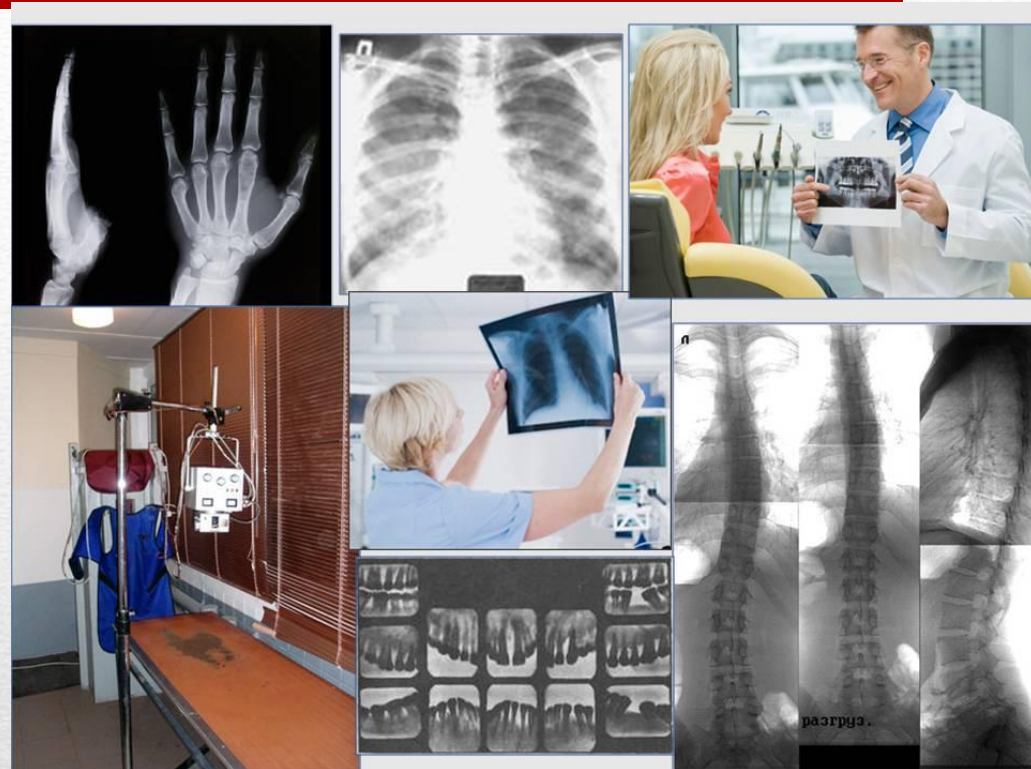


Участие медсестры в инструментальных методах исследования.



Инструментальные методы исследования представляют собой важный раздел комплексного обследования пациентов с различными заболеваниями.

инструментальные методы диагностики

- 1) ультразвуковое исследование (УЗИ)**
- 2) эндоскопические методы**
- 3) рентгенологические методы**



- **Общие принципы подготовки пациентов, комплекс независимых сестринских вмешательств**
 - Информирование пациента, получение его согласия (иногда письменного).
 - Проведение психологической подготовки пациента к исследованию:
 - пациент должен знать цель и важность предстоящего исследования;
 - пациент должен представлять ход предстоящего исследования, субъективные ощущения;
 - пациент должен быть уверен в безболезненности и безопасности;
 - пациент должен знать весь объём предшествующих мероприятий и их важность.
 - Провести, при необходимости, подготовку органа, чтобы сделать его доступным для исследования (диета, предварительное опорожнение органа от содержимого и т.д.).
 - Правильно оформить направление на исследование.
 - Проконтролировать подготовку пациента.
 - Проводить (транспортировать) пациента на исследование.
 - Оказать помощь специалисту при проведении исследования.
 - Проводить (транспортировать) пациента после исследования.
 - В случае необходимости осуществить наблюдение за пациентом.
 - Документировать выполнение.
-

- **Виды распространенных инструментальных исследований**
 - Методы лучевой диагностики:
 - рентгенологические;
 - радиоизотопные;
 - ультразвуковые (УЗИ)
 - Функциональные.
 - Эндоскопические.
-

• **Рентгенологические исследования**

- Вильгельм Конрад Рентген (1845-1923) - немецкий физик-экспериментатор, основоположник рентгенологии, в 1895 г. открыл X-лучи (рентгеновские лучи).
 - Р-исследование основано на свойстве лучей, в различной степени, проникать через ткани организма. Степень поглощения рентгеновского излучения зависит от толщины, плотности и физико-химического состава органов и тканей человека - более плотные органы и ткани (кости, сердце, печень, крупные сосуды) четко визуализируются, в отличие от менее плотных тканей (легкие, кишечник).
 - Рентгеновский аппарат состоит из трубки и экрана. При пропускании электрического тока через трубку, возникает коротковолновое электромагнитное излучение – рентгеновское. Оно, попадая на экран, покрытый флюоресцирующим веществом, вызывает видимое свечение, а при попадании на фотографическую плёнку, разлагает бромид серебра и вызывает появление фотографического изображения.
-



Рентгенологические исследования (основаны на способности рентгеновских лучей проникать через ткани человеческого организма)



• **Рентгеноскопия**

- Рентгеноскопия (греч. *skoro* - рассматривать, наблюдать)— осмотр исследуемого органа за экраном в режиме реального времени.
 - Непрерывная рентгеновская съемка, позволяет увидеть на экране биение сердца, дыхательные движения легких, перистальтику кишечника и т.п. Во время исследования пациент получает относительно высокую дозу радиации, поэтому оно в настоящее время по возможности заменяется другими методами диагностики.
-

Рентгенография

Рентгенография (греч. grapho - писать) – негативное неподвижное изображение органов на специальной фотоплёнке - рентгенограмме. Даёт возможность документированно подтвердить заболевание и вести мониторинг состояния пациента. Применяют 5 видов рентгенографии:

- **полноформатная рентгенография;**
- **флюорография** (малоформатная рентгенография) - рентгенография с уменьшенным размером изображения, получаемого на флюоресцирующем экране (лат. fluor - течение, поток); её применяют при профилактических исследованиях органов дыхания;
- **обзорная рентгенография** - изображение целой анатомической области;
- **прицельная рентгенография** - изображение ограниченного участка исследуемого органа;
- **серийная рентгенография** - последовательное получение нескольких рентгенограмм для изучения динамики изучаемого процесса.



• **Томография**

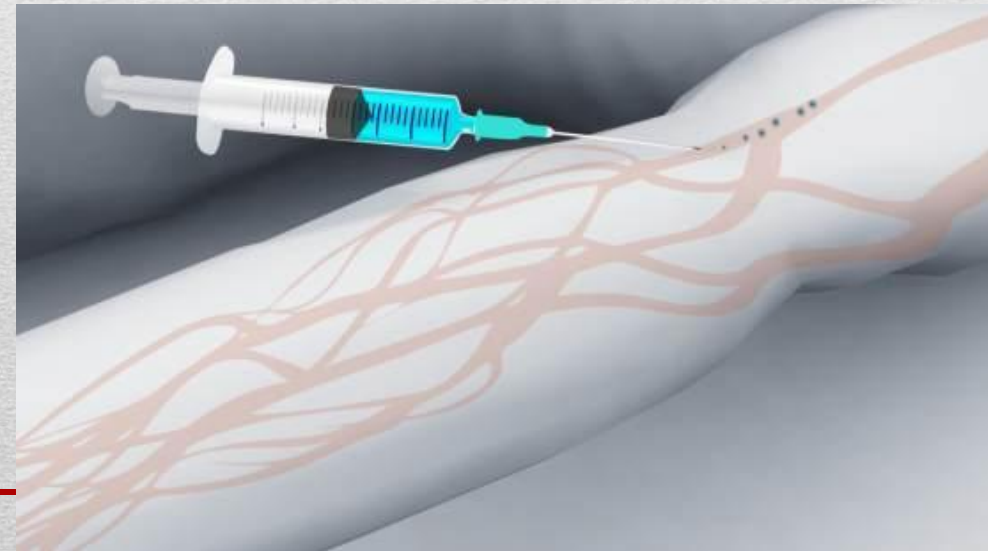
- Томография (греч. tomos - отрезок, пласт, слой) - метод, обеспечивающий послойное изображение тканей органов заданной толщины на заданном участке. Бывает:
 - **рентгеновская томография** - с использованием рентгеновской трубки и кассеты с плёнкой;
 - **компьютерная томография** - с подключением специальных счётных камер, от которых электрические сигналы подаются на компьютер.
 - Данная разновидность рентгенологического исследования отличается высокой разрешающей способностью и точностью. При проведении КТ аппарат делает серию рентгеновских снимков по заданным критериям (плоскость, толщина "среза" и другие), которые затем анализирует компьютер. Двухмерные изображения характеризуются четкостью и напоминают анатомические срезы, что особенно важно при исследовании головного мозга и других паренхиматозных органов (печени, поджелудочной железы, легких, почек).
-

Томография-получение снимков отдельных слоев изучаемой области: легких, почек, мозга, костей. Компьютерную томографию используют для получения послойных снимков.



Контрастная рентгенография

Контрастная рентгенография (скопия) – методика, основанная на введении для более четкого изображения в полые органы (bronхи, почечные лоханки и т.д.) или сосуды специальных веществ, задерживающих рентгеновское излучение. В качестве контрастных веществ при исследовании органов ЖКТ используется взвесь сульфата бария, а при исследовании системы мочевого выведения, желчного пузыря – йод-контрастные препараты.



- **Разновидности методики:**
- **Бронхография** – исследование трахеи и бронхов, которые через специальный катетер заполняются йодсодержащим контрастом.
- Методика позволяет выявить опухолевые процессы, расширение бронхов (бронхоэктазы), полости в лёгочной ткани (абсцесс, каверна). Исследование проводят натошак, под местной анестезией. После него может появиться или усилиться кашель с выделением мокроты с большой примесью контрастного вещества. Полностью бронхи освобождаются от контраста спустя 1-2 суток.
- **Ангиография** – исследование кровеносных сосудов (артериография, венография, лимфография). Позволяет выявить повреждения и пороки развития кровеносных сосудов: аневризмы, сужения, нарушение проходимости, повреждения и пороки развития различных органов, опухоли.

Rg-контрастное вещество вводится в крупные сосуды через специальные зонды. Исследование проводят в виде операции. Новая методика – **дигитальная субтракционная ангиография** - контрастное исследование сосудов с последующей компьютерной обработкой. Получаются снимки высокого качества с выделением отдельных сосудов из общей картины, с уменьшенным количеством вводимого контрастного вещества, вводимого внутривенно, не прибегая к катетеризации артерии.

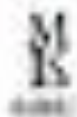
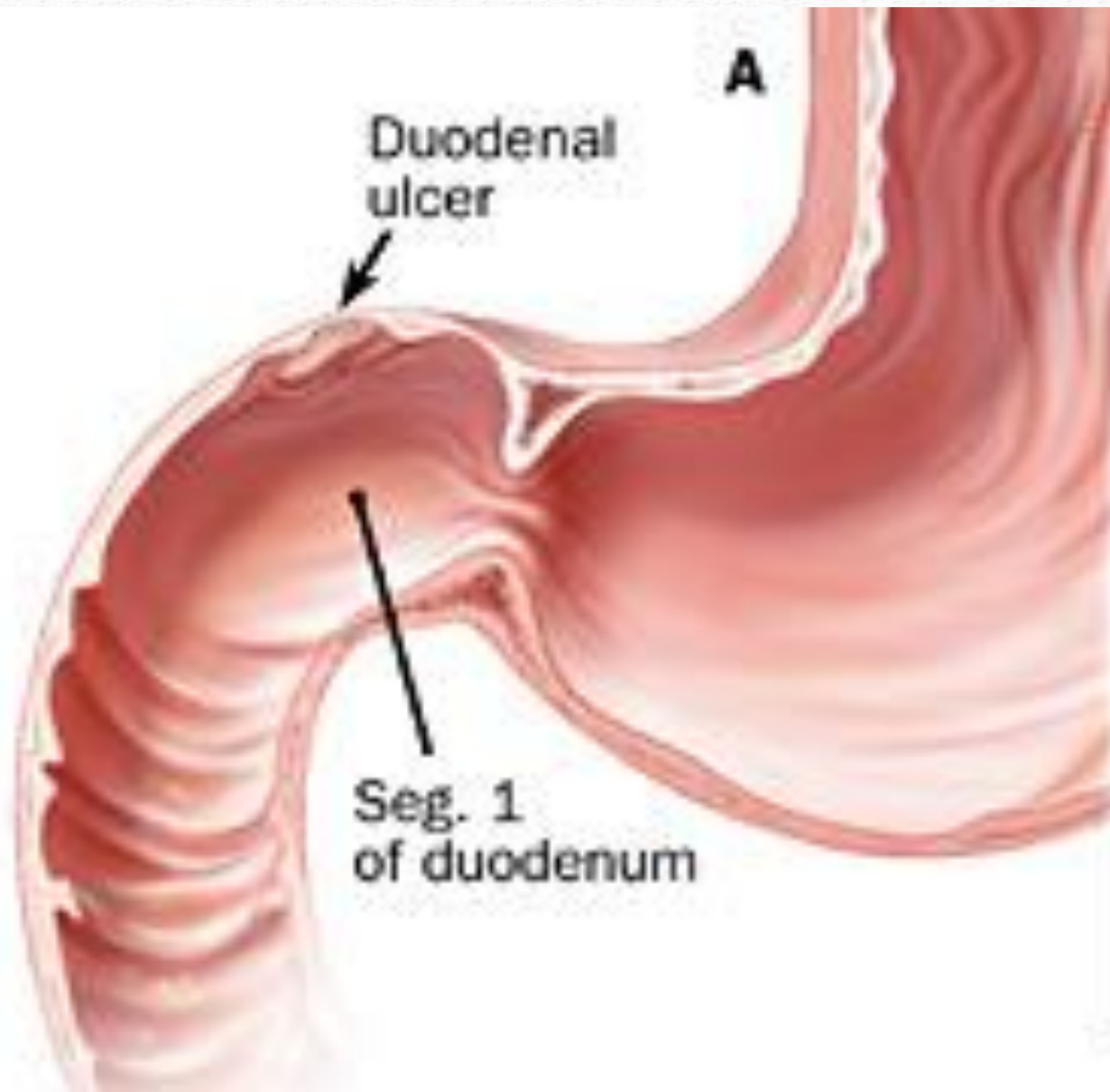
- **Ирригоскопия** - исследование толстой кишки, при котором бариевая взвесь вводится ретроградно, при помощи клизмы. Оценивается моторная функция кишечника, его контуры; выявляются сужения, расширения, язвенные дефекты, опухоли.
 - Требуется предварительное полное очищение кишечника перед исследованием.
 - **Холецистография** – контрастное исследование желчного пузыря. Определяется его форма и положение, деформация, наличие в пузыре камней.
 - Йодсодержащее вещество (холевид, билитраст) вводятся перорально и, спустя некоторое время, делаются снимки. Затем пациенту дают пищу, способствующую сокращению и опорожнению желчного пузыря, и вновь делаются снимки.
 - **Холеграфия** (греч. chole желчь + grapho писать) –исследование внутрипеченочных желчных протоков и желчного пузыря, которые заполняются гепатотропным контрастом, выделяемым из организма с желчью. Вводится контраст в организм пациента внутривенно.
 - **Внутривенная урография** - исследование почек, мочеточников и мочевого пузыря, при котором рентген-контрастное вещество вводится внутривенно. Позволяет оценить строение полостной системы почки, проходимость и функцию мочеточника, диагностировать заболевания органов мочевого выделения.
-

Рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта

- Рентгенологическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта, обычно, именуется как «Рентгеноскопия желудка», нижних отделов — «Ирригоскопия».
 - Исследование достаточно легко переносится пациентами, безболезненно, но связано с лучевой нагрузкой. Пациент выпивает специальное контрастное вещество (или контрастное вещество вводится в кишку посредством специального аппарата), после чего врач-рентгенолог исследует пищевод, желудок, двенадцатиперстную кишку или толстую кишку.
-

Показаниями к рентгеноскопии желудка являются:

- Диспепсия, особенно для лиц старше 35 лет.
 - Ранняя диагностика рака.
 - Потеря массы тела, особенно немотивированная.
 - Железодефицитная анемия.
 - Невозможность выполнить по тем или иным причинам эндоскопическое исследование.
 - Немотивированное нарушение стула.
 - Подготовка к исследованию проста: если обследуется верхние отделы желудочно-кишечного тракта, то натошак, если нижние отделы, то кишка готовится с помощью клизм, слабительных или специальных препаратов (как и при эндоскопическом исследовании).
-







- **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 дает возможность получения информации о морфологических изменениях толстой кишки, что в плане диагностики нозологических форм представляется более ценным.
 - Ирригоскопия нередко является решающим методом диагностики опухолей, дивертикулов толстой кишки.
-



**Рентгено-
грамма толстой
кишки в норме.**

- **Ирригоскопия противопоказана** при тяжелом состоянии больного и при перфорации стенки толстой кишки.
 - **Подготовка к ирригоскопии.**
 - За 2—3 дня до исследования больному назначают бесшлаковую диету, 1 сут. — 30 г касторового масла внутрь.
 - Вечером накануне ирригоскопии делают 1—2 очистительные клизмы. Ужин не разрешается. Утром в день исследования допускается легкий завтрак и вновь делают 1—2 очистительные клизмы.
 - В качестве рентгеноконтрастного вещества используют водную взвесь сульфата бария из расчета 400 г сухого порошка на 1600—2000 мл воды с добавлением не более 2 г танина. Рентгеноконтрастную взвесь подгревают до 33—35° и вводят в толстую кишку с помощью аппарата Боброва через резиновую трубку без жесткого наконечника.
-

Техника выполнения.

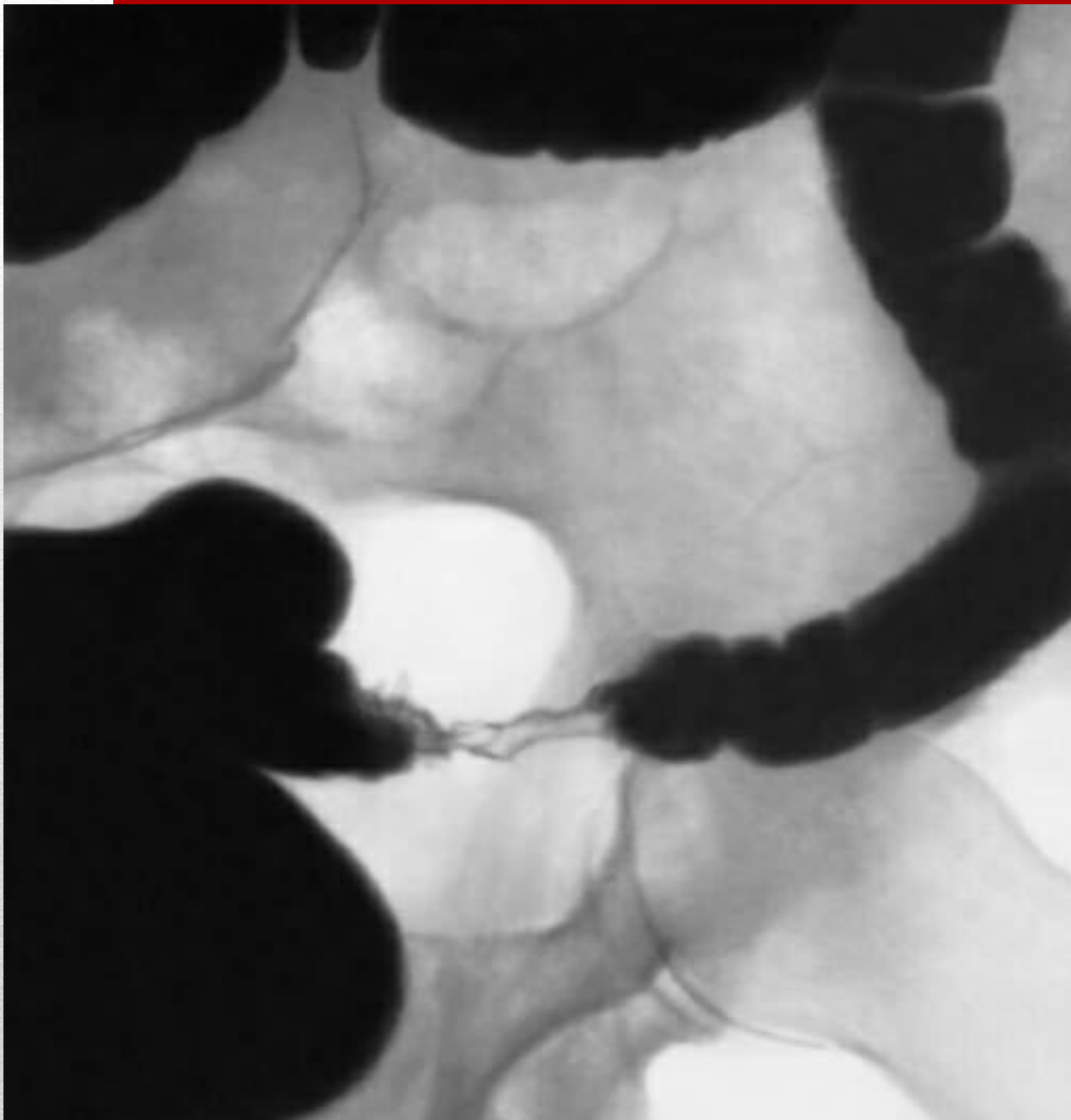
- Под рентгенологическим контролем постепенно заполняют рентгеноконтрастной взвесью толстую кишку и производят обзорные и прицельные снимки всех ее отделов в разных положениях больного.
 - На следующем этапе, после удаления из толстой кишки рентгеноконтрастной взвеси, исследуют рельеф слизистой оболочки кишки.
 - На заключительном этапе ирригоскопии, особенно при подозрении на опухоль толстой кишки, исследование проводят при дозированном заполнении кишки воздухом, используя аппарат Боброва (двойное контрастирование).
-

Осложнения.

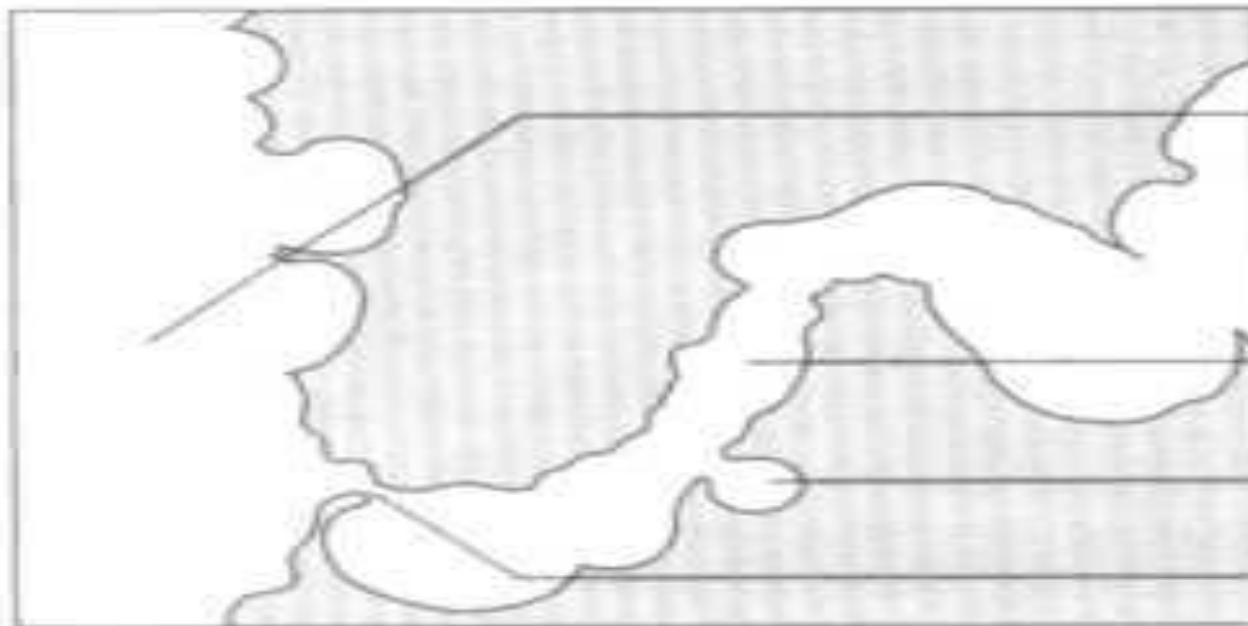
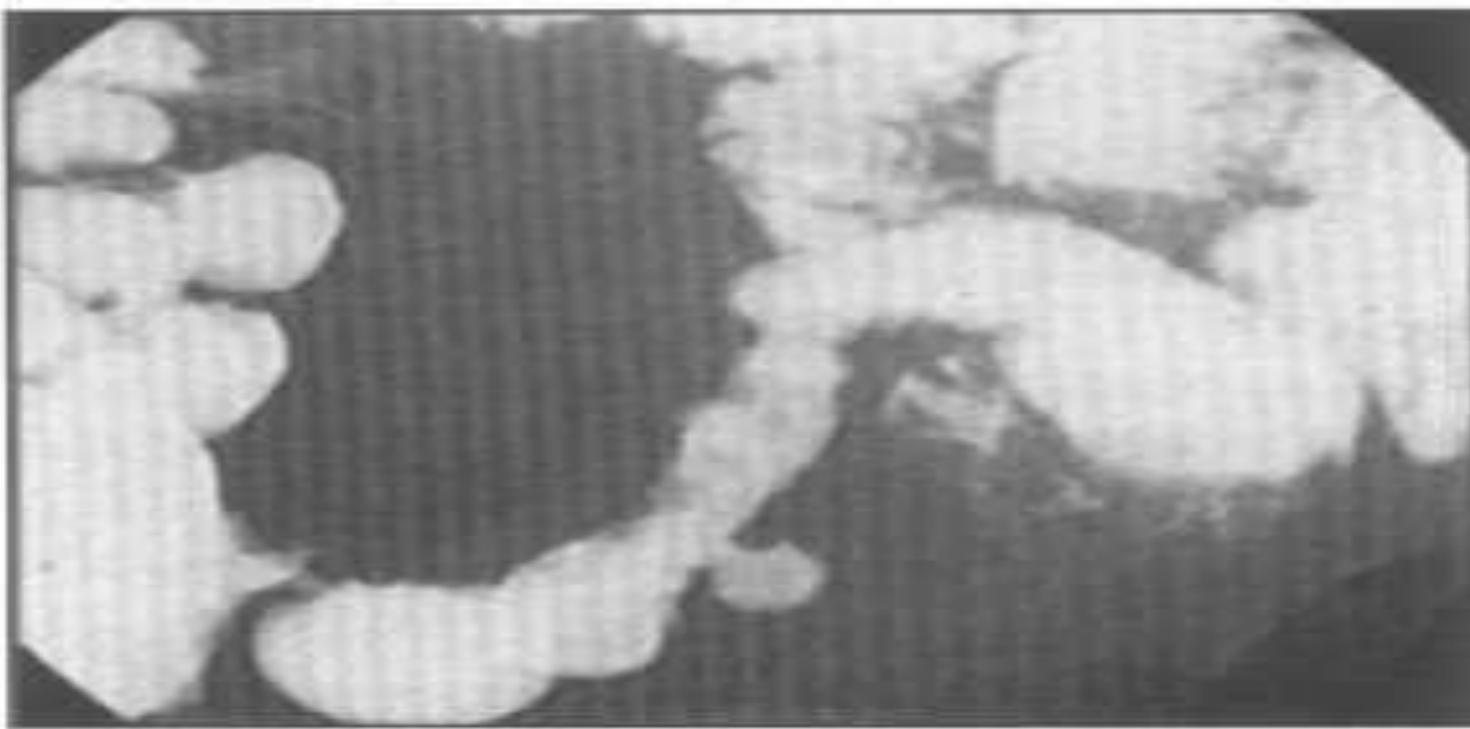
- Ирригоскопия не вызывает серьезных осложнений.
 - При перерастяжении кишки и передозировке танина могут отмечаться боль в животе и болезненные позывы.
-



**Рентгенограмма толстой кишки в
норме после
удаления рентгеноконтрастной
взвеси.**



Рентгенограмма сигмовидной ободочной кишки при раке: определяется сужение и неровность контуров кишки, нарушение рельефа слизистой оболочки.



