

Хирургическая анатомия диафрагмы. Слабые места диафрагмы.

Выполнила: Абдраманова Л., 660
гр.

Диафрагма-

- тонкая сухожильно-мышечная пластинка, является нижней стенкой грудной полости и отделяет полость груди от полости живота. Сверху, со стороны полости груди, она покрыта диафрагмальной фасцией, *fascia diaphragmatica*, и прилегающей к ней диафрагмальной частью париетальной плевры. Между фасцией и плеврой имеется небольшой слой рыхлой подплевральной клетчатки. Снизу диафрагму покрывают внутрибрюшная фасция, *fascia endoabdominalis*, и париетальный листок брюшины.
Источник: <http://meduniver.com/Medical/Topochka/311.html> MedUniver

- В мышечной части диафрагмы различают грудинную часть, *pars sternalis*, реберную (боковую) часть, *pars costalis*, и поясничную, *pars lumbalis*.
- Грудинная часть диафрагмы самая слабая, начинается от задней поверхности нижнего края мечевидного отростка и частично от апоневроза прямой мышцы живота.
- Реберная часть начинается на внутренней поверхности хрящей 6 нижних ребер и частично от костной части 3—4 нижних ребер, откуда ее пучки круто поднимаются кверху.
- Поясничная часть состоит из двух мышечных частей — правой и левой ножек, *eras dextram et sinistrum*, которые начинаются длинными сухожилиями от передней поверхности I—IV поясничных позвонков и от сухожильных дугообразных связок — *ligg. arcuatum mediale et laterale* (дуги Халлера [Haller]).
- Сухожильный центр диафрагмы, *centrum tendineum*, имеет чаще треугольную форму и занимает середину диафрагмы. В его правой половине имеется отверстие, пропускающее нижнюю полую вену и ветви правого диафрагмального нерва. Адвентиция вены при помощи соединительнотканых тяжей связана с краями отверстия.



Топография диафрагмы:

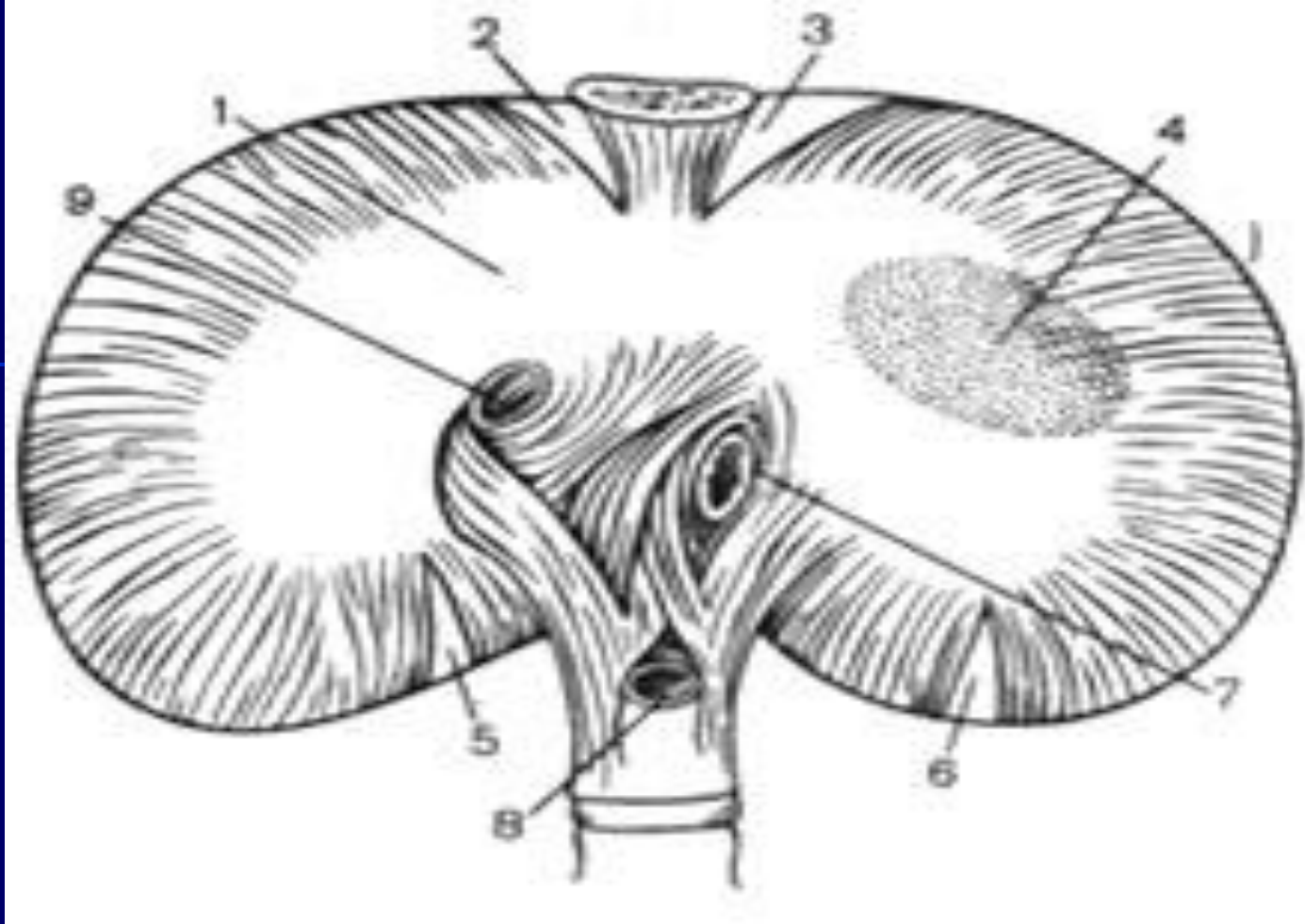
1 – грудная часть, 2 – нижняя левая диафрагмальная вена, 3 – ствол левого блуждающего нерва, 4 – пищевод, 5 – левый диафрагмальный нерв, 6 – реберная дуга, 7 – правый диафрагмальный нерв, 8 – сухожильный центр, 9 – нижняя левая диафрагмальная артерия, 10 – левая ножка диафрагмы, 11 – чревной ствол, 12 – брюшная аорта, 13 – квадратная мышца поясницы, 14 – большая поясничная мышца, 15 – малая поясничная мышца, 16 – симпатический ствол, 17 – большой и малый внутренностные нервы, 18 – полунепарная вена, 19 – грудной проток, 20 – венная вена, 21 – правая ножка диафрагмы, 22 – правая нижняя диафрагмальная артерия, 23 – внутренняя дугообразная связка, 24 – боковая связка, 25 – пояснично-реберный треугольник, 26 – поясничная часть, 27 – сухожильный центр, 28 – правая нижняя диафрагмальная вена, 29 – реберная часть, 30 – правый диафрагмальный нерв, 31 – нижняя полая вена, 32 – прямая мышца живота, 33 – внутренние грудные артерия и вены, 34 – грудно-реберный треугольник.

Функции:

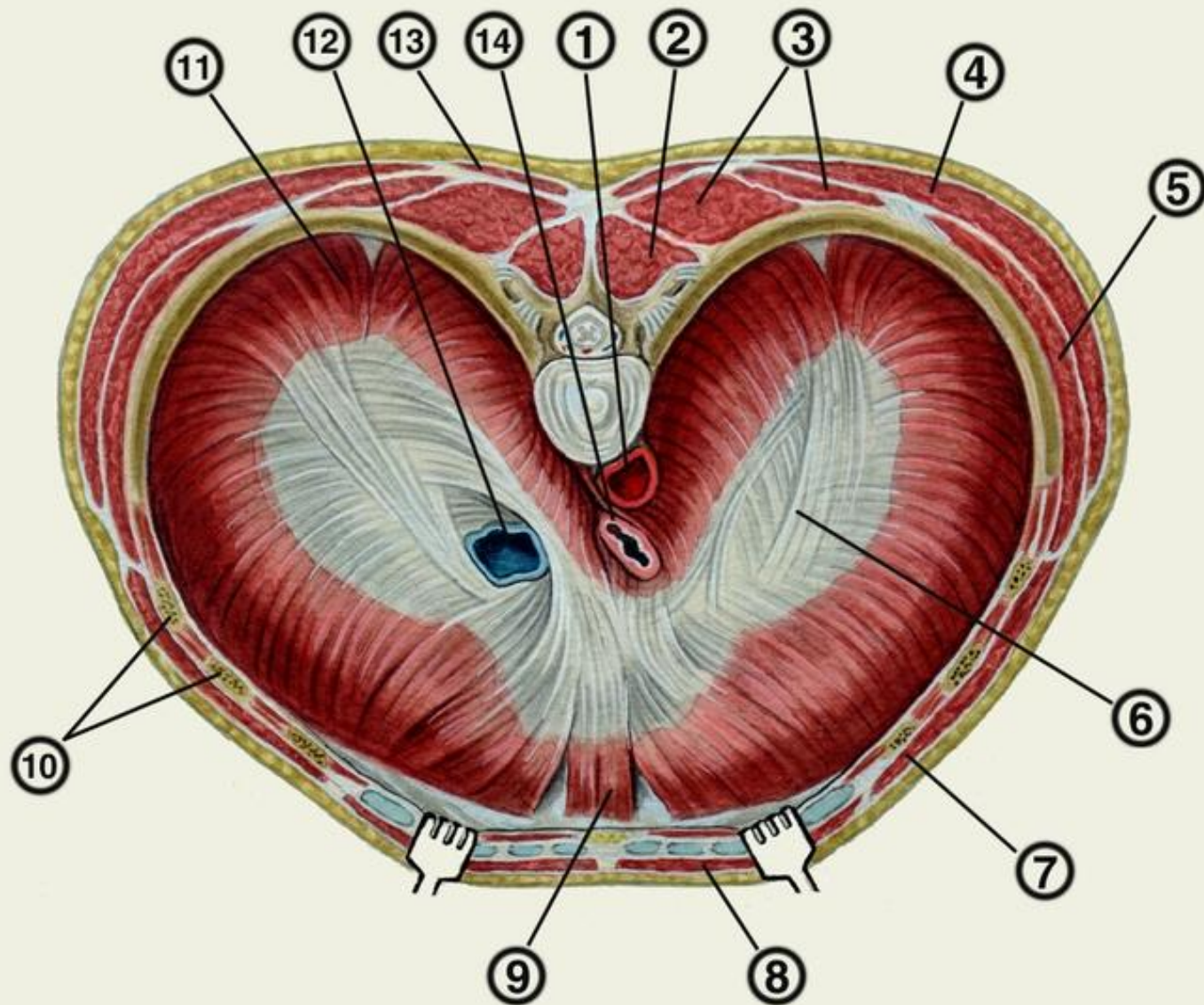
- Диафрагма сокращается при вдыхании, купол ее уплощается, и она опускается. Благодаря опущению диафрагмы достигается увеличение грудной полости в вертикальном направлении, что имеет место при вдохе. (Инн. C1U-v N. phrenicus, VII—XII nn.)

