



# ТРАВМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

# Повреждения грудной клетки

- Повреждения грудной клетки - довольно частый вид повреждений, от 5,7 до 10% всех травм тела человека.
- Все повреждения грудной клетки делятся на открытые и закрытые, на травмы с повреждением и без повреждения костей, с повреждением плевры внутренних органов и без такового.



# Повреждения грудной клетки

Часто сопровождается :

Острой дыхательной недостаточностью (ОДН);

Массивной кровопотерей;

Плевропульмональным шоком.



# Ушиб мягких тканей грудной клетки

## Клиника:

- Общее состояние не страдает;
- Местно: припухлость, боль, усиливается при дыхании;

■ Диагноз может быть поставлен только после исключения повреждения костей и органов грудной клетки



# Лечение

- Первые двое суток холод;
- С третьих суток, согревающие компрессы;
- Ограничение физической нагрузки;
- При болях назначают обезболивающие средства.

# Сдавление груди

(синдром травматической асфиксии)

## Причины:

- Они могут быть вызваны падением, прижатием тела каким-либо твёрдым предметом, обвалами сыпучих и твёрдых пород, а также сильным сотрясением воздуха.

# Сдавление грудной клетки

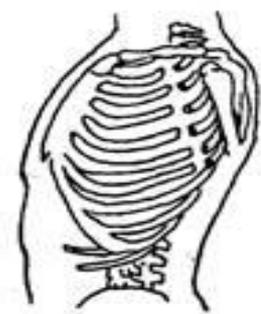
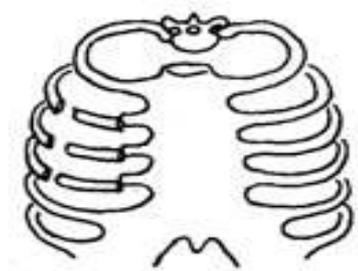
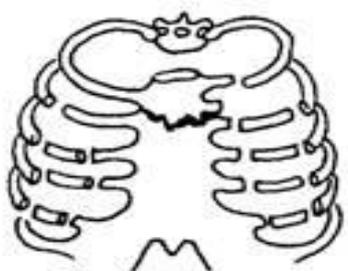
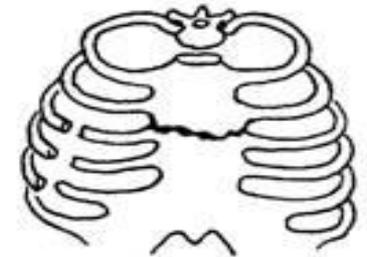
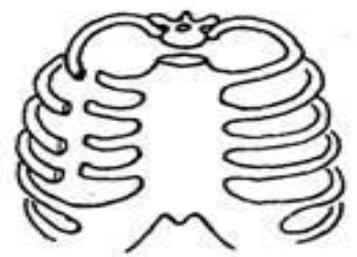
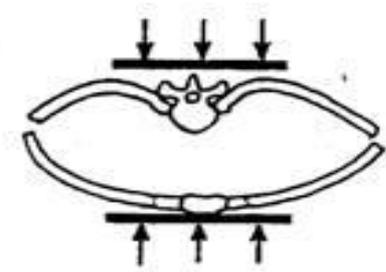
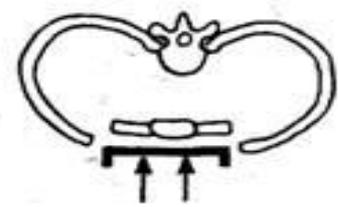
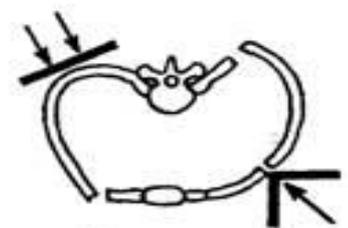
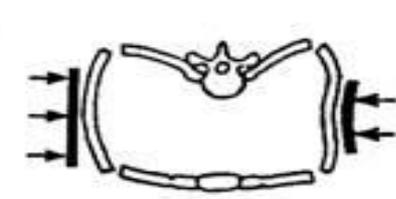
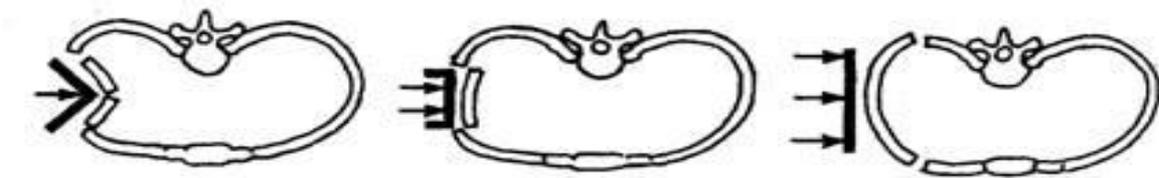
- Затрудненное дыхание;
- Учащенный пульс;
- Гипотония;
- Цианотичная окраска кожи лица и шеи;
- Множественные точечные кровоизлияния на конъюнктиве, слизистой рта;
- Одутловатость лица, шеи, а иногда и верхней половине туловища;
- При сильных сдавлениях наблюдается понижение, а иногда потеря зрения, слуха, сознания;
- Часто наблюдается носовое кровотечение, кровохаркание, афония

