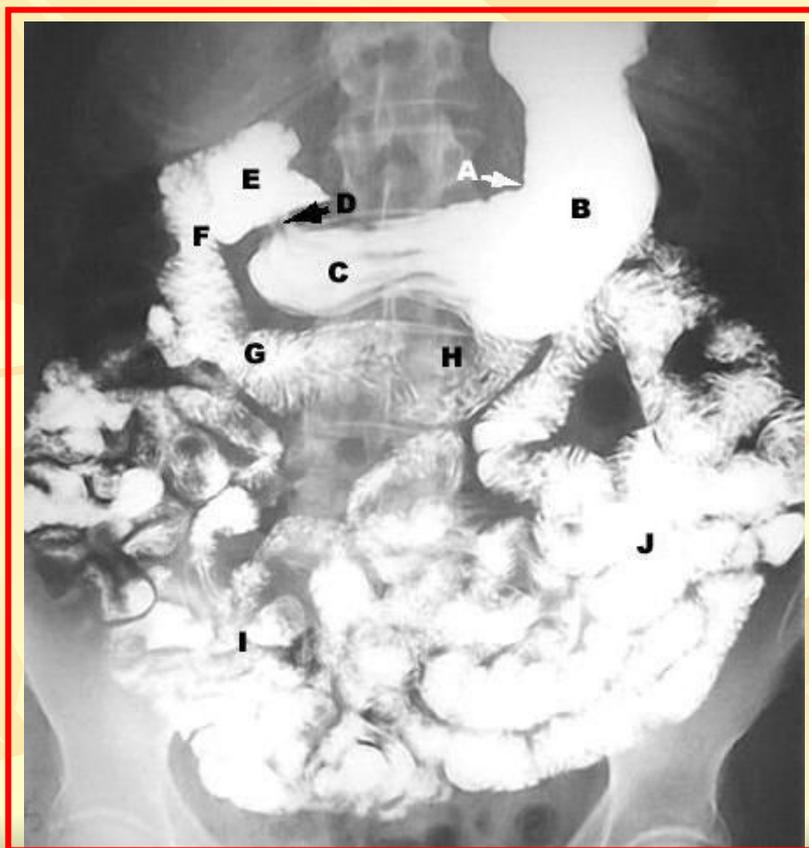
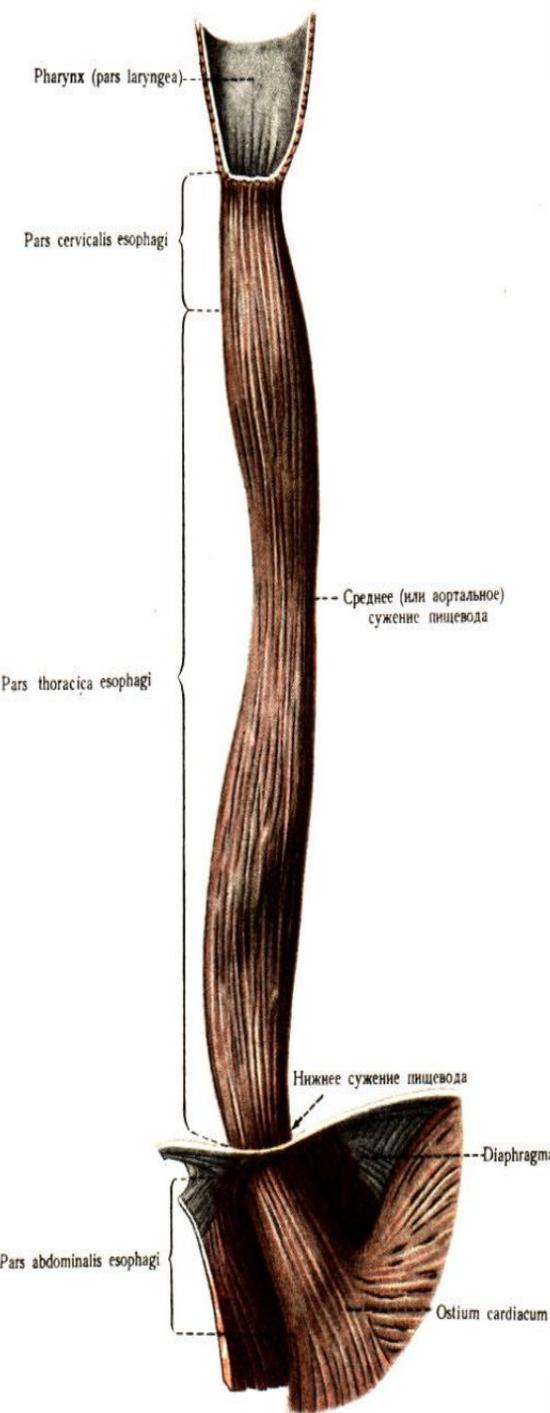




**Лучевые методы
исследования желудочно-
кишечного тракта**
(пищевод, желудок, кишечник)

Основы рентгеноанатомии органов желудочно-кишечного тракта.





Пищевод – фиброзно-мышечная трубка, расположена между глоткой и желудком.

Ширина - 2 см, длина 25-30 см.

Начинается на уровне нижнего края перстневидного хряща или С6 позвонка. Нижняя граница – ТН10-11.

Отделы пищевода

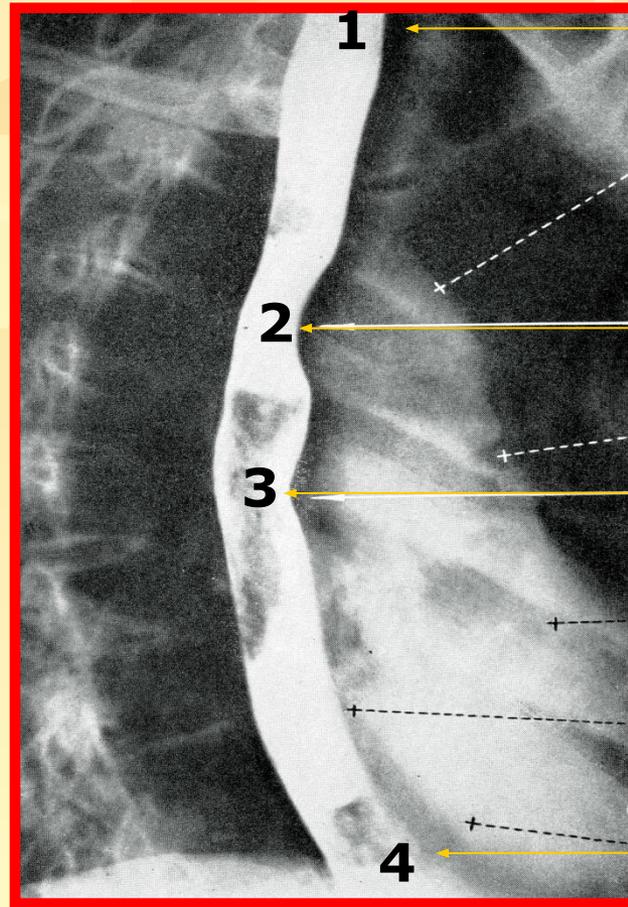
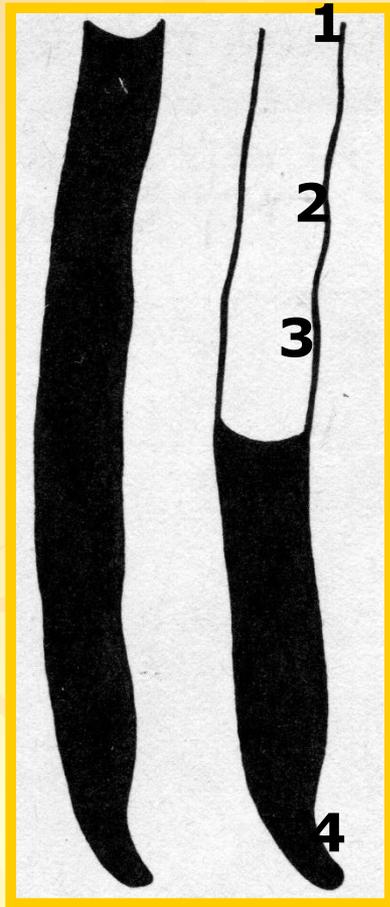
1. Шейный - 5-6 см. От нижнего конца глотки (С6) до входа в заднее средостение (ТН2).

2. Грудной - 16-18 см. От верхней апертуры до диафрагмы. Надбронхиальная часть - ТН1-5, подбронхиальная - ТН5-11.

3. Диафрагмальный - 1,5 см. Обеспечивает герметичность между грудной и брюшной полостями (ТН9-10).

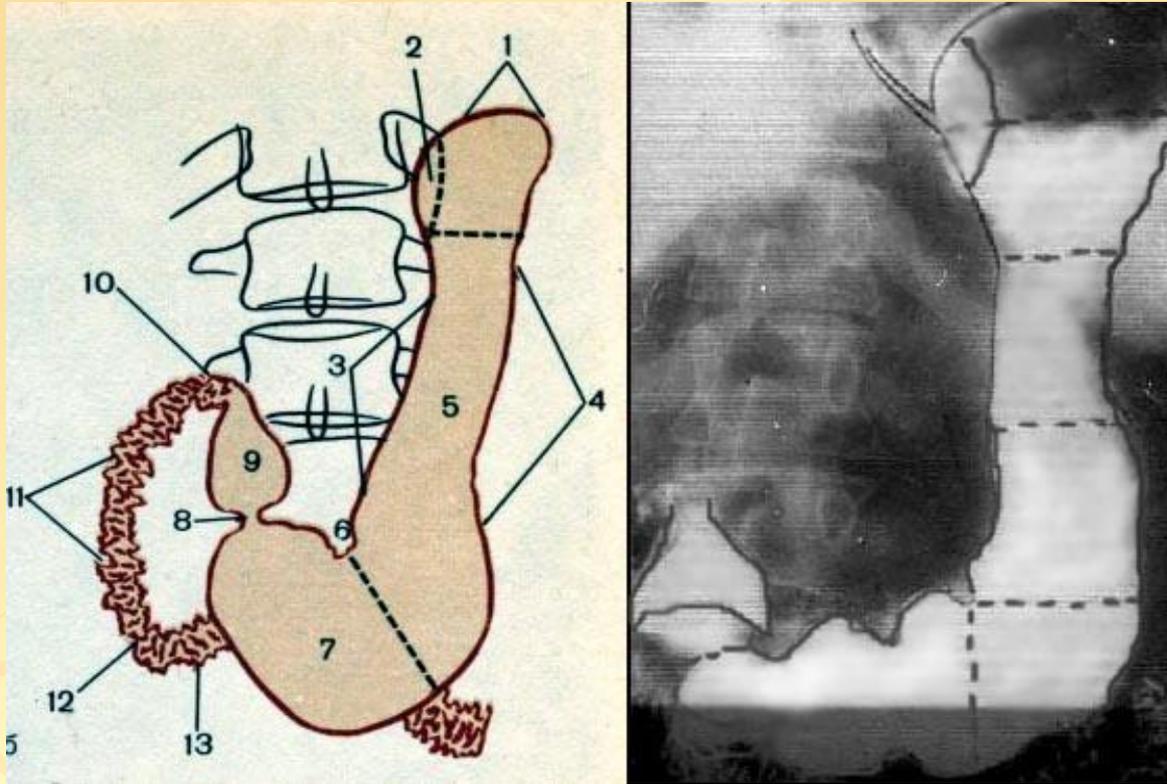
4. Брюшной - 0,5-8 см. От диафрагмы до кардии.

Основы рентгеноанатомии органов ЖКТ – пищевод.



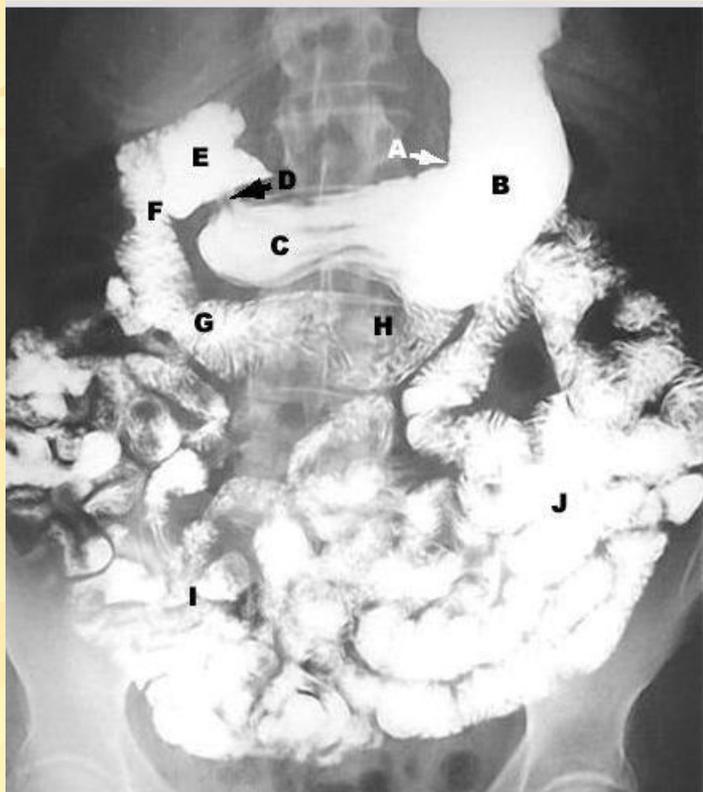
Физиологические сужения: 1-верхнее;2-аортальное;3-бронхиальное;4- диафрагмальное.

