

Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения

Лектор

кандидат медицинских наук

РАИСОВ

ДАНИЯР ТОЛЕГЕНОВИЧ

Вопросы, рассматриваемые в лекции

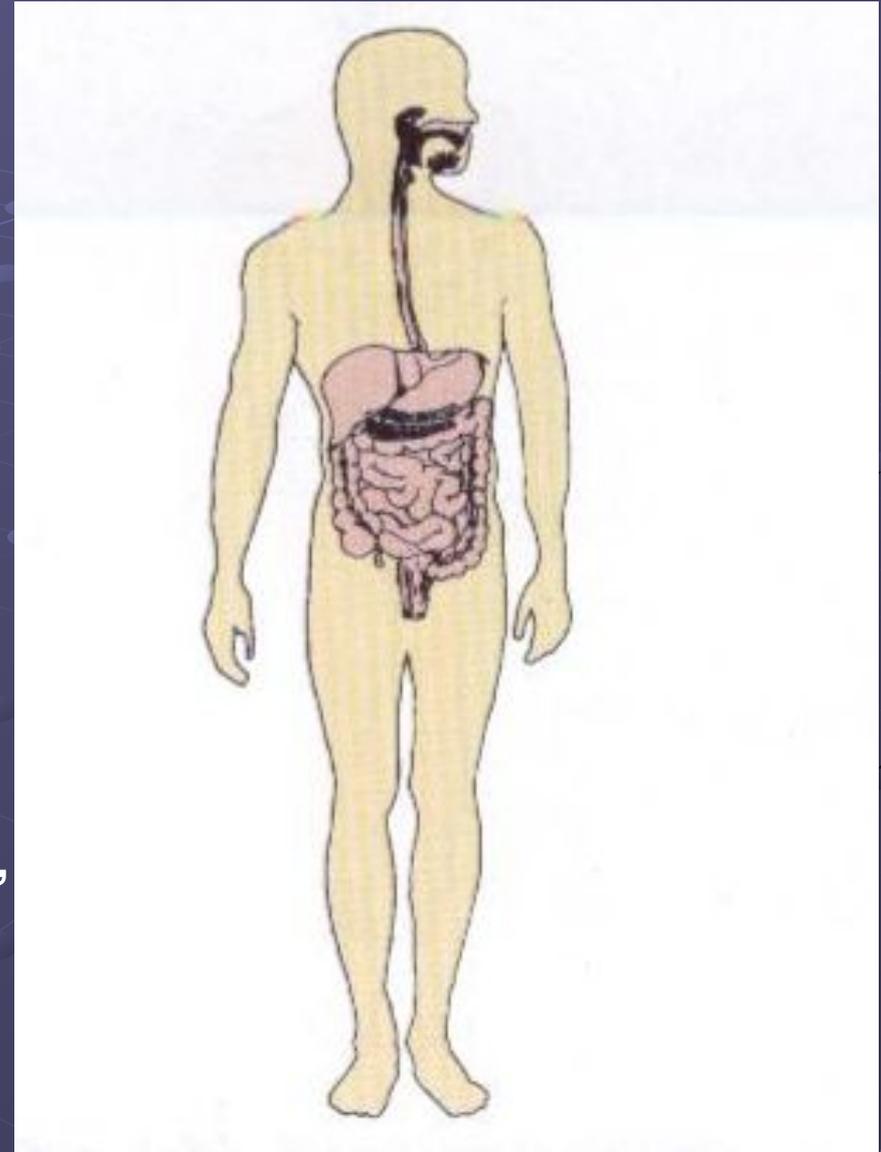
1. Рентгеноанатомия органов пищеварения.
2. Методы лучевой диагностики пищеварительной системы.
3. Рентгенологические синдромы заболеваний органов пищеварения.
4. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника.
5. Неотложная рентгенодиагностика в гастроэнтерологии.

Пищеварительная система

**Пищеварительная система
включает**

*пищеварительный тракт и
дополнительные органы,
участвующие в пищеварении*

- 1) Пищеварительный тракт—
ротовая полость, глотка,
пищевод, желудок, тонкая
кишка, толстая кишка,
завершается задним проходом**
- 2) Дополнительные органы—
слюнные железы,
поджелудочная железа, печень,
желчный пузырь**



Функции пищеварительной системы

- 1. Первая** функция – принятие и переваривание пищи, воды, минералов и витаминов. Пища поглощается в виде белков, углеводов и жиров, которые должны быть обработаны и подготовлены для дальнейшего всасывания (пища должна перевариться).
- 2. Вторая** функция – абсорбция (всасывание) переваренных пищевых частиц, воды, витаминов и необходимых элементов из пищеварительного тракта в кровь или лимфатические сосуды.
- 3. Третья** функция – вывод из организма ненужных веществ в виде плотных шлаков.

Лучевые методы исследования желудочно-кишечного тракта

1. Рентгенологические методы

- рентгеноскопия,
- рентгенография,
- исследование с двойным и тройным контрастированием,
- исследование с фармакологическими препаратами;
- томография, в первую очередь КТ.

2. Ультразвуковое исследование

- через брюшную стенку,
- через пищевод (при варикозном расширении вен и раке пищевода может быть альтернативой рентгенологическому исследованию),
- доплерография для изучения кровотока органов пищеварения.

– можно выявить опухоли и сосудистые заболевания печени и пищевода. Очень хорошо выявляется гемохроматоз (перенасыщение железом).

Техническое исследование (цирроз печени, опухоли селезенки, кровотечение, динамику движения пищи)

Особенности рентгенологического исследования желудочно-кишечного тракта

1. Необходима подготовка к исследованию.
2. Необходима рентгеноскопия.
3. Необходимо полипозиционное исследование.
4. Всегда необходимо контрастирование.
5. Исследование проводится в три этапа – тугое заполнение, изучение рельефа слизистой, исследование в условиях двойного контрастирования.

Рентгенография проводится во время
просвечивания больного

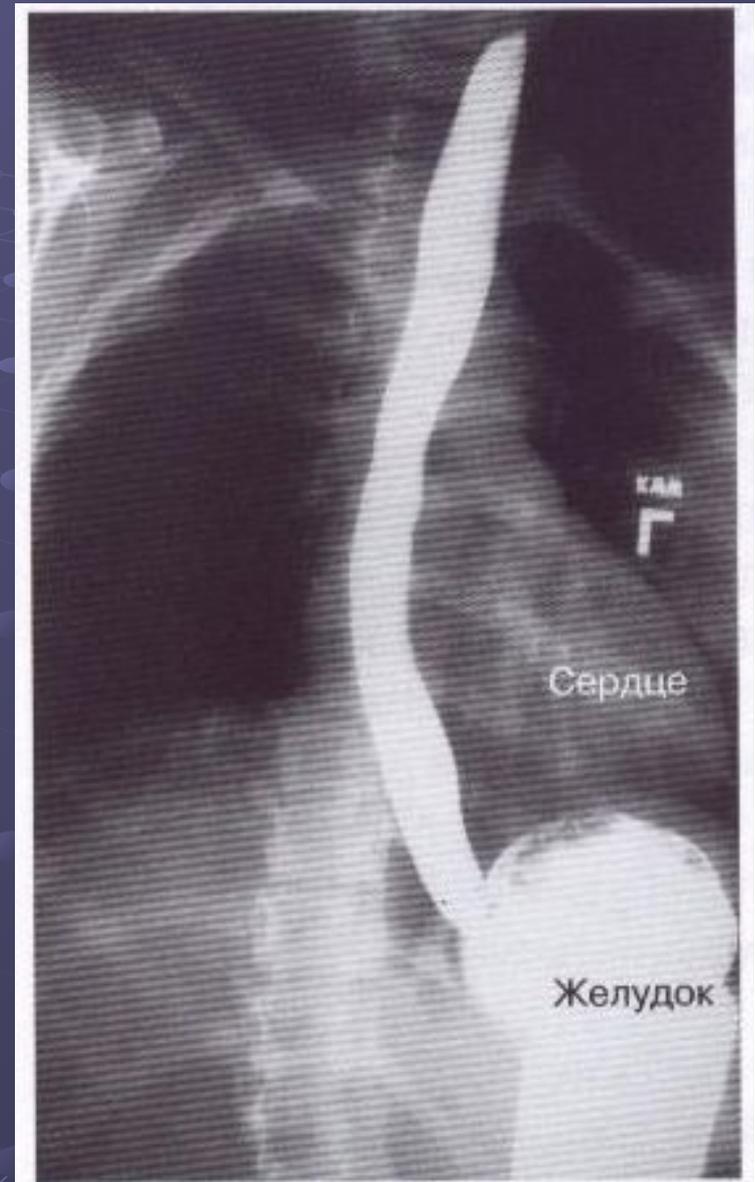
Некоторые сведения об анатомии пищевода

Пищевод – мышечная трубка, длиной 25 см, шириной 2 см. Пищевод начинается позади нижней границы перстневидного хряща гортани и заканчивается впадением в желудок.

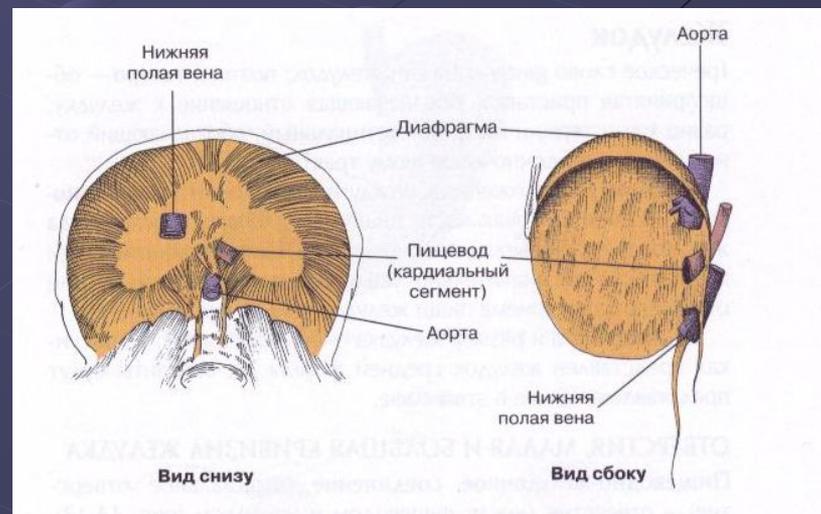
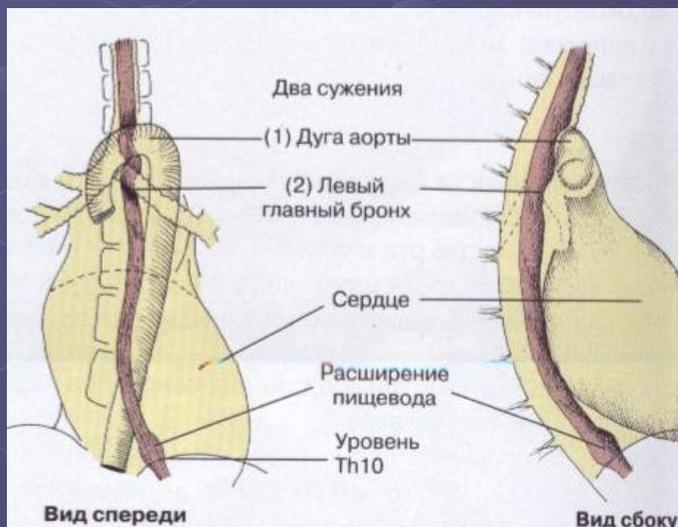
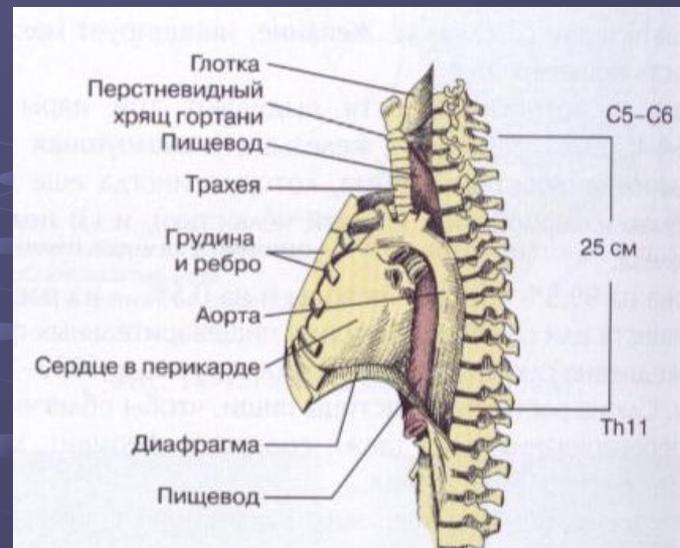
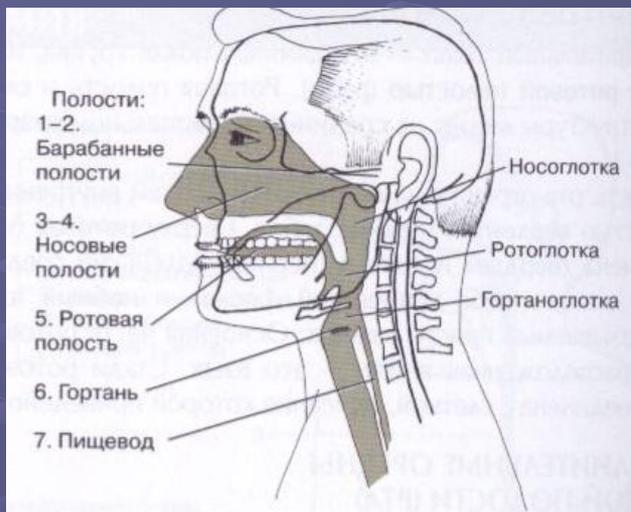
Сужения пищевода – в месте перехода глотки в пищевод, на уровне дуги аорты, вдавление левого главного бронха, на уровне диафрагмы.

Пищевод проходит через диафрагму немного левее и несколько позади средней точки диафрагмы.