# Тактика при сдавлении грудной клетки

- Освободить пострадавшего от сдавления, от стесняющей одежды;
- Обезболить;
- Ввести антигистаминные средства;
- Придать полусидящее положение;
- Дать кислород;
- При проявлениях шока – противошоковая терапия;
- Срочная госпитализация в ЛПУ.

# Переломы ребер

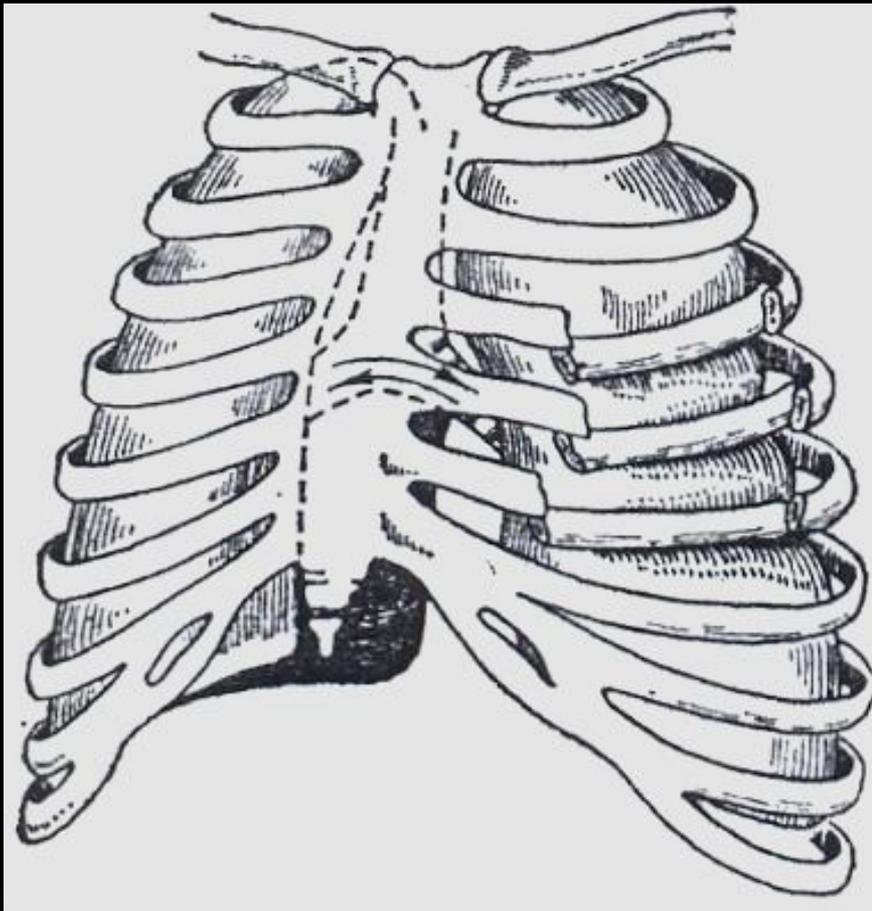
- Причины:
- ушиб груди о выступающий предмет при падении в быту, автомобильные и железнодорожные травмы, падение с высоты, резкое сдавление грудной клетки с большой силой. В последнем случае могут возникать множественные переломы по типу «размятой грудной клетки».



