



**Лабораторная и
инструментальная
диагностика заболеваний
желудочно-кишечного
тракта**

Методы диагностики

Лабораторные

- Скрининговые:
 - Общий анализ крови
 - Общий анализ мочи
 - Б/х исследования крови (электрофорез белков, уровень глюкозы и электролитов)
- Специальные:
 - Копрологическое исследование
 - Бак. исследование кала
 - Исследование кала на скрытую кровь
 - Исследование секреторной функции желудка
 - Серологическое исследование (это методы изучения определенных антител или антигенов в сыворотке крови больных)

Инструментальные

- Методы исследования кислотности (внутрижелудочная рН-метрия)
- Методы исследования моторной функции (функциональные методы)
- Ультразвуковые
- Эндоскопические
- Рентгенологические
- Радиоизотопные
- Гистологические методы

Общий анализ крови



1. Лейкоцитоз, токсическая зернистость нейтрофилов, ускорение СОЭ: признаки микробного воспаления

2. Эозинофилия, ускорение СОЭ: признаки аллергического воспаления, паразитарной инвазии

3. Анемия, ускорение СОЭ: признаки опухолевого процесса или кровотечения

4. Анемия: синдром мальабсорбции, атрофический гастрит, состояние после резекции желудка и тонкой кишки, стриктуры пищевода.

Общий анализ мочи

Изменения параметров ОАМ	Диагностическое значение
<p>Олигурия (уменьшение суточного количества мочи до 500 мл и менее),</p> <p>насыщенно-желтый цвет мочи,</p> <p>гиперстенурия (повышение удельного веса/плотности мочи)</p>	<p>Синдром мальабсорбции (синдром нарушения всасывания),</p> <p>синдром дегидратации (длительная многократная неукротимая рвота и диарея при тяжелых инфекционных энтероколитах)</p>

Биохимические исследования крови

- Диспротеинемия, повышение α_2 и γ глобулинов, сиаловых кислот, серомукоида, фибриногена, С-реактивного белка: **признаки иммунного воспаления**

Специальные биохимические исследования

1. *Определение концентрации **гастрина** в сыворотке крови*
2. *Определение активности **пищеварительных ферментов** в кишечном соке и слизистой оболочке кишки*
3. *Изучение **всасывательной функции** кишки:*
 - Тест с Д-ксилозой*
 - Тест по Ван-де-Камеру*
 - Проба с меченым альбумином*
 - Нагрузочные тесты с ди- и моносахаридами*



Методы исследования всасывательной функции тонкой кишки

- тест с Д-ксилозой: Д-ксилоза - это углевод (моносахарид группы пентоз), который всасывается через неповрежденную слизистую оболочку тонкой кишки, попадает в кровоток и выводится почками. При нормальном всасывании после приема внутрь 25 г Д-ксилозы (растворенной в 250-500 мл воды) выделение углевода с мочой должно составлять не менее 5 г в течение 5 часов.
- При мальабсорбции практически вся принятая Д-ксилоза выделяется с калом и в моче не определяется. Параллельно через 90 минут после приема Д-ксилозы определяют ее уровень в крови. При нормальном всасывании в кишечнике через 90 минут в сыворотке крови определяется не менее 2 ммоль/ л.

Методы исследования всасывательной функции тонкой кишки

- **нагрузочные тесты с дисахаридами** используют для диагностики дисахаридазной недостаточности и оценки всасывания дисахаридов – **нагрузочные пробы с сахарозой, лактозой или мальтозой** (50 г углевода принимают внутрь) с определением уровня глюкозы в крови через каждые 15, 30 и 60 минут после нагрузки.
- Отсутствие повышения глюкозы в крови или незначительное ее повышение в течение первого часа свидетельствует о нарушении расщепления и всасывания соответствующих углеводов, т.е. о дефиците соответствующих дисахаридаз.

Методы исследования всасывательной функции тонкой кишки

- тест по Ван-де-Камеру используется для оценки всасывания жиров: предварительно пациенту дается пищевая нагрузка, содержащая 100 г жира, далее собирают кал в течение 72 часов.
- В норме в кишечнике всасывается 95% принятого жира, в кале остается не более 5%. Если с калом выделяется более 5 % жира, то это свидетельствует о стеаторее и, следовательно, о снижении всасывания жира (панкреатогенная мальдигестия).

Исследование кала



1. Копрограмма
2. Кал на яйца глистов и цисты простейших
3. Исследование кала на скрытую кровь
4. Бактериологическое исследование кала
5. Кальпротектин в кале, гемоглобин в кале и трансферрин в кале
6. Исследование панкреатической эластазы-1 в кале

КОПРОЛОГИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЖЕВАНИЯ

- Синдром недостаточности жевания выявляет недостаточность акта жевания пищи (обнаружение в кале пищевых частиц, видимых невооруженным глазом).

Причины синдрома недостаточности жевания:

- отсутствие коренных зубов
- множественный кариес зубов с их разрушением

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ЖЕЛУДКЕ (ГАСТРОГЕННЫЙ КОПРОЛОГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ)

- Гастрогенный копрологический синдром развивается вследствие нарушения образования соляной кислоты и пепсиногена в СОЖ.

Причины гастрогенного копрологического синдрома:

- атрофический гастрит
- рак желудка
- состояния после резекции желудка
- эрозии в желудке
- язвенная болезнь желудка

Гастрогенный копрологический синдром характеризуется обнаружением в кале большого количества непереваренных мышечных волокон с исчерченностью (КРЕАТОРЕЯ), соединительной ткани в виде эластических волокон, пластов переваримой клетчатки и кристаллов оксалата кальция.

Наличие переваримой клетчатки в кале является показателем снижения количества свободной HCl и нарушения желудочного переваривания.

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПАНКРЕАТИЧЕСКОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ (ПАНКРЕАТОГЕННЫЙ КОПРОЛОГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ)

Истинным показателем недостаточности панкреатического пищеварения является появление в кале нейтрального жира (СТЕАТОРЕЯ), так как липазы не гидролизуют жиры.

Встречаются мышечные волокна без исчерченности (креаторея), возможно присутствие крахмала, характерна полифекалия; мягкая, мазевидная консистенция; кал неоформленный; цвет серый; резкий, зловонный запах, реакция на стеркобилин положительная.

Причины панкреатогенного копрологического синдрома:

- хронический панкреатит с внешнесекреторной недостаточностью
- рак поджелудочной железы
- состояния после резекции поджелудочной железы
- муковисцидоз с внешнесекреторной недостаточностью поджелудочной железы

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЖЕЛЧЕОТДЕЛЕНИЯ (ГИПО- ИЛИ АХОЛИЯ) ИЛИ ГЕПАТОГЕННЫЙ КОПРОЛОГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Гепатогенный копрологический синдром развивается вследствие отсутствия желчи (**АХОЛИЯ**) или ее недостаточного поступления (**ГИПОХОЛИЯ**) в ДПК. В результате этого в кишечник не поступают **желчные кислоты**, участвующие в эмульгировании жиров и активирующие липазу, что сопровождается нарушением всасывания **ЖИРНЫХ КИСЛОТ** в тонкой кишке. При этом снижается также перистальтика кишечника, стимулируемая желчью и ее бактерицидное действие.

Поверхность кала становится матовой, зернистой вследствие увеличенного содержания жировых капель, консистенция мазевидная, серовато-белый цвет, реакция на стеркобилин отрицательная.

При микроскопическом исследовании: **большое количество жирных кислот и их солей (МЫЛ)** - продуктов неполного расщепления.

Причины гепатогенного копрологического синдрома:

- заболевания ЖВП (ЖКБ, обтурация общего желчного протока камнем (холедохолитиаз), сдавление холедоха и БДС опухолью головки поджелудочной железы, выраженные стриктуры, стенозы холедоха)
- заболевания печени (острые и хронические гепатиты, цирроз печени, рак печени)

СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОНКОЙ КИШКЕ (ЭНТЕРАЛЬНЫЙ КОПРОЛОГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ)

Энтеральный копрологический синдром развивается под влиянием двух факторов:

- недостаточность ферментативной деятельности секрета тонкой кишки
- снижение всасывания конечных продуктов гидролиза пищевых веществ

Причины энтерального копрологического синдрома:

- синдром недостаточности жевания
- недостаточность желудочного пищеварения
- недостаточность отделения или поступления желчи в ДПК
- глистные инвазии тонкой кишки и ЖВП
- воспалительные заболевания тонкой кишки (энтериты различной этиологии), язвенные поражения тонкой кишки
- эндокринные заболевания, вызывающие повышенную перистальтику кишечника (тиреотоксикоз)
- болезнь Крона с поражением тонкой кишки
- дисахаридазная недостаточность, глютенная энтеропатия (целиакия)

Копрологические признаки будут различные в зависимости от причины нарушения пищеварения в тонкой кишке.

СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОЛСТОЙ КИШКЕ

Причины синдрома нарушения пищеварения в толстой кишке:

- нарушение эвакуаторной функции толстой кишки - запоры, спастическая дискинезия толстой кишки
- воспалительные заболевания кишечника (язвенный колит, болезнь Крона)
- недостаточность пищеварения в толстой кишке по типу бродильной и гнилостной диспепсии
- массивное поражение кишечника гельминтами, простейшими

СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОЛСТОЙ КИШКЕ

- При спастической дискинезии толстой кишки и синдроме раздраженного кишечника с запором уменьшено количество кала, консистенция плотная, кал фрагментированный, в виде мелких комочков, слизь окутывает каловые массы в виде лент и комков, умеренное количество цилиндрического эпителия, единичные лейкоциты.

СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОЛСТОЙ КИШКЕ

- Признаком колита будет появление слизи с лейкоцитами и цилиндрическим эпителием. При воспалении дистального отдела толстой кишки (язвенный колит) наблюдается уменьшение количества кала, консистенция жидкая, кал неоформленный, присутствуют патологические примеси: слизь, гной, кровь; резко положительные реакция на кровь и реакция Вишнякова-Трибуле (на обнаружение растворимых белков); большое количество цилиндрического эпителия, лейкоцитов и эритроцитов.

СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОЛСТОЙ КИШКЕ

- **Бродильная диспепсия** (дисбиоз, синдром избыточного бактериального роста в толстой кишке) возникает в связи с нарушением переваривания углеводов и сопровождается увеличением количества йодофильной флоры.
- Бродильные процессы протекают с кислой рН среды (4,5-6,0). Стул обильный, жидкий, пенистый с кислым запахом. Слизь смешана с калом. Кроме того, бродильная диспепсия характеризуется наличием в кале больших количеств переваримой клетчатки и крахмала.

СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОЛСТОЙ КИШКЕ

- **Гнилостная диспепсия** чаще встречается у лиц, страдающих гастритом с секреторной недостаточностью (из-за отсутствия свободной соляной кислоты пища не подвергается в желудке должной обработке).
- Нарушается переваривание белков, происходит их разложение, образующиеся при этом продукты раздражают слизистую оболочку кишки, увеличивают выделение количества жидкости и слизи. Слизь является хорошей питательной средой для микробной флоры.
- При гнилостных процессах кал жидкой консистенции, темно-коричневого цвета, щелочной реакции с резким, гнилостным запахом и большим количеством мышечных волокон при микроскопии.

Методы диагностики инфекции *Helicobacter pylori*

Инвазивные методы	Неинвазивные методы
<p>А) бактериологический метод Б) гистологический метод В) быстрый уреазный тест (Хелпил-тест) Г) молекулярно-генетический метод (полимеразная цепная реакция) – исследование биоптатов</p>	<p>А) серологический метод (скрининг) Б) молекулярно-генетический метод (полимеразная цепная реакция) – исследование кала В) уреазный дыхательный тест (^{13}C, ^{14}C мочевины)</p>
Прямые	Не прямые (косвенные)
<p>А) бактериологический метод Б) гистологический метод В) молекулярно-генетический метод (полимеразная цепная реакция) – исследование биоптатов Г) молекулярно-генетический метод (полимеразная цепная реакция) – исследование кала</p>	<p>А) быстрый уреазный тест (Хелпил-тест) Б) уреазный дыхательный тест (^{13}C, ^{14}C мочевины) В) дыхательный тест (Хелик-тест) с кинетической оценкой концентрации аммиака в воздухе полости рта после приема пациентом порции карбамида Г) серологический метод (скрининг)</p>

Описторхоз



1. Общий анализ крови
2. Концентрация сывороточных специфических иммуноглобулинов
3. Обнаружении яиц описторхов или самих описторхов в дуоденальном содержимом
4. Обнаружении яиц описторхов в фекалиях (только хронический описторхоз).

Диагностика глистных инвазий



Аскаридоз (IgM, IgG)

Лямблиоз (IgM, IgG)

Токсокароз (IgM, IgG)

Описторхоз (IgM, IgG)

Эхинококкоз (IgM, IgG)

Трихинеллез (IgM, IgG)

1. Общий анализ крови
2. Концентрация сывороточных специфических иммуноглобулинов
3. Обнаружении яиц гельминтов в фекалиях.

Метод диагностики ЗНО с помощью онкомаркеров в сыворотке крови

- РЭА (раковый эмбриональный антиген)
- СА-72-4 – скрининг новообразований желудка
- СА-19-9 – скрининг новообразований поджелудочной железы
- Альфа-фетопроtein (АФП, АФР) - скрининг новообразований печени
- СА-242 - скрининг новообразований кишечника

Методы диагностики целиакии

- Целиакия - энтеропатия, поражающая тонкую кишку у генетически предрасположенных детей и взрослых, проявляющаяся при употреблении пищи, содержащей глютен (группа белков пшеницы, ржи и ячменя).
- антитела к глиадину IgA, IgG;
- антитела к эндомизию IgA;
- к тканевой трансглутаминазе IgA, IgG.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КИСЛОТНОСТИ верхних отделов ЖКТ



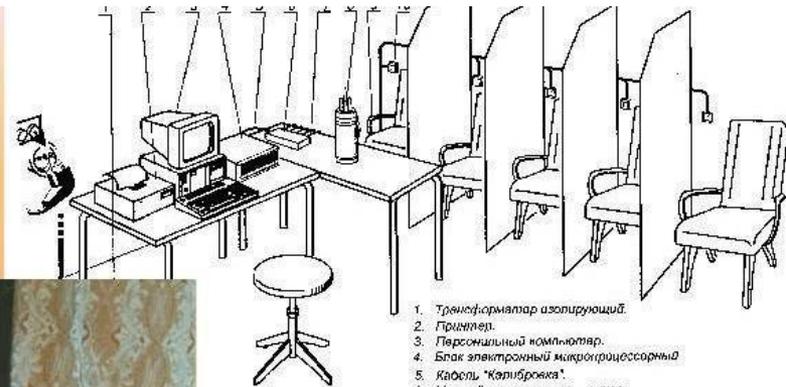
Внутрижелудочная рН- метрия:

- кратковременная
- суточная
- ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ

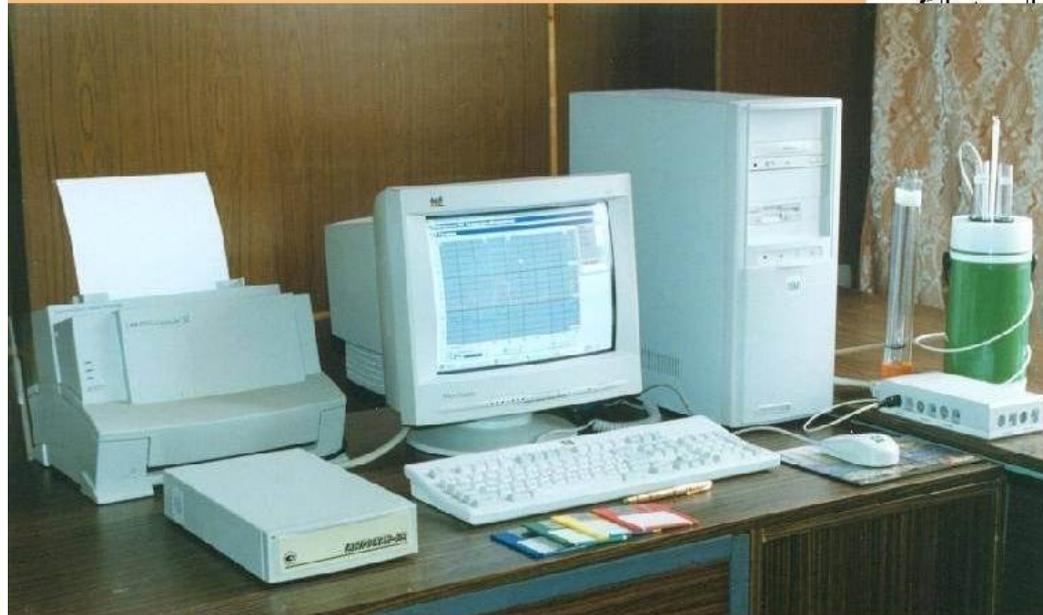
Внутрижелудочная рН-метрия: аппаратура для **кратковременной** рН- метрии

«Гастроскан-5» используется для исследования базальной и стимулированной кислотности верхних отделов ЖКТ

Рекомендуемая схема
размещения пациентов и
приборов при работе с
«Гастросканом-5М»

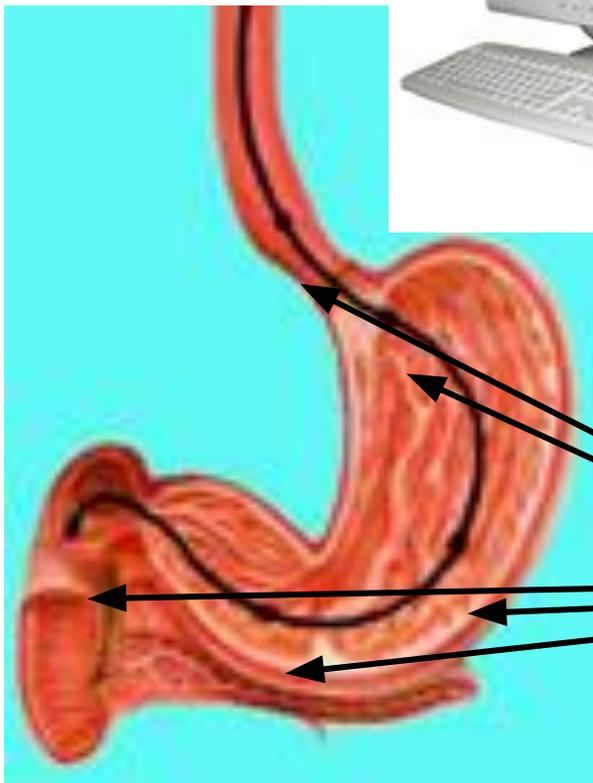


1. Трансформатор изолирующий.
2. Принтер.
3. Персональный компьютер.
4. Блок электронный микропроцессорный.
5. Кабель "Калибровка".
6. Устройство коммутационное.
7. Кабель "Пациент".
8. Готовность для калибровки.
9. Место для пациента.
10. Устройство оконное.



Время исследования 2÷3 ч с
периодом измерения - 20 с.
Исследует кислотность
одновременно у 5
пациентов в 5 точках ЖКТ.
Формирует заключение.
Работает в среде Windows
95/98/XP.

Внутрижелудочная рН-метрия: аппаратура для **кратковременной** рН-метрии - «Гастроскан-5»



Точки измерения рН при **внутрижелудочной рН-метрии** (диагностика состояния пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки)

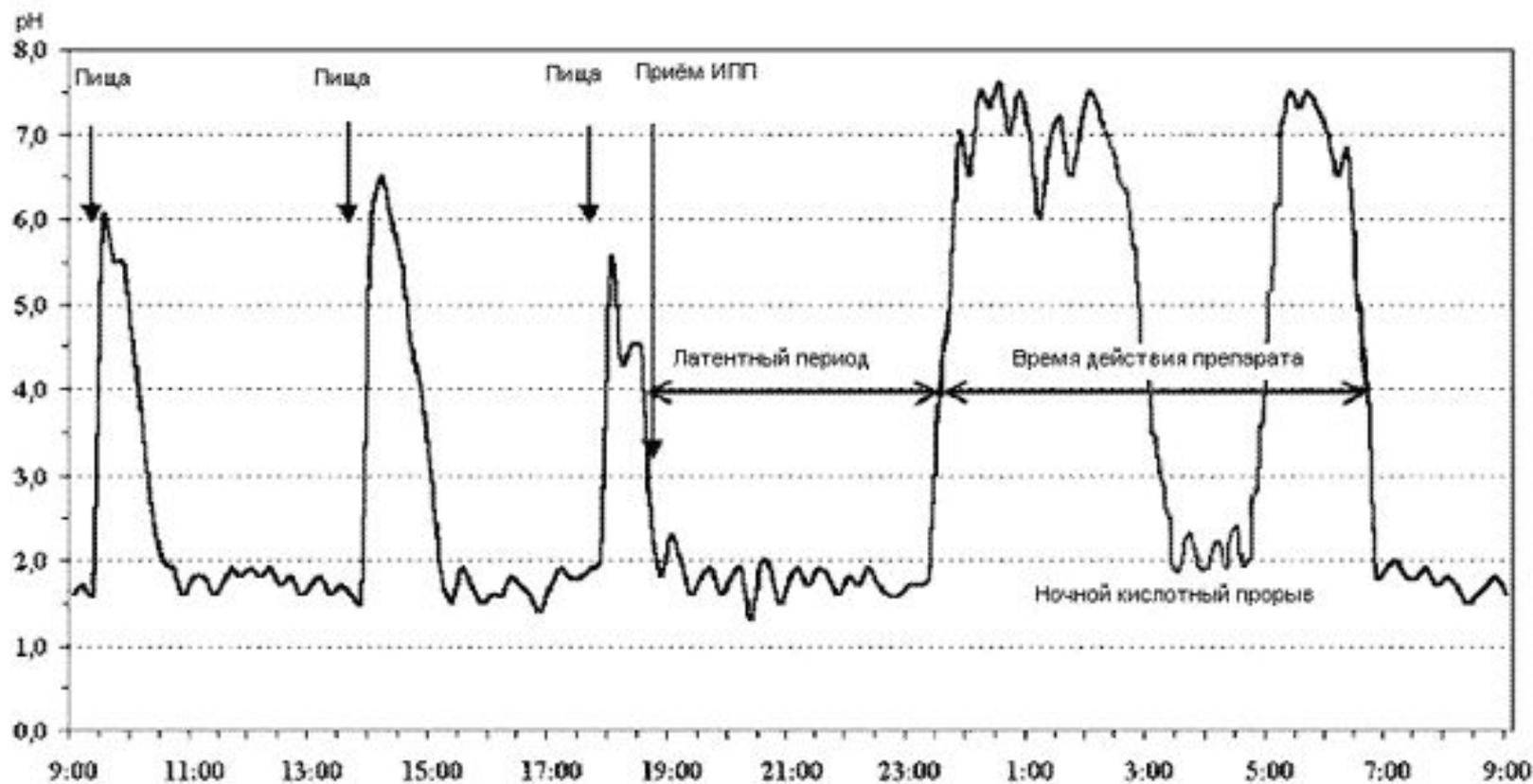
Внутрижелудочная рН-метрия: аппаратура для **длительной** рН- метрии

Ацидогастромонитор «Гастроскан-24»

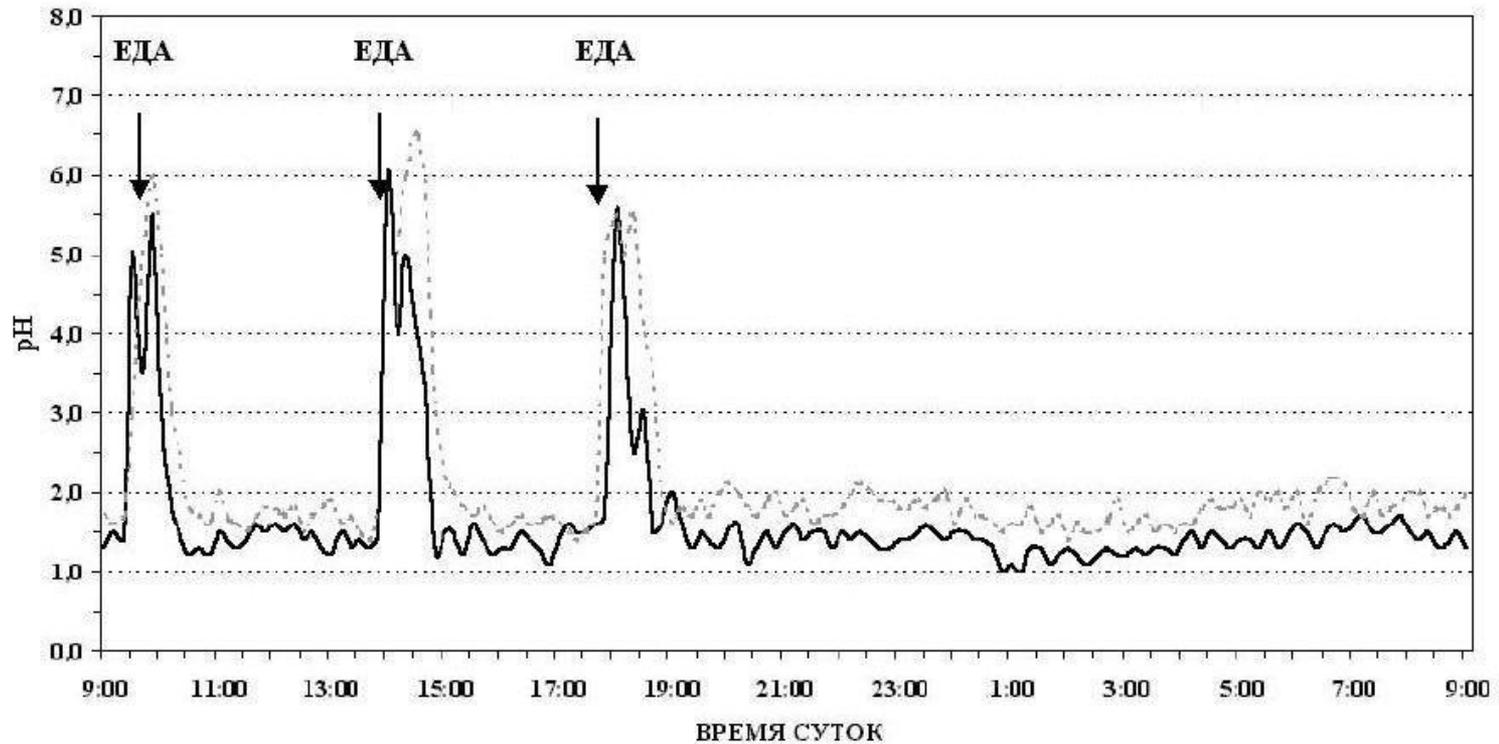
- Проводит длительное (до 24 ч) измерение кислотности в пределах от 1,1 до 9,2 рН одновременно в трёх точках ЖКТ у одного пациента.
- Интервал времени между измерениями 1 сек.
- Текущие результаты измерения рН могут быть выведены на дисплей регистрирующего блока непосредственно во время проведения исследования.
- Обрабатывает накопленную информацию на компьютере, сохраняет результаты исследования в базе данных.
- Позволяет выявлять кислотозависимую патологию верхних отделов ЖКТ и проводить индивидуальный подбор лекарственной терапии



Внутрижелудочная рН-метрия: суточная рН-грамма желудка

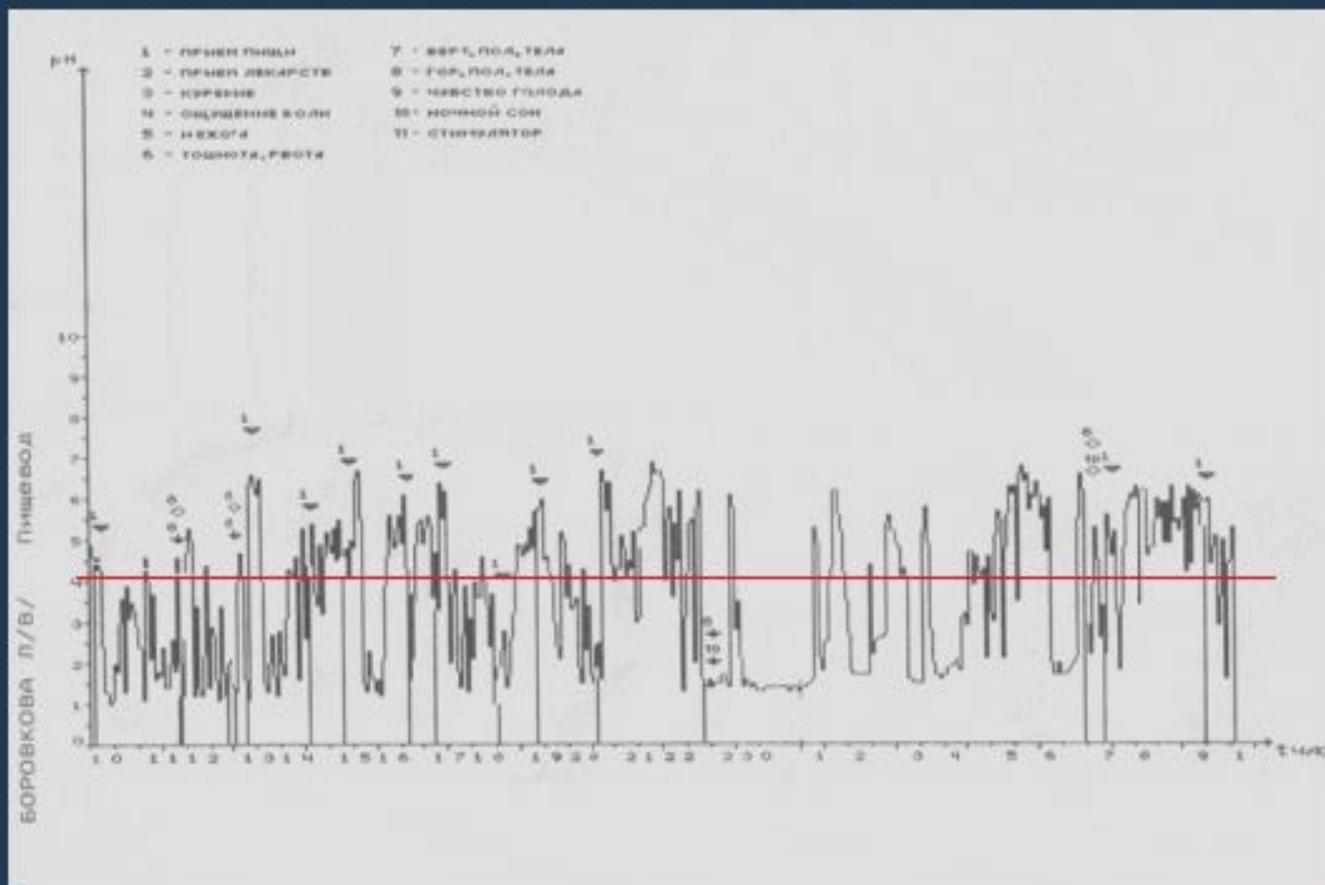


Суточный интрагастральный уровень pH у здоровых лиц и больных язвенной болезнью 12-перстной кишки



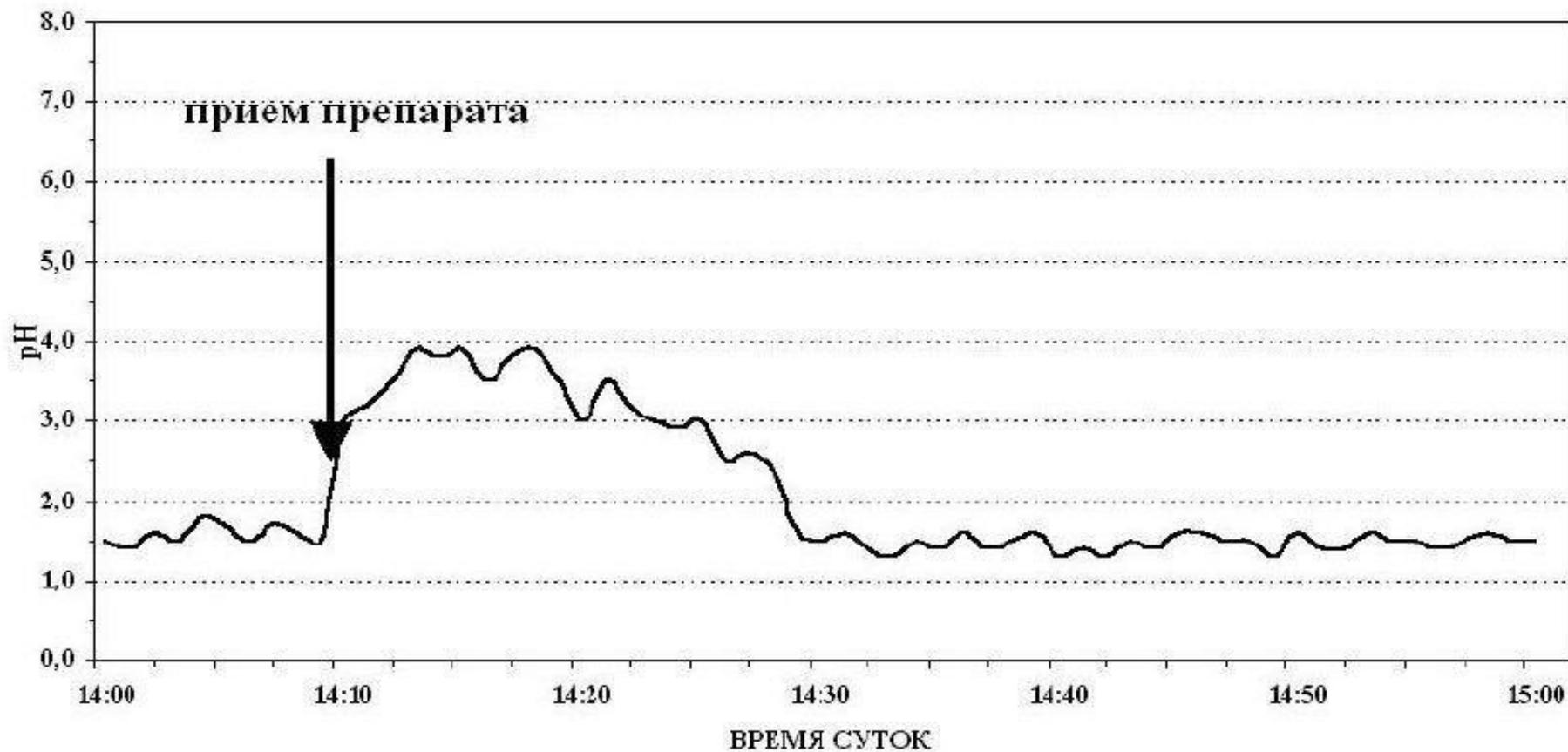
----- Здоровые лица
————— Больные ЯБДПК

Ацидограмма у больной сахарным диабетом



отмечается снижение рН в течение суток и большое количество длительных, более 5 минут, эпизодов ГЭР

Влияние антацидного препарата на интрагастральную рН у больных язвенной болезнью 12-перстной кишки

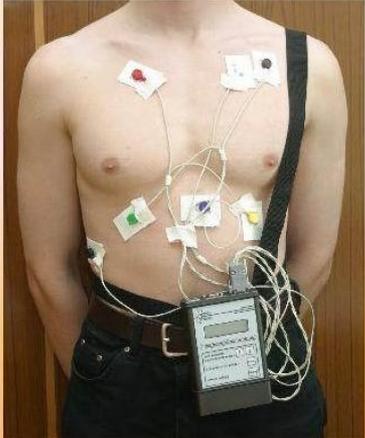


Прибор для одновременного суточного мониторинга рН и ЭКГ

Компьютерный прибор для суточного мониторинга кислотности верхних отделов ЖКТ и электрокардиограммы

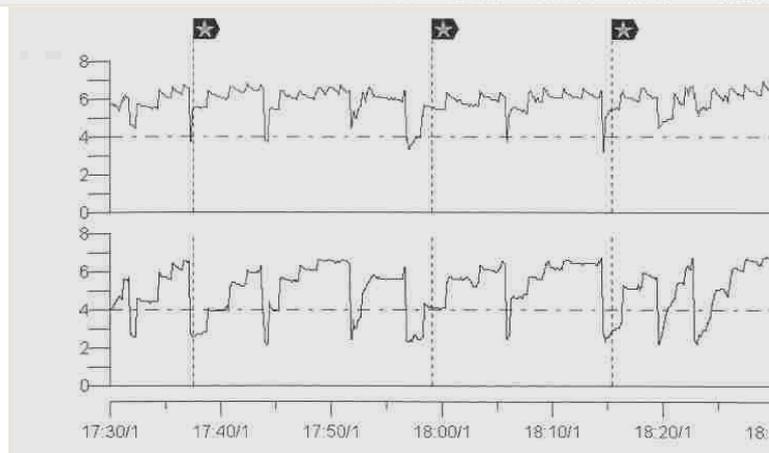
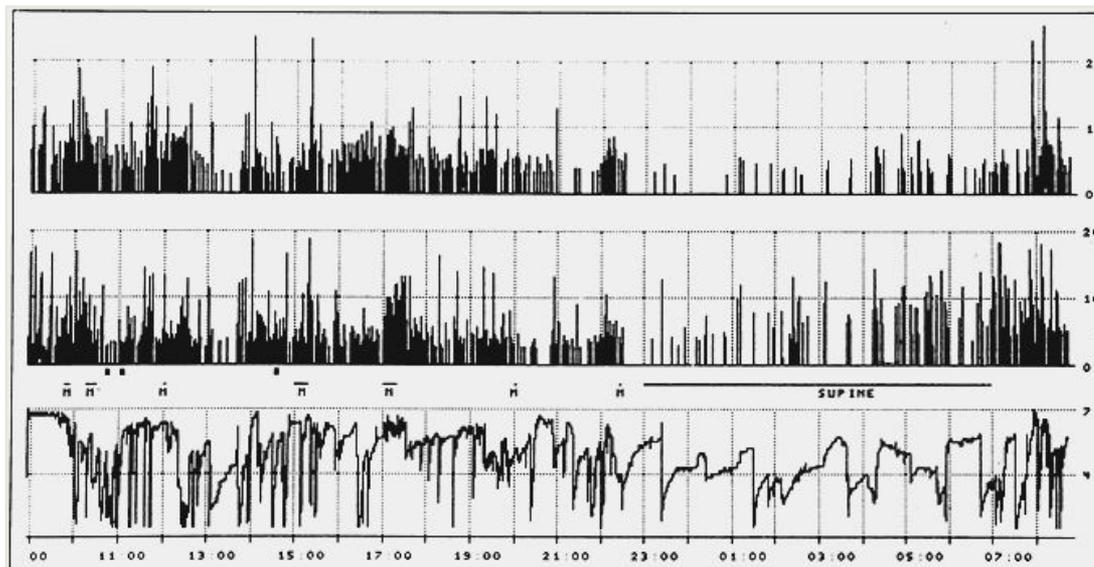
- Проводит длительное (до 24 ч) измерение кислотности в пределах от 1,1 до 9,2 рН одновременно в трёх точках ЖКТ у одного пациента и/или регистрацию ЭКГ в трех грудных отведениях.
- Позволяет выявлять кислотозависимую патологию верхних отделов ЖКТ и проводить индивидуальный подбор лекарственной терапии.
- Позволяет проводить корреляционный анализ нарушений работы ЖКТ и сердца.