Выделяют статическую и динамическую функции диафрагмы:

- Статическая функция диафрагмы состоит в поддержании разницы давления в грудной и брюшной полостях и нормальных взаимоотношений между их органами. Она зависит от тонуса диафрагмы.
- Динамическая функция диафрагмы обусловлена воздействием движущейся при дыхании диафрагмы на легкие, сердце и органы брюшной полости. Движения диафрагмы осуществляют вентиляцию легких, облегчают поступление венозной крови в правое предсердие, способствуют оттоку венозной крови от печени, селезенки и органов брюшной полости, движению газов в желудочно-кишечном тракте, акту дефекации, лимфообращению.



Топографическая анатомия диафрагмы. Локализация врожденных и приобретенных грыж. 1 — сухожильный центр; 2, 3 — грудинореберное пространство (треугольник Ларрея, Морганьи); 4 — локализация врожденных отверстий и приобретенных дефектов диафрагмы; 5, 6 — пояснично-реберные треугольники; 7 — пищеводное отверстие диафрагмы; 8 — аорта; 9 — нижняя полая вена.



- 1 — аорта; 2 — поперечная остистая мышца; 3 — мышца, выпрямляющая позвоночник; 4 — широчайшая мышца спины; 5 — передняя зубчатая мышца; 6 — сухожильный центр; 7 — наружная косая мышца живота; 8 — прямая мышца живота; 9 — грудинная часть диафрагмы; 10 — реберная часть диафрагмы; 11 — поясничная часть диафрагмы; 12 — нижняя полая вена; 13 — трапецевидная мышца; 14 — пищевод.

Методы исследования диафрагмы

- Осмотр
- Перкуссия
- Аускультация
- Рентгенологическое исследование грудной и брюшной полости в различных положениях больного
- УЗИ и КТ

Повреждения диафрагмы

- Закрытые
- Открытые
- Полные
- Неполные
- С повреждением органов грудной полости
- С повреждением органов брюшной полости
- Сочетанные торакоабдоминальные ранения с повреждением диафрагмы

Типы клинической картины торакоабдоминальных ранений

- с преобладанием со стороны органов брюшной полости (перитонит, внутрибрюшное кровотечение),
- преобладание симптомов повреждения органов грудной полости (плевропульмональный шок, гемопневмоторакс, дыхательная недостаточность),
- наличие одинаково выраженных тех и других симптомов.

■ **Основными клиническими проявлениями, на основании которых проводится дифференциальный диагноз разрыва диафрагмы, являются**

- уменьшение дыхательной экскурсии грудной клетки на стороне повреждения;
- признаки сдавления легкого на стороне повреждения;
- смещение границ сердца и средостения в противоположную сторону;
- слышимая перистальтика в грудной полости;
- при обзорной рентгенографии – отсутствие четкой линии купола диафрагмы и наличие в плевральной полости тени желудка, петель кишок

■ **Дополнительными (косвенными) признаками являются**

- гемопневмоторакс;
- тимпанит при перкуссии над грудной клеткой;
- симптомы кишечной непроходимости при ущемлении, выпавших в плевральную полость, органов.

Осложнения травм диафрагмы

- Плевро-пульмональный шок
- Кровотечение
- Кишечная непроходимость
- Перитонит
- Эмпиема плевры

Лечение

- Доступ – торакотомия в 9 межреберья либо общий торакофренолапаротомный доступ для ревизии и грудной и брюшной полости
- Операция – ушивание диафрагмы прочными нерассасывающимися нитями двумя рядами швов после вправления выпавших в грудную полость органов брюшной полости.
- **Обязательная ревизия органов грудной и брюшной полостей!!!**

Грыжи диафрагмы.

Релаксация диафрагмы.

- **Классификация диафрагмальных грыж.**
 - 1. Травматические:**
 - а) Истинные;**
 - б) Ложные.**
 - 2. Нетравматические:**
 - 1) Ложные врожденные грыжи;**
 - 2) Истинные грыжи слабых зон диафрагмы;**
 - 3) Истинные грыжи атипичной локализации;**
 - 4) Грыжи естественных отверстий диафрагмы:**
 - а) пищевода отверстия;**
 - б) редкие грыжи естественных отверстий.**

Общая семиотика диафрагмальных грыж

**Клинические проявления грыж
диафрагмы зависят от трех основных
факторов:**

- сдавления и перегибов в грыжевых воротах органов брюшной полости, перемещенных в грудную клетку;
- компрессии легкого и смещения средостения выпавшими через отверстие диафрагмы органами
- нарушения функции самой диафрагмы

Группы симптомов заболеваний диафрагмы

- 1) *гастроинтестинальные*, связанные с нарушением деятельности перемещенных органов брюшной полости, и
- 2) *кардиореспираторные*, зависящие от сдавления легких или смещения средостения.

Травматические диафрагмальные грыжи

- **травматические грыжи диафрагмы чаще развиваются вследствие открытых ранений, реже – при закрытой травме.**
- **Наиболее часто локализуются на левом куполе диафрагмы.**

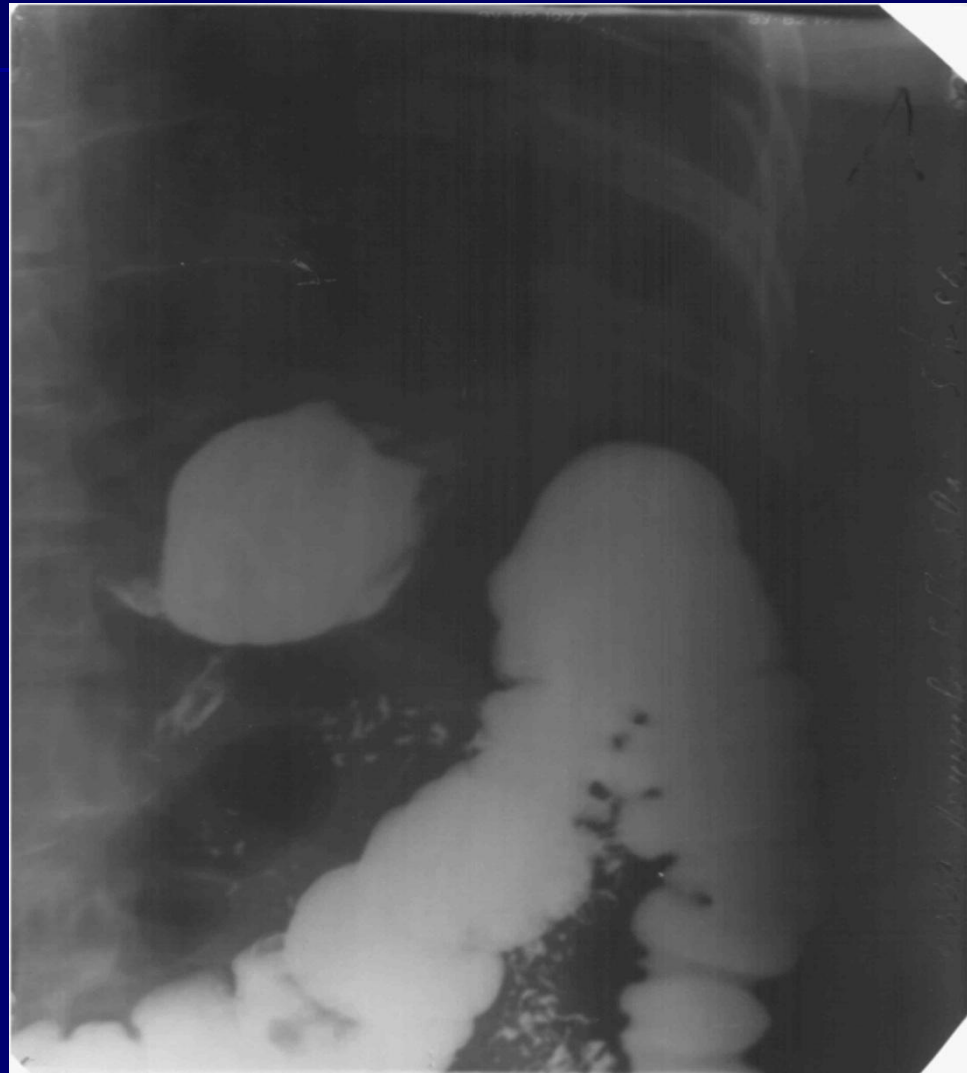
Клинически целесообразно различать:

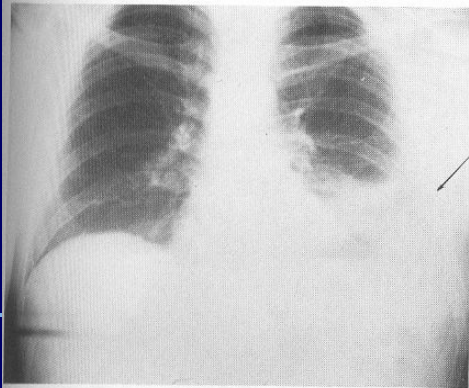
- 1) острую
- 2) хроническую
- 3) ущемленную
травматическую
диафрагмальную грыжу.