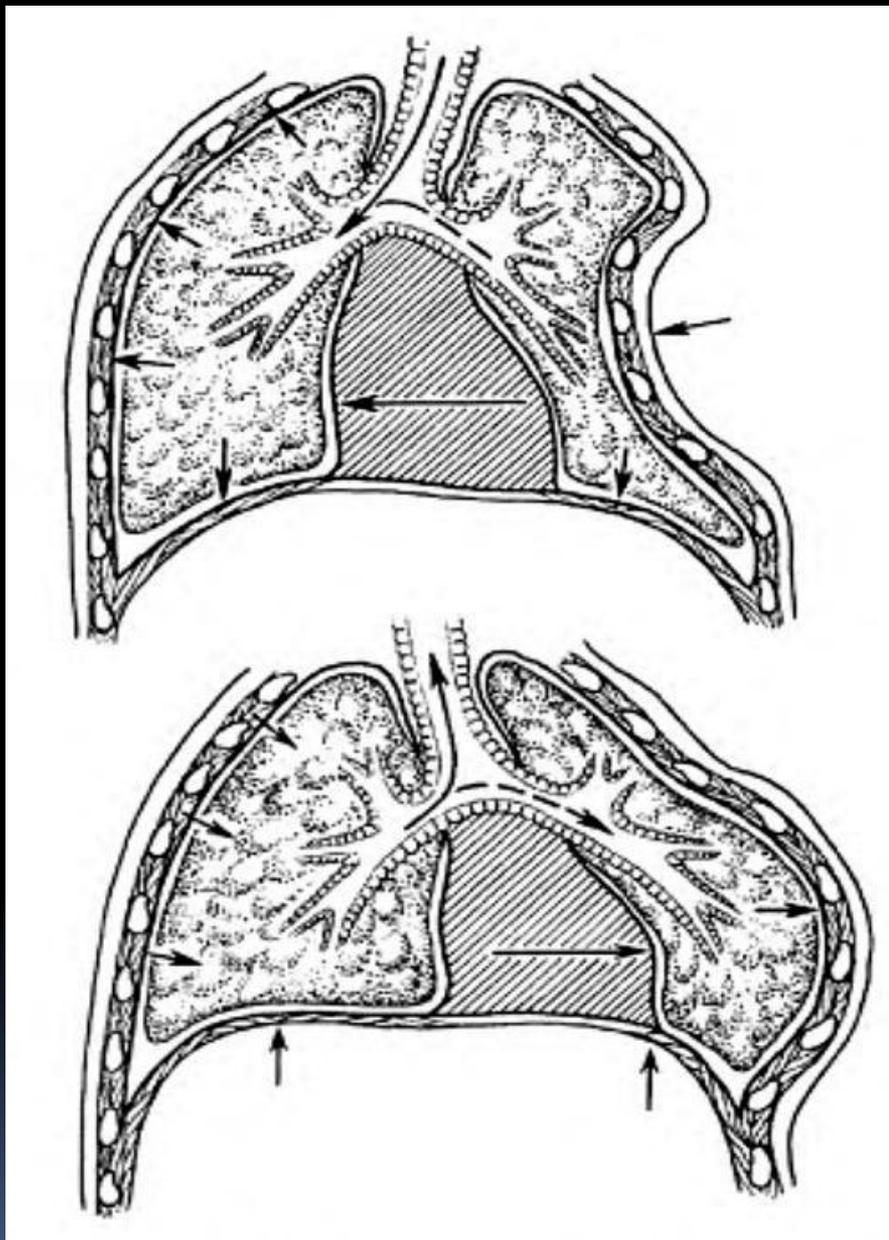
Механизмы  
переломов ребер

## Достоверные симптомы:

- Локальная боль, усиливается при дыхании, кашле, при пальпации;
- Усиление боли в месте перелома при встречной нагрузке (передне - заднее или боковое сдавление)
- Костная крепитация над местом перелома при дыхании



**Множественные двойные переломы рёбер с формированием «рёберного клапана» (реберное «окно», флотирующие, створчатые) и парадоксальной подвижностью части грудной стенки**



Вдох: внутригрудное давление низкое – реберное «окно» западает;

Выдох: внутригрудное давление высокое – реберное «окно» выбухает.