В пищеводе выделяют шейный, грудной и абдоминальный (кардиальный) отдел. Сужения пищевода – в месте перехода глотки в пищевод, в области дуги аорты, левого главного бронха и диафрагмы.



Некоторые сведения об анатомии пищевода



Методика исследования пищевода

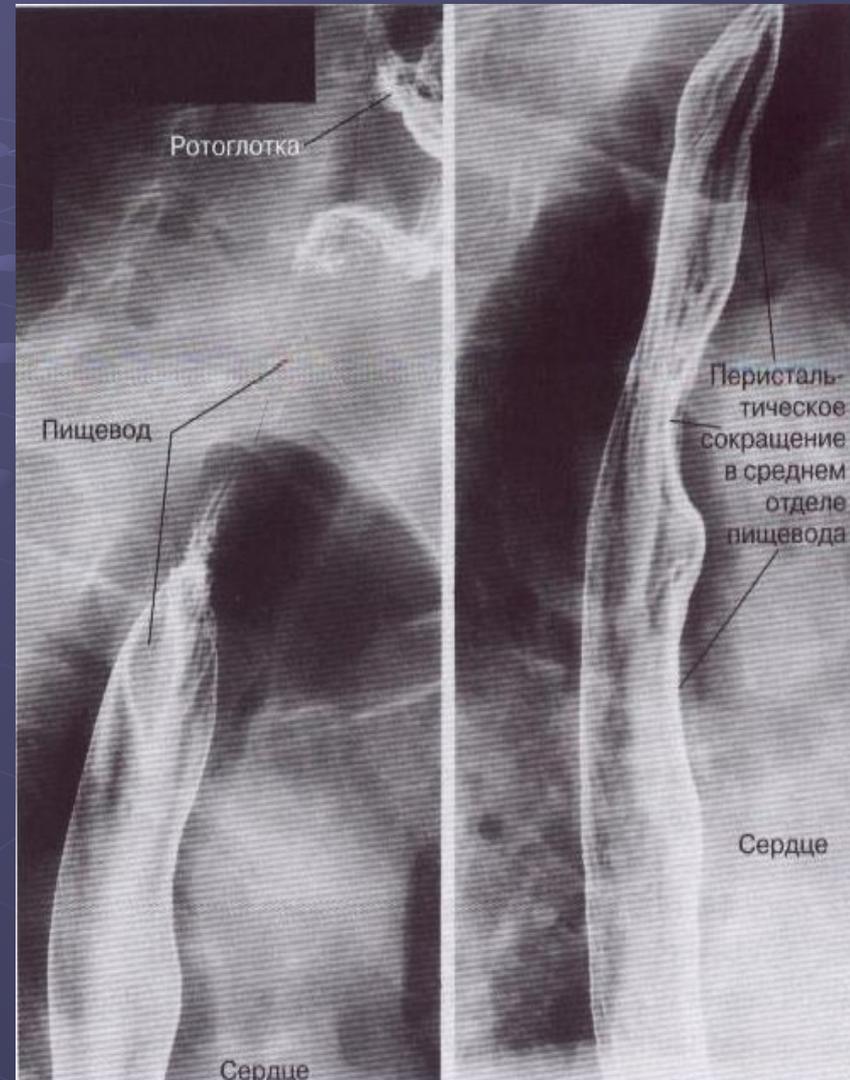
Пищевод исследуют в прямой, правой и левой косой, левой боковой проекциях.

Пищевод исследуют в вертикальном и горизонтальном положении. Последнее чтобы достичь тугого заполнения органа на максимально большом протяжении.

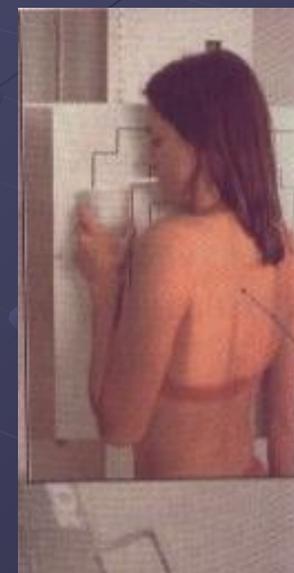
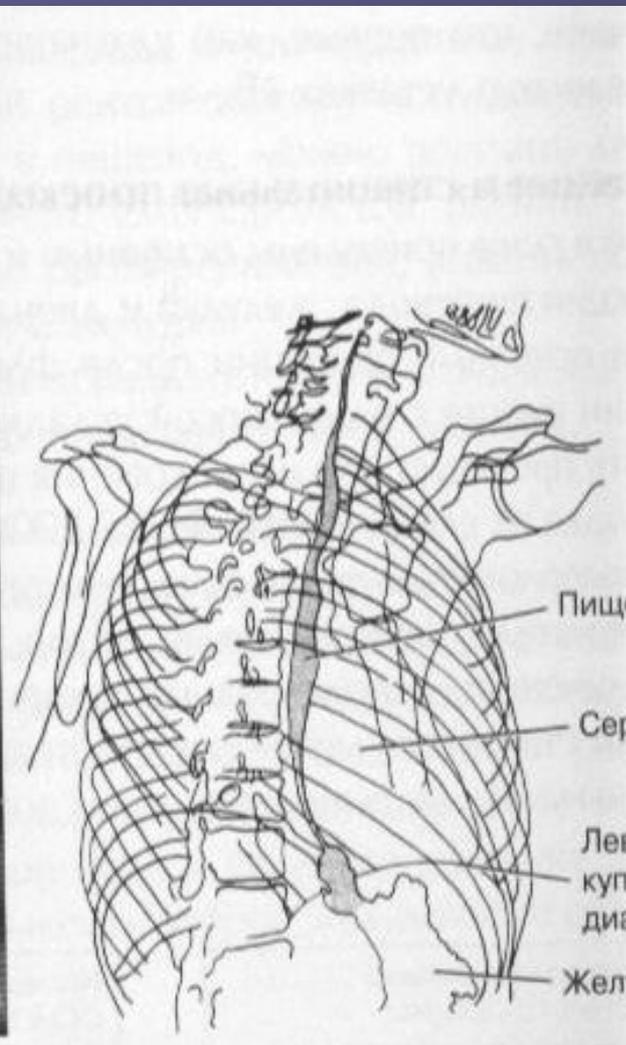
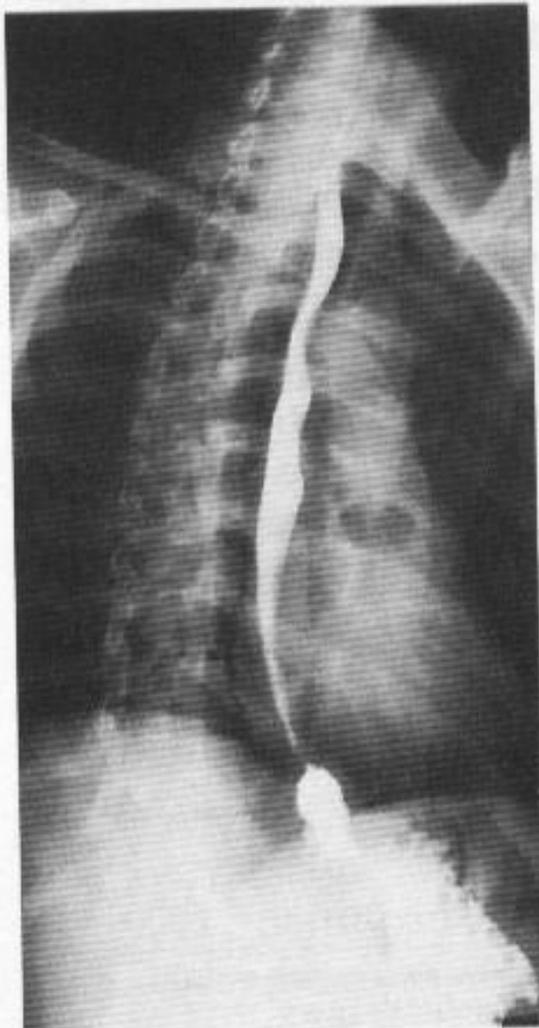
При тугом заполнении контуры пищевода ровные. Складки слизистой пищевода – 2-3 продольные складки шириной 1-2мм.

Ширина пищевода при тугом заполнении 2 см.

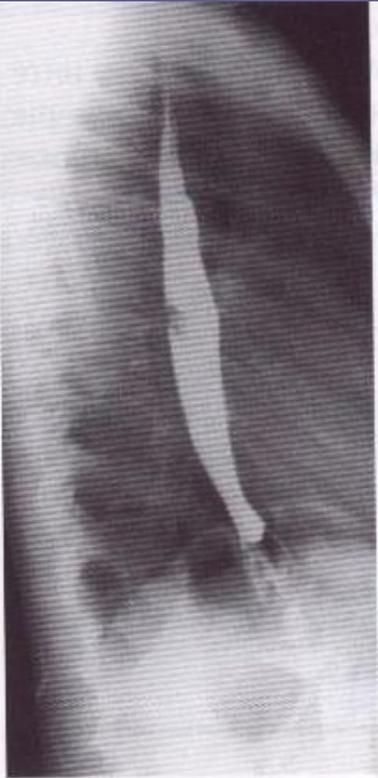
Перистальтика несколькими крупными сегментирующими движениями, как бы выдавливая содержимое.



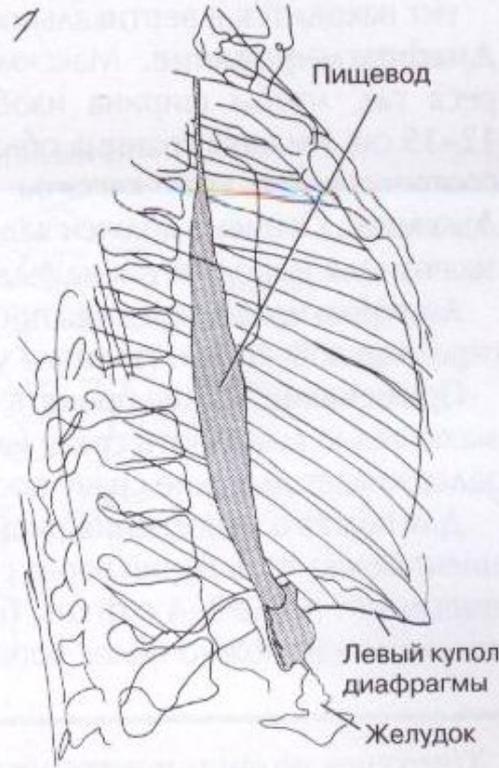
Рентгеноанатомия пищевода в правой косой укладке



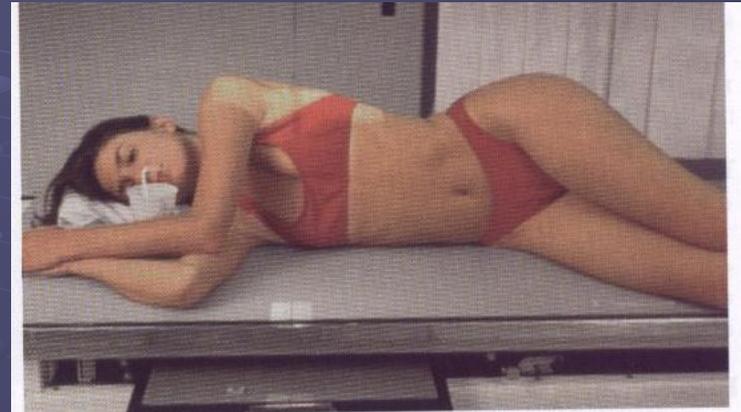
Рентгеноанатомия пищевода в боковой проекции



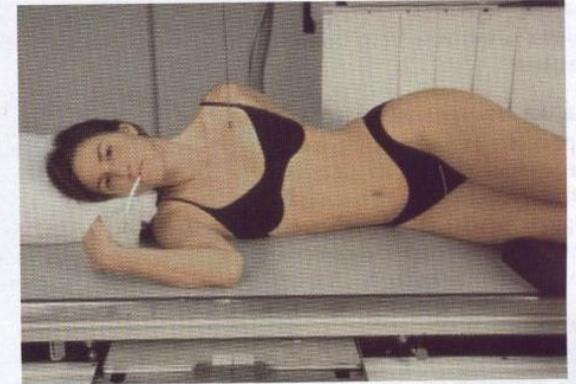
Рентгенограмма пищевода в боковой укладке — руки вверху



Анатомическая схема пищевода в боковой укладке

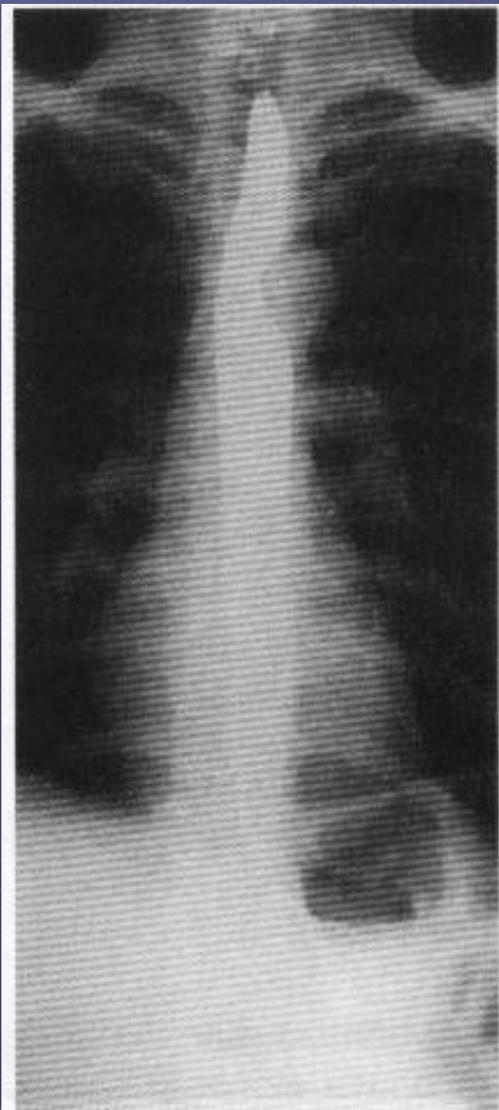


Правая боковая укладка — руки вверху



Опциональная боковая укладка — положение пловца — для лучшей визуализации верхнего отдела пищевода