Основы рентгеноанатомии органов ЖКТ – желудок



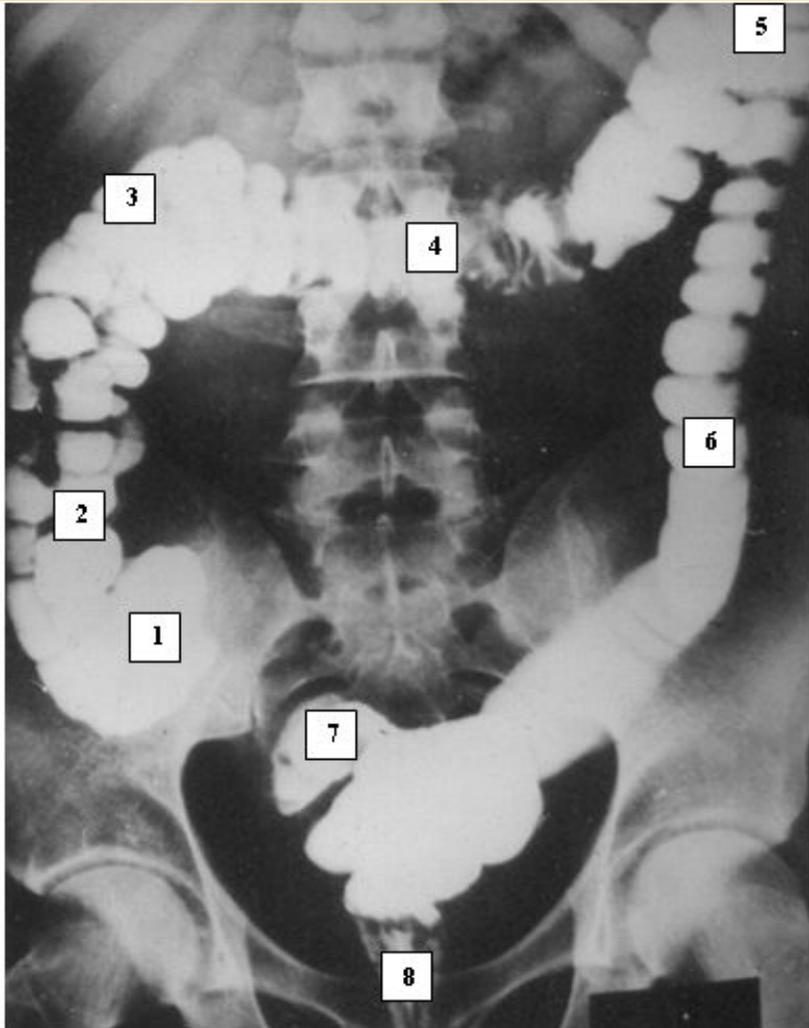
1-свод желудка; 2-кардиальная часть; 3-малая кривизна; 4-большая кривизна; 5-тело желудка; 6-угол желудка; 7-антральный отдел; 8-канал привратника; 9-луковица ДПК; 10-верхний изгиб ДПК; 11-нисходящая часть ДПК; 12-нижний изгиб ДПК; 13-нижняя горизонтальная часть ДПК.

Основы рентгеноанатомии органов ЖКТ – тонкая кишка



- E – луковица двенадцатиперстной кишки;
- F, G, H - подкова двенадцатиперстной кишки;
- F – нисходящая часть двенадцатиперстной кишки;
- G - горизонтальная часть двенадцатиперстной кишки (нижняя);
- H – восходящая часть двенадцатиперстной кишки;
- J - тощая кишка;
- I – подвздошная кишка.

Основы рентгеноанатомии органов ЖКТ – толстая кишка.



- 1 - слепая кишка и аппендикс;
- 2 – восходящая часть толстой кишки;
- 3 - печеночная кривизна толстой кишки;
- 4 – поперечная часть толстой кишки;
- 5 – селезеночная кривизна толстой кишки;
- 6 – нисходящая часть толстой кишки;
- 7 – сигмовидная часть толстой кишки;
- 8 – прямая кишка.

Методы исследования.

**Основные
методы
исследования
ЖКТ**

**Обзорная
рентгеногра
фия
(с учетом
локализации
уровня
патологии)**

**Рентгеноскоп
ия
(рентгеногра
фия)
с
сульфатом
бария**

**Ультразвуков
ое
исследование
(УЗИ)**

**Компьютерны
е
технологии
(РКТ,МРТ)**

Исследуемый орган	Метод	Цель исследования
Органы брюшной полости	Обзорный снимок брюшной полости	Обследование пациентов с «острым животом», диагностика кишечной непроходимости, перфорации полых органов, выявление рентгенопозитивных конкрементов
Пищевод	Рентгенография/рентгеноскопия пищевода	Выявление грыж пищеводного отверстия диафрагмы, дивертикулов, стриктур, обтураций, варикозного расширения вен, опухолей, инородных тел
Желудок и 12-перстная кишка	Рентгенография/рентгеноскопия по обычной методике Рентгенография/рентгеноскопия двойным контрастированием	Диагностика язв, опухолей, стриктур, обтураций, синдрома нарушенного всасывания, контроль результатов операции
12-перстная кишка	Релаксационная дуоденография	Диагностика опухолей головки поджелудочной железы, Фатерова соска, болезней 12-перстной кишки
Тонкая кишка	Пассаж бария (пероральное контрастирование) Энтероклизма (чреззондовое введение контрастного вещества)	Диагностика проходимости кишки, выявление причин стриктур, обструкции, опухолей, воспалительных заболеваний
Толстая кишка	Ирригоскопия (ретроградное контрастирование) Двойное контрастирование КТ-колоноскопия МР-колоноскопия Эндоскопическое УЗИ	Диагностика опухолей, воспалительных заболеваний, дивертикулов, выявление причин кишечной непроходимости
Желчный пузырь и протоки	Ретроградная панкреатохолангиография Прямая (пункционная) холангиография УЗИ, КТ, МРТ МР-холангиография	Оценка состояния внепеченочных и внутрипеченочных желчных протоков (конкременты, стриктуры, опухоли), диагностика опухолей головки поджелудочной железы, Фатерова соска, воспалительных и опухолевых заболеваний
Печень	УЗИ КТ МРТ ПЭТ	Диагностика и дифференциальная диагностика очаговых поражений печени, диффузных болезней, травм
Поджелудочная железа	УЗИ Эндоскопическое УЗИ КТ МРТ	Воспалительные заболевания, конкременты, опухоли, травмы, аномалии развития

Методы рентгенологического исследования ЖКТ

- **Бесконтрастные методы
исследования**
- **Контрастные методы исследования**

Бесконтрастные методы

- Поглощение рентгеновских лучей

**Пищевод,
желудок и
кишечник**

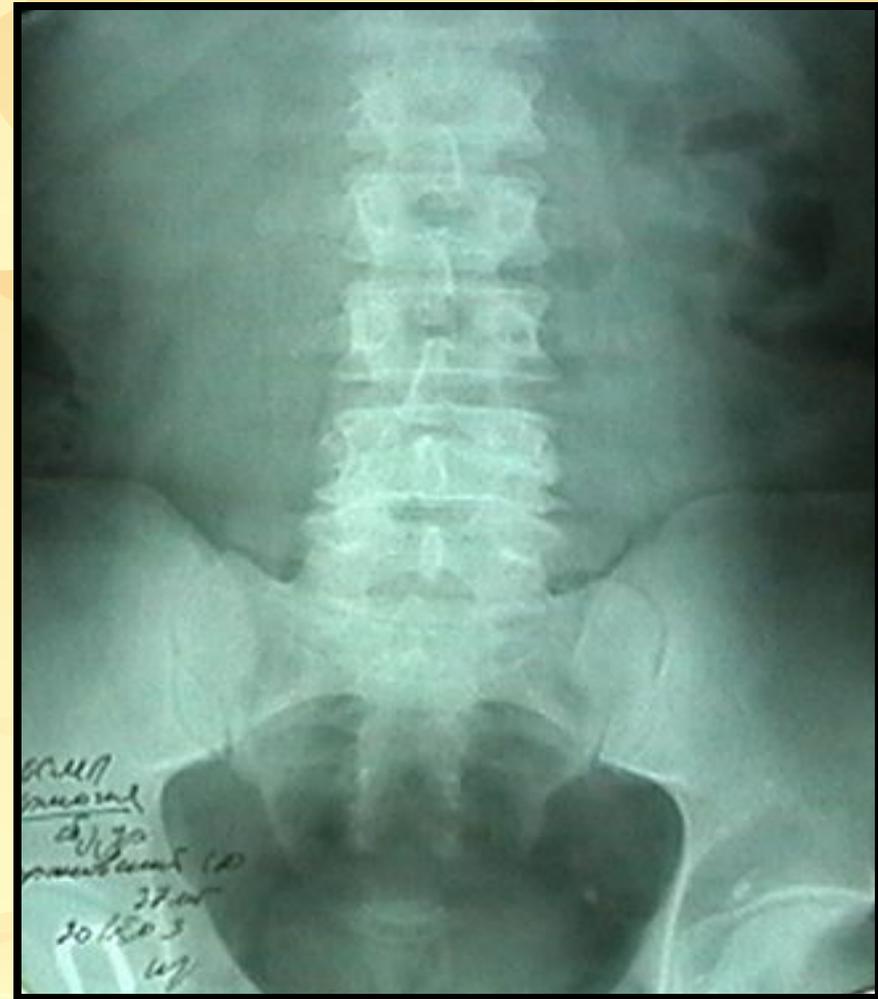
=

**Окружающие
их ткани**

**Отдельные органы
ЖКТ не
дифференцируются**

Обзорная рентгенография органов брюшной полости в норме

- Органы ЖКТ не дифференцируются
- Скопления газа в виде ограниченных просветлений в желудке и по ходу толстой кишки



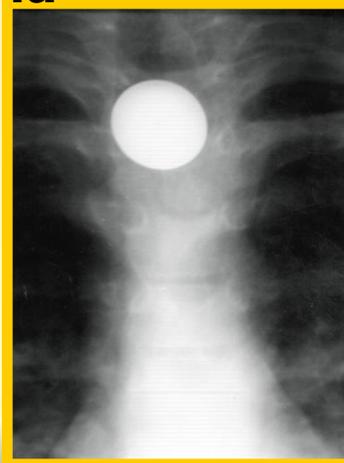
Обзорная рентгенография.



**Обзорная рентгенограмма
брюшной полости.**

Показания:

- Рентгенпозитивные (рентгенконтрастные) инородные тела;
- Перфорация полого органа;
- «Острый живот».



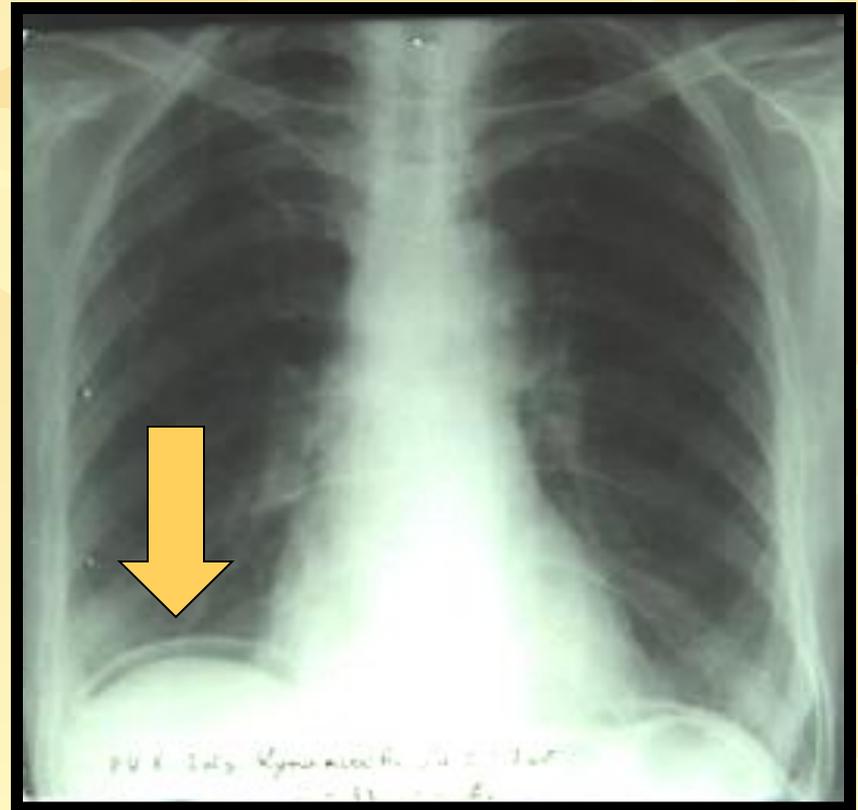
**Обзорная
рентгенограмма в
проекции грудного
отдела пищевода.**

Возможности (задачи) обзорной рентгенографии ОБП при заболеваниях

- **Выявление:**
 - свободного газа в брюшной полости
 - очагов кальцификации
 - инородных тел
 - специфических рентгенологических симптомов заболеваний (например, «чаши Клойбера»)

Выявление свободного газа в брюшной полости:

- В вертикальном положении
- Полоса просветления под куполом диафрагмы
- Перфорация полого органа



Выявление инородных тел в органах ЖКТ

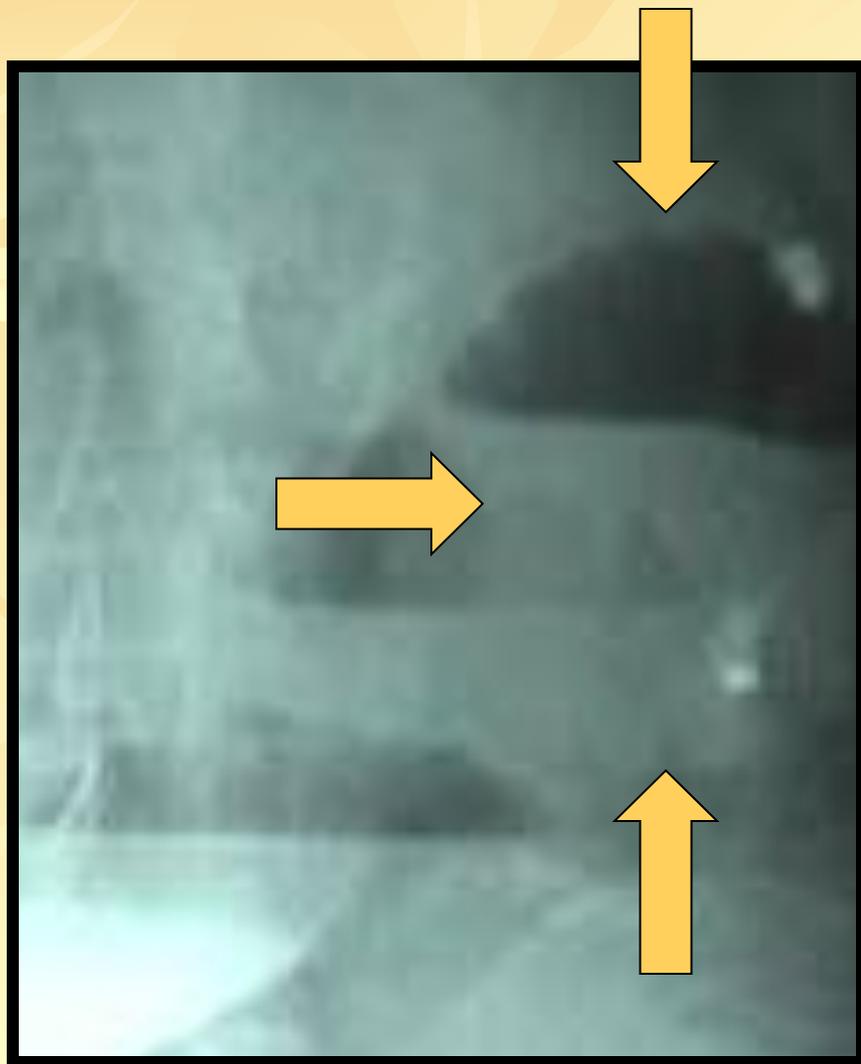
- Тени в проекции органов ЖКТ
- Безоары – инородные тела растительного происхождения (дефект наполнения)



