


СПОНТАННЫЙ
ПНЕВМОТОРАКС

СПОНТАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС



Состояние, обусловленное попаданием воздуха в плевральную полость, не связанное с травмой или врачебной манипуляцией

Частота:

1 случай на 10000 человек в год.

У мужчин в 5-10 раз. Чаще страдают пациенты в возрасте 20-40 лет.

Предрасполагающий фактор – курение.



Этиология спонтанного пневмоторакса

- Разрыв истинных или ложных кист легких (в т.ч. при буллезной болезни) ~75%
- Отрыв плевральной спайки ~15%
- Другие причины ~10%
- Хронические неспецифические и обструктивные заболевания легких (бронхиальная астма, хронический бронхит, эмфизема легких)
- Туберкулез легких
- Острые воспалительные заболевания легких (стафилококковая деструкция легкого, абсцесс легкого)
- Опухоли легкого и плевры
- Другие заболевания (саркоидоз, пневмокониозы, бронхоэктатическая болезнь)
- Интерстициальные заболевания легких

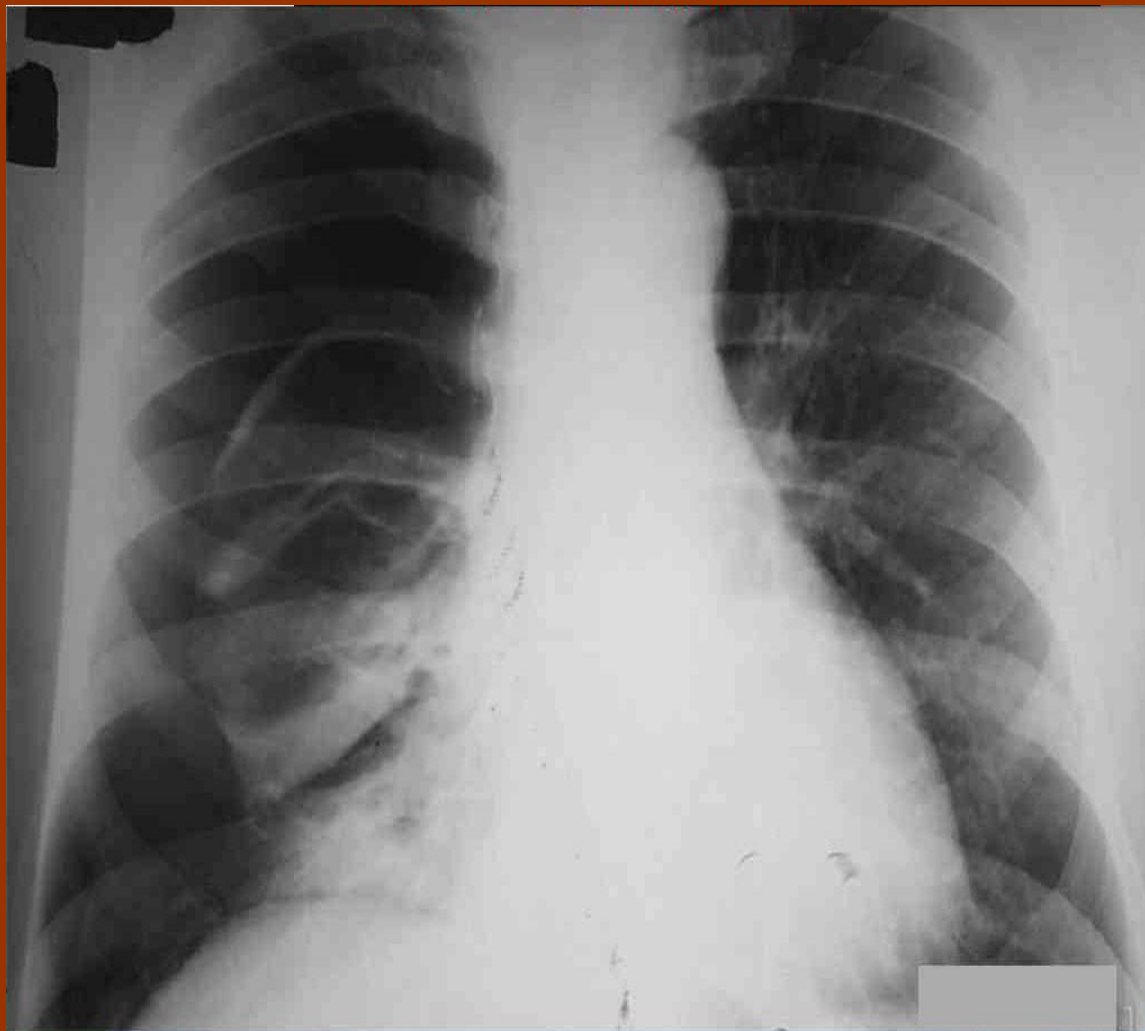


КЛАССИФИКАЦИЯ СП

