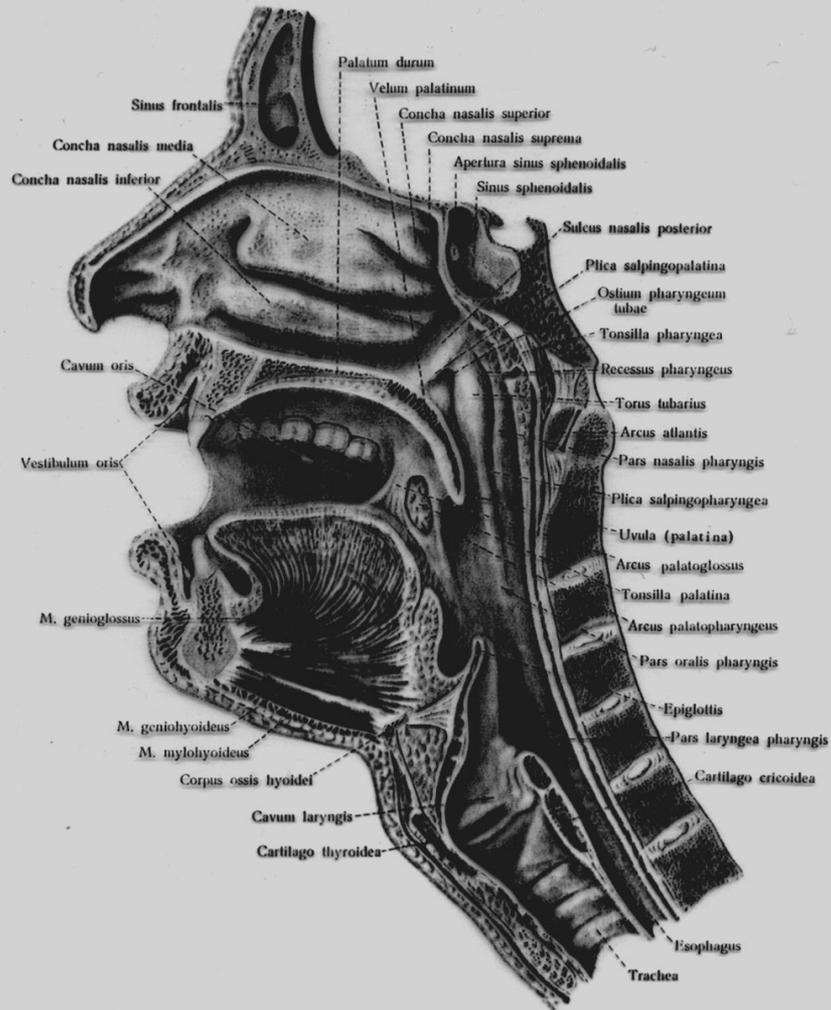


Рентгеноанатомия ГЛОТКИ И ПИЩЕВОДА



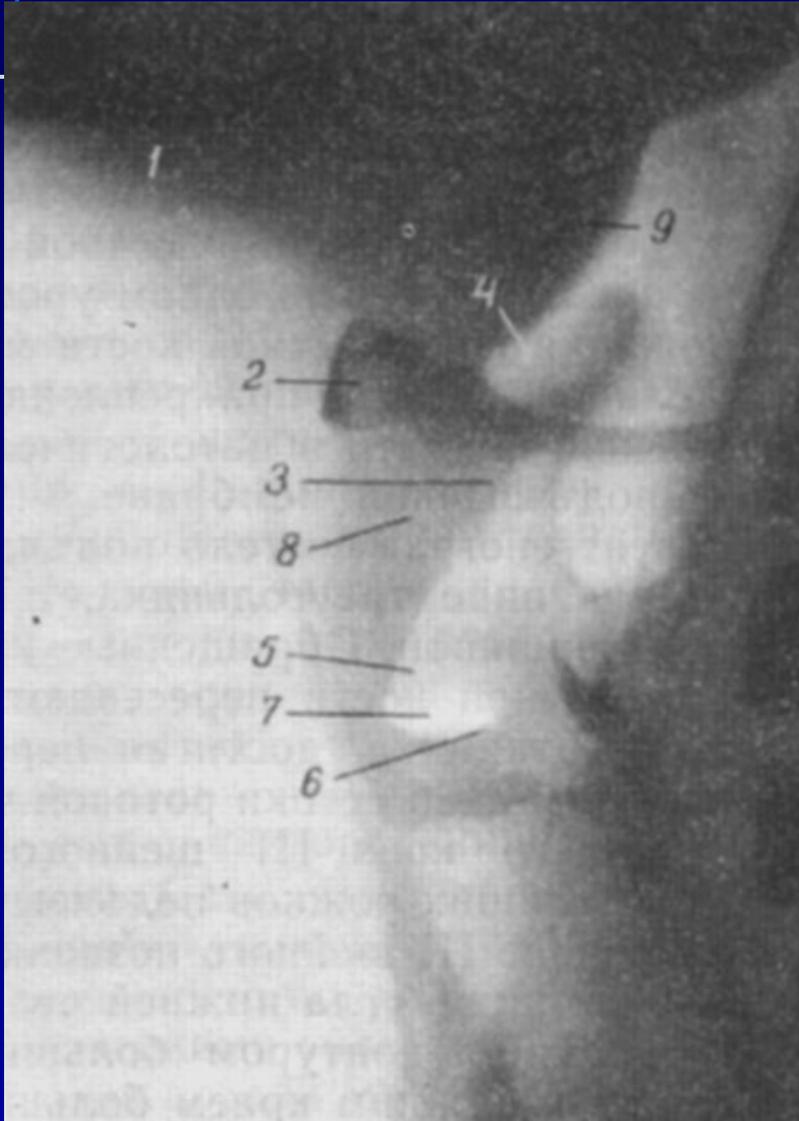
**Алтайский государственный
медицинский университет**

АНАТОМИЯ ГЛОТКИ



429. Полость глотки, *cavum pharyngis*, правая сторона; изнутри ($\frac{2}{3}$).
(Сагиттальный расщел вправо от перегородки носа.)

Рентгенография гортаноглотки



1. Подбородочная область

2. Подъязычная кость

3. Надгортанник

4. Валлекулы

5. Желудочковые связки

6. Голосовые связки

7. Желудочек гортани

8. Преднадгортанниковое пространство

9. Корень языка

Глоточно-пищеводный дивертикул пищевода



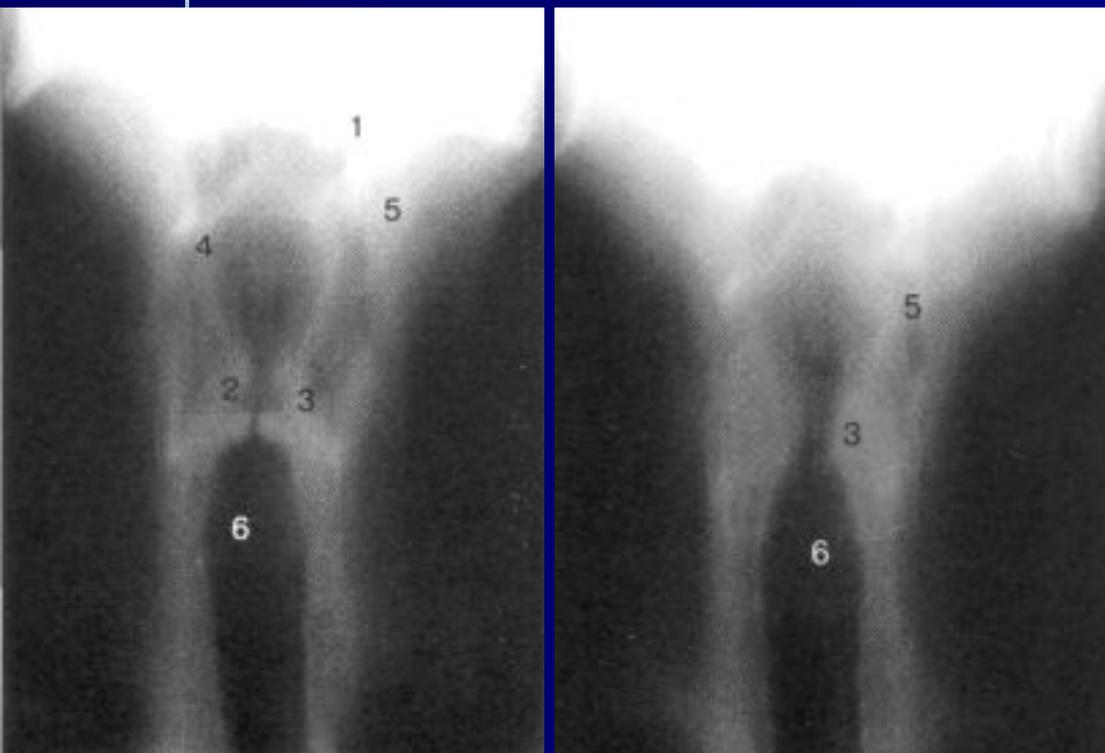
Для исследования глотки используется *релаксационная фарингография*. Показанием к релаксационной фарингографии является дисфагия, причины которой не могут быть установлены с помощью обычного исследования пищевода. Для исследования используется либо обычная бариевая взвесь, либо пополам барий и йодолипол (1 - 2 глотка). Релаксация достигается за счет проведения премедикации. Существует несколько методик:

1. Внутривенно атропин 1,0 - 0,1% для ослабления перистальтики и хлористый кальций 10,0 - 10% для пролонгации действия атропина. Исследование проводят через 10 минут. Этот способ наиболее эффективен.
2. Внутримышечно вводится метацин 3 - 4 мл, исследование проводится через 30 - 40 минут.

3. Под язык 3 - 4 таблетки аэрона, исследование через 30 - 40 минут.

Рентгенологическое исследование глотки проводится в положении больного стоя, в ортопозиции, делают **2 пары снимков** - прямой и боковой при задержке дыхания и прямой и боковой при пробе Вальсальвы (попытка выдоха при закрытой голосовой щели). Может использоваться проба Бромбара (модификация пробы Вальсальвы) - закрытый рот и нос при попытке выдоха, при этом воздух из легких попадает в глотку, она расширяется. Если стенки глотки эластичны, они становятся выпуклыми.