Симптом «чаши Клойбера» при острой кишечной непроходимости

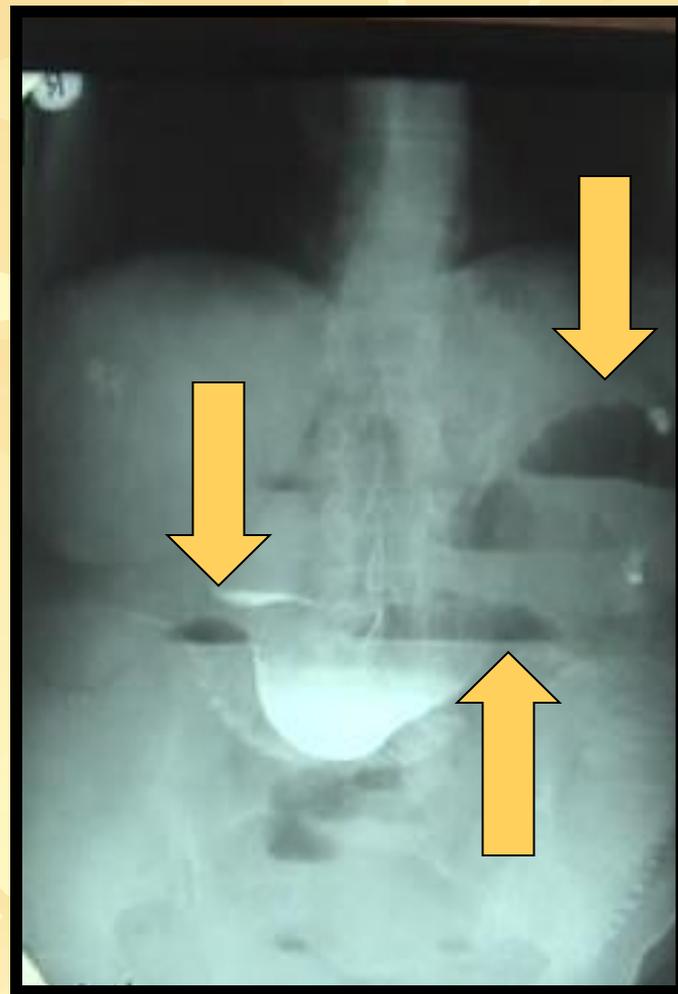
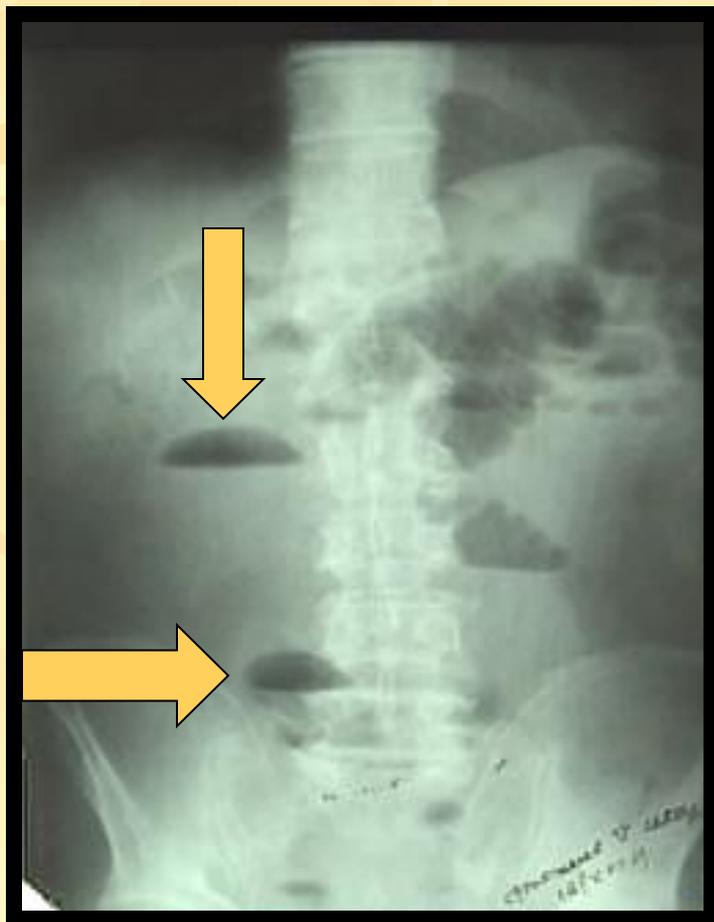
- Выше уровня обструкции петли кишечника расширены
- Скопление избыточного количества газа и жидкости в петлях кишечника в результате нарушения процессов реабсорбции
- Рентгенологический **симптом чаш Клойбера**

Рентген-картина чаши Клойбера

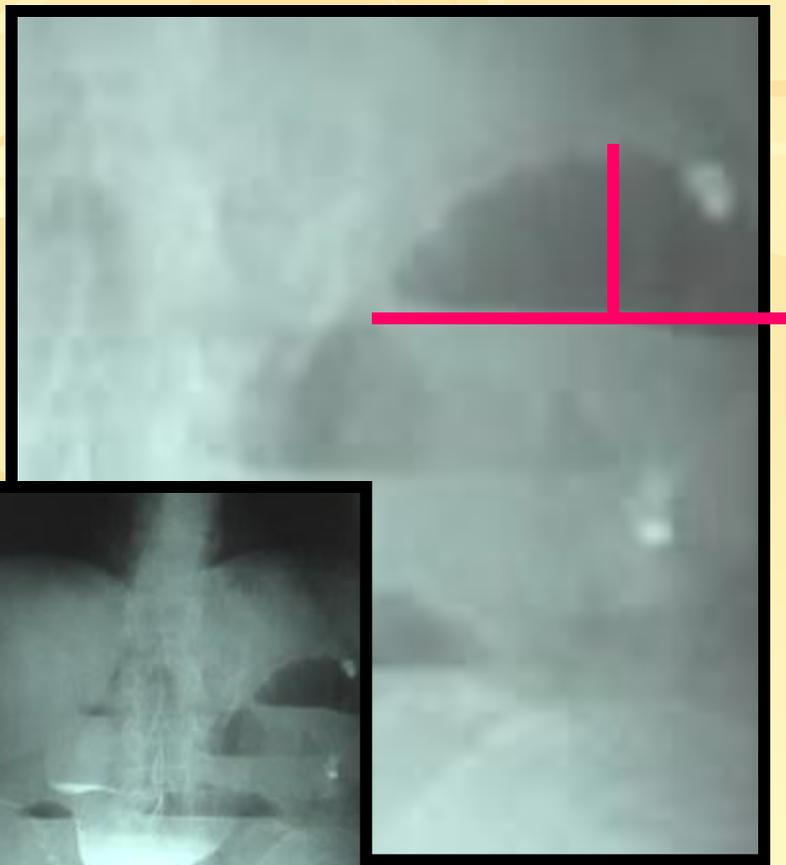


- В верхней части кишки – газ (просветление)
- В нижней части – жидкость (тьнь)
- Между ними – горизонтальная граница

Чаши Клойбера



Рентгенологические критерии тонкокишечной непроходимости



- Преобладание горизонтального размера над вертикальным
- Локализация чаш Клойбера тяготеет к центру брюшной полости

Рентгенологические критерии толстокишечной непроходимости

- Преобладание вертикального размера над горизонтальным
- Локализация чаш Клойбера тяготеет к боковым отделам брюшной полости



**Контрастные
рентгенологические
методы исследования**

Основной контрастный препарат для исследования ЖКТ - водная взвесь сульфата бария.

Для отображения тонких деталей рельефа слизистой предпочтительны готовые низкодисперстные препараты бария с очень мелкими размерами частиц (1-2 мкм).

Сульфат бария применяется в двух основных формах.

Первая форма - порошок, смешиваемый с водой перед использованием.

Вторая форма - готовая к использованию взвесь для специальных рентгенологических исследований.

В клинической практике используются два уровня концентрации бария

**—
один для обычного контрастирования,
второй - для двойного контрастирования.**

Особенности проведения рентгенологического исследования у детей.

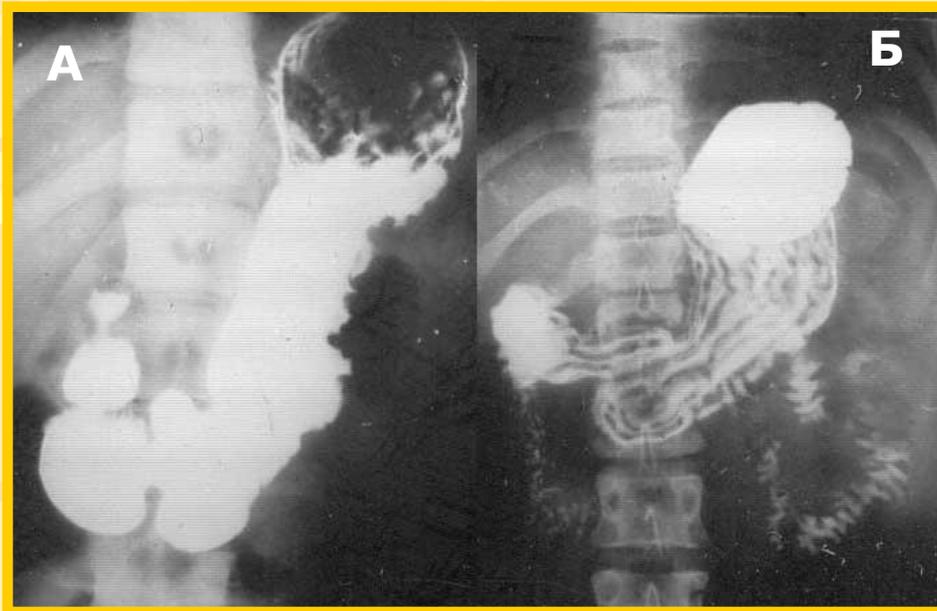
- У детей первого месяца жизни используются водорастворимые йодсодержащие рентгенконтрастные средства.
- В более старшем возрасте – сульфат бария.
- При подозрении на аномалию развития пищевода, желудка или двенадцатиперстной кишки контрастное вещество вводится через рот, а при подозрении на патологию отделов толстой кишки – с помощью клизмы.

Методика рентгенологического исследования органов ЖКТ и фазы контрастирования.

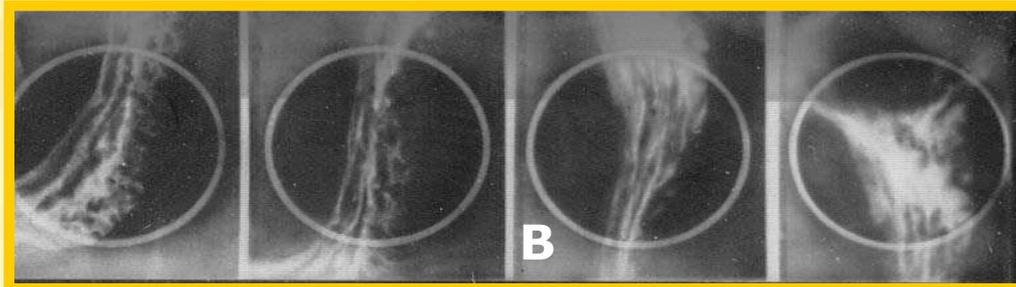
□ Фазы контрастирования:

- Тугое заполнение - изучается форма, положение, контуры, двигательная активность органа);
- Фаза рельефа слизистой оболочки;
- Фаза двойного контрастирования (воздух и малое количество бариевой взвеси) – изучается толщина стенки и просвет органа.

Методика рентгенологического исследования и фазы контрастирования с применением взвеси сульфата бария.



- Исследование желудка с применением взвеси сульфата бария:
- Фаза тугого заполнения – А;
- Фаза двойного контрастирования – Б;
- Фаза рельефа слизистой – В.



Методика рентгенологического исследования толстой кишки, фазы контрастирования при применении взвеси сульфата бария.



Рентгенологическое исследования с применением взвеси сульфата бария



Рентгенологическое исследование желудка, двенадцатиперстной кишки, петель тонкого кишечника с применением взвеси сульфата бария.