Клиника

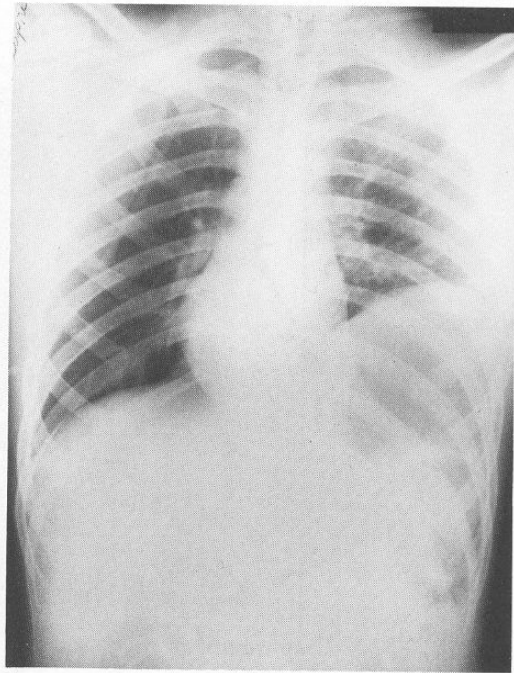
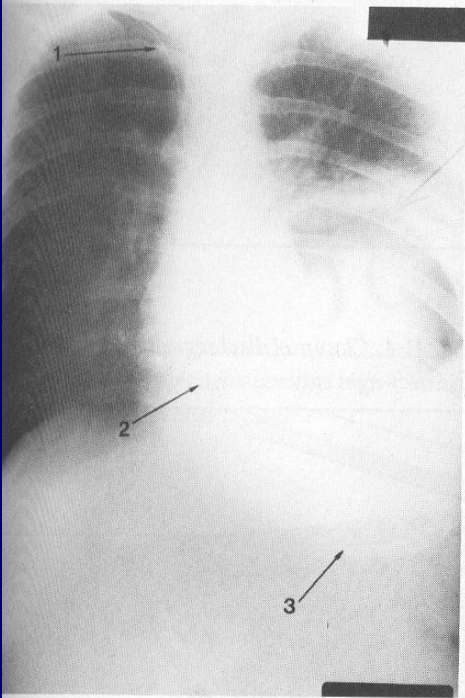
- **Анамнез** – наличие открытой или закрытой травмы груди и (или) живота
- **Осмотр больных**: наличие рубца на коже вблизи нижней грудной апертуры, выпячивание грудной клетки, западение живота
- **Перкуссия и аускультация**:
 - притупление обычно с тимпаническим оттенком,
 - тупость перкуторного звука в зоне обычного легочного, смещение границ сердца в здоровую сторону,
 - ослабление, а иногда и полное отсутствие дыхательных шумов
 - Перистальтика, кишечные шумы в проекции грудной клетки

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ.

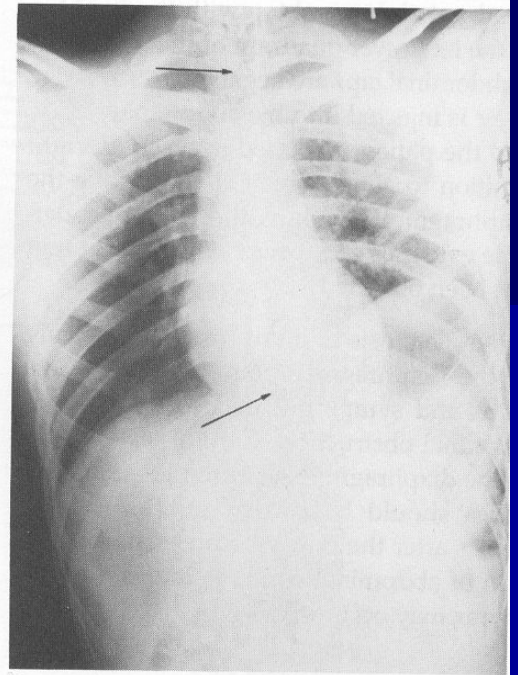




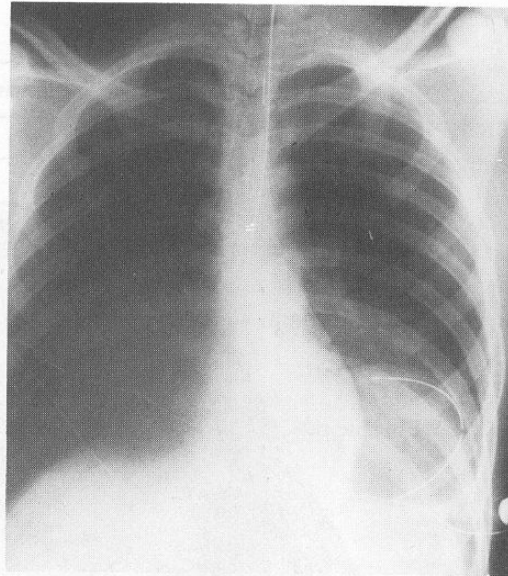
A



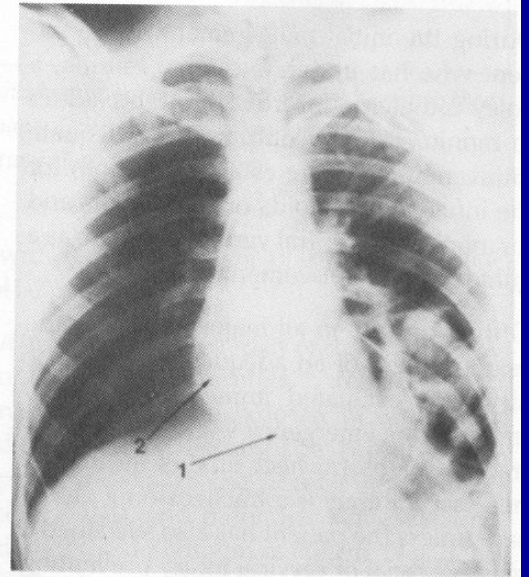
A



B



C



D

ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ

- **все установленные травматические диафрагмальные грыжи подлежат хирургическому лечению.**
- Доступ – ранее применяли чресбрюшинный, в настоящее время предпочтение отдается чресплевральному доступу.

Способ пластики

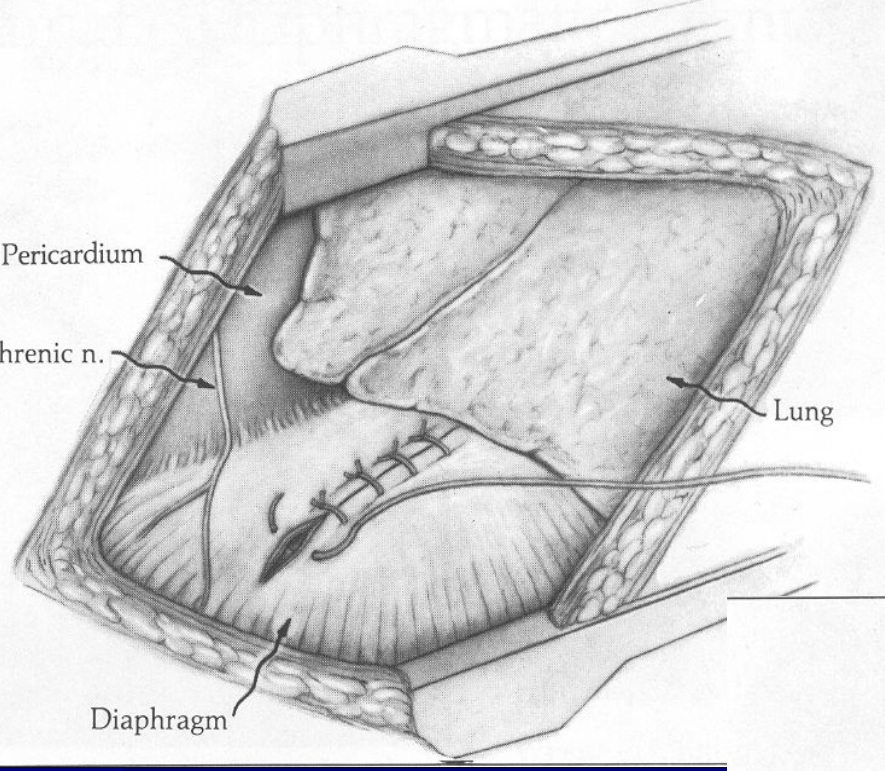
- Ушивание отверстия отдельными шелковыми швами на расстоянии 0,8—1,0 см друг от друга, с созданием дубликатуры, накладывая один край диафрагмы на другой.
- При обширных дефектах диафрагмы с целью их замещения используется полихлорвиниловая (проленовая) сетка

Pericardium

Phrenic n.