Реберное окно совершает парадоксальное движение, противоположное движению грудной клетки.

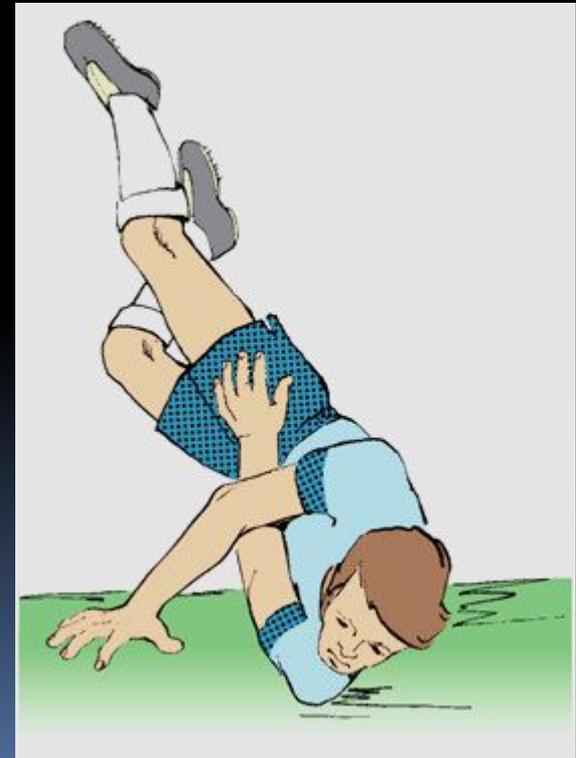
Это приводит к тому, что легкое на стороне повреждения расправляется не полностью  $\Rightarrow$  гипоксия  $\Rightarrow$  сердечно-легочной недостаточности  $\Rightarrow$  синдром шокового легкого.

### Лечение :

Устранение парадоксального смещения ребер и восстановление каркасности грудной клетки

# Травмы ключицы

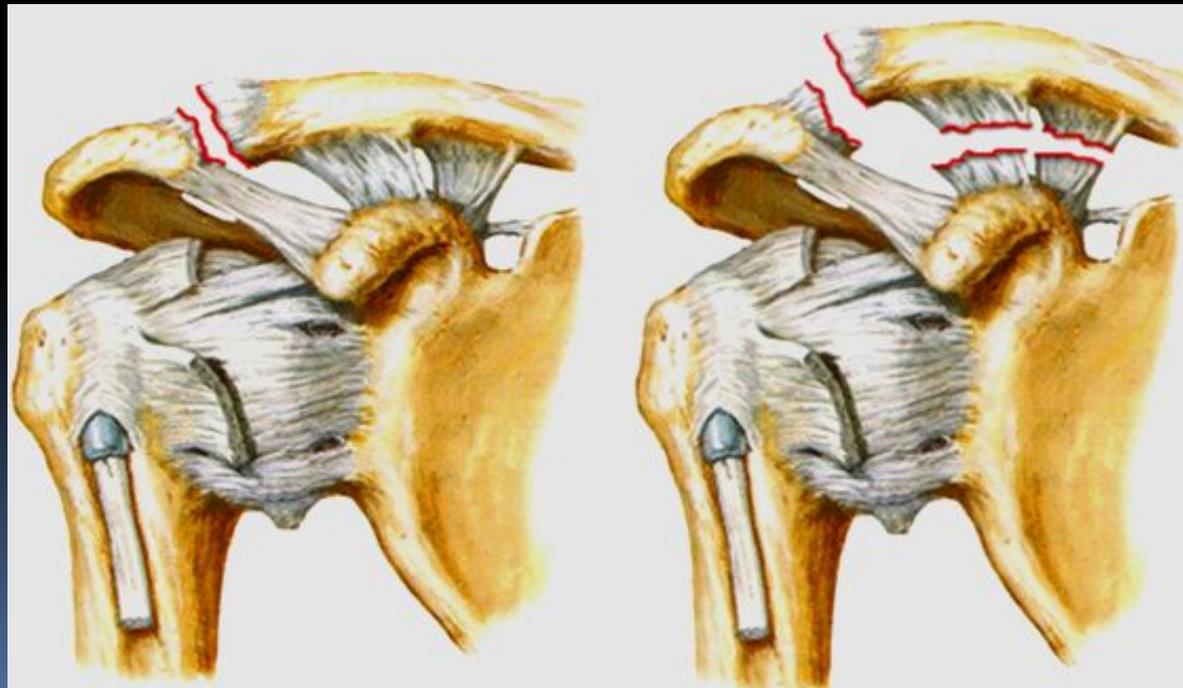
- Основные травмы ключицы – это переломы и вывихи
- Классический механизм разрыва связок ключицы и вывиха акромиального конца ключицы