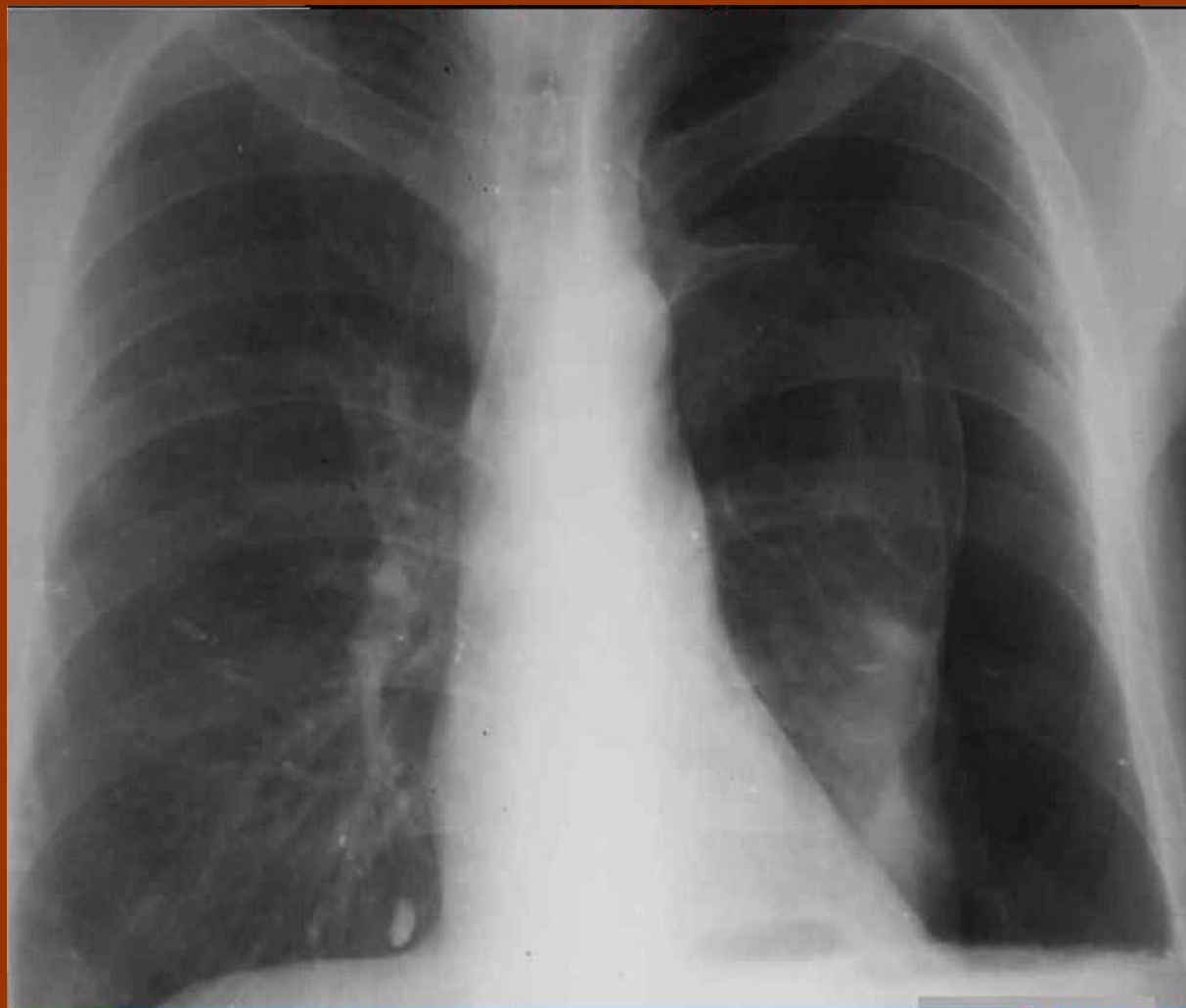
- **По локализации:**
 - правосторонний,
 - левосторонний,
 - двусторонний.

- **По течению:**
 - первичный,
 - рецидивный.

Правосторонний пневмоторакс



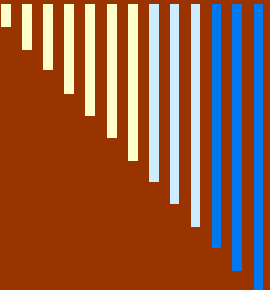
Левосторонний пневмоторакс





КЛАССИФИКАЦИЯ СП

- По степени коллапса легкого:
 1. Малый пневмоторакс – коллапс легкого менее $1/3$ первоначального объема.
 2. Средний пневмоторакс – коллапс легкого на $1/3$ – $1/2$ первоначального объема.
 3. Большой пневмоторакс – коллапс более чем на $1/2$ первоначального объема.



Классификация кист легкого:

- Истинные кисты
- Ложные кисты:
 1. Булла – внутрипаренхиматозная псевдопневмокиста более 1 см.

Булла 1 типа – однополостная, средняя или большая, обычно 1 бронхиальная фистула.

Булла 2 типа – конгломерат мелких и средних булл, преимущественно на верхушке легкого.

Булла 3 типа – средняя или большая, многополостная, с несколькими бронхиальными фистулами.
 2. Блеб – субплевральная псевдопневмокиста менее 1 см.