Рентгеноанатомия пищевода в прямой проекции (горизонтальное положение)



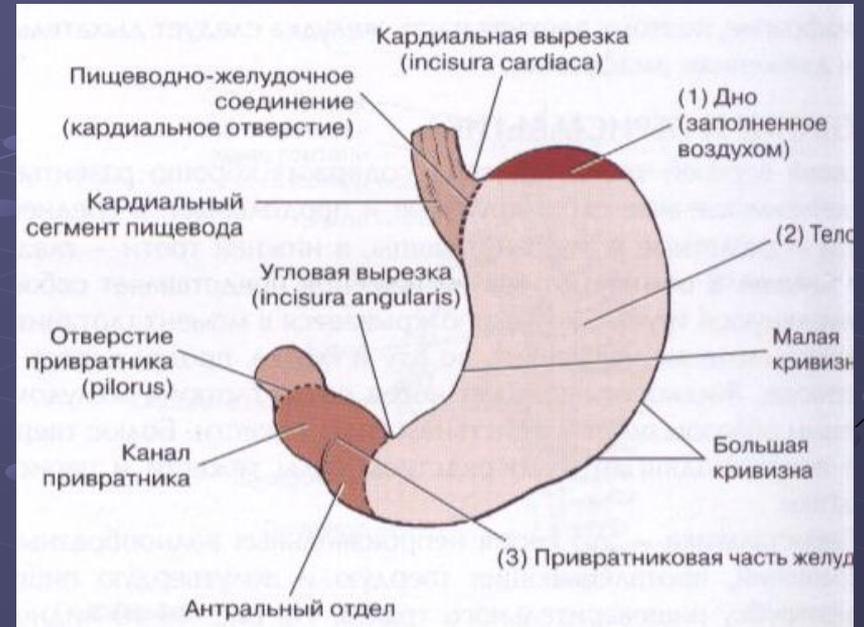
Рентгенограмма пищевода в левой косой проекции

Тугое заполнение

Рак грудного отдела пищевода



Некоторые сведения об анатомии желудка и двенадцатиперстной кишки



Желудок – самая широкая часть желудочно-кишечного тракта. Когда желудок пуст, он выглядит сплюснутым. После принятия пищи желудок значительно увеличивается в объеме. Форма и размеры желудка зависят от степени наполнения его содержимым, поэтому они переменчивы. На расположение и форму влияют конституциональные особенности человека.

Рентгеноанатомия желудка

Пищеводно-желудочное соединение – отверстие между пищеводом и желудком.

Кардиальный сфинктер – круговая мышца.

Дно – шарообразная часть, лежащая сбоку выше кардиального отдела.

Тело – вертикальная часть желудка.

Антральный отдел – горизонтальная часть, которая выглядит как небольшое расширение.

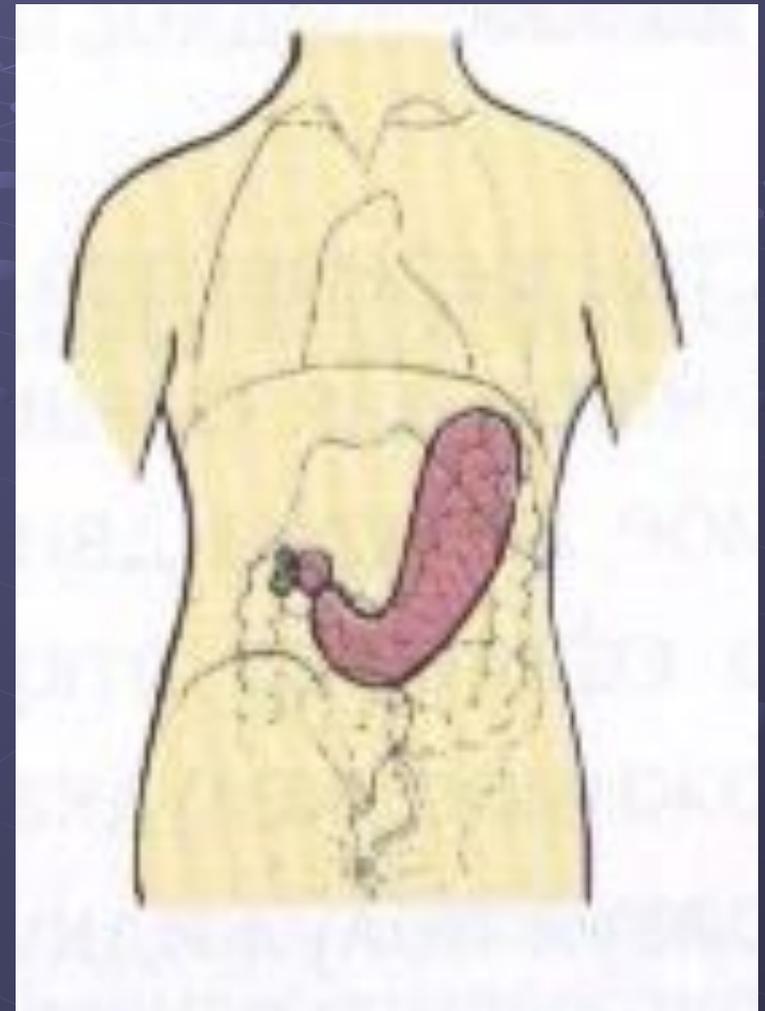
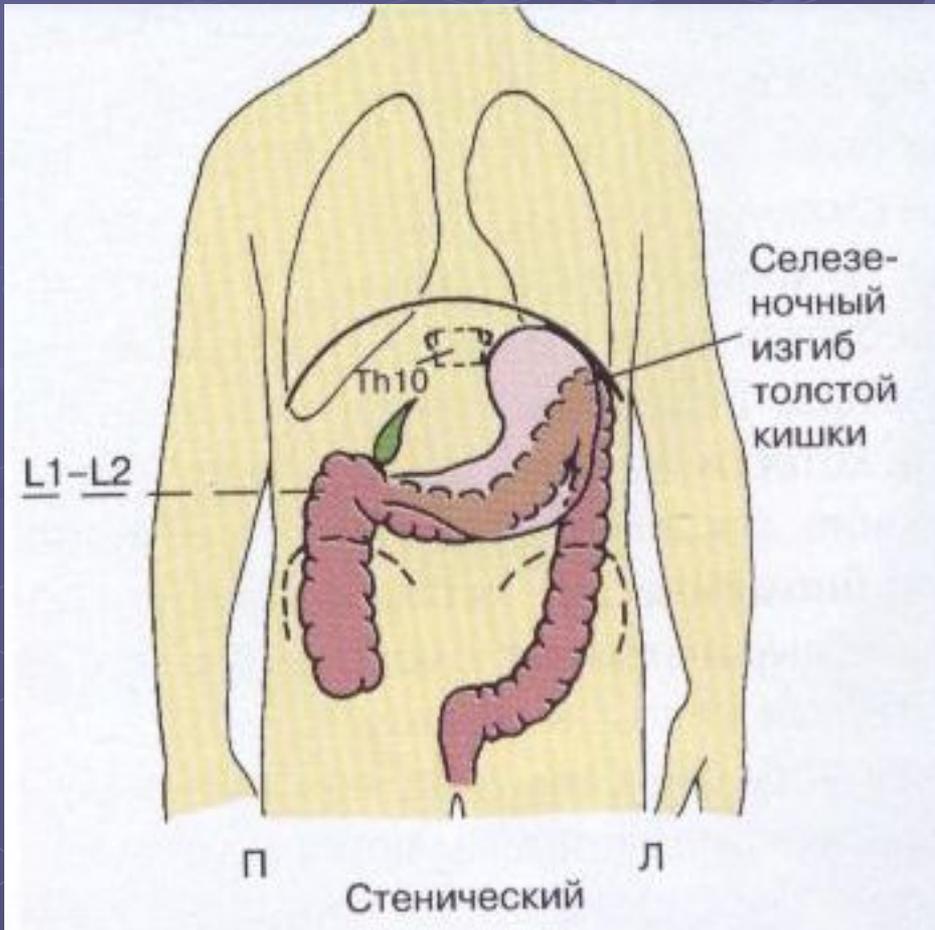
Канал привратника – продолжение антрального отдела.

Привратник – отверстие, окруженное мышечным кольцом.

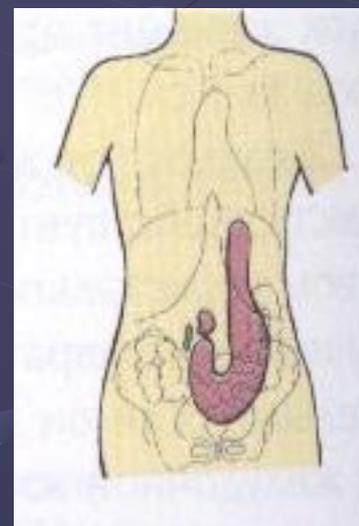
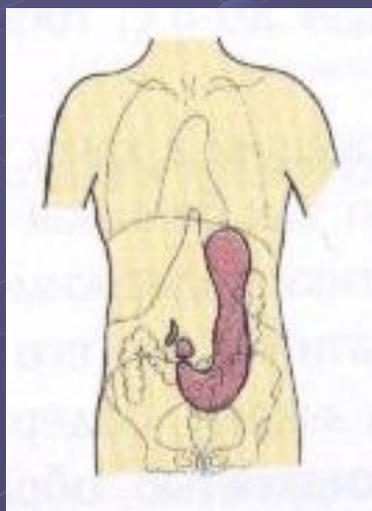
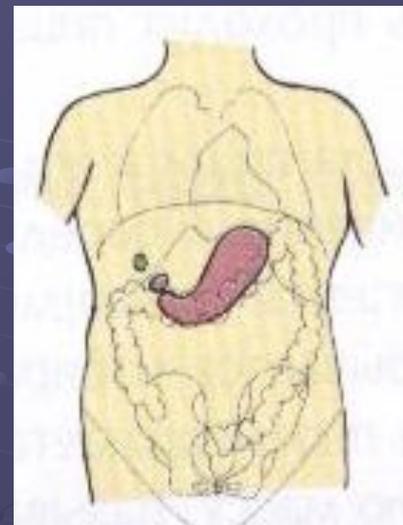
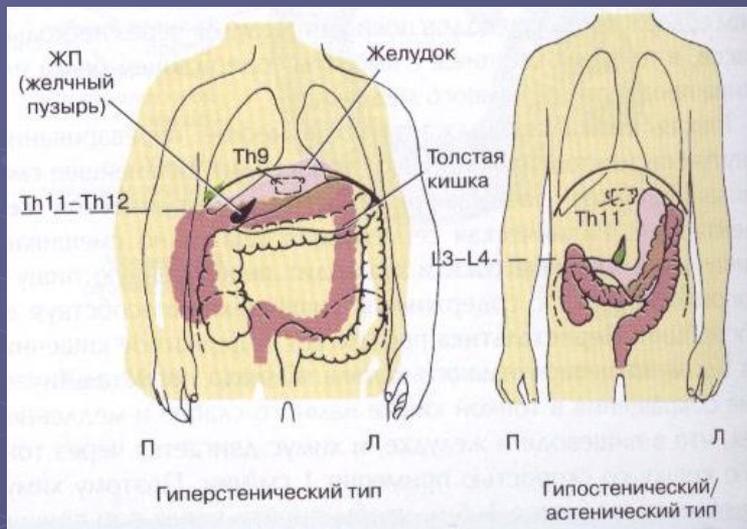
Различают малую и большую кривизну желудка.



Положение желудка при нормостеническом типе сложения (50% людей)



Положение желудка при гиперстеническом (5%), гипостеническом (35%) и астеническом (10%) типе сложения



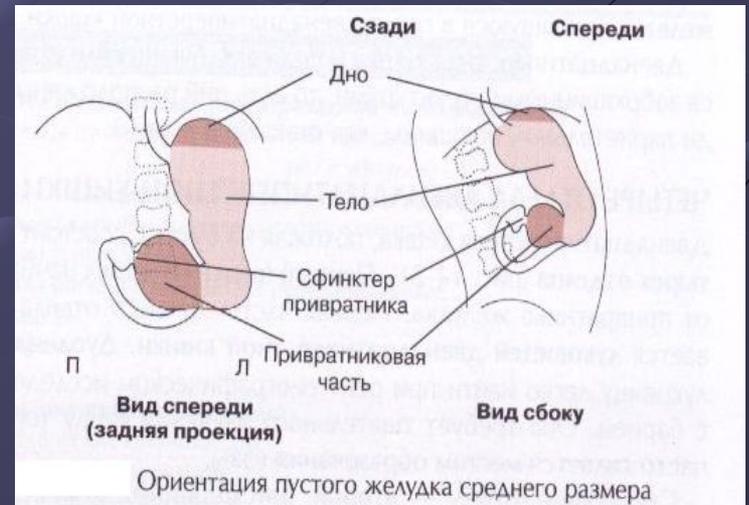
Рентгеноанатомия желудка

Желудок расположен слева в верхней части брюшной полости. Дно желудка фиксировано к диафрагме и движется вместе с ней.

Складки слизистой толщиной 5-8 мм у малой кривизны, в теле желудка расположены продольно, в области дна косо, по большой кривизне тела желудка поперечно, в антральном отделе продольно.

Привратник и луковица двенадцатиперстной кишки повернуты кзади.