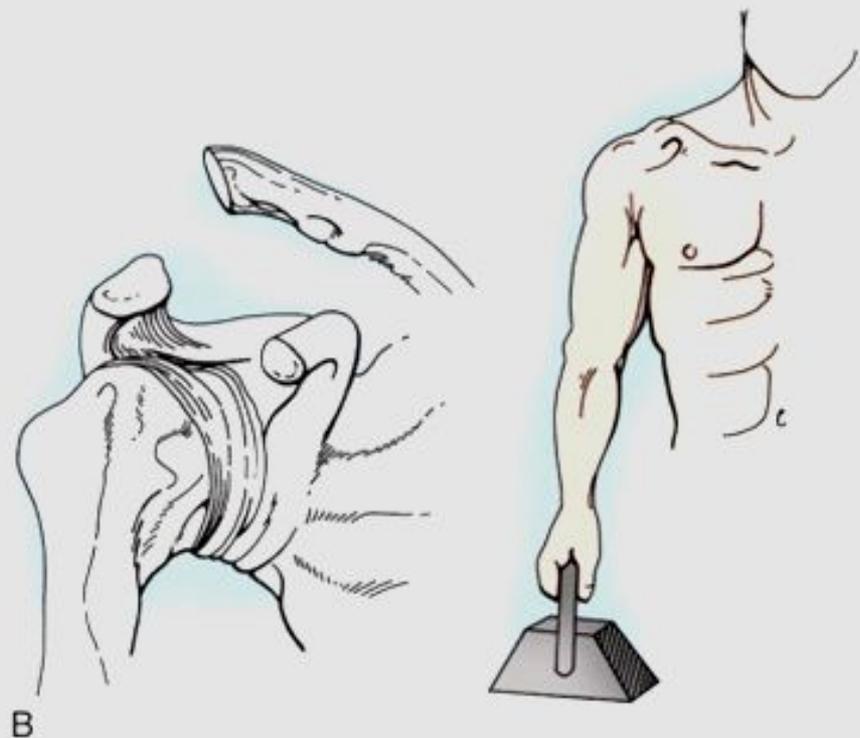
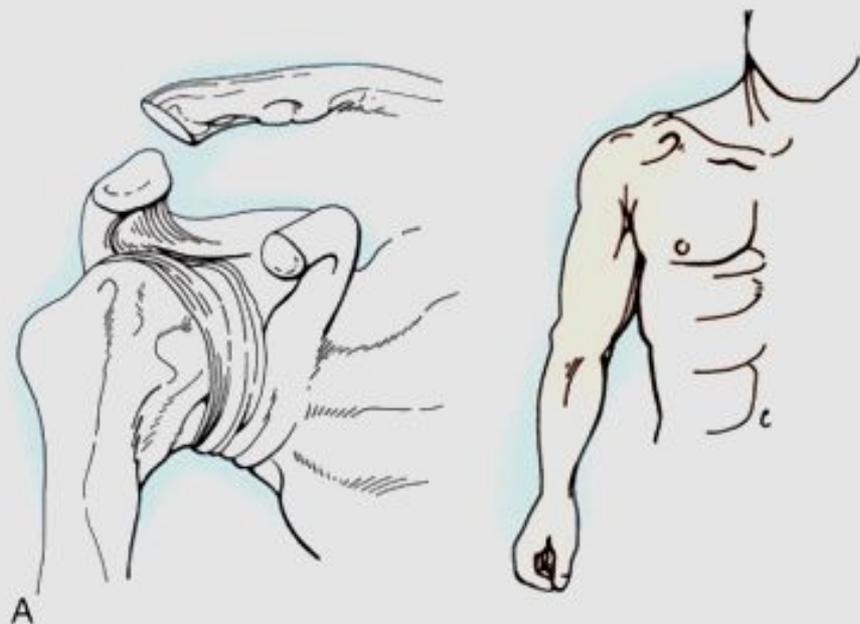
## СИМПТОМЫ