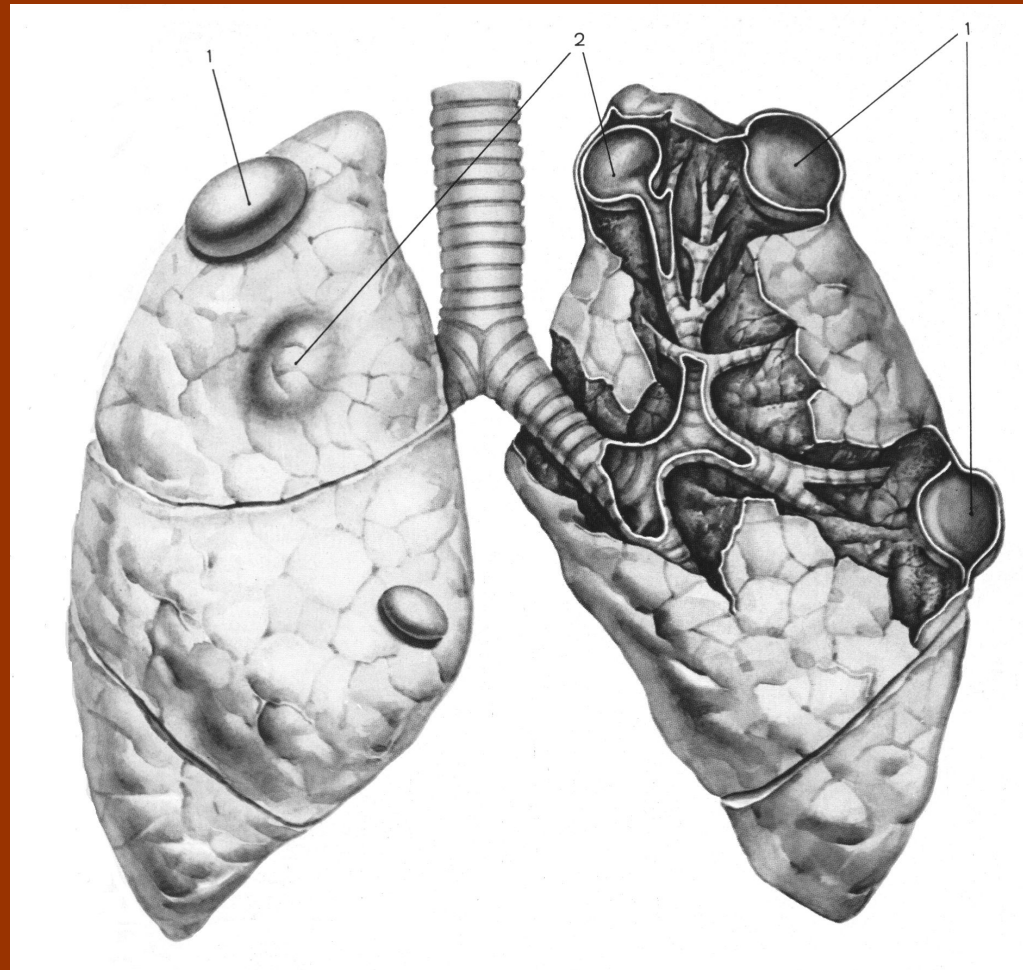
ЛОЖНЫЕ КИСТЫ



- **Булла**
(внутрипаренхиматозная псевдопневмокиста) возникает в следствие атрофии и дегенерации перегородок между альвеолами с последующим слиянием альвеол. Внутренняя поверхность ее может быть выстлана атрофичными альвеолярными клетками. От висцеральной плевры булла частично или полностью отделена более или менее нормальной легочной тканью. Локализация S1, S2.

- **Блеб**
возникает в результате субплевральной перфорации альвеолы с отслойкой (или расслоением) висцеральной плевры от листка. Легочной тканью он не покрыт. Стенка его представлена элементами плевры, внутренней эпителиальной выстилки он не имеет

Субплевральные пузыри и буллы легких



1 – субплевральный пузырь;
2 – околоплевральная булла



Патогенез

При наличии патологического процесса в легком разрешающим фактором для возникновения СП является резкое колебание давления в дыхательных путях (физическая нагрузка, кашель, баротравма, ИВЛ). Пневмоторакс возникает при повреждении любого из плевральных листков (париетального, висцерального, медиастинального).



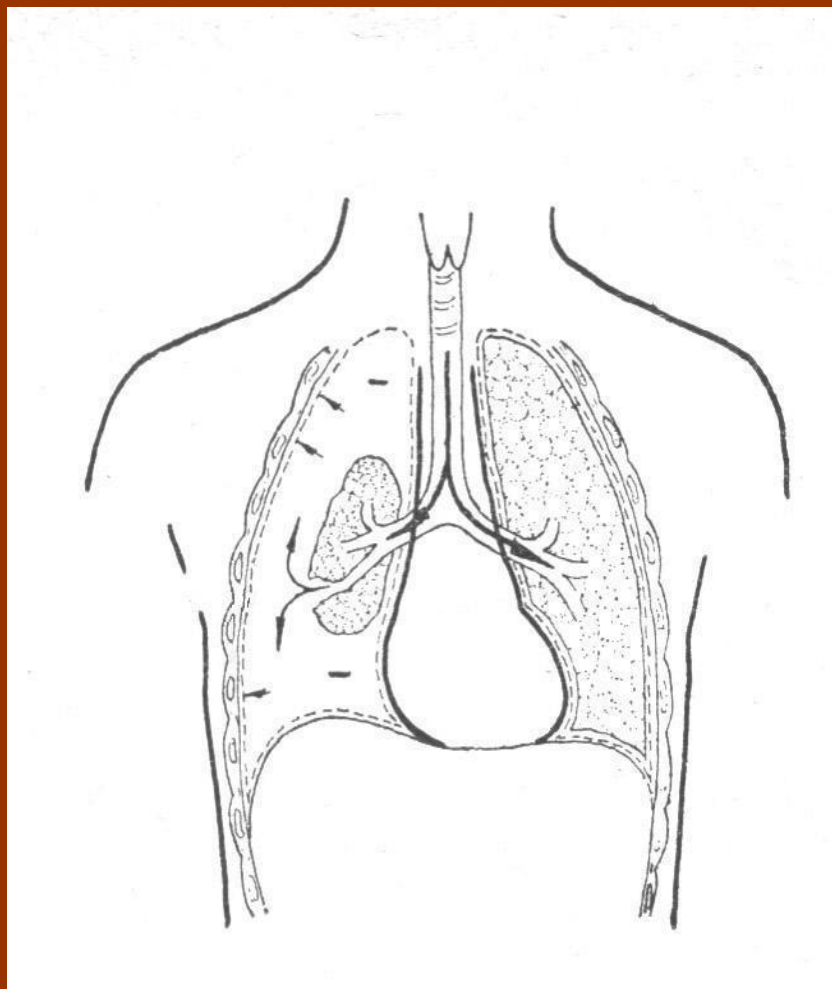
Патогенез

Коллапс легкого является основной причиной гемодинамических расстройств, дыхательной недостаточности, гипоксемии.

После возникновения пневмоторакса легочно-плевральное сообщение может быстро закрыться фибрином или сгустком крови и зарубцеваться – **закрытый пневмоторакс**. Однако сообщение может поддерживаться длительное время, поддерживая пневмоторакс – это **открытый пневмоторакс**. Если фистула действует как клапан, возникает **клапанный пневмоторакс**.

При длительно существующем пневмотораксе происходит ошвартование легкого, легкое теряет способность к расправлению и развивается хронический или ригидный пневмоторакс.