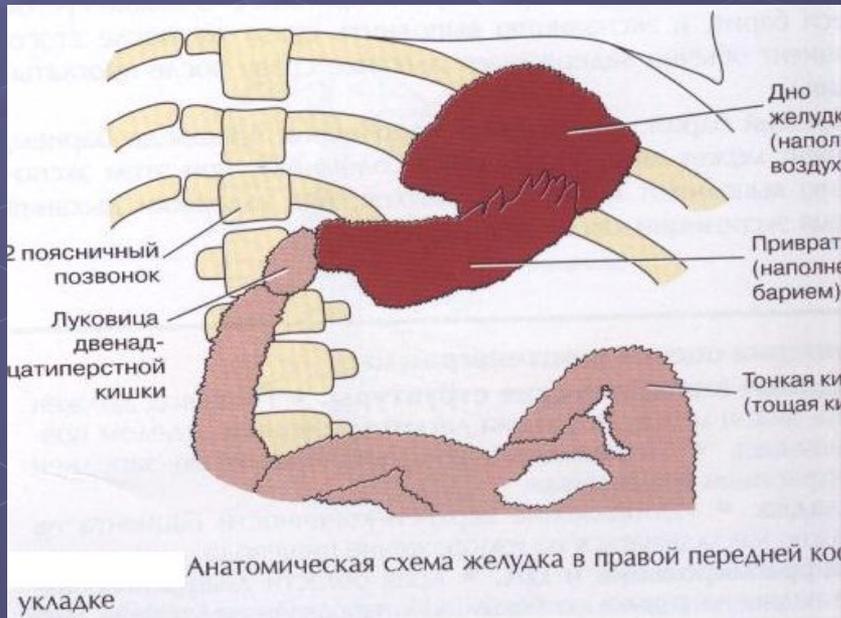
Контуры желудка по малой кривизне всегда ровные, по большой – зависят от степени заполнения желудка.



Рентгенография желудка в правой передней косой проекции в горизонтальном положении больной



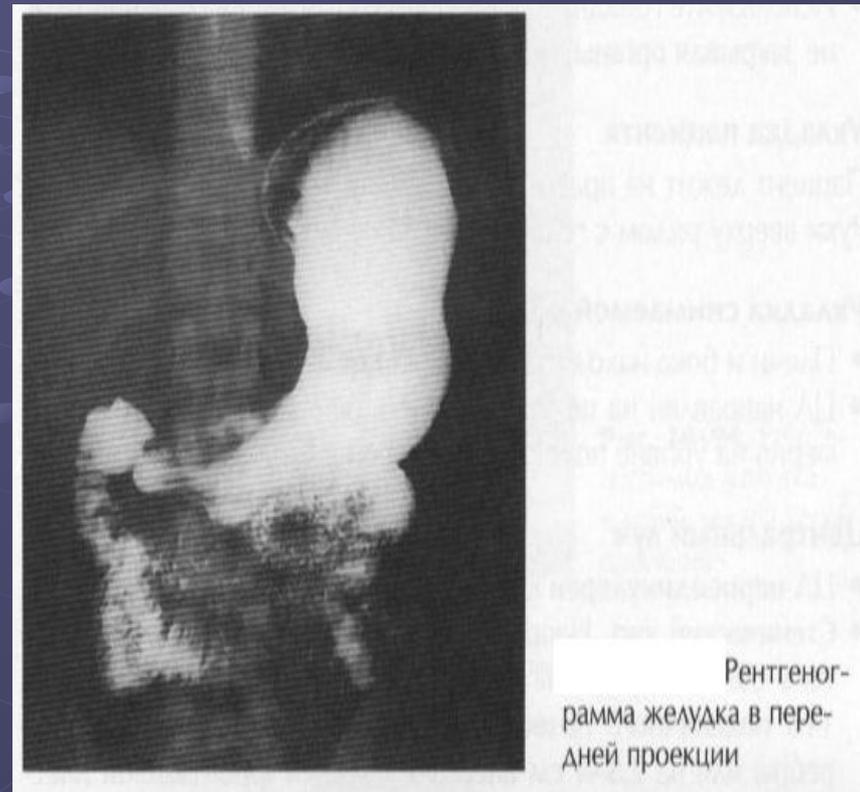
Рентгенограмма желудка в правой передней косой укладке



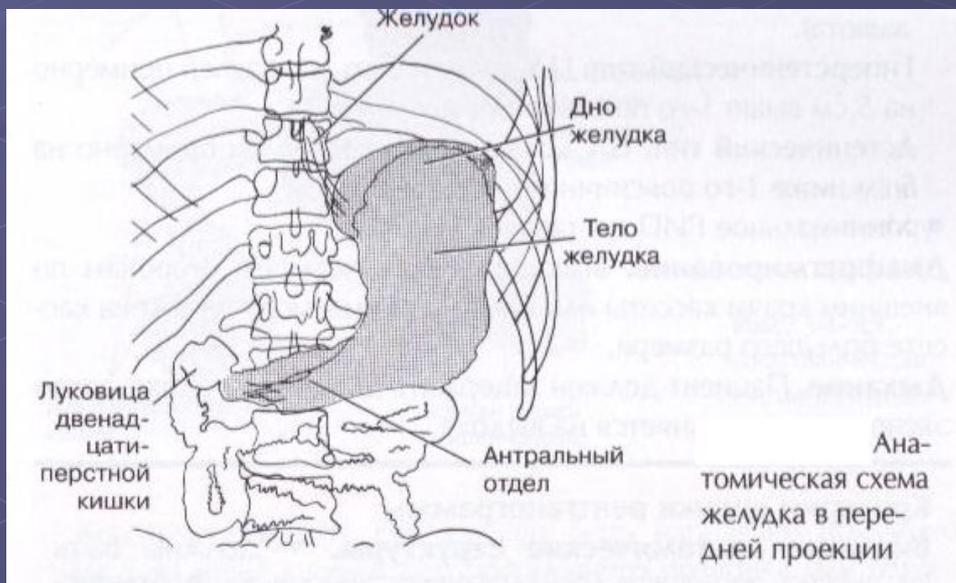
Рентгенография желудка в прямой передней проекции в горизонтальном положении



Укладка для снимка в передней проекции



Рентгенограмма желудка в передней проекции



Рентгенограмма желудка в правой косой проекции в вертикальном
положении
Париетография желудка



Анатомия двенадцатиперстной кишки

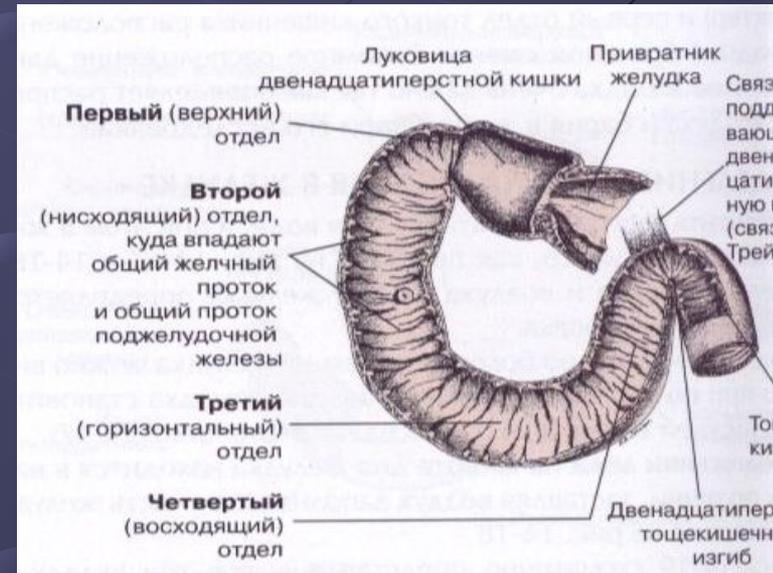
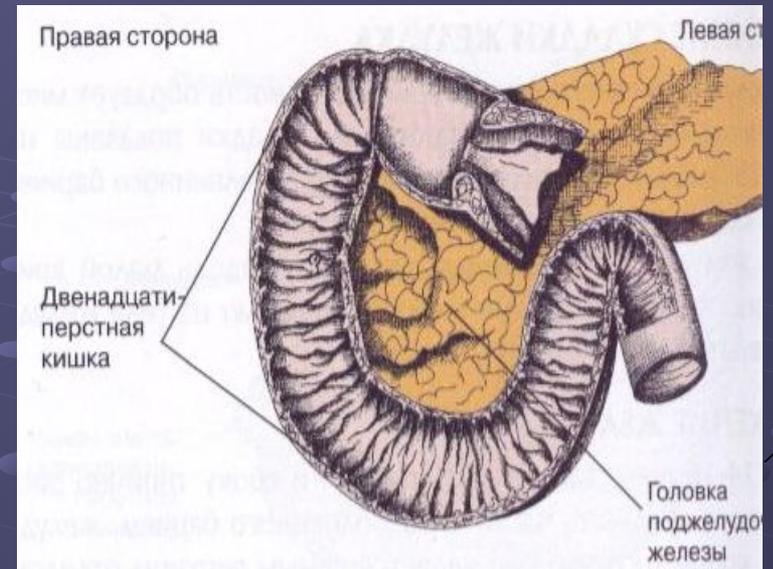
Двенадцатиперстная кишка – первый отдел тонкой кишки. Длина – 20-24см. ДПК тесно прилежит к головке поджелудочной железы.

Различают луковицу, нисходящую часть, горизонтальную и восходящую часть.

В нисходящую часть ДПК открываются общий желчный проток и общий проток поджелудочной железы.

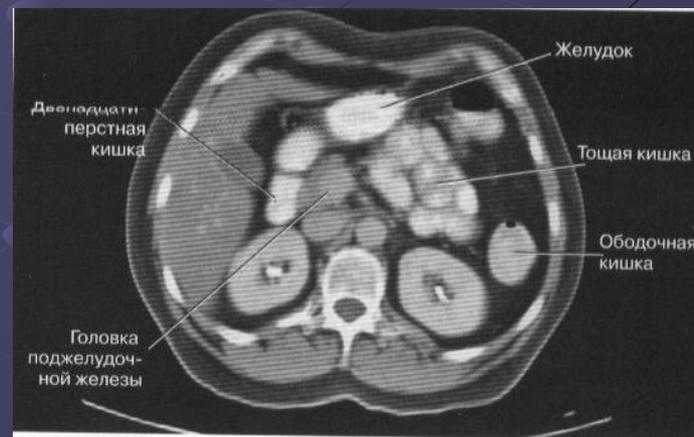
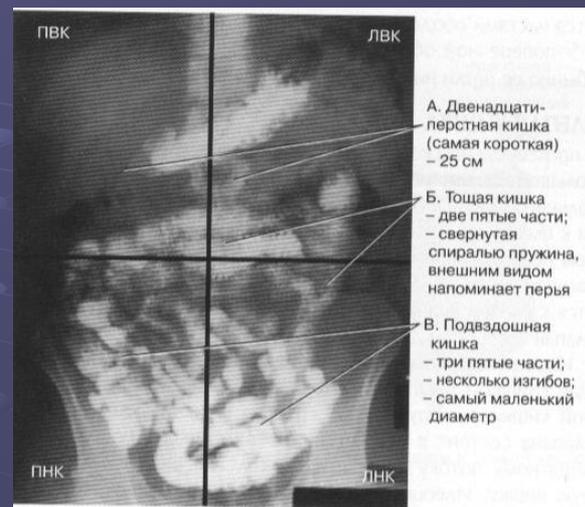
Соединение ДПК и тощей кишки называется двенадцатиперстно-тощекишечным изгибом. Эта часть фиксирована связкой Трейтца, здесь начинается корень брыжейки тонкой кишки.

Складки ДПК поперечные, образуют перистый рельеф слизистой.



Расположение тонкой и толстой кишки относительно четырех квадрантов живота

Компьютерная томограмма на уровне нисходящей части ДПК



Компьютерная томограмма — уровень второго отдела двенадцатиперстной кишки

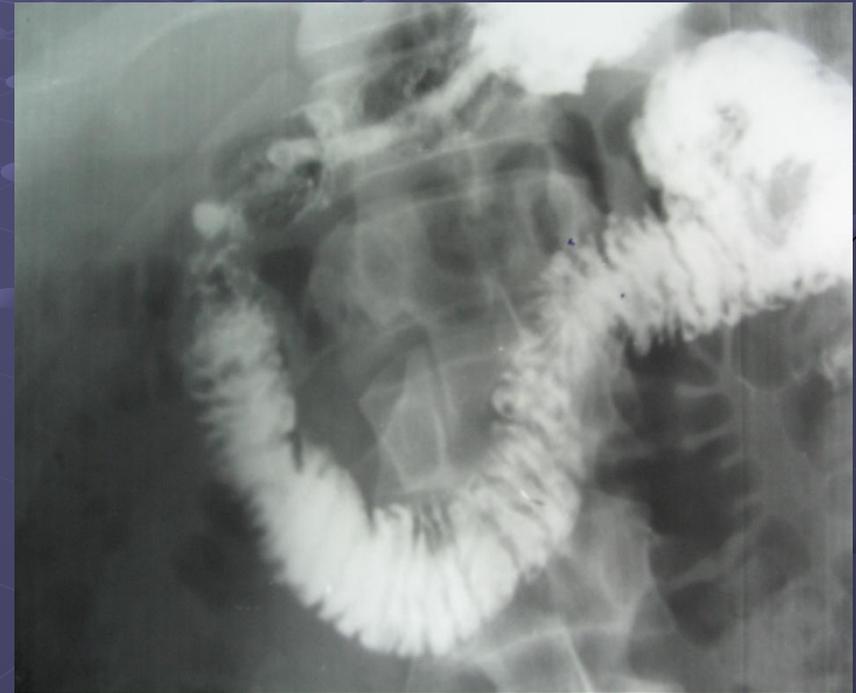
Методика исследования двенадцатиперстной кишки

Двенадцатиперстную кишку исследуют вместе с желудком.