Слепая кишка

Утонченный и
изъязвленный сегмент
подвздошной кишки

Псевдодивертикул

Стриктура

1. Объясните пациенту суть исследования и правила подготовки к нему.
2. Получите согласие пациента на предстоящее исследование.
3. Проинформируйте пациента о точном времени и месте проведения исследования.
4. Попросите пациента повторить ход подготовки к исследованию, особенно в амбулаторных условиях.
5. За три дня до исследования назначается бесшлаковая (малошлаковая) диета.
6. Накануне исследования последний прием пищи в 16 часов. При этом прием жидкости не ограничивается (можно пить бульон, кисель, компот и так далее). Молочные продукты исключить!
7. При наличии выраженных запоров за три дня до исследования назначаются слабительные препараты (гутталакс, сеннаде, регулакс, дульколакс, лаксигал, дюфалак и др). Слабительные препараты назначаются врачом.
8. В 21 час нужно сделать две очистительные клизмы по 1,5 – 2 литра.
9. Утром в день исследования нужно сделать еще клизму за 1,5-2 часа до ирригоскопии
11. Пациенту необходимо иметь при себе: направление, амбулаторную карту/историю болезни, данные предыдущей колоноскопии, ирригоскопии, если проводилась.



Пероральная холецистография представляет собой рентгенологическое исследование желчного пузыря после приема контрастного препарата. Показанием к пероральной холецистографии являются симптомы нарушения проходимости желчных путей (боль в правом подреберье, непереносимость жиров, желтуха). Исследование, как правило, проводят для подтверждения диагноза при заболеваниях желчного пузыря. После приема рентгеноконтрастного вещества оно всасывается в тонкой кишке, поступает в печень, откуда попадает в желчь и накапливается в желчном пузыре. Его наибольшее наполнение обычно достигается спустя 12-14 ч после приема, в это время выполняются снимки пузыря с целью выявления особенностей его конфигурации.



Подготовка:

1. Следует объяснить пациенту, что исследование позволяет оценить состояние желчного пузыря с помощью серии рентгеновских снимков, сделанных после приема контрастного вещества.
2. Следует объяснить пациенту суть исследования и сообщить ему, кем и где оно будет проводиться.
3. Пациент до полудня накануне исследования может есть обычную пищу, а после полудня – только обезжиренную. Первая стимулирует опорожнение желчного пузыря и создает оптимальные условия для поступления в него желчи, содержащей рентгеноконтрастное вещество. Вторая препятствует сокращению пузыря и способствует накоплению желчи.
4. После ужина пациент должен воздержаться от еды (разрешается пить воду).
5. Перед исследованием необходимо уточнить, нет ли у пациента непереносимости йода, морепродуктов или рентгеноконтрастных веществ.
6. Через 2-3 ч после ужина пациент принимает 6 таблеток (3 г) иопаноевой кислоты. (Существуют и другие рентгеноконтрастные вещества, например натрия иподат, однако иопаноевая кислота используется наиболее часто.) Препарат принимают по схеме: по 1 таблетке каждые 5 мин, запивая 1-2 глотками воды, при этом общее количество жидкости не должно превышать 250 мл. После этого вплоть до окончания исследования пациент не должен пить, курить и жевать резинку.
7. Следует проинформировать пациента о возможных побочных эффектах рентгеноконтрастного вещества: диарее (возникает довольно часто), тошноте, рвоте, кишечных коликах и дизурии и предупредить о необходимости немедленно сообщить об их появлении.
8. Утром явиться в рентгеновский кабинет натощак.
9. ~~Принести с собой 2 сырых яйца или 200 г сметаны и завтрак (чай, бутерброд).~~

- *Рентгеноскопия и рентгенография пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки метод рентгенологического исследования при котором проводится контрастирование желудочно-кишечного тракта бариевой взвесью через рот.*
- *Оценивают положение, форму, величину, очертания, подвижность органа и рельеф слизистой оболочки. Исследование проводят в разных проекциях. Наиболее важные изображения фиксируют на рентгеновскую пленку или в память компьютера. Данная методика является основной при исследовании пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Применяется как в клинических, так и в амбулаторных условиях.*

Rg -контрастное исследование желудка и двенадцатиперстной кишки – контраст (бариевая взвесь) вводится перорально. Метод позволяет оценить форму, величину желудка, а также выявить язву, опухоль и другие патологические изменения.

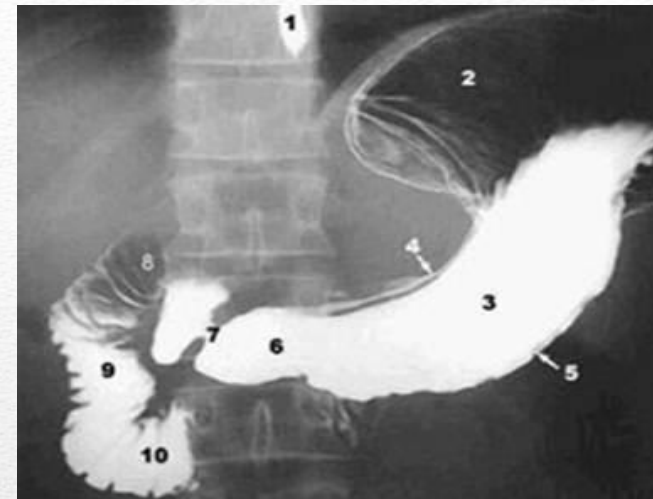
• **Подготовка:**

- 1. Объясните пациенту суть исследования и правила подготовки к нему.
 - 2. Получите согласие пациента на предстоящее исследование.
 - 3. Проинформируйте пациента о точном времени и месте проведения исследования.
 - 4. Попросите пациента повторить ход подготовки к исследованию, особенно в амбулаторных условиях.
 - 5. Накануне легкий ужин не позднее 18 часов.
 - 6. Исследование проводится натощак, не нужно пить, курить, принимать лекарства.
 - 7. При исследовании с контрастным веществом (барий для рентгенологических исследований) выяснить аллергоanamнез; способность проглотить контраст.
 - 8. Пациенту необходимо иметь при себе: направление, амбулаторную карту/историю болезни, данные предыдущих исследований этих органов, если они проводилась.
 - 9. Убрать съемные протезы.
 - 10. Освободиться от стесняющей одежды и одежды, имеющей рентгеноконтрастные застежки.
-

Проведение исследования

При проведении рентгеноскопии желудка с барием пациент в процессе исследования дробно пьет 200мл контрастного вещества (сульфат бария, барвипс и др.), которое имеет цвет и консистенцию сметаны, а вкус мела. Затем выполняют снимки.

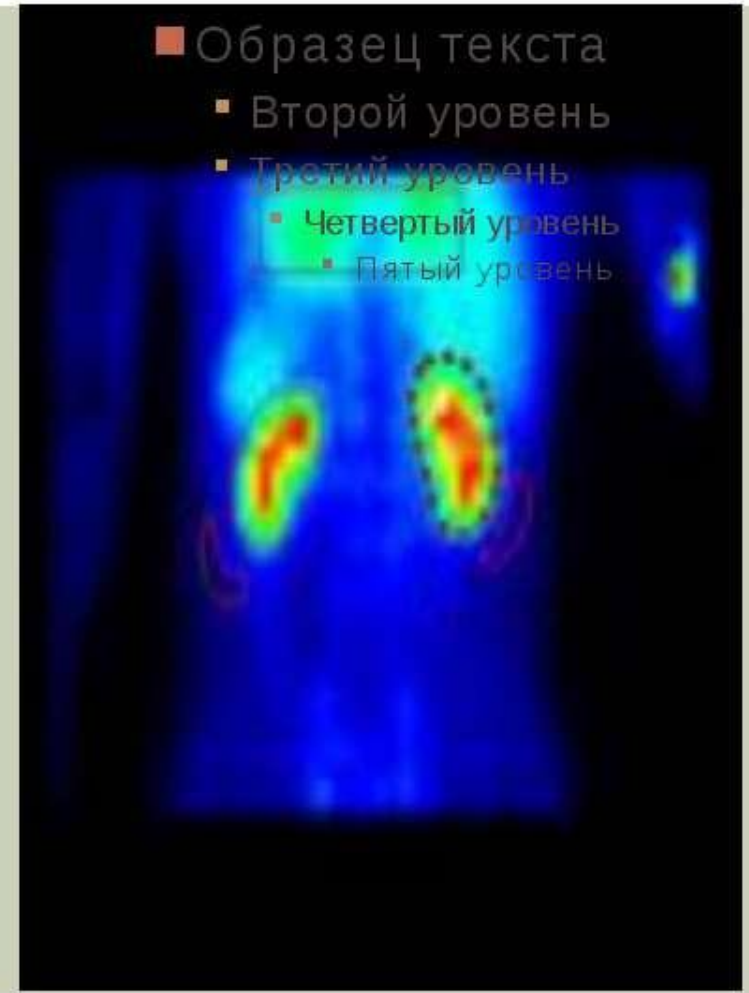
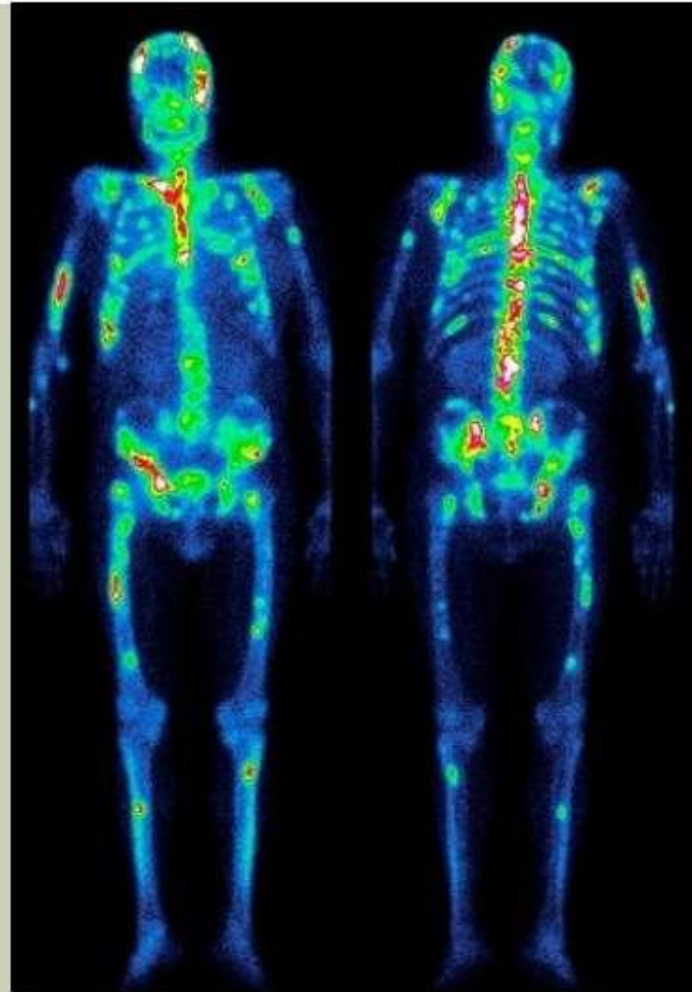
Пациента просят принимать разные положения: стоя, лежа на спине, на животе, на правом и левом боку, в положении лежа на спине с приподнятым ножным концом (положение Тренделенберга). Так контраст равномерно заполняет желудок, контурируются разные стенки органа.



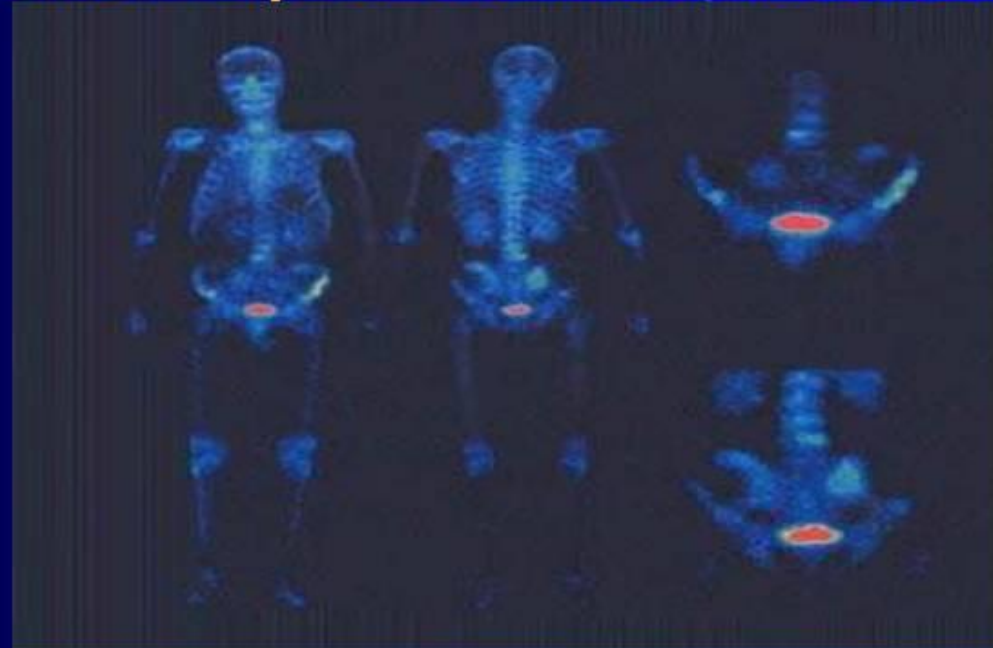
• **Радиоизотопные методы**

- Основаны на способности органов (печень, щитовидная железа, поджелудочная железа) накапливать и с определенной скоростью выводить радиоактивные вещества. Введение в организм радиоактивных изотопов и последующая их регистрация степени поглощения с помощью специальной аппаратуры дают возможность получить изображение исследуемого органа. Разновидность метода - **сканирование** - позволяет определить смещение, увеличение или уменьшение размеров органа, а также снижение его плотности. Прибор "Сканер" позволяет получить изображение органа на бумаге или фотоплёнке - **сканограмма** .
Специальной подготовки пациента не требуется.
-

Исследование методом радиоизотопной диагностики.