Lung

Diaphragm

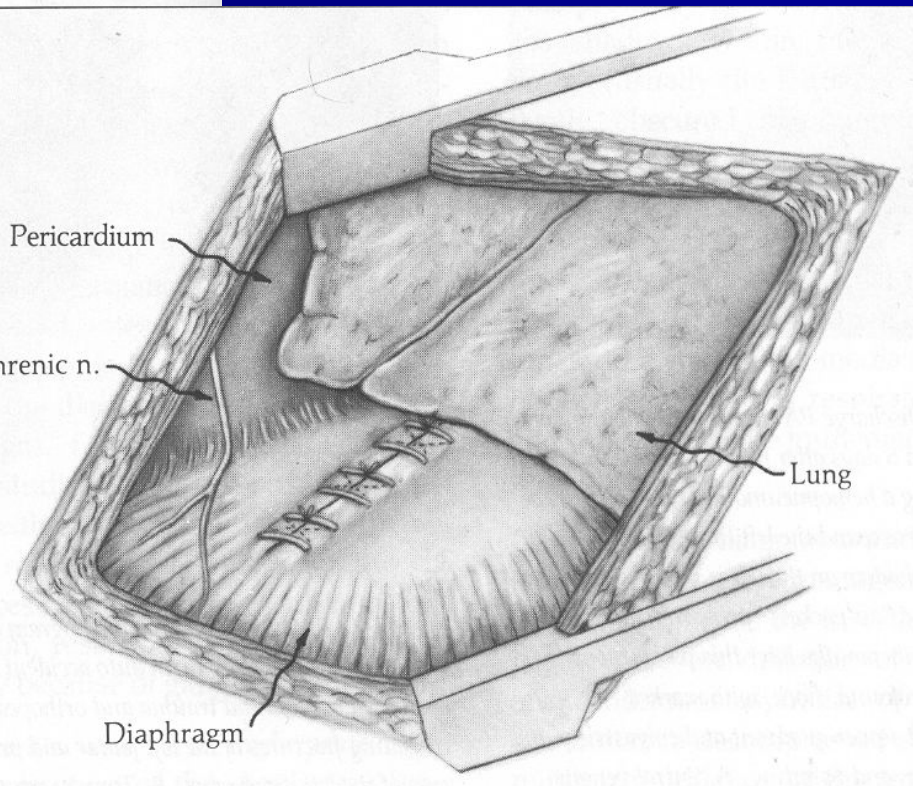


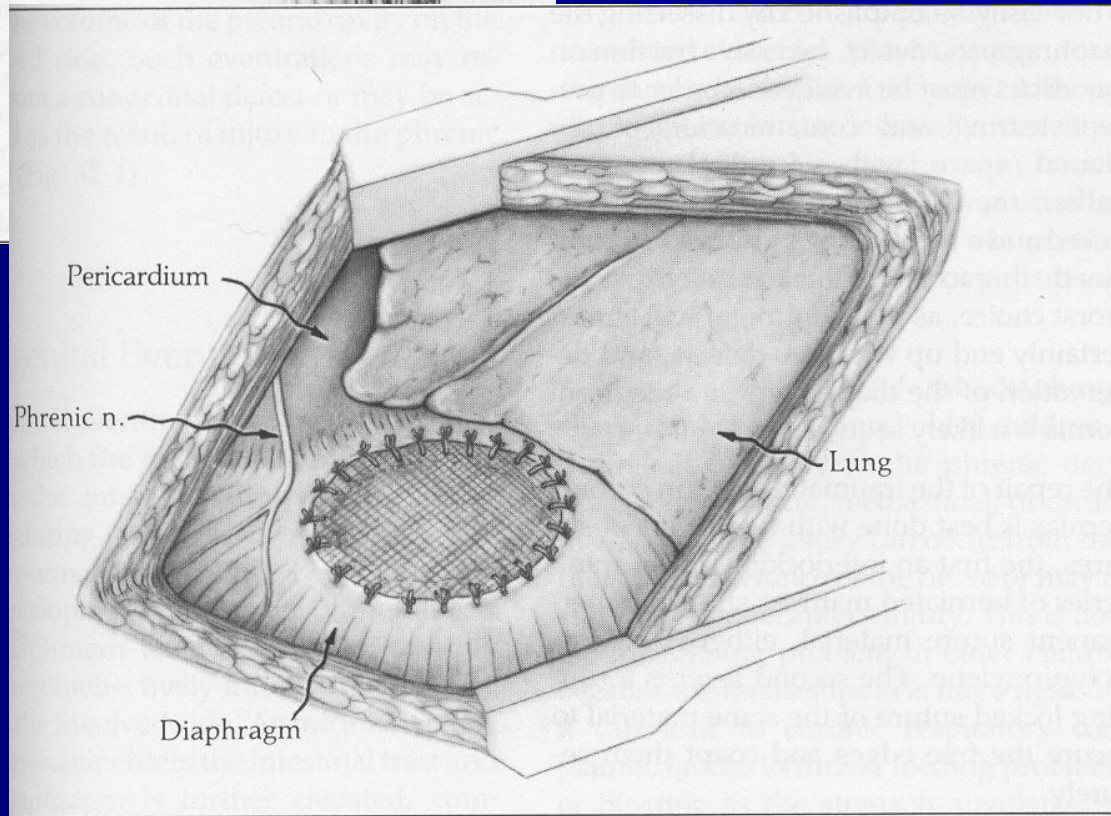
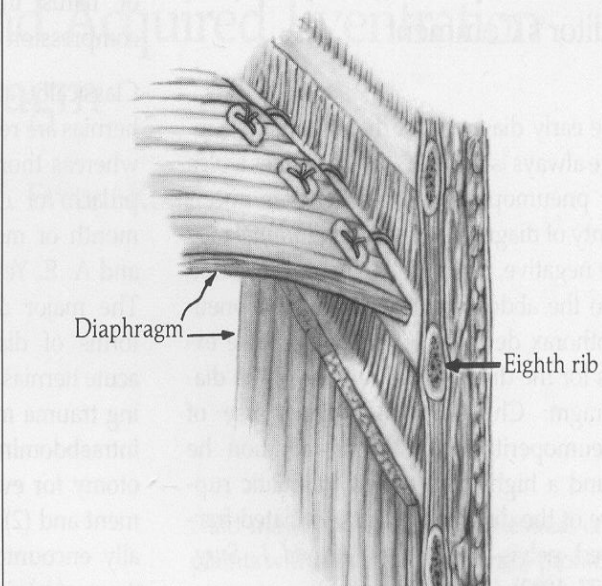
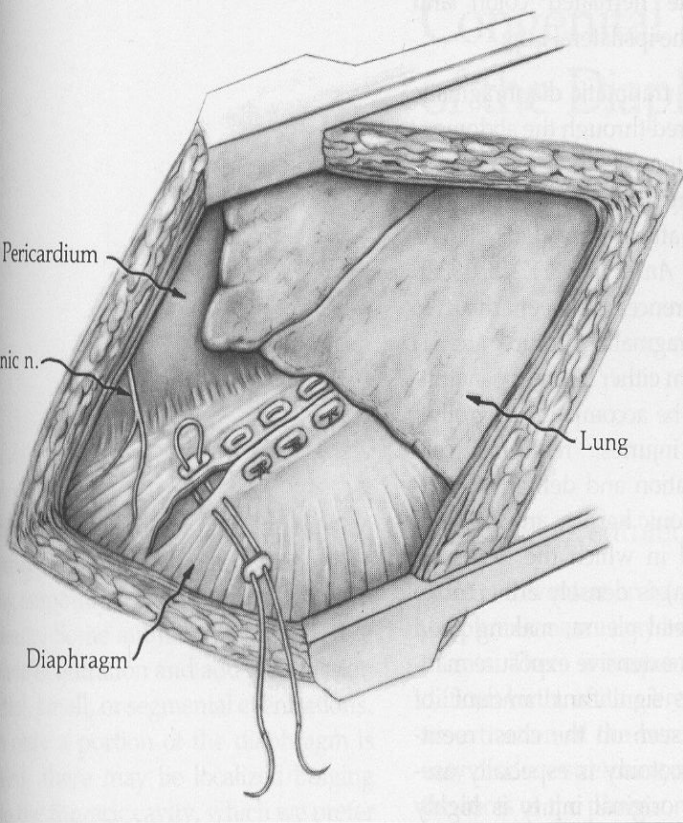
Pericardium

Phrenic n.

Lung

Diaphragm





Релаксация диафрагмы

- При **релаксации диафрагмы** наблюдается одностороннее резкое истончение ее, отсутствуют мышцы в целом куполе диафрагмы или в какой-либо части. Этот участок и весь купол выпячивается высоко в грудную клетку вместе с прилежащими органами брюшной полости.
- Релаксация диафрагмы чаще встречается слева, преимущественно у лиц мужского пола.

Различают

- врожденную и приобретенную
- правостороннюю и левостороннюю,
- полную и частичную,

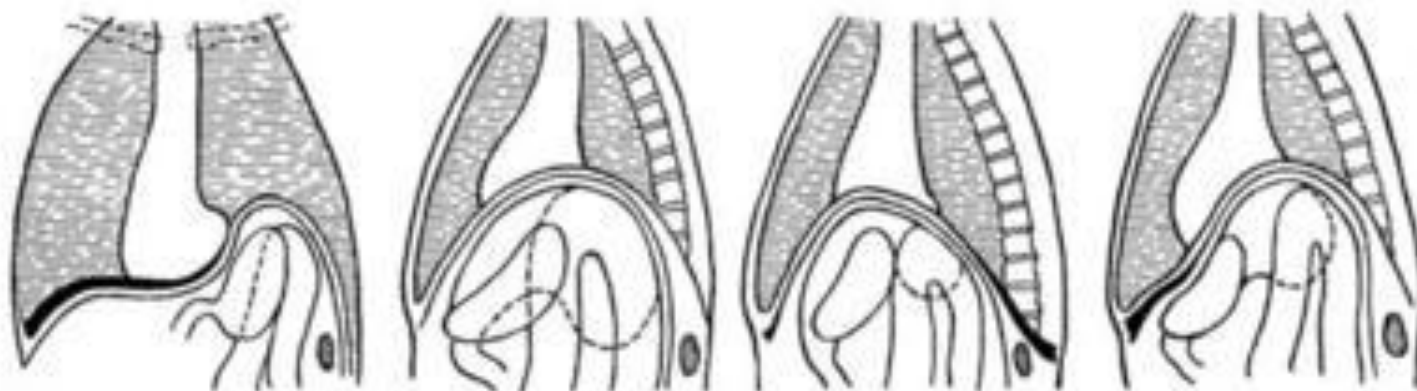


Рис. 296. Различные варианты релаксации левого купола диафрагмы (по Б.В. Петровскому)

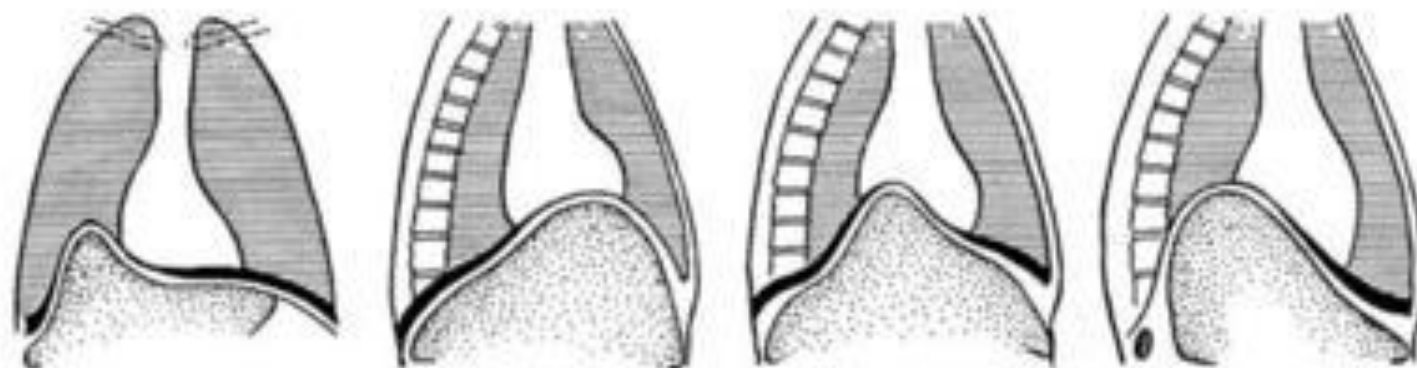


Рис. 297. Различные варианты релаксации правого купола диафрагмы (по Б.В. Петровскому)