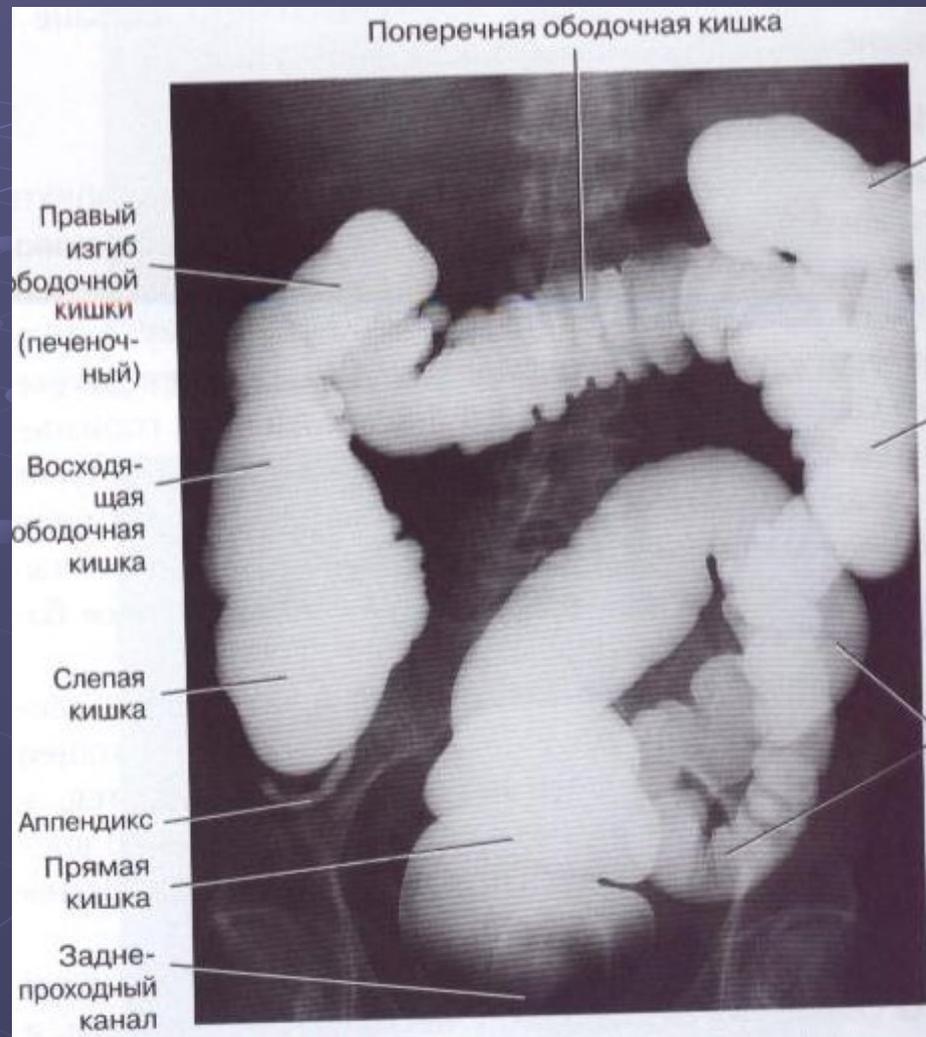
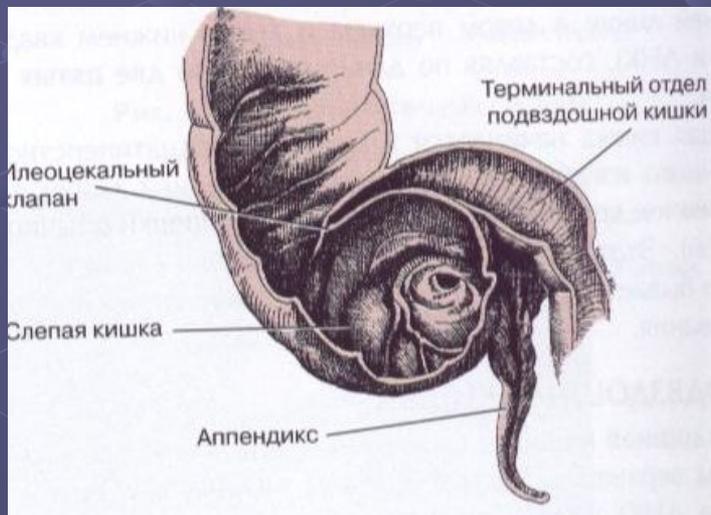
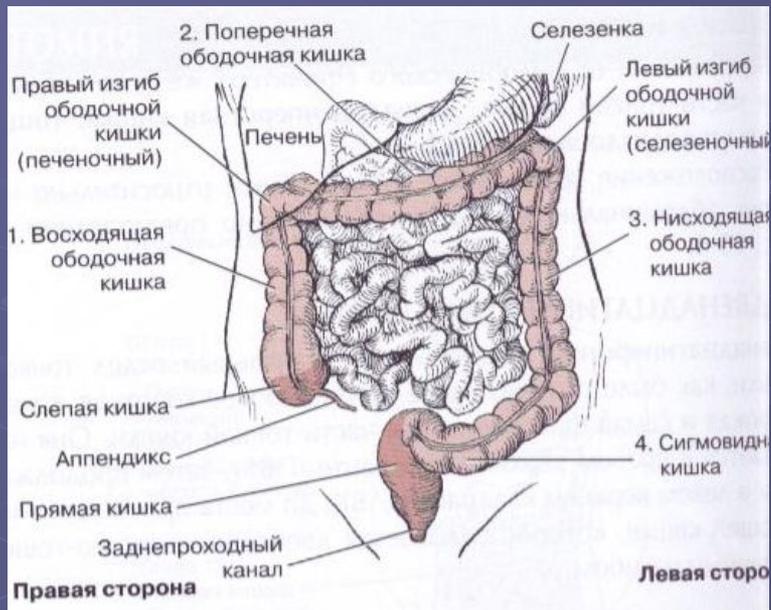
При обычном обследовании трудно достичь тугого заполнения органа из-за особенностей его перистальтики и функции.

При необходимости можно провести исследование в условиях зондовой (представлено на слайде) и беззондовой дуоденографии в условиях искусственной гипотонии.

Альтернатива – КТ с контрастированием желудка и ДПК.



Рентгеноанатомия толстой кишки



Тугое заполнение толстой кишки в положении на животе и после опорожнения (рельеф слизистой) в положении лежа на спине при ирригоскопии



Рентгеноанатомия толстой кишки

Методика исследования толстой кишки

Толстая кишка начинается в нижнем правом квадранте живота от ее места соединения с тонкой кишкой. Толстая кишка идет вокруг периферии брюшной полости к заднему проходу. Длина примерно 1,5 м, диаметр около 6 см.

Рельеф слизистой представлен поперечными (внутри гаустр) и продольными (между гаустр) складками.

Толстая кишка исследуется при контрастировании одним контрастным веществом (газ или бариевая взвесь) или двумя контрастными веществами одновременно (двойное контрастирование). Контрастное вещество вводится через клизму. Методика называется **ирригоскопия**.

Всегда обследуется вся толстая кишка!

Последовательное заполнение толстой кишки при пероральном введении контрастного вещества диагностического значения не имеет!

Исследование проводится, как минимум, в два этапа – тугое заполнение и изучение рельефа слизистой. При подозрении на опухоль обязательно двойное контрастирование.

Двойное контрастирование толстой кишки

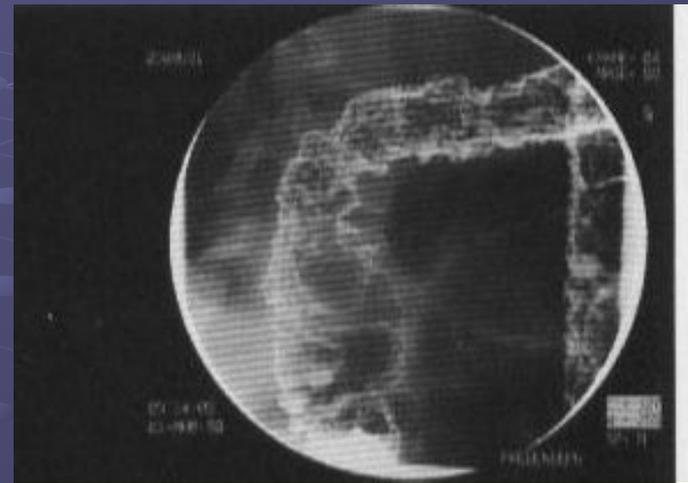
При двойном контрастировании в просвет толстой кишки вводят бариевую взвесь, затем после опорожнения и изучения рельефа слизистой через клизму вводят газ.

На слайде видно, двойное контрастирование достигнуто в поперечной ободочной и сигмовидной кишке.



Язвенный колит

Прицеленные рентгенограммы при двойном контрастировании толстой кишки



Рентгенологическое исследование тонкой кишки

Тонкая кишка имеет длину 4-5 м при хорошем мышечном тонусе.

Тонкую кишку заполняют последовательно при пероральном введении контрастного вещества.

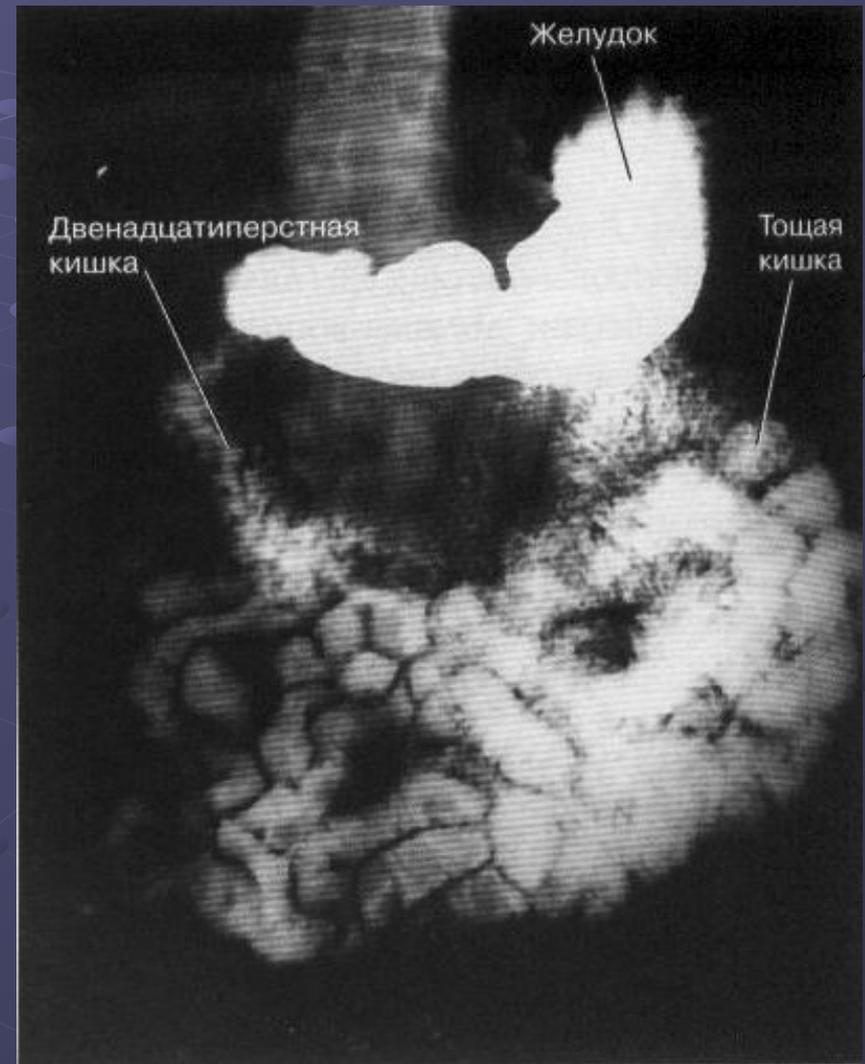
Обычно это исследование проводят сразу после обследования желудка и ДПК. Изучение всех отделов требует не менее 2-х часов времени.

Тощую и подвздошную кишку можно различить по их расположению и виду.

Складки тощей кишки круговые перьевые, как и в ДПК.

Внутренний рельеф подвздошной кишки более гладкий.

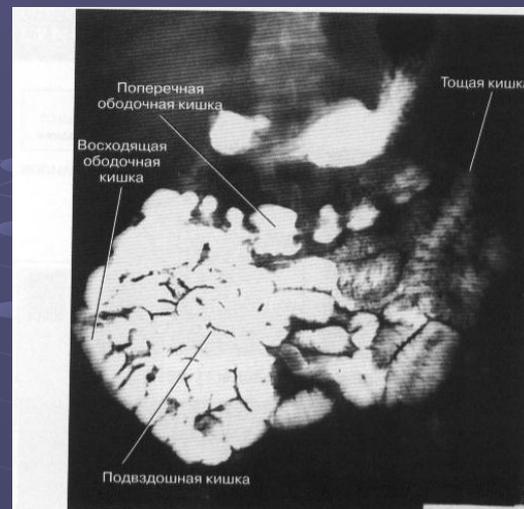
Диаметр тонкой кишки уменьшается от ДПК к дистальным отделам подвздошной кишки.