Радиоизотопное сканирование костей



Накопление радиофарм препарата в области лонного сочленения

- **Меры безопасности**

- Методы лучевой диагностики опасны воздействием на организм пациента и персонала. Необходимо соблюдать "защиту временем", проводя исследование не чаще одного раза в неделю. Используются средства защиты. Запрещено проводить рентгенологические исследования беременным женщинам и во время менструации.
 - Лицам, имеющим частый профессиональный контакт с радионуклидами, а также проживающим на территории с повышенным радиоактивным фоном, радиоизотопные методы исследования проводить не следует. Также радиоизотопные исследования противопоказаны детям.
 - Йодсодержащие контрастные препараты часто вводятся внутривенно, причем существует риск аллергической реакции. Требуется предварительный опрос пациента на переносимость или проведение пробы на чувствительность к препарату.
-

Инструментальные методы исследования



MyShared

Ультразвуковые исследования (УЗИ)

- УЗИ (сонография) - метод диагностики, основанный на принципе разной степени отражения ультразвуковых волн (эхолокации). Степень проницаемости и отражения зависит от плотности и эластичности тканей. УЗ волны передаются тканям от специального датчика. Отражённые сигналы принимаются аппаратом и, претерпев преобразования, формируют на экране прибора линейное или мономерное изображение.
- Метод высокоинформативен. Применяется при исследовании сердца, щитовидной железы, органов брюшной полости, почек и органов малого таза.

- **Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов** брюшной полости и забрюшинного пространства (печени, почек, поджелудочной железы, селезенки, желчного пузыря и желчевыводящих путей) имеет важное значение в комплексе лучевых методов диагностики различных патологических состояний.
 - Роль ультрасонографии подчеркивает факт отсутствия достаточно информативных обычных рентгенологических способов исследования многих из этих органов (печень, поджелудочная железа, селезенка) или ограниченной доступности рентгеновских способов (например, компьютерной томографии), а радионуклидное исследование, хотя и является высокочувствительным методом, но обладает недостаточной специфичностью для дифференциальной диагностики.
 - Кроме того, УЗИ, в отличие от рентгеновского и радионуклидного, безвредно для обследуемых больных.
-





УЗИ позволяет определить:

- нормальное или неправильное расположение отдельных внутренних органов,
 - нормальные или измененные размеры органа,
 - наличие или отсутствие поражения во внутренних органах (при обнаружении поражения: жидкостное образование или твердое),
 - смещение внутренних органов из-за наличия опухоли или других поражений,
 - накопление жидкости вокруг внутренних органов,
 - выбор участка для пункции при цитологической диагностике, аспирации, введении контрастного вещества, дренировании кист и асцитической жидкости и др.
-

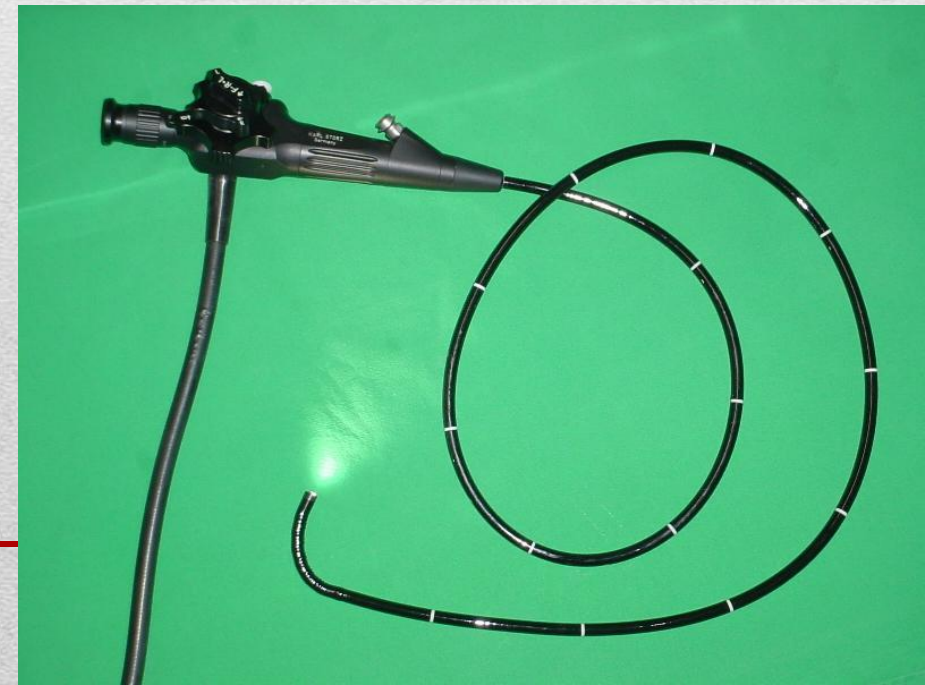
ОПИСАНИЕ УЗИ В НОРМЕ

- В норме печень расположена в правом подреберье, передне-задний размер на уровне верхнего полюса правой почки до 140 мм, эхогенность средняя, звукопроводимость обычная, контуры четкие и ровные, структура однородная.
 - На границе 4 и 5 сегмента печени располагается желчный пузырь, грушевидной или овальной формы, средние размеры 80х30 мм, контуры его четкие и ровные, просвет свободный, стенка не утолщена и не уплотнена, структура анэхогенная, хорошо выражено дистальное усиление звука.
 - Портальная вена шириной до 15 мм, холедох - до 6 мм.
-

- **Разновидности:**
 - **эхокардиография** – исследование сердца, позволяющее увидеть клапаны сердца, стенки желудочков.
 - **УЗ доплерография сосудов** – исследование кровотока в сосудах.
 - **эхоэнцефалография** - исследование головного мозга, выявляющее наличие новообразований, кровоизлияния и сосудистые аномалии.
 - Широко применяется УЗИ в акушерской практике: для выявления возможных пороков развития плода на ранних сроках беременности, состояния и кровоснабжения матки.
 - УЗИ - безболезненная и безопасная процедура. Сложной специальной подготовки пациента в большинстве случаев не требуется.
-

- **Эндоскопические методы**

- Исследования полостных или трубчатых органов, заключающиеся в непосредственном осмотре их внутренней поверхности с помощью особых приборов – эндоскопов (греч endos - внутри, scopo – смотрю). Простейшие эндоскопы состоят из металлической трубки или двух составных трубок, снабжённых осветительной системой и оптической системой, увеличивающей изображение. Новые эндоскопы представляют собой гибкие стержни, состоящие из нитей стекловолокна - фиброскопы. Их преимущество – гибкость, что облегчает исследования и делает их более безопасными.



Эзофагогастродуоденоскопия

Показания к исследованию:

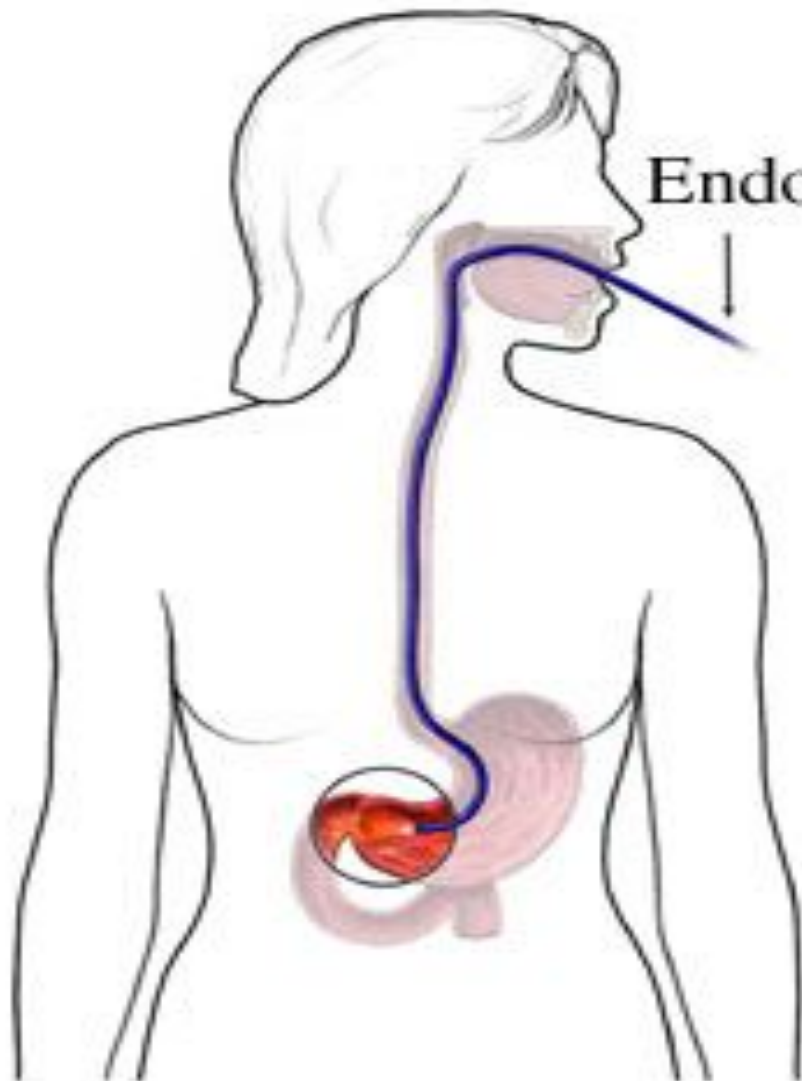
- Диспепсия, особенно для лиц старше 35 лет.
 - Ранняя диагностика рака.
 - Кровавая рвота.
 - Потеря массы тела, особенно немотивированная.
 - Железодефицитная анемия.
 - Уточнение характера патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта, выявленной другими методами исследования (в частности рентгенологическими).
 - Различные лечебные вмешательства (лечение воспалительных и язвенных заболеваний, доброкачественных опухолей – полипов). Динамический контроль за их лечением.
-



Подготовка к исследованию

- Исследование проводится натощак через 6 и более часов после последнего приема пищи.
 - Обезболивание (за исключением глотки), как правило, не используется (исследование безболезненное, за исключением неприятных ощущений, которые испытывают пациенты от вводимого внутрь аппарата).
 - Длительность процедуры колеблется от 5 до 30 минут. Какой-либо вредности для организма человека непосредственно данное исследование не несет, но в редких случаях могут наблюдаться осложнения.
-