«Гастроскан-ЭКГ»
компьютерный прибор для суточного мониторинга одновременно рН и электрокардиограммы

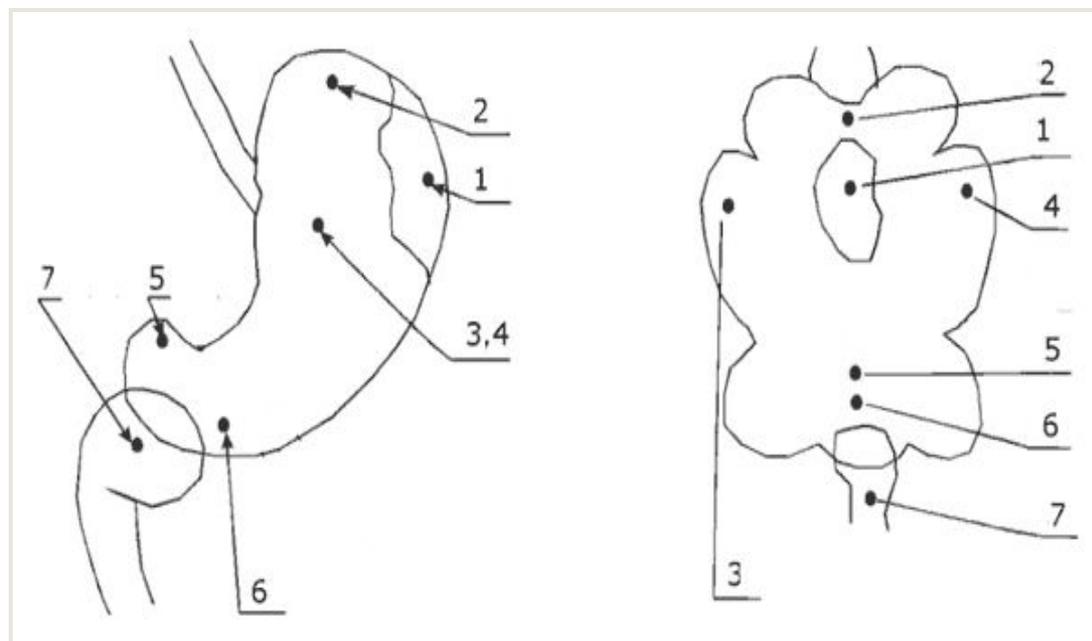


Время исследования до 24 ч. Исследует кислотность у одного пациента в 3 точках ЖКТ. Количество отведений при снятии ЭКГ - 3. Результаты хранятся в базе данных. Работает в среде Windows 95/98/XP.

Мониторирование рН в пищеводе демонстрирует связь рефлюкса и появления болей в грудной клетке

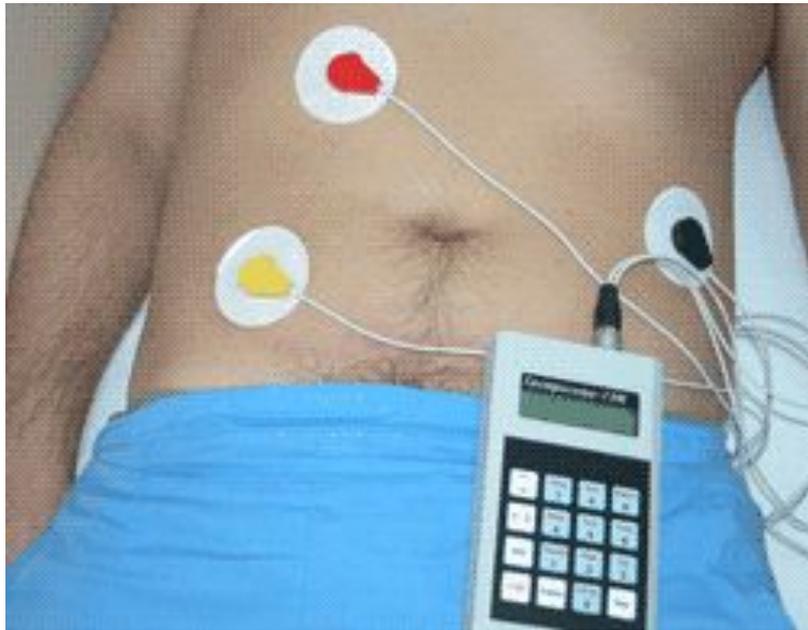


прибор для **эндоскопической** рН-метрии



Точки измерения рН

Методы исследования моторной функции ЖКТ



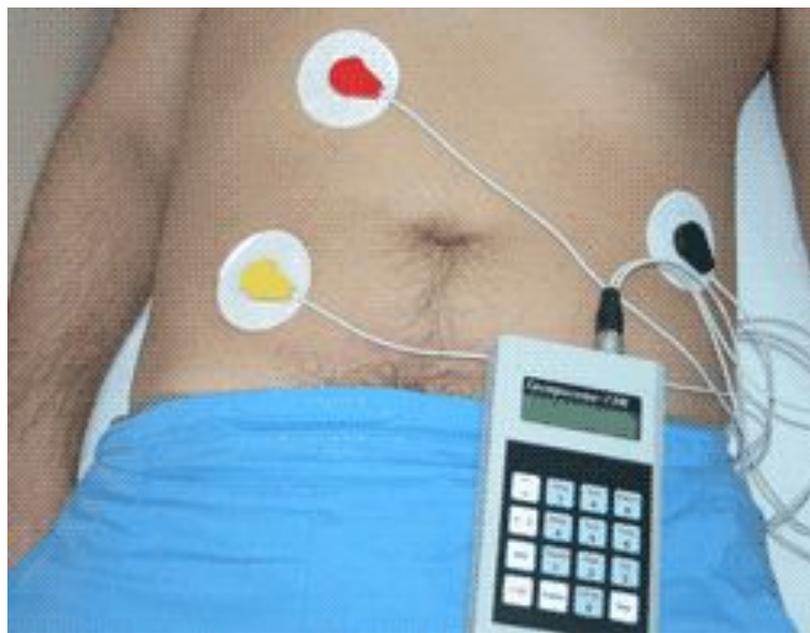
**Функциональные методы
(исследование моторной
функции):**

электрогастроэнтерография
(ЭГЭГ)

манометрия

Электрогастроэнтерография (ЭГЭГ)

Исследуется одновременно электрическая активность желудка и кишечника



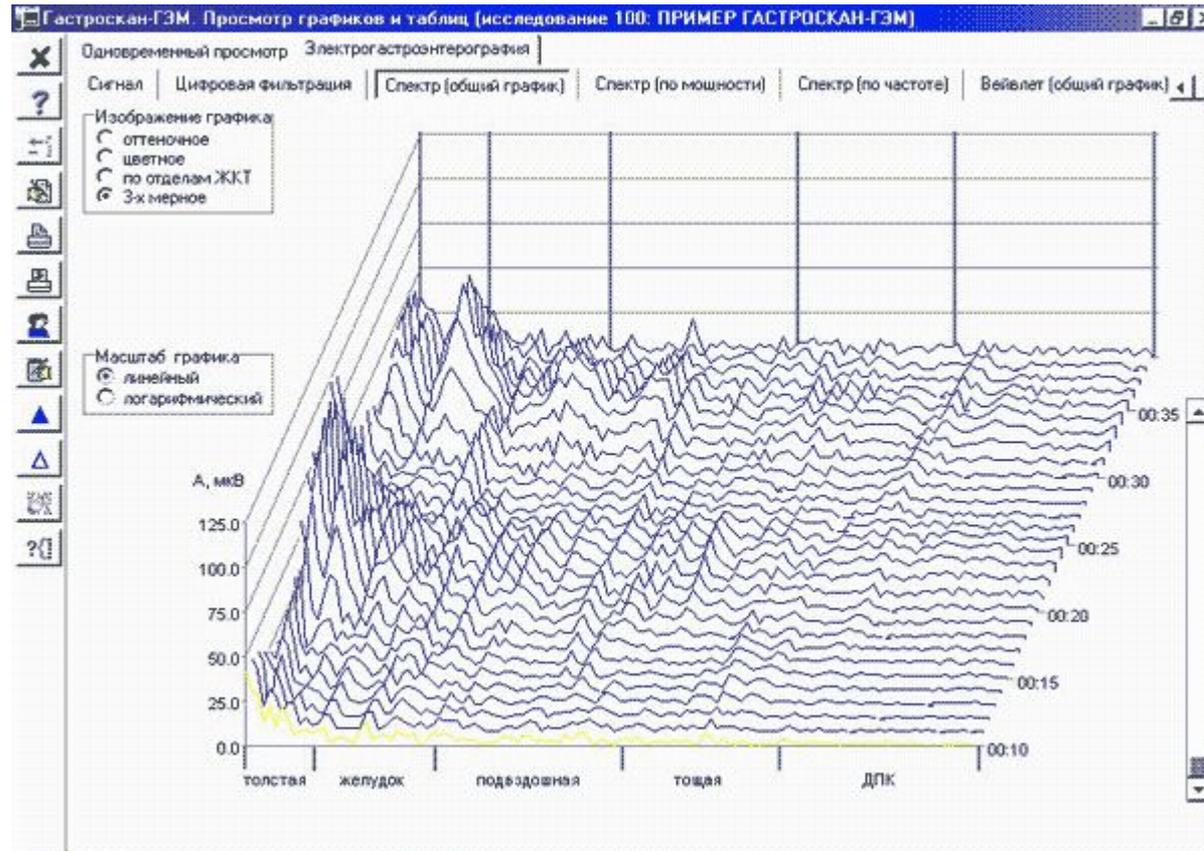
А



Б

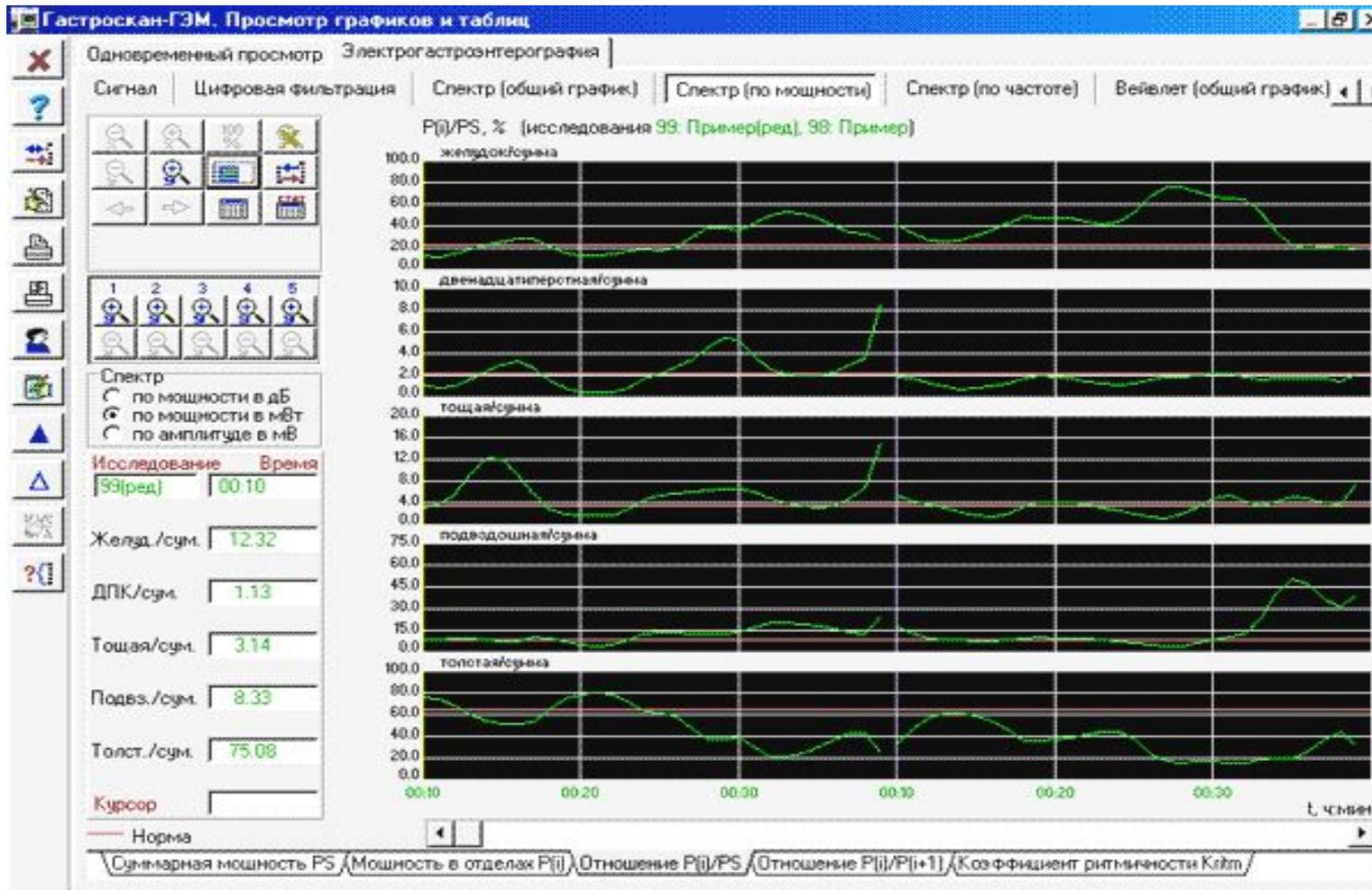
Расположение электродов при периферической ЭГЭГ (Б) и суточной ЭГЭГ (А)

Электрогастроэнтерография (ЭГЭГ)



Исследование ЭГЭГ у больного с пилорическим стенозом. Характерно повышение мощности сигнала на частотах **желудка** на протяжении всего исследования

ЭГЭГ желудка и разных отделов кишечника



Желудок

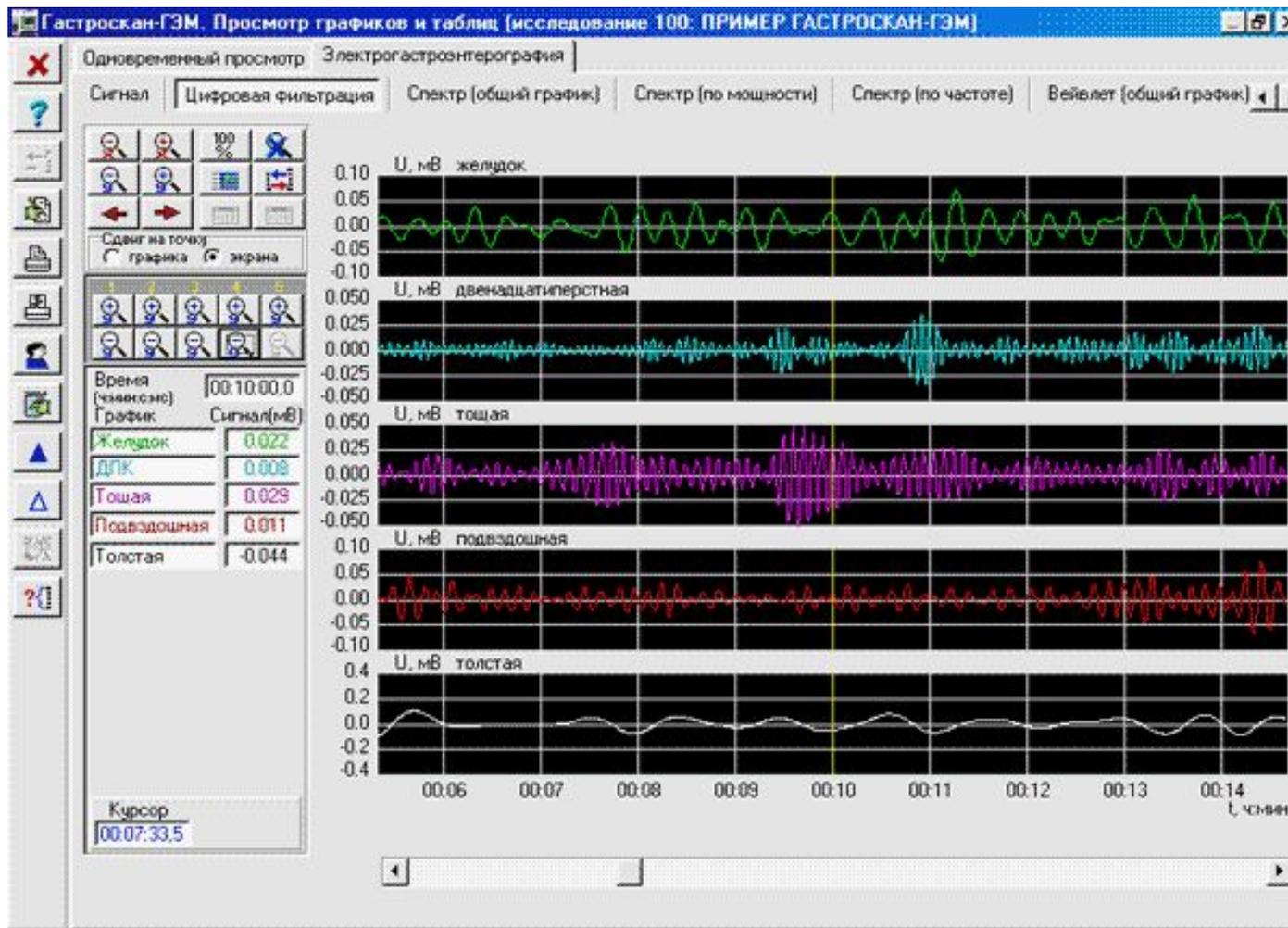
ДПК

Тошная кишка

Подвздошная
кишка

Толстая
кишка

ЭГЭГ желудка и разных отделов кишечника



Желудок

ДПК

Тошная кишка

Подвздошная
кишка

Толстая кишка

Манометрия

Компьютерный прибор для измерения внутриполостного давления в верхних отделах желудочно-кишечного тракта

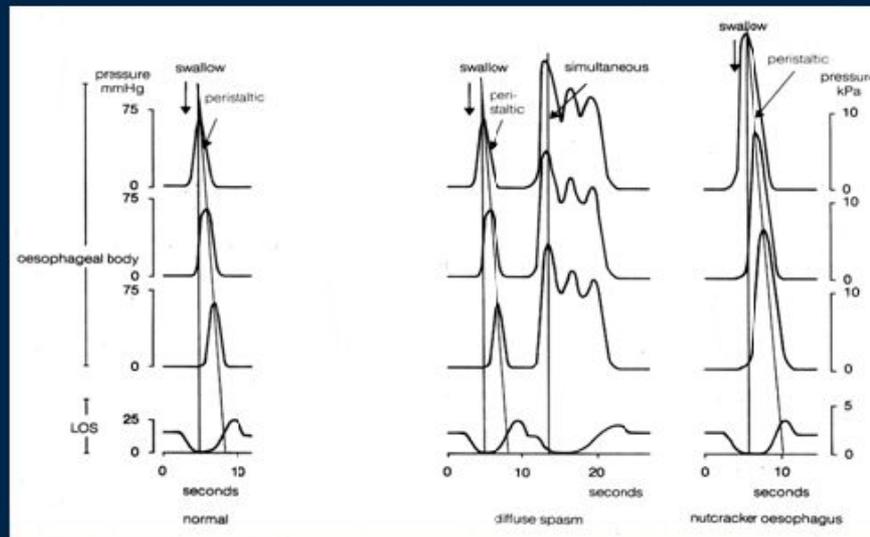
- Регистрирует давление в пределах от 0 до 225 мм.рт.ст. в нескольких (до 8) точках ЖКТ при помощи многоканального водно-перфузионного катетера в реальном времени.
- Информация в процессе исследования непрерывно отображается в цифровом и графическом виде на экране монитора персонального компьютера.
- Результаты исследования выводятся на экран, принтер и сохраняются в базе данных.

Гастроманометр "Гастроскан-Д"



Манометрия: гипермоторная дискинезия пищевода

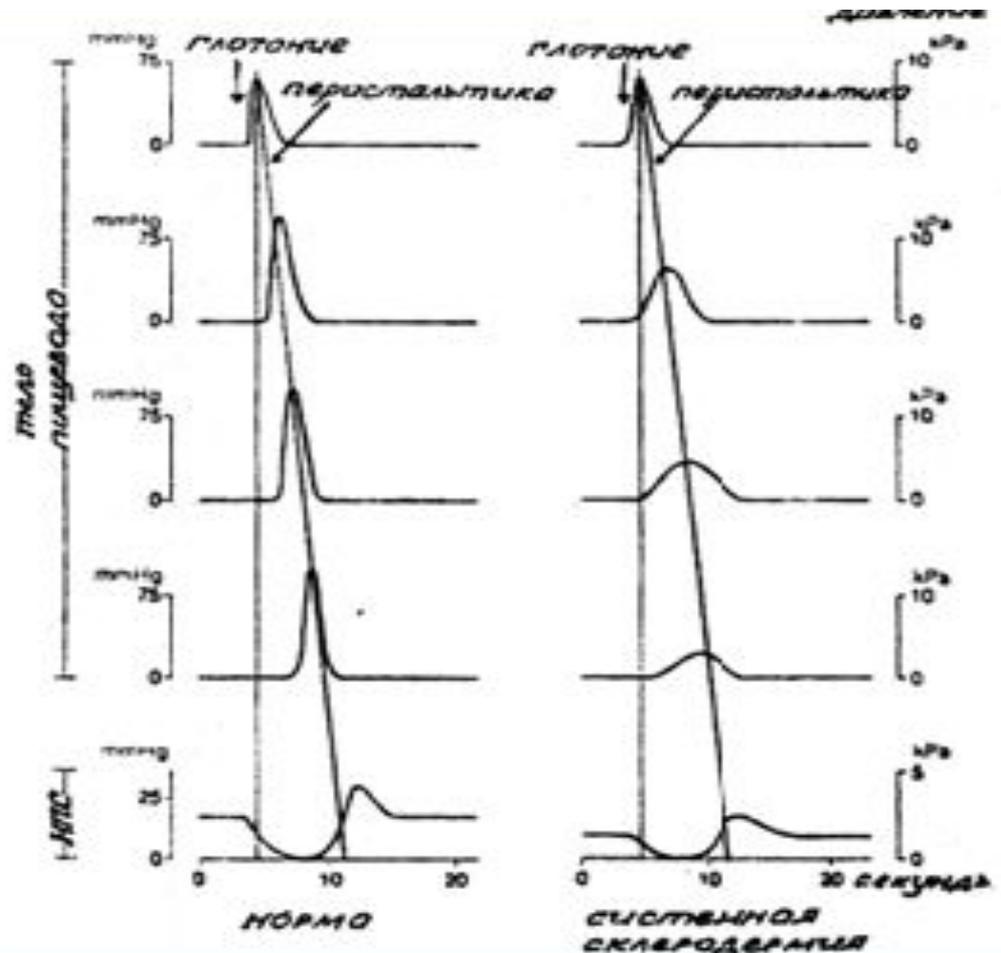
Гипермоторная дискинезия пищевода – данные манометрии



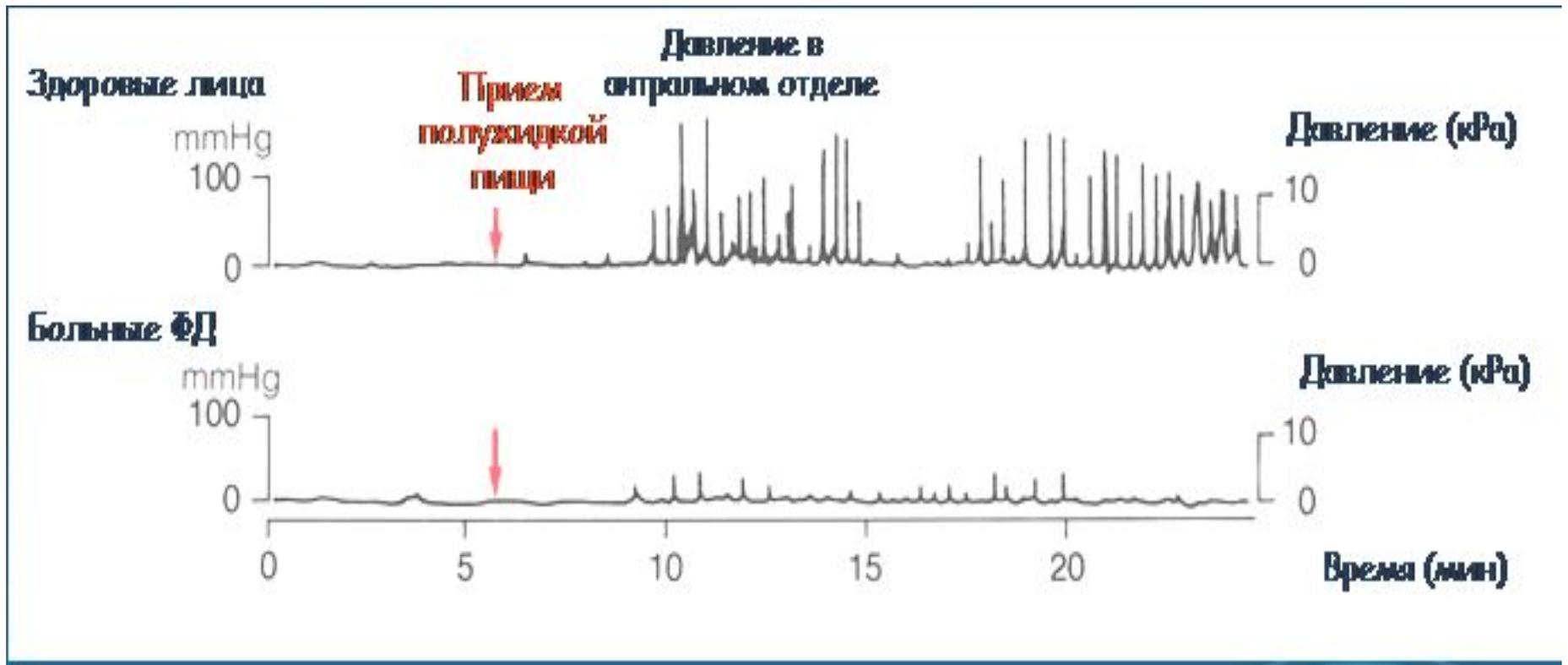
*Из «normal and disturbed motility of the gastrointestinal tract»,
Andre J.P.M. Smout, Louis M.A. Akkermans*

Манометрия: системная склеродермия

- Распространение волны не изменено
- Амплитуда перистальтических сокращений в нижних 2/3 снижена
- Снижено давление на уровне нижнего пищеводного сфинктера



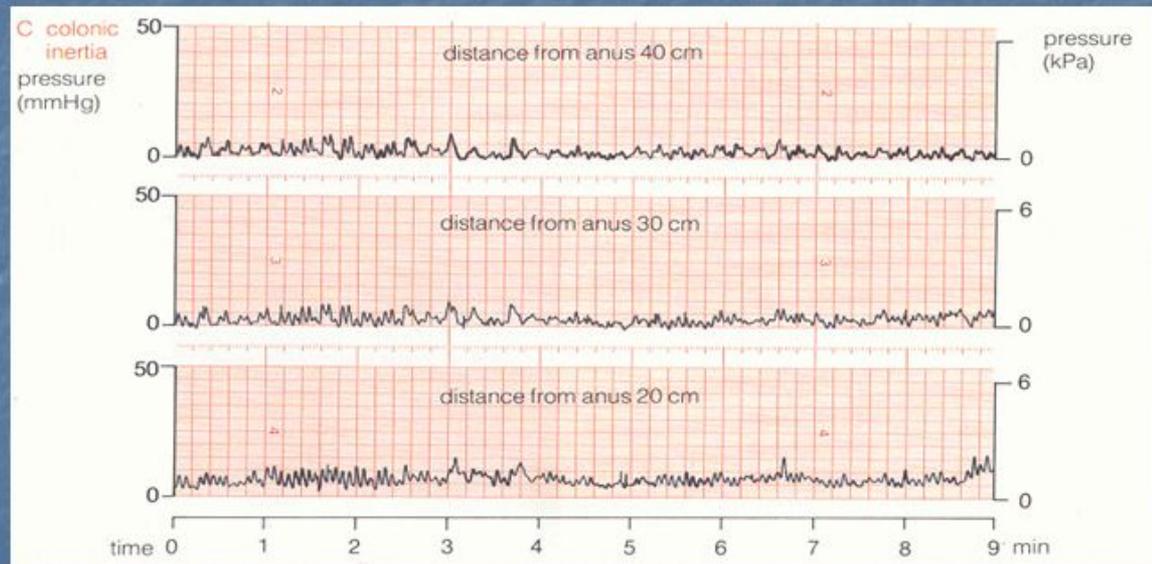
Манометрия: гастропарез и дуоденостаз



Результаты манометрии после приема пищи у здоровых
и больных функциональной диспепсией

Манометрия толстой кишки: функциональные запоры

Манометрия толстой кишки Функциональные запоры



Ультразвуковые методы исследования



- УЗИ желудка
- УЗИ кишечника
- Ультрасонография

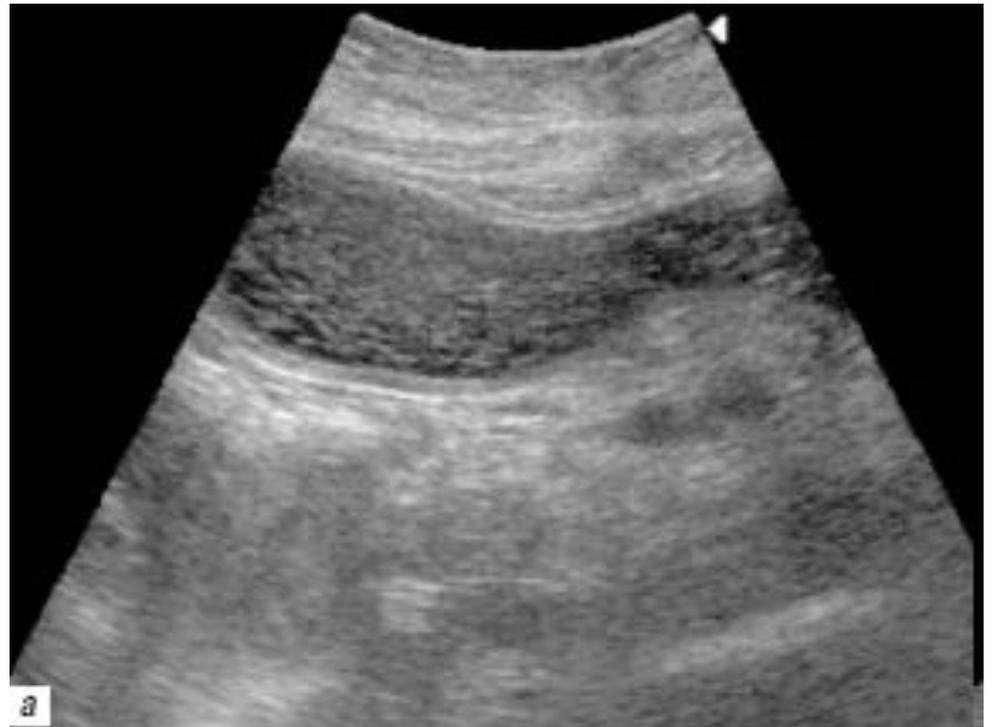
Показаниями к ультразвуковому исследованию пищевода, желудка, кишечника являются:

1. клинические и эндоскопические признаки поражения желудочно-кишечного тракта;
2. контроль лечения гастроэнтерологических заболеваний;
3. профилактический диспансерный осмотр.

УЗИ желудка

Нормальная эхограмма желудка:

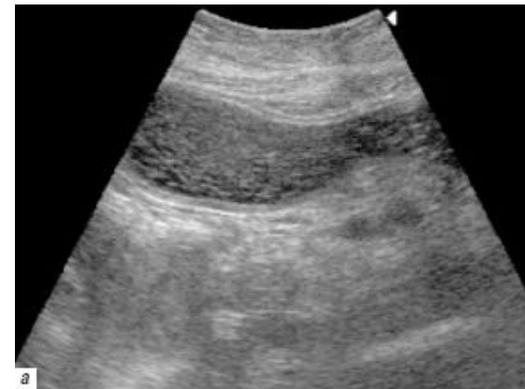
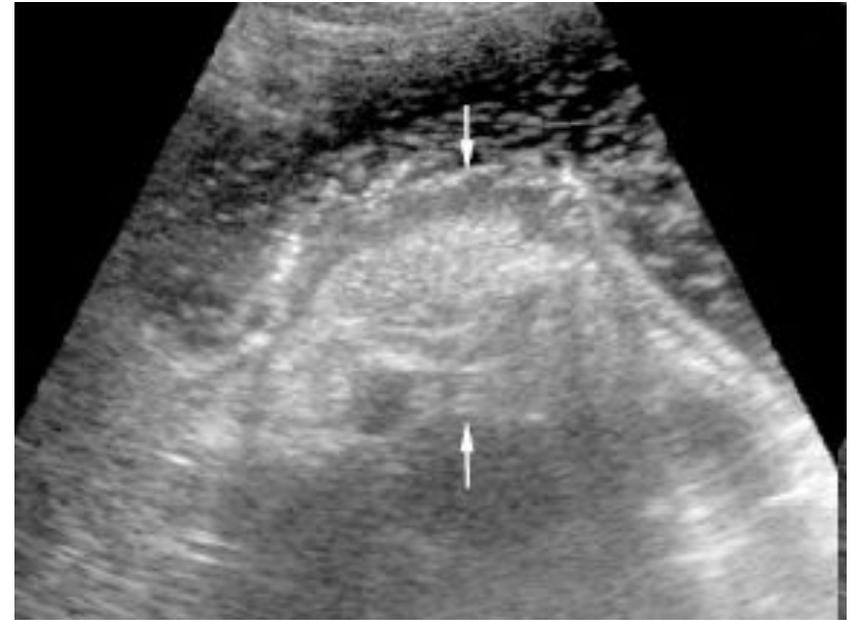
- стенки эластичные, отчетливо визуализируется трехслойное строение стенки.