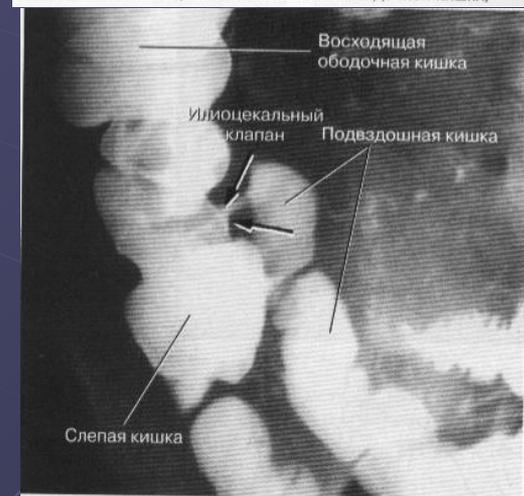
Контрастирование тонкой кишки в зависимости от времени



Рентгенограмма тонкой кишки в передней проекции через 1 час (самое большое количество бария находится в тощей кишке)

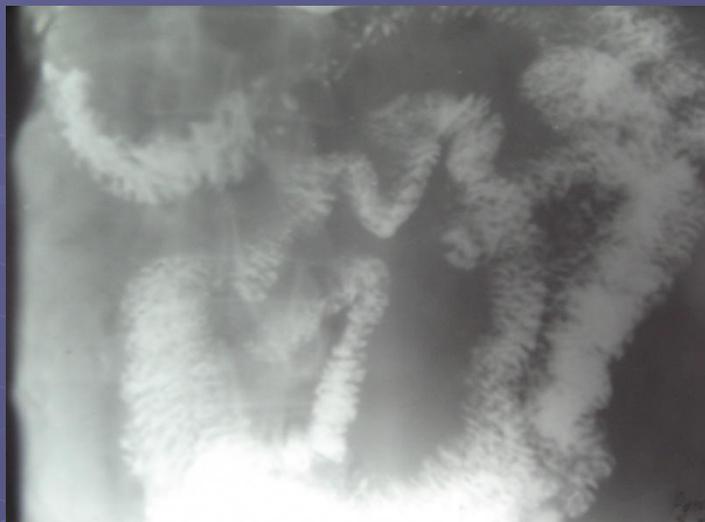


Рентгенограмма тонкой кишки в передней проекции через 2 часа (самое большое количество бария находится в подвздошной кишке и проксимальной части ободочной кишки)



Передняя проекция (илеоцекальный клапан)

Рентгенограммы тонкой кишки (вверху и справа внизу)
Рубцовое сужение горизонтального отдела ДПК (слева внизу)



Методика изучения результатов исследования

При исследовании любого органа желудочно-кишечного тракта изучают:

- При тугом заполнении: расположение органа, размеры, форму, контуры, перистальтику, подвижность;
- При исследовании рельефа слизистой: количество, расположение, диаметр, направление, непрерывность, подвижность складок, а также изменения рельефа в различные моменты перистальтики.

При тугом заполнении расположение, форма, размеры и контуры органа должны соответствовать анатомическим; перистальтика соответствовать физиологической норме.

При изучении рельефа слизистой складки слизистой должны хорошо моделироваться; их направление и калибр должны соответствовать анатомической норме.

Рентгеносемиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта

Изменения рельефа слизистой:

- Расширение или уменьшение калибра складки или складок;
- Извитые складки;
- Складки не моделируются («лысый» рельеф);
- патологическая перестройка рельефа слизистой;
- Ригидность складки или складок;
- Обрыв складок;
- Изменение направление складок (конвергенция и дивергенция);
- Дефект слизистой (ниша).

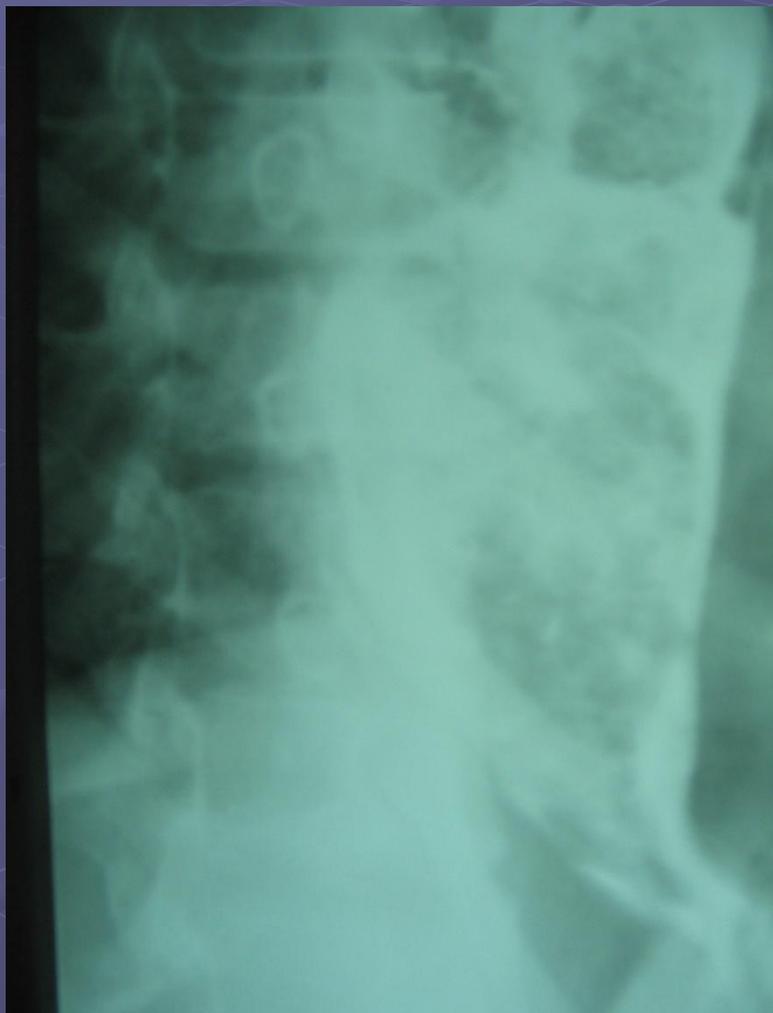
Изменения при тугом заполнении:

- Смещение органа,
- Расширение части или всего органа,
- Сужение части или всего органа,
- Неровность контуров,
- Дефект слизистой (ниша),
- Дефект наполнения (опухоль)

- Нарушение моторно – эвакуаторной функции органов пищеварения.

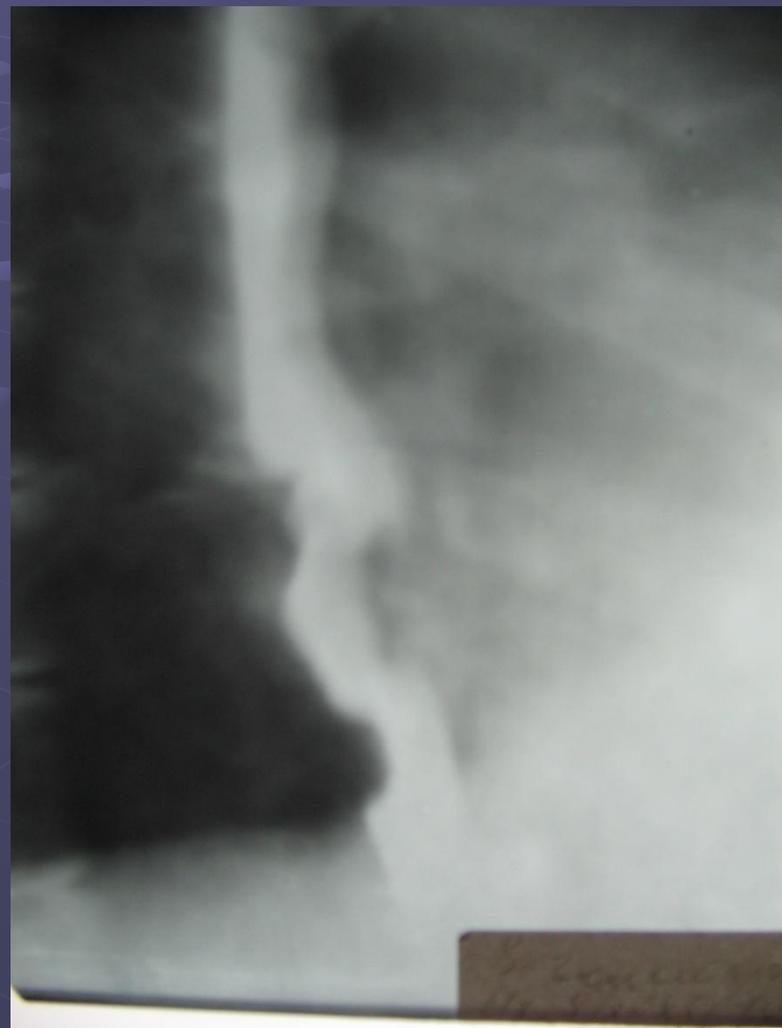
- Выпадение (отсутствие), ослабление, усиление перистальтики;
- Ригидность стенок

Лейомиосаркома пищевода (справа)
Дивертикул Ценкера



**Рубцовое сужение после химического ожога пищевода
(справа)**

Блюдцеобразный рак пищевода (слева)



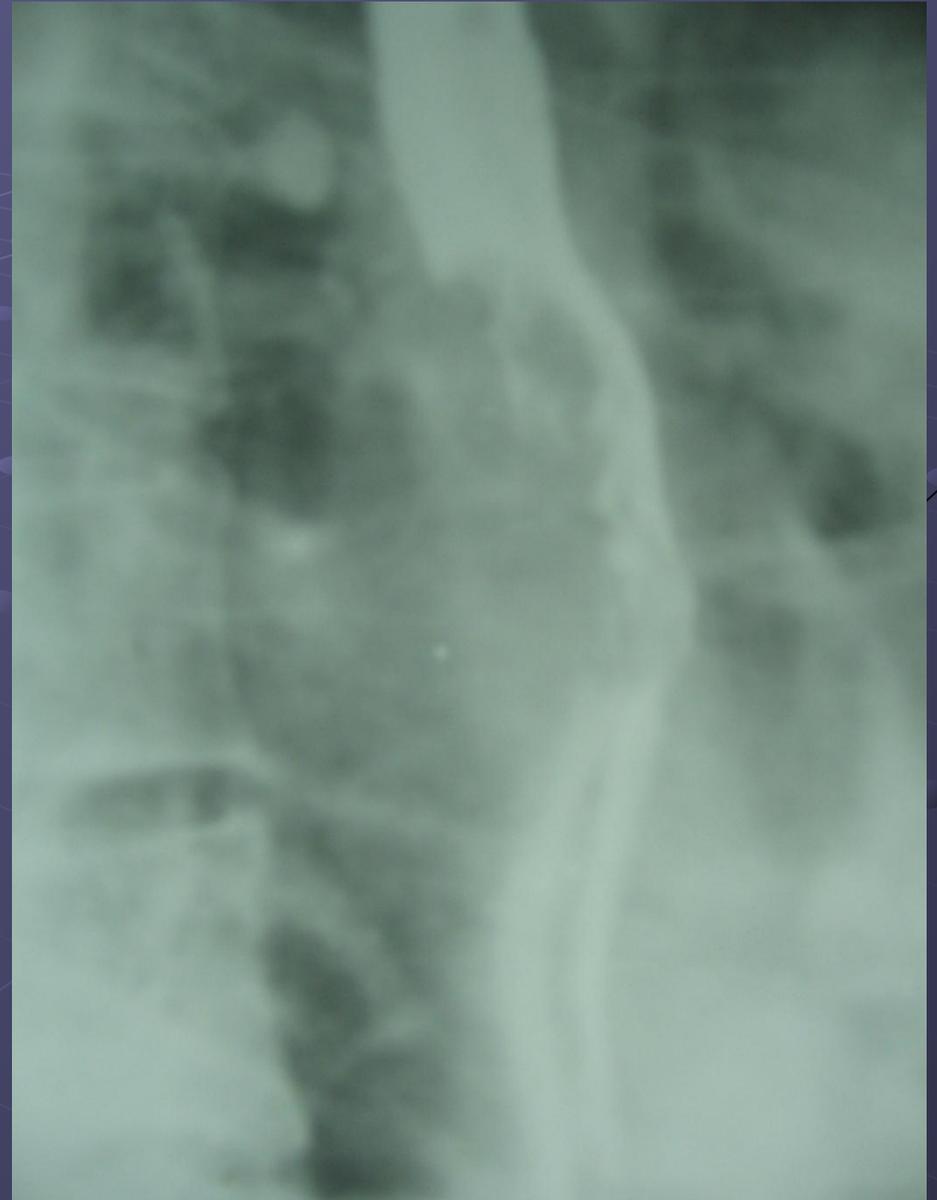
**Рубцовое сужение пищевода после химического ожога
(справа)**

Искусственный пищевод (та же больная)



Рак пищевода

На рентгенограмме пищевода в правой косо́й проекции определяется дефект наполнения с неровными изъеденными стенками. Над дефектом виден обрыв и нависание стенки пищевода (ступенька Гаудека). У нижнего полюса дефекта наполнения определяется обрыв утолщенной складки слизистой.