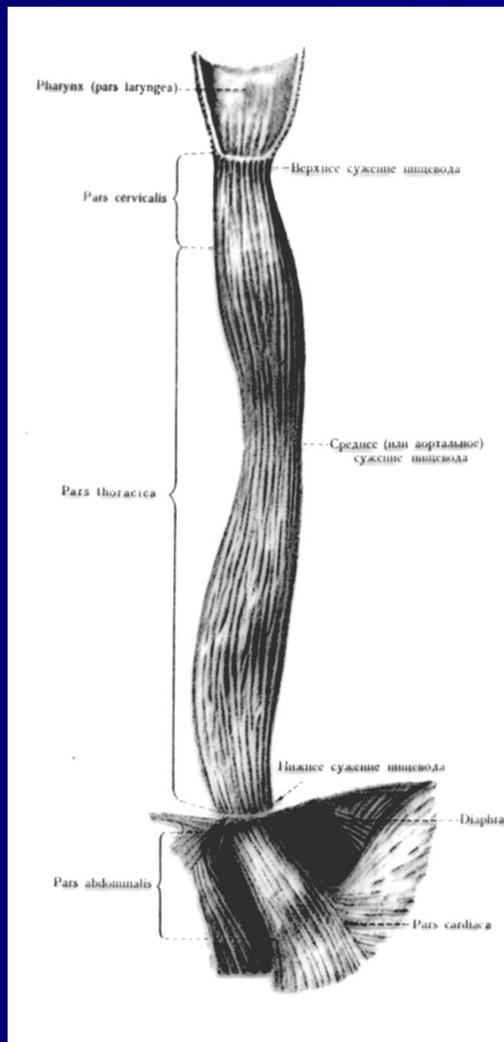
Томограммы гортаноглотки в прямой проекции

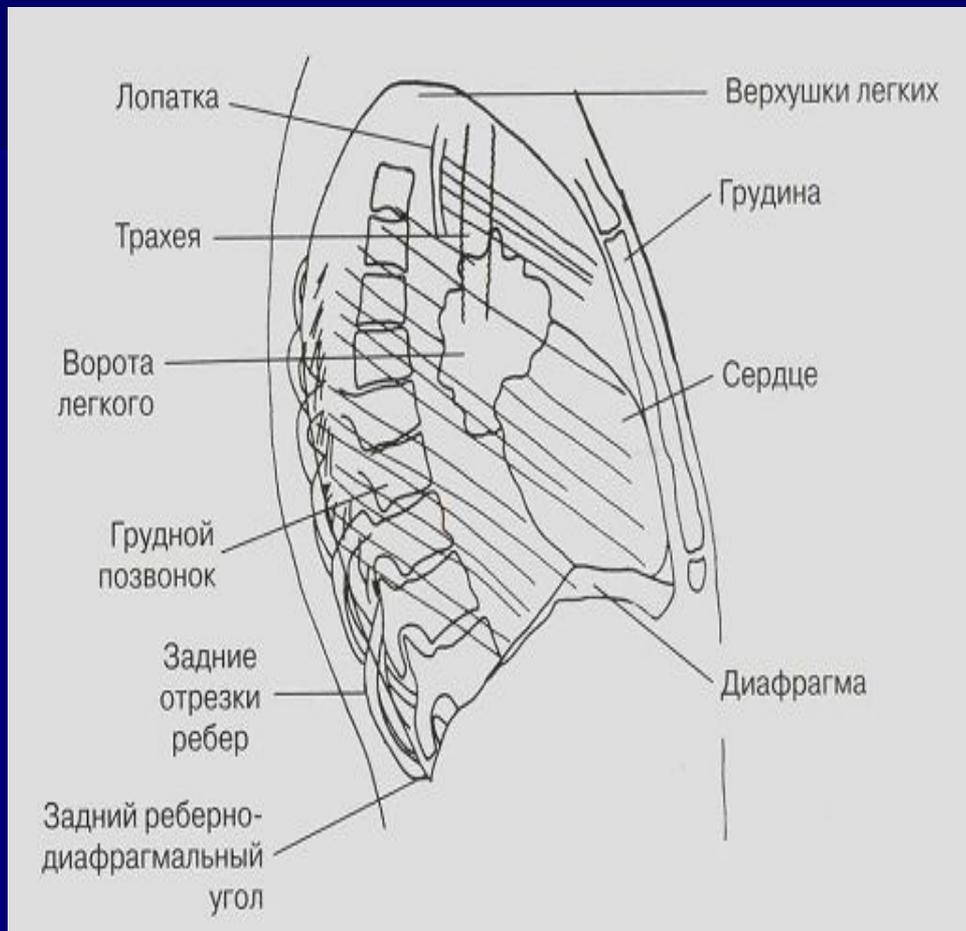
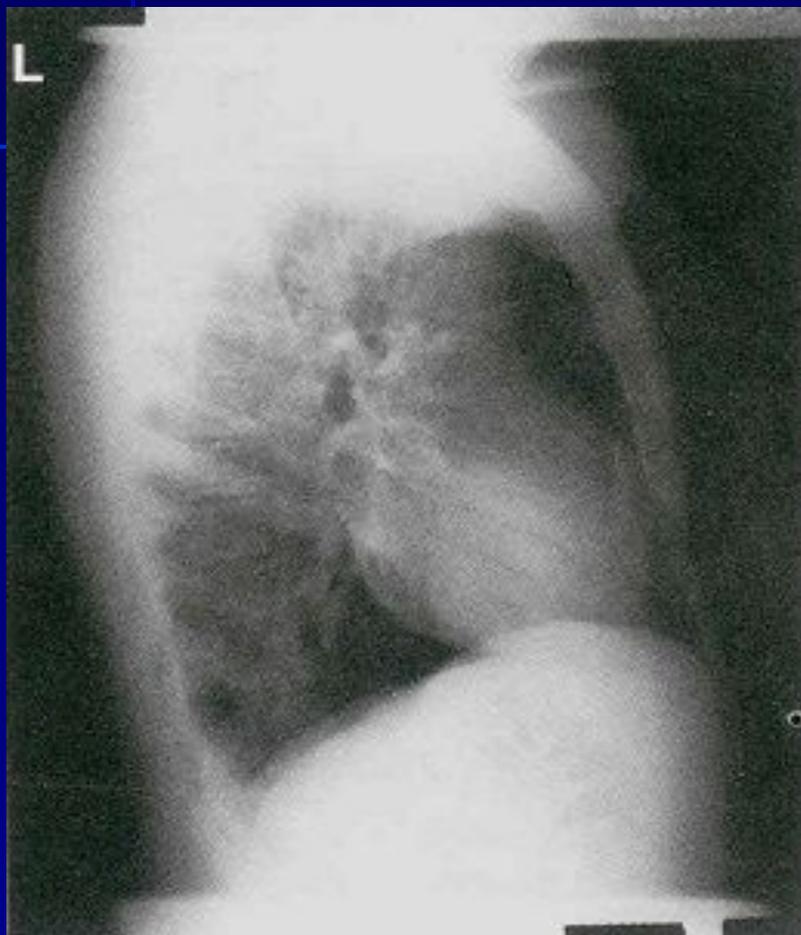


1. Подъязычная кость
2. Желудочек гортани
3. Голосовые связки
4. Черпалонадгортанные складки
5. Грушевидный синус
6. Подсвязочное пространство