УЗИ желудка

Признаки **эндофитного опухолевого поражения желудка:**

- утолщение стенки более 0,5 см в месте поражения, сопровождаемое отсутствием отчетливой послойной дифференцировки
- нарушение эластичности стенки в месте поражения
- неровность, бугристость контуров пораженного участка
- отсутствие визуализации наружного слоя стенки, соответствующего серозному слою, его неровность, нечеткость (признаки прорастания опухоли за пределы органа с вовлечением в процесс соседних анатомических структур)



УЗИ кишечника: дополнительная петля кишечника



УЗИ кишечника с контрастированием

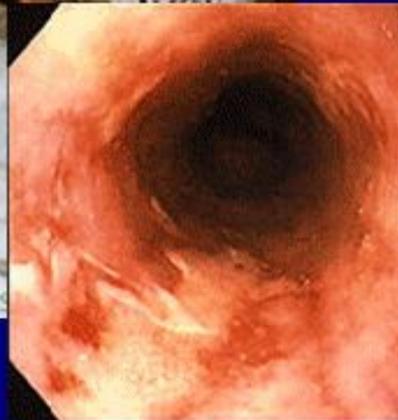
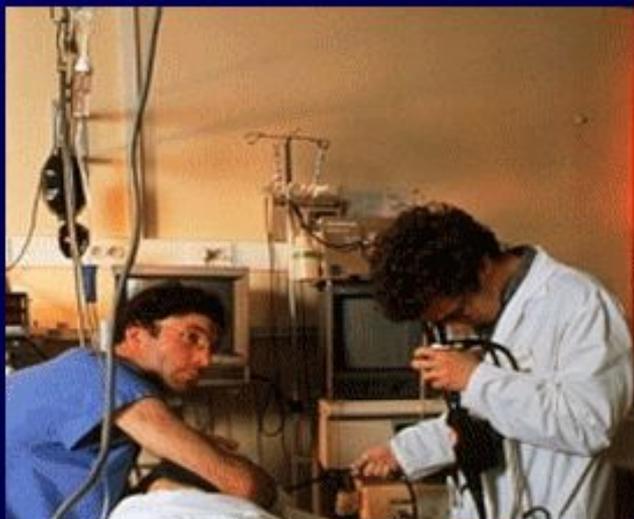
- Исследование толстого кишечника в процессе заполнения его кипяченой водой с использованием кружки Эсмарха. Распределение воды дает контрастный эффект и приводит к визуализации стенок кишки. Метод позволяет осмотреть толстый кишечник на всем протяжении и во многом аналогичен рентгенологическому исследованию кишечника (ирригоскопии). Используется для диагностики опухолей кишечника, болезни Крона, дивертикулов.

УЗИ кишечника



Интраперитонеальное уплотнение

Эндоскопические методы



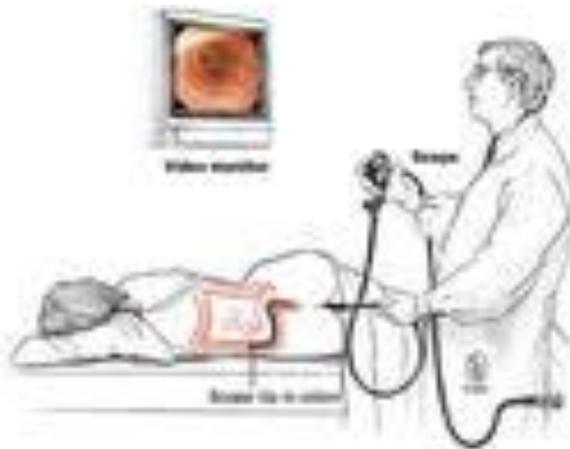
- Эзофагогастродуоденоскопия
- Энтероскопия
- Ректороманоскопия
- Колоноскопия
- Эндоскопия с увеличением
- Хромоэндоскопия
- Эхоэндоскопия
- Капсульная эндоскопия
- Видеоэндоскопия
- Лапароскопия

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Эзофагогастродуоденоскопия



Колоноскопия

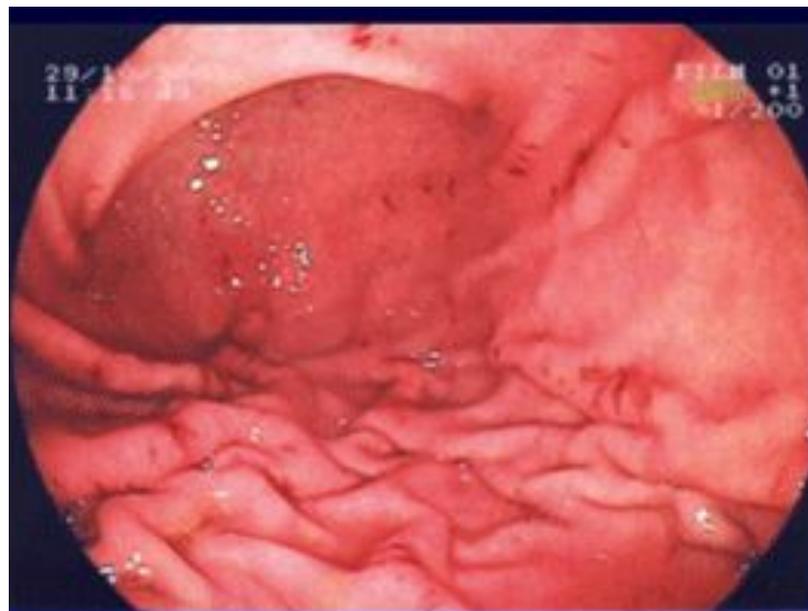


Ректоскопы

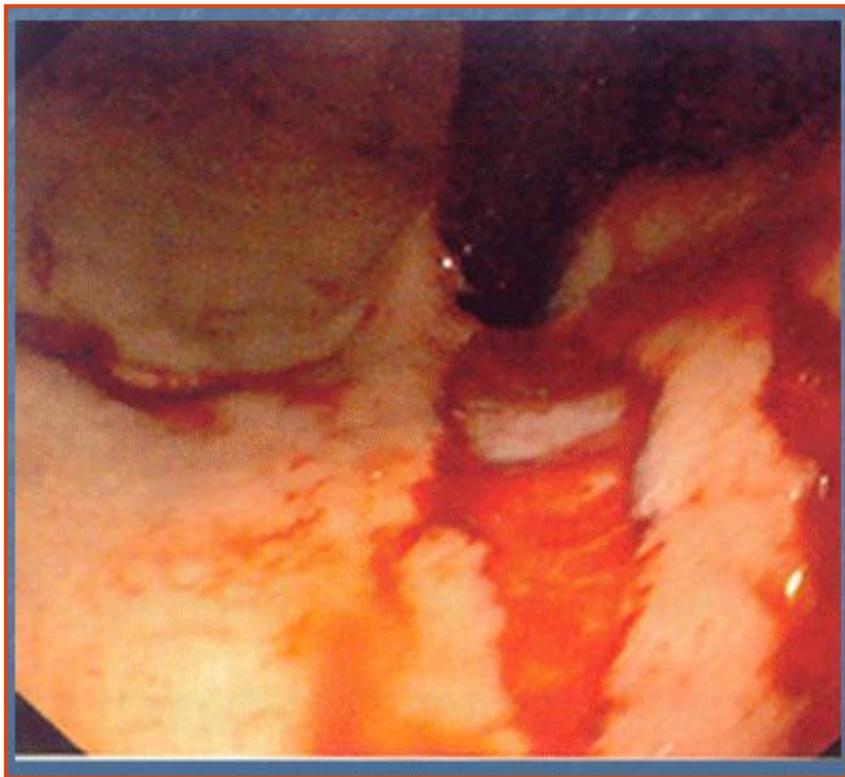


ЭФГДС: эрозивно-геморрагический гастрит, пилородуоденит

- Пищевод проходим
- Слизистая в нижней трети желудка и антруме гиперемирована, отечна, там же имеются множественные эрозии с налетом гематина
- Угол не изменен
- Привратник проходим
- Слизистая луковицы ДПК гиперемирована
- Постбульбарный отдел проходим, в просвете желчь



ЭФГДС

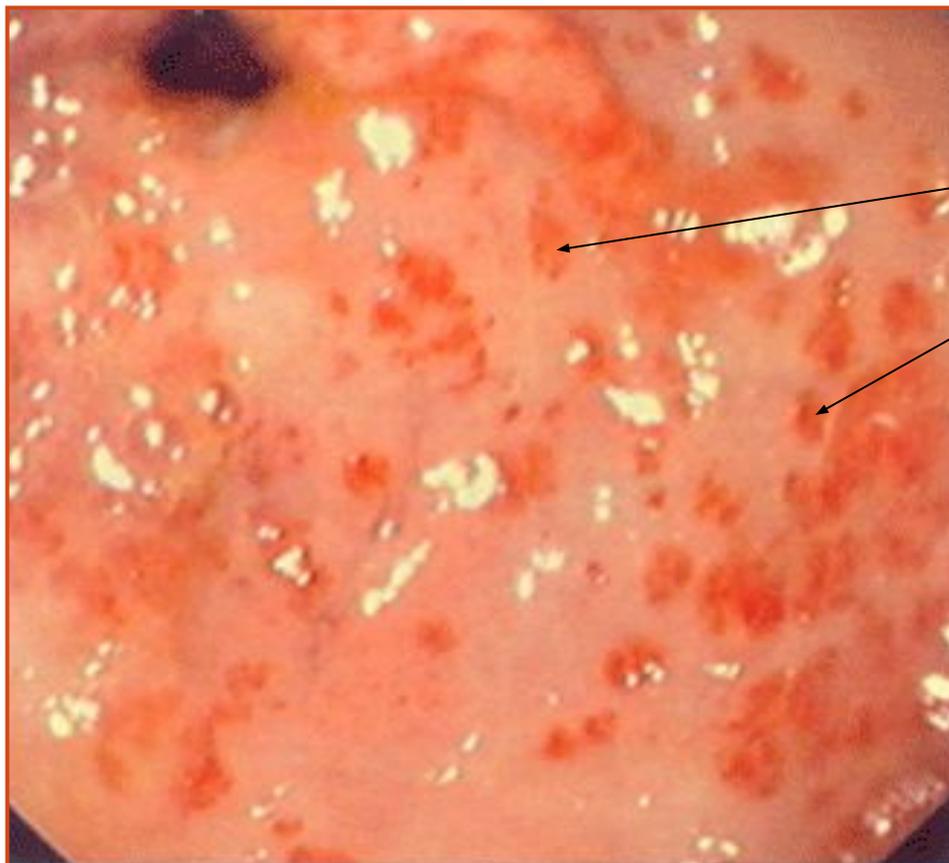


Синдром Маллори-Вейсса



Язвы пищевода

ЭФГДС: алкогольная гастропатия

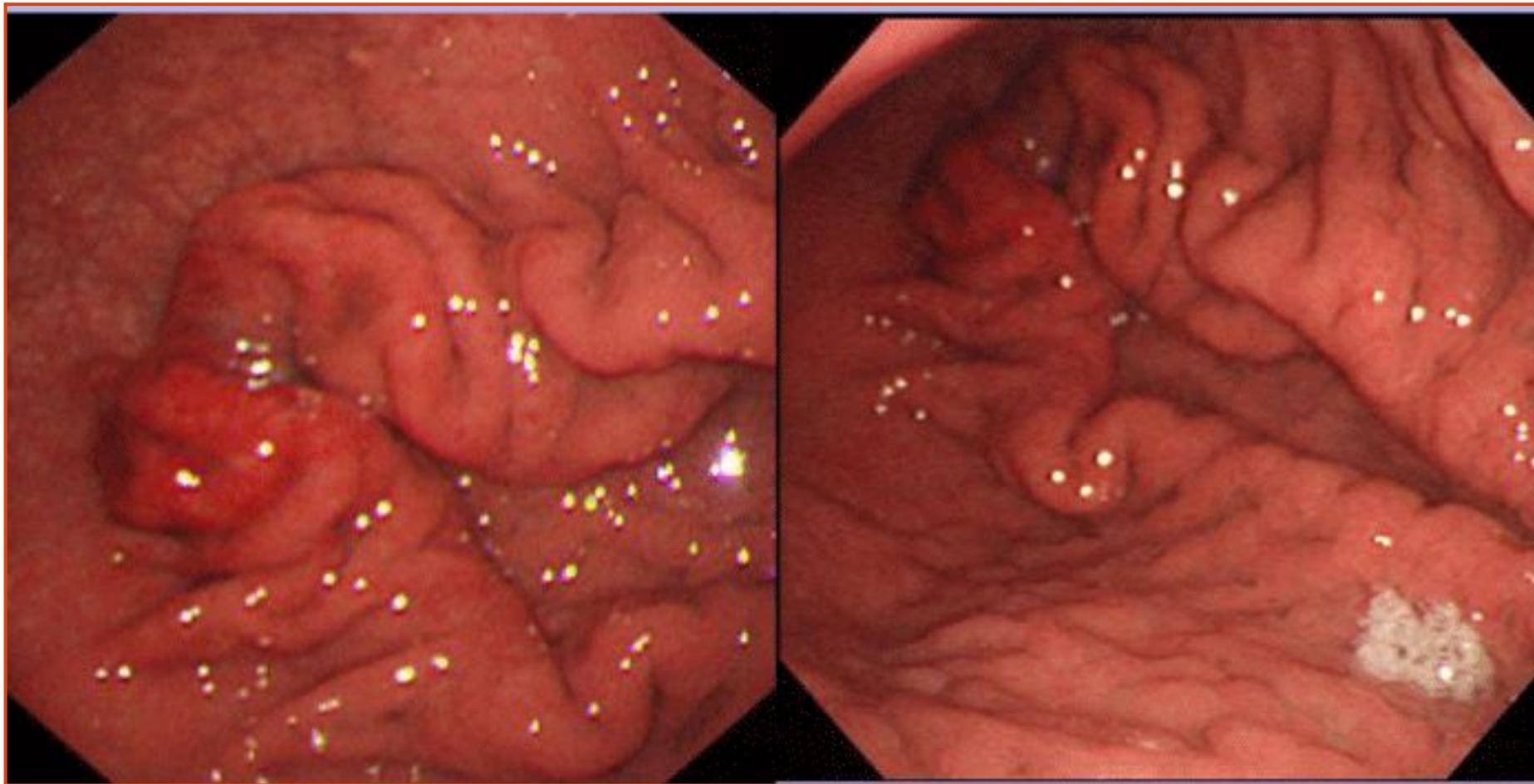


Эрозии желудка

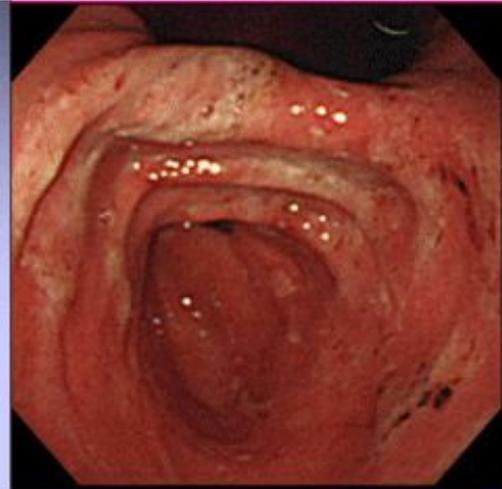
ЭФГДС: эндоскопические признаки портальной гастропатии



ЭФГДС: гигантские складки (гистологически – гиперплазия эпителия и/или воспалительные инфильтраты)



ЭФГДС: острое поражение слизистой оболочки желудка



Может быть также
вызвано
алкоголем,
приёмом НПВС,
стрессом

H. pylori
подтверждается по
наличию Ig G

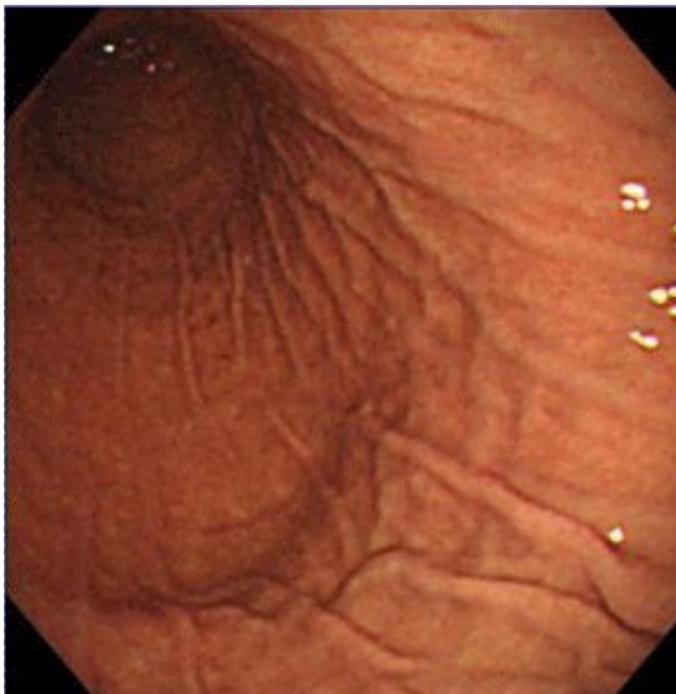
Множествен-
ные
геморрагичес-
кие эрозии



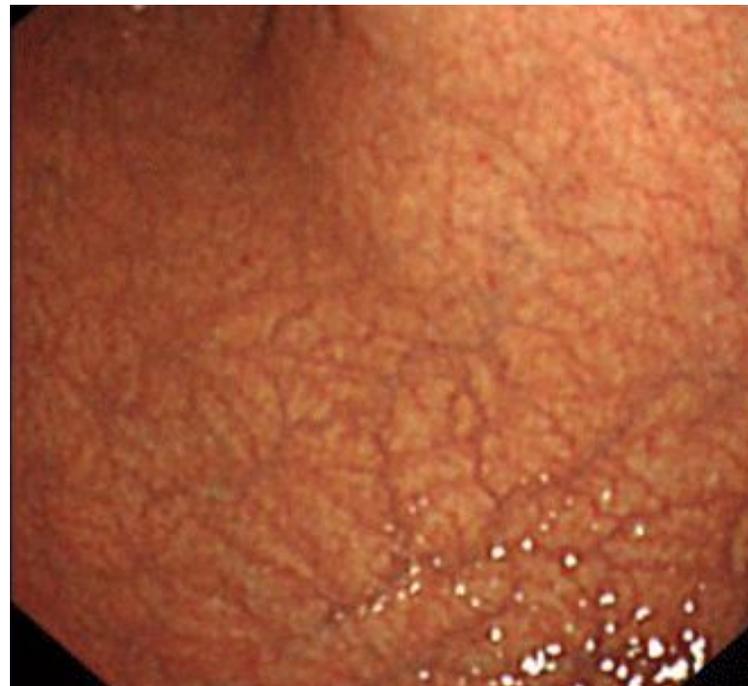
Через 3 месяца



ЭФГДС: хронический атрофический гастрит



Норма

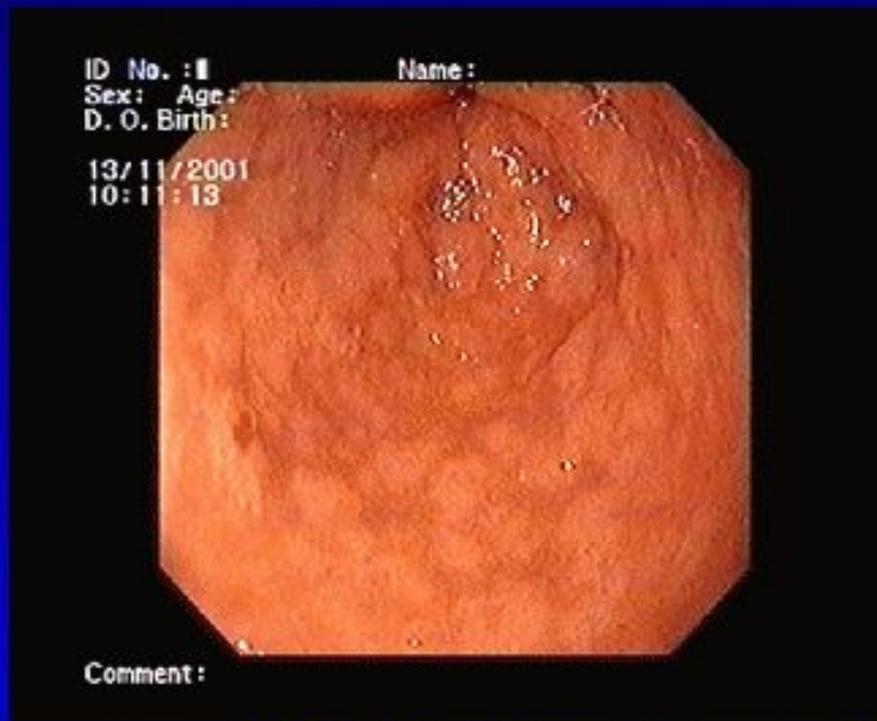


Истончение или исчезновение нормальных складок, хорошо видна сосудистая сеть подслизистого слоя (просвечивает через слизистую оболочку)

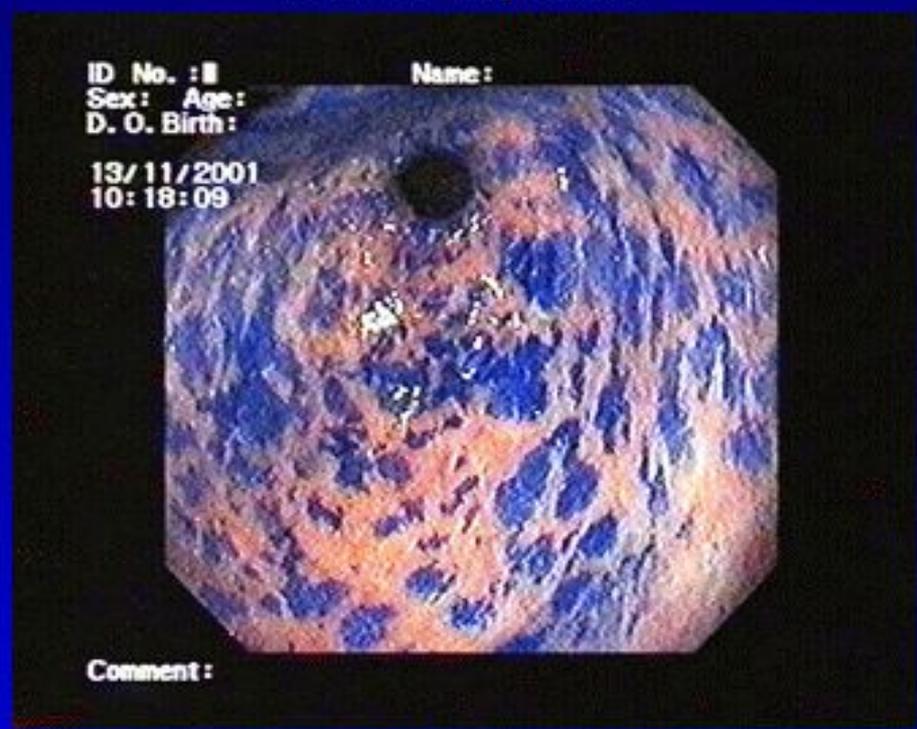
Хромозэндоскопия: окраска метиленовым синим

Применяется для диагностики предраковых заболеваний

До окраски



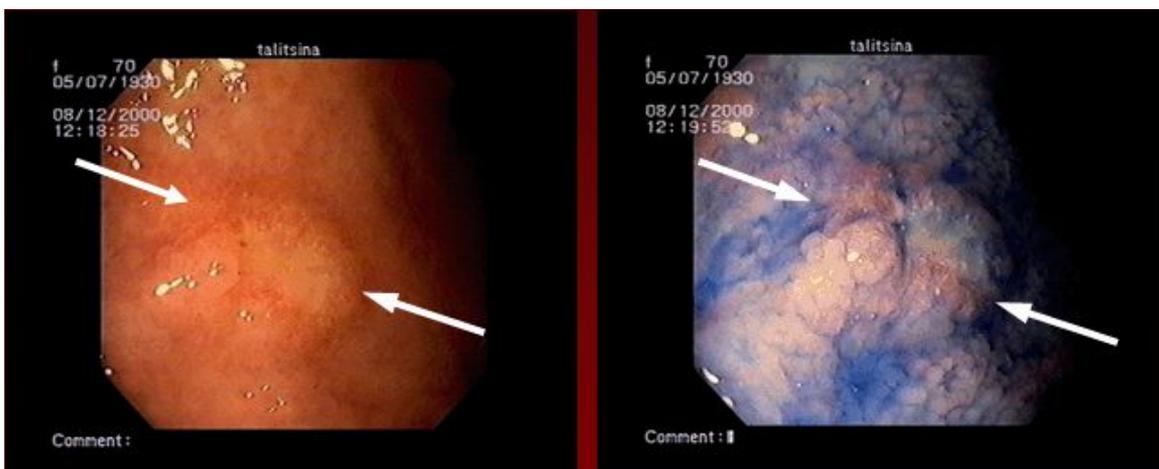
После окраски



Кишечная метаплазия эпителия желудка

Хромгастроскопия: окраска индигокармином

Применяется для диагностики предраковых заболеваний



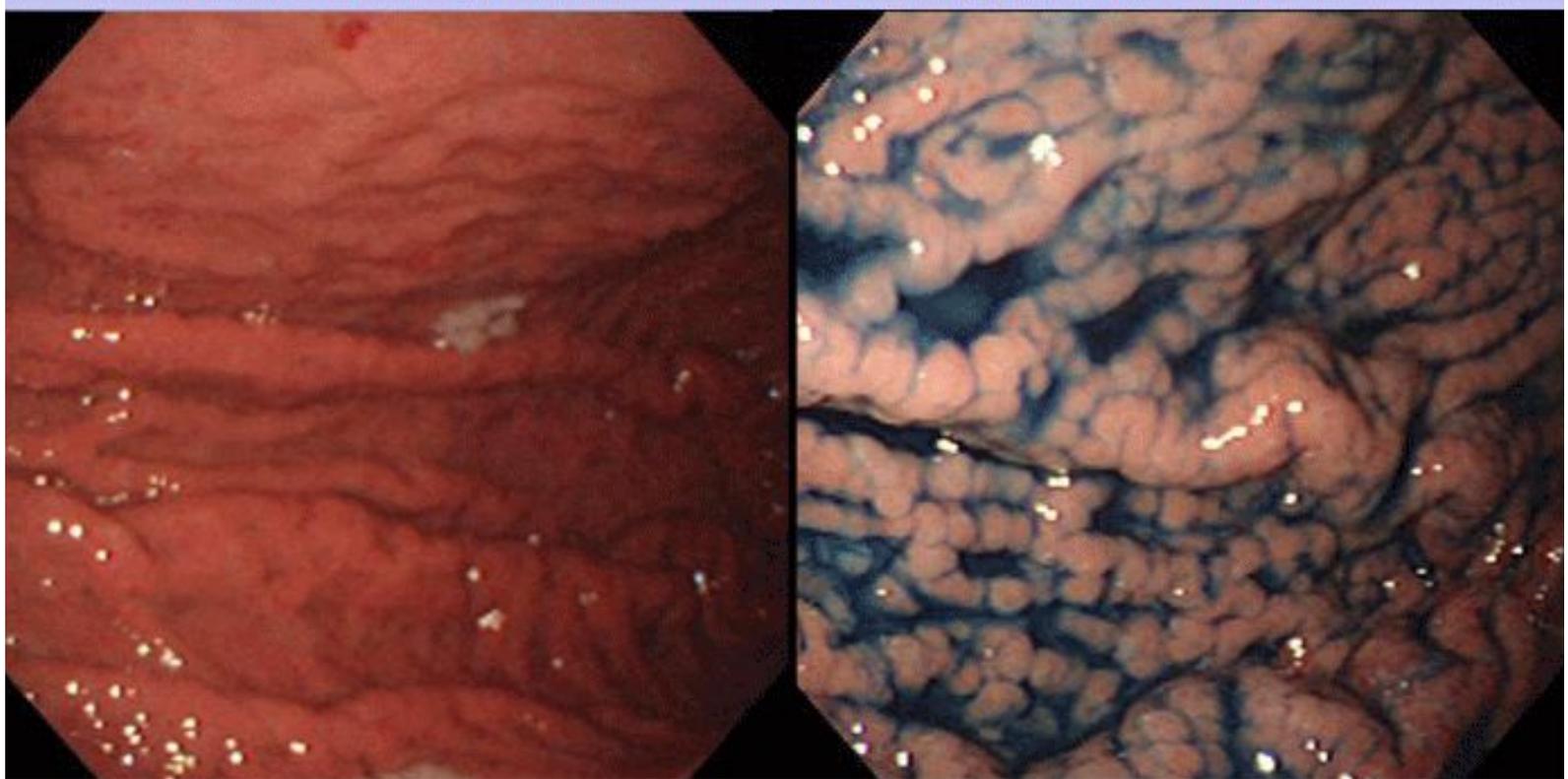
Ранний рак антрального отдела желудка



Хромгастроскопия: окраска индигокармином

Хронический (поверхностный) гастрит

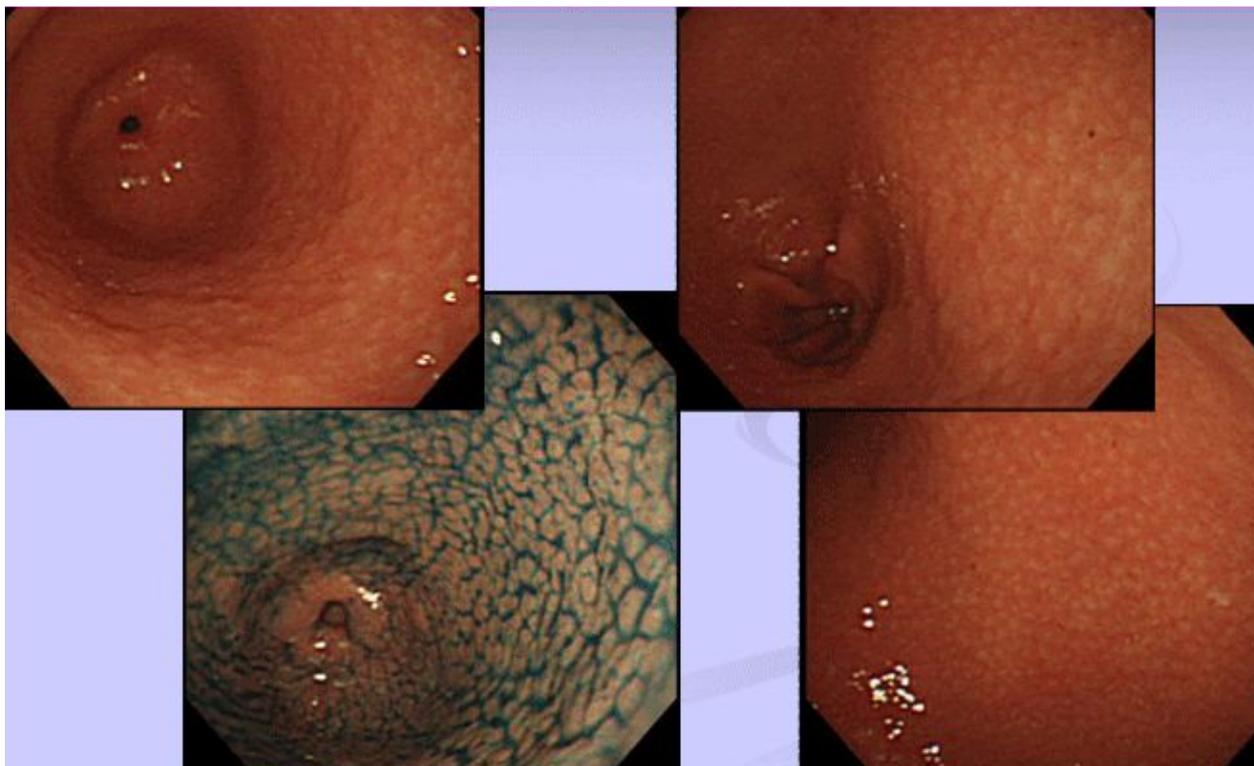
- Увеличение и отек желудочных полей (гистологически - отек и воспалительные инфильтраты в собственной пластинке слизистой оболочки желудка без атрофии желез)



Хромгастроскопия: окраска индигокармином

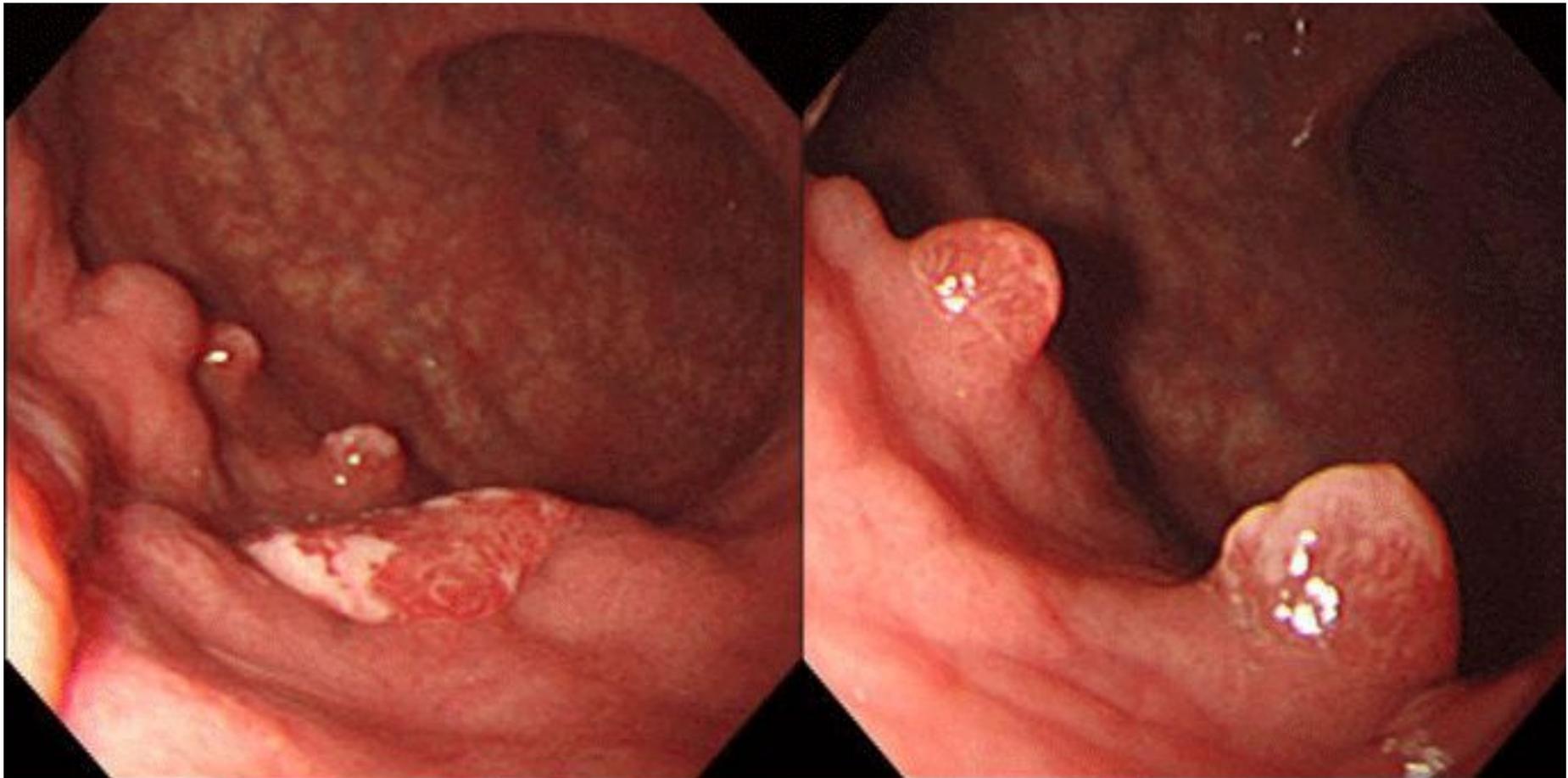
Хронический (фолликулярный) гастрит

- Мелкая единообразная зернистость в антруме (гистологически - воспалительные инфильтраты в собственной пластинке слизистой оболочки желудка с большим числом лимфоидных фолликулов)