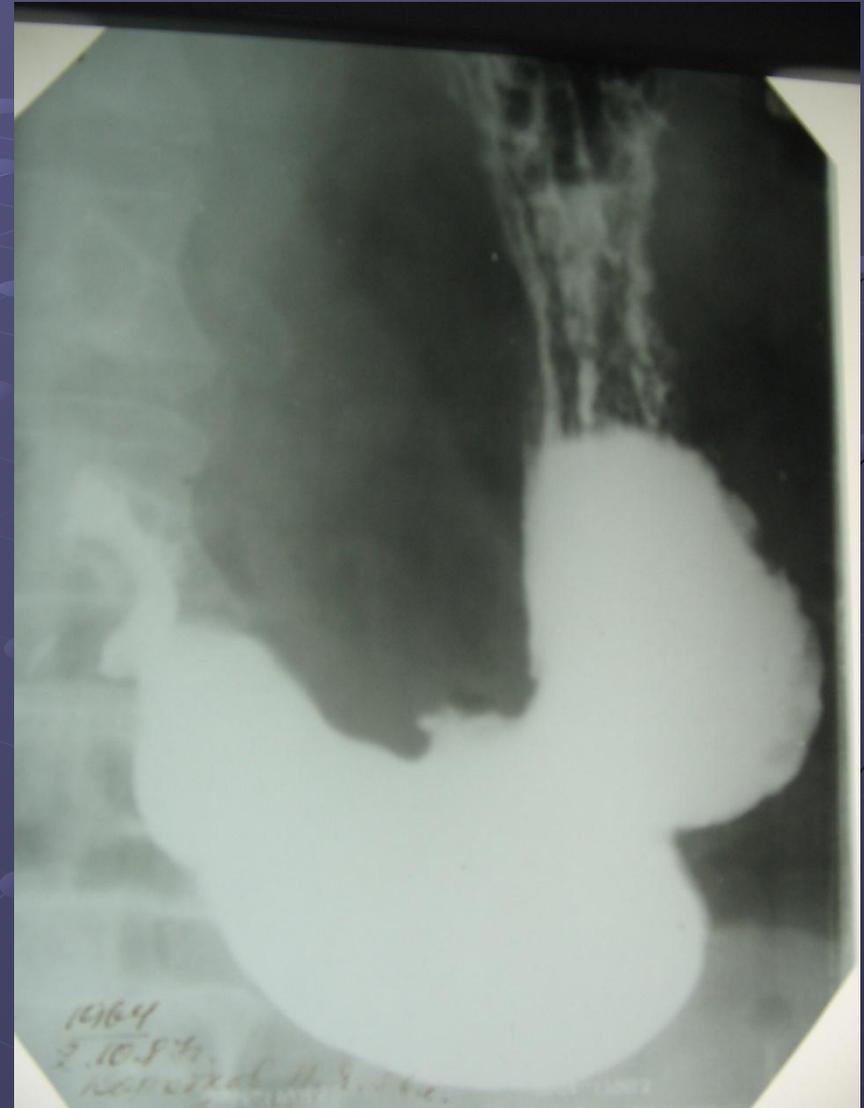


Язва малой кривизны тела желудка

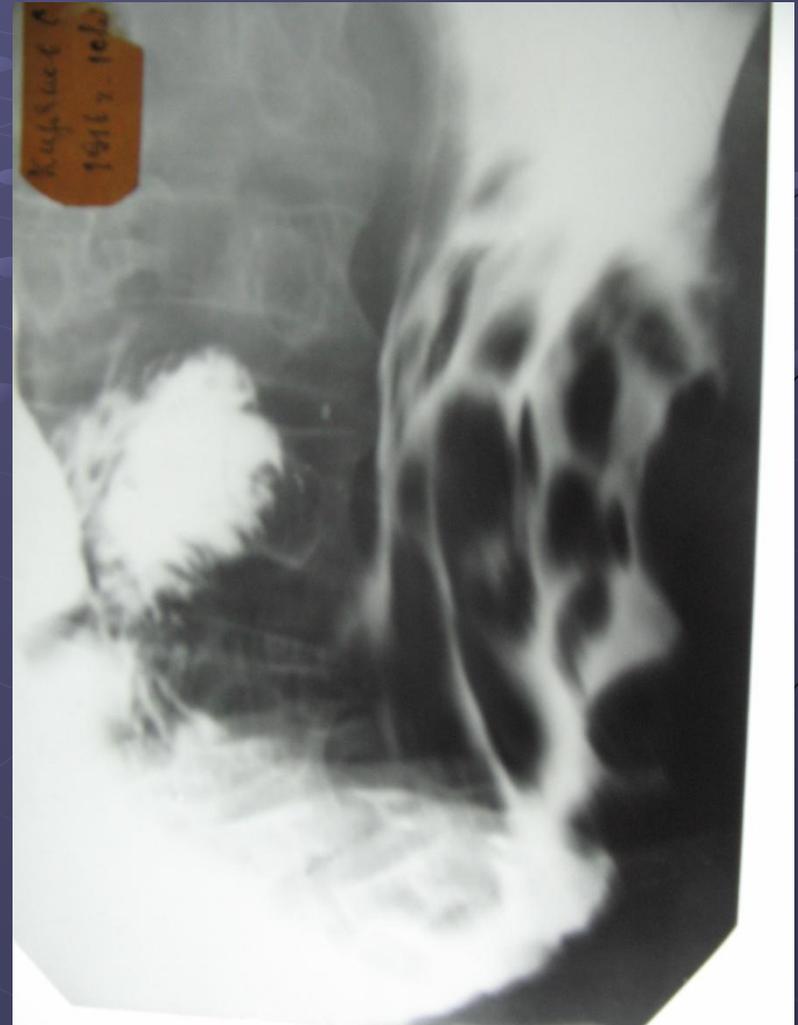
**Прямые признаки язвы –
дефект слизистой или
«ниша».**

При каллезной язве можно
видеть воспалительный
вал – дефект
наполнения вокруг
язвенного дефекта и
конвергенцию складок
слизистой.

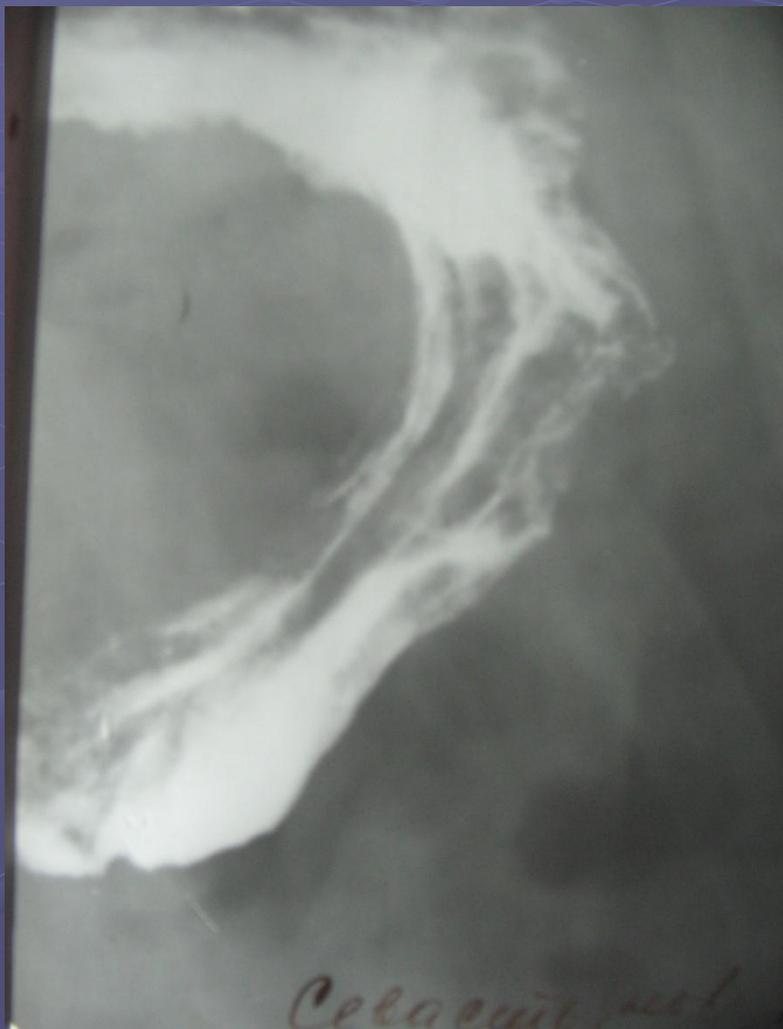
**Косвенные симптомы
язвы желудка –
гиперсекреция,
гипертонус и
гипермоторность.**



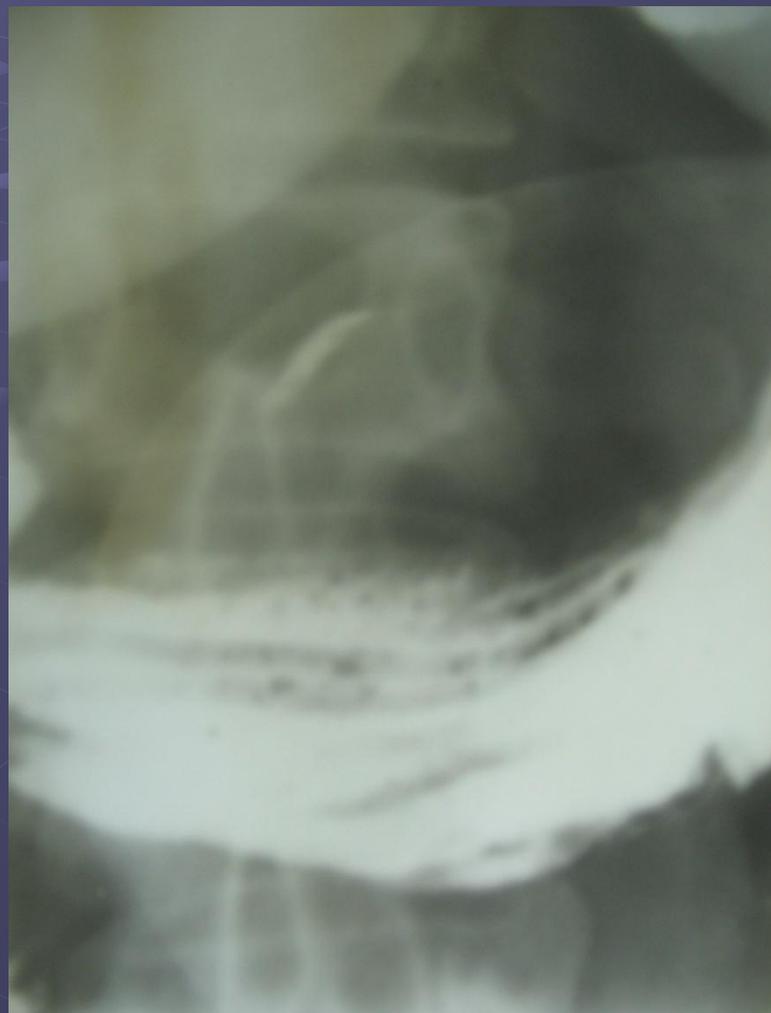
Язвенная ниша с воспалительным валом на рельефе
слизистой (справа)
Утолщенные и извитые складки слизистой при гастрите
(слева)



Рак поджелудочной железы (справа)
Рубцовое сужение антрального отдела желудка вследствие
химического ожога (слева)



Язва малой кривизны тела желудка (справа)
Полипозный гастрит (слева)



Язвы двенадцатиперстной кишки

На рентгенограмме желудка, выполненной в правой кривой проекции при тугом заполнении органа определяется деформация луковицы ДПК за счет уплощения большой кривизны. Здесь же выявляется дефект слизистой в виде треугольной «ниши». Вторая язвенная «ниша» располагается в горизонтальной части ДПК сразу за луковицей.



Рубцовое сужение привратника

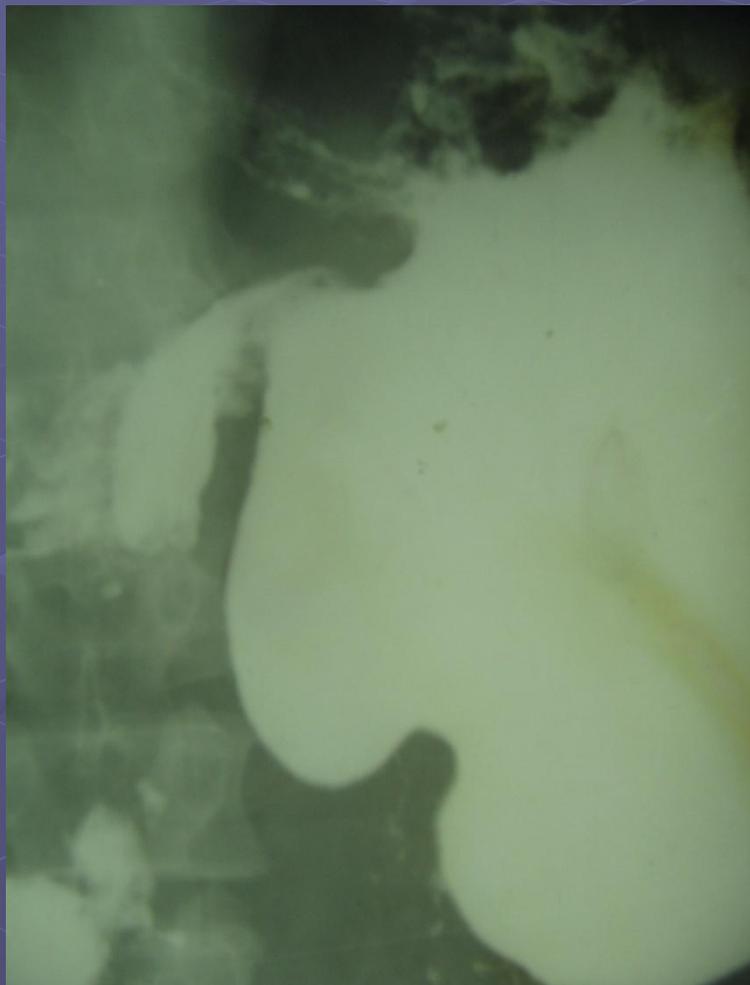
Осложнения язвы желудка:

- Рубцовые деформации и стеноз привратника,
- Пенетрация,
- Перфорация
- Кровотечение
- Малигнизация

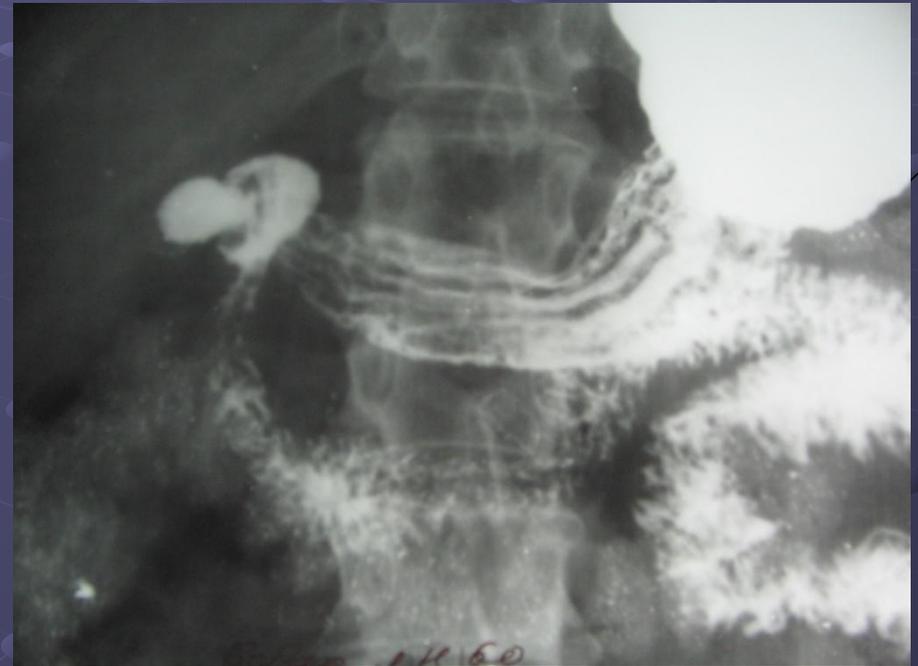
В настоящее время обычное рентгенологическое исследование при кровотечении не проводится.