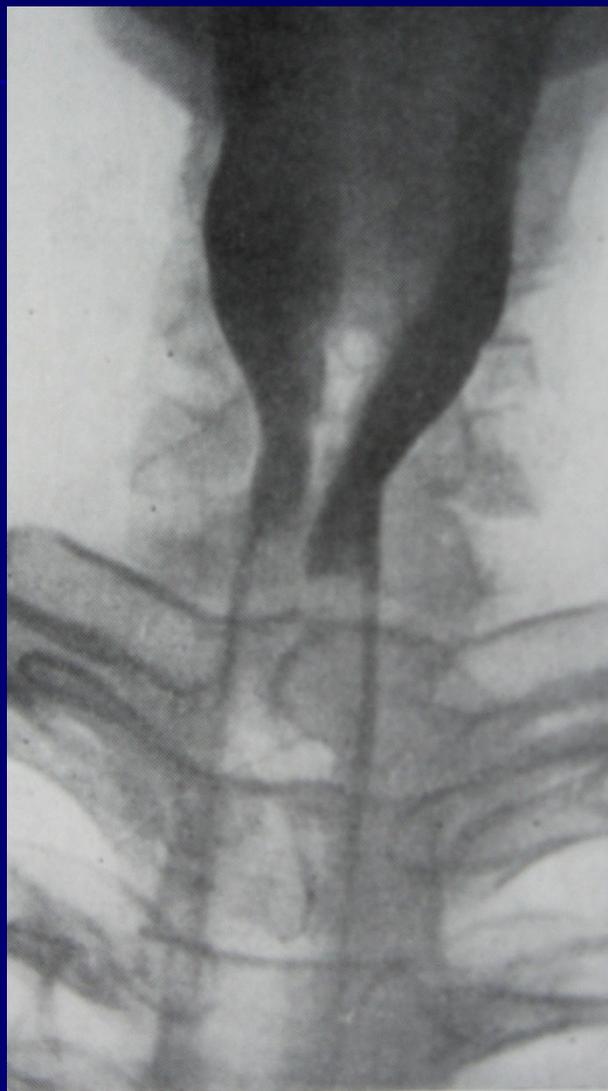
При фонации Во время вдоха

АНАТОМИЯ ПИЩЕВОДА

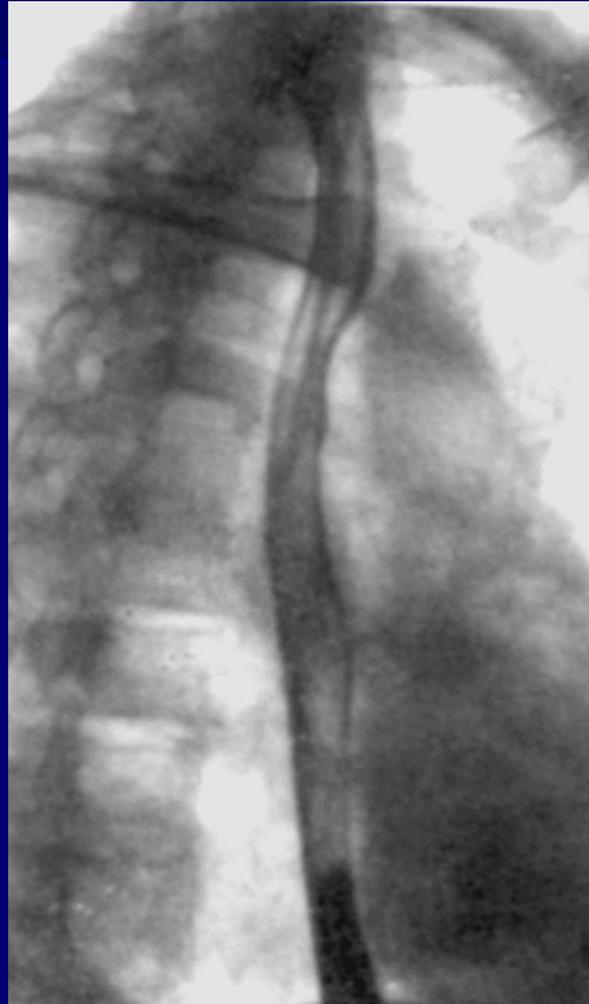




Глоточно-пищеводный переход



Рентгенография пищевода



Рентгеноконтрастное исследование пищевода позволяет выявить большую часть заболеваний пищевода, морфологические изменения и ряд первичных нарушений его моторики. Основными показаниями к рентгеноконтрастному исследованию пищевода являются *дисфагия и неопределенные боли в грудной клетке.*

В качестве контрастных веществ, в основном, используется *бариевая взвесь различной консистенции* или, по показаниям, другие контрастные вещества. Стандартная бариевая взвесь представляет собой *50% водную суспензию* (100 г порошка сульфата бария и 100 мл воды), однородность и мелкая дисперсность, которой обеспечивается путем тщательного перемешивания механическими смесителями или кипячением. Регулируя содержание воды, можно получить бариевую взвесь различной консистенции: жидкую, более густую или бариевую пасту в соответствии с определенными диагностическими задачами:

Жидкая бариевая взвесь в нормальных условиях свободно проходит по пищеводу и почти не прилипает к стенкам. Ее задержка в просвете, не связанная с глубоким вдохом, свидетельствует об органическом сужении, либо о нарушении пропульсивной способности пищевода. Поэтому жидкую бариевую взвесь используют для определения проходимости пищевода и состояния его тонуса.

Стандартная бариевая взвесь имеет консистенцию негустой сметаны, обладает хорошими адгезивными свойствами, ее продвижение по пищеводу обеспечивается перистальтикой, поэтому такую взвесь можно использовать для изучения, как морфологии, так и двигательной активности пищевода. При полутугом заполнении или в условиях пневморельефа стандартная бариевая взвесь позволяет выявить небольшие изменения контуров и внутренней поверхности, а при спадении пищевода она задерживается в бороздах между складками и способствует получению их прямого изображения. Для лучшего выявления рельефа слизистой оболочки в бариевую взвесь добавляют йодолипол и минеральные масла.

Густая бариевая взвесь или паста, неравномерно контрастирует пищевод, прилипает к стенкам и длительно задерживается в просвете, а также вызывает изменения конфигурации пищевода и грубое усиление его моторики. При этом нельзя выявить тонкие анатомические изменения, затруднено исследование рельефа слизистой оболочки, а при наличии стойких сужений просвета такая бариевая взвесь может помешать проведению полноценного исследования. *Густую бариевую взвесь обычно применяют для тугого заполнения глотки и верхнего отдела пищевода, чтобы обеспечить лучшую визуализацию этих отделов в отсутствии выраженных сужений или нарушении акта глотания.*

Водорастворимые контрастные вещества на основе диатризоатов (гастрографин, урографин) редко используются для исследования пищевода из-за малой интенсивности их тени, быстрого прохождения по пищеводу и низких адгезивных свойств. Они показаны при обтурации пищевода или его перфорации.

При подозрении на ***кровотечение из пищевода*** (синдром Мэллори-Вейса, опухоль) в барий добавляют ***перекись водорода***, которая при контакте с кровоточащим участком вызывает образование пузырей во взвеси бария.

Для *двойного контрастирования пищевода* используют *бариевую взвесь, вместе с воздухом, кислородом, минеральными маслами или водой*. Существует много способов получения изображения *пневморельефа*: быстрое проглатывание жидкой бариевой взвеси большими глотками, прием контрастного вещества через перфорированную трубочку, использование газогенерирующих смесей, введение воздуха через зонд, в частности в условиях искусственной гипотонии. Все эти способы позволяют получить удовлетворительную картину пневморельефа, однако при необходимости определить степень растяжимости стенок пищевода на участках сужения или сдавления более эффективно применение *"шипучих" смесей* или введение воздуха через зонд. С этой же целью используют последовательное проглатывание бариевой взвеси и чистой воды.

Рентгенологическое исследование пищевода

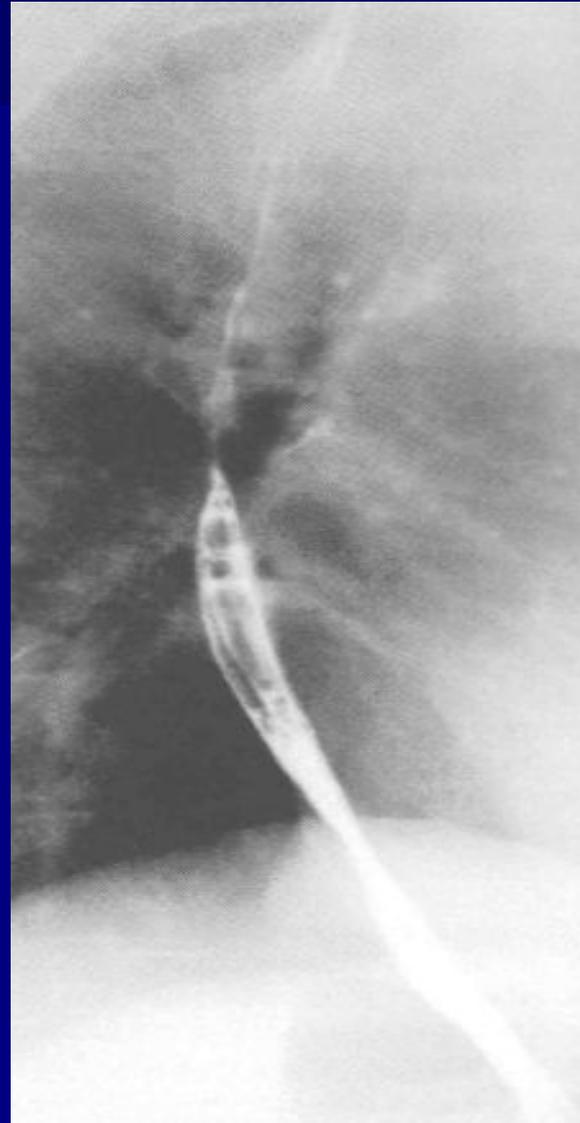
Исследование начинается с *изучения истории болезни, амбулаторной карты пациента*, анамнеза, анализов желудочного сока и крови. Во всех случаях исследованию пищевода предшествует *обзорная рентгеноскопия грудной клетки и брюшной полости*, при которой оценивают состояние позвоночника, хрящевой гортани, теневых полосок, имеющих отношение к пищеводу, срединной тени, легочных полей и плевры, диафрагмы и газового пузыря желудка. При этом можно выявить наличие воздуха и жидкости в просвете пищевода, дивертикулах или грыже пищеводного отверстия диафрагмы, увеличение лимфатических узлов средостения, состояние газового пузыря желудка.

Затем приступают непосредственно *к изучению пищевода в вертикальном положении в прямой проекции* - с помощью одного - двух глотков бариевой взвеси оценивают акт глотания и определяют проходимость пищевода и затем обычным способом изучают желудок и двенадцатиперстную кишку. Для исследования необходимо 200 мл взвеси сульфата бария.

После этого проводят *детальное рентгенологическое исследование пищевода*. При отсутствии жалоб достаточно обследовать больного в вертикальном положении, используя жидкую бариевую взвесь. Последовательно изучают акт глотания, смещаемость пищевода, форму и ширину его просвета, состояние контуров, характер спадения стенок. Обязательно оценивают состояние пневморельефа и функцию кардии.

Для того чтобы оценить *моторику пищевода* и определить *рельеф слизистой оболочки*, пациенту дают одну - две чайные ложки стандартной бариевой взвеси (сметанообразной консистенции). Вначале проводят исследование в *правой кривой проекции*, при этом на передний контур выходит левая стенка пищевода, а на задний - правая. Затем больной делает большой глоток взвеси бария и глубокий вдох - оценивается *состояние кардии*. Далее больной делает следующий глоток и проводится исследование *во левой кривой проекции*, чтобы не пропустить небольшие изменения контуров, сдавления, искривления и т. п. Необходимо обращать внимание на задержку жидкости или воздуха в просвете, наличие спастических сокращений. Состояние пищевода и сфинктеров фиксируют на одной - двух обзорных рентгенограммах.

Рентгенография пищевода



При наличии каких-либо отклонений от нормы для *детального изучения моторики* при подозрении на *грыжу пищеводного отверстия диафрагмы* или недостаточность кардии необходимо продолжить исследование *в горизонтальном положении* в косых проекциях, используя стандартную бариевую взвесь. Пищеводно-желудочный переход изучают при спокойном дыхании, а также в момент глубокого вдоха и выдоха.