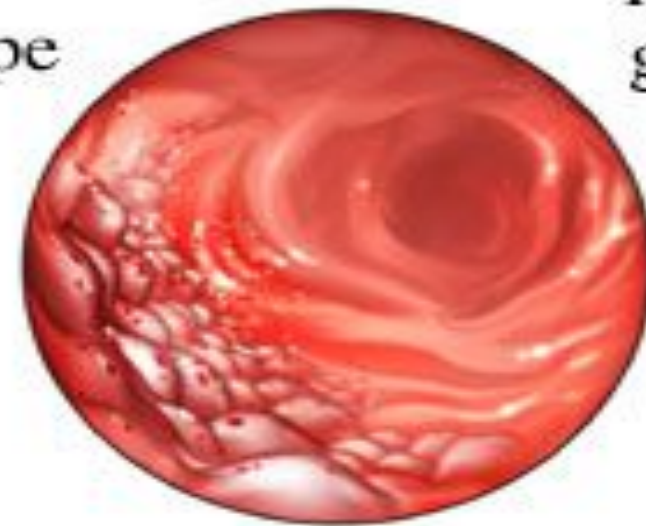


Endoscope

View
through
endoscope

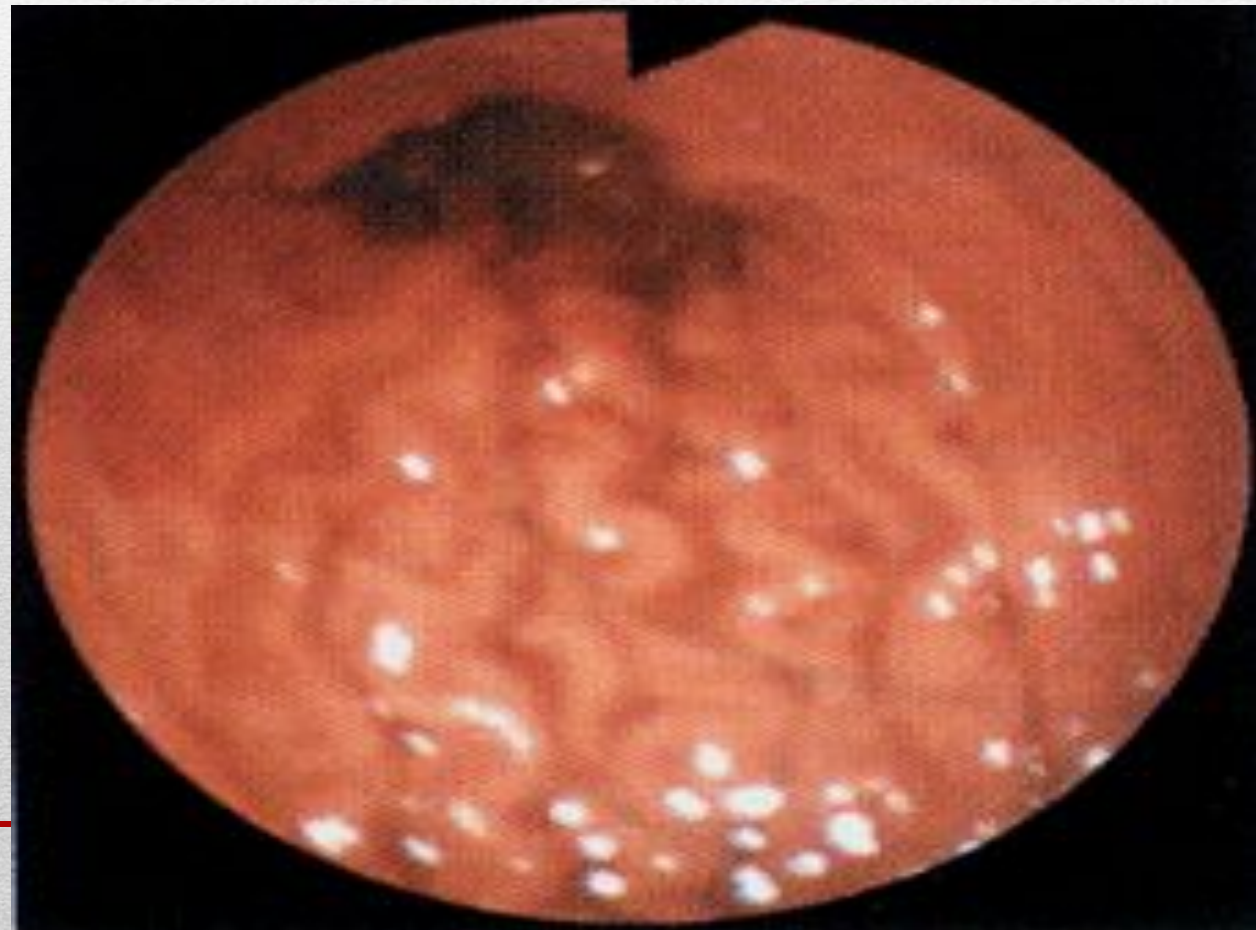


Normal

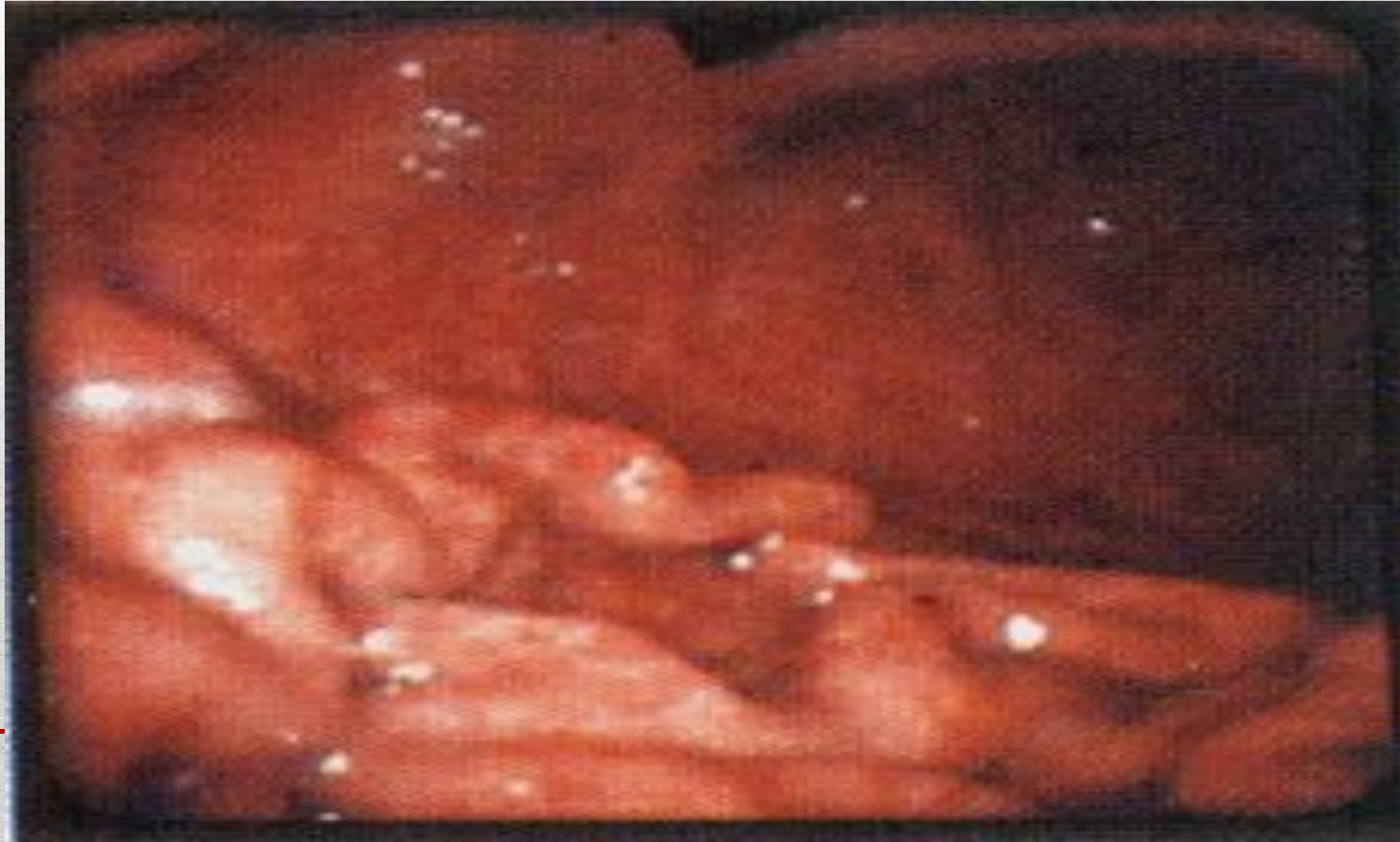


H.pylori
gastritis

Нормальная слизистая желудка при эндоскопическом исследовании



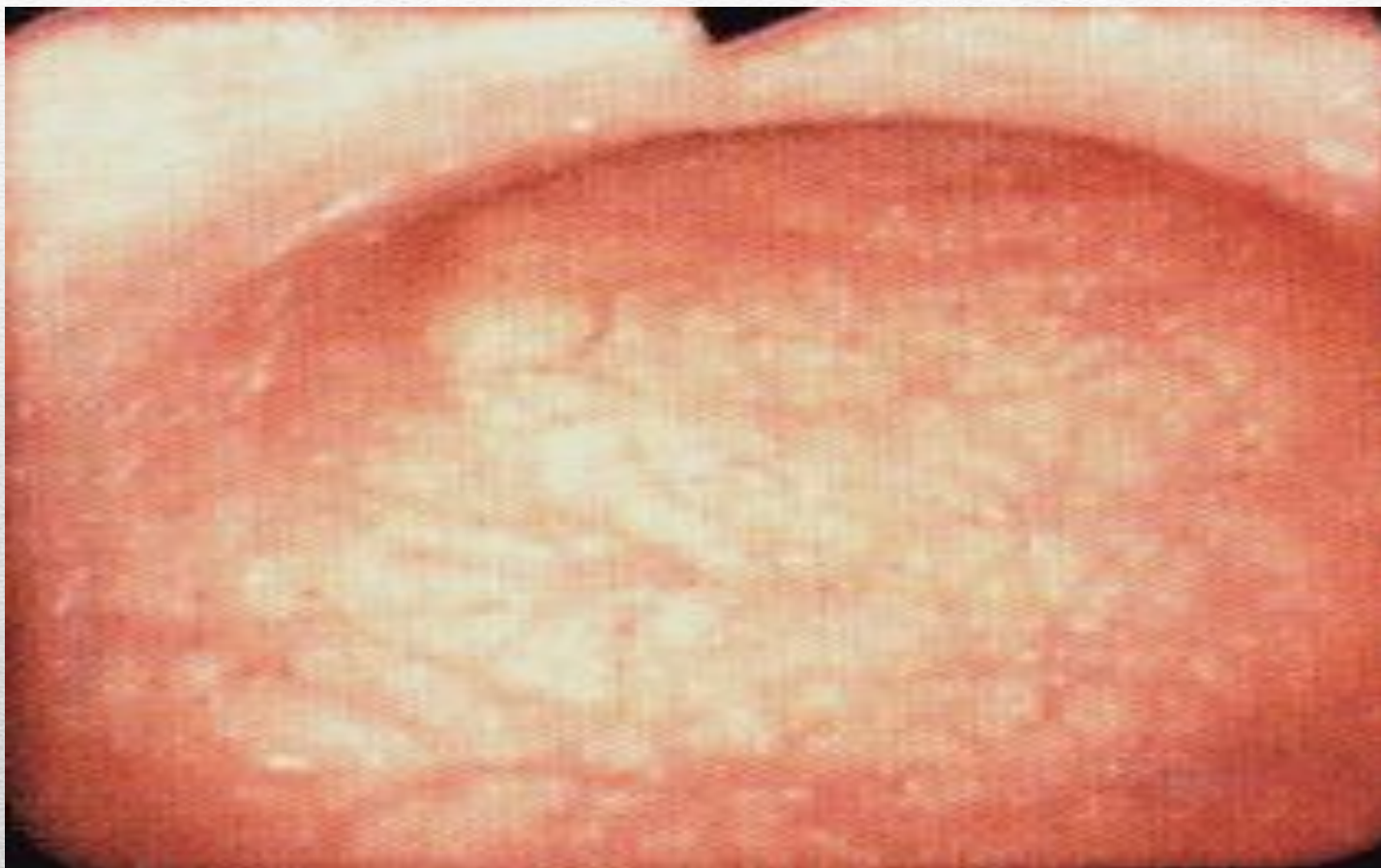
эндоскопическая картина острого гастрита.
Видна диффузная гиперемия слизистой и мелкие эритематозные очаги



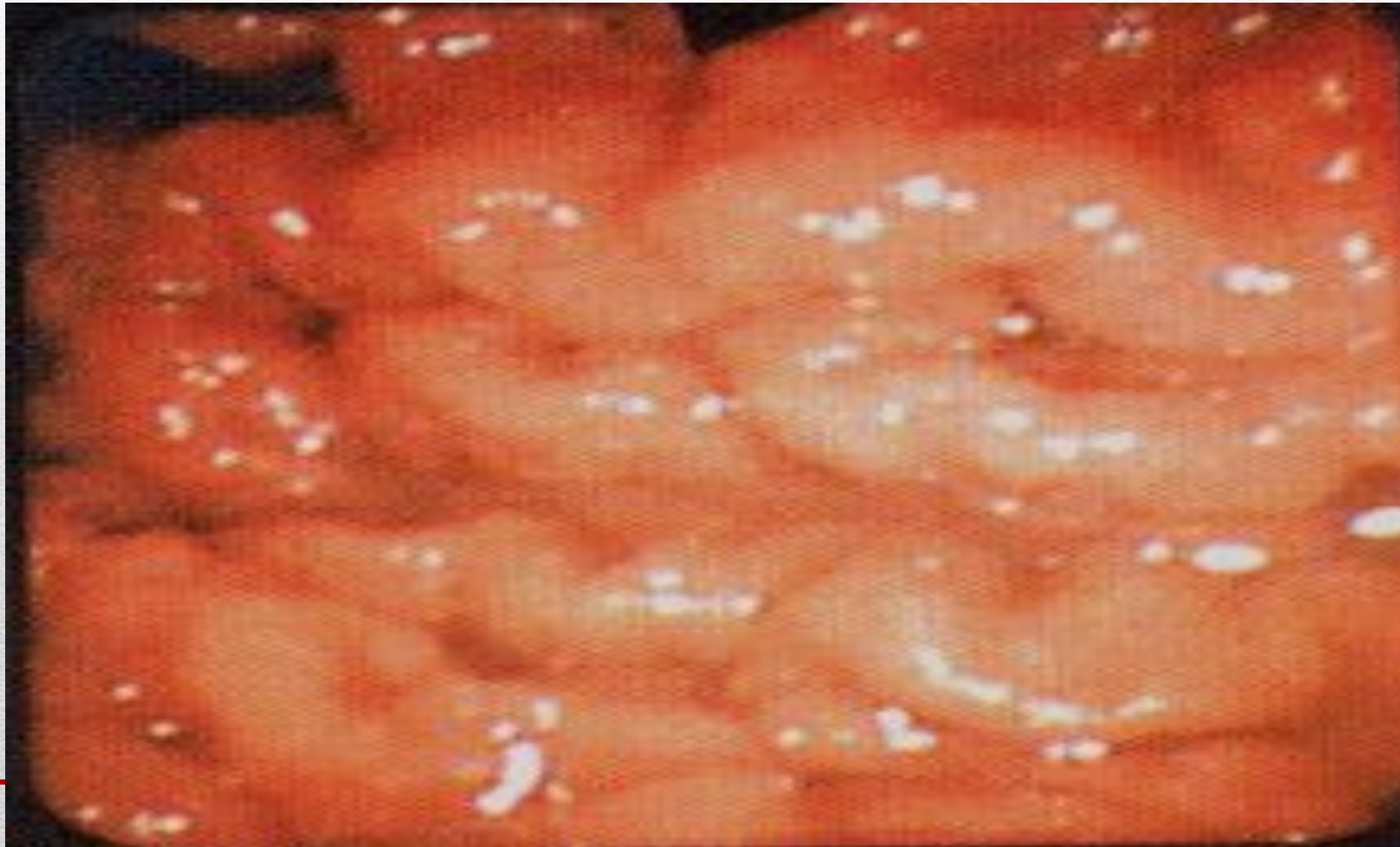
Эндоскопическая картина при хроническом неатрофическом (антральном) гастрите (типа В). Гиперемия слизистой оболочки антрального отдела желудка



Эндоскопическая картина при хроническом аутоиммунном гастрите (тип А)

