкоще- лочная	+ + + (неизм.)	—
Кишечная диспепсия, бродильная	Резкокис- лая	+ —	—

Синдромы	Жирные кислоты и мыла	Крахмал	Перевариваемая клетчатка	Соединительная ткань
Норма	+ —	+ —	+ —	—
Гастрогенная диспепсия	+ —	+	+ +	+ +
Панкреатическая диспепсия	+ —	+ + (вне- и внутриклеточный)	+ +	—
Гепатогенная диспепсия	+ +	+ —	+ —	—
Нарушение всасывания	+ + +	+ + (внеклеточный)	+ +	—
Кишечная диспепсия, гнилостная	—	+	+	—
Кишечная диспепсия, бродильная	—	+ + +	+ + +	+ —

Синдромы	Слизь	Окса-латы	Стер-коби-лин	Били-рубин
Норма	—	—	+	—
Гастрогенная диспепсия	—	+	+	—
Панкреатическая диспепсия	—	—	+	+ —
Гепатогенная диспепсия	—	—	—	—
Нарушение всасывания (энтериты)	++	—	+	+ —
Кишечная диспепсия, гнилостная	—	—	+	+ —
Кишечная диспепсия, бродильная	—	—	+	+

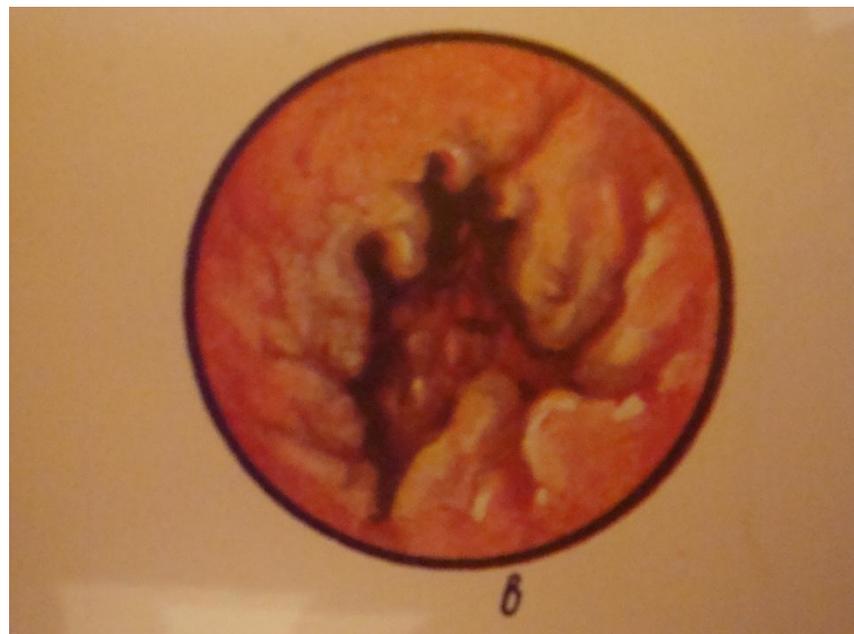
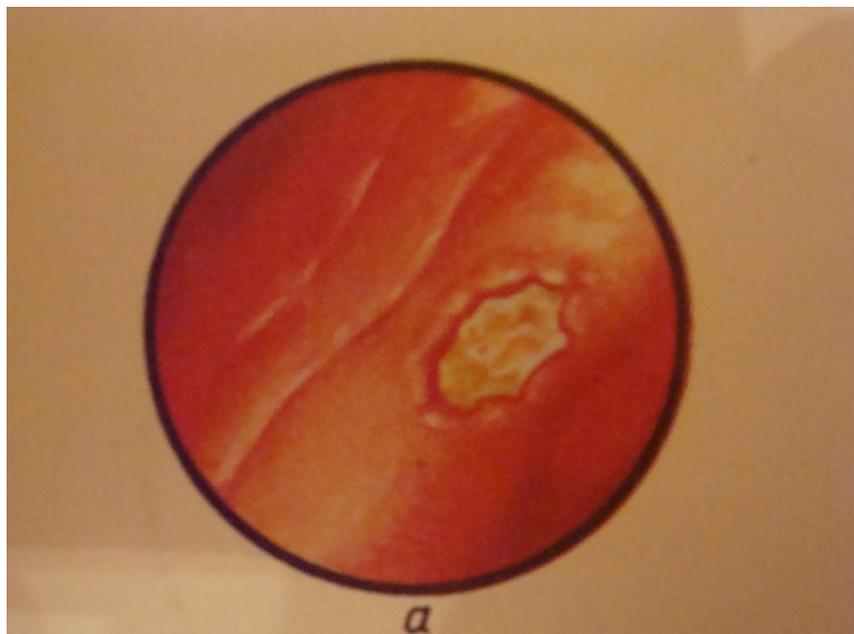
Примечание:

- +- единичные
- + в небольшом количестве
- ++ в значительном количестве
- +++ в большом количестве