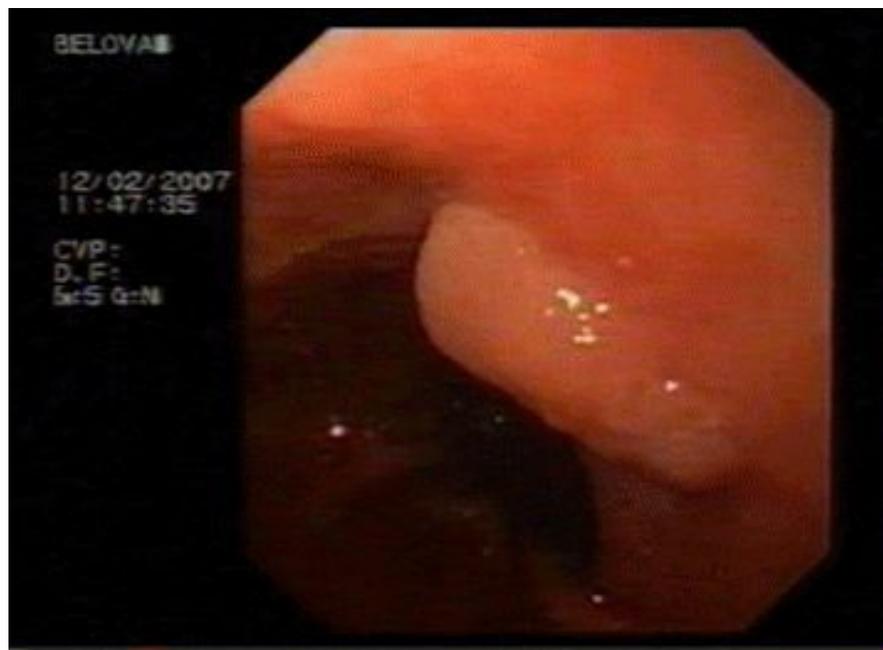


ЭФГДС

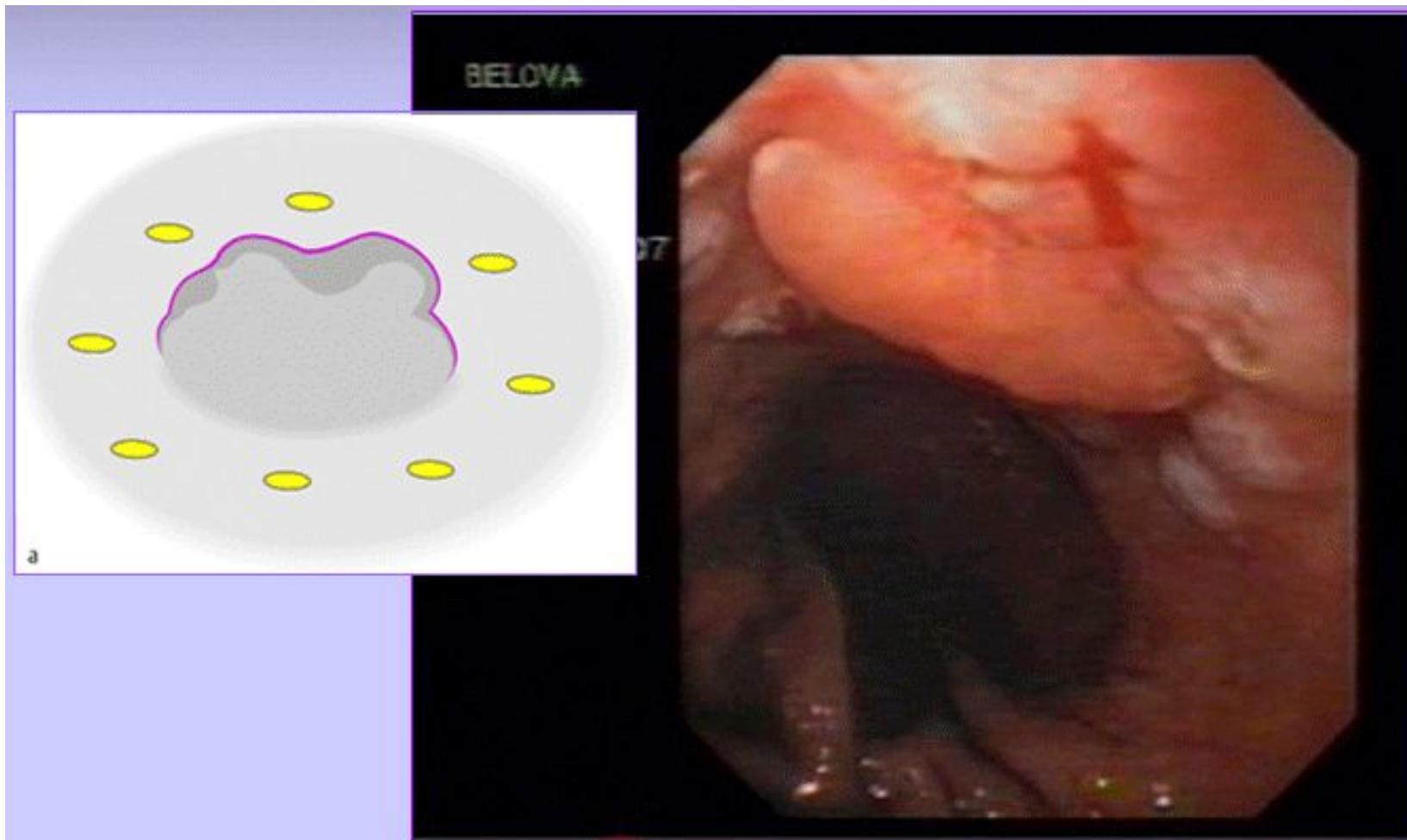
Гиперпластические полипы желудка



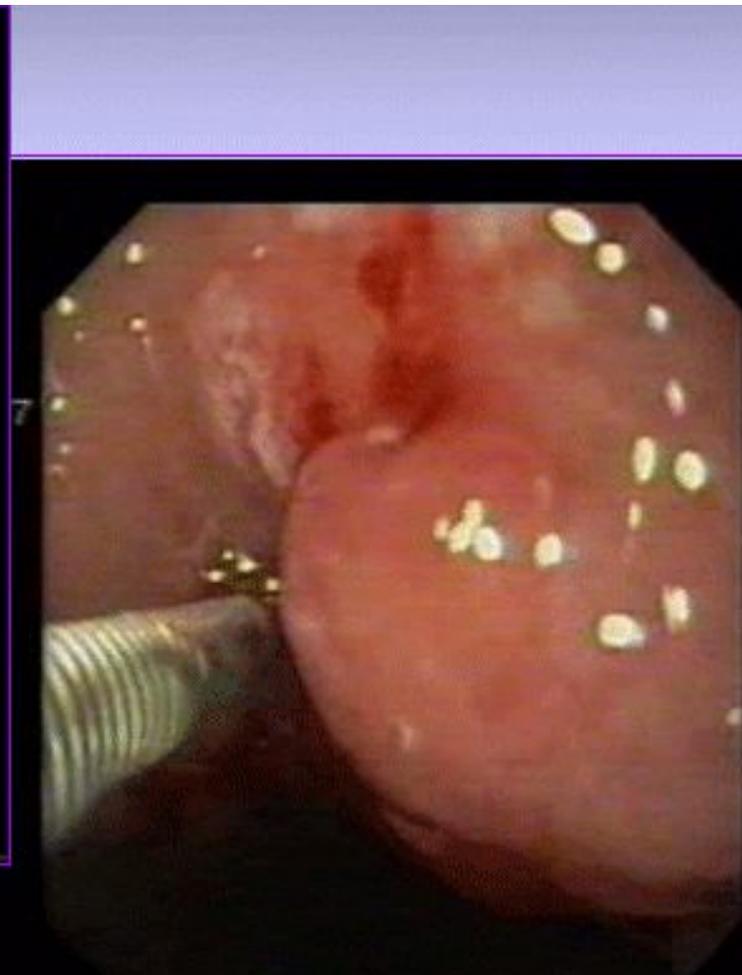
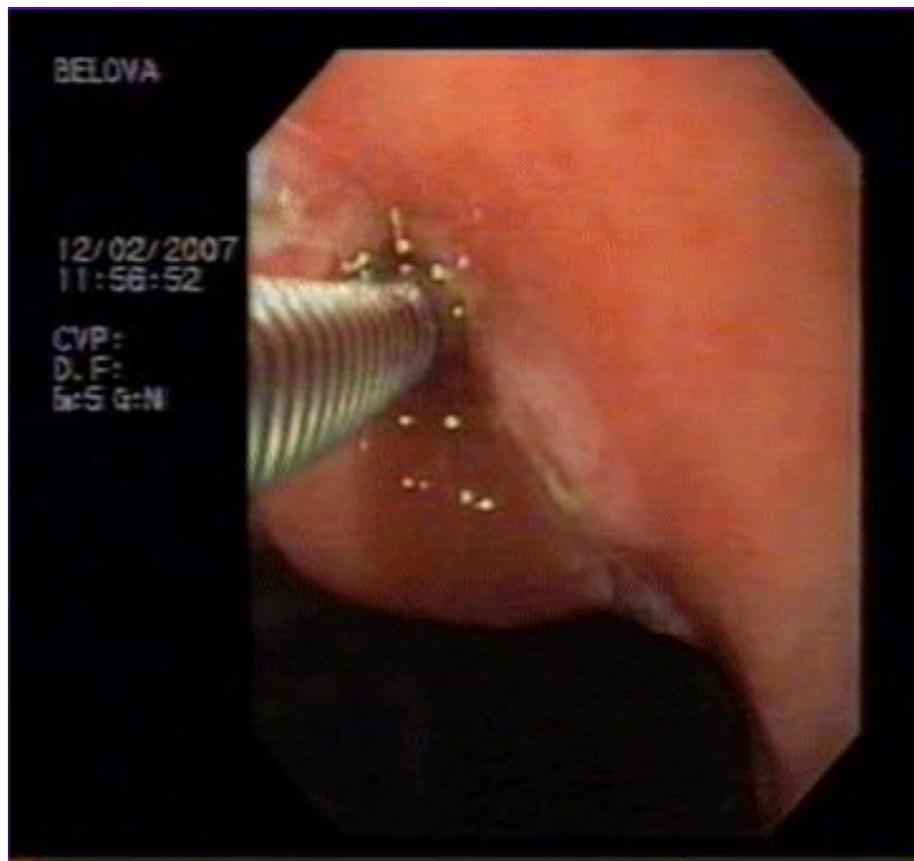
Хромозэндоскопия: определение границ эпителиального образования (1)



Хромозэндоскопия: маркировка границ эпителиального образования (2)

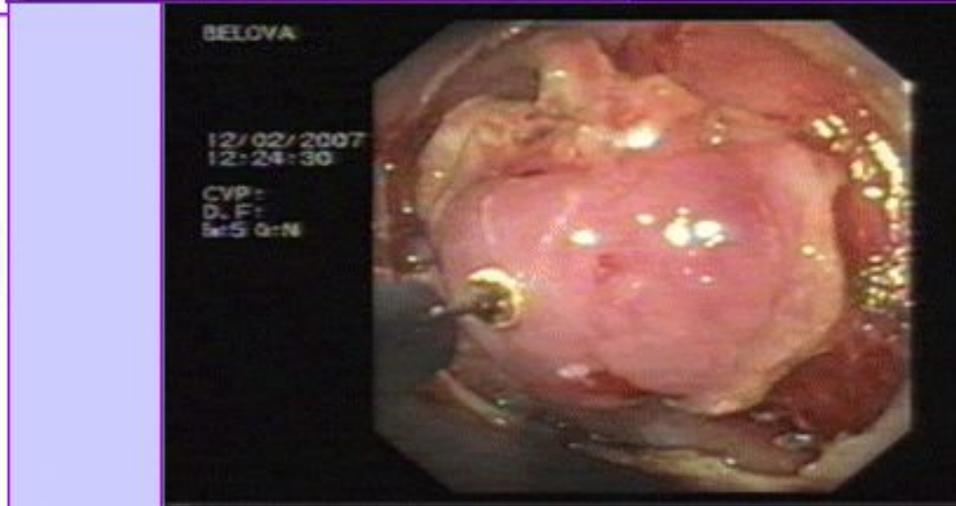
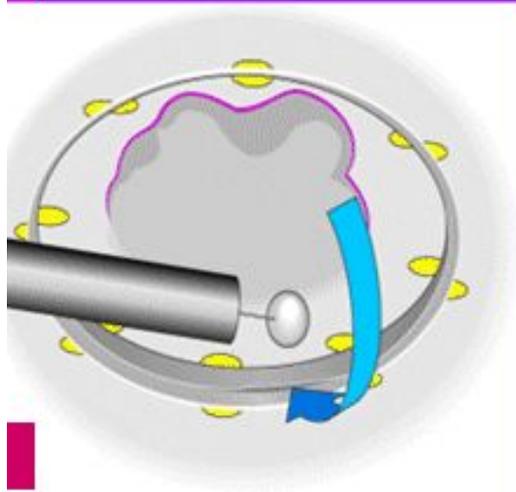
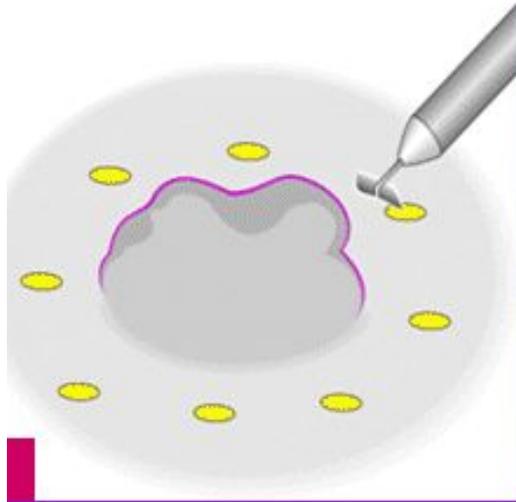


Хромозэндоскопия: введение раствора в подслизистый слой (3)

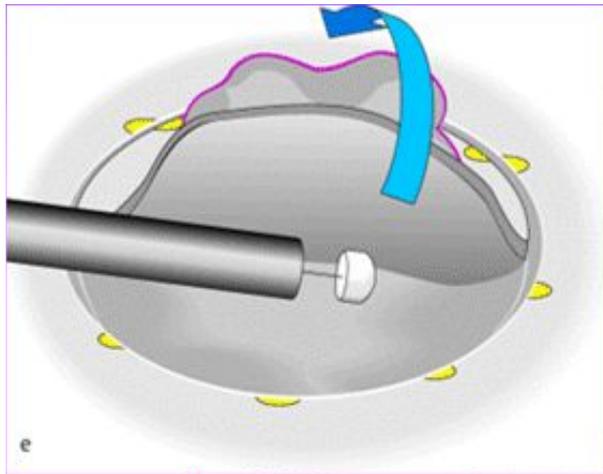


Хромоскопия:

надсечение слизистой оболочки вокруг эпителиального образования (4)



Хромоскопия: диссекция подслизистого слоя (5)



BELOVA

12/02/2007
12:37:37

CVP:
D.F:
B-5 G-N



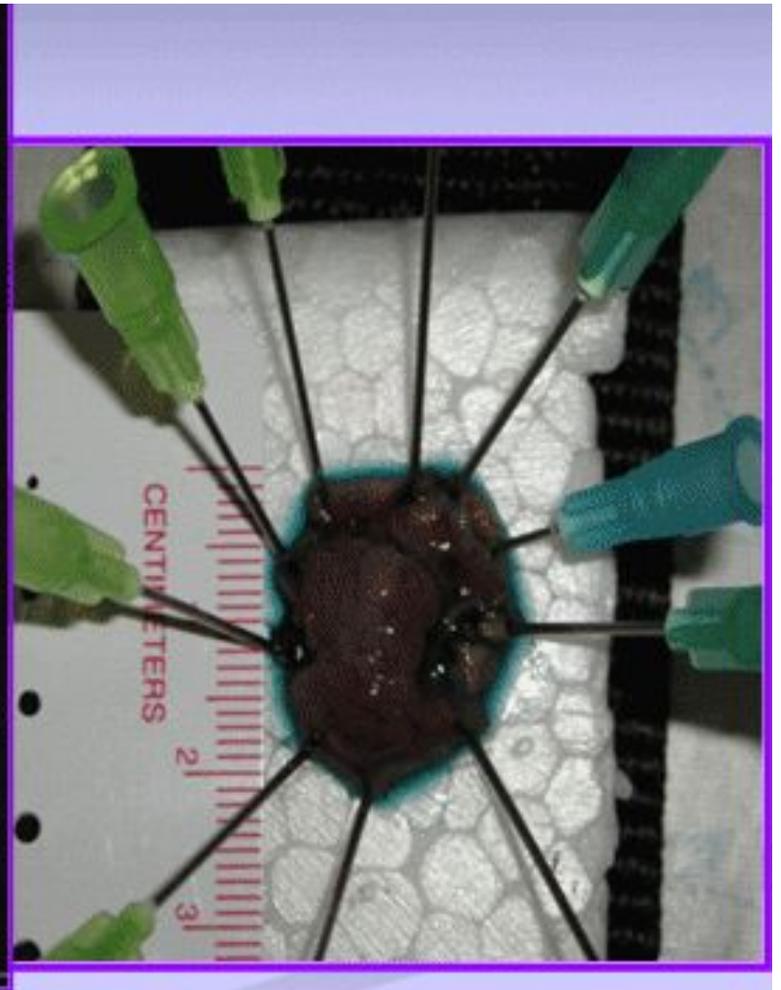
BELOVA

12/02/2007
12:41:21

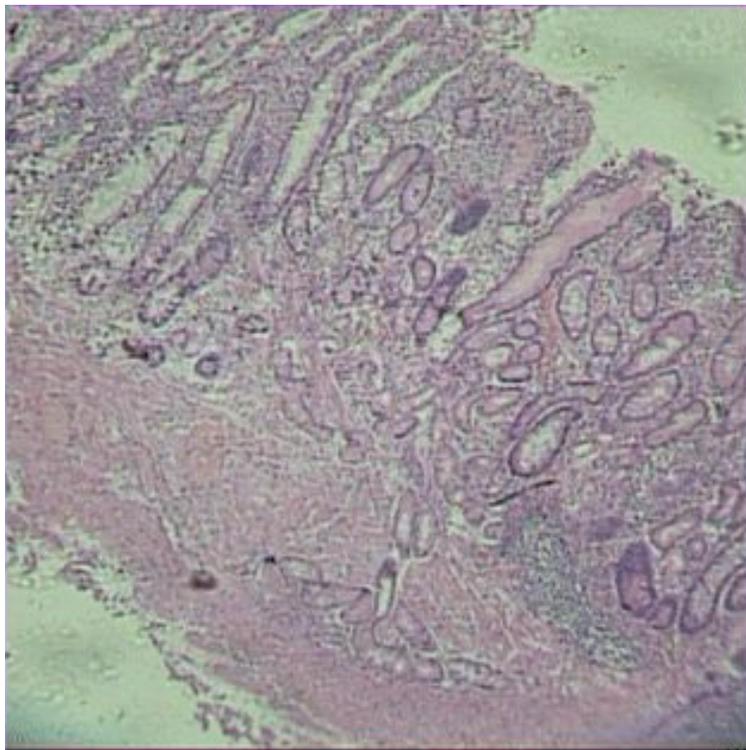
CVP:
D.F:
B-5 G-N



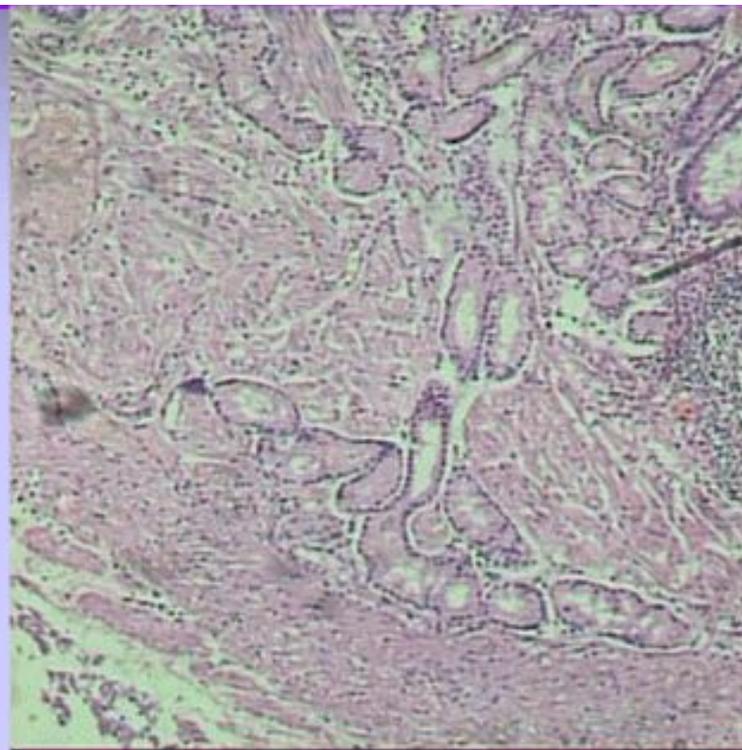
Хромоскопия: вид после удаления (6)



Морфологически – это высокодифференцированная аденокарцинома с инвазией в глубокие слои подслизистого слоя (7)

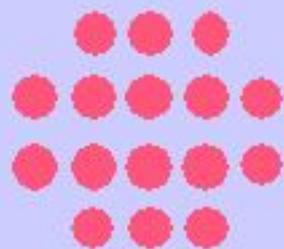
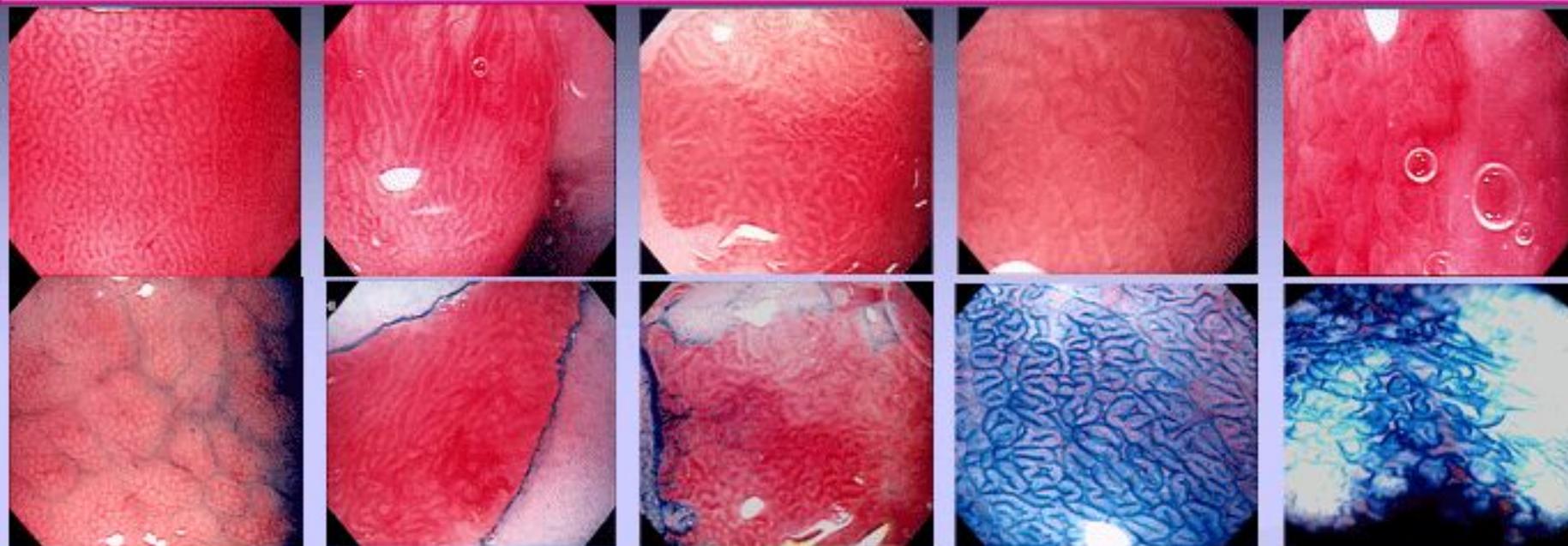


ув.80, окраска гематоксилином и эозином. Фокус инвазии малигнизированной опухоли на границе подслизистого и мышечного слоев.



Ув.180, окр. гематоксилином и эозином, тот же фокус

Классификация метаплазированной слизистой оболочки Барретта – эндоскопия с увеличением + метиленовый синий



small round

pit-1



straight

pit-2



long oval

pit-3



tubular

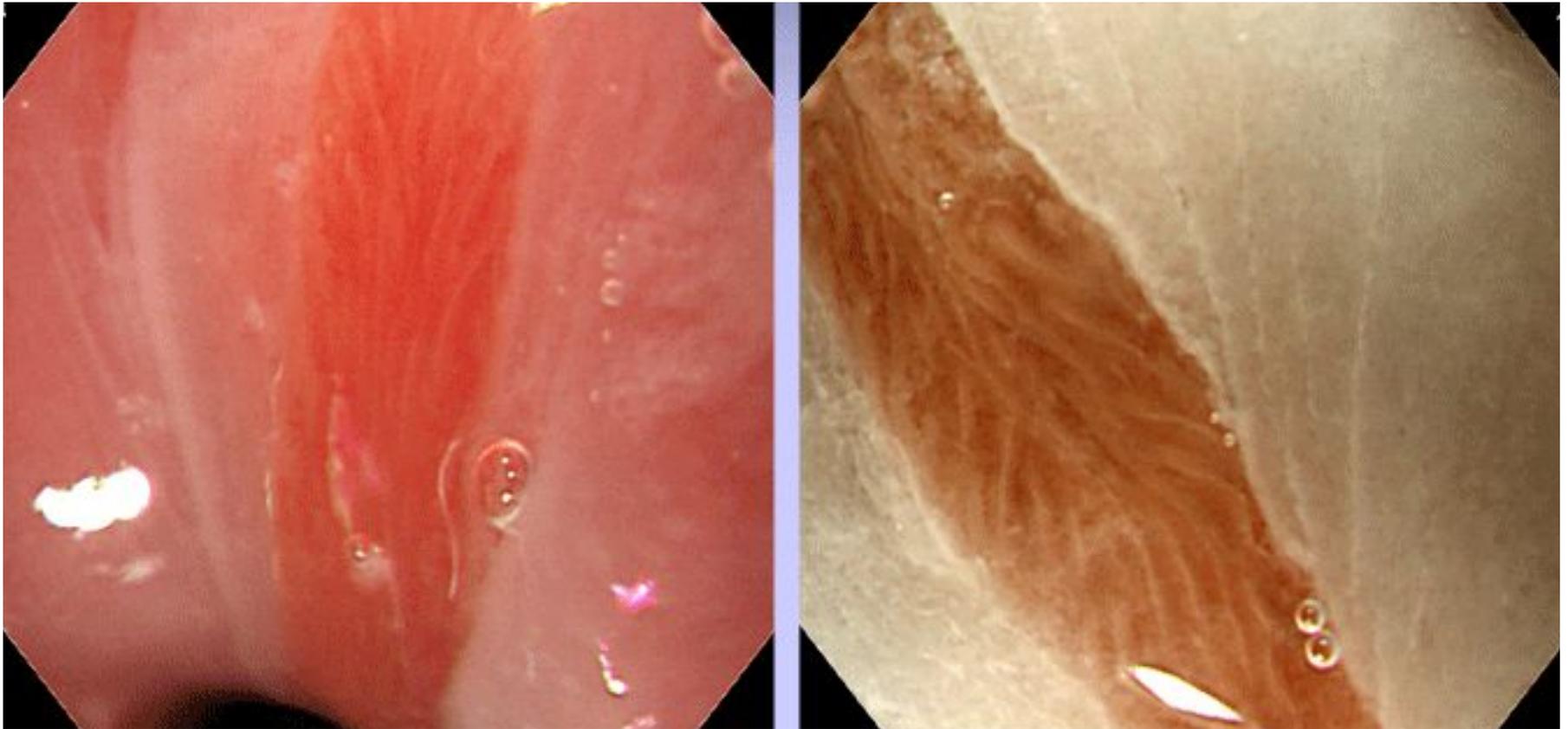
pit-4



villous

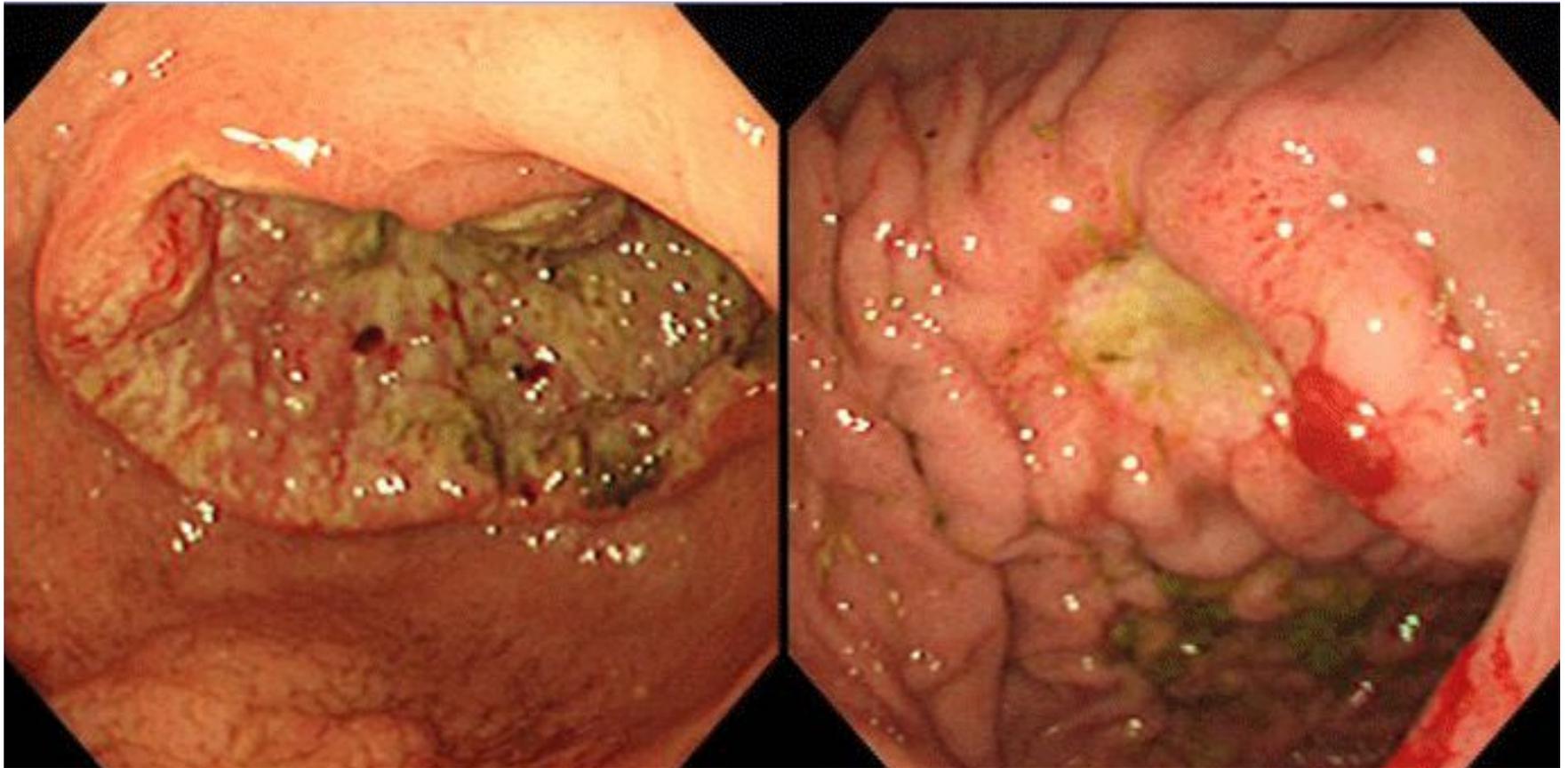
pit-5

Видеоэндоскопия в белом свете и узкоспектральная эндоскопия



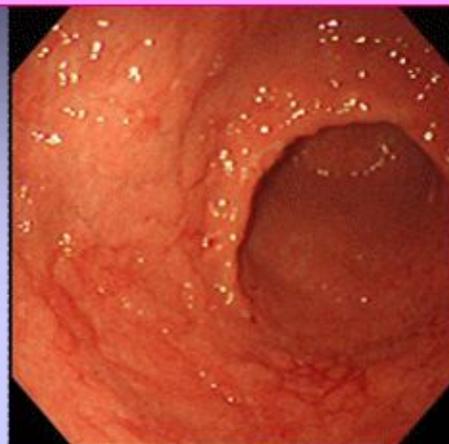
Прямая конфигурация ямок

ЭФГДС: распространенный рак желудка

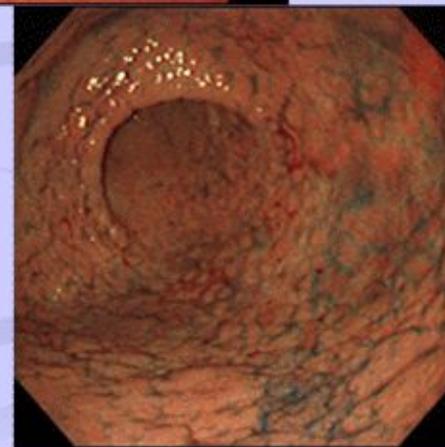


ЭФГДС: лимфома желудка

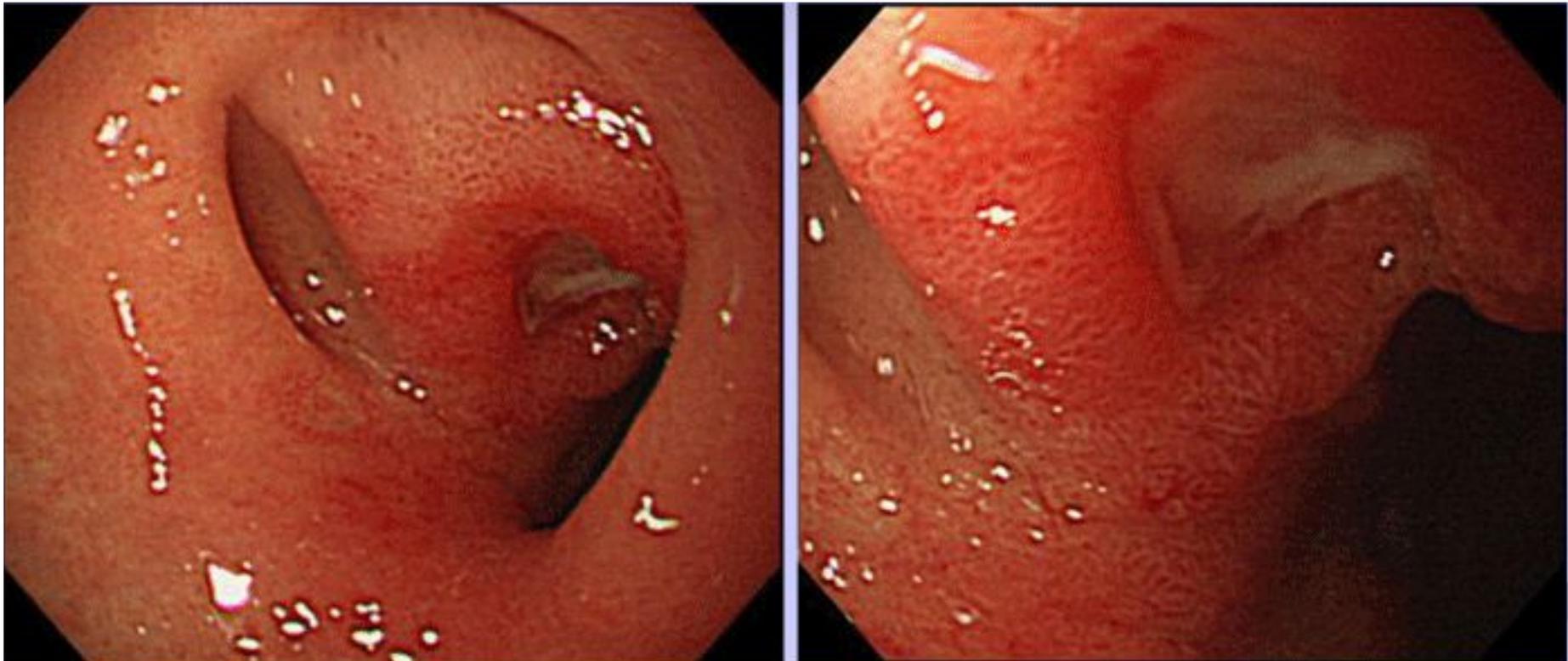
MALT лимфома



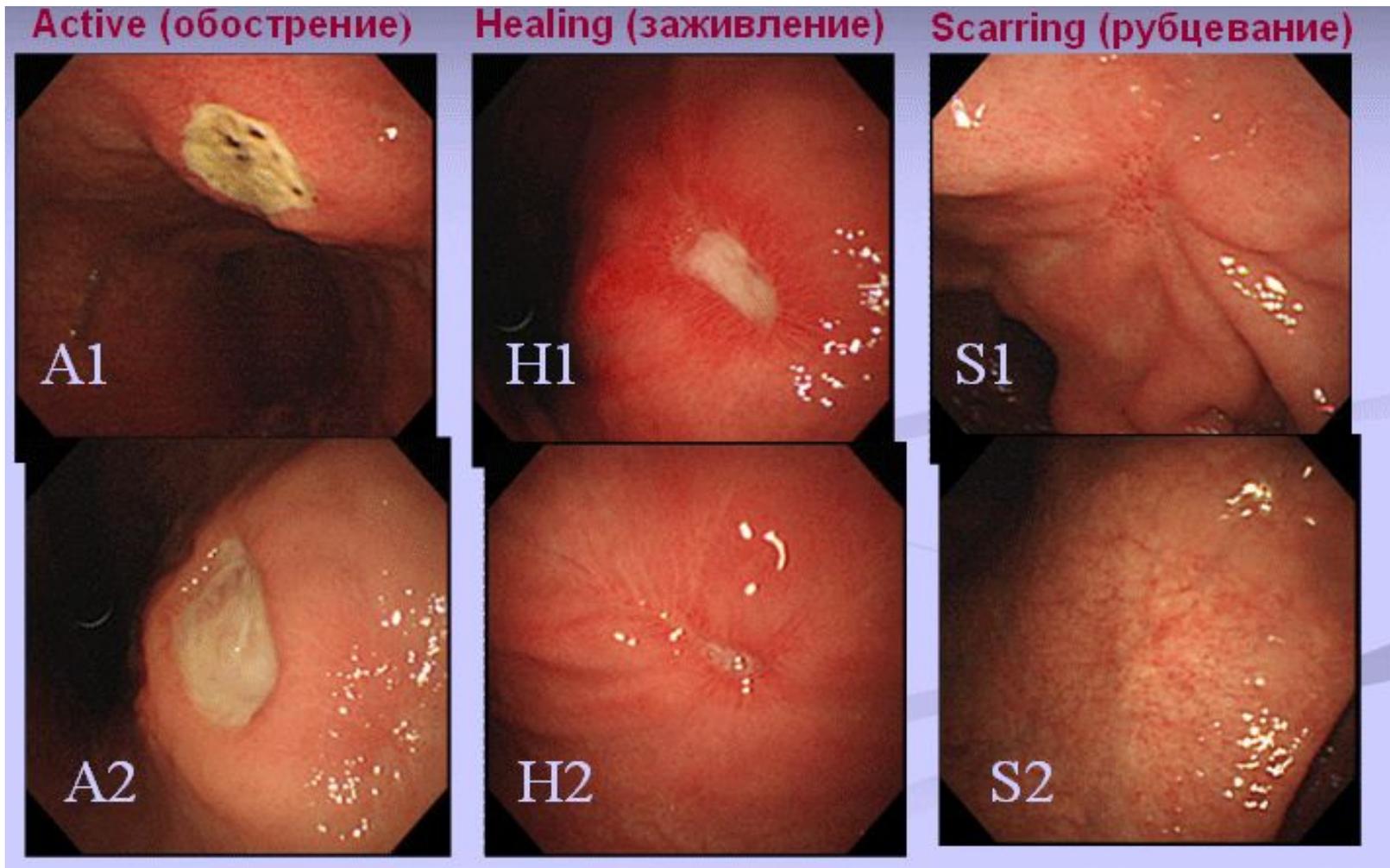
Множественные
эрозии,
покраснение,
неравномерная
грубая зернистость