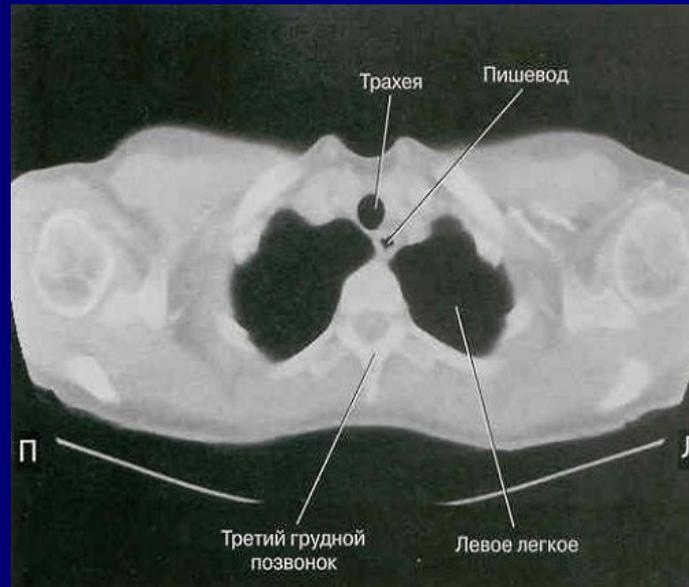
Определяют длительность пассажа взвеси бария по пищеводу: в норме время его полного опорожнения после приема 15 мл взвеси составляет в среднем 3 мин.

Для уточнения характера двигательных расстройств, а также при дифференциальной диагностике спазма и органических сужений пищевода используют *фармакологические пробы*.

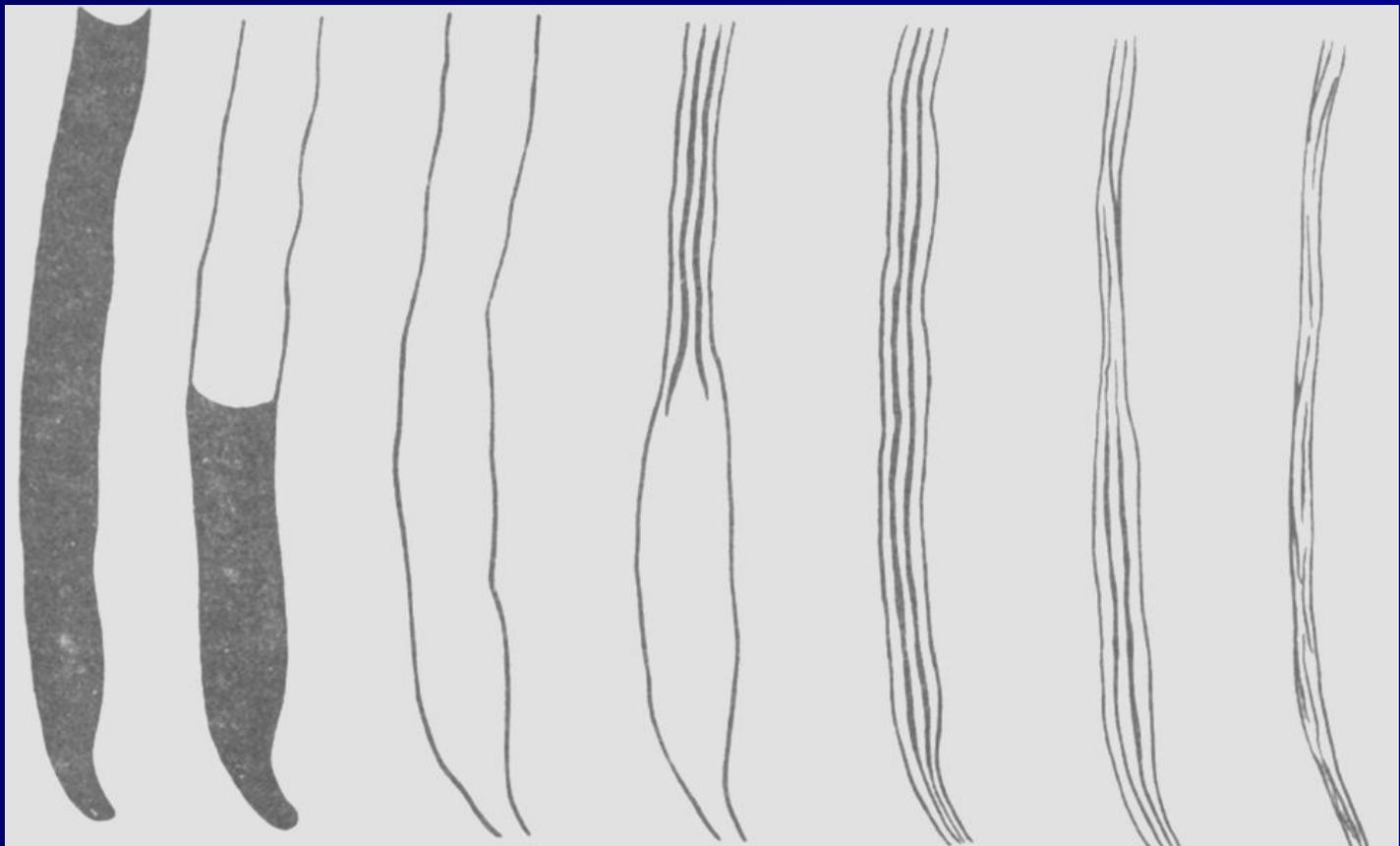
Холинергические препараты (ацетилхолин) повышают тонус мышцы пищевода и усиливают перистальтику пищевода. Применение их при *ахалазии* вызывает сильные и болезненные сокращения пищевода, на чем основывается дифференциальная диагностика этого вида патологии и органических сужений дистального отдела пищевода.

Холинолитические препараты (атропин, метацин, бускопан) оказывают выраженное спазмолитическое действие, снижают мышечный тонус пищевода, значительно ослабляют перистальтику, снимают спазмы. Эти препараты используют для уточнения характера двигательных расстройств в различных отделах пищевода, распространенности опухолевого процесса, при диагностике варикозно-расширенных вен пищевода.

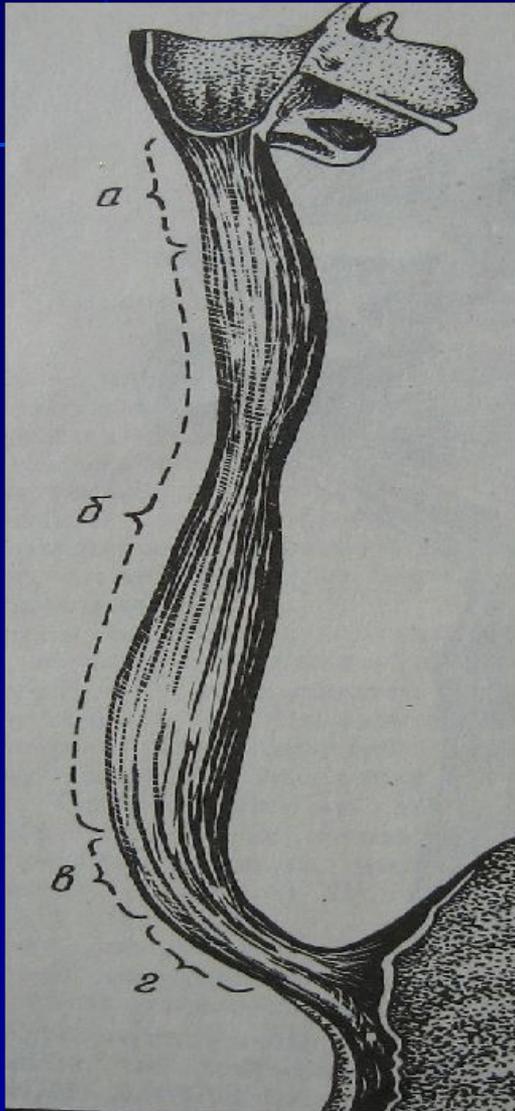
Томографическое исследование пищевода проводится в положении на правом боку, руки над головой, ноги пациента укладывают так, чтобы он лежал строго боком. Первый срез - **срединный**, диафрагмирование проводится по области печеночной тупости, мышцам спины. Обычно делают три среза - срединный и на 1 см выше и ниже. Для томографии используют 2 столовые ложки взвеси бария, томограммы делают через 7 секунд после проглатывания контрастной смеси. Для исследования пищевода также используется париетография (на фоне пневмомедиастинума), КТ и ангиография.



Фазы заполнения пищевода контрастом



Анатомо-физиологические особенности пищевода.



Отделы пищевода:

А - Шейный

Б - Грудной

В - Диафрагмальный

Г - Брюшной

Физиологические сужения :

1. Глоточно-пищеводное.

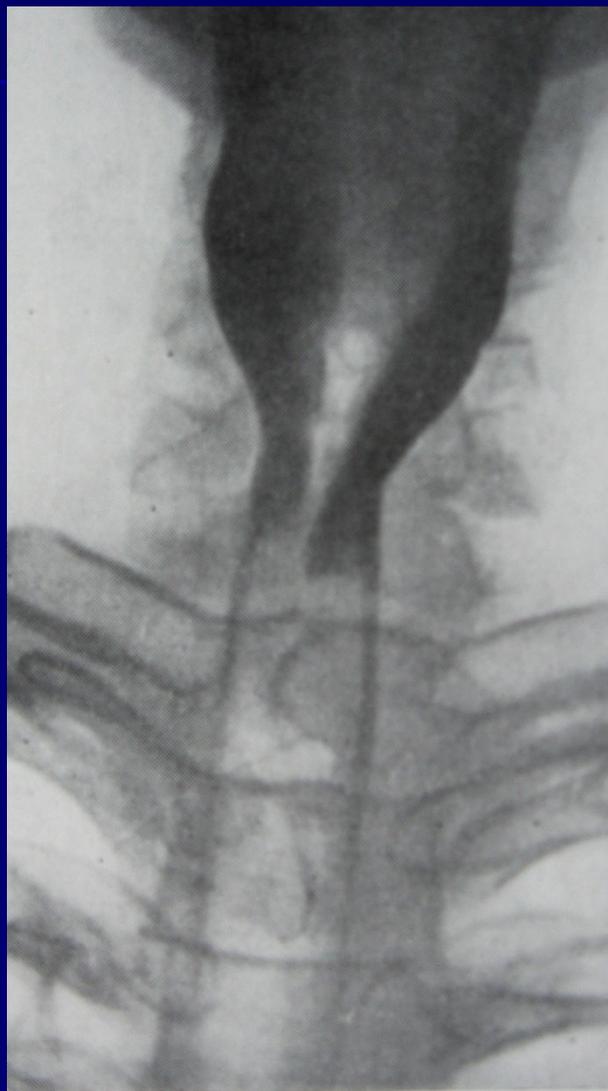
2. Аортальное.