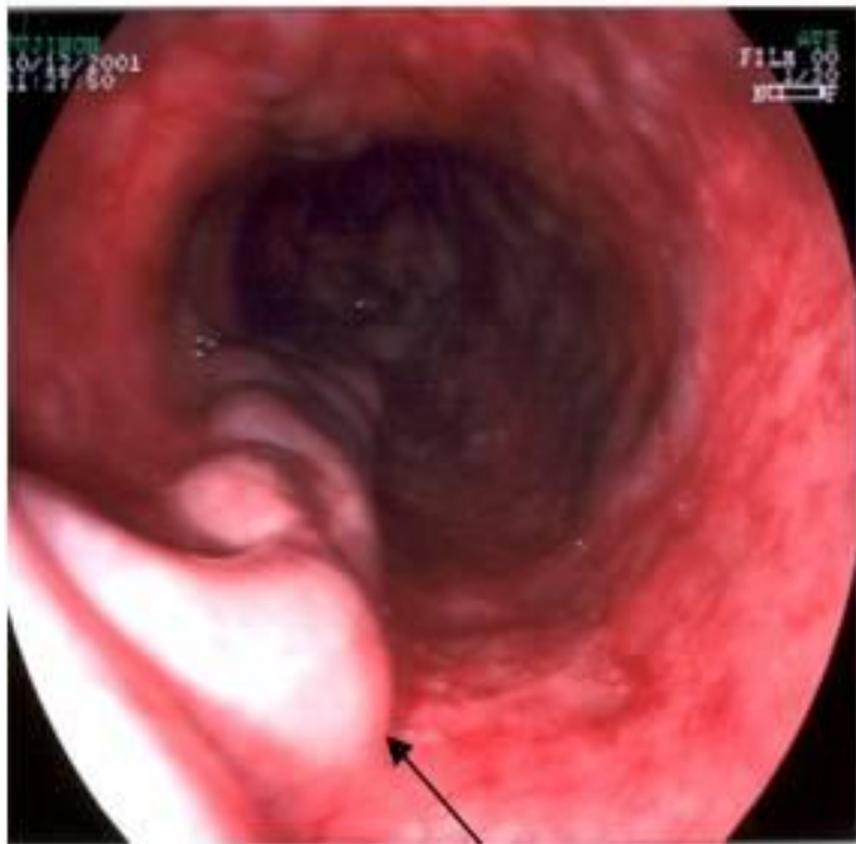
Инструментальные методы

- Эндоскопические (ЭФГДС, РРС, колоноскопия)
- Обнаружение любого очагового поражения при эндоскопическом исследовании является показанием для прицельной биопсии с последующим гистологическим исследованием

ЭФГДС (а-острая язва желудка; в-хроническая язва желудка)

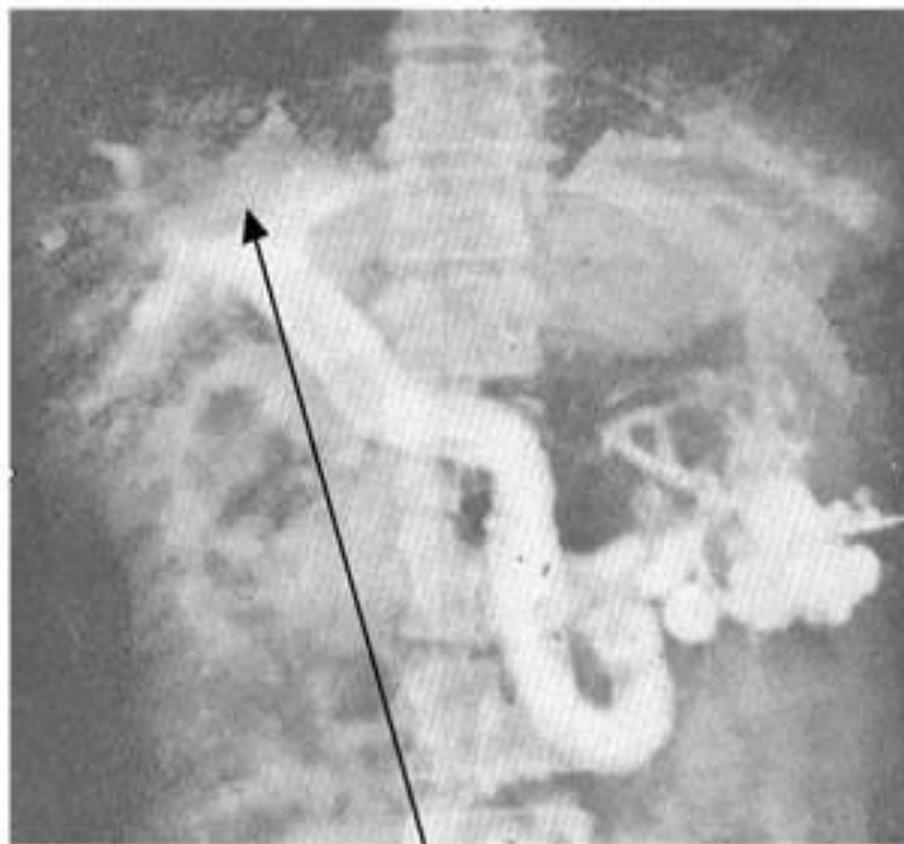


эзофагоскопия



расширенная вена пищевода

спленопортография



внутрипеченочный блок

- Рентгенологическое исследование (рентгеноскопия желудка, ирригоскопия) проводят с применением бариевой взвеси.
- Рентгенологический симптом «**НИШИ**» свидетельствует о язвенном поражении, а симптом «**дефект наполнения**»- о наличии опухоли в просвете ЖКТ.
- При инфильтративном росте опухоли, т.е. в стенку кишки, отмечается ригидность стенки и сглаженность гаустрации (опухоль толстого кишечника).

СИМПТОМ «НИШИ»



Спасибо за внимание!

Дополнительные методы обследования
больного в терапевтической практике (в
двух частях): учебное пособие для
студентов медицинских вузов/
Поликарпов Л.С., Балашова Н.А.,
Карпухина Е.О. и др.-Красноярск:
типография КрасГМУ, 2010.