Рубцовые деформации желудка

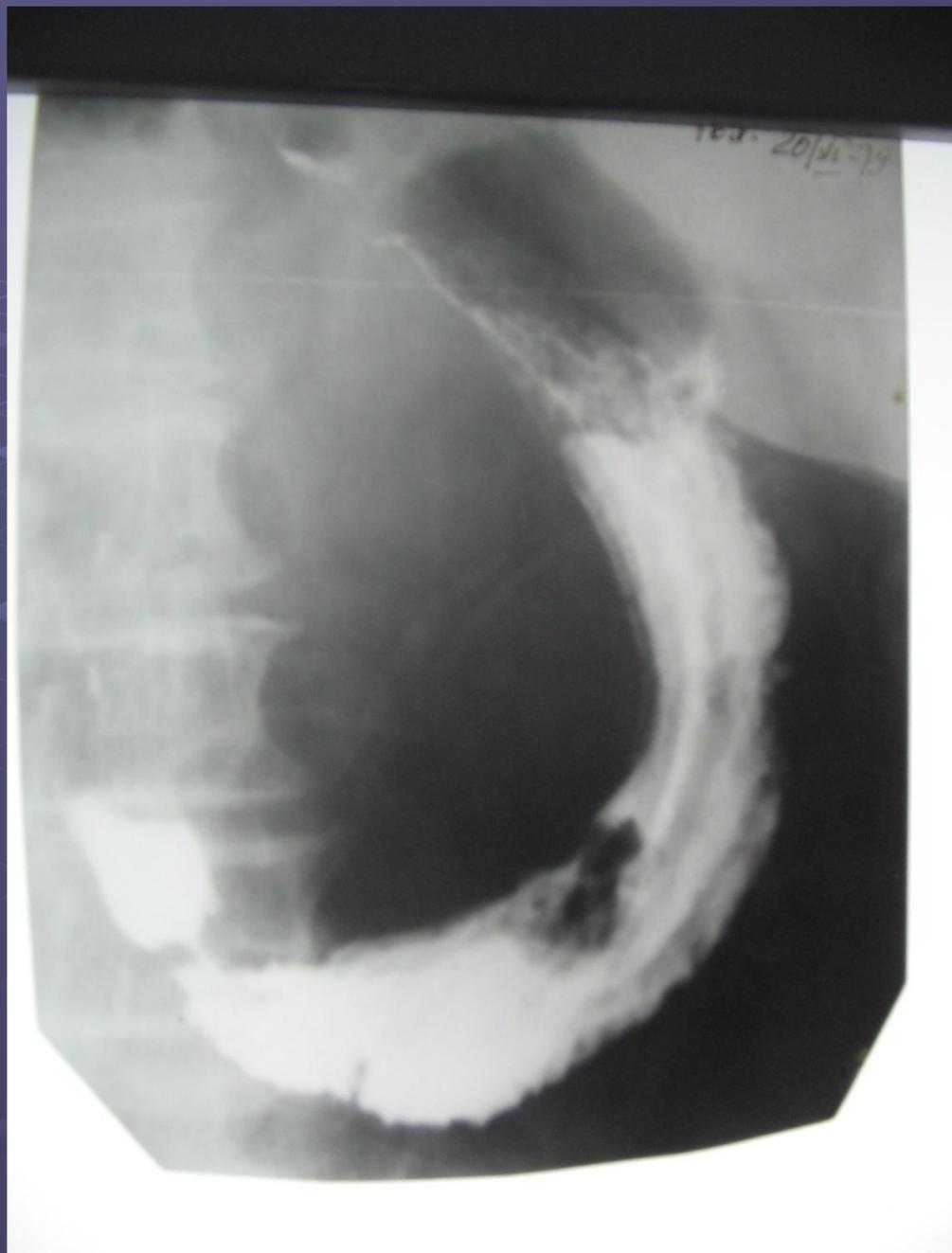


Панкреатит (справа)
Пролапс привратника в луковицу ДПК (снизу)

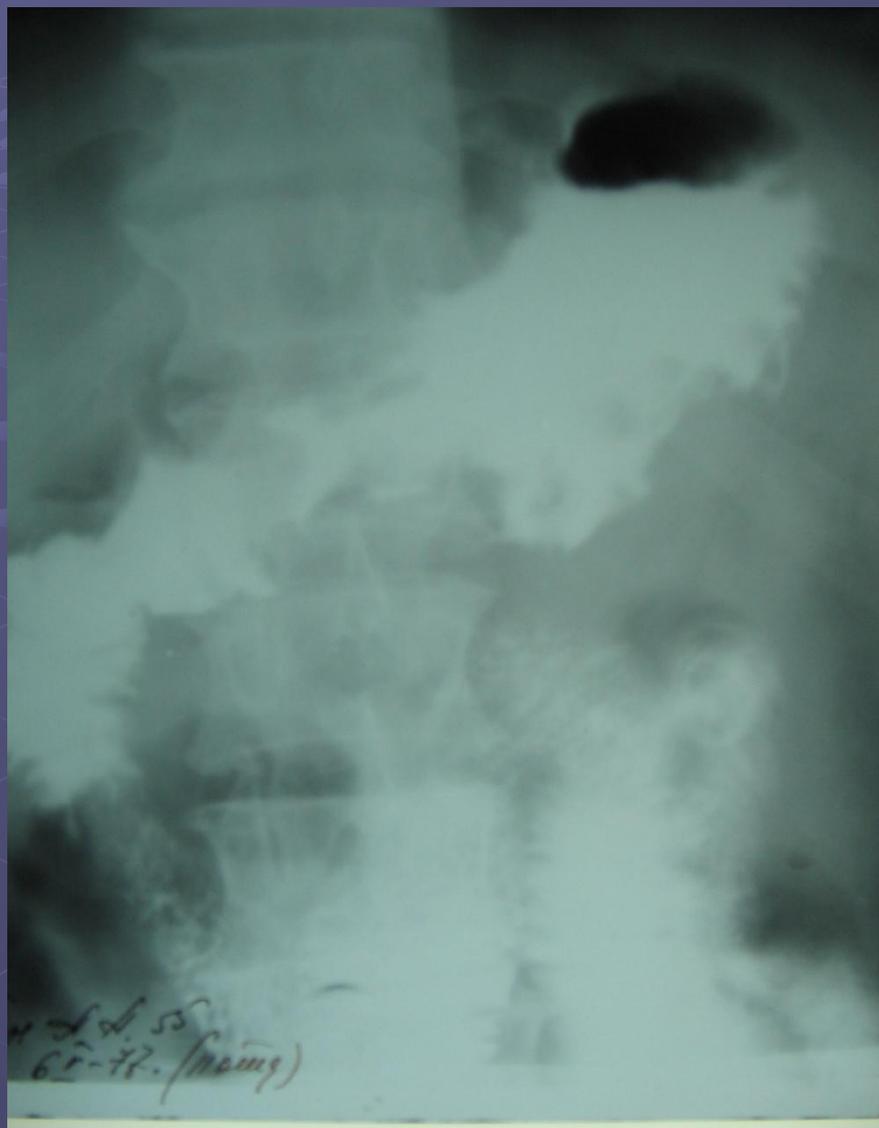


Рак желудка

На рентгенограмме желудка, выполненной в прямой проекции, при неполном заполнении желудка, определяется дефект наполнения с бугристыми контурами по малой кривизне антрального отдела желудка. Складки слизистой у дефекта обрываются.



Рак желудка



Заболевания толстой кишки



Дивертикул сигмовидной кишки

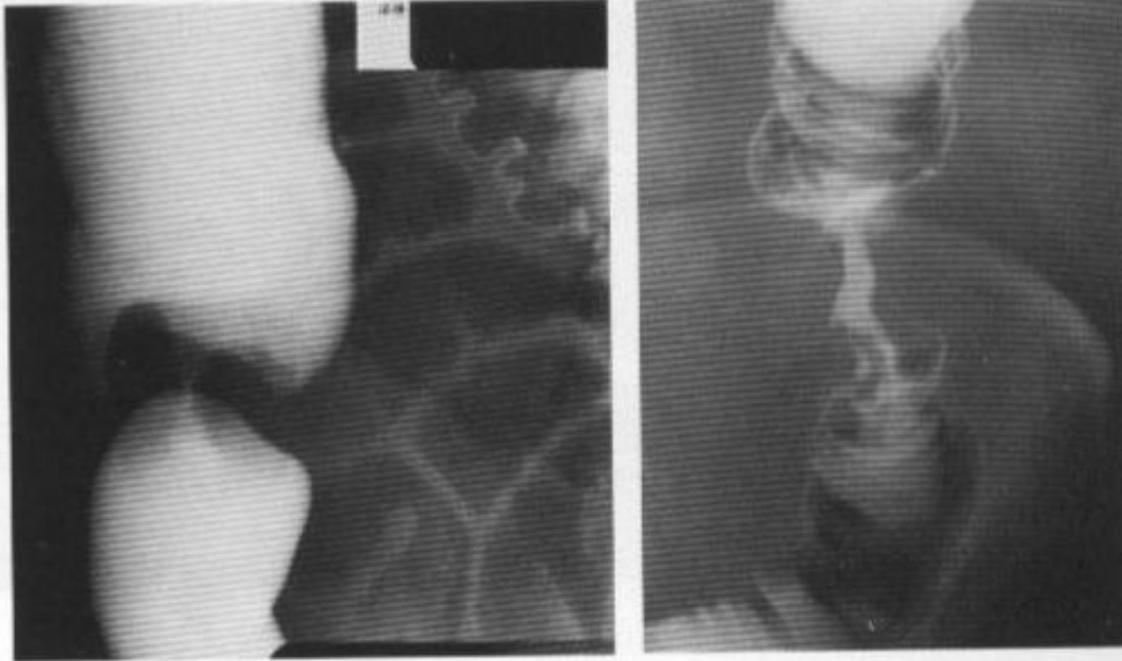


Заворот слепой кишки

Дивертикулез толстой кишки



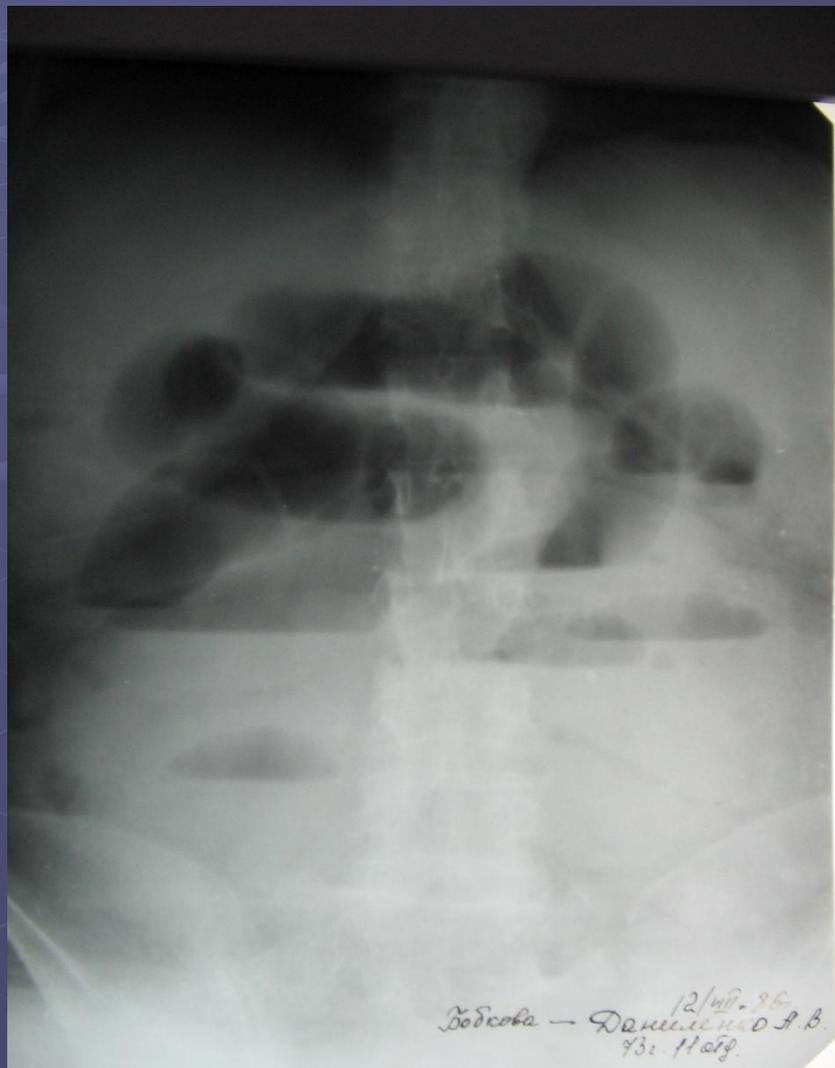
Рак толстой кишки



Рак ободочной кишки с симптомом «огрызка яблока» (слева). Тяжелый случай карциномы ободочной кишки (справа)

На прицеленных рентгенограммах толстой кишки определяется циркулярный дефект наполнения. Стенки над ним провисают. При исследовании после опорожнения кишечника выявляются характерный симптом рака – симптом изгрызенного яблока.

Кишечная непроходимость (слева)



Вопросы?