Показания –

Все патологические состояния органов ЖКТ **кроме !**

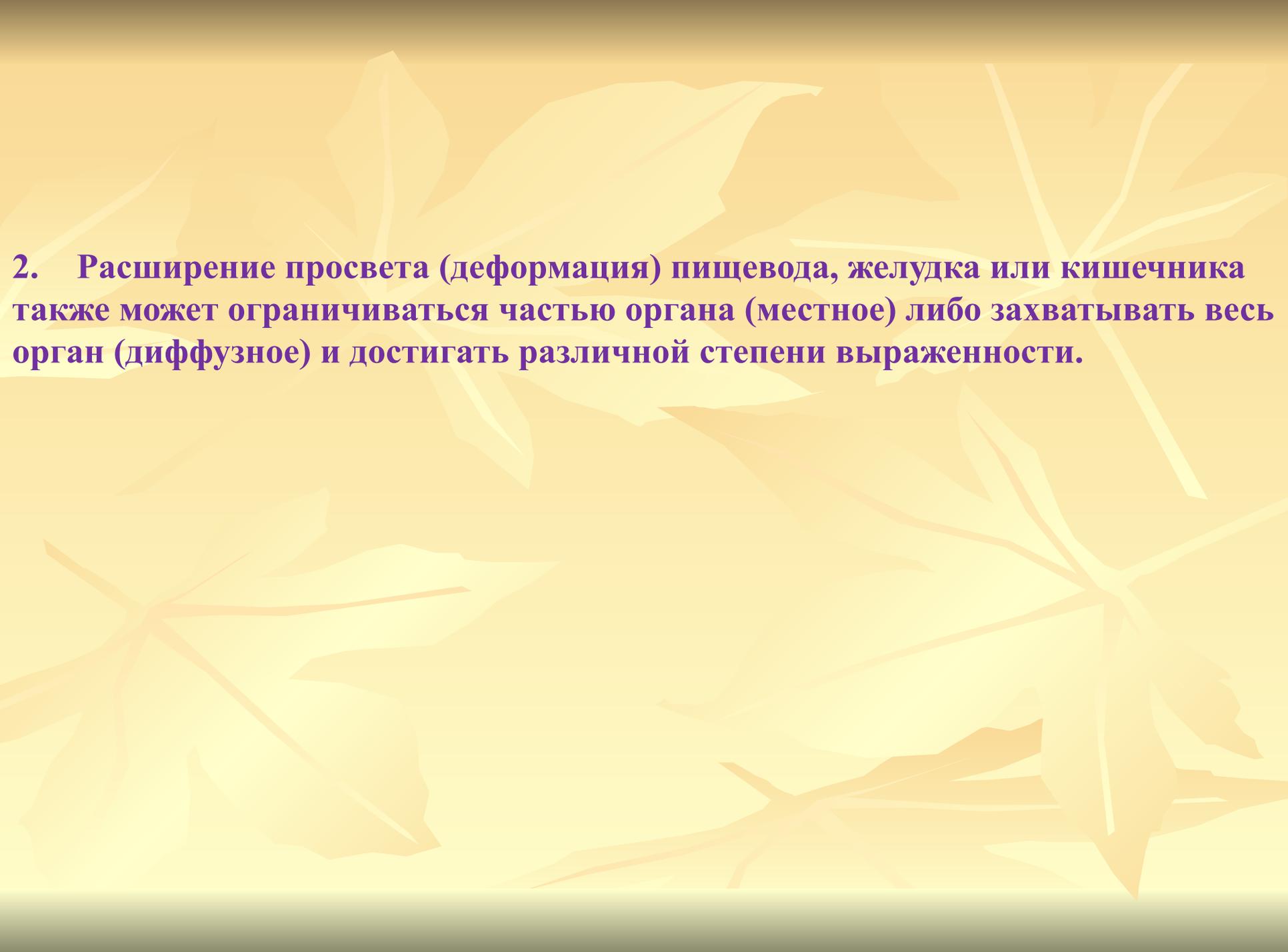
Противопоказания-

Перфорации желудка, кишечника, ЖКТ-кровотечение.

1. Сужение просвета (деформация) пищевода, желудка или кишечника встречается при большой группе патологических процессов. Оно может быть местным (локальным, регионарным), захватывающим небольшую часть органа, и диффузным (общим), распространяющимся на весь (или почти весь) орган.

По характеру сужения различают:

- циркулярные;**
- симметричные;**
- асимметричные;**
- постоянные (стеноз)**
- и непостоянные (спазм) сужения.**



2. Расширение просвета (деформация) пищевода, желудка или кишечника также может ограничиваться частью органа (местное) либо захватывать весь орган (диффузное) и достигать различной степени выраженности.

3. Дефект наполнения может встречаться в любом отделе пищеварительного тракта и может быть обусловлен различными заболеваниями органов либо наличием содержимого в их просвете. А так же может быть следствием давления на стенку увеличенных или атипично расположенных смежных органов, встречается при патологических процессах, локализующихся в непосредственной близости от пищевода, желудка или кишечника

могут иметь гладкую или бугристую поверхность, четкие, ровные или, наоборот, нечеткие, неровные «изъеденные» контуры

В случаях, когда объемный патологический процесс сопровождается изъязвлением (распад), в дефекте наполнения обнаруживают различной формы и величины скопления (депо) бария (ниша) с неровными краями и бугристым дном. Длинник такой ниши обычно расположен параллельно контуру органа.

4. Депо контрастного вещества (ниша) часто встречается при патологических процессах, сопровождающихся деструкцией органа, локальным выбуханием стенки или ее деформацией.

Скиалогически этот синдром обусловлен скоплением взвеси бария. Депо бария может быть единичным или множественным, поверхностным или глубоким.

В краеобразующем положении ниша имеет вид выступа на контуре тени пищевода, желудка или кишки, сообщающегося с их основной полостью. Иногда (при изъязвлении экзофитных опухолей) ниша за пределы контуров органа не выходит.

Если не удастся вывести депо бария в краеобразующее положение, то его обнаруживают на фоне рельефа слизистой оболочки в виде пятна («рельеф-ниша»), обычно окруженного ободком просветления.

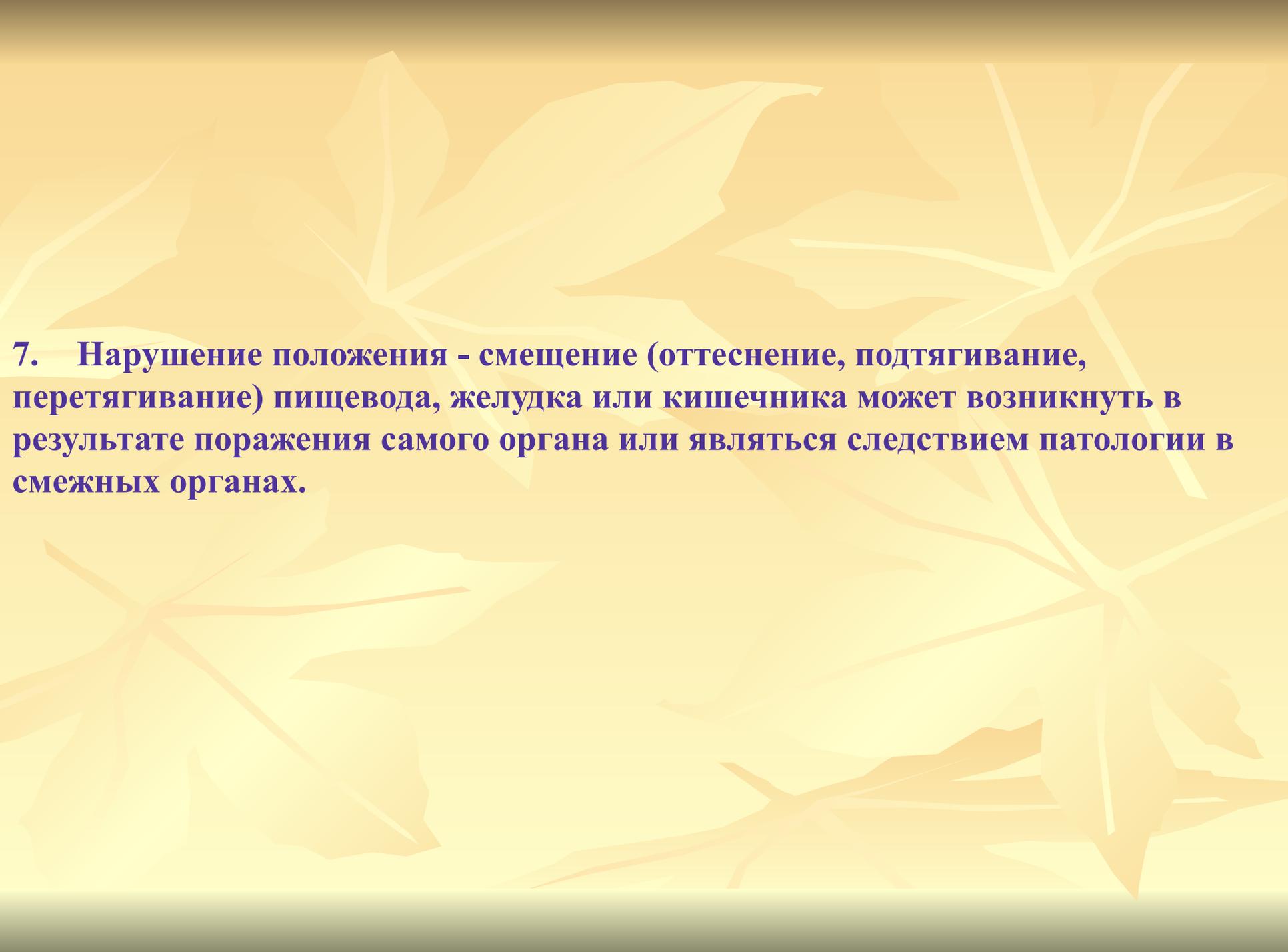
5. Изменение рельефа слизистой оболочки - один из наиболее существенных, в диагностическом плане, синдромов, своевременное выявление которого способствует раннему распознаванию многих заболеваний.

Изменение рельефа слизистой оболочки может проявляться: утолщением или истончением складок, чрезмерной извилистостью или их выпрямлением, неподвижностью (ригидность), появлением на складках дополнительных разрастаний, разрушением (обрыв), схождением (конвергенция) или расхождением (дивергенция), а также полным отсутствием («голое плато») складок.

Наиболее информативное изображение рельефа слизистой оболочки получают на снимках в условиях двойного контрастирования (барий и газ) и при оптимальной компрессии

6. Нарушение эластичности стенки и перистальтики является важным синдромом, облегчающим дифференциальную рентгенодиагностику опухолевых и неопухолевых процессов. Нарушение эластичности и перистальтики может быть локальным (выпадение перистальтики, «немая зона») или диффузным, частичным или полным, временным или постоянным

Рентгенологически нарушение эластичности проявляется отсутствием способности стенки или всего органа к сокращению и растяжению под влиянием компрессии, тугого заполнения или раздувания газом. При этом на границе с непораженными отделами по контуру образуются небольшие уступы («ступеньки»), облегчающие определение зоны поражения

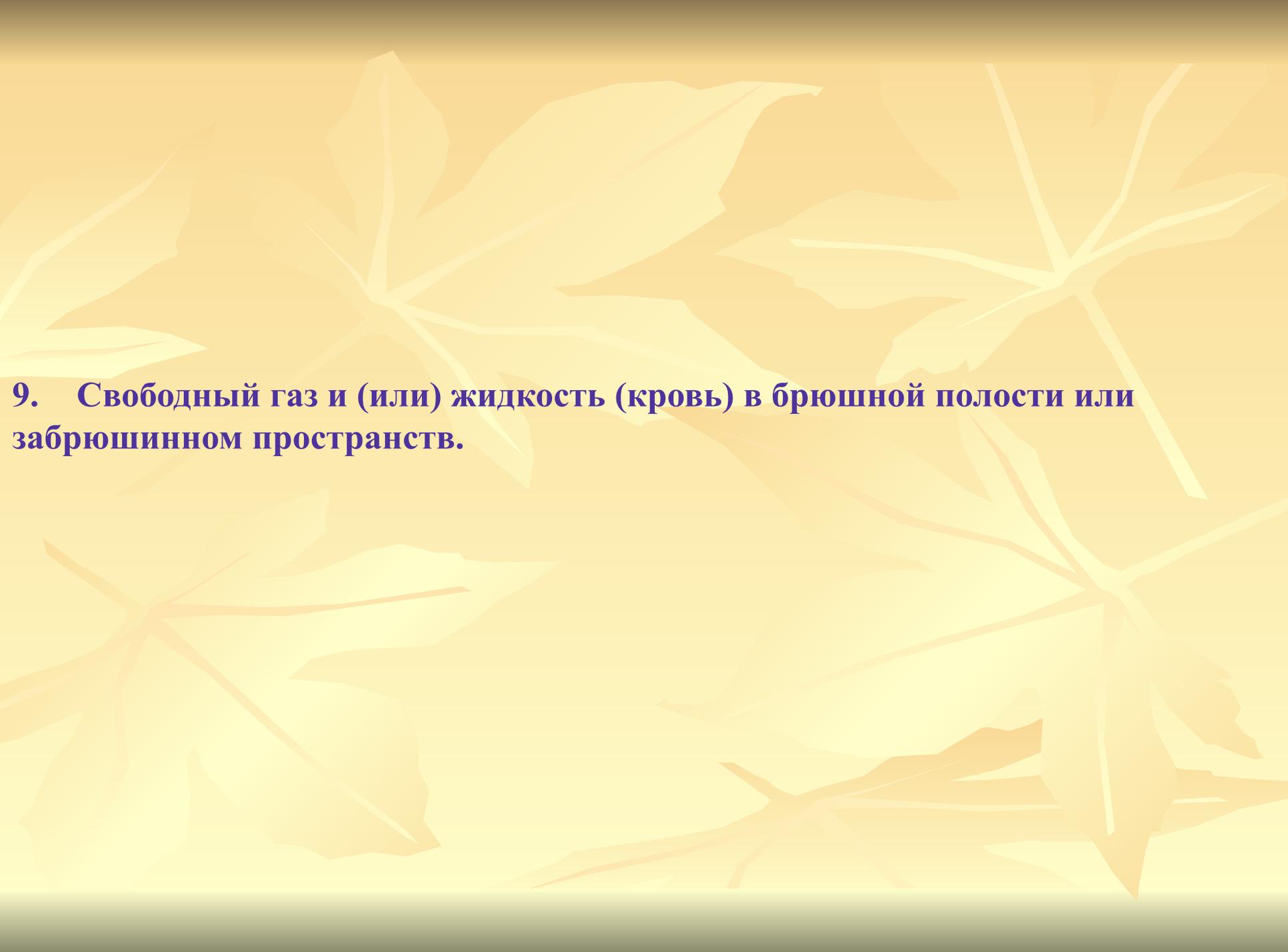


7. Нарушение положения - смещение (оттеснение, подтягивание, перетягивание) пищевода, желудка или кишечника может возникнуть в результате поражения самого органа или являться следствием патологии в смежных органах.

8. Скопление газа и жидкости в кишечнике сопровождается образованием одиночных или множественных горизонтальных уровней с газовыми пузырями над ними - чаш Клойбера.

Количество, величина и форма этих чаш колеблются в широких пределах и зависят от многих причин, в частности от их местоположения и характера патологического процесса. Так, тонкокишечные чаши Клойбера имеют небольшие размеры, чаще множественные, располагаются в центральных отделах брюшной полости. Длина каждого уровня обычно больше высоты расположенного над ним газового пузыря. Если в тонкой кишке скапливается большое количество газа, то раздутые им петли образуют своеобразные арки с поперечной симметричной исчерченностью, обусловленной циркулярными (керкринговыми) складками.