3. Бронхиальное.

4. Диафрагмальное.

5. Кардиальное.

Глоточно-пищеводный переход



Верхняя треть пищевода в прямой проекции отклоняется влево от срединной линии. Дуга аорты смещает пищевод вправо на уровне Т6. Ниже бифуркации трахеи ход пищевода зависит от состояния самой аорты и левых отделов сердца, которые смещают его вправо. От уровня Т8 пищевод постепенно отклоняется влево в направлении пищеводного отверстия диафрагмы.

Абдоминальный отдел пищевода впадает в желудок под **острым углом (Тиса)**, величина которого непостоянна, но в нормальных условиях не превышает 90°.

По левому контуру контрастированного пищевода определяются **вдавления от дуги аорты и левого главного бронха** и несколько выбуханий: над аортой, между аортой и левым главным бронхом, между бронхом и левым предсердием.

В пространстве между тенью контрастированного пищевода и краем легкого определяются **параэзофагеальные полоски**, которые являются отображением стенки пищевода и периэзофагеальной жировой ткани. На рентгенограмме они выглядят как **полоски просветления шириной 4 - 5 мм**, повторяющие ход пищевода, более постоянно видны справа, начиная с уровня бифуркации трахеи.

В боковой проекции тень контрастированного пищевода располагается между позвоночником и воздушным столбом трахеи, а в ретрокардиальном пространстве плавно отклоняется кпереди в направлении кардии. Дуга аорты и левый главный бронх образуют вдавления ***на переднем контуре тени пищевода***, между которыми образуется выбухание. Контур задней стенки пищевода зависит от состояния позвоночного столба. У высоких субъектов может определяться плоское вдавление по заднему контуру тени пищевода соответственно расположению нисходящей аорты.

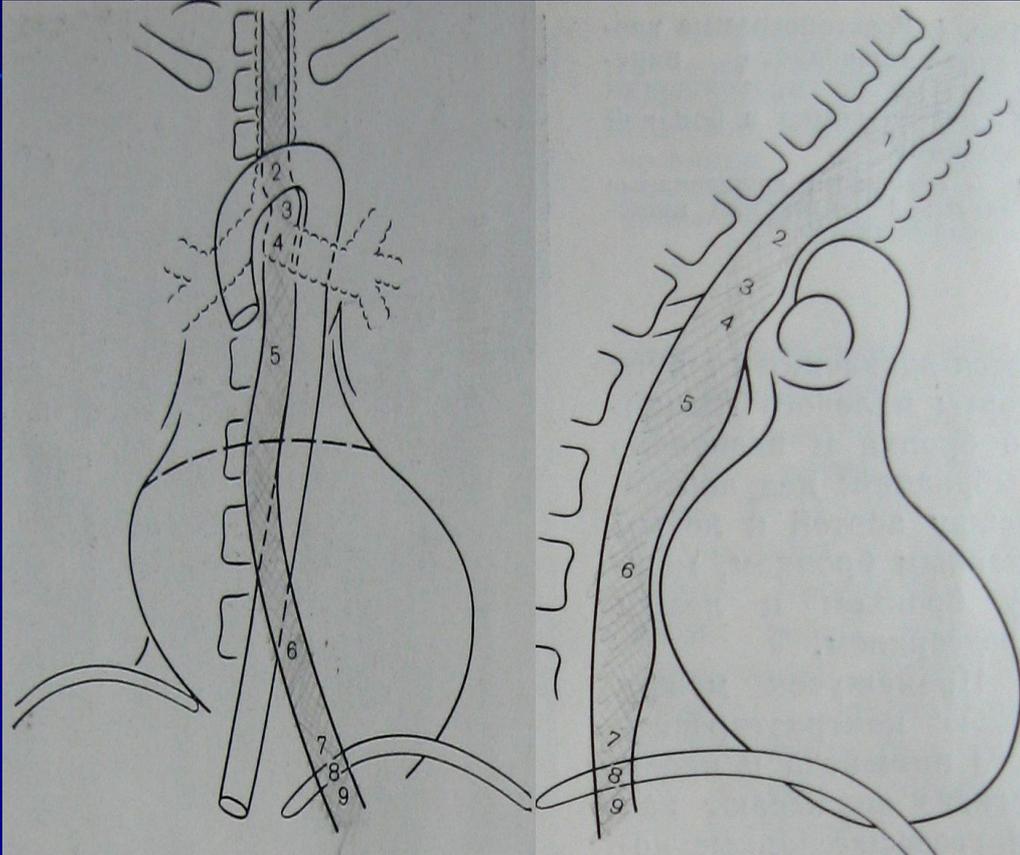
Сужения просвета пищевода, обусловленные дугой аорты и левым главным бронхом, и выбухание между ними лучше видны в правой косо́й проекции. В левой косо́й проекции пищевод выглядит почти прямым, за исключением вдавления на уровне Т5-Т6, вызванного прилеганием нисходящей части грудной аорты.

В правой косо́й проекции краеобразующими являются переднелевая и заднеправая стенки пищевода, а в левой косо́й проекции – соответственно переднеправая и заднелевая стенки.

Рентгенография пищевода



Сегменты пищевода (по Бромбару)



1. Трахеальный
2. Аортальный
3. Межаортальнобронхиальный
4. Бронхиальный
5. Подбронхиальный
6. Ретрокардиальный
7. Наддиафрагмальный
8. Внутридиафрагмальный
9. Поддиафрагмальный

1. Трахеальный сегмент пищевода имеет длину 8 - 10 см и протяженность от уровня С6 до верхнего края дуги аорты. В прямой проекции он имеет вид *постепенно расширяющейся лентовидной тени*, которая в дистальном направлении смещается влево. При увеличении щитовидной железы ее доли могут обусловить симметричные вдавления ниже глоточно-пищеводного перехода. На уровне верхнего отверстия грудной клетки из-за левостороннего смещения этого сегмента часто наблюдается косо идущее просветление по правому контуру пищевода, обусловленное трахеей. При узкой апертуре грудной клетки оно может иметь вид глубокого вдавления или дольчатого дефекта наполнения на уровне С7-Т1, который особенно хорошо виден в правой косо проекции. Это вдавление уменьшается или полностью исчезает при наклонах головы кпереди или поворотах влево.

В боковой проекции задняя стенка контрастированного пищевода идет параллельно передней поверхности позвоночника и отстоит от нее на 2 – 3 мм. В зависимости от состояния позвоночника может наблюдаться слабовыраженная или значительная *волнистость контура задней стенки*. Передняя стенка пищевода повторяет контур воздушного столба трахеи и отделена от него мягкотканной полоской, ширина которой в нормальных условиях одинакова на всем протяжении.

2. Аортальный сегмент пищевода соответствует уровню Т4 и продолжается от верхнего края дуги аорты до верхнего края бифуркации трахеи. Его длина зависит от протяженности грудной аорты и составляет 2,5 - 3 см. На левом и переднем контурах определяется вдавление и сужение просвета до 1,5 см, обусловленные дугой аорты. Это **второе физиологическое сужение пищевода**. Степень выраженности сужения пищевода изменяется с возрастом: у детей оно выражено слабо или отсутствует, а у стариков аорта не только сдавливает, но и в некоторых случаях смещает этот сегмент пищевода, а собранные складки слизистой оболочки могут обусловить зубчатость контура. Над участком сужения может наблюдаться кратковременная задержка контрастного вещества с образованием более или менее выраженного расширения выше дуги аорты.

3. Межаортобронхиальный сегмент пищевода длиной 2 - 3 см соответствует участку пищевода от нижнего края аортального вдавления до верхнего края левого главного бронха. Его называют также **аортобронхиальным треугольником**. Для этого сегмента характерно расширение просвета пищевода в правой косо́й проекции. У пожилых людей и больных эмфиземой легких оно может принимать вид псевдодивертикула. При воспалительных процессах в смежных органах и медиастинитах этот сегмент может деформироваться.

4. Бронхиальный сегмент пищевода является местом расположения **третьего физиологического сужения пищевода**, вызванного давлением левого главного бронха. Длина сегмента равна 1 - 1,5 см и определяется углом бифуркации трахеи: чем он острее, тем на большем протяжении бронх контактирует с пищеводом. Прилегающий бронх в прямой проекции обуславливает косое линейное просветление тени контрастированного пищевода, а в боковой и правой косой проекциях - вдавления на переднем или переднелевом контурах. Эти вдавления более выражены при широкой бифуркации трахеи. При увеличении бронхопульмональных лимфатических узлов сужение просвета пищевода на этом уровне становится более выраженным.

5. Подбронхиальный сегмент пищевода длиной 5 см распространяется от бифуркации трахеи до нижнего края левого главного бронха или до верхнего края левого предсердия. Нисходящая аорта может давать плоское вдавление на левой стенке этого сегмента пищевода, а при расширении - смещать его вправо и кпереди. На этом уровне к передней поверхности пищевода прилежат бронхопульмональные лимфоузлы. При их увеличении контрастированный пищевод смещается кзади и вправо.

6. Ретрокардиальный сегмент пищевода - часть пищевода, тесно прилежащая к перикарду левого предсердия и левого желудочка сердца. Он простирается от нижнего края левого главного бронха до Т8 позвонка. Нисходящая аорта пересекает этот сегмент слева направо и оттесняет от позвоночника.

Увеличенные левые отделы сердца отклоняют пищевод вправо и кзади, что лучше видно в правой кривой проекции, а при расширении аорты он смещается вправо и вперед. У пожилых людей иногда наблюдается выраженное сдавление этого сегмента пищевода между сердцем и аортой, что может явиться причиной дисфагии.