Схема закрытого пневмоторакса

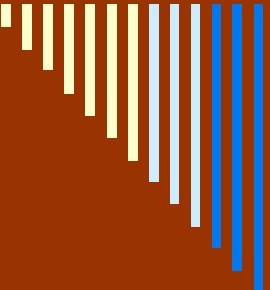




КЛИНИКА

- Острая боль и тяжесть в половине грудной клетки
- Одышка
- Чувство нехватки воздуха
- Сухой кашель





Жалобы появляются внезапно, на фоне полного здоровья, часто связаны с физической нагрузкой.



Физикальная симптоматика зависит от степени пневмоторакса:

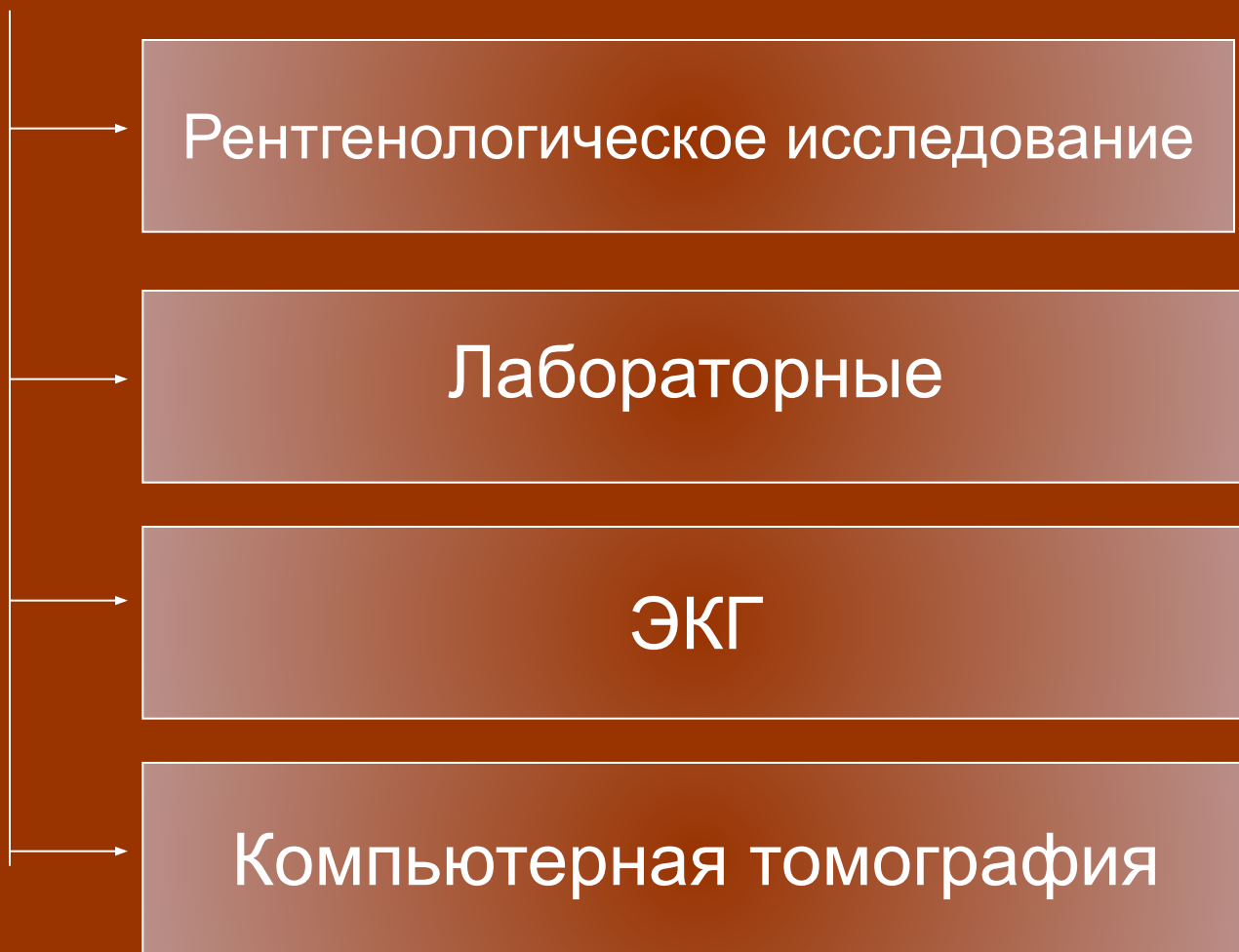
При **малом пневмотораксе** симптомы при обследовании могут не выявляться.

При **большом пневмотораксе**:

-  половина грудной клетки отстает при дыхании;
-  дыхание аускультативно резко ослаблено или не проводится;
-  перкуторно со стороны поражения тимпанит;
-  отсутствие или резкое снижение голосового дрожания при пальпации.



План обследования:

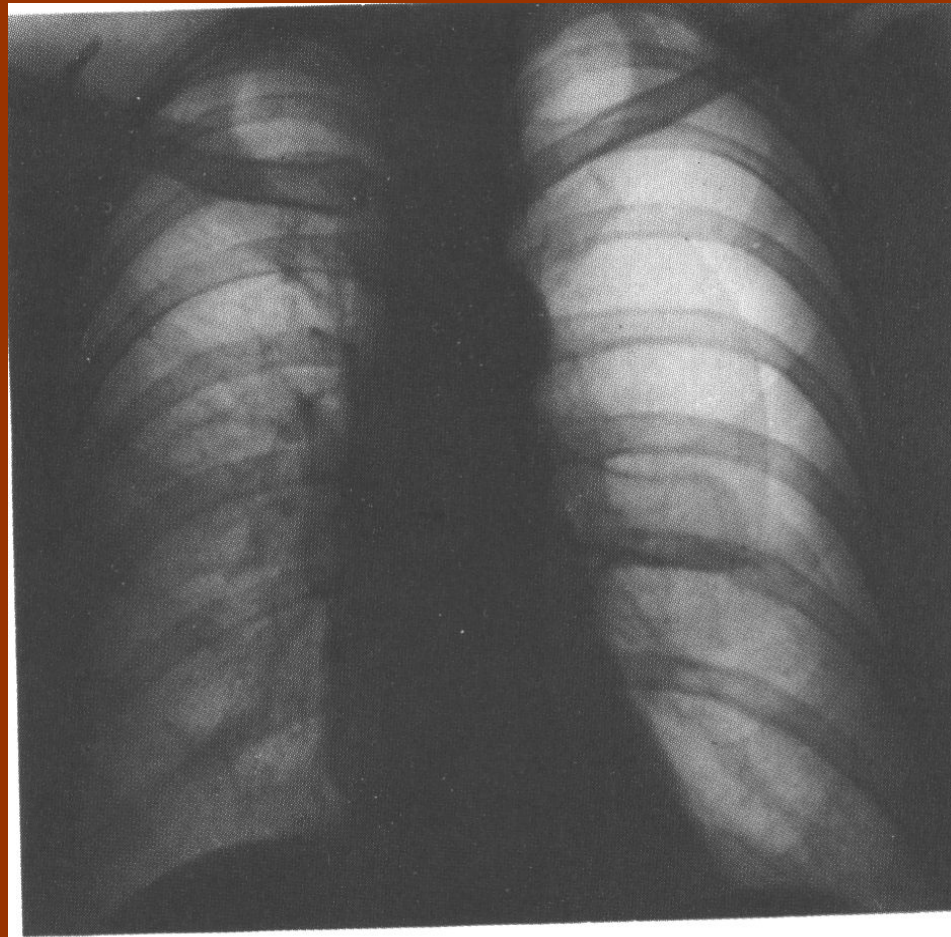


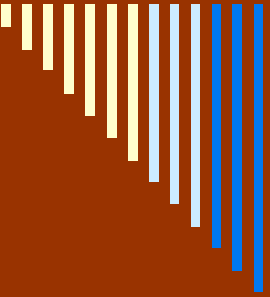


При прямой рентгенографии грудной клетки оценивается:

- Степень и характер коллапса легкого
- Расположение газового пузыря в плевральной полости, наличие сращений
- Наличие жидкости в плевральной полости
- Смещение средостения
- Наличие пневмомедиастинума и эмфиземы мягких тканей грудной клетки
- Состояние легочной ткани (попытка установления причины СП)
- Выбираются точки дренирования плевральной полости

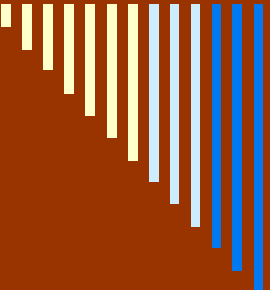
Спонтанный пневмоторакс слева





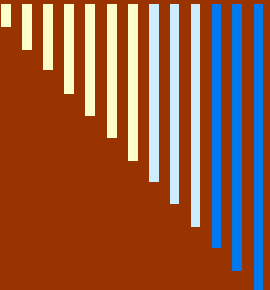
Дифференциальная диагностика проводится с:

- Кардиологическими заболеваниями (острый инфаркт миокарда, стенокардия);
- Неврологическими заболеваниями (межреберная невралгия);
- Абдоминальной патологией (перфоративная язва, острый холецистит).



Хирургическая тактика при первичном СП

- При неосложненном пневмотораксе любого объема плевральная полость дренируется одним дренажем с внутренним диаметром 3-5 мм во 2-м межреберье по среднеключичной линии
- При напряженном пневмотораксе плевральная полость дренируется двумя дренажами: дренажем 3-5 мм во 2-м межреберье по среднеключичной линии и дренажем 6-8 мм в 6 межреберье по среднеподмышечной линии
- При пневмогидротораксе плевральная полость дренируется одним дренажем диаметром 6-8 мм в межреберье, соответствующем рентгенологической границе «воздух-жидкость», по среднеподмышечной линии

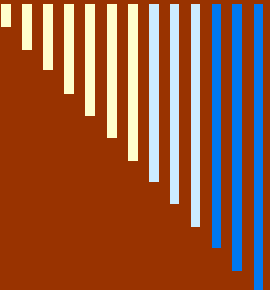


Хирургическая тактика при первичном СП

- При пневмопнотораксе плевральная полость дренируется двумя дренажами: дренажем 3-5 мм во 2-м межреберье по среднеключичной линии и дренажем 6-8 мм в межреберье, соответствующем рентгенологической границе «воздух-жидкость» по среднеподмышечной линии

- При двустороннем пневмотораксе дренируются обе плевральные полости.

При спаечном процессе в плевральной полости, при ограниченном пневмотораксе, при пневмопнотораксе с осумкованием жидкости точки дренирования выбираются индивидуально с учетом полипозиционного рентгенологического исследования.



Хирургическая тактика при первичном СП:

- При малом неосложненном пневмотораксе небольшого объема (пристеночный, до 1 см) без гидроторакса и без явлений декомпенсации со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем возможно начать лечение с пункции плевральной полости и эвакуации воздуха с последующим рентгенологическим контролем. Пункция обычно выполняется в V межреберье по среднеподмышечной линии. При неэффективности 1-2 пункций выполняется дренирование плевральной полости.



Виды дренирования



**Дренирование
по Бюлау**

**Дренирование
аппаратом ОП-1
(аппаратом
Лавриновича)**



Дренирование плевральной полости

- Анестезия местная:

Инфильтрируют анестетиком кожу. Особенно важно осуществить инфильтрацию на уровне плевры и задней надкостницы. Для этого проводят иглу в плевральную полость до получения воздуха и при созданном разрежении в шприце медленно подтягивают иглу до исчезновения пузырьков воздуха. На этом уровне вводят 20мл анестетика.