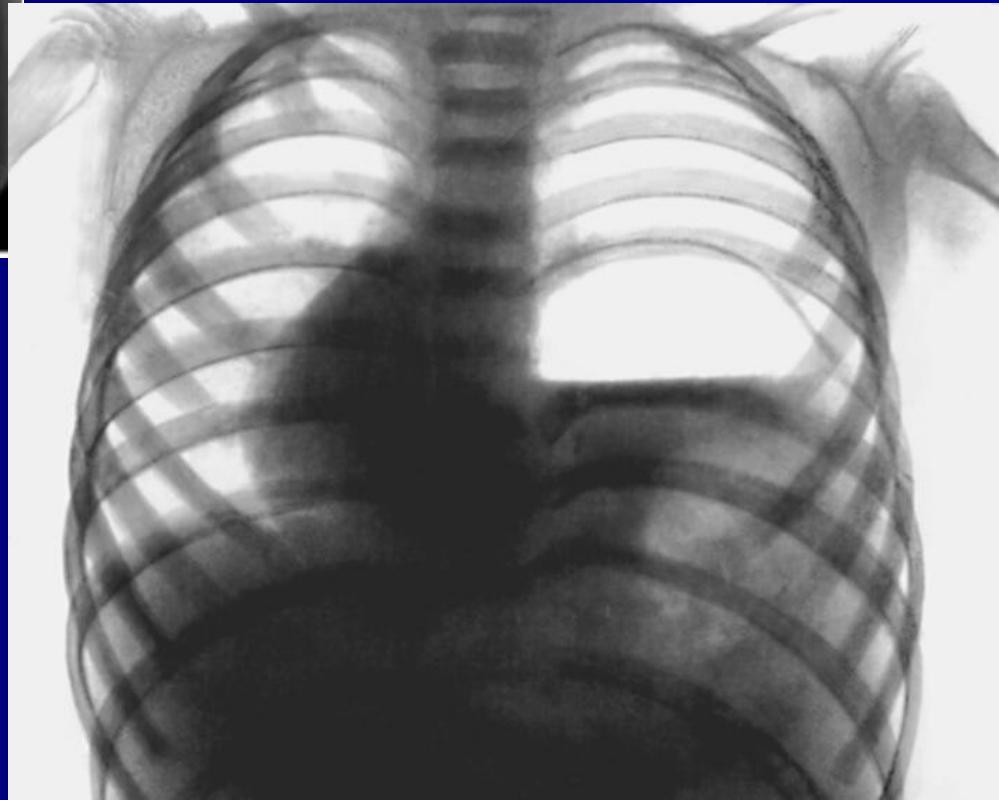
- 4 формы *клинического течения* релаксации диафрагмы:
- бессимптомная,
- со стертыми клиническими проявлениями,
- с выраженными клиническими симптомами
- осложненная (заворот желудка, язва желудка, кровотечение)

Клиника релаксации диафрагмы

- I группа: - пищеварительные симптомы в виде дисфагии, рвоты, болей в подложечной области и левом подреберье, чувства тяжести после еды .
- II группа: - дыхательные проявления в виде одышки после физических напряжений и приема пищи .
- III группа: - сердечная симптоматика (периодически возникающая тахикардия, нарушения ритма, ангинозный синдром, плохо поддающиеся медикаментозной терапии)

Рентгенологические признаки релаксации диафрагмы

- стойкое повышение уровня расположения соответствующего купола диафрагмы до 2—3 ребра;
- в горизонтальном положении диафрагма и прилежащие к ней органы смещаются кверху;
- контуры диафрагмы представляют ровную, непрерывную дугообразную линию
- Парадоксальное движение диафрагмы при дыхании.



ИСТИННЫЕ ГРЫЖИ СЛАБЫХ ЗОН ДИАФРАГМЫ. ПАРАСТЕРНАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ.

- Парастернальная грыжа, грыжа Морганьи, грыжа Ларрея.
- Парастернальные грыжи, в зависимости от локализации грыжевых ворот, подразделяются на ретрокостостернальные и ретростернальные.
- ретрокостостернальным относятся грыжи, выходящие в грудную полость через грудинно-реберный треугольник; чаще располагаются справа от грудины
- ретростернальные грыжи представляют собой истинные грыжи с мешком, расположенным в переднем средостении непосредственно за грудиной спереди от перикарда.

Клиника

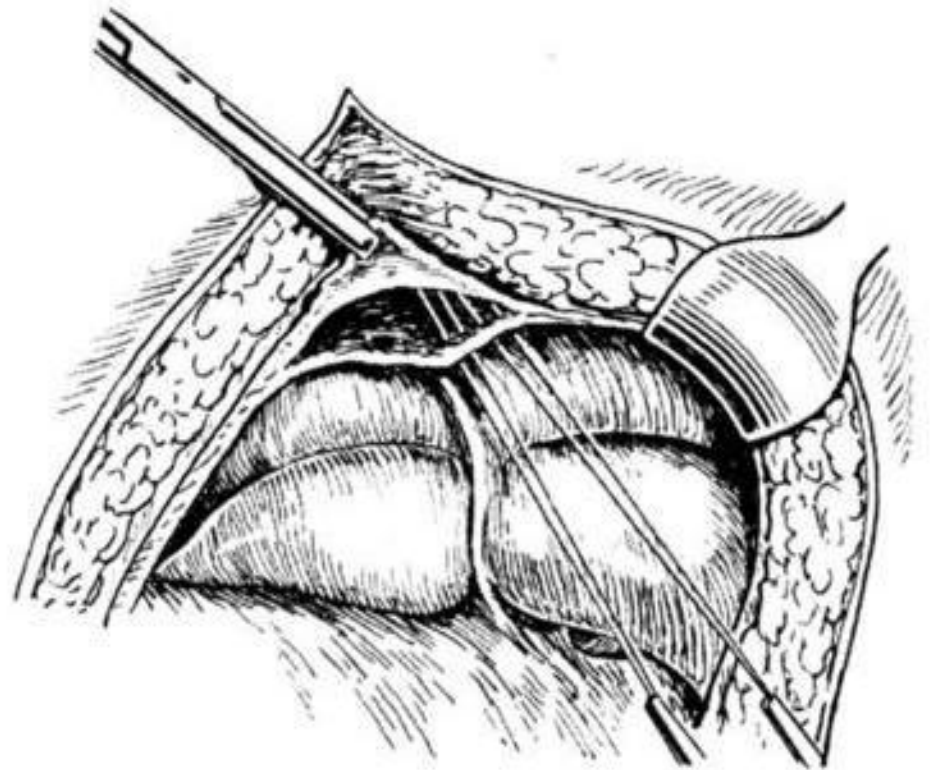
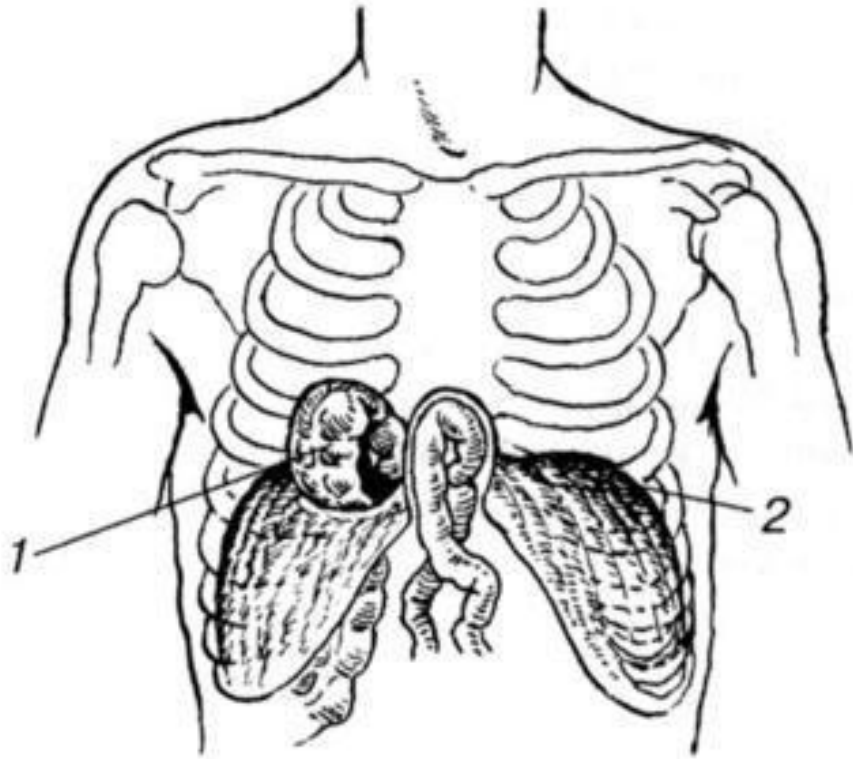
- Клинические проявления зависят от характера органов, являющихся содержимым грыжевого мешка, и от степени их сдавления в грыжевых воротах.
- в 10—15% случаев может возникнуть ущемление, возникают симптомы, характерные для странгуляционной кишечной непроходимостей.

Диагностика

- При простой обзорной рентгенографии обнаруживается округлая или овальная ячеистая с отдельными просветлениями тень в области правого реберно-диафрагмального угла.

Лечение

- Хирургическое: выделение и иссечение грыжевого мешка, перемещение грыжевого содержимого с последующей пластикой, которую осуществляют методом простого ушивания или образования дубликатуры диафрагмы.



Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

- **Классификацию Б. В. Петровский:**
I. Скользящие (аксиальные) грыжи

пищеводного отверстия:

1. Пищеводная грыжа пищеводного отверстия;
2. Кардиальная грыжа пищеводного отверстия;
3. Кардио-фундальная грыжа пищеводного отверстия.

II. Параэзофагеальные грыжи

пищеводного отверстия:

1. Фундальная грыжа пищеводного отверстия;
2. Антральная грыжа пищеводного отверстия;
3. Кишечная грыжа пищеводного отверстия (тонкокишечная и толстокишечная);
4. Комбинированная кишечно-желудочная грыжа пищеводного отверстия;
5. Сальниковая грыжа пищеводного отверстия.

III. Гигантские грыжи пищеводного отверстия:

1. Субтотальная желудочная грыжа пищеводного отверстия;
2. Тотальная желудочная грыжа пищеводного отверстия.

IV. Короткий пищевод 1-й и 2-й степени:

1. Приобретенный короткий пищевод;
2. Врожденный короткий пищевод.