ЭФГДС: пептическая язва луковицы ДПК



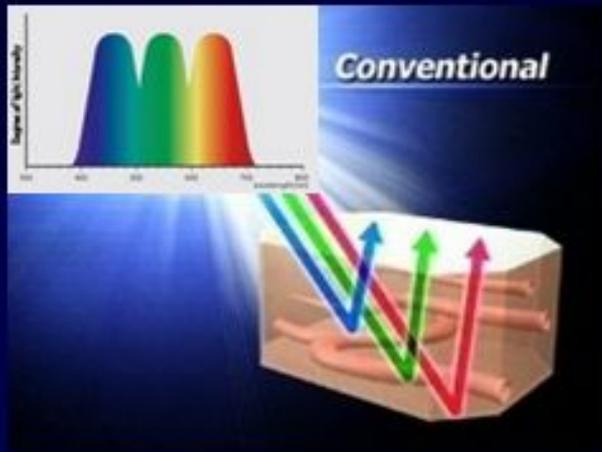
ЭФГДС: стадии заживления язвы желудка (по классификации Sakita и Miwa)



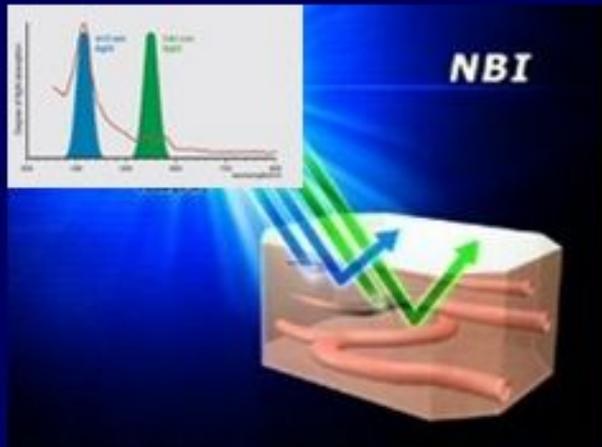
Методики, увеличивающие эффективность диагностика рака желудка

- Оптические фильтры
(узкоспектральная эндоскопия)
- Увеличительные линзы
(увеличительная эндоскопия)
- ЭВМ (автоматизированная обработка
изображений)

Эндоскопия в узком спектре света (Narrow band imaging – NBI)



Оптический преобразователь изображения, повышающий его контрастность, четкость и позволяющий выделить патологические участки слизистой оболочки пищеварительной системы

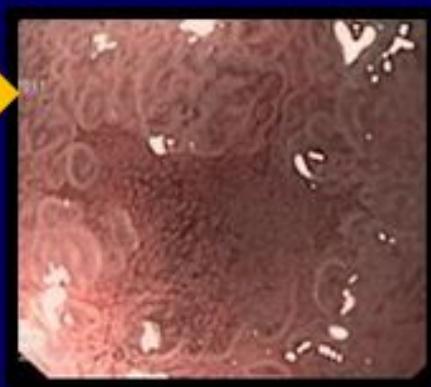


- оценка ямочного рисунка
- оценка сосудистого рисунка

Увеличительная эндоскопия (High-magnification endoscopy - HME)



Пластиковый колпачок на
дистальном конце аппарата



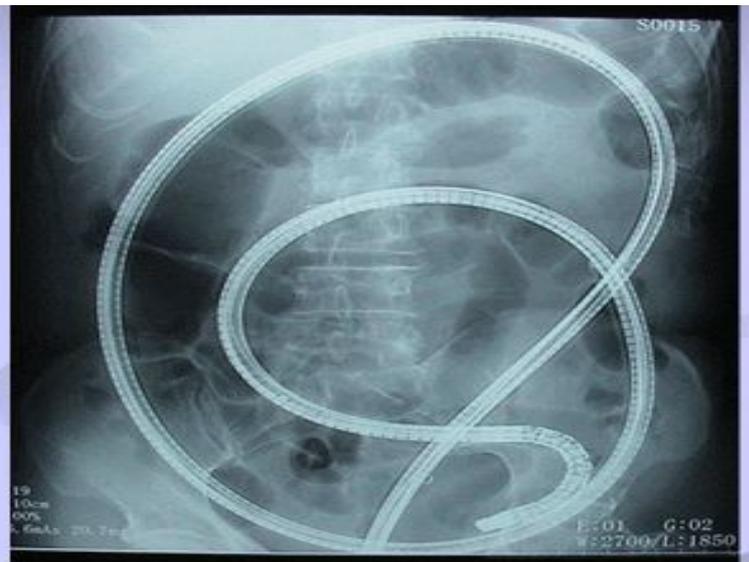
ЭНДОСКОПЫ
Olympus GIF Q 160Z
Olympus GIF Q 260Z

Энтероскопия

С точки зрения эндоскопии, тонкая кишка - самый труднодоступный из всех органов нижнего отдела желудочно-кишечного тракта. Тонкая кишка имеет значительную длину, и многие ее участки чрезвычайно трудны для исследования.

Показания для проведения энтероскопии:

- Кровотечения из пищеварительного тракта
- Болезнь Крона
- Аномалии тонкой кишки, выявленные рентгенографически
- Хронические диарея и боли в животе
- Множественные полипы тонкой кишки



Пути введения энтероскопа

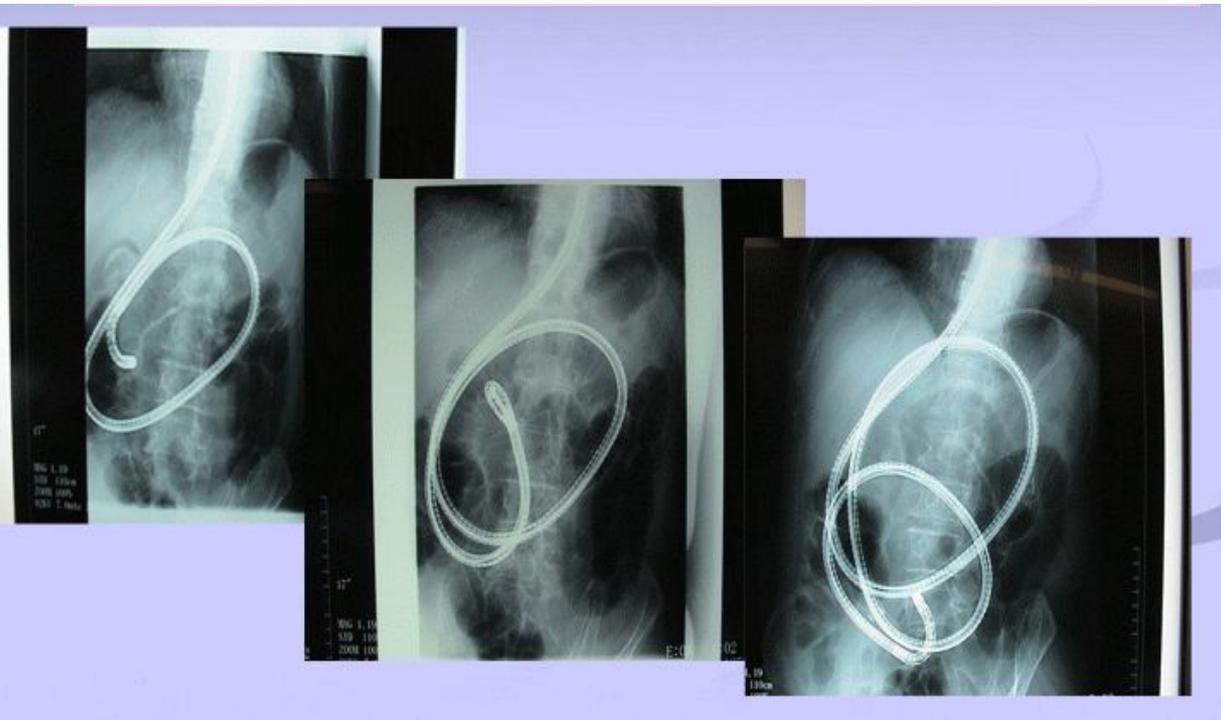
Антеградное введение



Ретроградное введение



Энтероскопия



Клиническая картина
в тонкой кишке



Аденома подвздошной кишки



Острый геморрагический
некротический энтерит



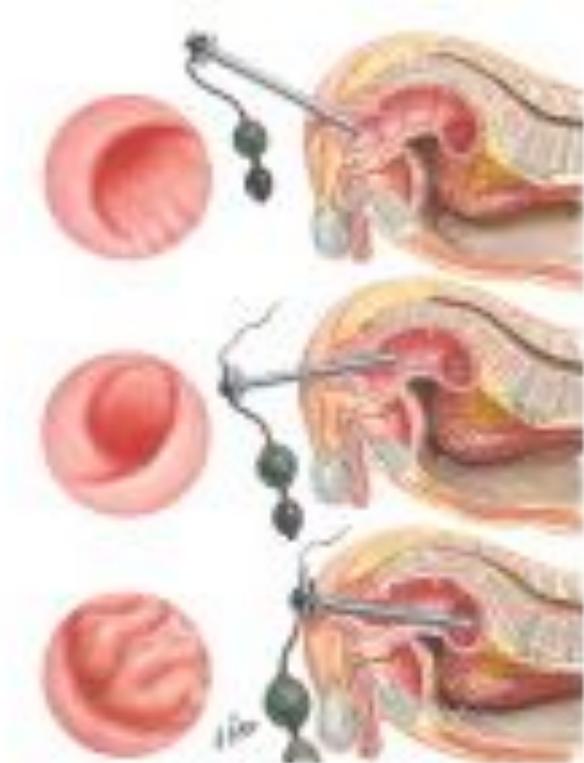
Аскаридоз подвздошной кишки



Ангиоэктазия подвздошной кишки

Ректороманоскопия

- **Ректороманоскопия (ректоскопия)** — метод эндоскопического обследования прямой кишки и дистального отдела сигмовидной кишки путем осмотра их внутренней поверхности с помощью ректороманоскопа, введенного через задний проход.
- Данное исследование позволяет визуально оценить внутреннюю поверхность прямой и дистальной трети сигмовидной кишки до уровня 20—35 см от заднего прохода.



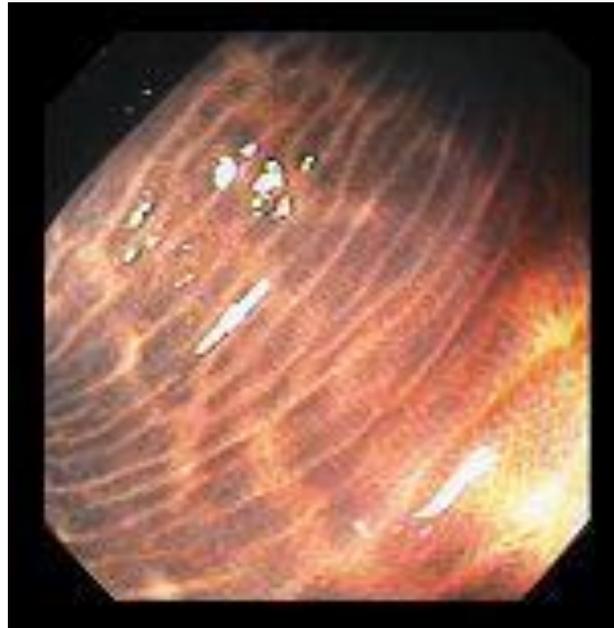
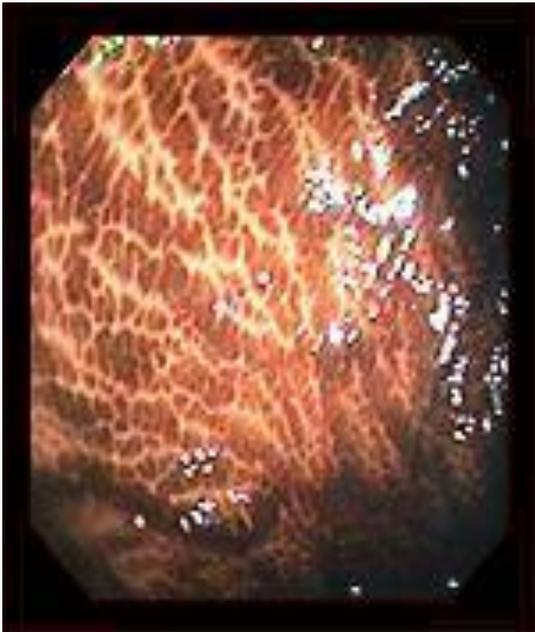
Ректороманоскопия



Показаниями к проведению ректороманоскопии являются:

- боли в области заднего прохода, выделения из него крови, слизи или гноя,
- нарушения стула (запоры, поносы),
- подозрение на заболевание прямой и сигмовидной кишки
- в качестве профилактической меры по ранней диагностике злокачественных новообразований прямой кишки, людям после 40 лет рекомендуется проводить ректороманоскопию один раз в год.

Ректороманоскопия



Меланоз толстой кишки

Колоноскопия

Колоноскопия (фиброколоноскопия, колонофиброскопия) — метод эндоскопической диагностики заболеваний толстой кишки.

Показания для колоноскопии:

- подозрение на опухоль
- воспалительные заболевания толстой кишки (при язвенном колите и болезни Крона)
- в неотложных ситуациях при кишечных кровотечениях, непроходимости, наличии инородных тел.



Колоноскопия



Полип толстой кишки



Рак толстой кишки



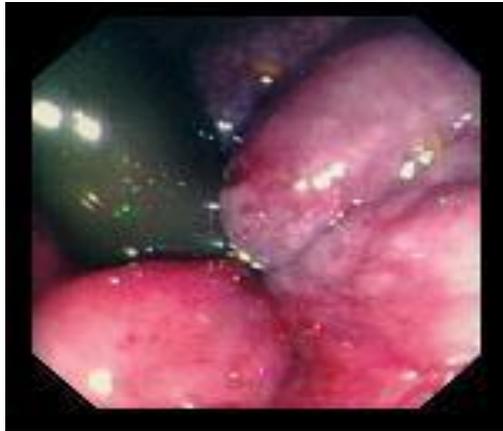
Дивертикул толстой кишки

Колоноскопия



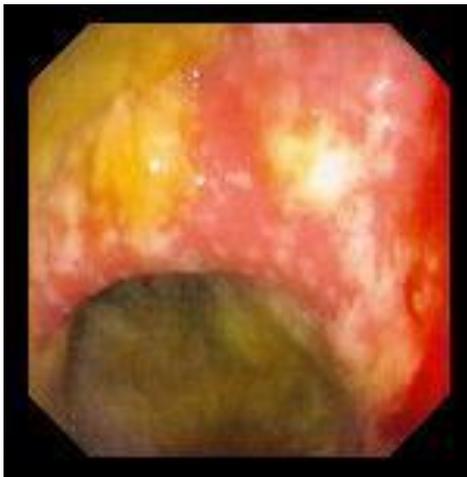
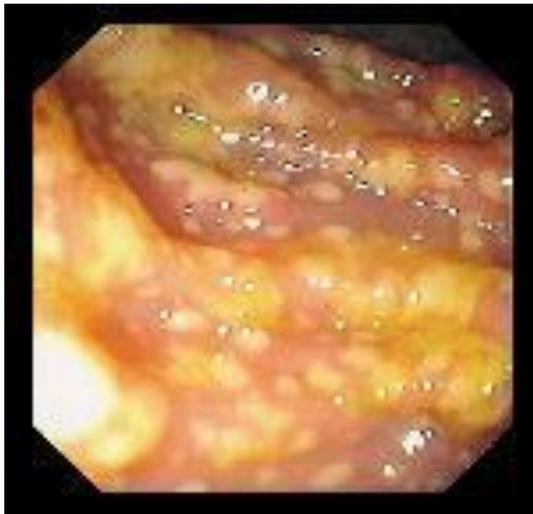
Ангиодисплазия

Колоноскопия



Внутренний геморрой

Колоноскопия



Псевдомембранозный колит



Колоноскопия

- **Неспецифический язвенный колит:**

Очаговая или диффузная гиперемия, отек, зернистость слизистой оболочки за счет мелких грануляций, субэпителиальные кровоизлияния

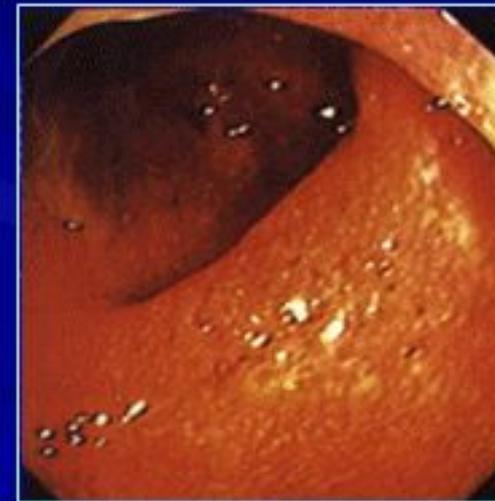
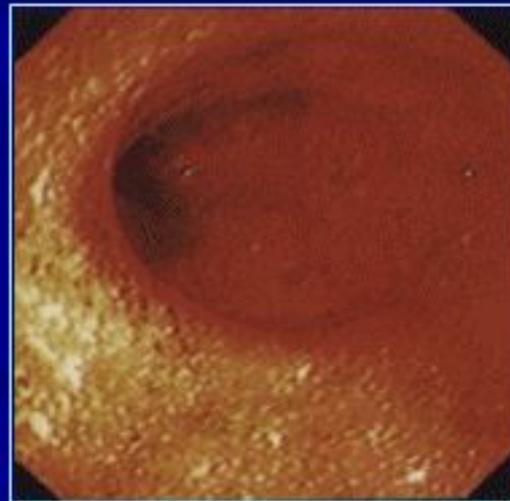
Ослабление, деформация или отсутствие сосудистого рисунка



Колоноскопия

- **Неспецифический язвенный колит:**

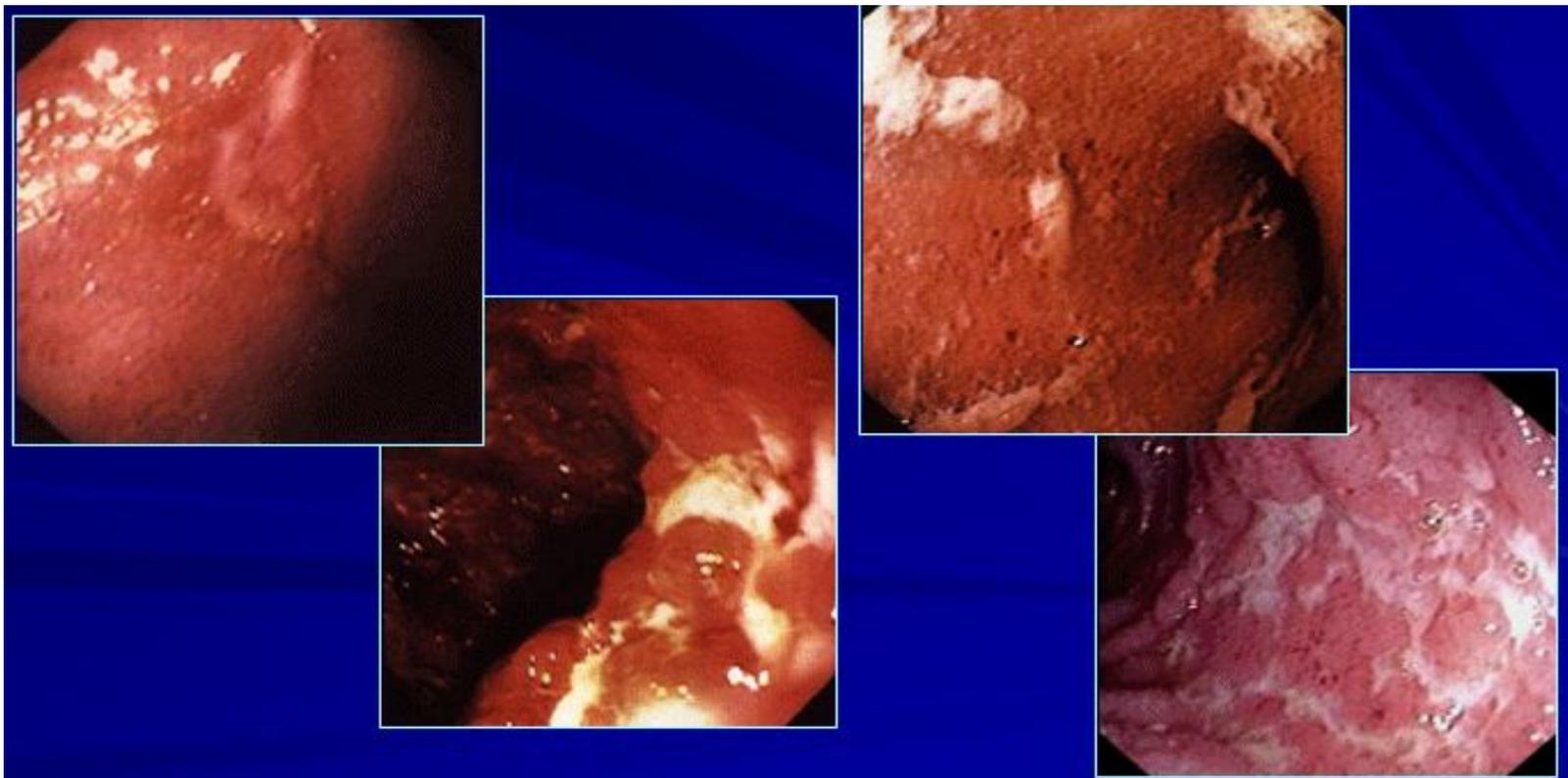
Спонтанная или контактная кровоточивость, постепенное снижение высоты циркулярных складок, вплоть до полного сглаживания
Сужение просвета кишки за счет воспалительной инфильтрации



Колоноскопия

- **Неспецифический язвенный колит:**

В начальных стадиях поверхностные необширные эрозии округлой или неправильной формы

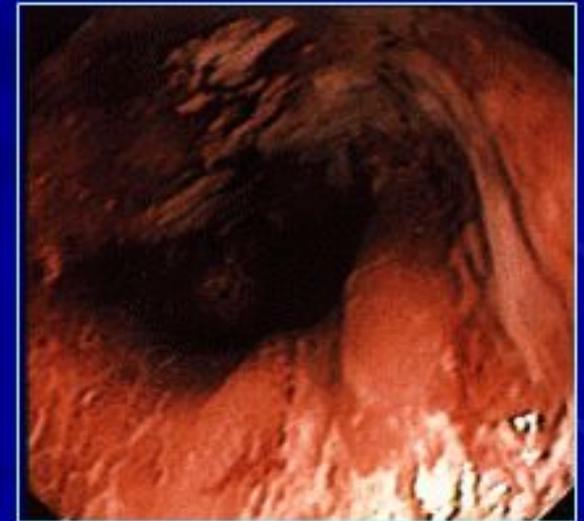


Колоноскопия

□ **Неспецифический язвенный колит:**

Большие по площади язвы неправильной формы покрытые гноем, фибрином, некротическими массами

В просвете кишки – слизь, кровь, гной



Колоноскопия

□ **Неспецифический язвенный колит:**

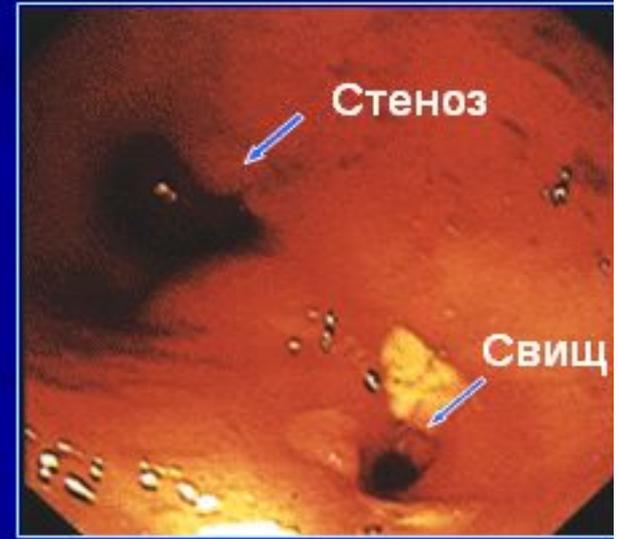
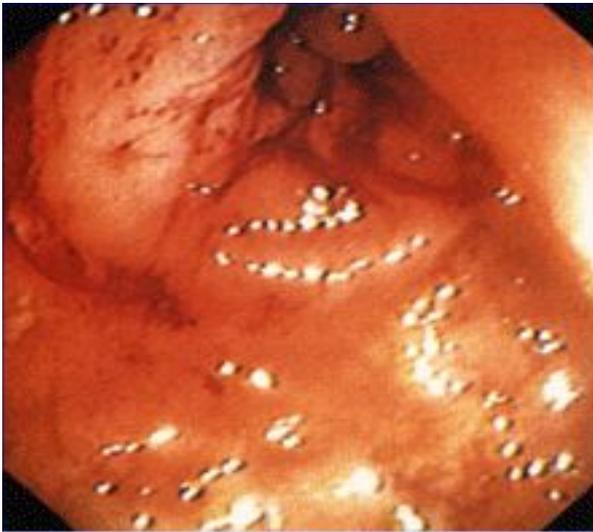
При слиянии дефектов слизистой между ними формируются **псевдополипы**: мелкие сферические на ножке или широком основании, а также более разветвленные, формирующие мостики



Колоноскопия

Болезнь Крона:

- утолщение кишечной стенки
- сужение просвета
- свищи



Колоноскопия

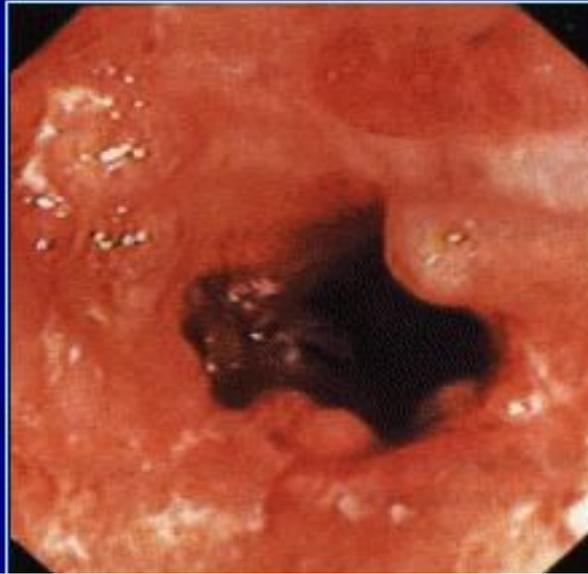
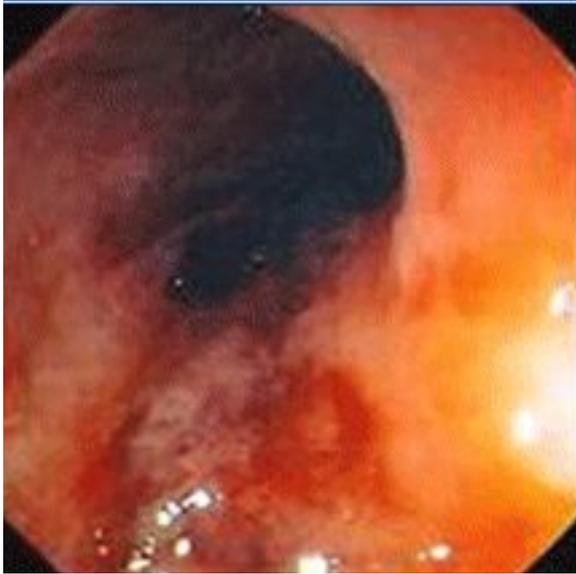
□ **Болезнь Крона:**

глубокие продольные язвы

боковые ответвления продольных язв – поперечные трещины

«булыжная мостовая»

некротические пленки, сливкообразный гной в дне щелевидных язв



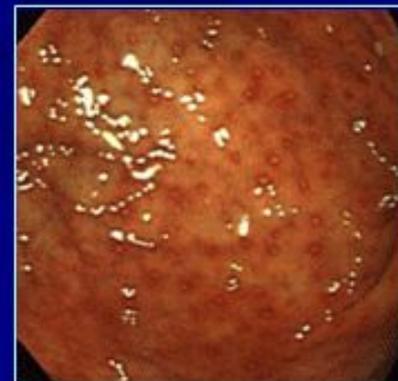
Колоноскопия



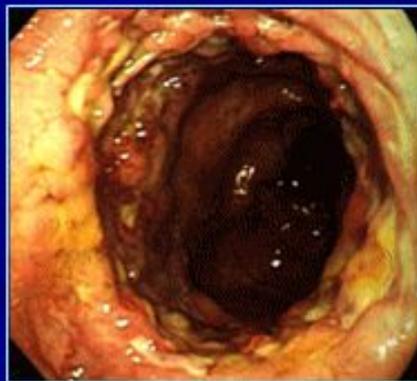
**Воспалительные заболевания кишечника:
псевдополипы**

Колоноскопия:

сравнительная эндоскопическая картина
при болезни Крона и туберкулезе кишечника



Болезнь Крона



Туберкулез

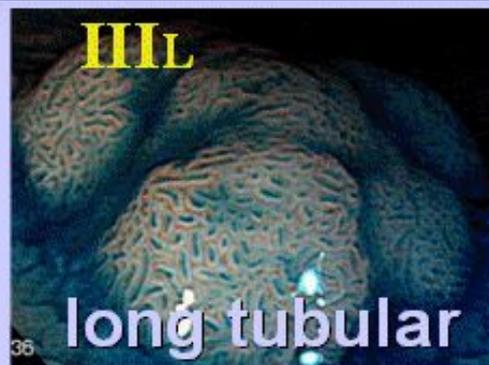
Колоноскопия

Варианты
рельефа
слизистой
оболочки
кишки

Колоноскопия с увеличением

Не-неопластические:

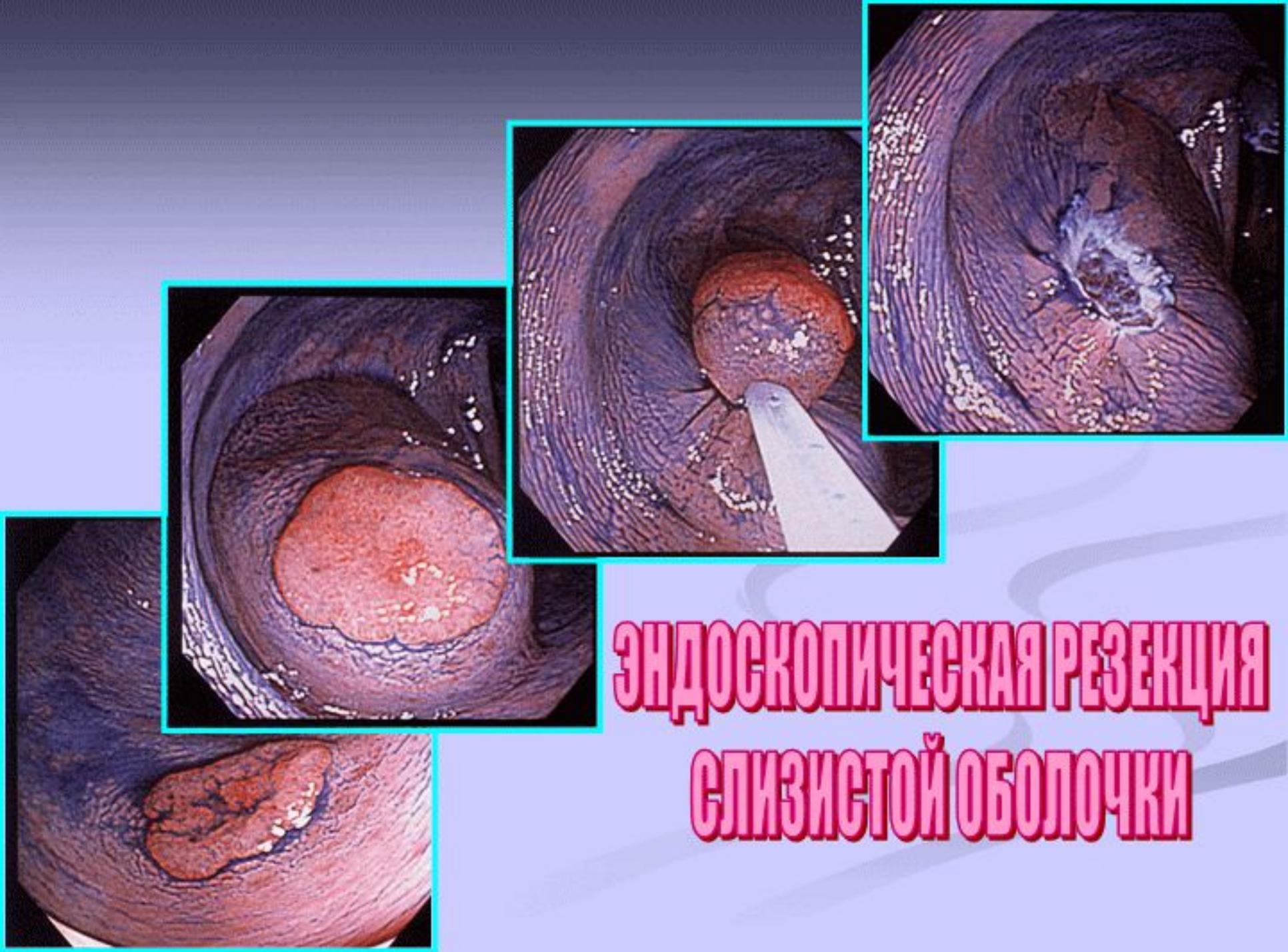
Аденома:



Pit pattern-
микрорельеф
слизистой
оболочки
S. Kudo, Япония

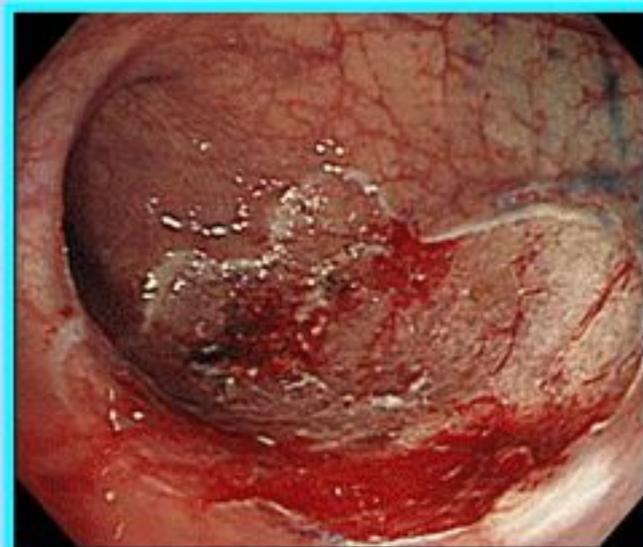
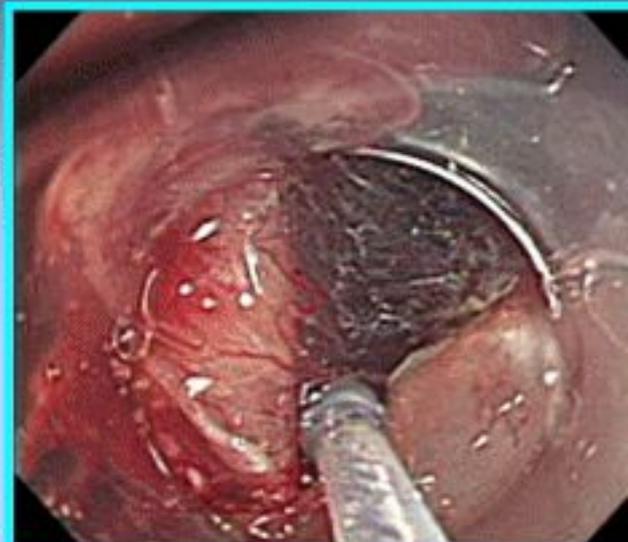
Рак





ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РЕЗЕКЦИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ДИССЕКЦИЯ ПОДСЛИЗИСТОГО СЛОЯ



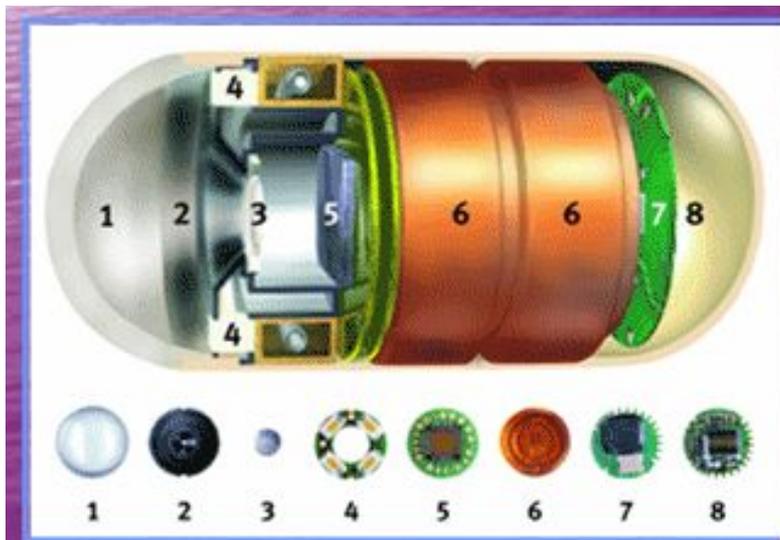
Капсульная эндоскопия

Размеры:

Ширина - 11 мм

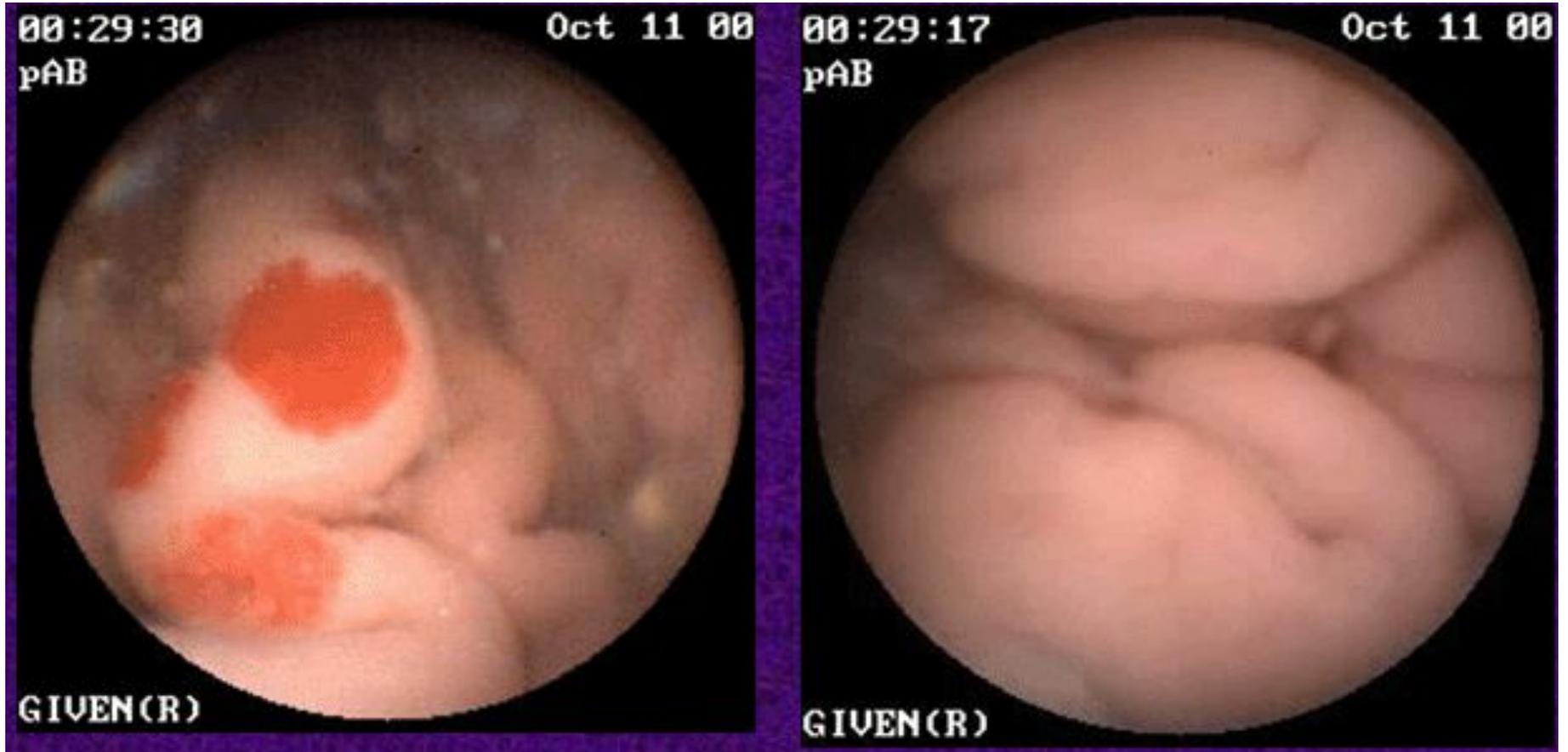
Длина – 27 мм

Вес – 3,7 гр.



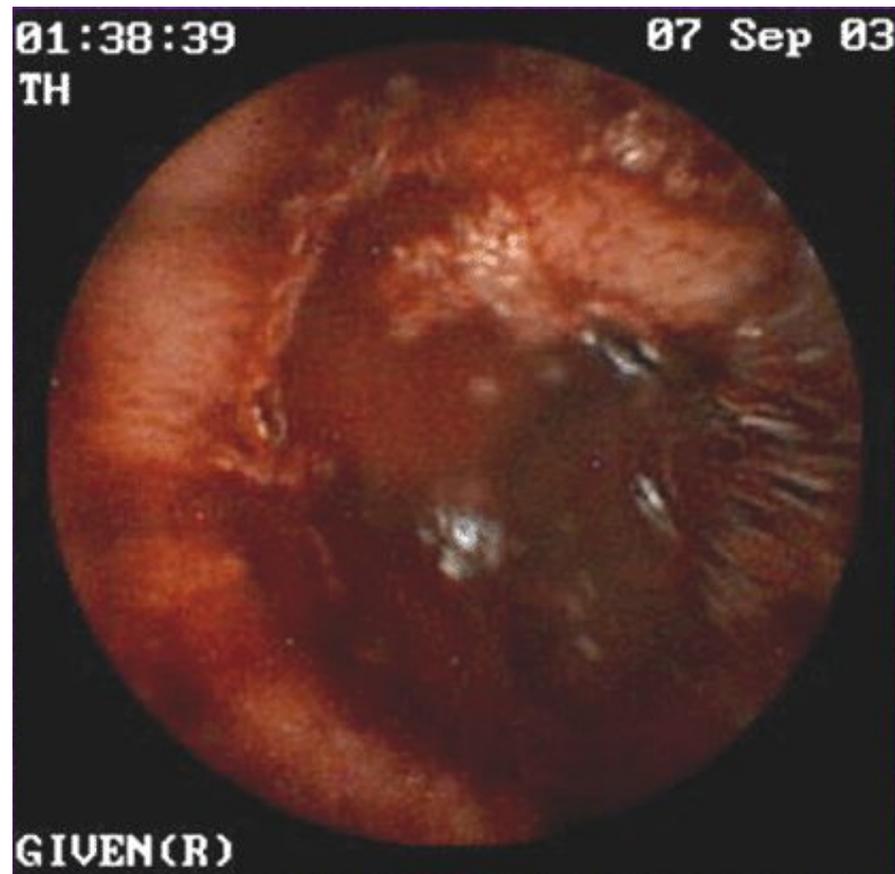
1. Прозрачный объектив
2. Держатель линзы
3. Линза
4. Диоды-осветители
5. Металл-оксидная матрица
6. Батареи
7. Усилитель-передатчик
8. Антенна

Капсульная эндоскопия



Телеангиоэктазия

Капсульная эндоскопия



Активное кровотечение

Капсульная эндоскопия



Нематоды



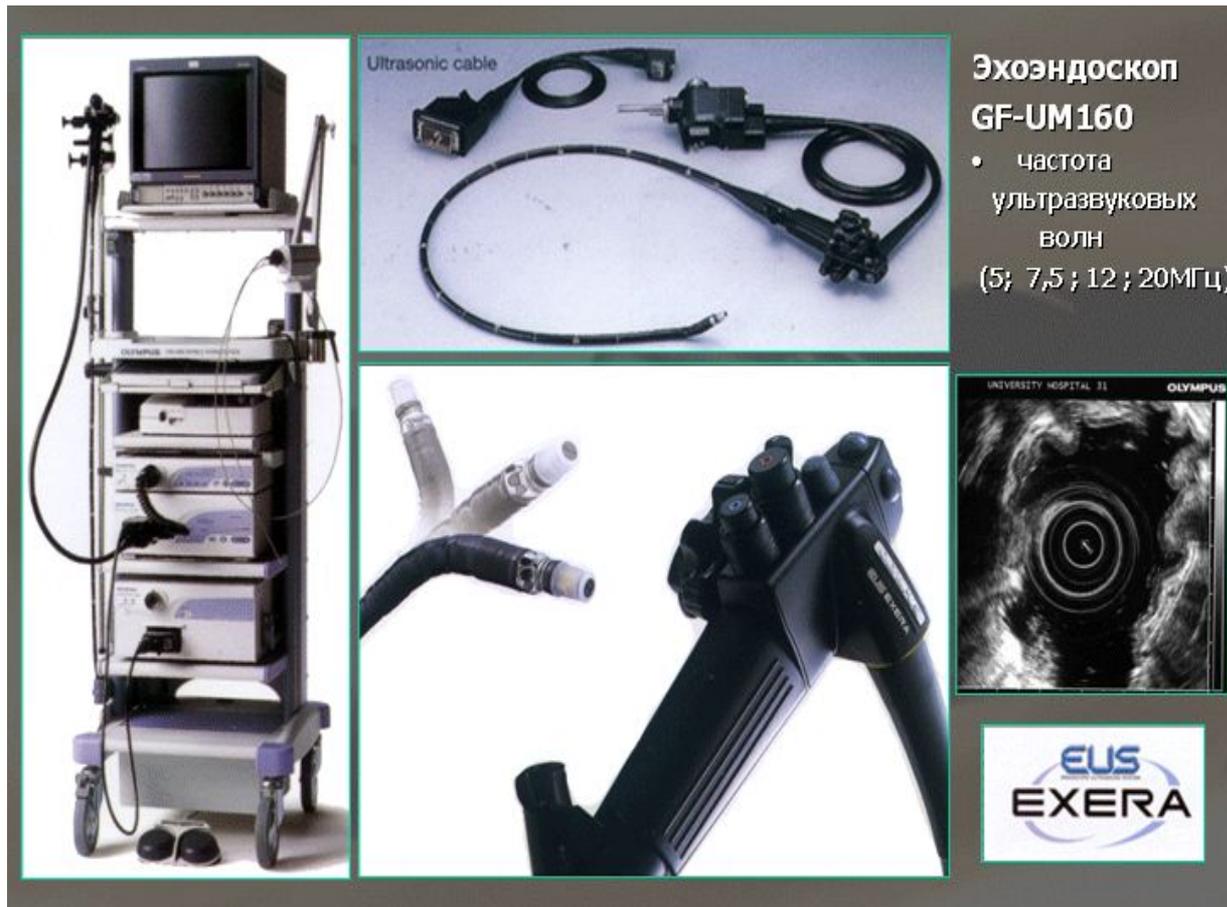
Дивертикулы



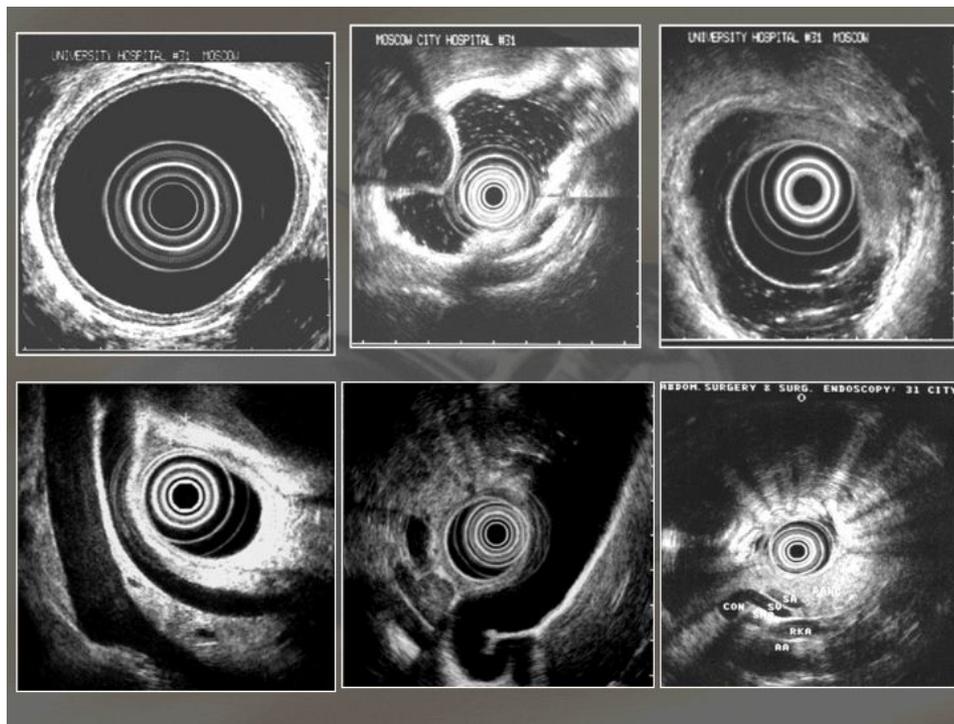
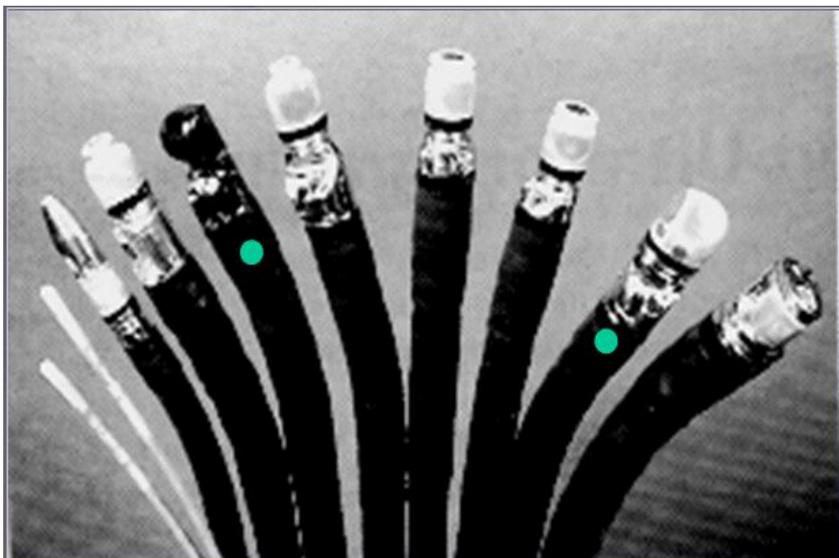
Опухоль

Ультразвуковая эндоскопия (эндосонография)

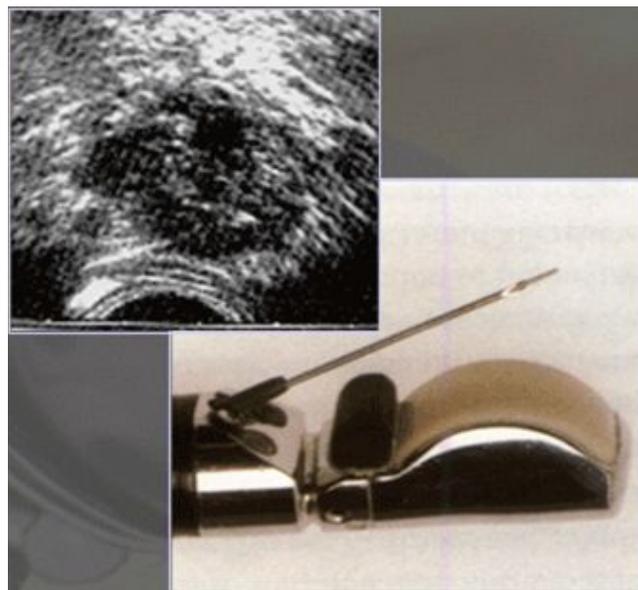
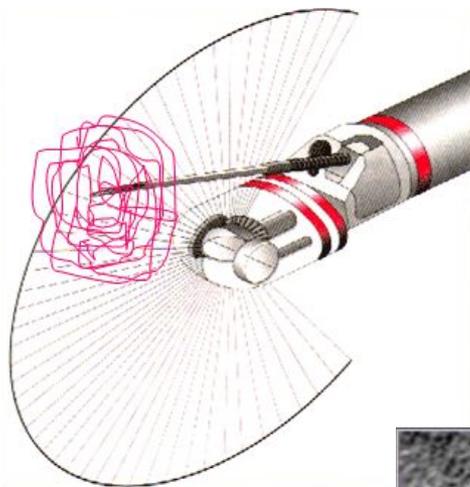
Эндосонография (синонимы: эндоскопическая ультрасонография, ЭУС, эндоУЗИ, эндоскопический ультразвук) - исследование, сочетающее в себе возможности одновременной эндоскопической и ультразвуковой диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта, поджелудочной железы, желчных протоков и печени. Исследование проводится при помощи видеоэндоскопа, на конце которого расположен радиально сканирующий ультразвуковой датчик.



Виды эндоскопических ультразвуковых приборов



Тонкоигольная пункция под контролем эндосонографии



Показания к выполнению эндосонографии

Показания для эндосонографии верхнего и нижнего отделов ЖКТ:

Пищевод

- Карцинома пищевода: распространение, окружение подслизистых опухолей и экстраэзофагеальных вдавлений;
- Эндобрахиальный пищевод (пищевод Баррета);
- Ахалазия кардии и нарушения перистальтики.

Желудок

- Карцинома желудка: распространение, контроль;
- Лимфома желудка: диагноз, распространение подслизистых опухолей и экстрагастральных вдавлений;
- Выступающие складки желудка;
- Язва.

Поджелудочная железа

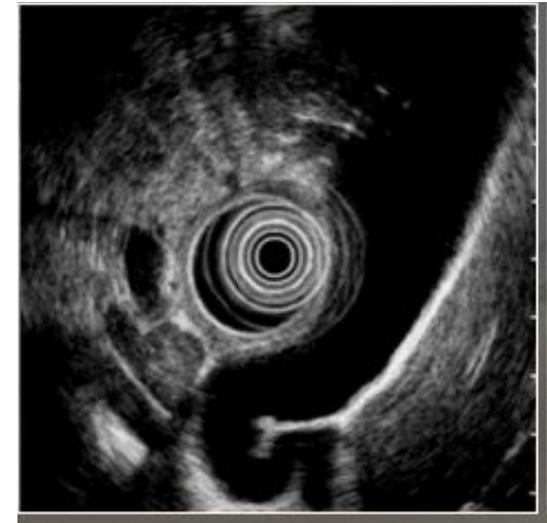
- Карцинома: диагноз малой по размерам карциномы, распространение;
- Преоперативная локализация эндокринных опухолей (до 1 см);
- Хронический панкреатит;
- Распространение опухолей дуоденального сосочка.

Билиарная система

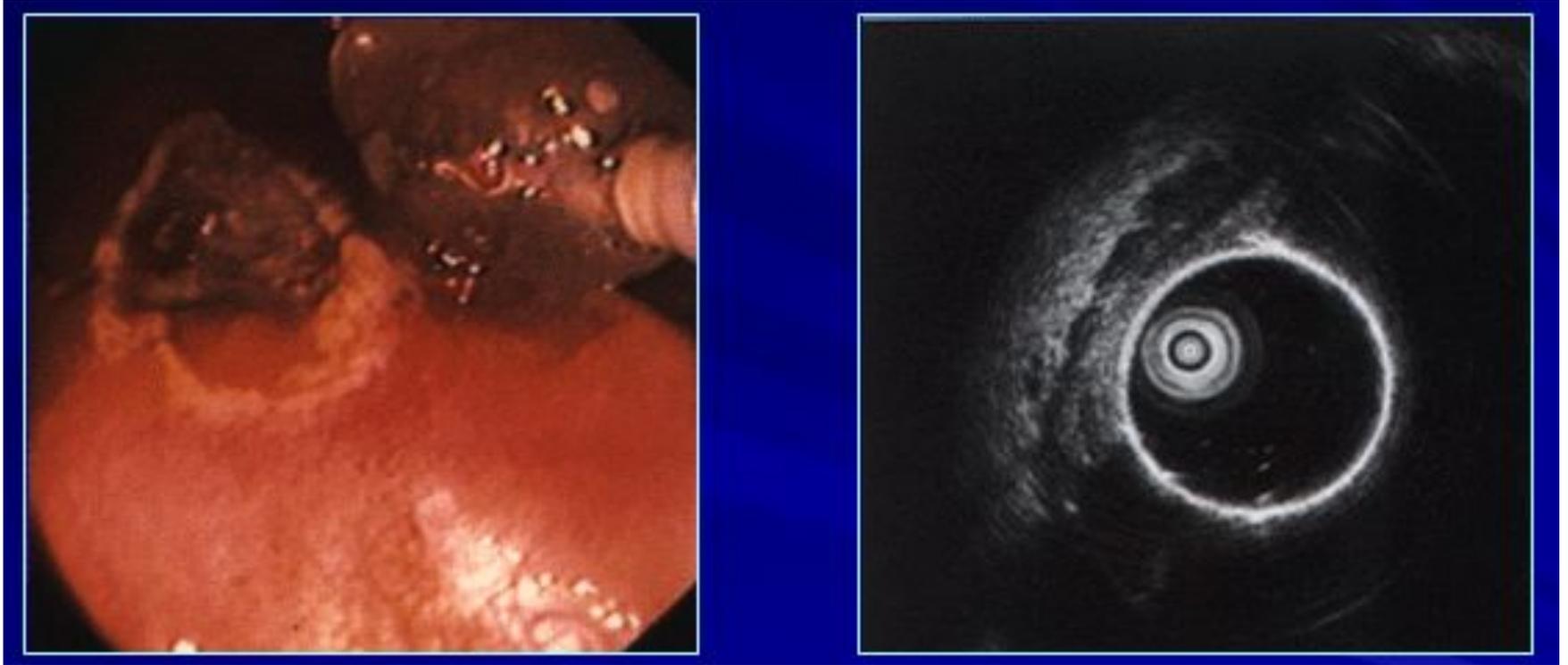
- Распространение опухолей.

Прямая и толстая кишка

- Распространение карциномы прямой и толстой кишки;
- Оценка состояния анастомоза после резекции опухоли;
- Оценка аденомы на широком основании;
- Хронические воспалительные заболевания толстой кишки, фистулы, абсцессы.

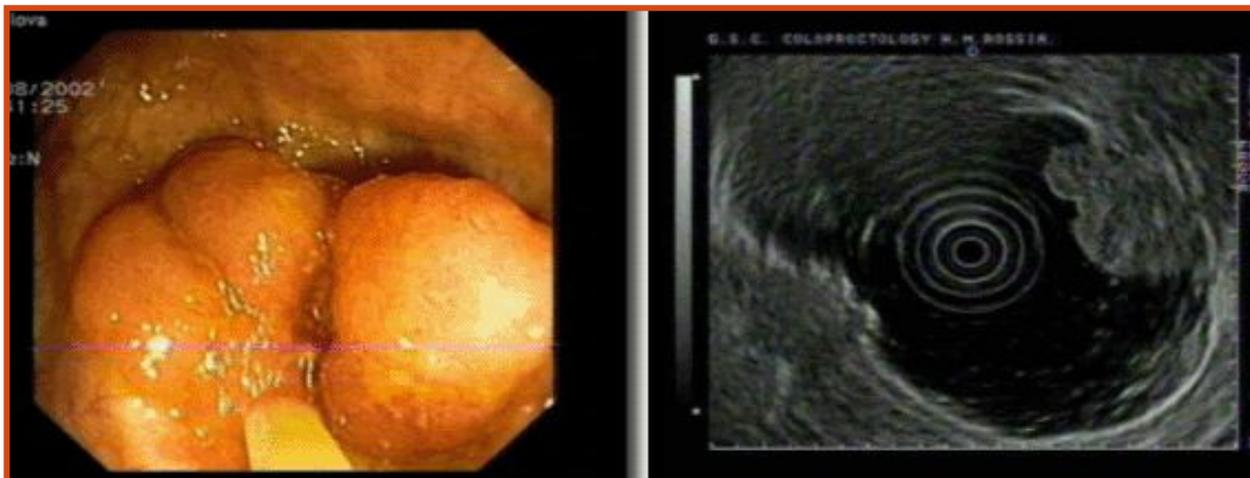


Эндосонография

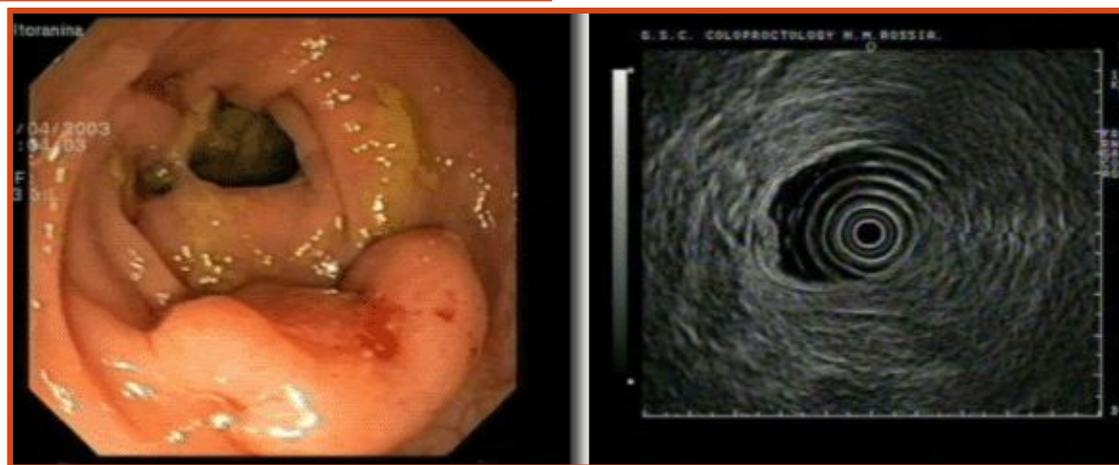


Увеличение толщины стенки прямой кишки свидетельствует о рецидиве неспецифического язвенного колита или развитии опухолевого поражения кишки

Эндосонография

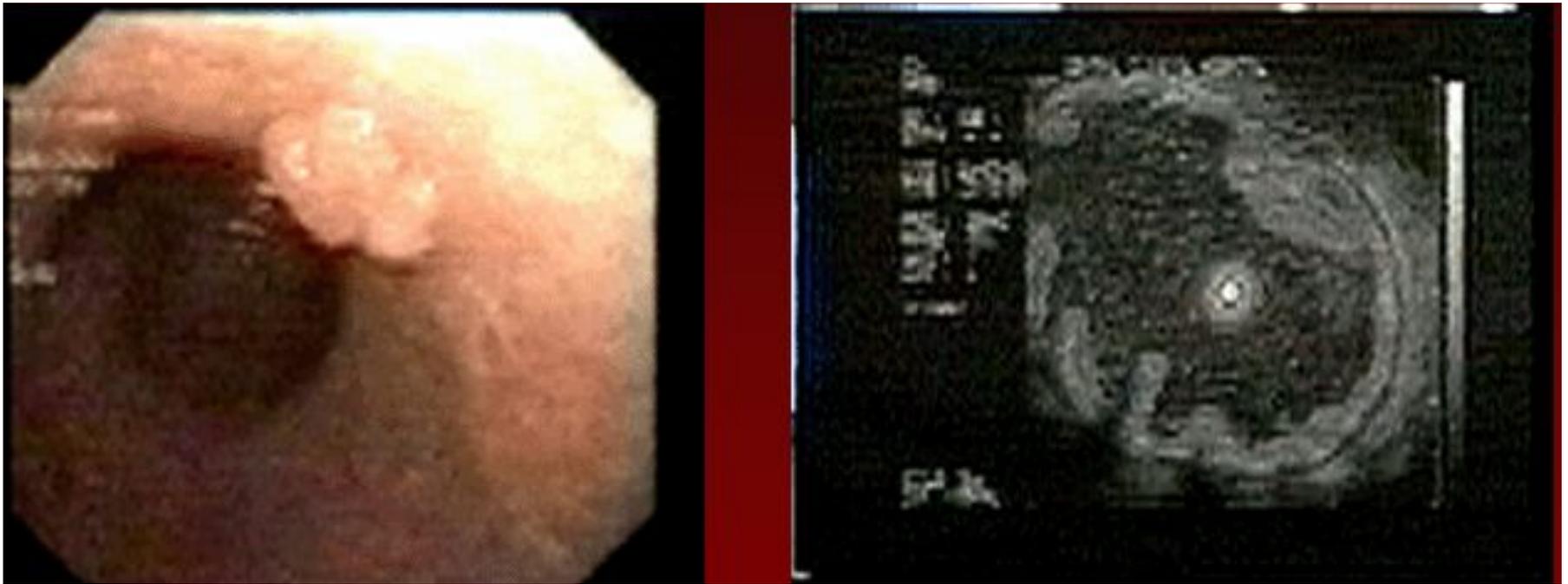


**Доброкачественная
аденома толстой
кишки**



Злокачественная опухоль толстой кишки

Эндосонография



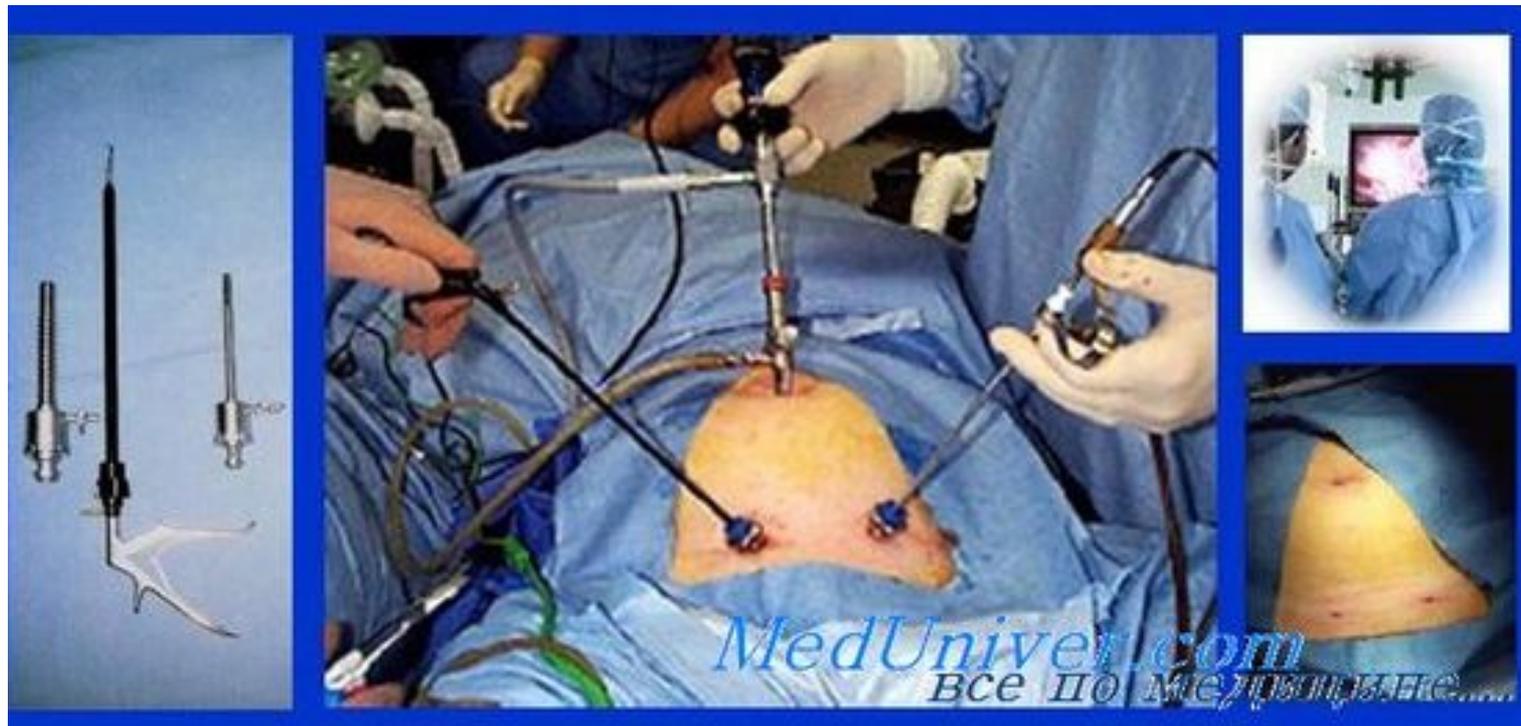
Ранний рак тела желудка

Лапароскопия

Любая лапароскопия преследует две глобальные цели:

1. **Диагностическая лапароскопия** - установление окончательного диагноза
2. **Лечебная лапароскопия** - устранение обнаруженных изменений.

Как диагностика, так и лечебные манипуляции выполняются в рамках одной операции.