В толстой кишке, наоборот, небольшие горизонтальные уровни жидкости сочетаются с высокими газовыми пузырями и располагаются в периферических отделах брюшной полости.



9. Свободный газ и (или) жидкость (кровь) в брюшной полости или забрюшинном пространстве.

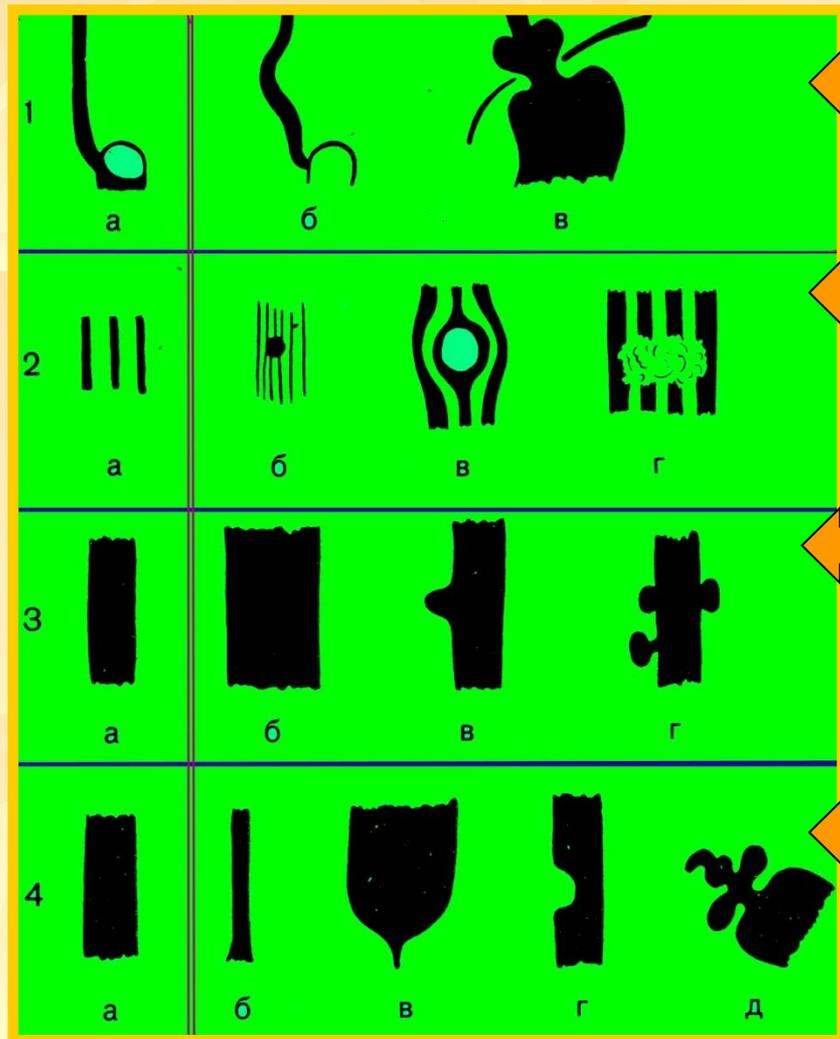
10. Газ в стенке полого органа.

Газ может скапливаться в лимфатических щелях подслизистой и серозной оболочек желудка, тонкой или толстой кишки в виде небольших тонкостенных кист (кистовидный пневматоз), которые видны через серозную оболочку.

Предслизистые кисты вызывают расширение складок и утолщение стенок органа.

На прицельных рентгенограммах скопившийся в стенке газ имеет вид пузырьков, располагающихся параллельно внутреннему контуру контрастированного бариевой взвесью органа.

Основные рентгенологические синдромы заболеваний желудочно-кишечного тракта.



Дислокация органа и синдром двигательной дисфункции.

Патологические изменения рельефа слизистой:

Депо бария(б)

Дефект наполнения (в,г)

Расширение пищеварительного канала:

Диффузное (б)

Локальное (в,г)

Сужение пищеварительного канала:

Диффузное (б)

Локальное (в,г,д)

Рентгенограмма желудка в фазу тугого заполнения



- Положение
- Форму
- Контуры
- Размеры

- Выявление рентген-симптомов патологических изменений

Патологические симптомы при тугом заполнении органа

■ Дефект наполнения

- опухоль
- инородное тело



■ «Ниша»

- дополнительная тень к контуру органа
- язвенный дефект в слизистой



Рентгенограммы желудка и тонкой кишки в фазу частичного заполнения

- Рельеф слизистой



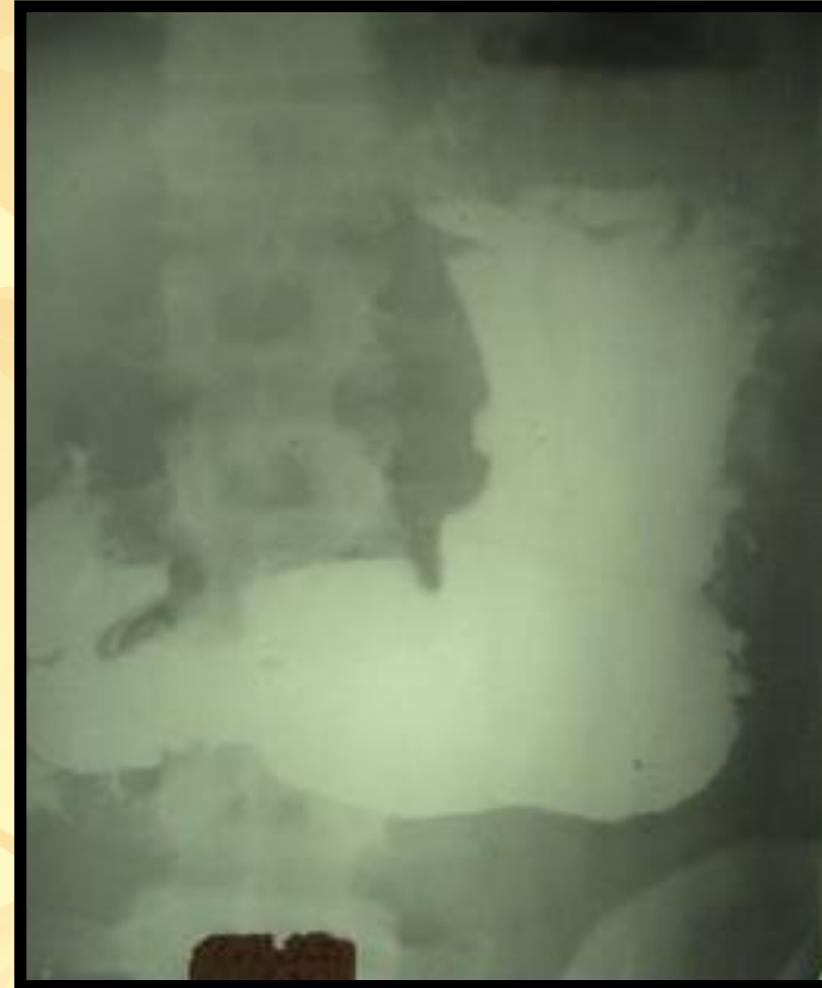
Варианты изменения складок слизистой

- Обрыв складок
- Утолщение складок
- Истончение складок
- Конвергенция складок
- Дивергенция складок



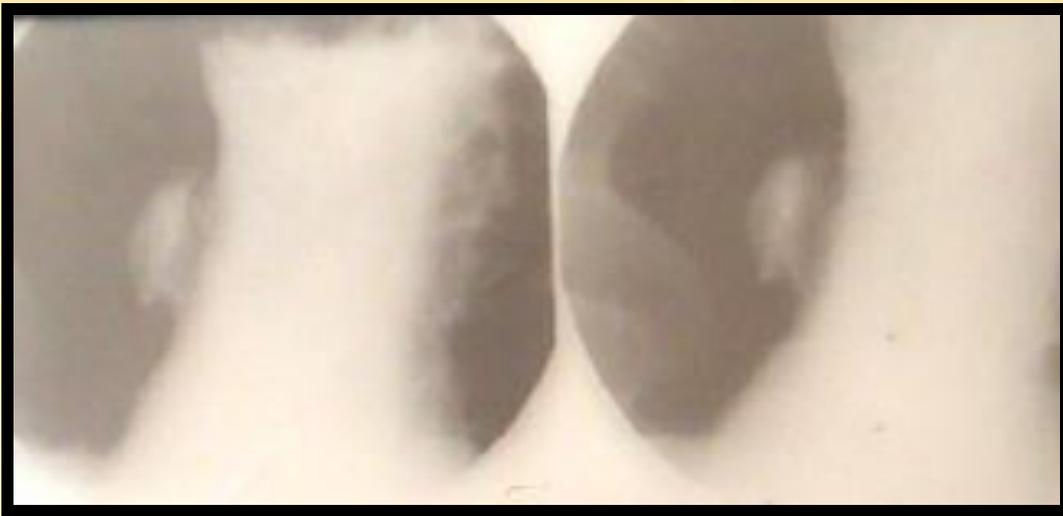
Язвенная болезнь желудка

- **Прямой признак**
 - СИМПТОМ «НИШИ»
- **Косвенные признаки:**
 - неоднородность контрастного вещества (гиперацидное состояние)



Язвенная болезнь желудка

- Симптом «указующего перста»
(Декервена)



Классификация рака желудка и рентгенологические признаки

- **Экзофитный рак** – рост в полость органа или кнаружи в соседние ткани - **Дефект наполнения**
- **Эндофитный рак** – рост преимущественно в стороны по слизистой оболочке и в стенке – **Сужение просвета органа**

Классификация рака желудка и рентгенологические признаки

- **Инфильтративно-язвенный рак** – преобладают инфильтрация и разрушение слизистой оболочки - **Изменение рельефа слизистой**
- **Блюдцеобразный (чашеподобный) рак** – опухоль с приподнятыми краями и распадающейся центральной частью – **Ниша в центре дефекта наполнения**
- **Диффузный фибропластический рак (скирр)** – эндофитная опухоль, ведущая к **сужению просвета**

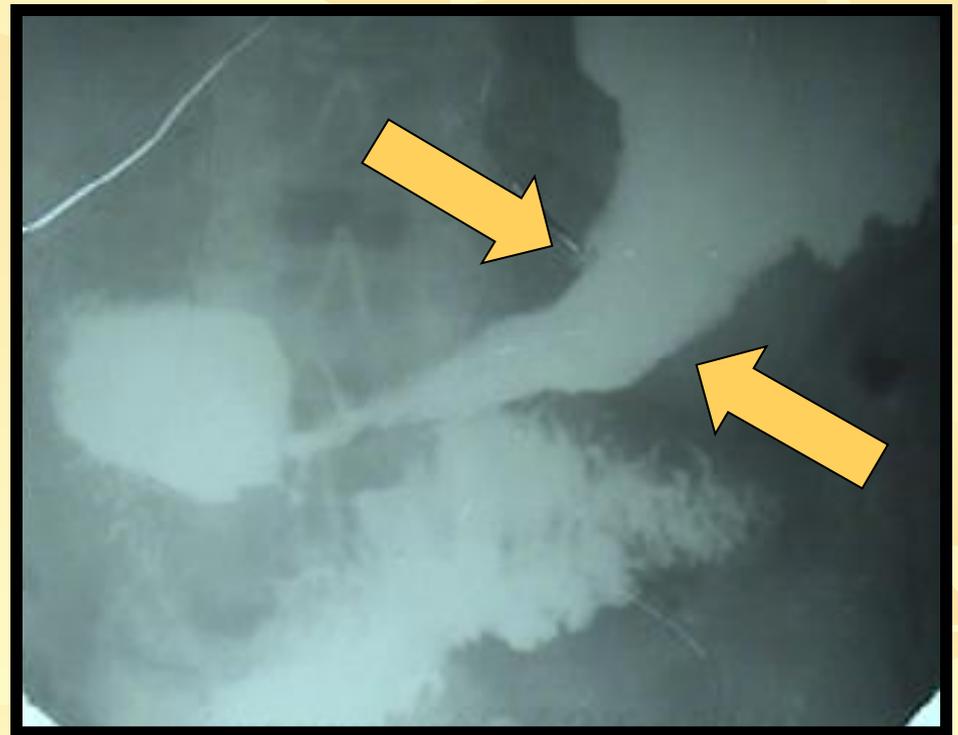
Экзофитная форма рака желудка

- Относится к «развитым ракам»
- «возвышающийся» рак
- **Дефект наполнения**
- Неровные довольно четкие контуры
- Обрыв складок слизистой



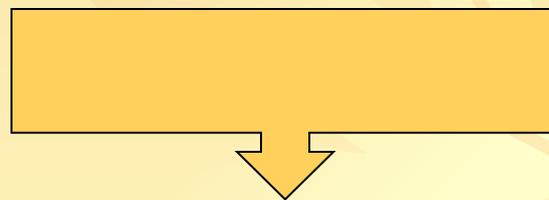
Скиррозная (эндофитная) форма – диффузный фибропластический рак желудка

- Сужение просвета органа
- Регидность стенок при рентгеноскопии
- Утолщение складок в зоне поражения, далее их исчезновение