3а

Рис. 2
Скользящая грыжа

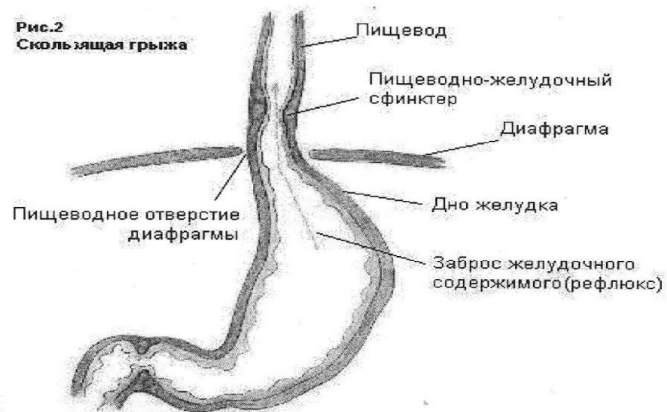


Рис. 3
Параэзофагеальная грыжа

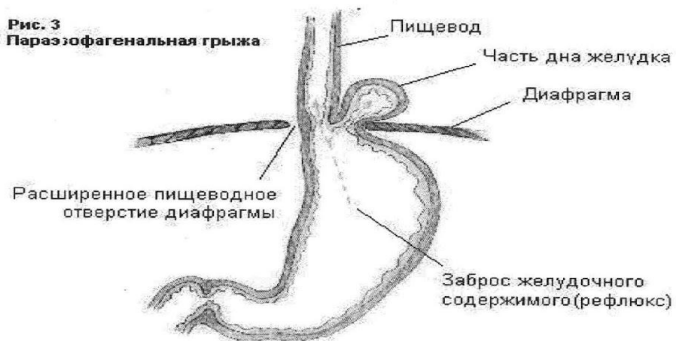
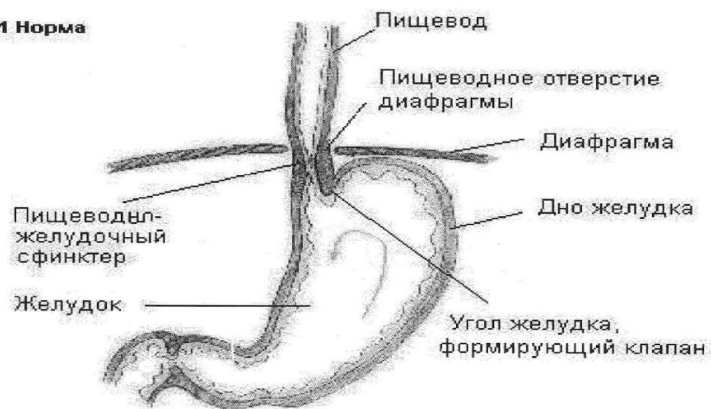
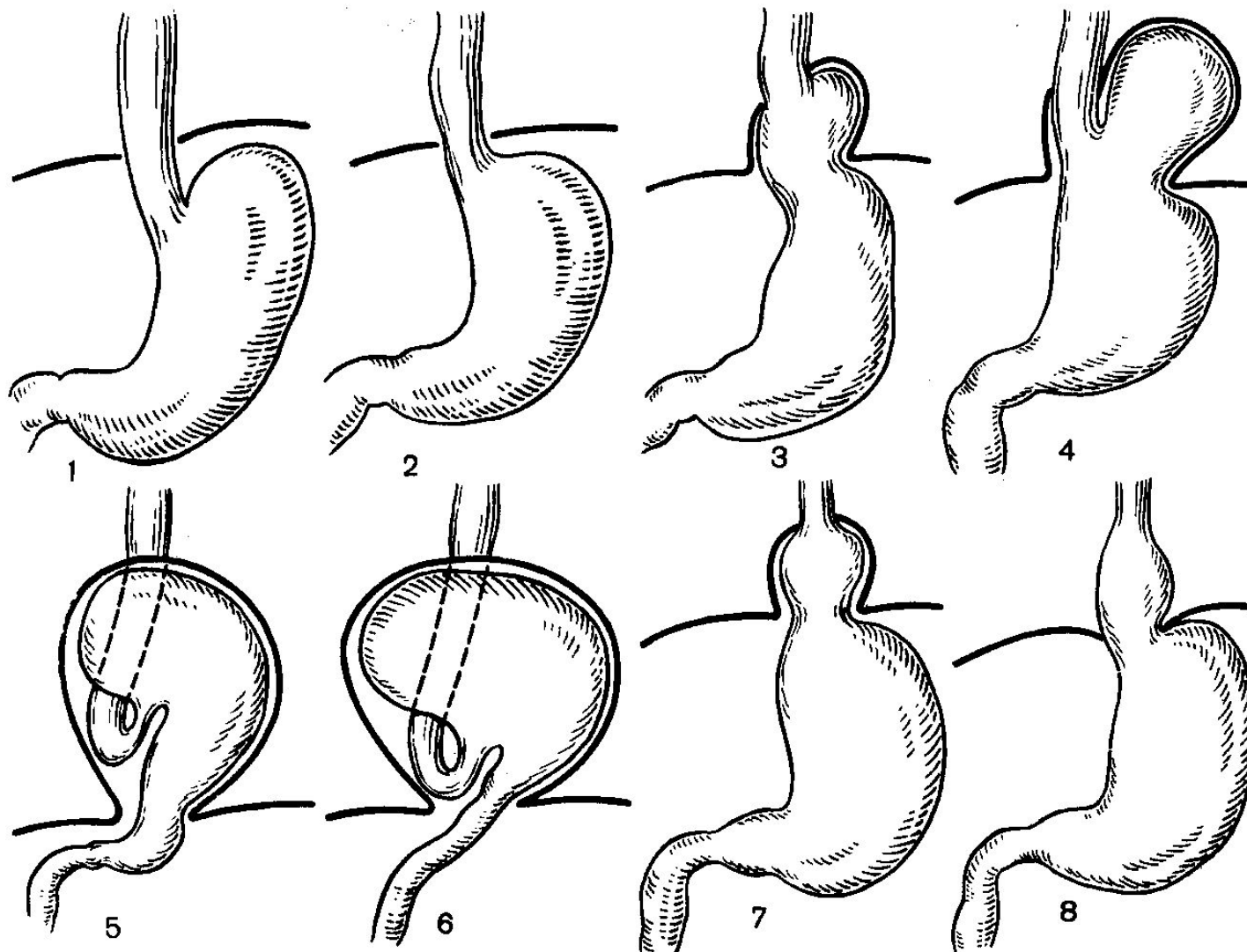


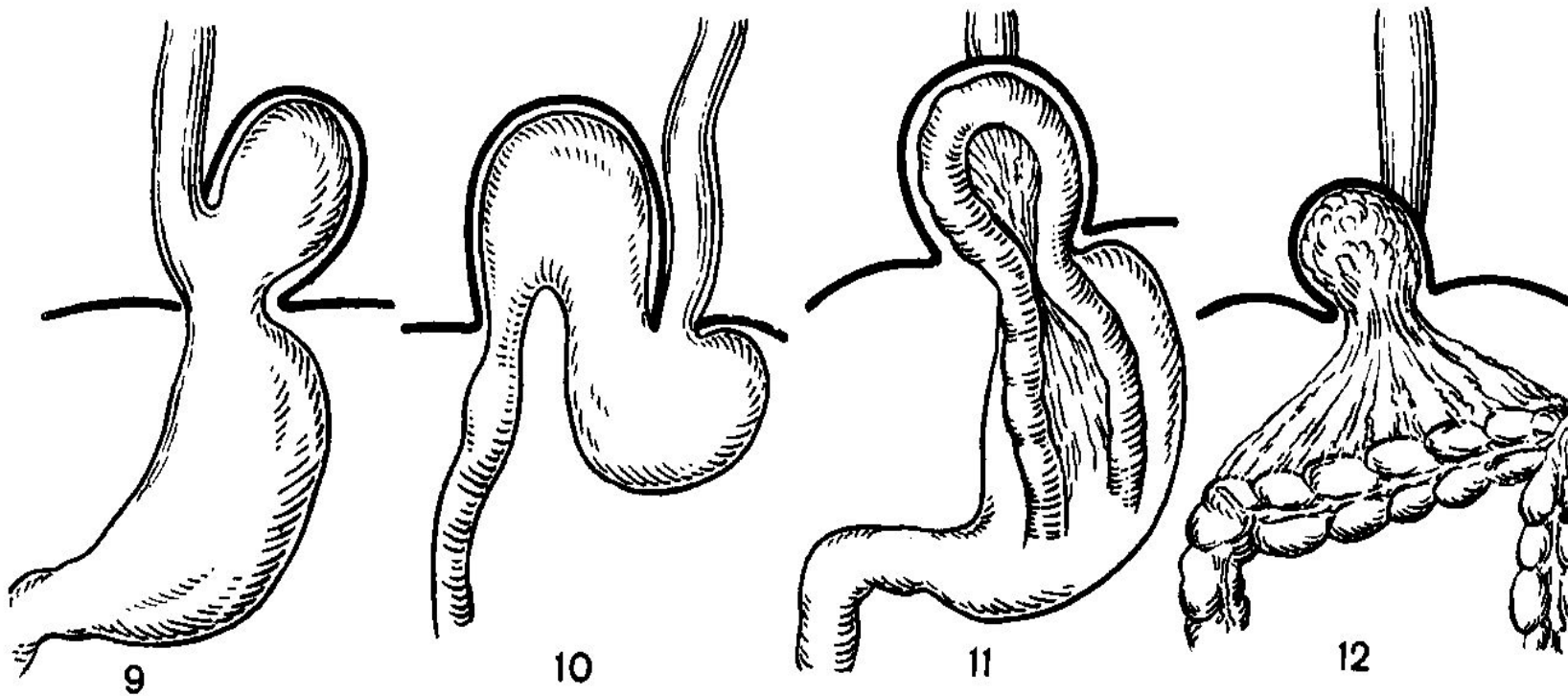
Рис. 1 Норма



Аксиальные (скользящие) диафрагмальные грыжи



Параэзофагеальные грыжи



Клиника

- **Боль**
 - ✓ В эпигастральной области
 - ✓ За грудиной
 - ✓ В левом подреберьи
 - ✓ В правом подреберьи
- **Изжога**
- **Отрыжка**
- **Тошнота**
- **Рвота**
- **Дисфагия**
- **Рефлекторная стенокардия**