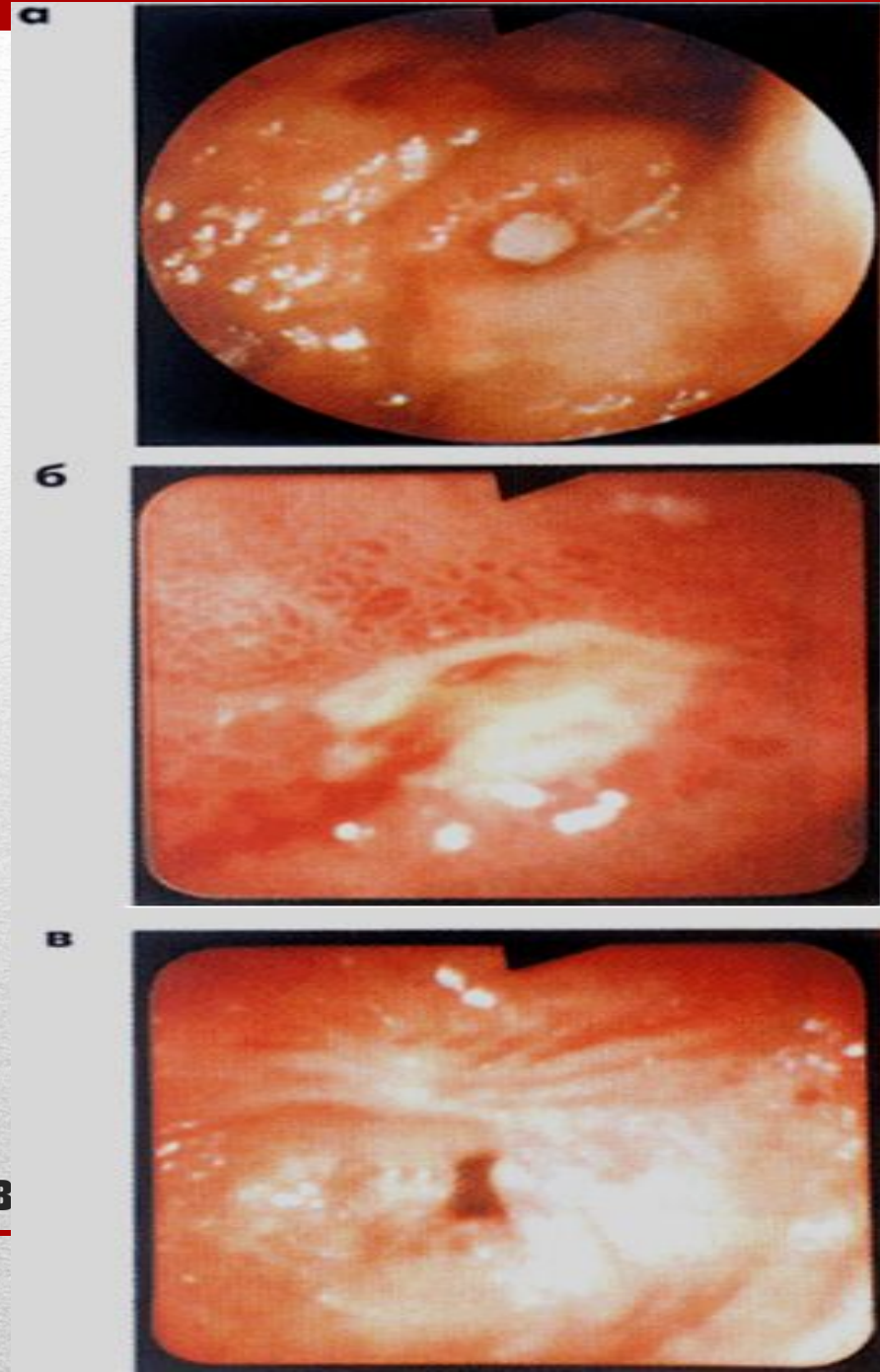


Эндоскопическая картина при хроническом гипертрофическом гастрите

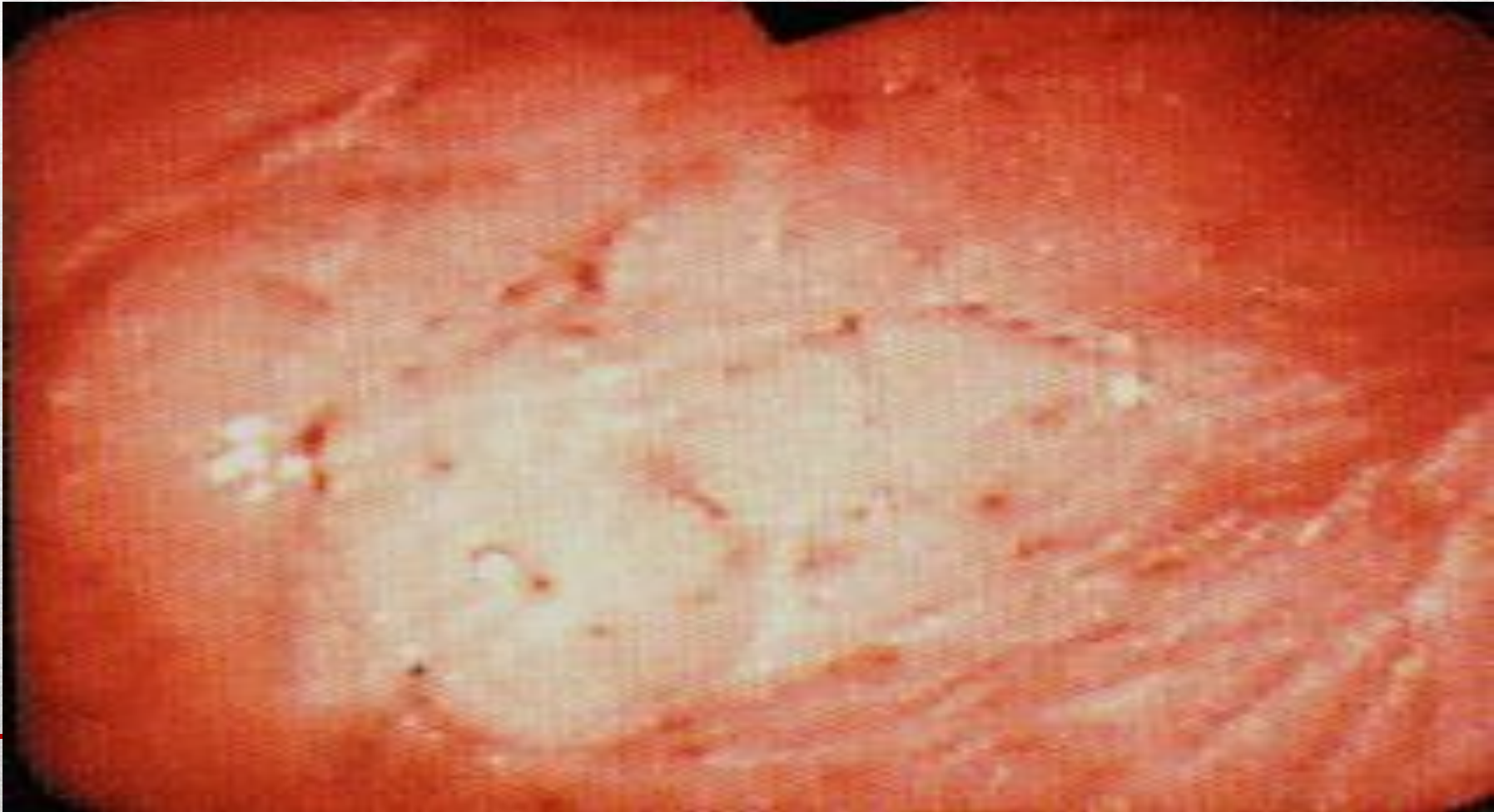


а - фаза обострения(вокруг язвы
выраженный воспалительный вал); б -
фаза заживления (по периферии язвы
видна грануляционная ткань);
в - фаза рубцевания (образование
грубого рубца с нарушением рельефа
слизистой и деформацией органа)

Динамика эндоскопической картины язв



Эндоскопическая картина деформации луковицы двенадцатиперстной кишки. В луковице виден длинный линейный рубец, деформирующий двенадцатиперстную кишку





Кровотечение

- **Разновидности эндоскопических исследований**
 - Бронхоскопия – исследование бронхов.
 - Эзофагоскопия – пищевода
 - Фиброгастроскопия - желудка
 - Дуоденоскопия - двенадцатиперстной кишки
 - Ректороманоскопия - прямой и сигмовидной кишок
 - Колоноскопия - более высоких отделов толстого кишечника
 - Лапароскопия - брюшной полости и находящихся в ней органов. В брюшную полость вводят воздух (пневмоперитонеум). Затем производят прокол брюшной стенки троакаром, через который вводят лапароскоп. Исследование проводится в операционной.
-

- **Преимущества эндоскопических исследований**
 - При непосредственном осмотре внутренних органов оценивается состояние слизистой оболочки, выявляются участки изъязвления, опухолевые образования, места кровоточивости и т.д.
 - При исследовании возможно получение материала с поверхности слизистой для гистологического исследования – **биопсии**.
 - При помощи фотоприставки получается изображение интересующих участков в виде снимков или передача изображения на экран, что позволяет проводить совместную диагностику и проследить динамику выявленных изменений.
 - При помощи специальных устройств возможно проверить проходимость органов, или удалить инородное тело.
-

- **Особенности подготовки пациента к эндоскопическим исследованиям ЖКТ:**
 - Требуется психологическая подготовка – убеждение пациента в важности данного метода, его безопасности и безболезненности.
 - За 3 дня перед исследованием органов пищеварения назначается "бесшлаковая" диета, предотвращающая метеоризм и дающая мало остатков. Исключаются продукты, содержащие грубую растительную клетчатку – овощи, свежие фрукты, чёрный хлеб, кондитерские изделия, пряности, молоко, газированные напитки. Разрешены – пшеничные сухари, слизистые супы, курица, нежирная рыба, каши на воде, творог, сметана, крепкий чай, желе из черники и чёрной смородины.
 - За три дня назначаются препараты, уменьшающие газообразование – активированный уголь, препараты для улучшения пищеварения – ферментные препараты.
 - Накануне исследования разрешён лёгкий ужин, не позднее 19 часов – сухой белый хлеб, некрепкий сладкий чай.
-

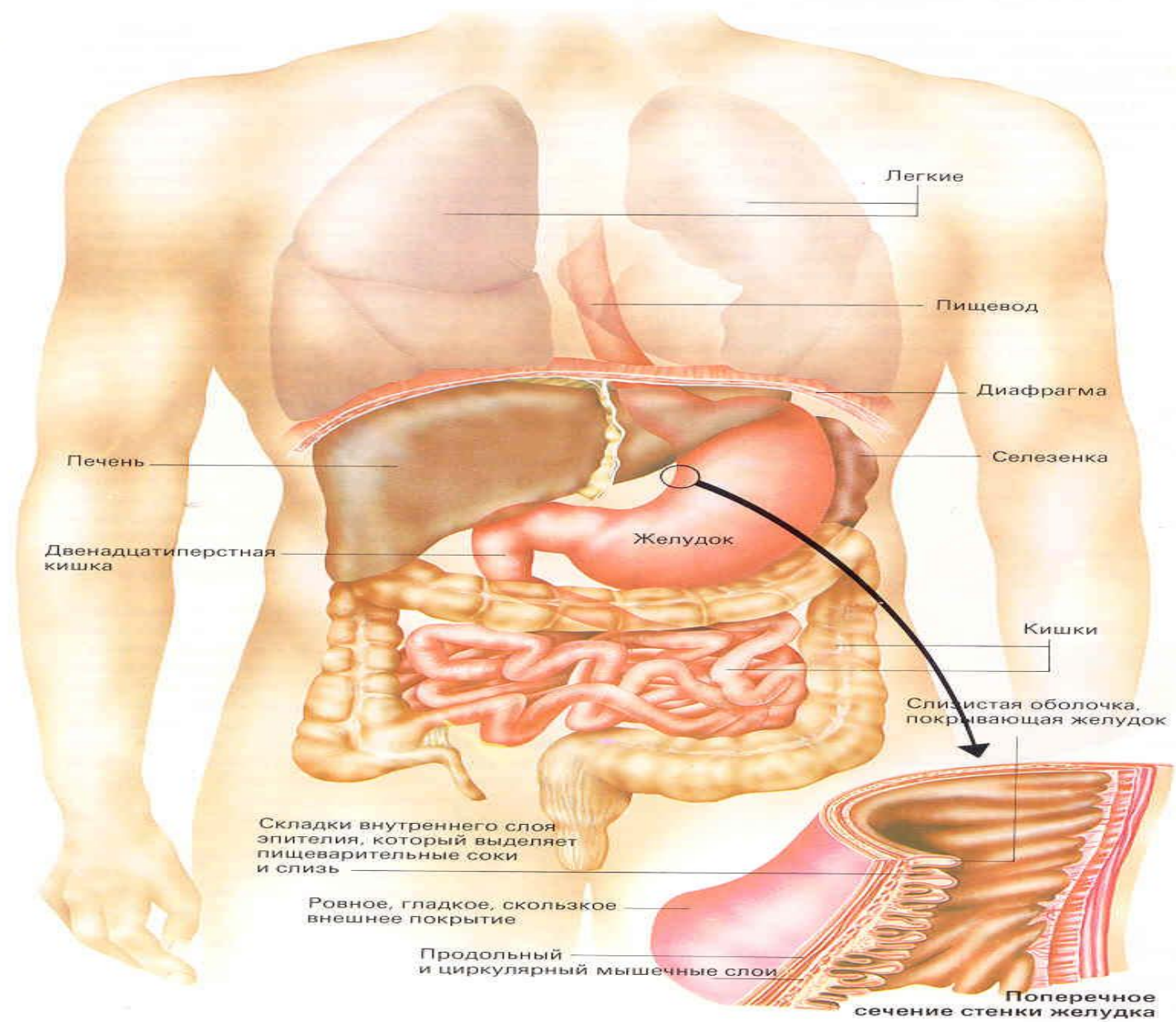
- На исследование следует явиться натощак – не есть, не пить, не принимать лекарства, не курить.
- Перед исследованием кишечника необходимо тщательно очистить его от каловых масс – постановка очистительных клизм (последняя ставится не позднее, чем за два часа до исследования, чтобы исключить изменение состояния слизистой).
- Перед исследованием мочевого пузыря, его необходимо опорожнить и иногда провести промывание антисептическим раствором.