Инфильтративно-язвенный рак

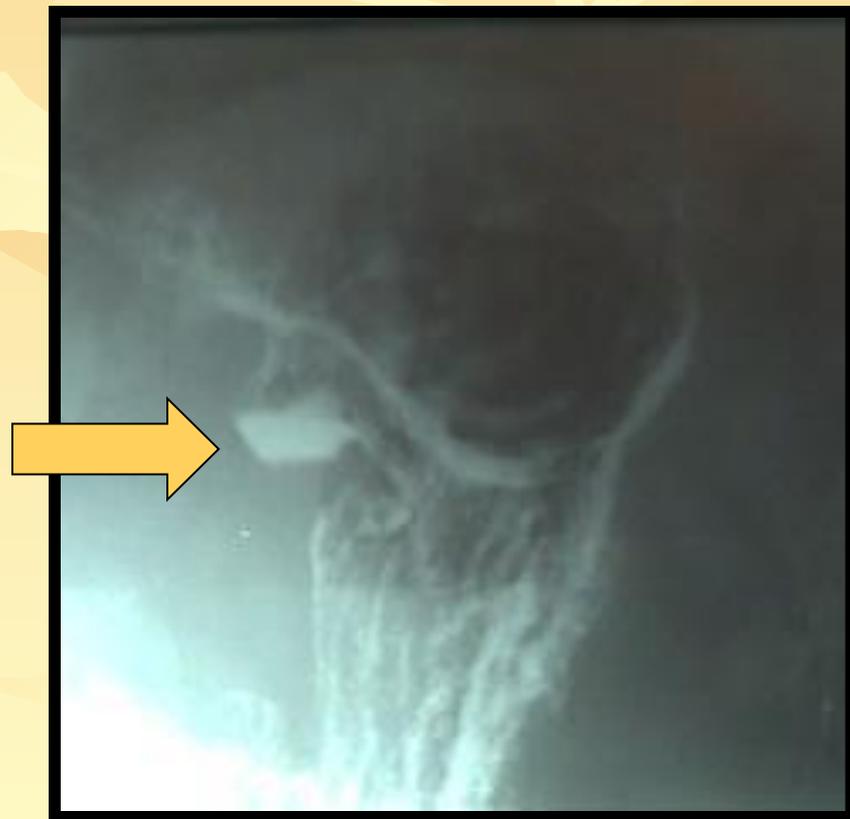
- Дефект наполнения слабо выражен
- Преобладание разрушения и инфильтрации слизистой оболочки желудка



- **Злокачественный рельеф слизистой:**
бесформенные скопления бария между бесструктурными участками

Блюдцеобразная (чашеподобная) форма рака

- Опухоль с приподнятыми краями и распадающейся центральной частью
- Дефект наполнения округлой или овальной формы
- Симптом «ниши» в центре дефекта наполнения

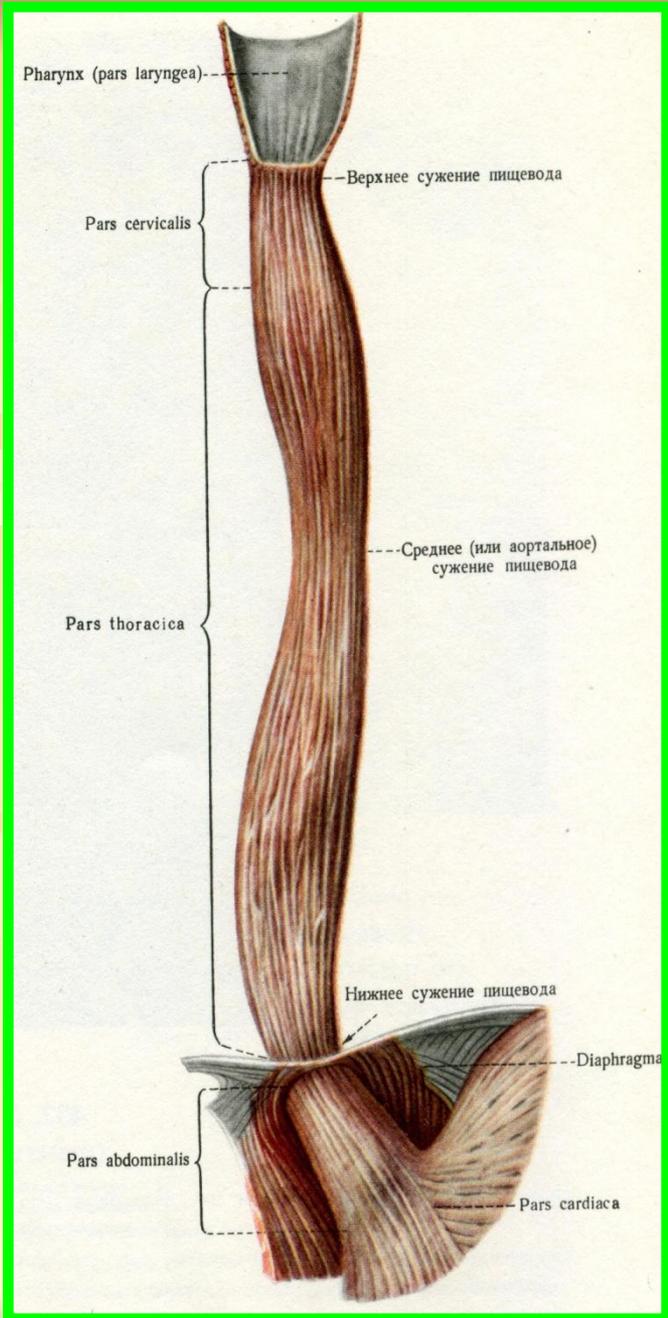




Лучевое исследование пищевода

В норме пищевод

- Исследование с контрастированием
- На рентгенограмме определяется в виде:
 - Лентообразной трубчатой структуры
 - Шириной не более 3 см
 - Контуры ровные и четкие
 - Имеются физиологические сужения



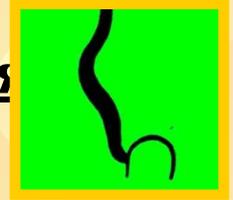
Заболевания пищевода.

Классификация заболеваний пищевода.

I.	ПОРОКИ РАЗВИТИЯ	<ul style="list-style-type: none">□ СУЖЕНИЕ ПИЩЕВОДА□ ПОЛНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ□ ПОЛНОЕ ОТУТСТВИЕ ПИЩЕВОДА□ ВРОЖДЕННЫЙ ПИЩЕВОДНО-ТРАХЕАЛЬНЫЙ СВИЩ И ДР.
II.	ПОВРЕЖДЕНИЯ	<ul style="list-style-type: none">□ ТРАВМАТИЧЕСКИЕ (НАРУЖНЫЕ И ВНУТРЕННИЕ)□ ОЖОГИ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯ□ ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА
III.	ФУНКЦ. НАР-Я	<ul style="list-style-type: none">□ АТОНИЯ, АХАЛАЗИЯ
IV.	ЗАБОЛЕВАНИЯ	<ul style="list-style-type: none">□ ДИВЕРТИКУЛЫ□ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ (ЭЗОФАГИТ, ТУБЕРКУЛЕЗ И ДР.)
V.	ОПУХОЛИ	<ul style="list-style-type: none">□ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ□ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ (60-80%)

Основные симптомы важнейших заболеваний пищевода.

□ Изменение положения и двигательная дисфункция



□ Расширение пищевода:

А) диффузное;

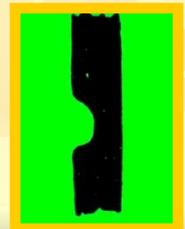
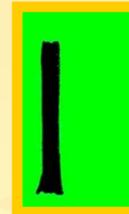
Б) ограниченное(локальное) расширение.



□ Сужения пищевода:

А) диффузное ;

Б) ограниченное(локальное)сужение.

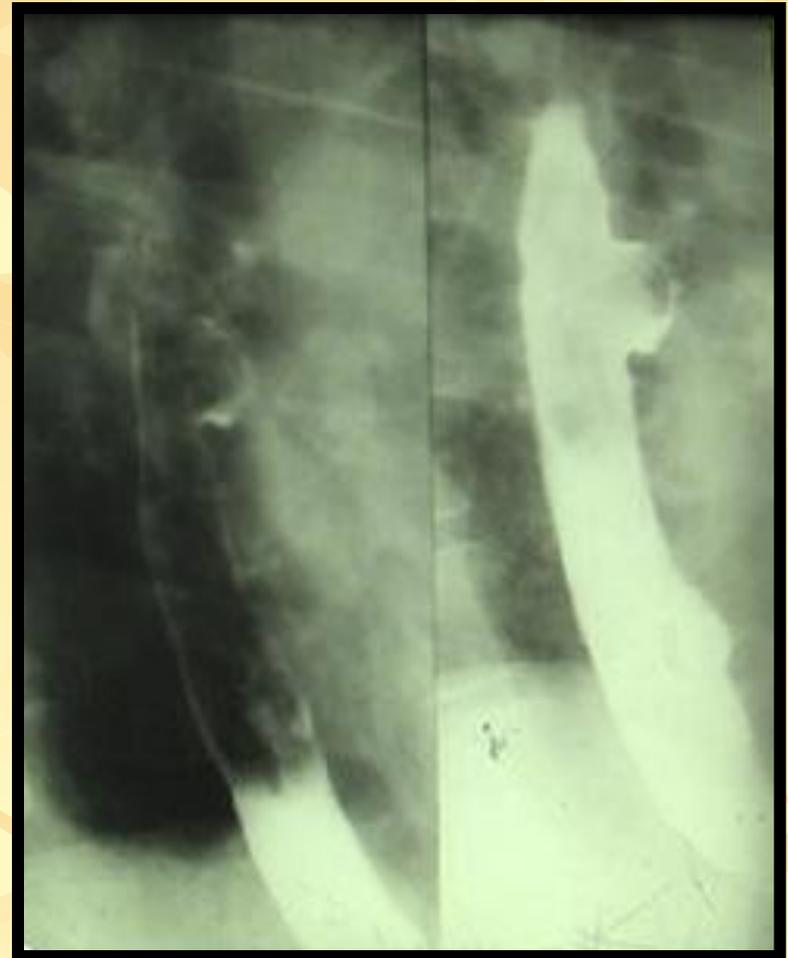


Основные симптомы важнейших заболеваний пищевода.

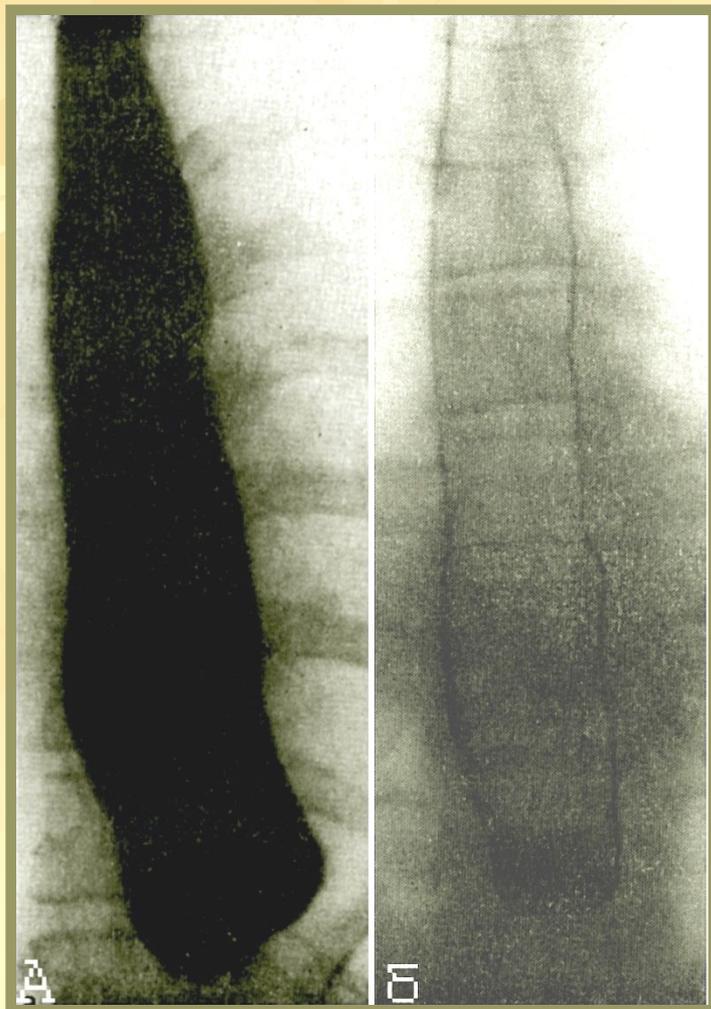
- **Изменение положения и двигательная дисфункция – атрезии, врожденный короткий пищевод, ахалазия;**
- **Расширение:**
 - А) **диффузное –** ахалазия, атония (гипотония) при различных патологических состояниях;
 - Б) **ограниченное (локальное)-** дивертикул (тракционный, пульсионный).
- Сужения пищевода:**
- А)-**диффузное-** рубцовое сужение пищевода;
- Б) -**локальное —** опухоли.

Дивертикулы пищевода

- Дополнительная тень
- Округлой формы
- Ровные четкие контуры
- Небольшие размеры

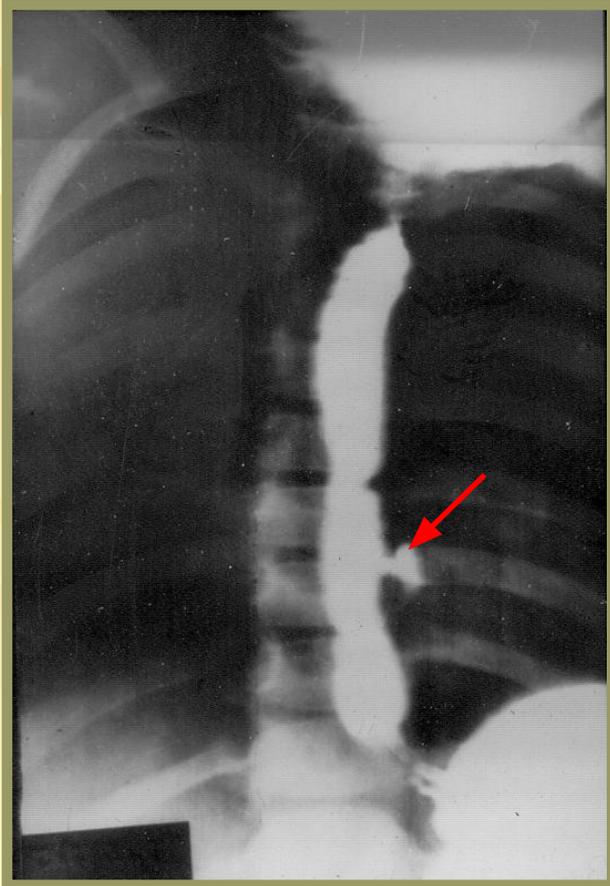


Диффузное расширение пищевода.