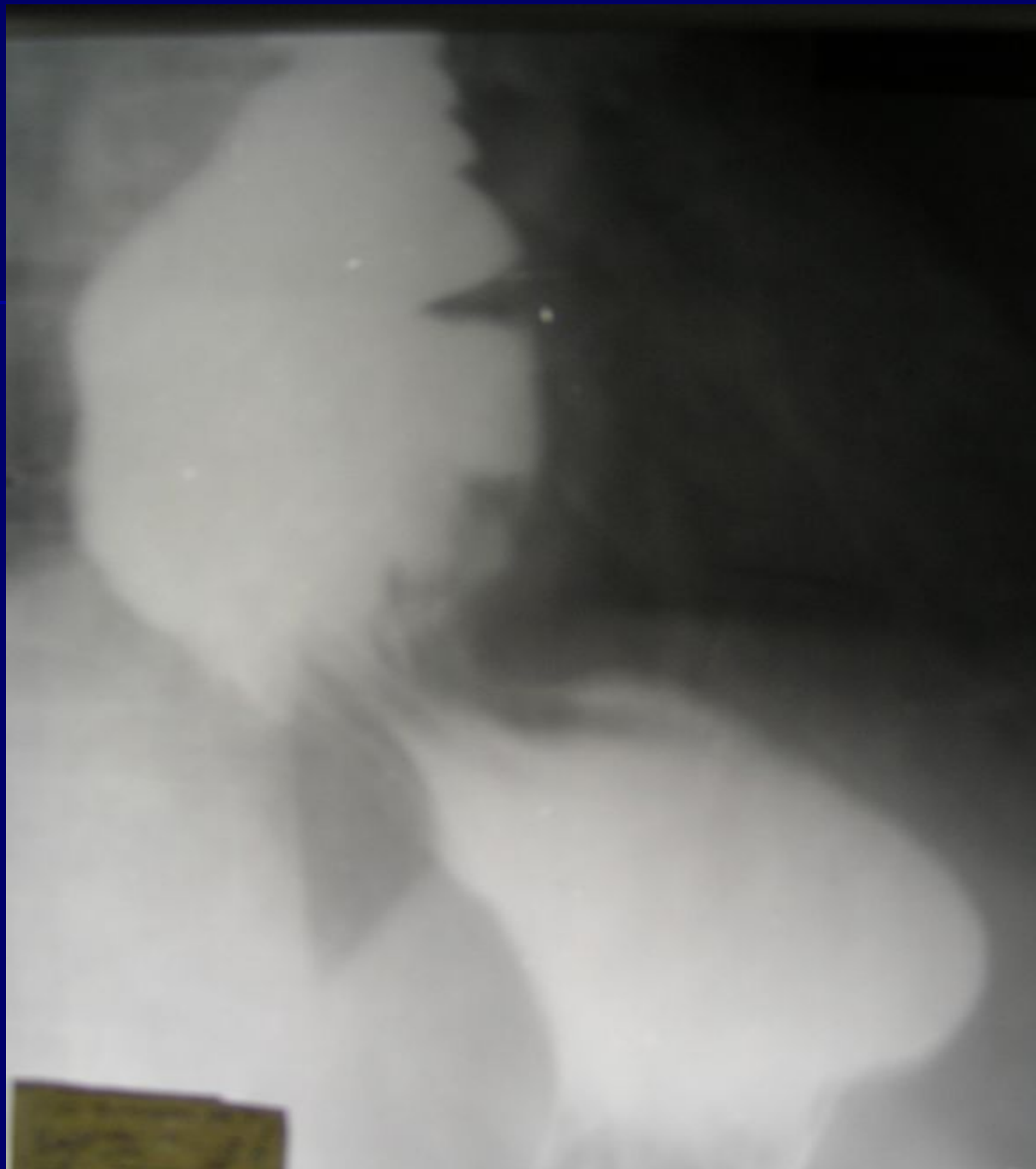
Диагностика

- Обзорная рентгенография
- ФГДС
- Зондирование пищевода
- Эзофагоскопия
- Эзофагоманометрия
- Эзофагография в горизонтальном положении или в положении Тренделенбурга.
- ***Эндоскопические методы исследования — эзофагоскопия и гастроскопия — в диагностике параэзофагеальных грыж решающего значения не имеют!***

- **Расположение кардии над диафрагмой — патогномоничный признак кардиальной грыжи пищеводного отверстия.**

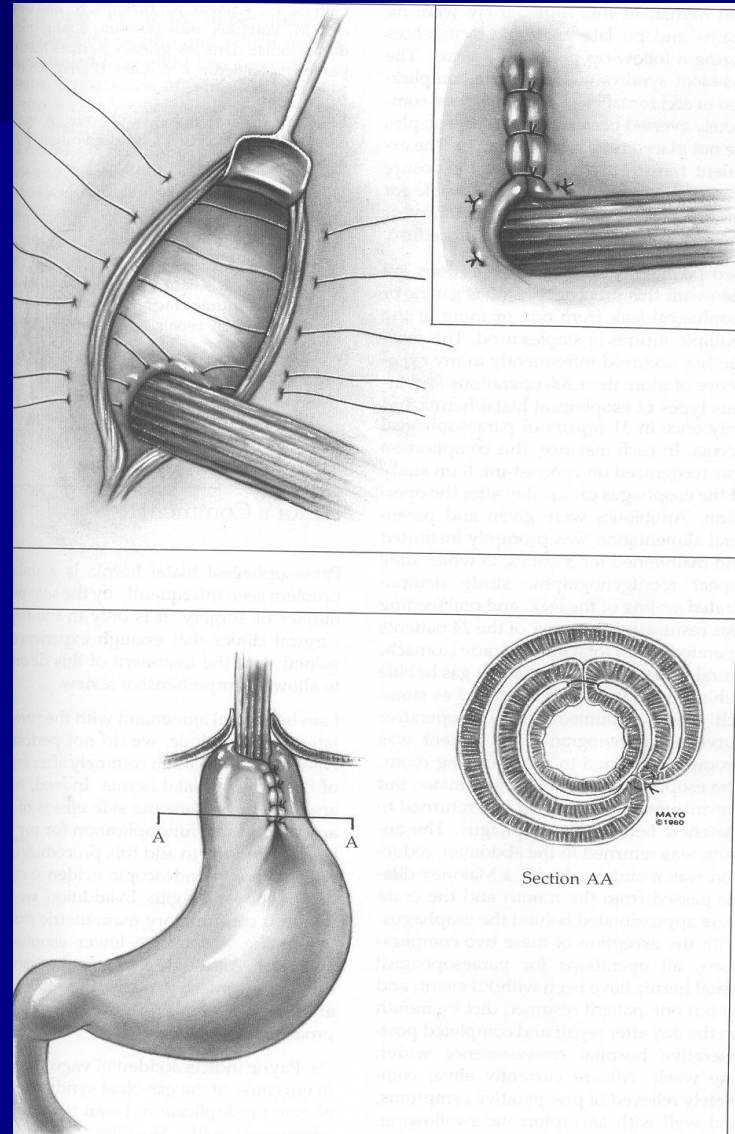
Косвенные рентгенологические признаки грыжи и недостаточности кардии

- * **расширение нижней трети пищевода,**
- * **развернутый, тупой угол Гиса с высоким впадением пищевода в желудок,**
- * **уменьшение газового пузыря желудка и**
- * **нахождение в области пищеводного отверстия более трех складок слизистой оболочки.**