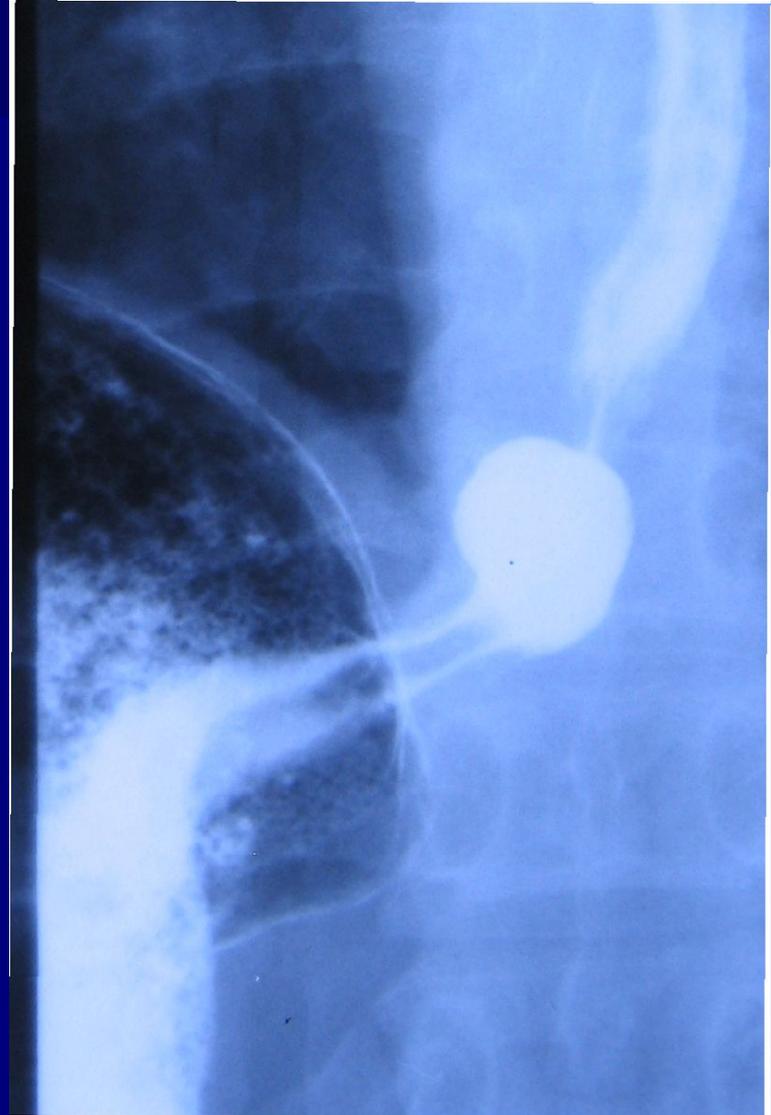
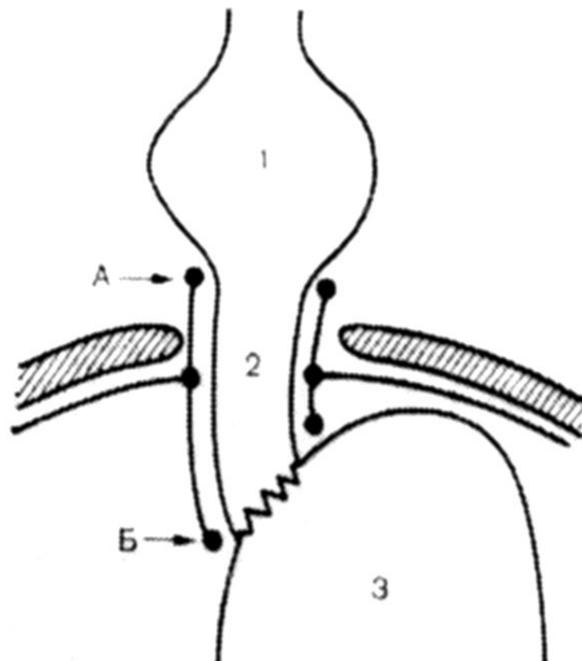
7. Наддиафрагмальный сегмент пищевода длиной 3 - 5 см значительно отклоняется влево и вперед по направлению к пищеводному отверстию диафрагмы и соответствует уровню Т9 позвонка. Сзади и справа от пищевода проходит грудная аорта, а спереди и с боков к нему прилежит медиастинальная плевро. Этот сегмент пищевода окружен рыхлой клетчаткой, он очень подвижен и растяжим и является местом формирования *эпифренальных дивертикулов*. Над диафрагмой пищевод имеет наиболее широкий просвет. При контрастном исследовании здесь образуется ампуловидное расширение диаметром до 4 - 5 см.

Пищеводная ампула является функциональным образованием и выявляется только при рентгенологическом исследовании. Сужение просвета пищевода ниже основания ампулы обусловлено натяжением верхнего листка френоэзофагеальной мембраны и соответствует верхнему краю преддверия кардии. В процессе формирования пищеводной ампулы иногда может образовываться кольцевидное просветление бариевого столба или симметричные зарубки на границе с тенью пищевода.

Нижняя сфинктерная зона

нижняя сфинктерная зона

1 — ампула пищевода; 2 — физиологическая кардия между листками Френоэзофагеальной мембраны; 3 — желудок.



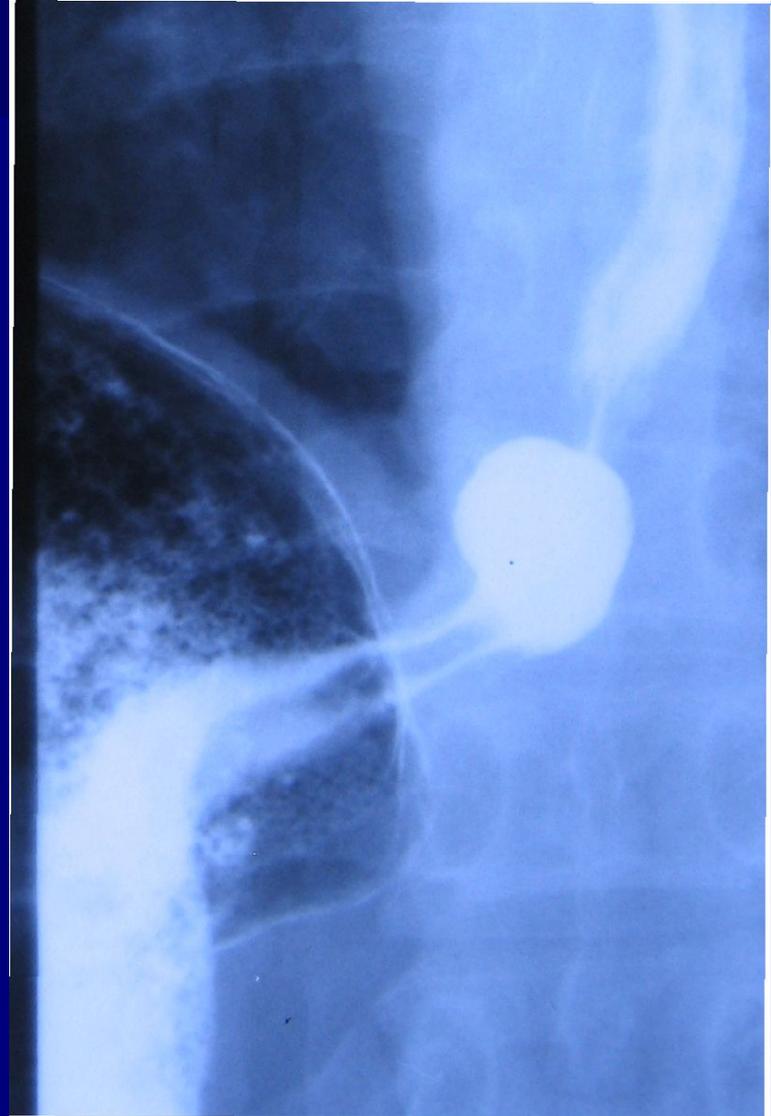
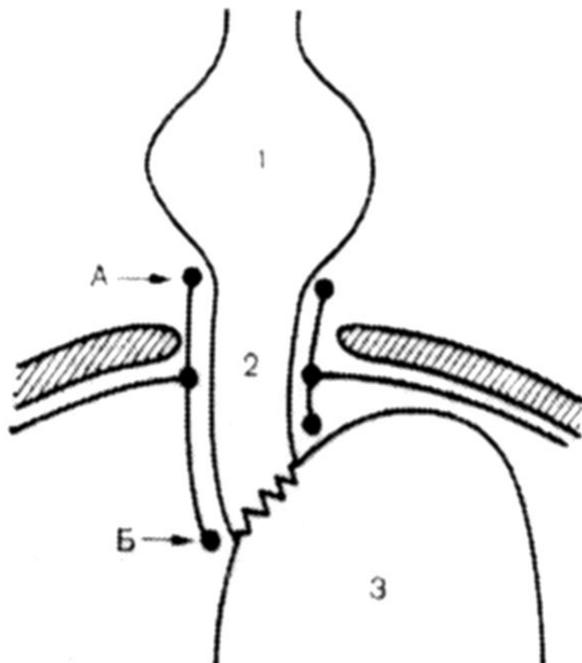
8. Внутрдиафрагмальный сегмент пищевода располагается в пищеводном отверстии диафрагмы и рентгенологически соответствует *четвертому физиологическому сужению* пищевода. Его длина составляет примерно 1 - 1,5 см, а ширина просвета зависит от дыхательных движений диафрагмы и состояния *физиологической кардии*, частью которой он является. При выдохе поперечник контрастированного пищевода увеличивается, составляя 2 - 2,5 см, а при глубоком вдохе - суживается вплоть до полного перерыва бариевого столба.

9. Поддиафрагмальный сегмент пищевода располагается ниже диафрагмы и направляется влево и кпереди. В прямой проекции его правый контур непосредственно переходит в контур *малой кривизны желудка*. Границей этого сегмента является *кардиальная вырезка* или угол между левой стенкой контрастированного пищевода и сводом желудка. Рентгенологических ориентиров, отделяющих поддиафрагмальный (абдоминальный) сегмент пищевода от внутрдиафрагмального, не существует. Вместе они составляют *преддверие кардии*, которая при тугом заполнении бариевой взвесью имеет вид овальной или линейной тени длиной 3 - 4 см.