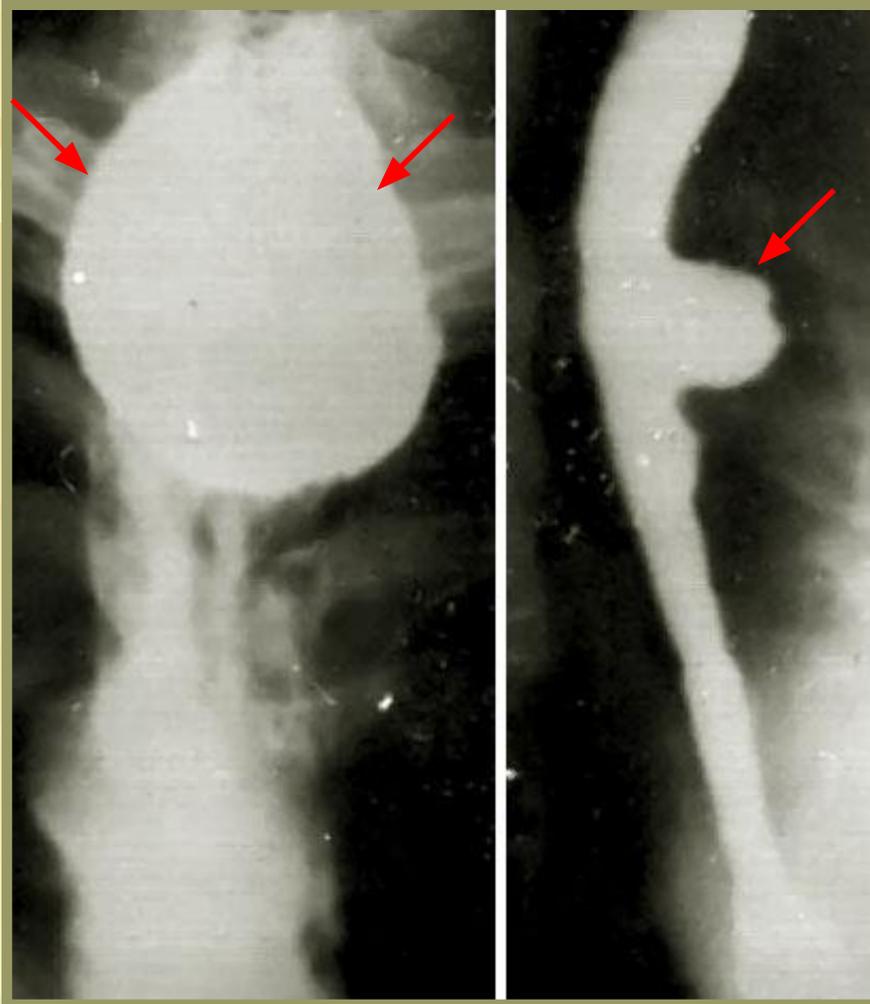
- **Атония пищевода при склеродермии:**
- А-тугое заполнение;
- Б-двойное контрастирование.

Локальное расширение, тракционный дивертикул.



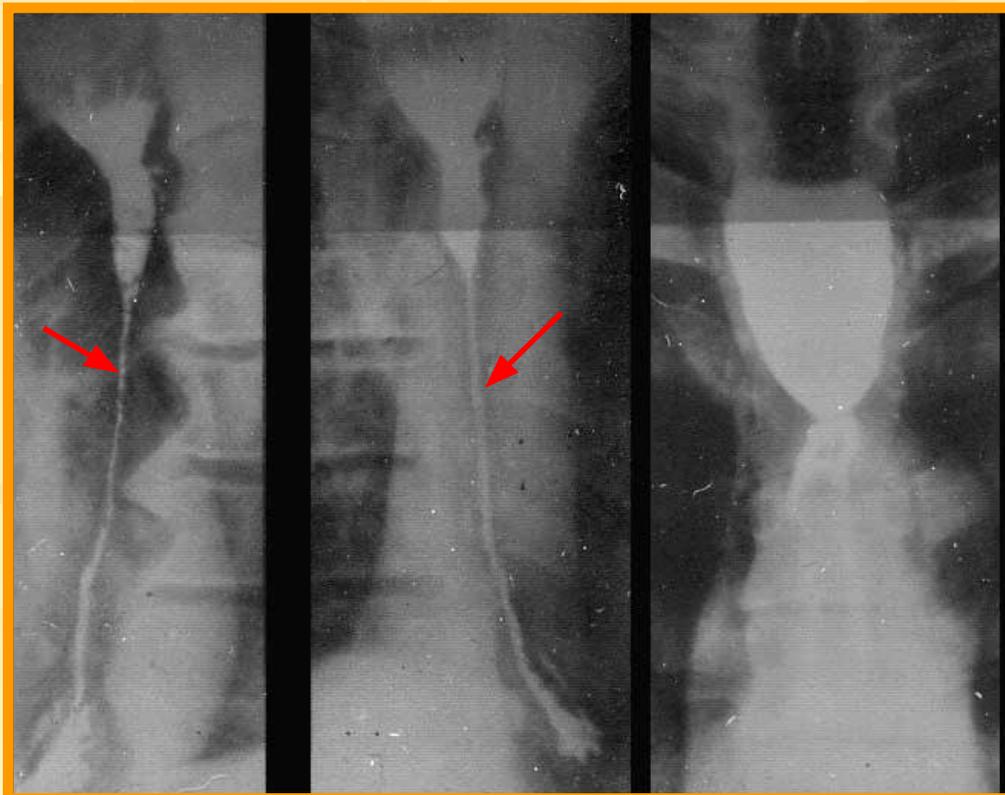
- **Дивертикулы пищевода** - мешковидные выпячивания пищеводной стенки, возникающие главным образом из-за нарушения пищеводной моторики.
- Различают **пульсионные** и **тракционные** дивертикулы.
- **Пульсионные дивертикулы** образуются вследствие выпячивания слизистой оболочки под действием высокого внутрипищеводного давления, возникающего во время сокращения пищевода.

Ограниченное расширение пищевода, тракционный дивертикул.



- **Тракционные дивертикулы** развиваются из-за воспалительного процесса в окружающих тканях и образованием рубцов, которые и вытягивают все слои стенку пищевода.

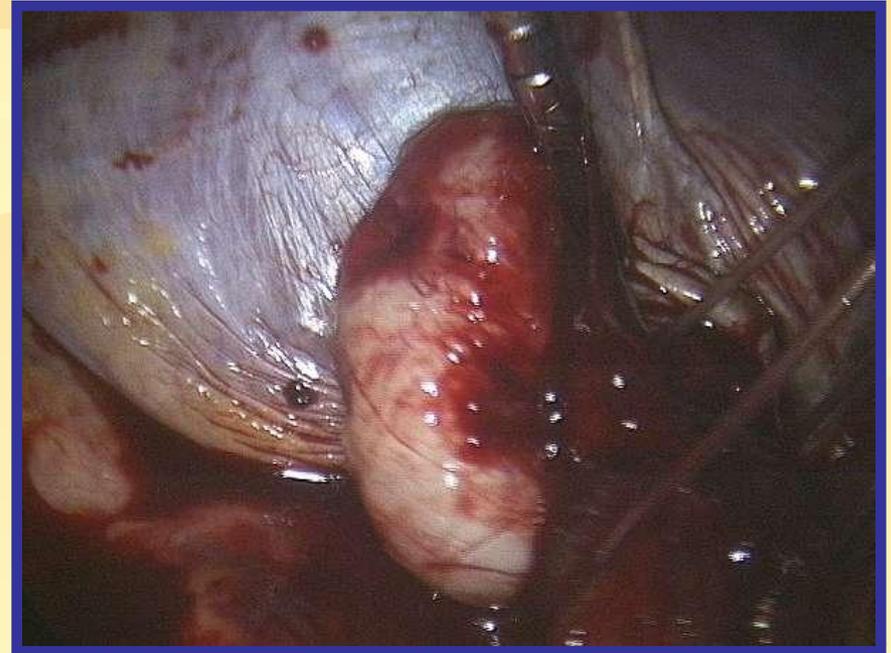
Диффузное сужение пищевода, рубцовый стеноз.



Локальное сужение (дефект наполнения) пищевода при доброкачественных опухолях – лейомиома.

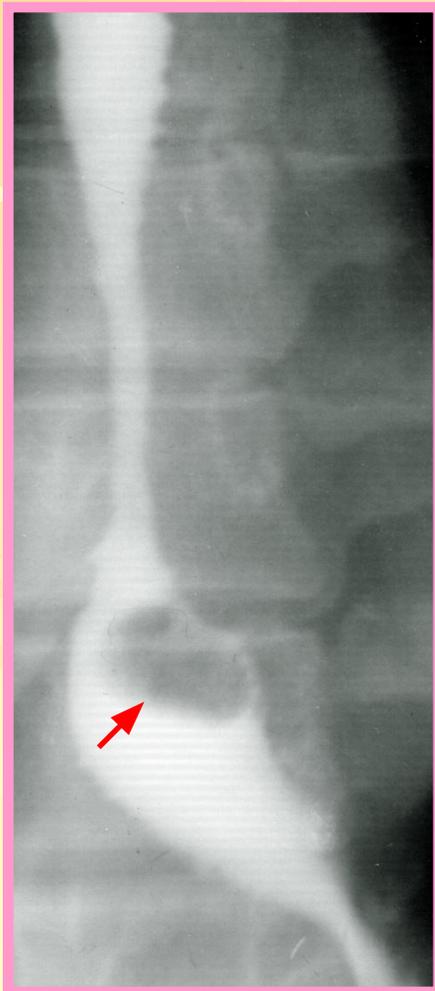


**Рентгенограмма, тугое
наполнение -краевой дефект
наполнения.**



**Операция – макропрепарат
опухоли.**

Локальное сужение при опухоли .

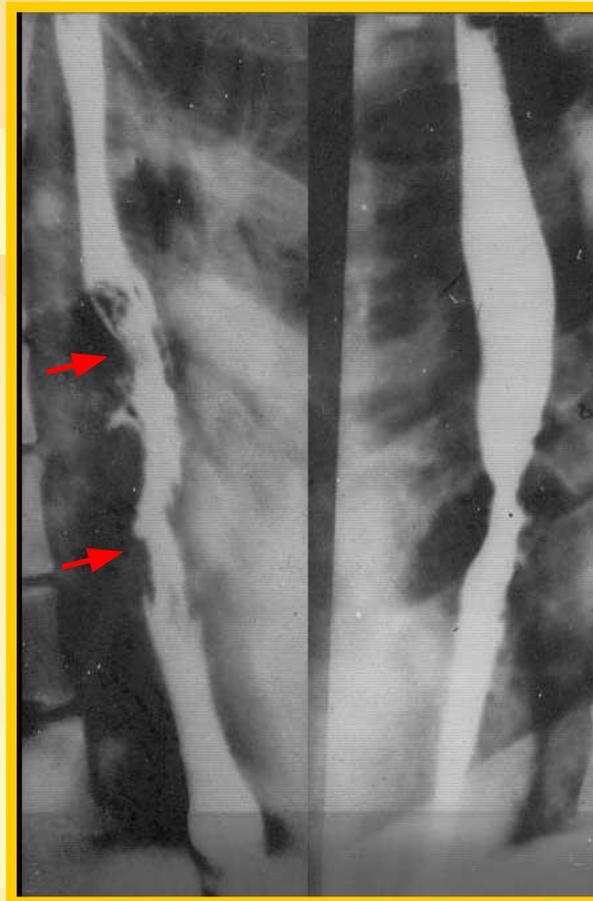
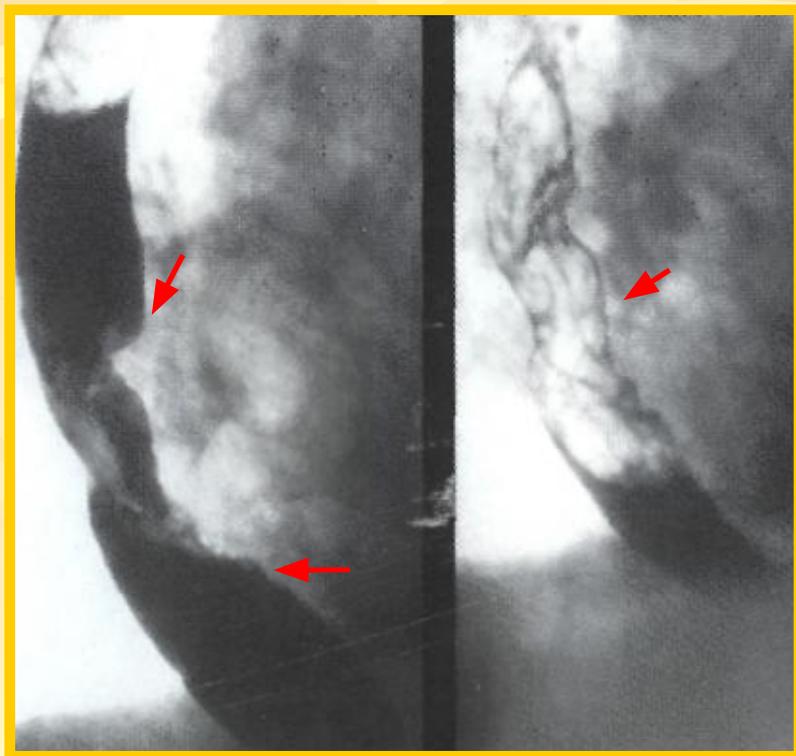


Рентгенограмма - лейомиома.



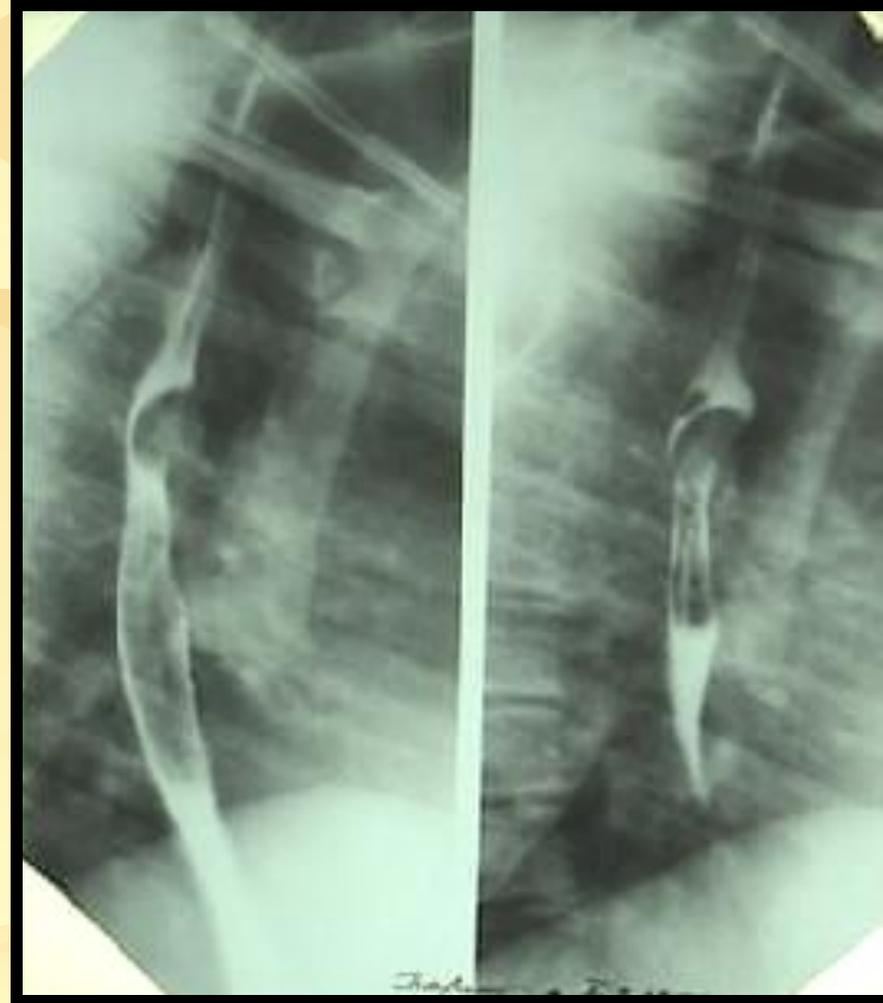
Эндоскопическая картина.