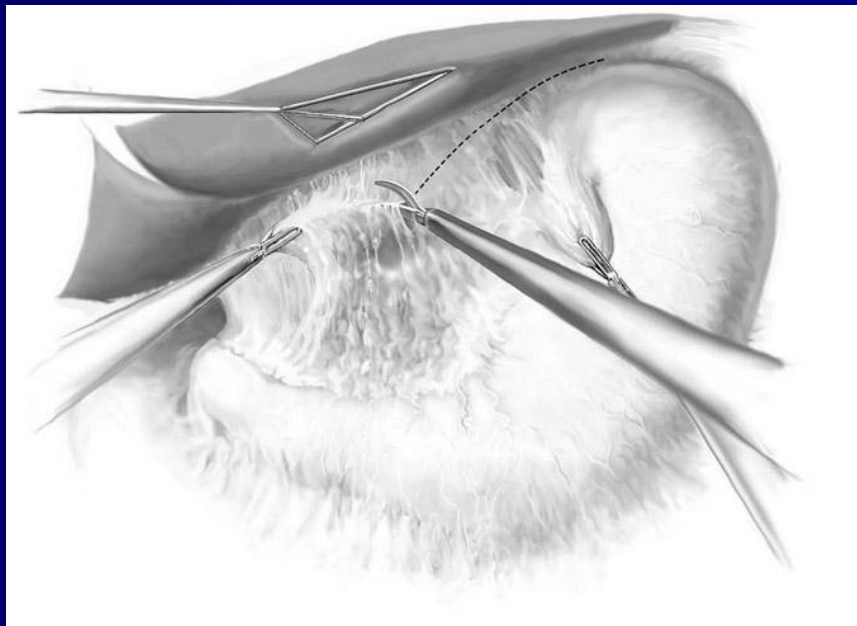


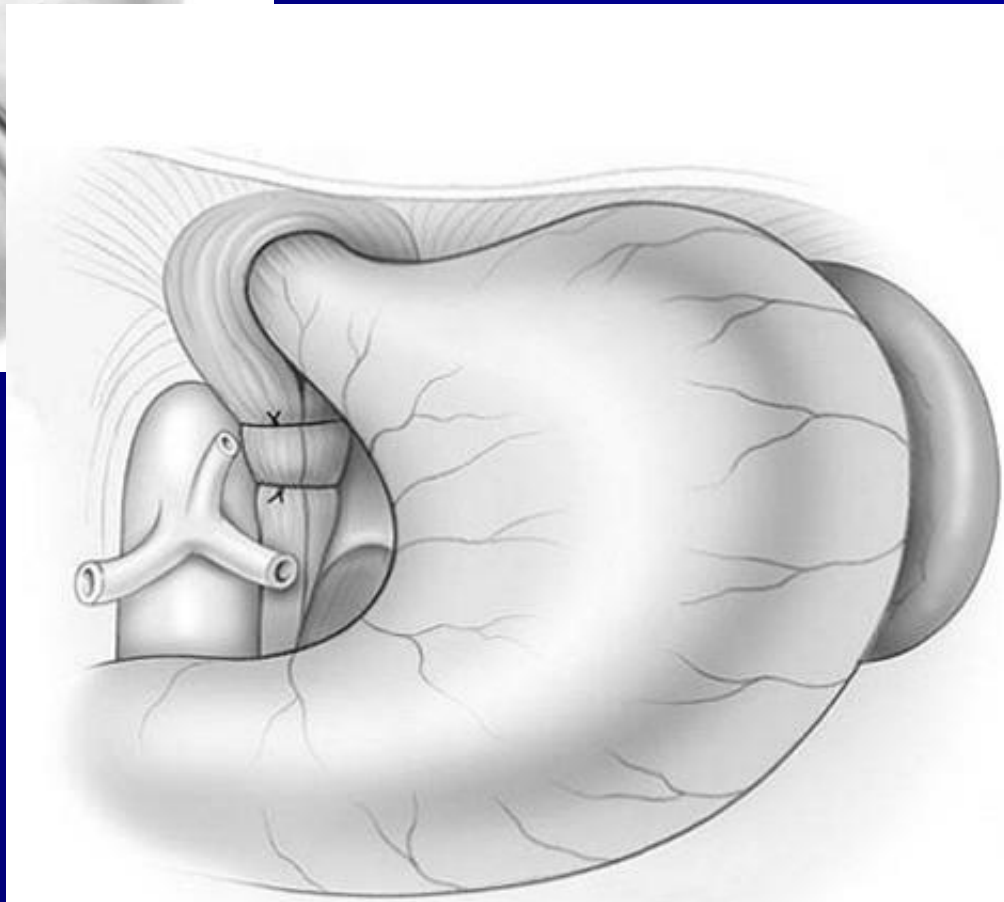
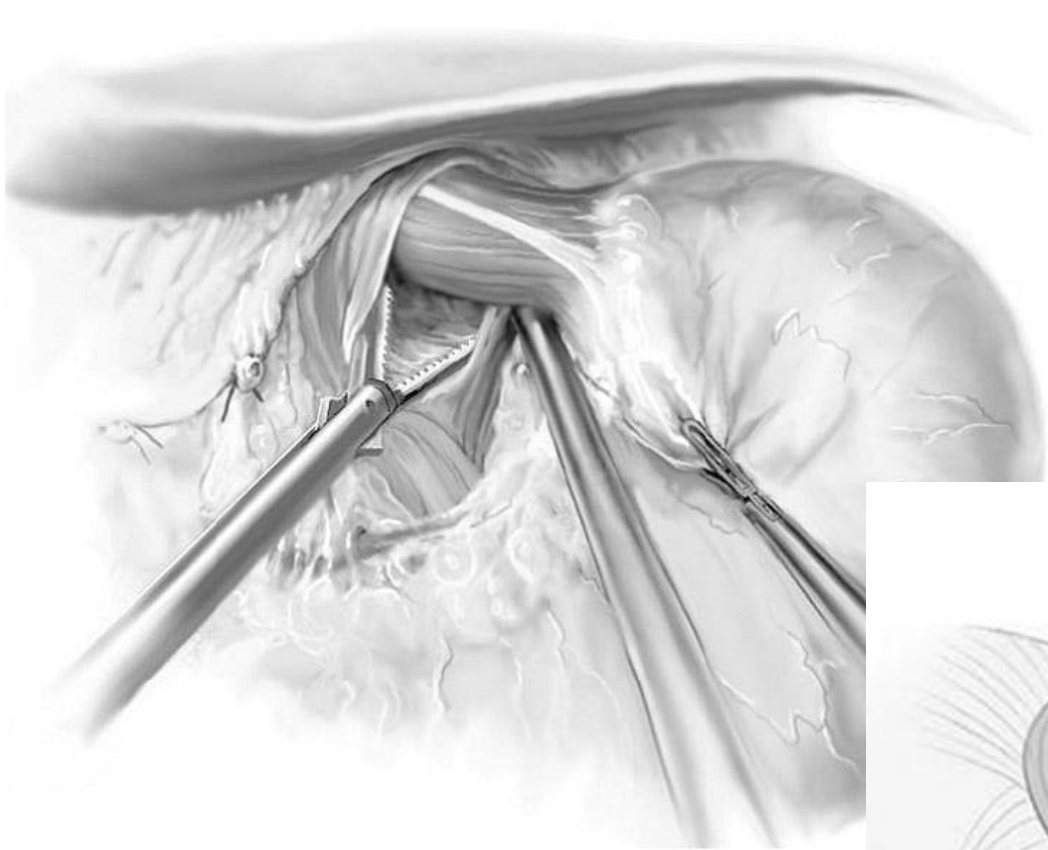
Методы хирургического лечения

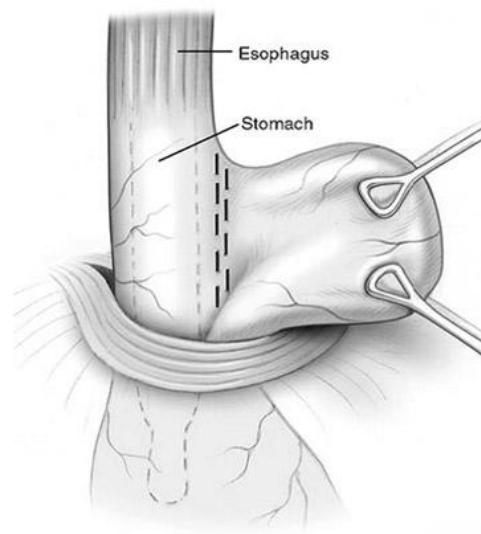
- Эзофагофундопликация по Ниссену
- Эзофагофундопластика по Каншину
- Эзофагофундопластика по Земляному с передней либо задней крурорафией.

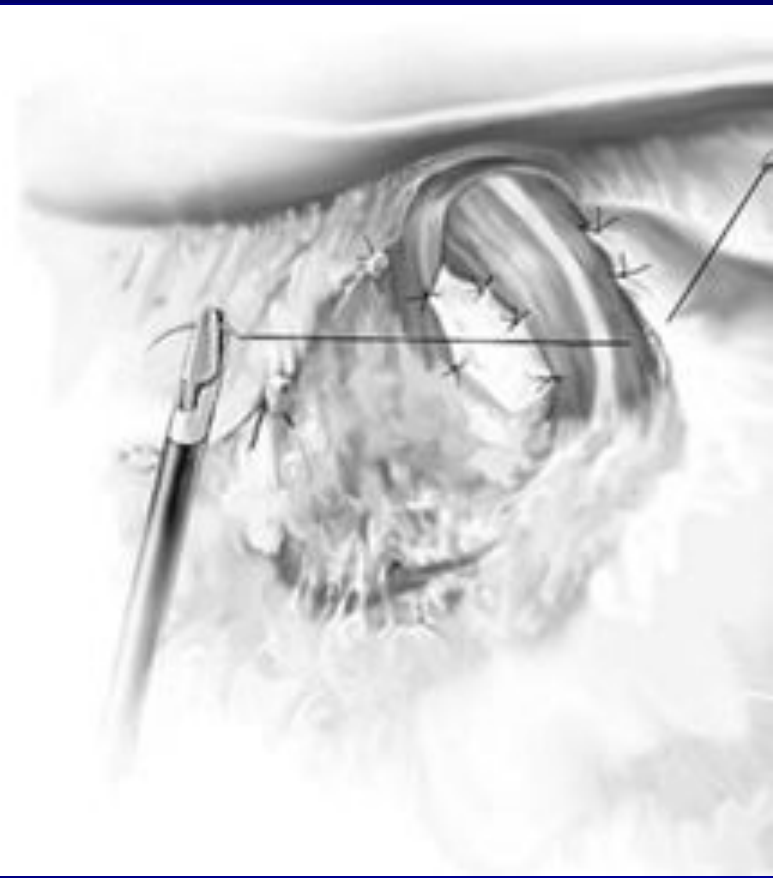
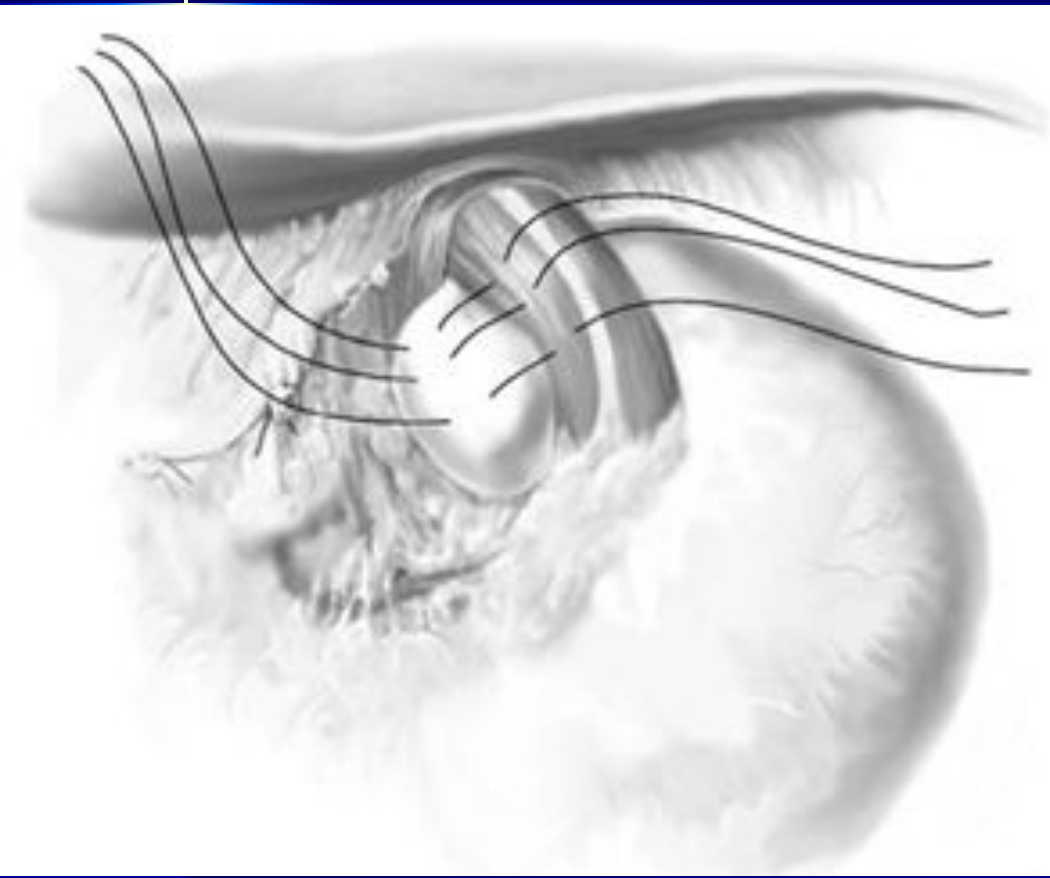


Лапароскопическое лечение ГПОД









Список литературы:

- *Хирургические болезни. Кузин М.И., Шкроб О.С.и др, 1986г.*