Техника дренирования плевральной полости

- Выполняют скальпелем разрез только кожи. Тупым путем с помощью корнцанга по верхнему краю ребра (для избежания травмы межреберной артерии) создают канал. Раскрывая зажим, канал расширяют. Дренажную трубку с дополнительными боковыми отверстиями (не менее 3) вводят зажимом в плевральную полость. Дренаж вводится в плевральную полость на 10 см, последнее отверстие должно находиться в 2 см от грудной стенки. Разрез кожи в месте постановки дренажа должен быть герметизирован наложением кожного шва с фиксацией дренажа. При постановке дренажа малого диаметра возможно использование троакарной методики.

Отношение межреберных артерий к реберным дугам

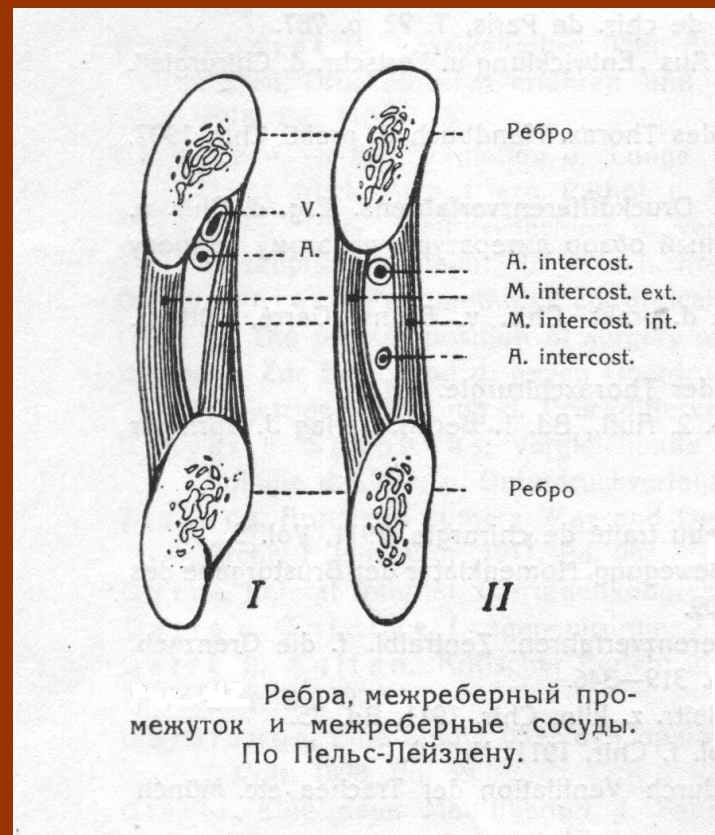
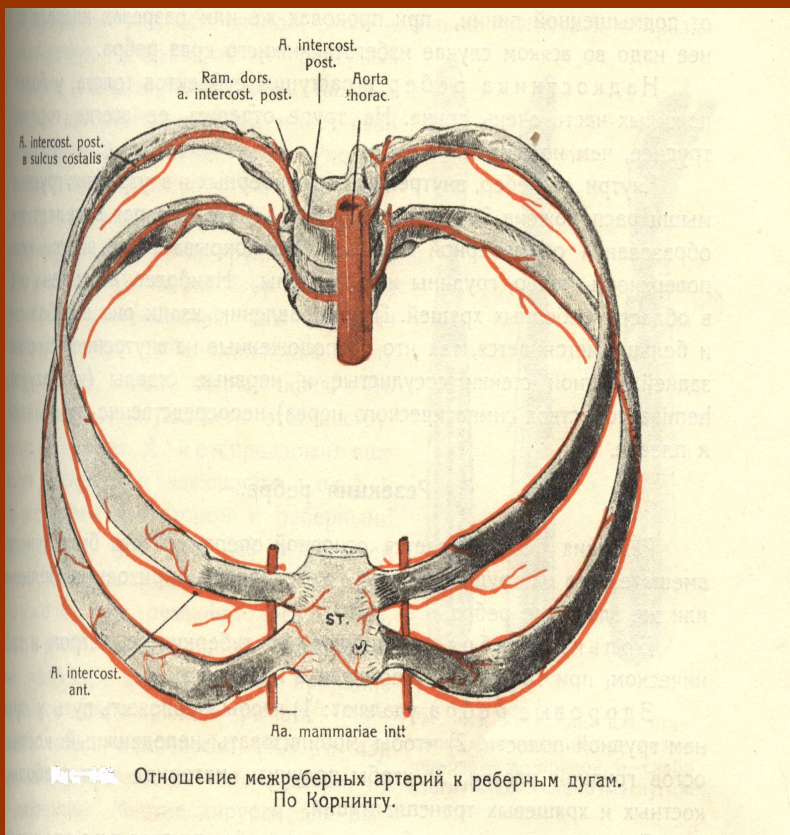
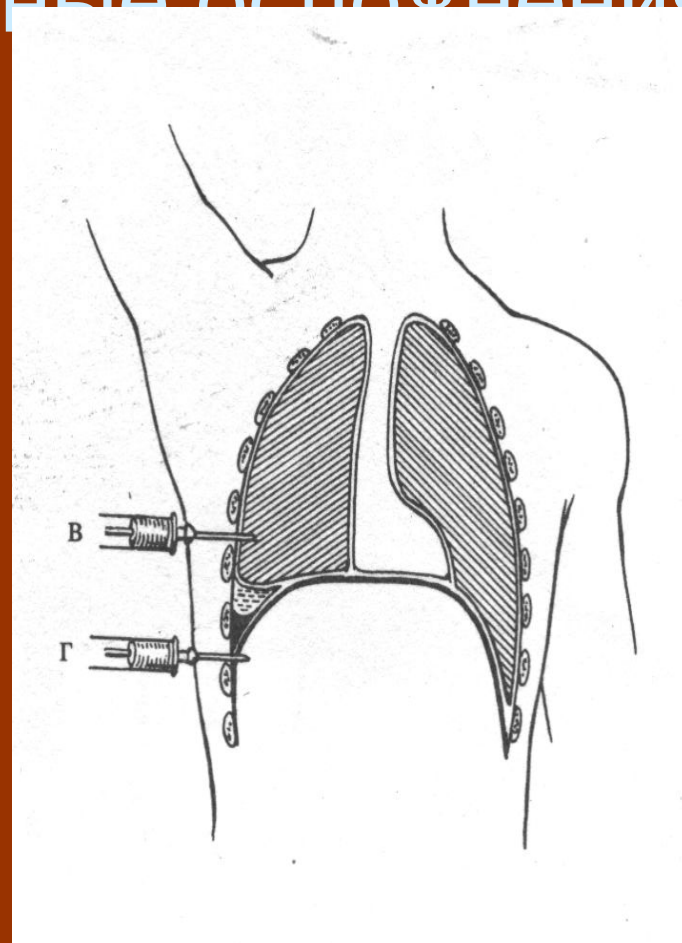
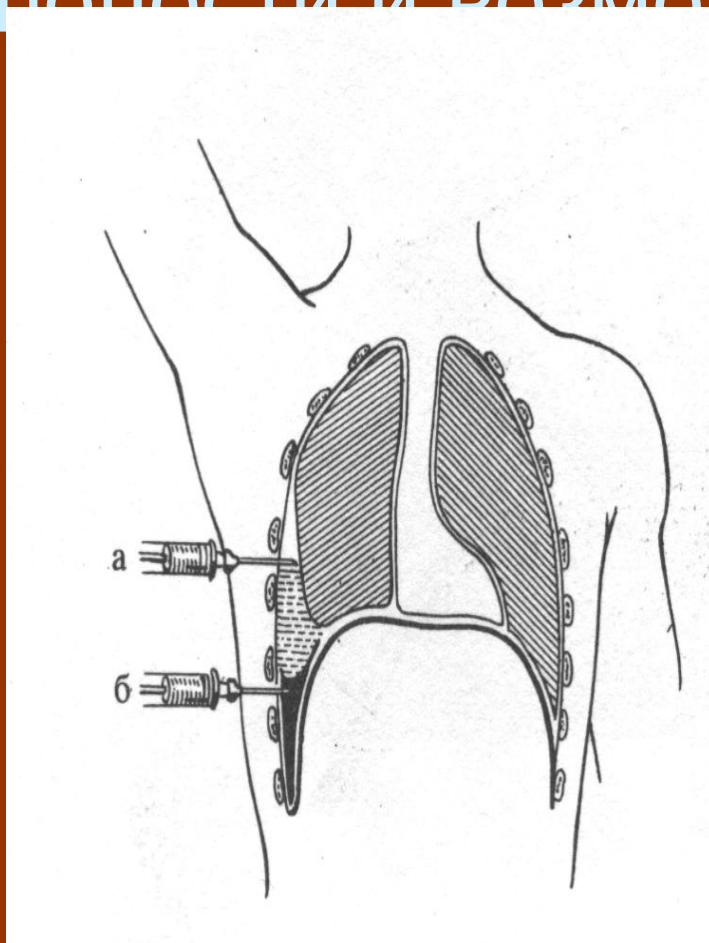