Локальное сужение пищевода при раке.



Доброкачественная опухоль пищевода (лейомиома)

- Дефект наполнения
- Небольших размеров
- Ровные четкие контуры
- Дивергенция складок



- Дивергенция складок при лейомиоме пищевода



Сужение пищевода

- Равномерное сужение с обеих сторон
- Конуры ровные четкие
- Супрастенотическое расширение пищевода



Рак пищевода (экзофитная форма)

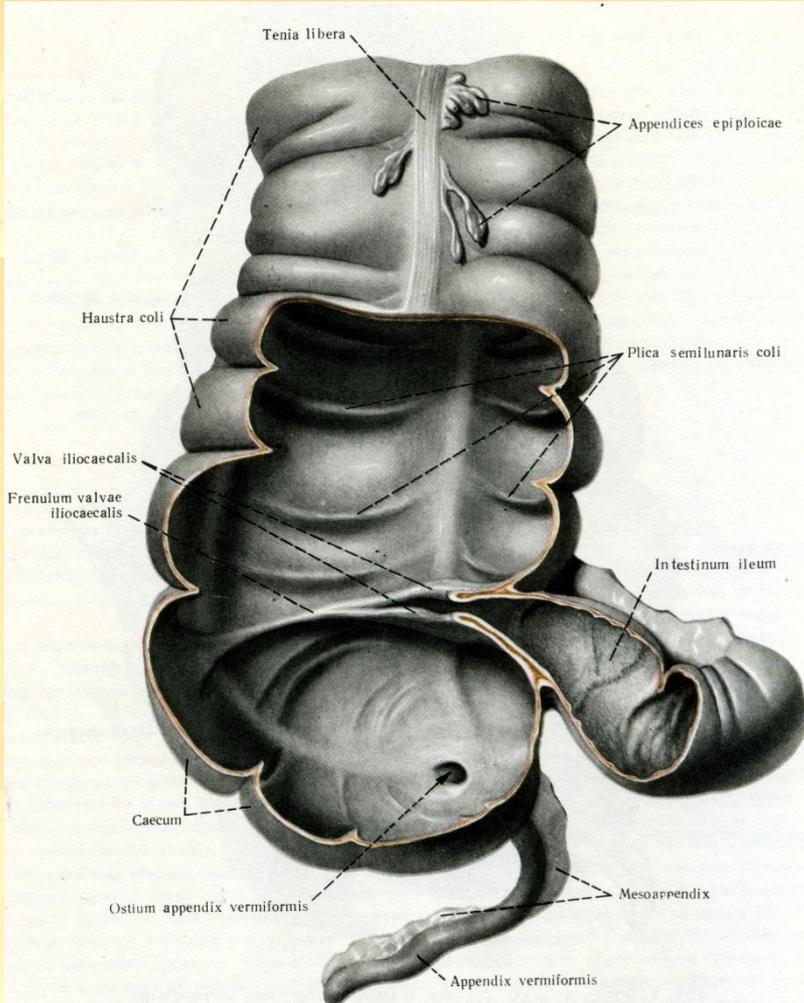
- Дефект наполнения
- Неровные контуры
- Довольно большая протяженность
- Складки слизистой разрушены



Ахалазия пищевода (кардиоспазм)

- Воронкообразное сужение пищевода на уровне диафрагмального сужения
- Супрастенотическое расширение при 2-3 стадии ахалазии
- Неоднородность верхнего слоя контрастного вещества





Заболевания тонкой и толстой кишки.

Лучевое исследование кишечника

- Подчиняется тем же принципам, что и исследование желудка, пищевода
- **Выявляются те же симптомы:**
 - Сужения
 - Дополнительной тени
 - Дефекта наполнения и т.д.

Основные симптомы важнейших заболеваний кишечника.

- **Дислокация органа и синдром двигательной дисфункции:** диафрагмальная грыжа (врожденная, приобретенная), двигательная дисфункция при колитах.
- **Расширение просвета кишки:**
 - А) диффузное- кишечная непроходимость, болезнь Гиршпрунга;
 - Б) локальное (ограниченное)- дивертикулы кишечника.
- **Сужение просвета кишки:**
 - А) диффузное –колит, болезнь Крона, туберкулез кишечника;
 - Б) локальное (ограниченное, дефект наполнения) — инвагинация, опухоли кишечника.

Дислокация органа и синдром двигательной дисфункции.



- **Ирригоскопия -**
Диафрагмальная
грыжа толстая кишка
- в грудной полости.

Болезнь Гиршпрунга (синонимы: *аганглиоз*, *HSCR*) - аномалия развития толстой кишки врожденной этиологии, приводящая к нарушению иннервации фрагмента кишки (врождённый аганглиоз).

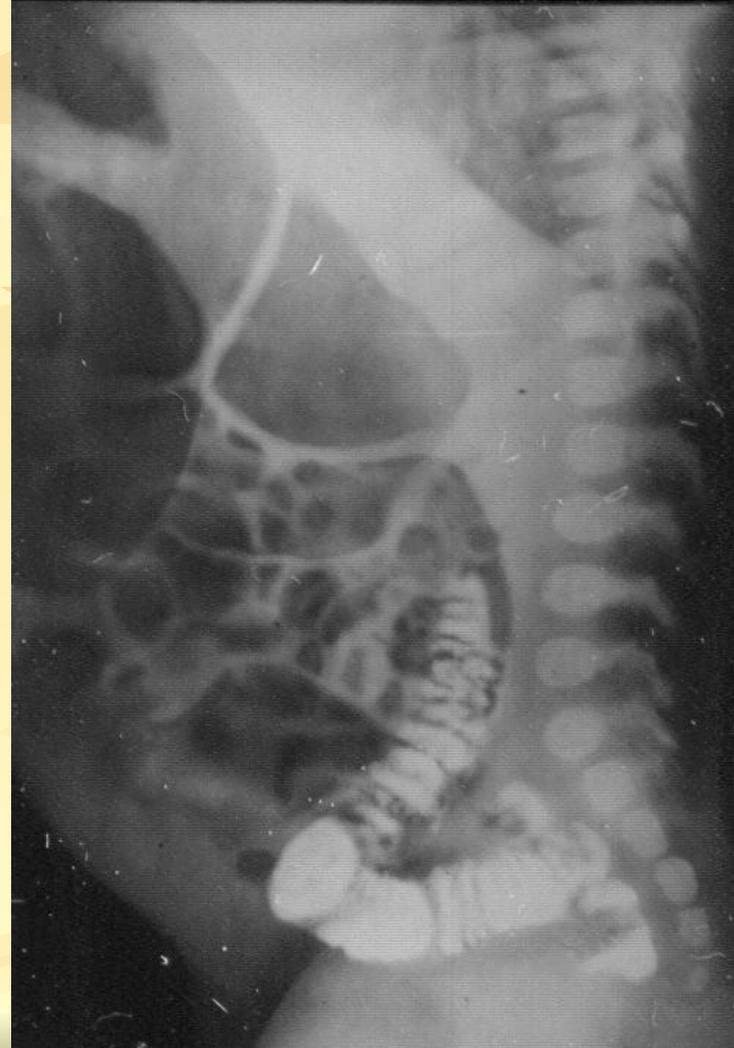
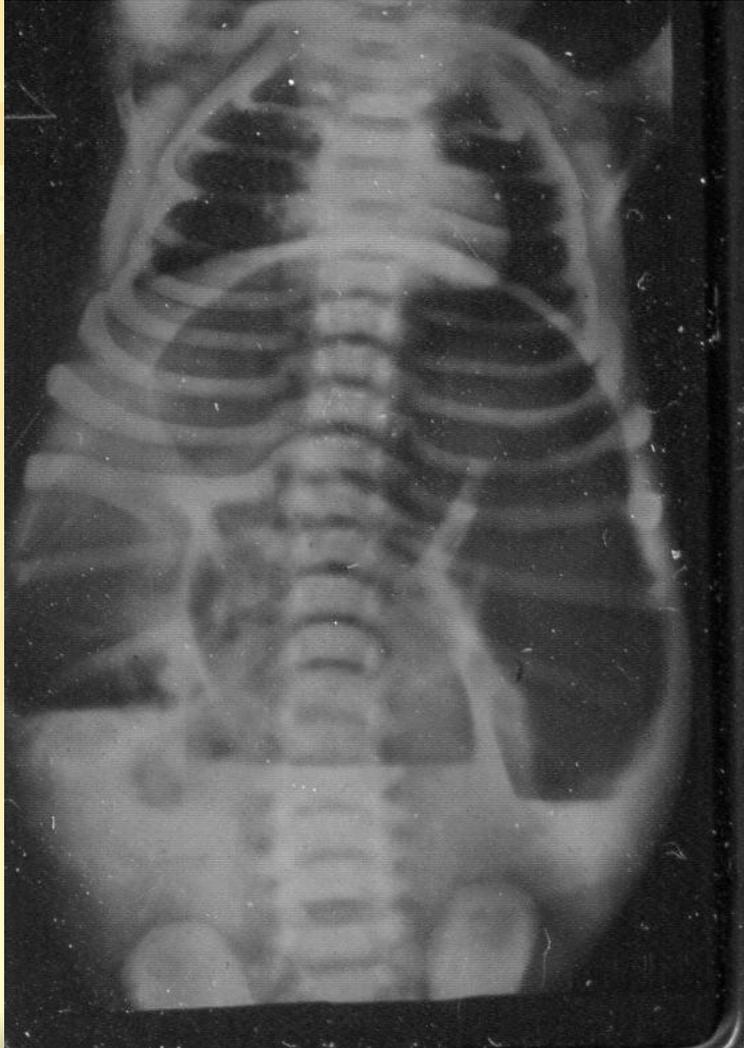
Проявляется упорными запорами.

У новорожденных клиническая картина своеобразна и разнообразна - связана с протяжённостью и высотой расположения (по отношению к анальному отверстию) зоны аганглиоза.

Чем протяжённее зона аганглиоза и чем выше она расположена, тем острее и ярче проявляются симптомы заболевания.

Впервые заболевание было описано в 1888 году датским педиатром Гаральдом Гиршпрунгом.

Диффузное расширение толстой кишки при болезни Гиршпрунга.

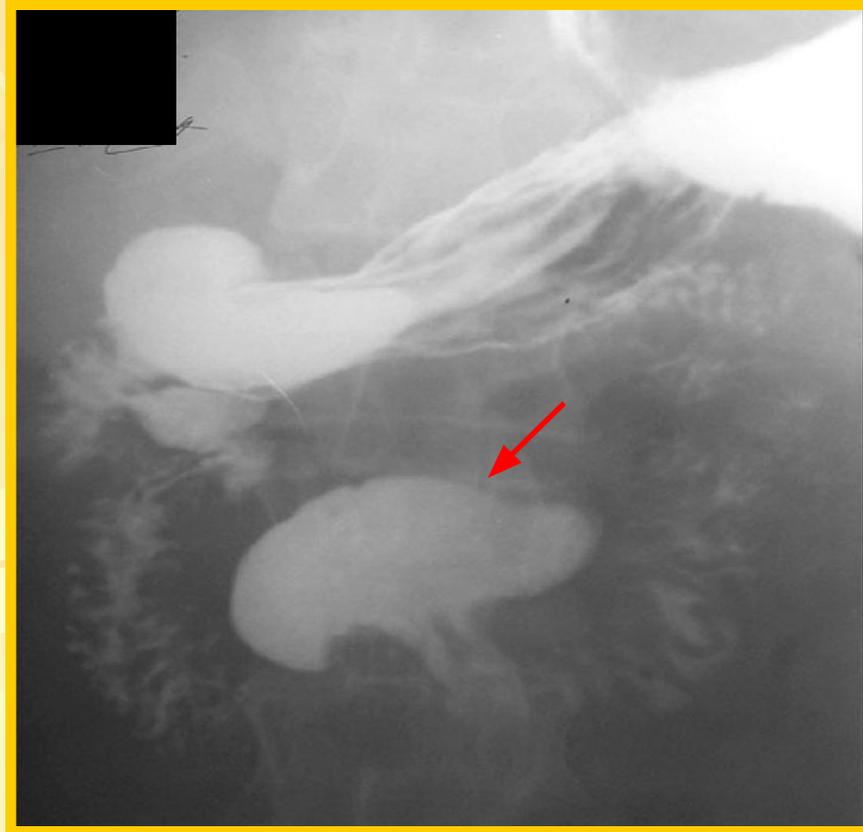


Диффузное расширение толстой кишки при болезни Гиршпрунга.



Ирригоскопия при болезни Гиршпрунга.

Локальное расширение кишки при дивертикулах .



- Рентгенограмма- дивертикул двенадцатиперстной кишки.

Дивертикул 12-ПК

- Дополнительная тень к контуру



Метод двойного контрастирования кишечника



- После введения взвеси бария дополнительно вводится газ
- Для определения состояния **стенки кишки**

Долихосигма

- «Длинная»
СИГМОВИДНАЯ КИШКА



Мегаколон

- Имеется участок денервации в стенке ободочной кишки
- На рентгенограмме – участок расширения