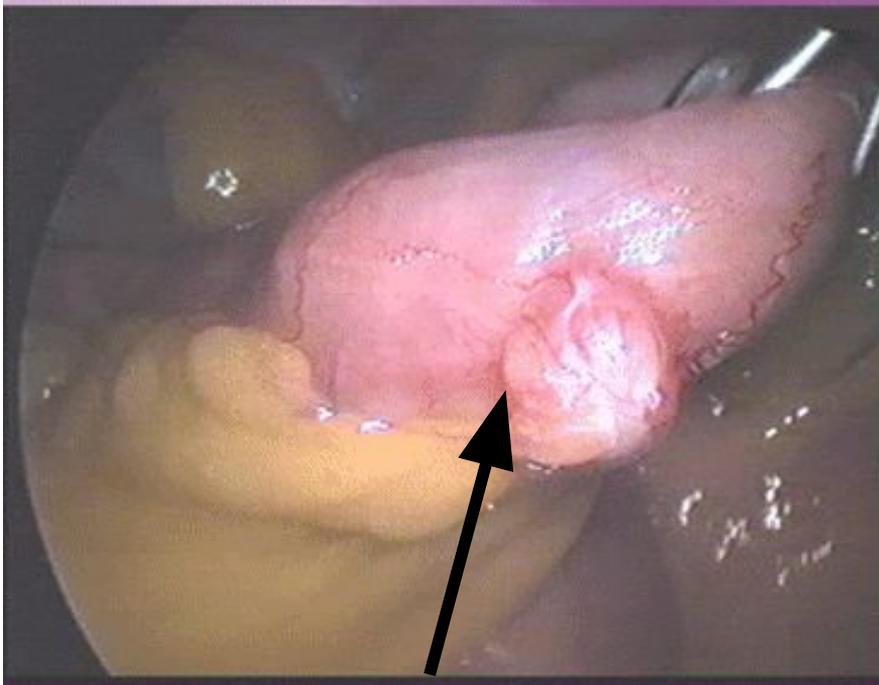
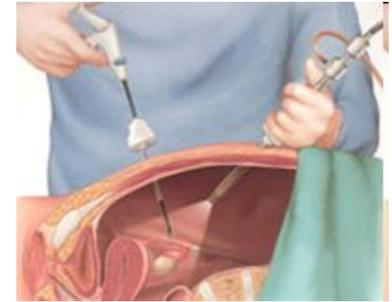
Показания к лапароскопии

Показания к экстренной диагностической лапароскопии:

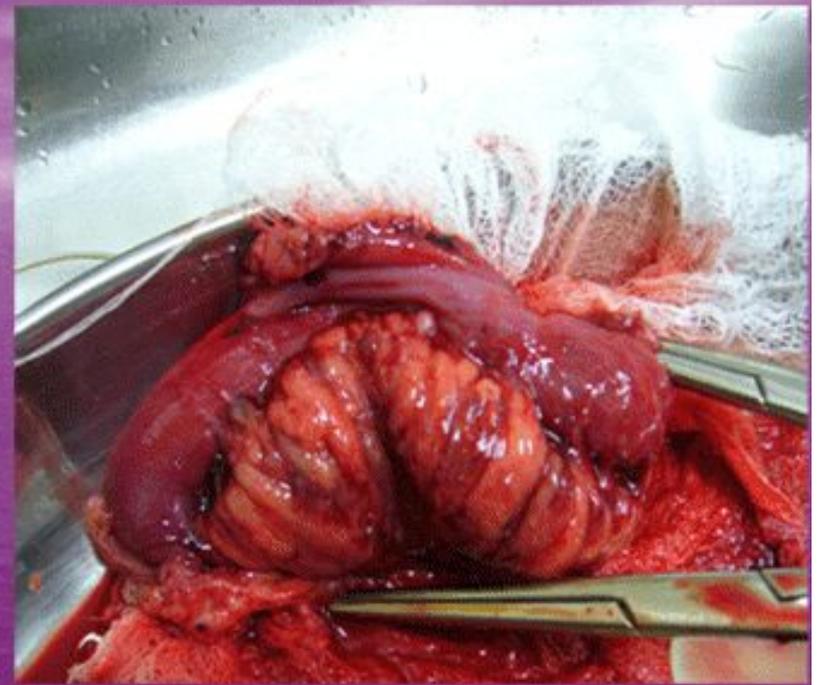
1. Подозрение на острый аппендицит, когда невозможно исключить острое гинекологическое или урологическое заболевание.
2. Подозрение на мезентериальный тромбоз (инфаркт кишечника).
3. Подозрение на некроз кишки в случаях самостоятельно вправившейся ущемленной грыжи.
4. Подозрение на повреждение органов брюшной полости при тупых и проникающих травмах живота.
5. Подозрение на прободную язву желудка и ДПК.
6. Подозрение на острую кишечную непроходимость.
7. Неясная клиническая картина острого холецистита и холецистопанкреатита с целью дифференциальной диагностики.
8. Подозрение на перитонит или внутрибрюшное кровотечение у больных, находящихся в бессознательном состоянии (шок, кома, мозговой инсульт).
9. Подозрение на острый панкреатит.



Лапароскопия



Опухоль тонкой кишки



Произведена резекция тонкой кишки из минидоступа (гистологически: лейомиома)

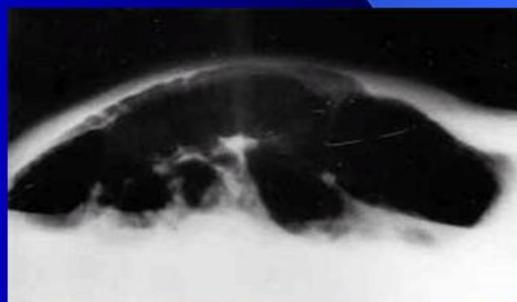
Рентгенологические методы исследования

- обзорная рентгенография органов брюшной полости
- контрастная рентгенография пищевода и желудка
- ирригография
- компьютерная томография органов брюшной полости

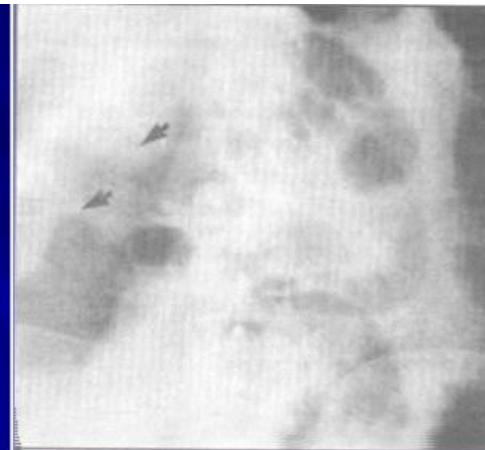
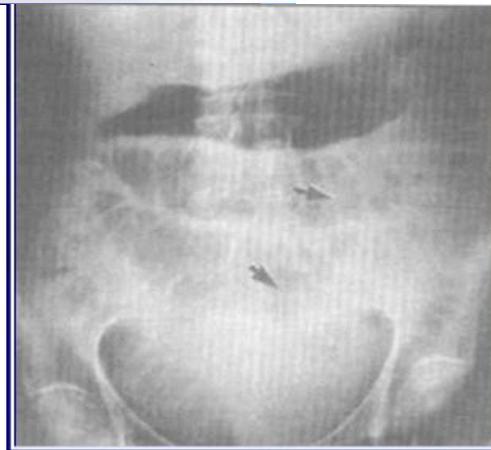
Обзорная рентгенография органов брюшной полости



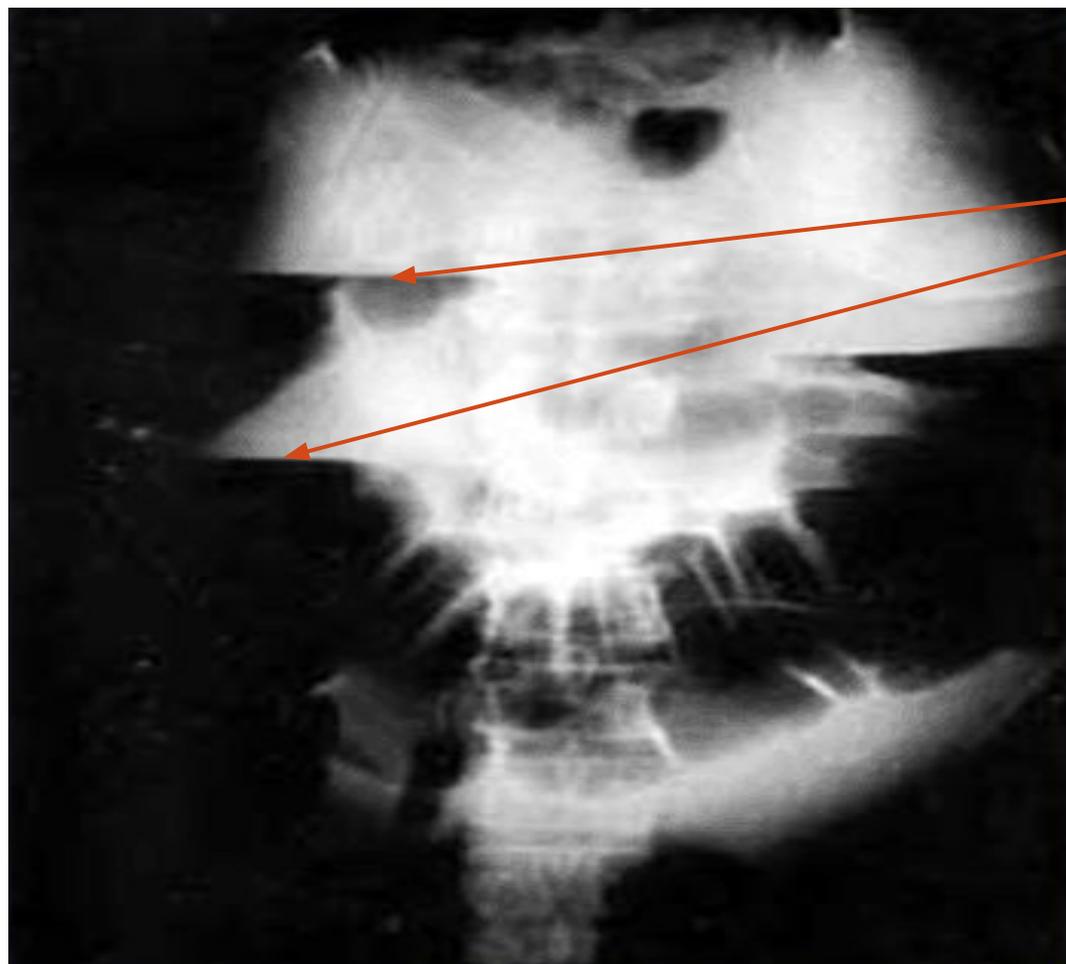
Дилатация слепой,
восходящей,
поперечно-ободочной
кишки



Расширенные петли
толстой кишки



Обзорная рентгенография брюшной полости



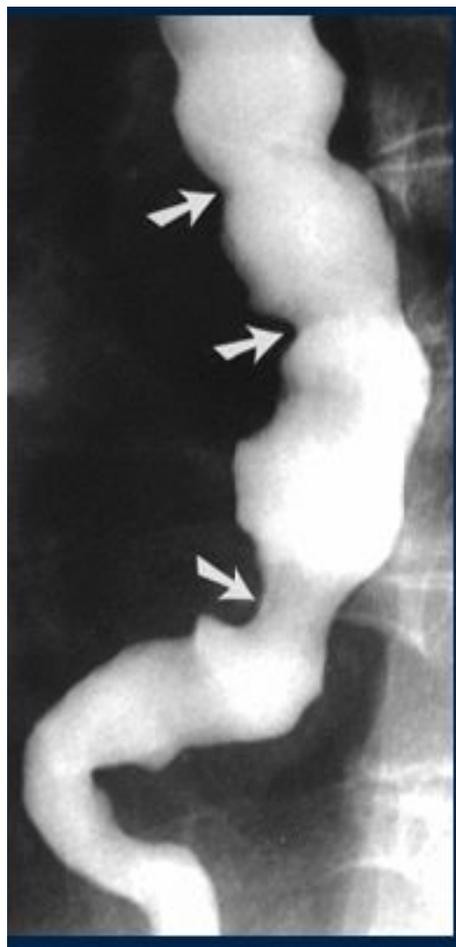
Кишечная непроходимость

Уровни жидкости

Рентгенография пищевода

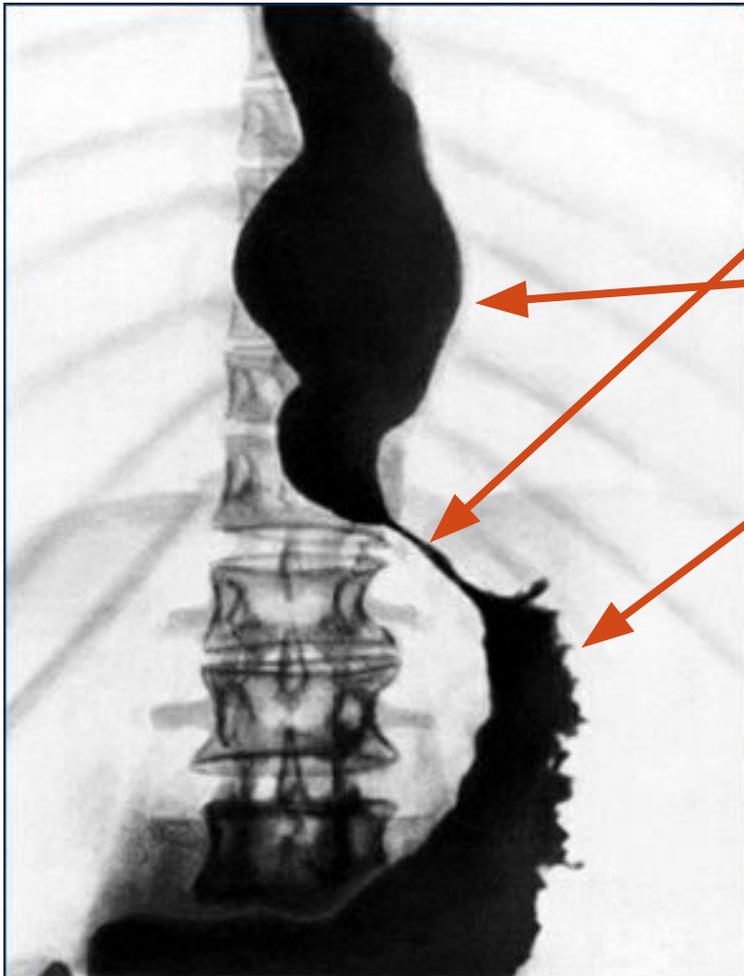


Спазм пищевода



Ахалазия кардии

Рентгенография пищевода



Ахалазия кардии:

- сужение кардиального сегмента пищевода особой формы («пламя свечи», «мышинный хвост»)
- расширение надстенотического отдела пищевода
- отсутствие газового пузыря желудка

Рентгенография пищевода



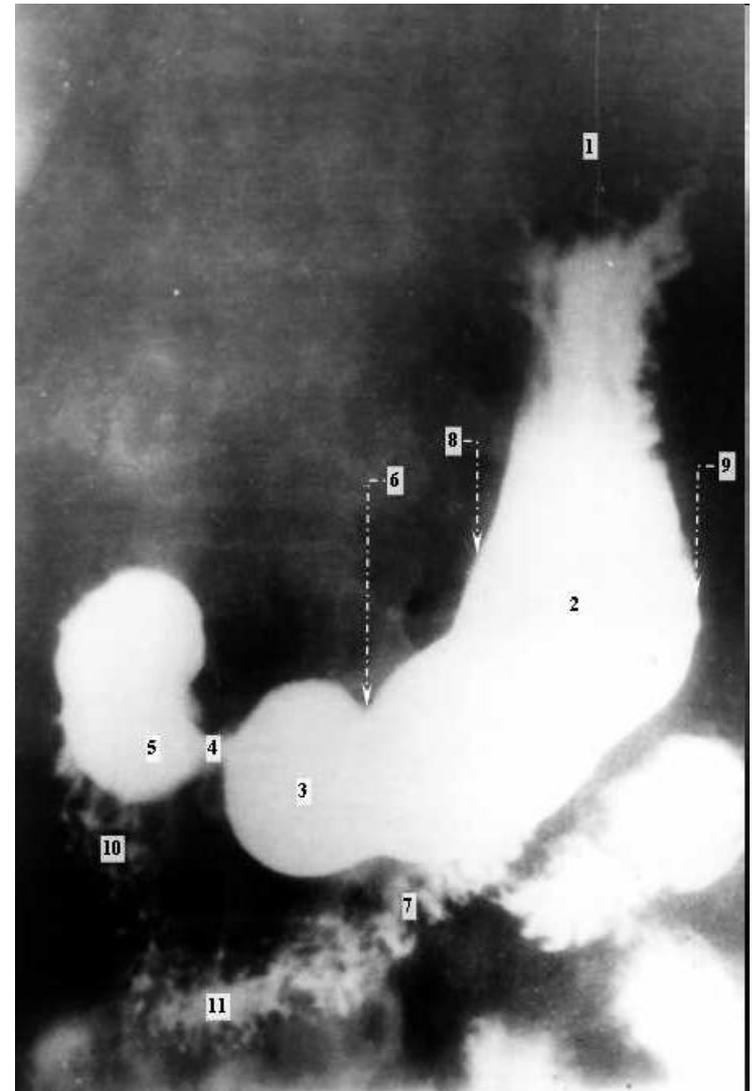
Склеродермия:

- диффузное расширение пищевода с формированием сужения в нижней трети
- ослабление перистальтики и ригидность стенок пищевода

Рентгенография желудка

Норма

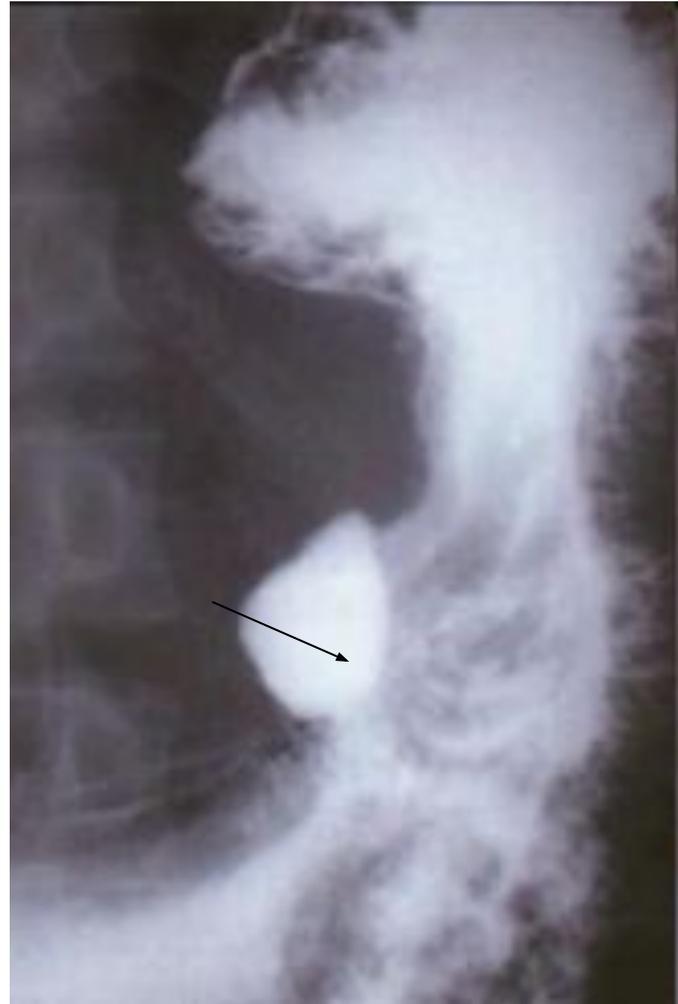
1. свод желудка
2. тело желудка
3. привратниковая часть
4. привратник
5. ампула 12-перстной кишки
6. угловая вырезка
7. восходящая часть ДПК
8. малая кривизна желудка
9. большая кривизна желудка
10. нисходящая часть ДПК
11. горизонтальная часть (нижняя) ДПК.



Рентгенография желудка

Язва

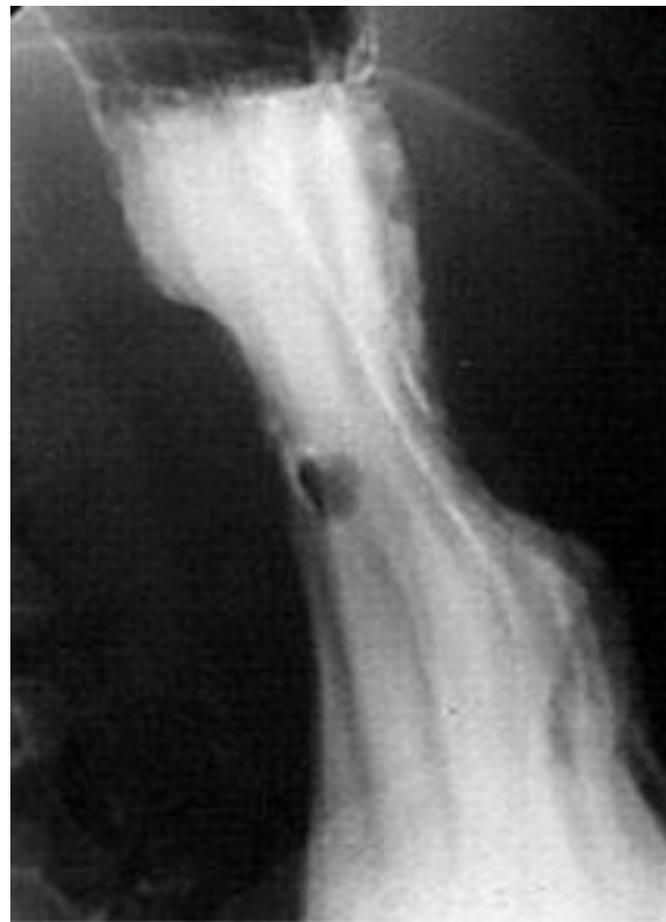
**Язвенный дефект по
малой кривизне**



Рентгенография желудка

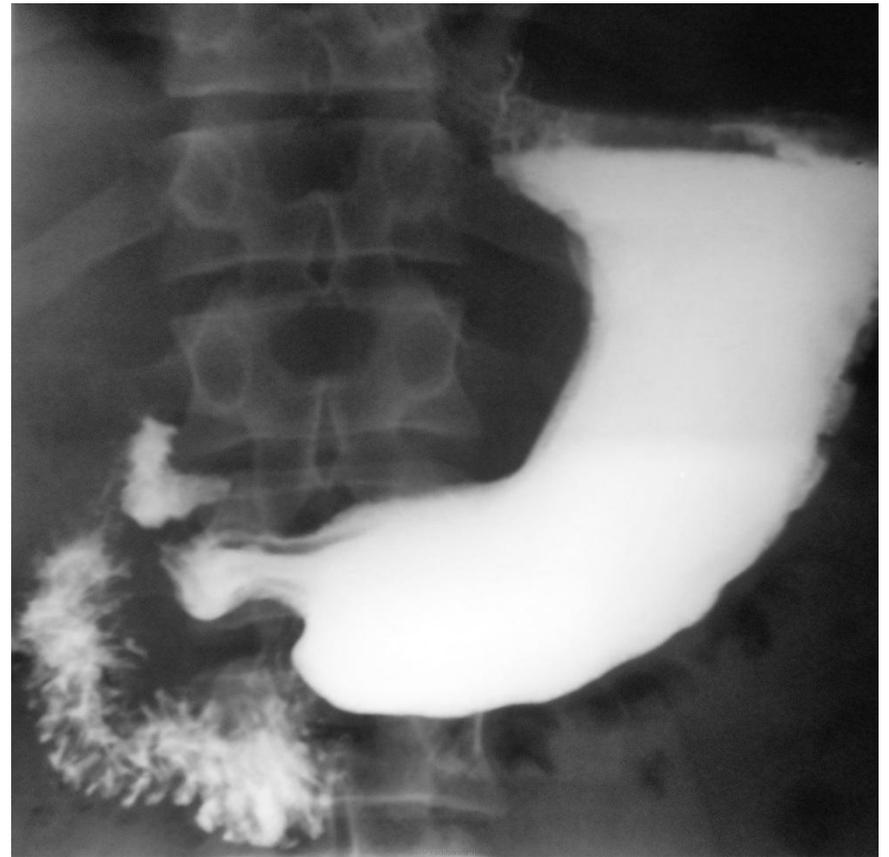
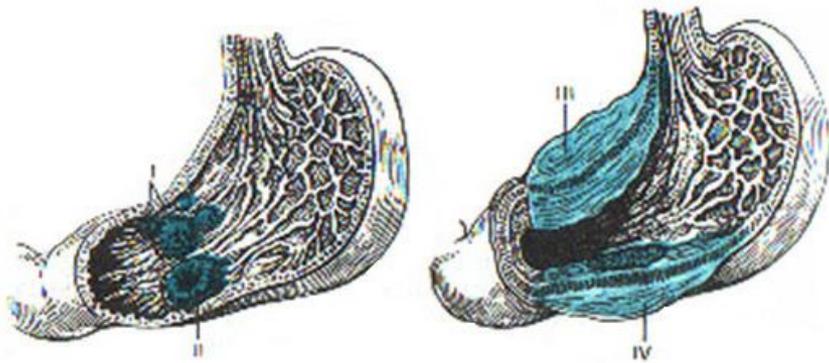
Опухоль

Солитарный полип желудка - по малой кривизне на границе верхней и средней трети округлый дефект наполнения с четкими контурами.

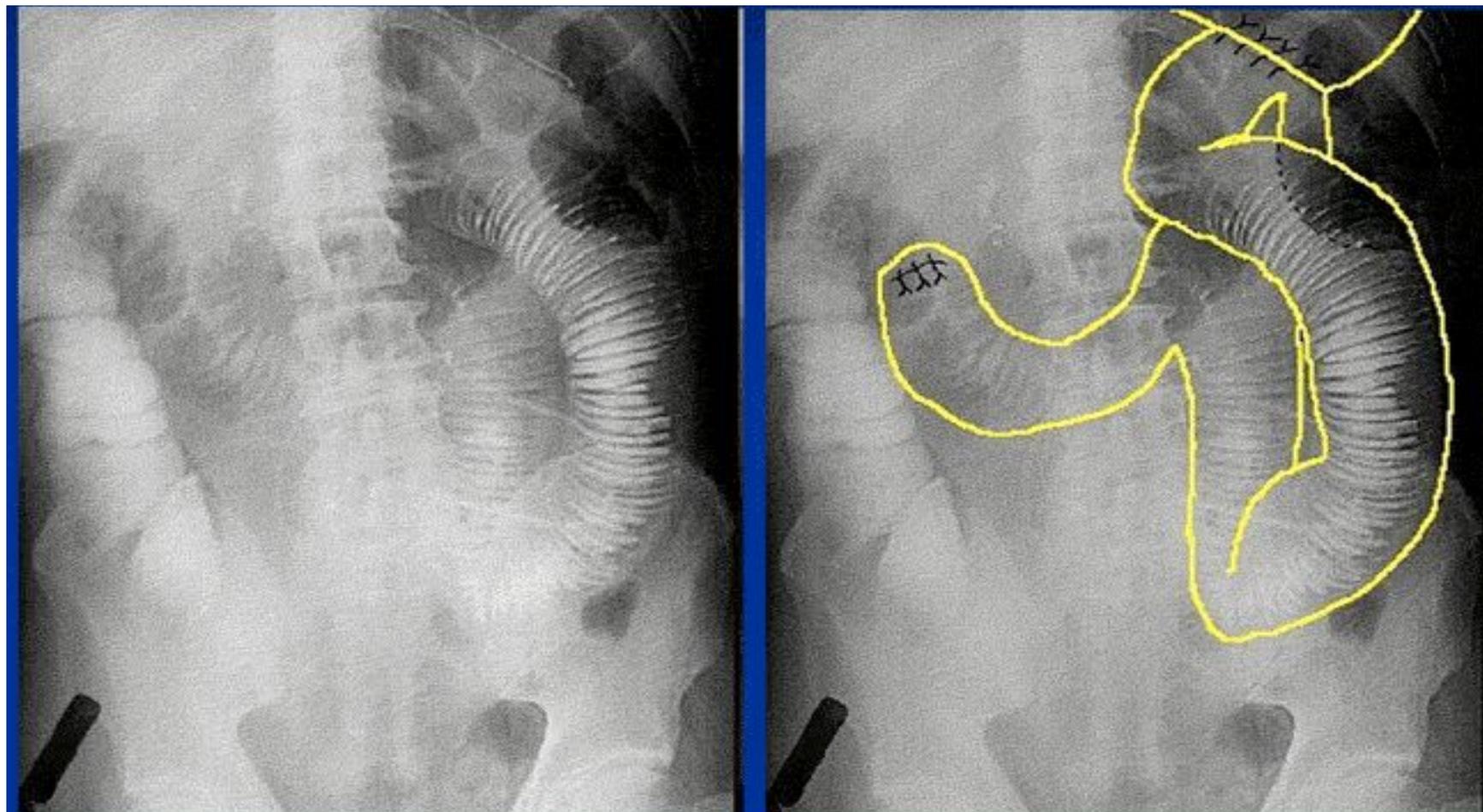


Рентгенография желудка

Стеноз выходного отдела желудка



Рентгенологическое исследование желудка: пострезекционные расстройства



Ирригография, ирригоскопия

Ирригоскопия - рентгенологическое исследование толстой кишки при ретроградном заполнении ее рентгеноконтрастной взвесью.

Показания к ирригоскопии:

- Ирригоскопия применяется для уточнения диагноза заболеваний толстой кишки (пороки развития, опухоли, хронический колит, дивертикулез, свищи, рубцовые сужения и др.).
- Ирригоскопия нередко является решающим методом диагностики опухолей, дивертикулов толстой кишки.
- Увеличивает диагностические возможности ирригоскопии методика двойного контрастирования. В отношении таких заболеваний как колиты, туберкулез могут быть получены лишь косвенные признаки.

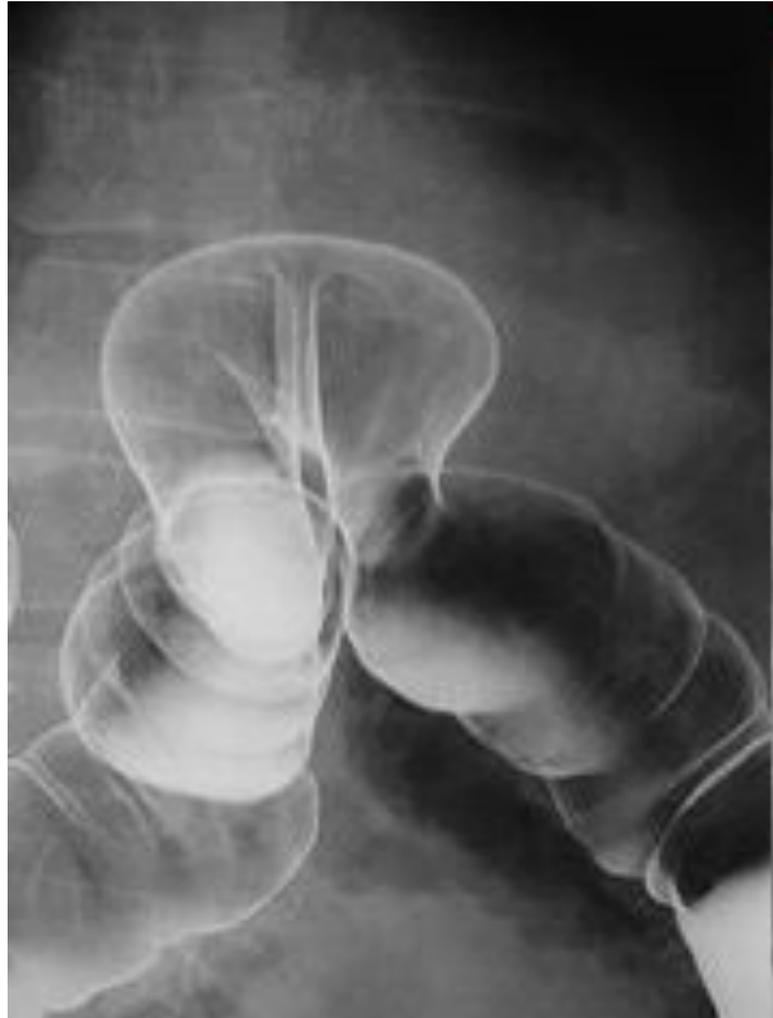
Отличия обычной ирригоскопии и ирригоскопии с двойным контрастированием

- В ходе выполнения ирригоскопии с двойным контрастированием слизистая оболочка кишки покрывается толстым слоем бариевой взвеси, после чего в просвет дозированно нагнетается воздух, что позволяет детально изучить растянутую слизистую оболочку.
- Двойное контрастирование противопоказано при подозрении на кишечную инвагинацию, при обследовании пациентов с избыточной длиной ободочной кишки или ослабленных пациентов, при выраженном дивертикулёзе.
- В ходе выполнения обычной ирригоскопии слизистая покрывается тонким слоем бариевой взвеси, после чего увеличивается жёсткость рентгеновского излучения, «пробивая» слой контрастного препарата



Ирригография

Внутренняя грыжа



Ирригография

Дивертикул – выпячивание стенки полого органа

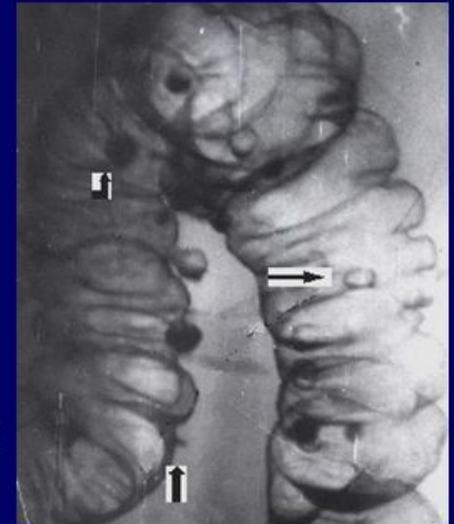
В возрасте от 40 до 60 лет в толстой кишке обнаруживаются у 30% лиц

У 79% пациентов наличие дивертикулов сопровождается локальным спазмом кишки, приводящим к перепаду внутрикишечного давления

женщина 65 лет с резистентными запорами
Данные ирригографии

- Дивертикул – выпячивание стенки полого органа, встречается во всех отделах ЖКТ
- В толстой кишке встречаются у 30% лиц в возрасте от 40 до 60 лет
- У 79% больных происходит локальный спазм, приводящий к перепадам в/к давления

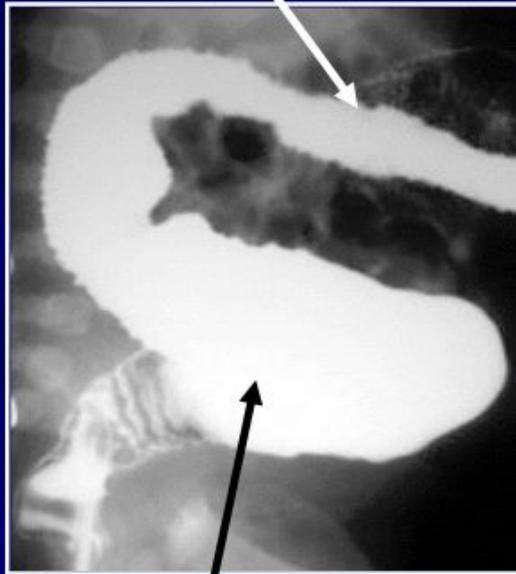
А.С. Логинов, А.И. Парфенов
2000 г



Ирригография

Болезнь
Гиршпрунга

аганглионарная зона



супрастенотическое расширение

Ирригография



Спланхнотоз



Рельеф
слизистой
деформирован

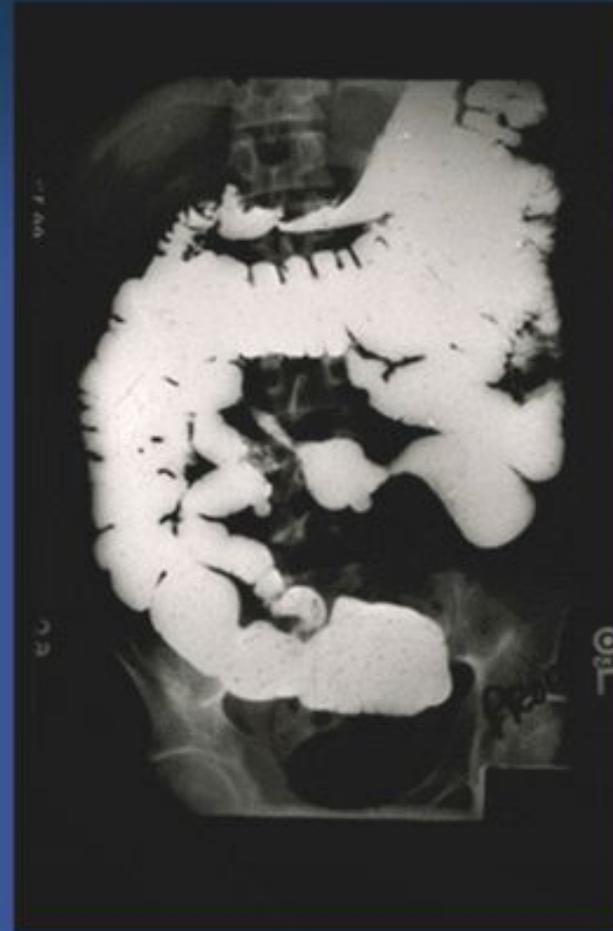
Спастические
сокращения
кишки



Ирригография: абсцессы при болезни Крона

ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫЙ

- межпетлевой
- брыжеечный
- тазовый
- внебрюшинный



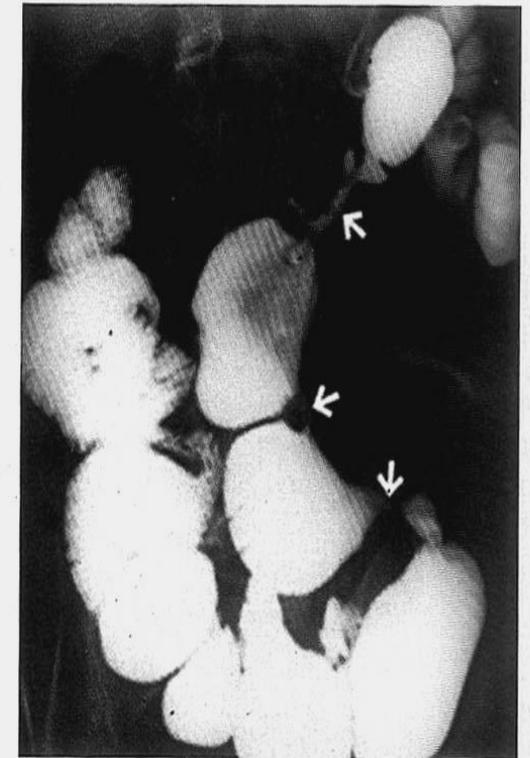
Рентгенологическая картина при воспалительных заболеваниях кишечника



Coarse granular mucosal pattern with loss of the normal haustra in a patient with a 25-year history of CUC.