Схема пункции плевральной

полости и возможные осложнения



А – игла прошла в полость плевры над выпотом

Б – игла прошла в спайку между листками плевры

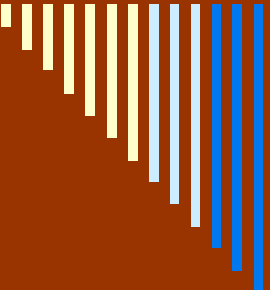
В – игла прошла над выпотом в ткань легкого

С – игла прошла через нижний отдел реберно-диафрагмального синуса в брюшную полость



Активное дренирование

- Активная аспирация проводится аппаратом ОП-1 (аппарат Лавриновича). Необходимо проверять работу аппарата до и после его подключения к дренажам. Первоначальное разрежение при СП устанавливается на уровне 15-20 см.вод.ст, в дальнейшем при необходимости разрежение медленно дискретно увеличивают. Аспирация при большом разрежении может вызвать увеличение плеврального дефекта или дополнительное повреждение легкого, отек легкого.

- 
- Контрольную рентгенографию грудной клетки выполняют через 1-2 часа после дренирования плевральной полости и далее по мере необходимости, не реже 1 раза в сутки.
 - Плевральный экссудат отправляют в бактериологическую и цитологическую лаборатории (клинический анализ экссудата, цитология -экссудата, наличие атипических клеток, микроскопия на ВК, посев на ВК, посев на микрофлору и чувствительность к антибиотикам).
 - При отсутствии бронхоплеврального свища после дренирования плевральной полости дополнительно проводят химический плевродез склерозантами - интраплеврально вводят 100 мл р-ра гидрокарбоната натрия, выдерживают экспозицию 20мин, в течение которой больной меняет положение тела, после этого подключают дренажи на активную аспирацию.



Рецидивный СП



является показанием к срочному оперативному вмешательству.

При поступлении выполняется дренирование плевральной полости одним дренажем 3-5 мм с целью профилактики напряженного пневмоторакса, активная аспирация на разрежении 10-15 мм.рт.ст., предоперационная подготовка.



Напряженный пневмоторакс

Патогенез:

Возникает при клапанном характере функционирования легочно-плеврального свища, сопровождается сдавлением полых вен и смещением средостения, выраженными гемодинамическими расстройствами, представляет реальную угрозу для жизни, требует экстренного лечения.