Эндоскоп

Желудок: расположение и строение



Общий желчный проток

Селезеночная артерия

Хвост

Санториниев проток

Фатеров сосок

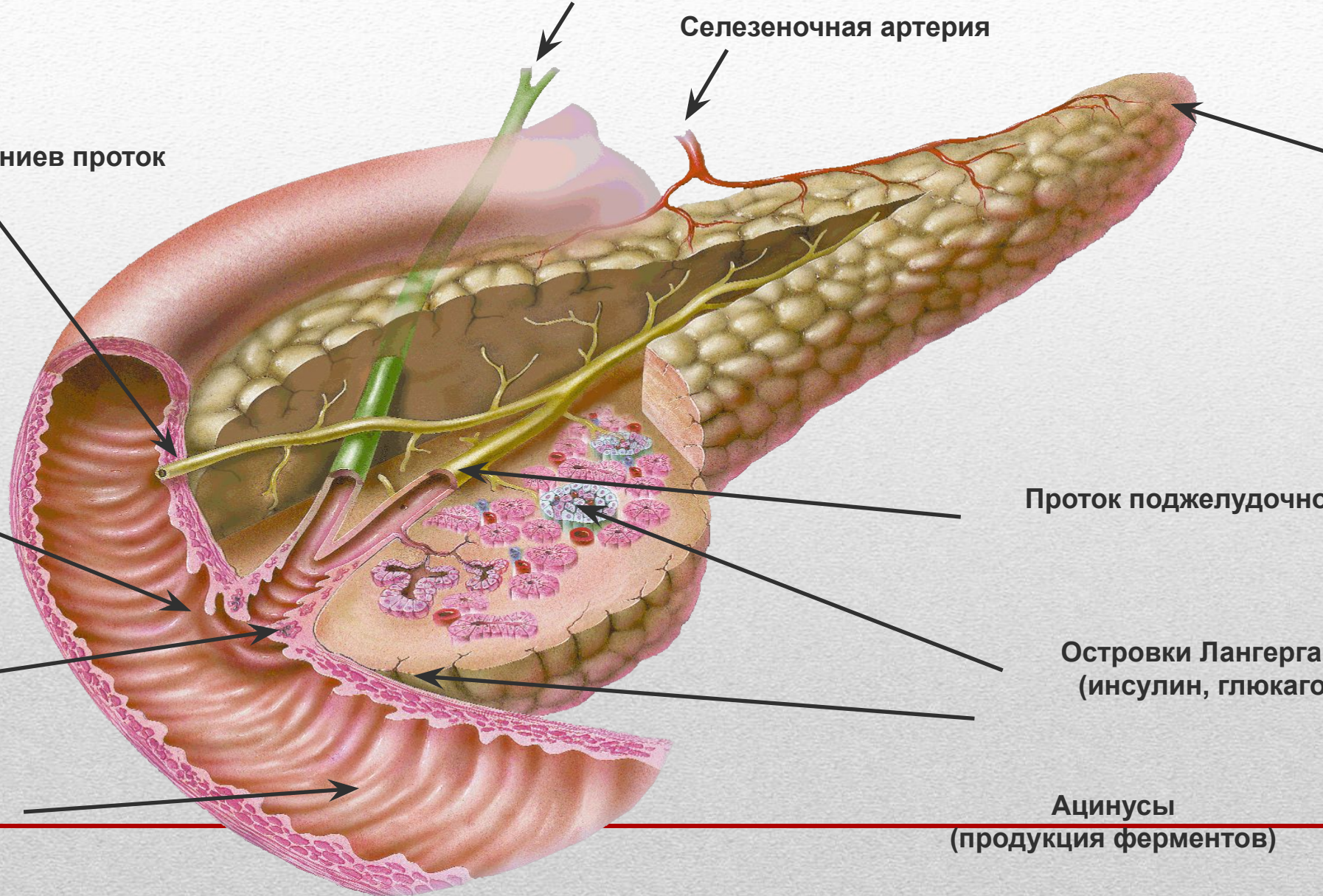
Проток поджелудочной железы

Островки Лангерганса
(инсулин, глюкагон)

Сфинктер Одди

Дуоденум

Ацинусы
(продукция ферментов)



Дуоденальное зондирование

- Дуоденальное зондирование проводят при заболеваниях печени и желчевыводящих путей как с диагностическими, так и с лечебными целями.
 - При этом в двенадцатиперстную кишку или парентерально вводят различные раздражители, которые стимулируют сокращения желчного пузыря, расслабление сфинктера общего желчного протока и переход желчи из желчевыводящих путей в двенадцатиперстную кишку.
 - **В качестве раздражителей используют** 30-50 мл теплого 25 % раствора магния сульфата, 20 мл оливкового масла, 10 % раствор пептона, 10 % раствор натрия хлорида, 40 % раствор ксилита, 40 % раствор глюкозы и др., которые вводят внутрь. Парентерально можно вводить 2 мл питуитрина, 0,5-1 мг гистамина внутримышечно, атропин и др.
-

- Зонд для дуоденального зондирования представляет собой резиновую трубку диаметром 3-5 мм и длиной 1,5 м.
 - На его конце, вводимом в желудок, укреплена полая металлическая олива размером 2x0,5 см, имеющая ряд отверстий.
 - На зонде расположены 3 метки: на расстоянии 40-45 см от оливы, 70 см и 80 см от оливы.
 - Последняя метка ориентировочно соответствует расстоянию от передних зубов до большого сосочка двенадцатиперстной кишки (фатерова соска).
-

- **Исследование проводят натошак.** Отмечают на зонде расстояние от пупка до передних зубов больного, который находится в положении стоя.
 - После этого усаживают больного, дают ему в руки лоток с зондом. Глубоко за корень языка пациента кладут оливу, предлагая ему делать глотательные движения и глубоко дышать (предварительно оливу можно смазать глицерином).
 - В дальнейшем больной медленно глотает зонд, а при появлении рвотных движений зажимает его губами и делает несколько глубоких вдохов.
-

- Когда, зонд дойдет до первой метки, олива предположительно находится в желудке.
 - Больного укладывают на кушетку на правый бок, под который подкладывают (на уровне нижних ребер и правого подреберья) валик из свернутого одеяла или подушки.
 - Сверху валика кладут горячую грелку, завернутую в полотенце. Больной продолжает медленно заглатывать зонд.
 - При этом шприцем отсасывают содержимое желудка, что особенно важно при высокой кислотности желудочного сока, обуславливающей спазм привратника и невозможность продвижения оливы в двенадцатиперстную кишку.
 - Попадание зонда в двенадцатиперстную кишку происходит во время периодического открытия привратника, чаще всего через 1-2 часа.
-

Что представляет собой порция А при дуоденальном зондировании?

- Если олива попала в кишку, то начинает выделяться золотисто-желтая прозрачная жидкость - **порция А** (смесь кишечного сока, секрета поджелудочной железы и желчи).
 - Жидкость свободно вытекает из наружного конца зонда, опущенного в пробирку, или ее отсасывают шприцем. Желчь порции А собирают 10-20 мин. Для анализа отбирают пробирку с самым прозрачным содержимым **золотисто – желтого цвета**. (1 фаза)
-

Как проводится сбор порции В при дуоденальном зондировании?

- Через зонд вводят один из раздражителей (чаще 40-50 мл теплого 25 % раствора магния сульфата). Зонд закрывают зажимом (или завязывают узлом) на 5-10 минут, выделение желчи прекращается вследствие спазма сфинктера Одди. (2 фаза)
 - Затем зонд открывают, опускают наружный конец в пробирку (3 фаза) выделяется содержимое **золотисто – желтого цвета** из желчного протока и шейки желчного пузыря.
 - Затем собирают концентрированную **темно-оливковую пузырную желчь** (вторая **порция - В**). Если этого не происходит, можно через 15-20 минут повторить введение магния сульфата. (4 фаза)
Рефлекс Мельцер – Лайона (сокращение ЖП+расслабление сфинктеров).
-

Как проводится сбор порции С при дуоденальном зондировании?

- После полного опорожнения желчного пузыря в пробирки начинает поступать золотисто-желтая (светлее порции А) прозрачная, без примесей **порция С** - смесь желчи из внутрипеченочных желчных путей и соков двенадцатиперстной кишки. (фаза)
 - После получения этой порции зонд извлекают.
-

Каковы особенности проведения дуоденального зондирования у детей?

- У детей дуоденальное зондирование столь же трудно, как и извлечение желудочного сока. Зонд с оливой вводят новорожденным на глубину приблизительно 25 см, детям 6 месяцев - на 30 см, 1 года - на 35 см, 2- 6 лет - на 40-50 см, более старшим - на 45-55 см.
 - Сульфат магния вводят в двенадцатиперстную кишку из расчета 0,5 мл 25 % раствора на 1 кг массы тела.
 - В остальном порядок и техника зондирования такие же, как у взрослых.
-

Желудочное зондирование

- Желудочный сок для исследования получают с помощью тонкого зонда или беззондовыми методами.
 - Тонкий желудочный зонд представляет собой резиновую трубку длиной 1-1,5 м диаметром 3-5 мм.
 - Один конец трубки закругленный слепой, другой - открытый. На слепом конце имеются сбоку два отверстия.
 - На расстоянии 40-45 см от слепого конца нанесена метка. Тонкий зонд может длительно оставаться в желудке, что дает возможность исследовать желудочную секрецию в динамике.
-

- **Для исследования желудочного содержимого готовят специальные пробные завтраки:**

- 1) завтрак по Зимницкому (2 порции по 200 мл теплого бульона из бульонного кубика или 1 кг тощего мяса, сваренного в 2 л воды);
 - 2) 7 % капустный отвар (завтрак Петровой- Рысса): 20 г сухой капусты кипятят в 0,5 л воды до объема 300 мл, охлаждают до 32-33 °С и процеживают.
-

- Существуют методы стимуляции секреторной функции желудка с помощью введения подкожно 12 ед. инсулина или гистамина (0,5 мл 0,1 % раствора подкожно однократно или дважды с интервалом 30 минут;
 - для максимального гистаминового теста - 0,024 мг на 1 кг массы исследуемого).
-

- Исследование проводят утром натощак. У больного следует вынуть съемные зубные протезы, усадить его на стул. Слепой конец зонда смачивают водой и вводят глубоко в зев за корень языка. После этого больной должен проглотить зонд до первой метки, которая при этом должна оказаться у передних зубов.
 - Позывы на рвоту у больного можно прекратить, если он сделает несколько глубоких вдохов носом.
 - Можно вводить зонд также через нижний носовой ход.
-

- После того как больной проглотил зонд, к наружному концу последнего подсоединяют шприц и отсасывают содержимое желудка в стакан. **В норме натощак желудок пуст или содержит до 50 мл жидкости. Базальная секреция.**
 - После опорожнения желудка вводят пробный завтрак (шприцем или больной выпивает его самостоятельно).
 - Затем на протяжении 2 часов каждые 15 минут извлекают шприцем через зонд желудочное содержимое и наполняют им сначала стаканы, затем пробирки. Иногда первое извлечение производят через 10 минут после завтрака (10 мл).
-

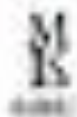
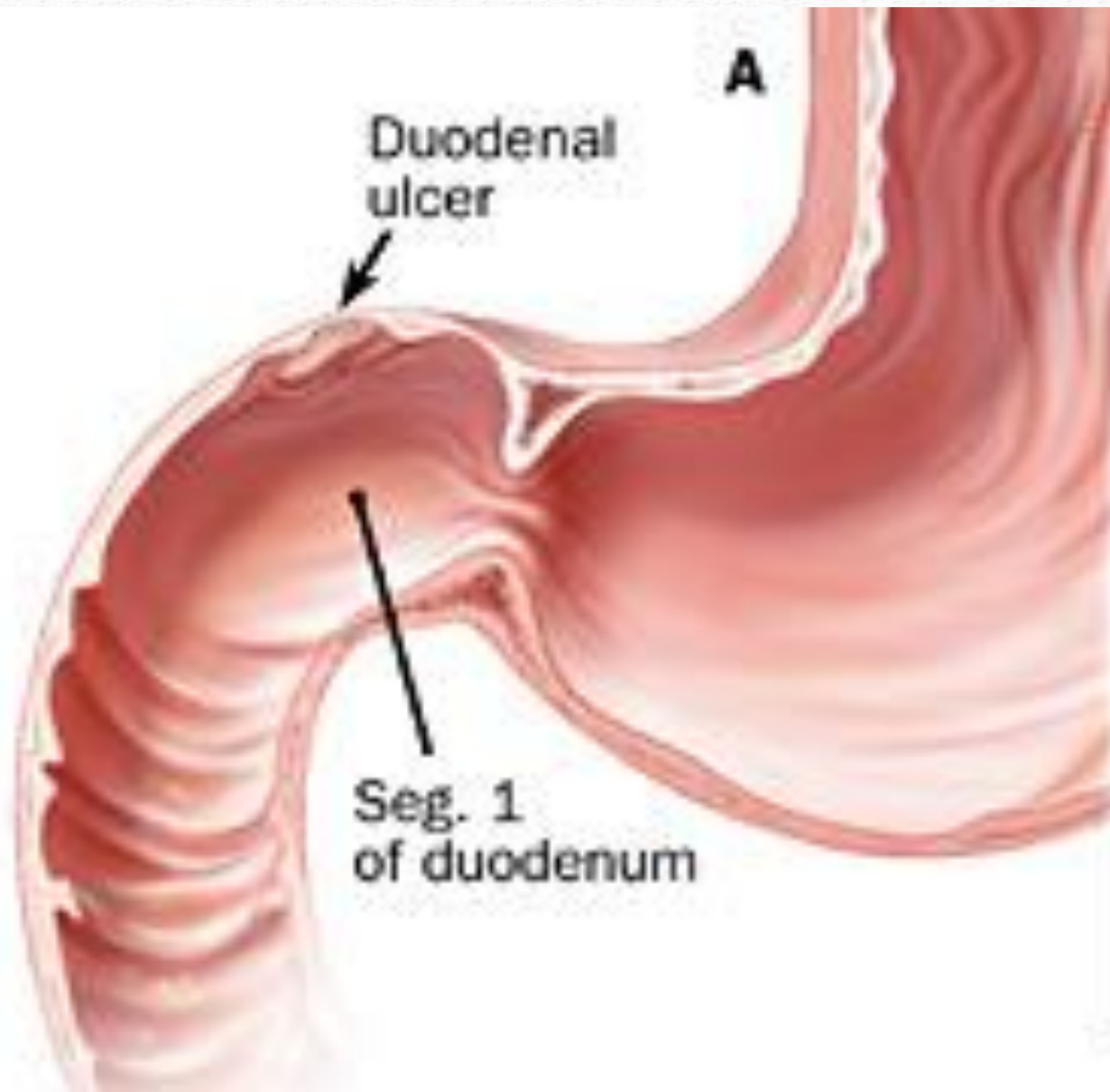
- В первом стакане оказывается содержимое желудка натощак, во втором и третьем - смесь желудочного сока с пробным завтраком, в пробирках - чистый желудочный сок. Через 2 часа зонд осторожно извлекают, одновременно протирая его полотенцем.
 - Больной прополаскивает рот. Пробирки устанавливают в штативе по порядку, наклеивают на них этикетки с указанием номера порции и отправляют в лабораторию.
-

Рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта

- Рентгенологическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта, обычно, именуется как «Рентгеноскопия желудка», нижних отделов — «Ирригоскопия».
 - Исследование достаточно легко переносится пациентами, безболезненно, но связано с лучевой нагрузкой. Пациент выпивает специальное контрастное вещество (или контрастное вещество вводится в кишку посредством специального аппарата), после чего врач-рентгенолог исследует пищевод, желудок, двенадцатиперстную кишку или толстую кишку.
-

Показаниями к рентгеноскопии желудка являются:

- Диспепсия, особенно для лиц старше 35 лет.
 - Ранняя диагностика рака.
 - Потеря массы тела, особенно немотивированная.
 - Железодефицитная анемия.
 - Невозможность выполнить по тем или иным причинам эндоскопическое исследование.
 - Немотивированное нарушение стула.
 - Подготовка к исследованию проста: если обследуется верхние отделы желудочно-кишечного тракта, то натошак, если нижние отделы, то кишка готовится с помощью клизм, слабительных или специальных препаратов (как и при эндоскопическом исследовании).
-







- **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 дает возможность получения информации о морфологических изменениях толстой кишки, что в плане диагностики нозологических форм представляется более ценным.
 - Ирригоскопия нередко является решающим методом диагностики опухолей, дивертикулов толстой кишки.
-



**Рентгено-
грамма толстой
кишки в норме.**

- **Ирригоскопия противопоказана** при тяжелом состоянии больного и при перфорации стенки толстой кишки.
 - **Подготовка к ирригоскопии.**
 - За 2—3 дня до исследования больному назначают бесшлаковую диету, 1 сут. — 30 г касторового масла внутрь.
 - Вечером накануне ирригоскопии делают 1—2 очистительные клизмы. Ужин не разрешается. Утром в день исследования допускается легкий завтрак и вновь делают 1—2 очистительные клизмы.
 - В качестве рентгеноконтрастного вещества используют водную взвесь сульфата бария из расчета 400 г сухого порошка на 1600—2000 мл воды с добавлением не более 2 г танина. Рентгеноконтрастную взвесь подгревают до 33—35° и вводят в толстую кишку с помощью аппарата Боброва через резиновую трубку без жесткого наконечника.
-

Техника выполнения.

- Под рентгенологическим контролем постепенно заполняют рентгеноконтрастной взвесью толстую кишку и производят обзорные и прицельные снимки всех ее отделов в разных положениях больного.
 - На следующем этапе, после удаления из толстой кишки рентгеноконтрастной взвеси, исследуют рельеф слизистой оболочки кишки.
 - На заключительном этапе ирригоскопии, особенно при подозрении на опухоль толстой кишки, исследование проводят при дозированном заполнении кишки воздухом, используя аппарат Боброва (двойное контрастирование).
-

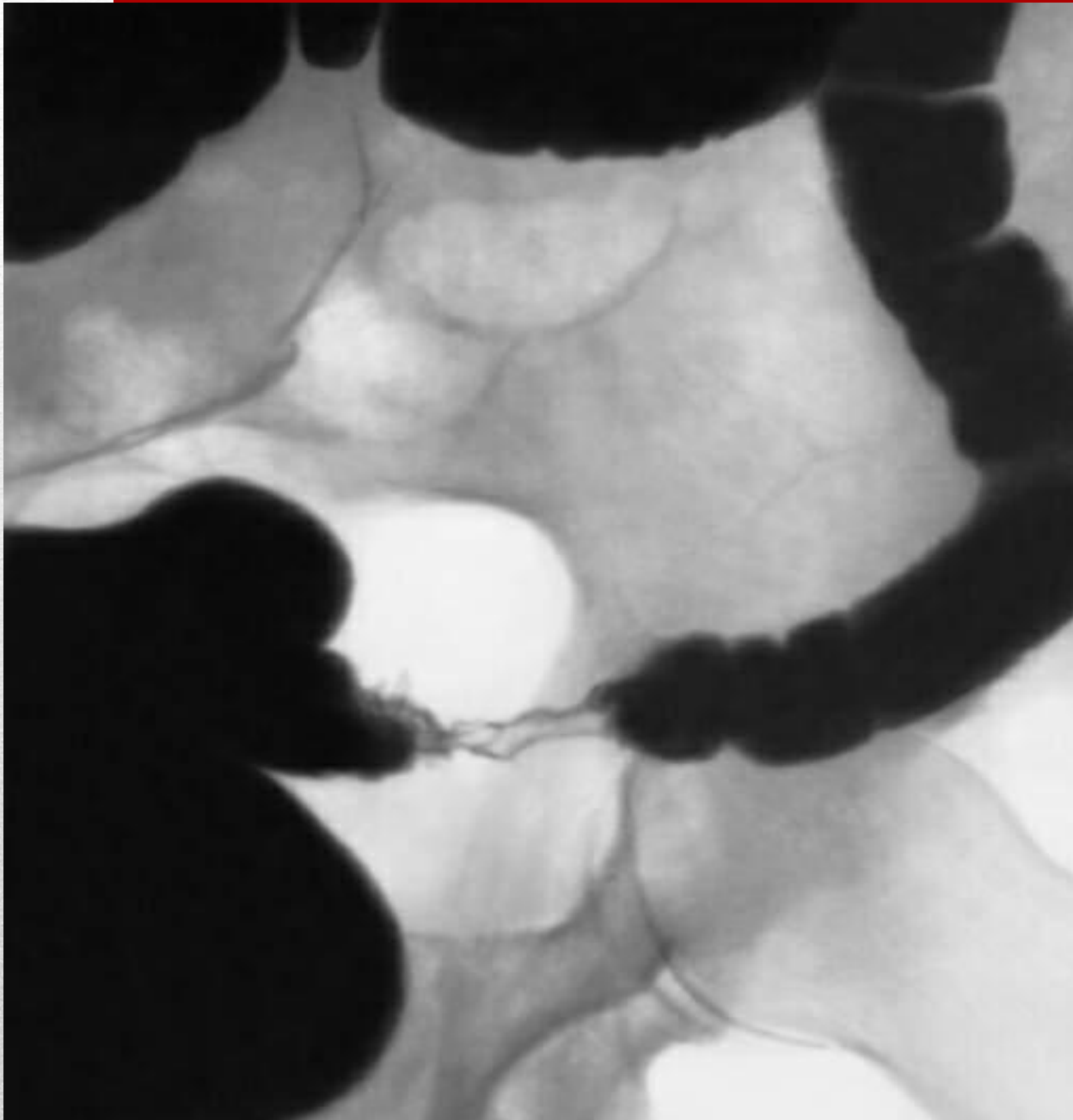
Осложнения.

- Ирригоскопия не вызывает серьезных осложнений.
 - При перерастяжении кишки и передозировке танина могут отмечаться боль в животе и болезненные позывы.
-

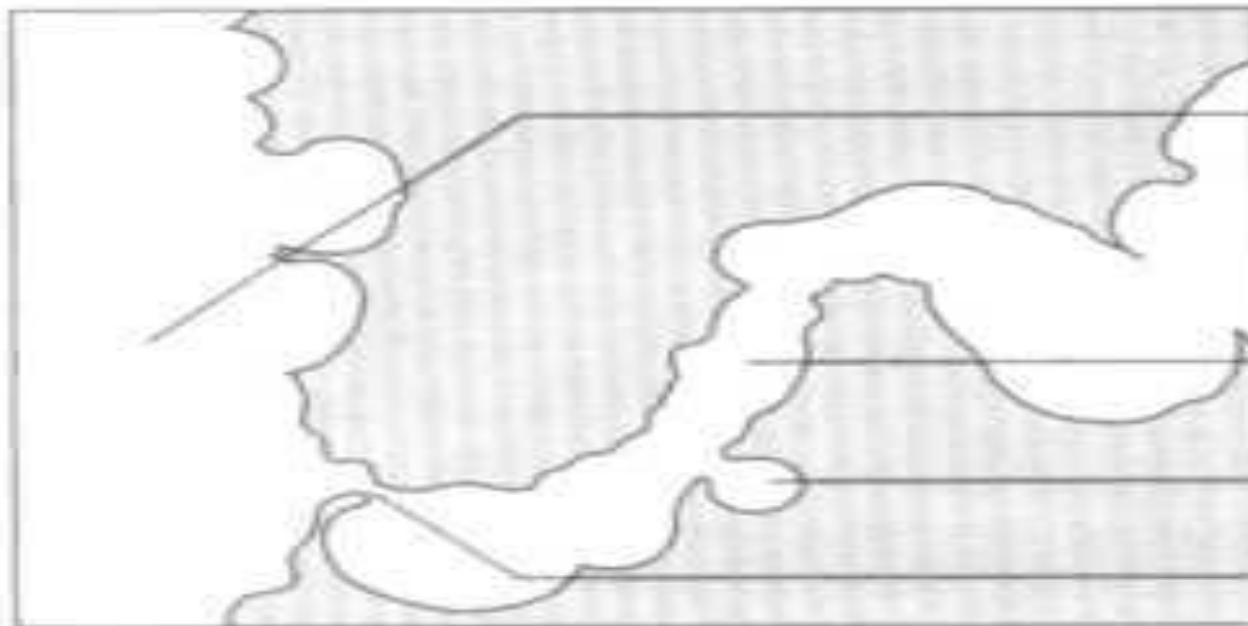
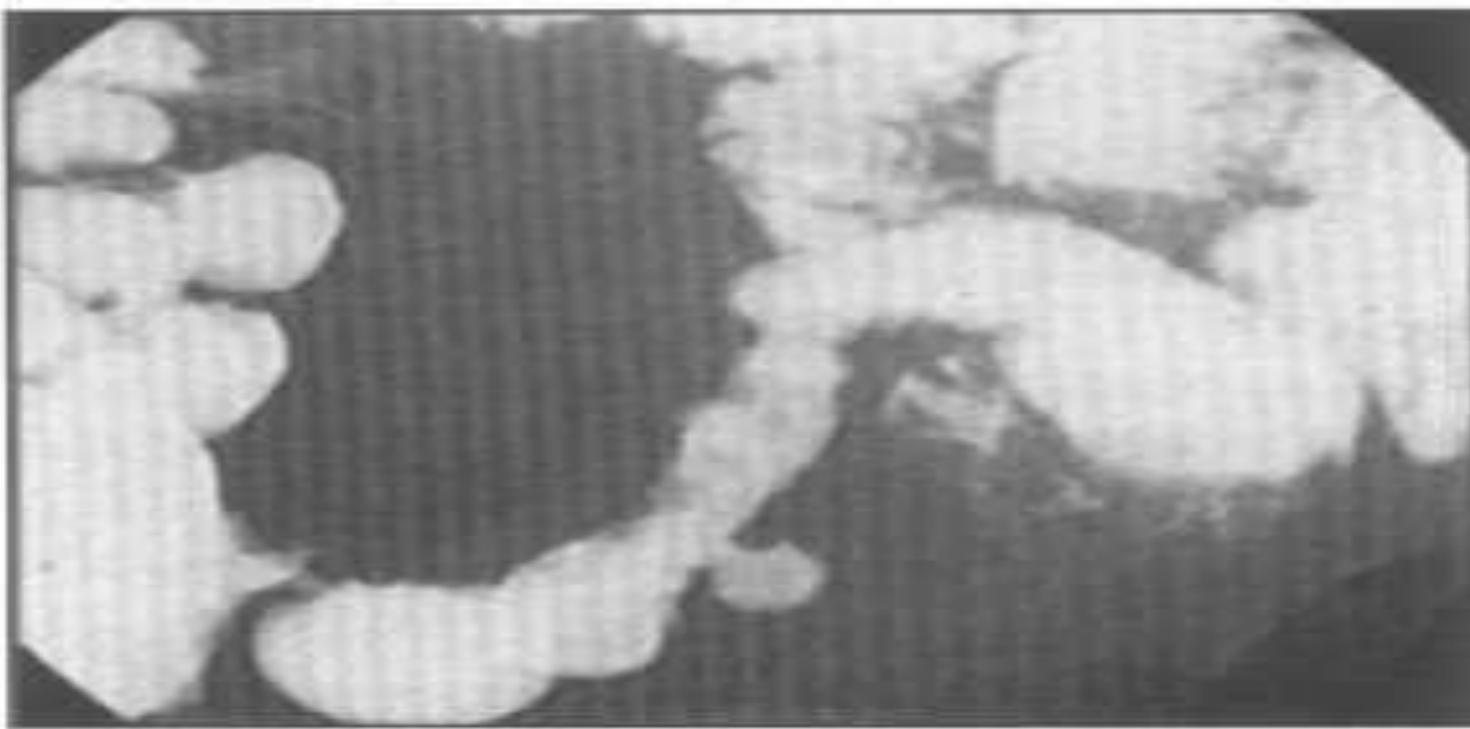


**Рентгенограмма толстой
кишки в норме после
удаления рентгеноконтра-
стной**

взвеси.



Рентгенограмма сигмовидной ободочной кишки при раке: определяется сужение и неровность контуров кишки, нарушение рельефа слизистой оболочки.



Слепая кишка

Утонченный и
изъязвленный сегмент
подвздошной кишки

Псевдодивертикул

Стриктура