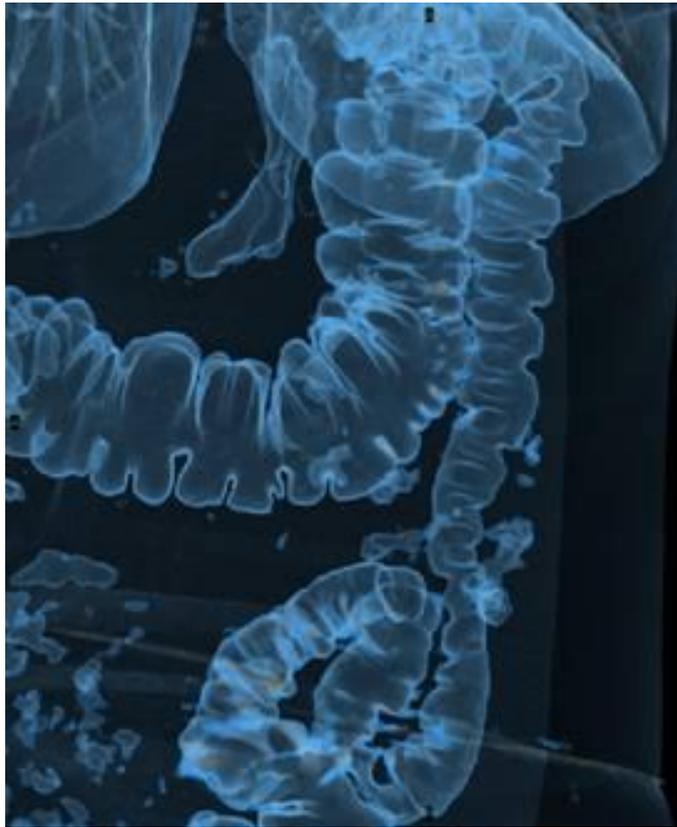


Postinflammatory polyps seen in a shortened sigmoid and descending colon in a patient with active ulcerative colitis.



Multiple tight, fibrotic strictures (*arrows*) with intervening dilated segments of bowel producing the "string of sausages" appearance. (Courtesy of Daniel Maklansky, M.D.)

КТ-колоноскопия (виртуальная колоноскопия)

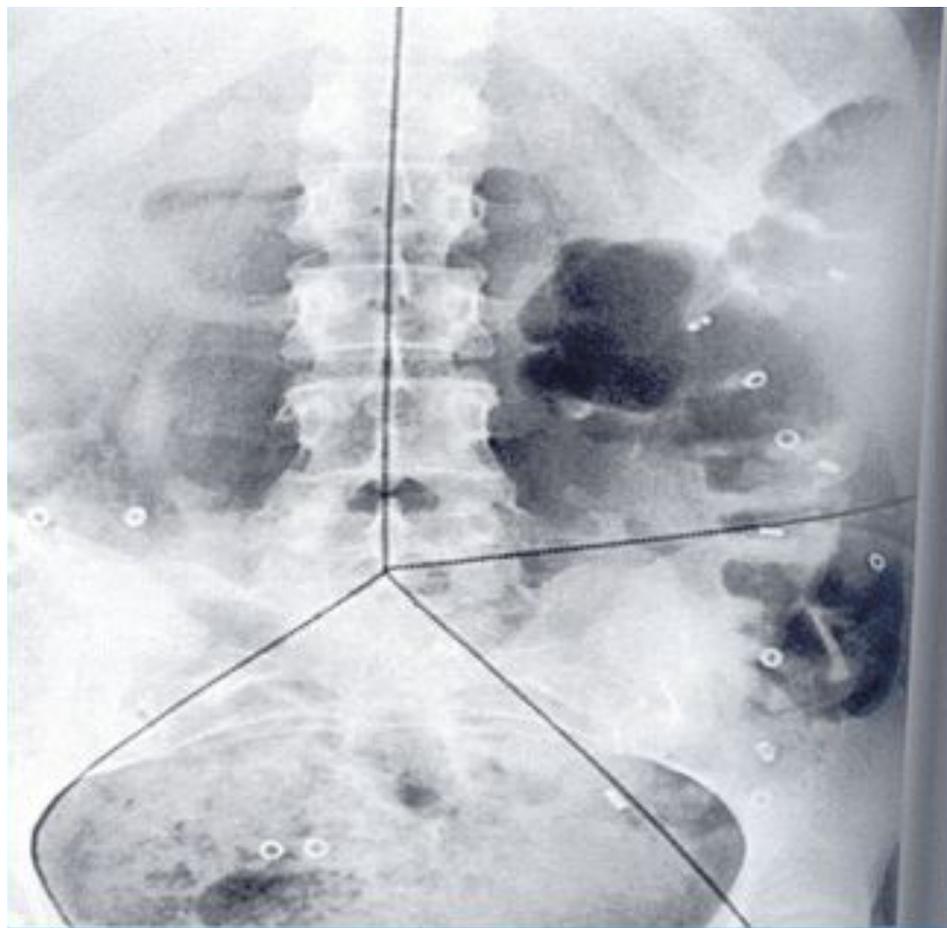


Определение времени транзита по толстой кишке с помощью рентгеноконтрастных меток



В норме метки покидают кишечник в течение 1-3 дней.

Определение времени транзита по толстой кишке с помощью рентгеноконтрастных меток



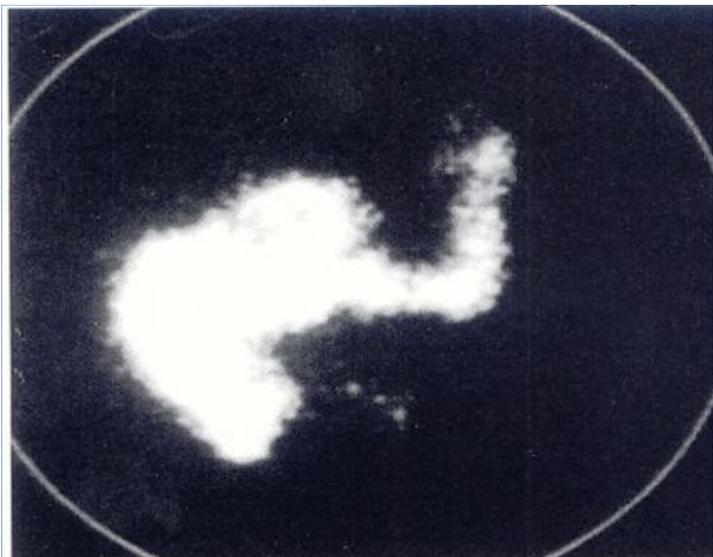
Замедление
транзита
Через 6 суток
метки остаются
в нисходящем
отделе
ободочной
кишки

Определение времени транзита по толстой кишке с помощью рентгеноконтрастных меток

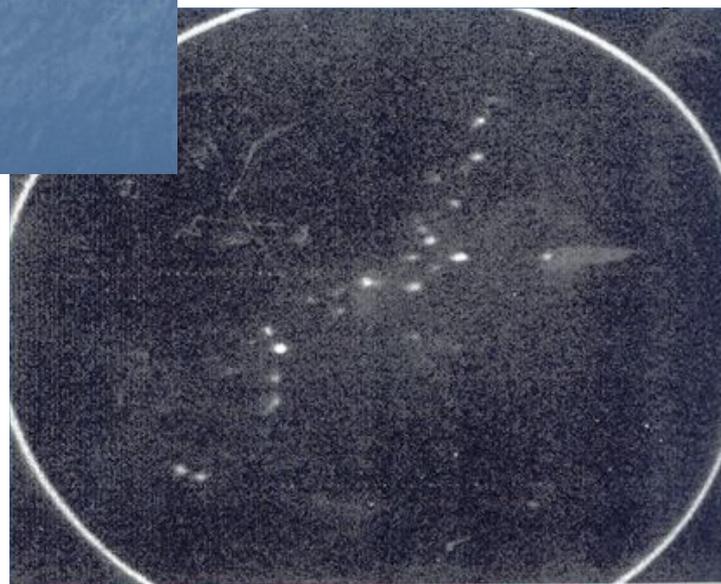


Через 6
дней все
20 меток
остаются
в прямой
кишке

Определение времени транзита по толстой кишке с помощью сцинтиграфии



Через
4 часа
(норма)



Через
24 часа
(норма)

Компьютерная томография органов брюшной полости



Компьютерная томография (КТ) является одним из методов рентгеновского исследования.

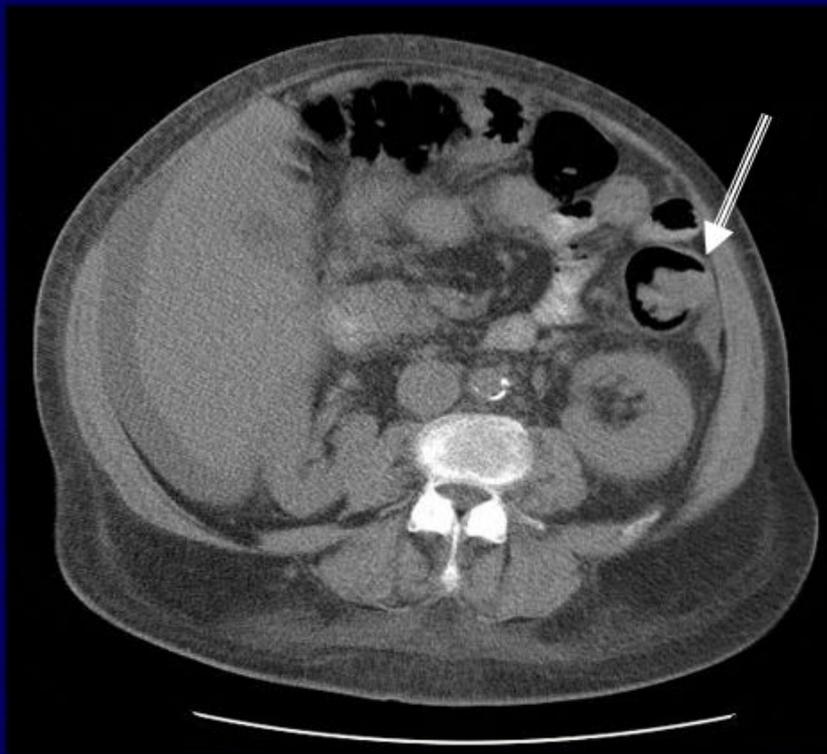
Получение любого рентгеновского изображения основано на различной плотности органов и тканей, через которые проходят рентгеновские лучи.



Компьютерная томография органов брюшной полости

**КТ брюшной
полости**

Опухоль кишки

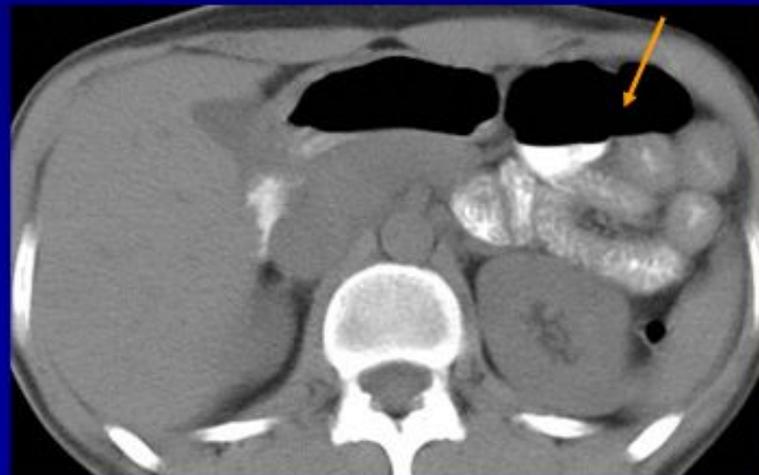


Компьютерная томография органов брюшной полости



Утолщение стенок до 5 мм отдельных сегментов тощей кишки, сглаженность рельефа слизистой, утолщение складок

Обогащение сосудистого рисунка брыжейки



Компьютерная томография органов брюшной полости



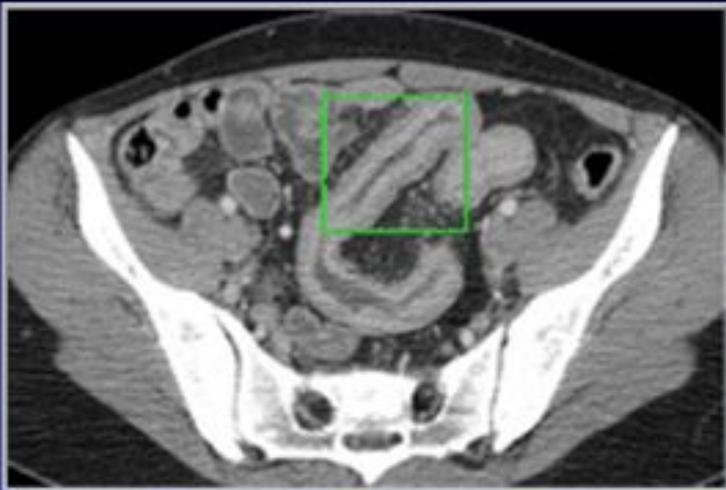
болезнь Крона



неспецифический язвенный колит

- **Расширение калибра брыжеечных сосудов.**
- **Неравномерное уплотнение околокишечной клетчатки.**
- **Увеличение размера регионарных лимфоузлов (5-8 мм).**

Компьютерная томография органов брюшной полости

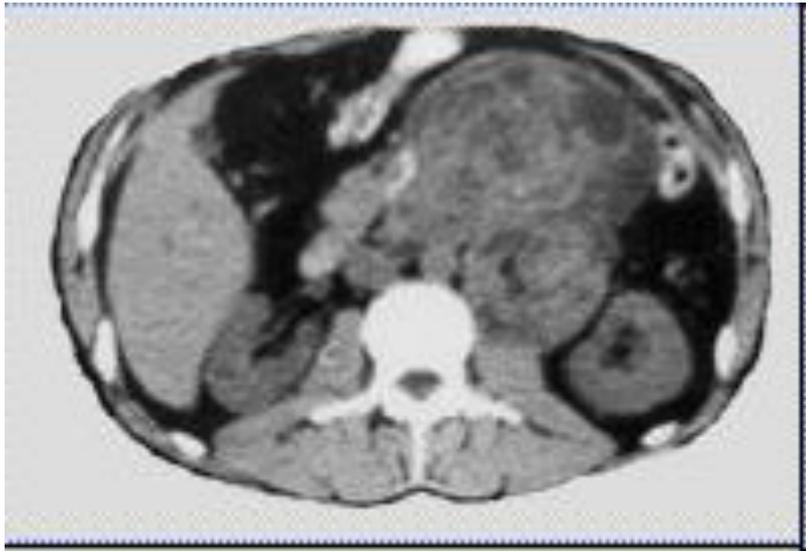


болезнь Крона



**Слоистая структура (два слоя)
патологически измененной стенки
подвздошной кишки.**

Компьютерная томография органов брюшной полости



- Картина забрюшинных метастазов рака левого яичка. Конгломерат забрюшинных лимфатических узлов охватывает магистральные сосуды, сдавливая и смещая органы брюшной полости.



- Грыжа передней брюшной стенки

Радиоизотопные методы диагностики

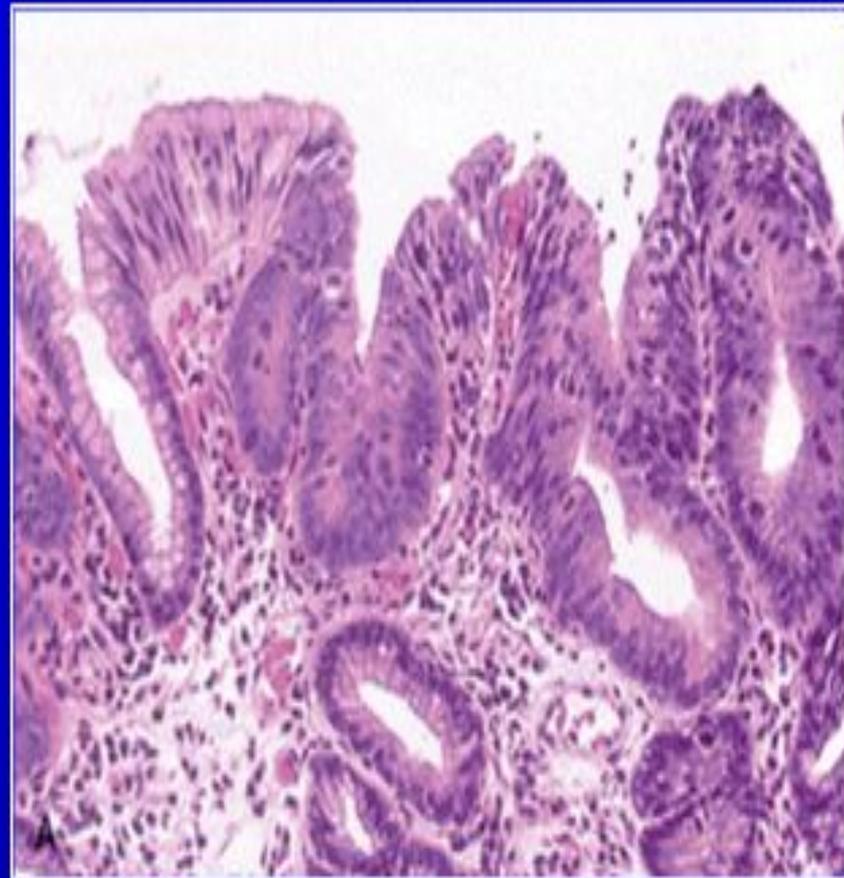
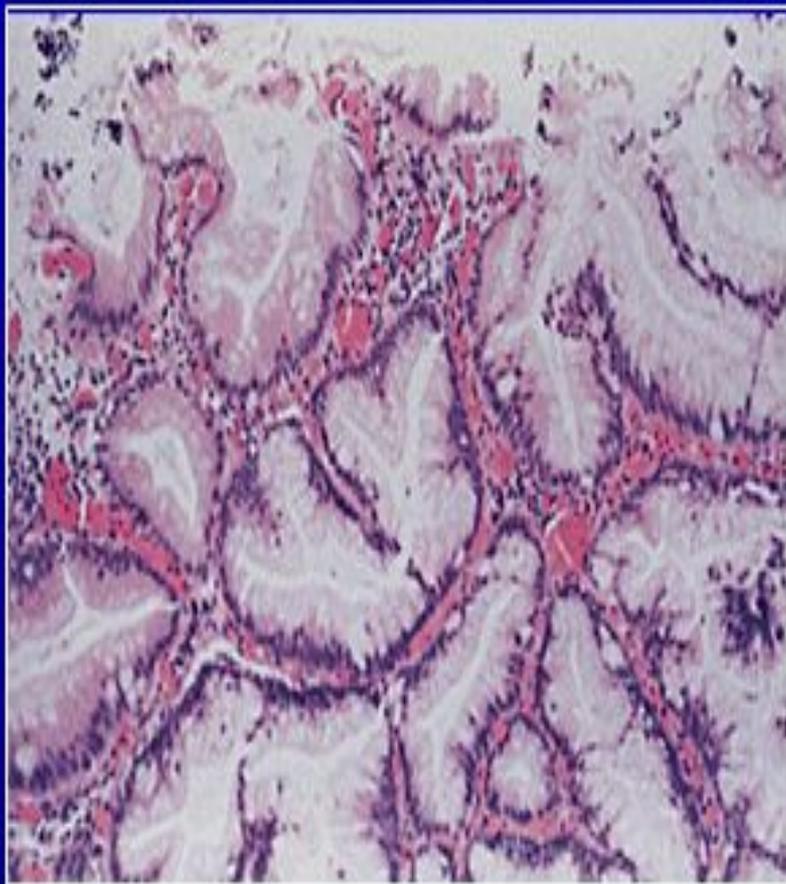
- Сцинтиграфия в гастроэнтерологии позволяет исследовать функцию, положение и размеры слюнных желез, селезенки, состояние желудочно-кишечного тракта.
- При сцинтиграфии поджелудочной железы, получая ее изображение, анализируют воспалительные и объемные изменения.
- С помощью меченой пищи изучают функции желудка и двенадцатиперстной кишки при хронических гастроэнтеритах, язвенной болезни.

Гистологические методы исследования

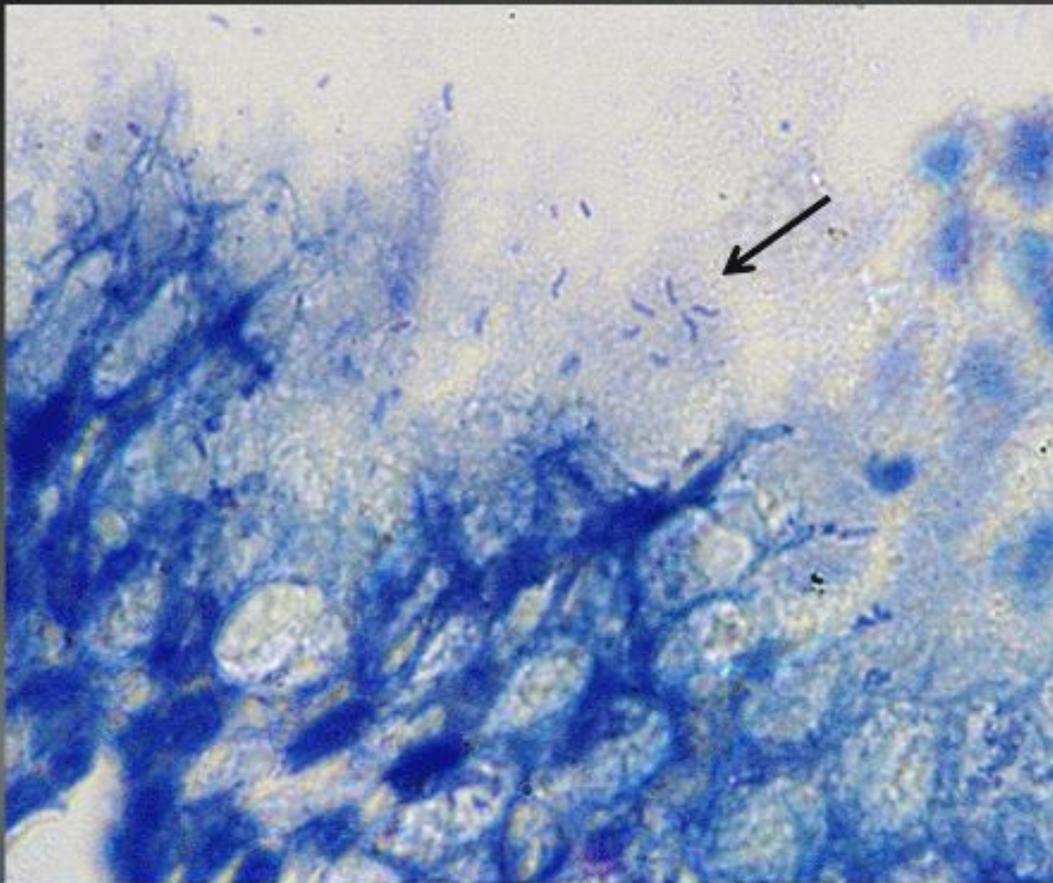


- **Гистологическое исследование** — это исследование тканей под микроскопом. Ткани на исследование получают путем биопсии.
- **Биопсия** (от Греческого «βίος» — жизнь и «όψη» — смотрю/внешний вид) — это метод исследования, при котором проводится прижизненный забор клеток или тканей из организма и последующее их микроскопическое исследование.
- Выполнение биопсии требуется при подозрении на заболевание, диагноз которого не может быть установлен достоверно или полноценно с помощью других методов исследования. Традиционно такими заболеваниями являются **онкологические** (опухолевые). Однако, сегодня биопсия широко применяется в диагностике неопухолевых заболеваний. Прежде всего, в гастроэнтерологии (выявление микроскопических особенностей **воспалительных** и **предопухолевых** заболеваний пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки, что в значительной степени определяет дальнейшую тактику и терапию).

**Биопсия пищевода:
пищевод Барретта, кишечная метаплазия,
дисплазия**

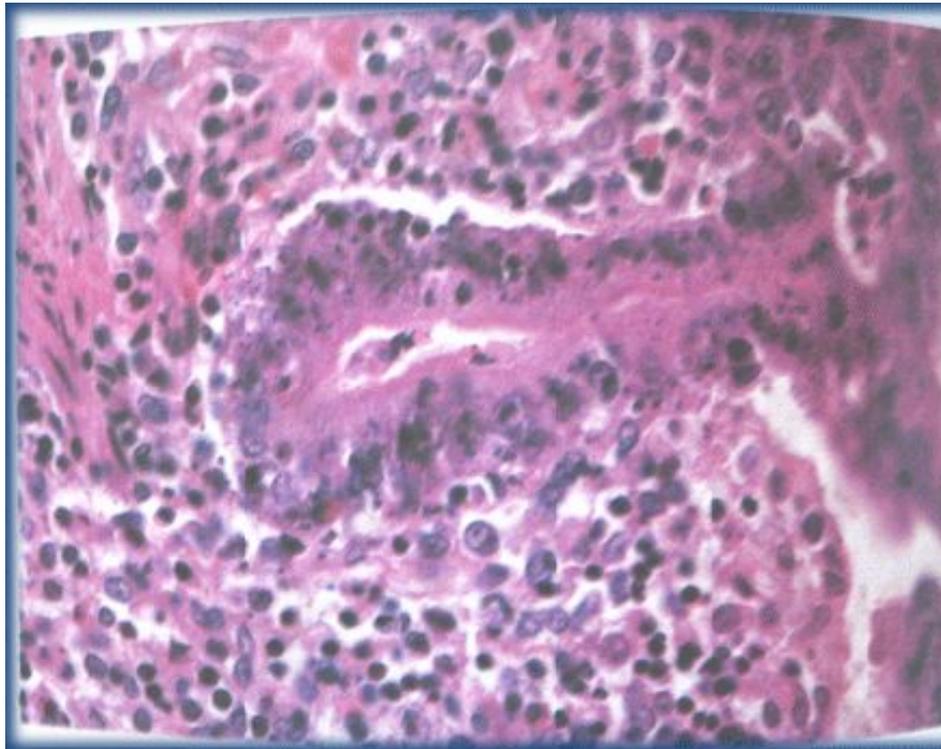


Биопсия желудка: микроскопические признаки *H.pylori*-ассоциированного гастрита



Наличие слегка
изогнутых
микроорганизмы
в слое слизи или
на поверхности
желудочных
валиков и ямок

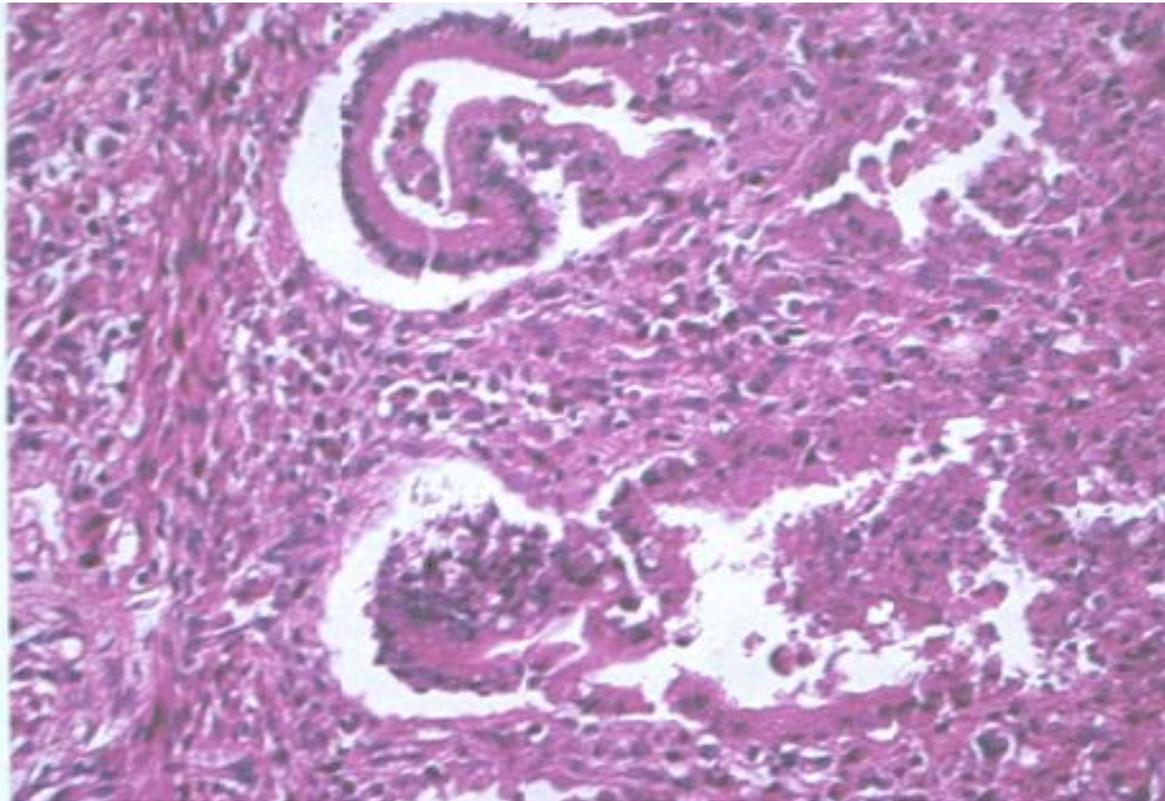
Биопсия кишечника



- **Сальмонеллез:**

острое воспаление в
криптах подвздошной
кишки, вызванное
сальмонеллами

Биопсия кишечника

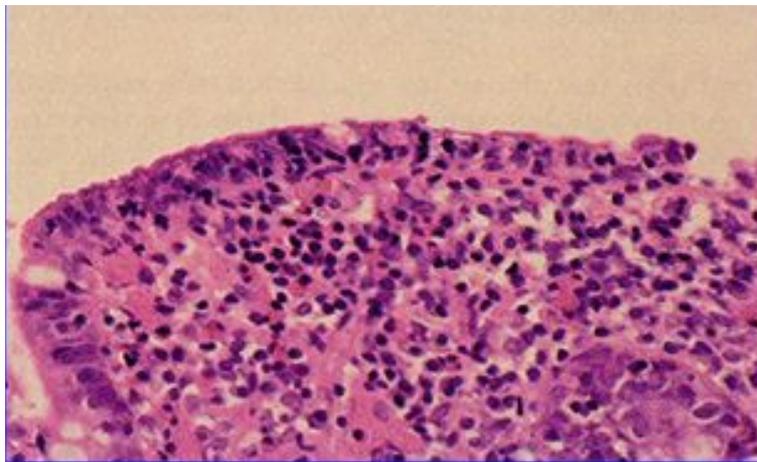
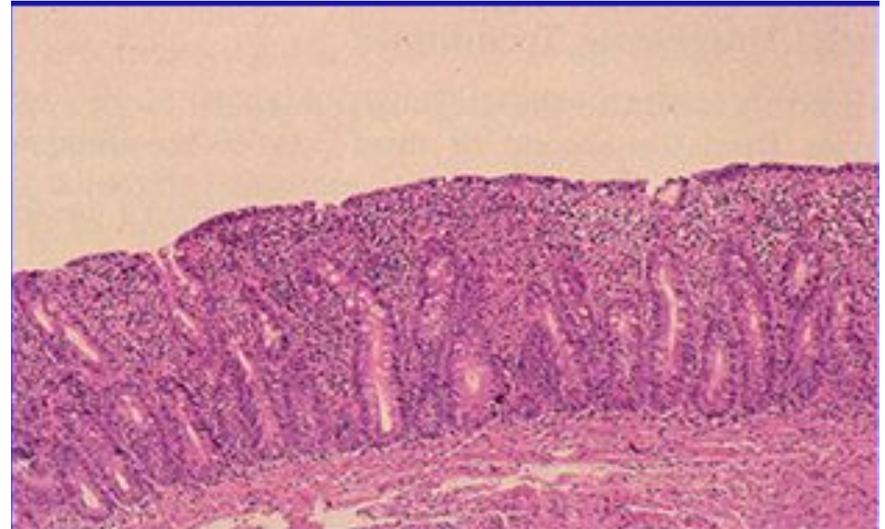


- **Шигеллез-бацилярная дизентерия:**

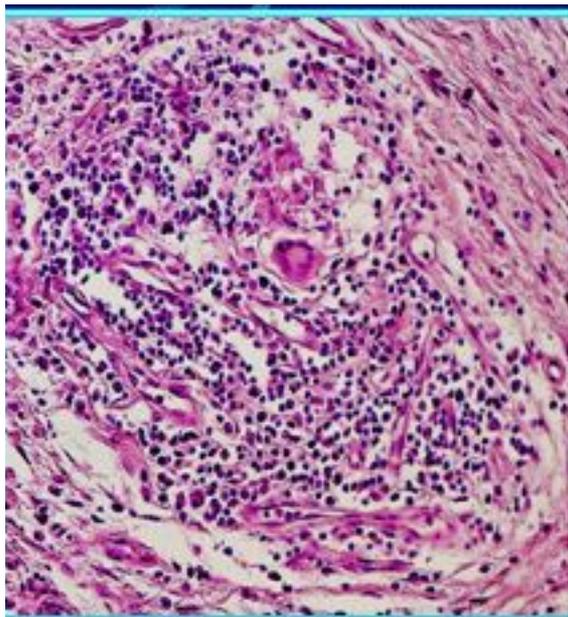
острое воспаление в
криптах подвздошной
кишки, вызванное
шигеллами

изъязвления

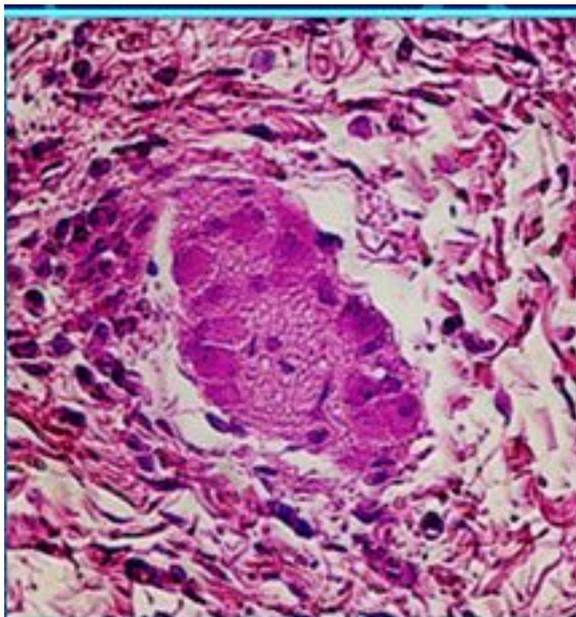
Гистологическая картина слизистой тонкой кишки при целиакии



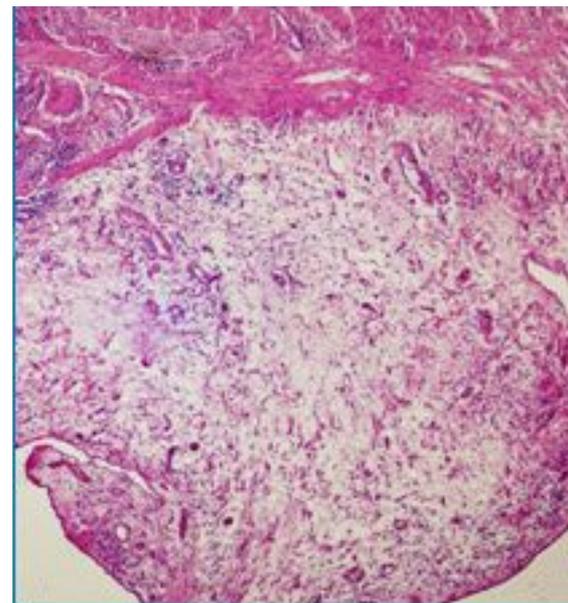
Морфологические проявления болезни Крона



Саркоидоподобная
гранулема



Макрофагальная
гранулема



Утолщение
серозной оболочки
и разрастание
жировой ткани