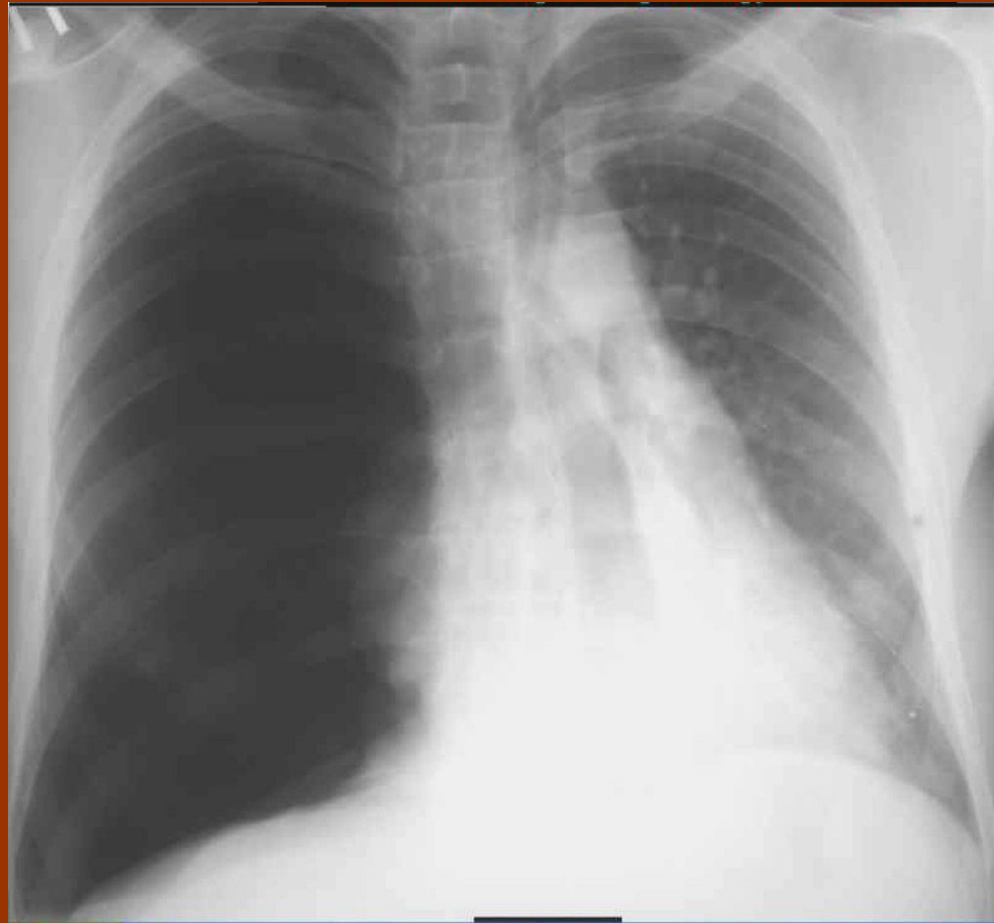
Напряженный пневмоторакс

- Клиника
 - ✉ выраженная нарастающая одышка
 - ✉ тахипноэ
 - ✉ тахикардия
 - ✉ цианоз
 - ✉ нарастающее чувство нехватки воздуха
 - ✉ аускультативно отсутствие дыхания на стороне поражения
 - ✉ расширение яремных вен
 - ✉ появление и нарастание подкожной эмфиземы
 - ✉ перкуторное смещение средостения и верхушечного толчка в контрлатеральную сторону

Напряженный пневмоторакс

- Клиника
- ✉ Гипотония, аритмия
- ✉ Увеличение ЦВД
- ✉ Перегрузка правого желудочка сердца на ЭКГ
- ✉ Девиация трахеи в контрлатеральную сторону
- ✉ Ухудшение состояния после интубации и ИВЛ
- ✉ Нарастающие гипоксемия и гиперкапния
- ✉ Рентгенологически – выраженное смещение средостения и тотальный коллапс легкого.

Напряженный пневмоторакс справа



Обзорная рентгенография органов грудной клетки

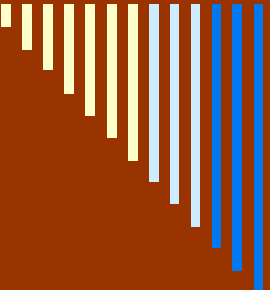


Напряженный пневмоторакс

□ Лечение



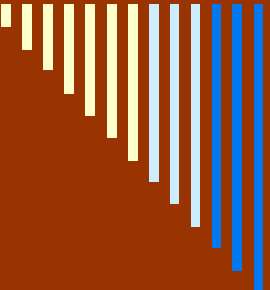
Экстренное адекватное дренирование плевральной полости



Показания к оперативному лечению СП:

- При сохранении коллапса легкого и/или наличии сброса воздуха по дренажам в течение 48 часов активной аспирации у больного с первичным СП
- При рецидивном СП
- При СП, осложненном продолжающимся внутриплевральным кровотечением или средним и большим гемотораксом

Методом выбора оперативно лечения СП является
видеоторакоскопия



Цели оперативного лечения СП

- Устранение причины СП. Метод определяется интраоперационно в зависимости от характера и размера поражения (ушивание бронхоплеврального свища, краевая аппаратная резекция легкого, лигирование буллы, электрокоагуляция мелких альвеолярных свищей)

- Профилактика рецидива СП

Операция всегда дополняется плевродезом (химическим и/или механическим) или париетальной плеврэктомией (парциальной или субтотальной). При невыявленном при торакоскопии источнике СП всегда выполняется плеврэктомия. Операция заканчивается дренированием плевральной полости двумя дренажами.



Осложнения СП

- Напряженный пневмоторакс
- Внутривнутриплевральное кровотечение. Причиной обычно является разрыв плевральной васкуляризированной спайки. При продолжающемся кровотечении или развитии среднего и большого гемоторакса показана экстренная торакоскопия.
- Пневмогидроторакс.
- Эмпиема плевры, пневмопиоторакс.
- Острая правожелудочковая сердечная недостаточность
- Отек легкого. Возможен при расправлении коллабированного легкого, особенно при большом и длительно существующем пневмотораксе и использовании высокого давления активной аспирации.
- Хронический (ригидный) СП. Показано плановое лечение – декорткация легкого с париетальной плеврэктомией.



Ятрогенный пневмоторакс

- пневмоторакс, обусловленный
врачебными манипуляциями (за
исключением искусственного)

Наиболее частыми причинами являются катетеризация подключичной вены и пункция плевральной полости.