Нижняя сфинктерная зона

нижняя сфинктерная зона

1 — ампула пищевода; 2 — физиологическая кардия между листками Френоэзофагеальной мембраны; 3 — желудок.



Давление в желудке превышает давление в пищеводе, но, тем не менее, в норме пища не попадает из желудка в пищевод. Это связано с наличием механизмов, замыкающих пищеводно-желудочное отверстие. К этим механизмам относятся: - *острый угол Гиса* - действует в основном в положении больного лежа;

-кардиальный жом;

-- ножки диафрагмы;

-- клапан Губарева, который образует “розетку” из складок слизистой оболочки, на уровне пищеводно-желудочного перехода;

-- венозное кольцо вокруг кардии, которое переполняется кровью при попадании пищи и закрывает кардию;

-- мышечные слои - циркулярные и поперечные мышцы в кардиальном отделе желудка, продольные мышцы на малой кривизне желудка, косые мышцы, которые образуют 4 мышечные петли. Эти мышечные петли начинаются на уровне угла Гиса: - 3 петли идут к большой кривизне, а 4-я – к малой кривизне и формируют *дополнительный жом*, не позволяющий пище возвращаться в пищевод.

Контуры контрастированного пищевода в норме четкие, ровные, идут параллельно с учетом вдавлений от прилегающих органов. При тугом заполнении пищевода контуры становятся слегка выпуклые и уплощаются после его опорожнения. Переходы между суженными и расширенными участками пищевода плавные, закругленные. Изменчивые волнообразные или зубчатые контуры наблюдаются в пищеводе при *сегментарных (третичных) сокращениях* его мускулатуры. Стойкая зубчатая или угловая деформация контуров возникает в местах фиксации пищеводной стенки при патологических процессах в окружающих тканях.

Толщину стенок пищевода можно оценить в фазе *пневморельефа* или с помощью двойного контрастирования в косых проекциях. Более отчетливо контуры стенок выявляются на париетограммах в условиях пневмомедиастинума. В зависимости от степени растяжения пищевода толщина стенок колеблется, от 1 до 3 мм.

Моторика пищевода. Основная функция пищевода - *моторно-эвакуаторная*. Она обеспечивается перистальтическими и тоническими сокращениями мышечной оболочки (в основном циркулярной), которые наиболее выражены в области сфинктерных зон.

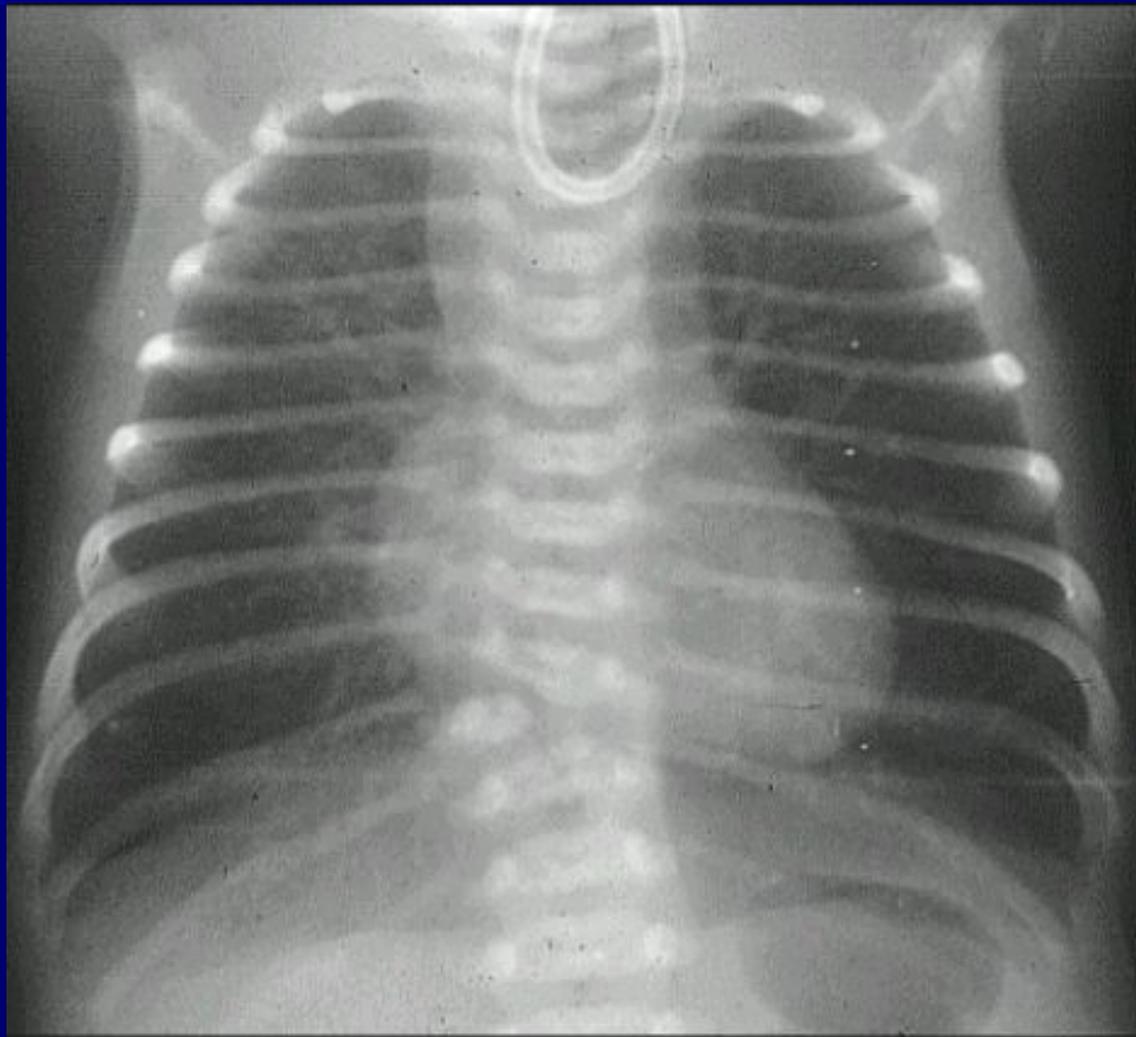
Тонус пищевода определяется по размерам пищевода, его конфигурации, по ширине просвета при тугом заполнении и после прохождения контрастного вещества, по характеру продвижения бариевой взвеси. ***Повышенный тонус*** характеризуется укорочением и выпрямлением пищевода, сужением его просвета, ускоренным прохождением бариевой взвеси и быстрым спадением стенок. При ***пониженном тонусе*** пищевод удлиняется и изгибается, просвет его широкий, после опорожнения пищевод вяло спадается. Прохождение бариевой взвеси по пищеводу замедлено. При снижении тонуса в пищеводе может определяться воздух.

Пищеводная перистальтика рентгенологически имеет вид ритмично возникающих сужений просвета протяженностью 1 - 8 см, которые распространяются в каудальном направлении до нижней сфинктерной зоны. Продолжительность перистальтического сокращения 2 - 4 секунды. В основе перистальтики пищевода лежат ***ритмичные и координированные мышечные сокращения***, имеющие определенную направленность и фазовость. Участкам сокращения всегда предшествуют участки расширения за счет высокого тонуса в кольце перистальтики и его снижения в предшествующих отделах пищевода. Благодаря этому и происходит перемещение содержимого пищевода. В рентгенологической картине контрастированного пищевода это проявляется характерной ***конфигурацией бариевого столба***, который перед перистальтическим сужением имеет ***вид конуса***. Перистальтика пищевода более выражена при исследовании в горизонтальном положении и при приеме более густой бариевой взвеси.

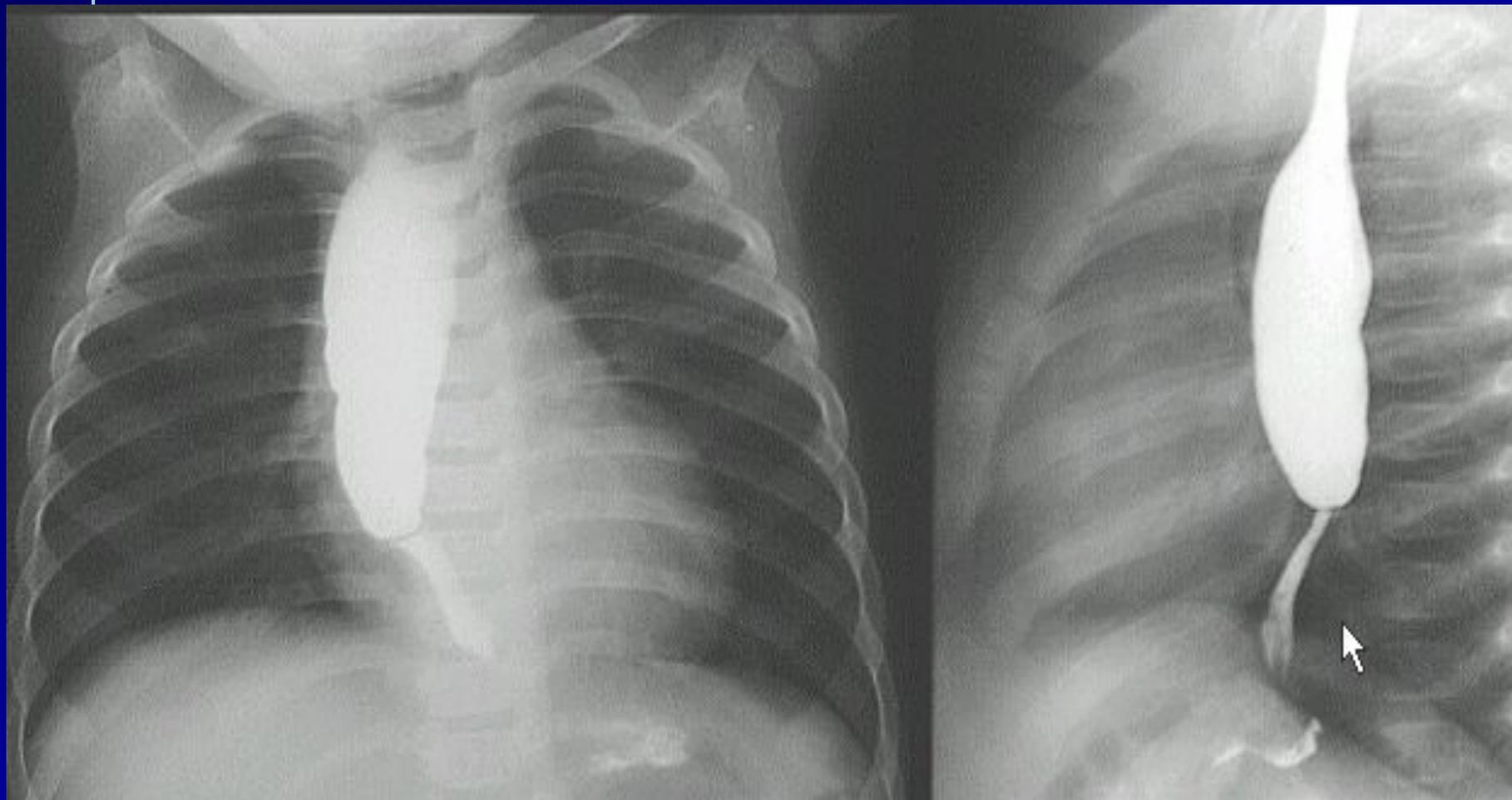
Продвижение пищи по пищеводу зависит от ее консистенции, количества глотков, положения человека в момент глотания. Жидкая бариевая взвесь проходит по пищеводу за 2 - 4 секунды и свободно поступает в желудок через раскрытую кардию. Густая бариевая взвесь и паста проталкиваются преимущественно за счет перистальтики в течение 5 - 10 с. Для полного опорожнения пищевода требуется несколько перистальтических волн. Для продвижения пастообразной массы необходимы повторные глотательные и глубокие перистальтические движения.

Рельеф слизистой оболочки пищевода. После прохождения комка бариевой взвеси и частичного спадения пищевода в нем формируется рельеф слизистой оболочки, который представлен ***тонкими продольными, параллельно идущими складками***, количество которых колеблется от 2 до 4 и ширина не превышает 2 мм. Из-за ротации пищевода может наблюдаться ***перекрещивание складок*** противоположных стенок на уровне T7 - T8, что лучше видно в правой косо́й проекции, чаще у пожилых. Калибр складок неодинаков в разных отделах, меняется в процессе исследования и зависит от мышечного тонуса пищевода. Они истончаются в местах физиологических сужений и наиболее широки в наддиафрагмальном отделе. В области физиологической кардии в фазе расслабления складки более многочисленны и по ширине могут быть неотличимы от желудочных. При ***повышении тонуса*** пищевода складки высокие, узкие, слегка извилистые и четко очерчены бариевой взвесью, залегающей в бороздах между ними. При ***пониженном тонусе*** складки уплощаются и расширяются, изображение их становится менее четким. В атоничном пищеводe складки слизистой оболочки не выявляются.

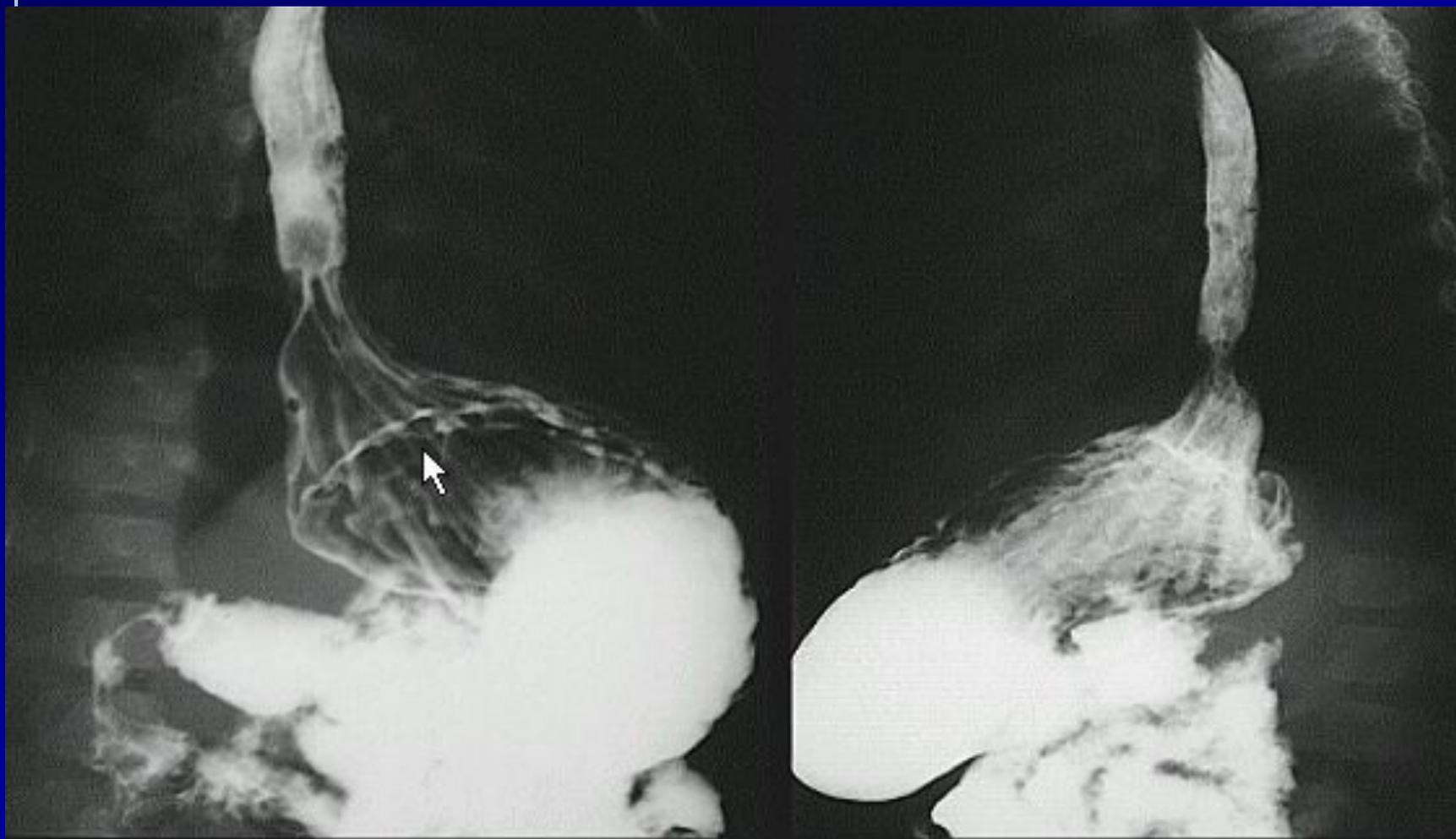
**Атрезия пищевода. Пищеводно-трахеальный свищ.
Катетер в проксимальном отделе пищевода.
Газ в желудке. Грудной полупозвонок.**



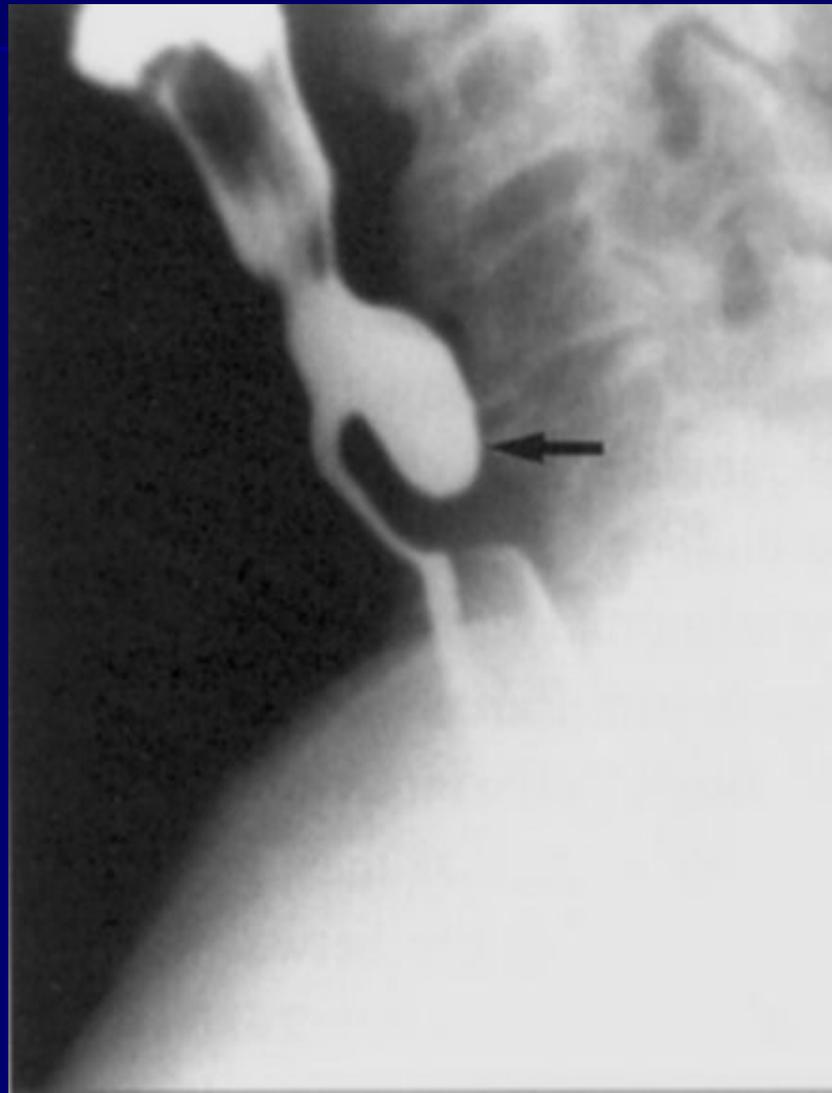
Врожденный стеноз пищевода



Короткий пищевод. "Грудной" желудок.



Глоточно-пищеводный дивертикул пищевода









Глоточно-пищеводный переход