Сразу после травмы возникает боль в надплечье. Если вывих полный – то ключица выпирает, и, в некоторых случаях, удастся выявить симптом клавиши пианино: при нажатии на ключицу она вправляется на место (опускается вниз), но если прекратить давление она тотчас вывихнется снова.

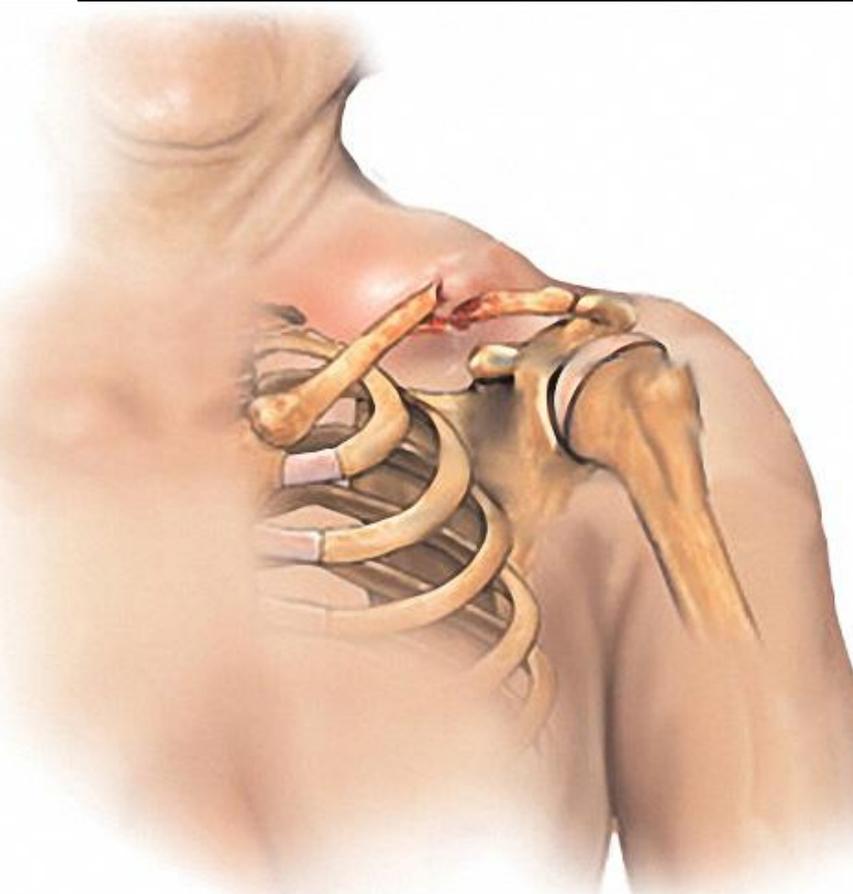
При вывихах акромиального конца ключицы нарушается функция руки – чаще всего невозможно поднять руку выше плеча, отвести руку в сторону.



**в руку берут груз, который  
оттягивает ее вниз и  
вывих становится более  
очевидным.**

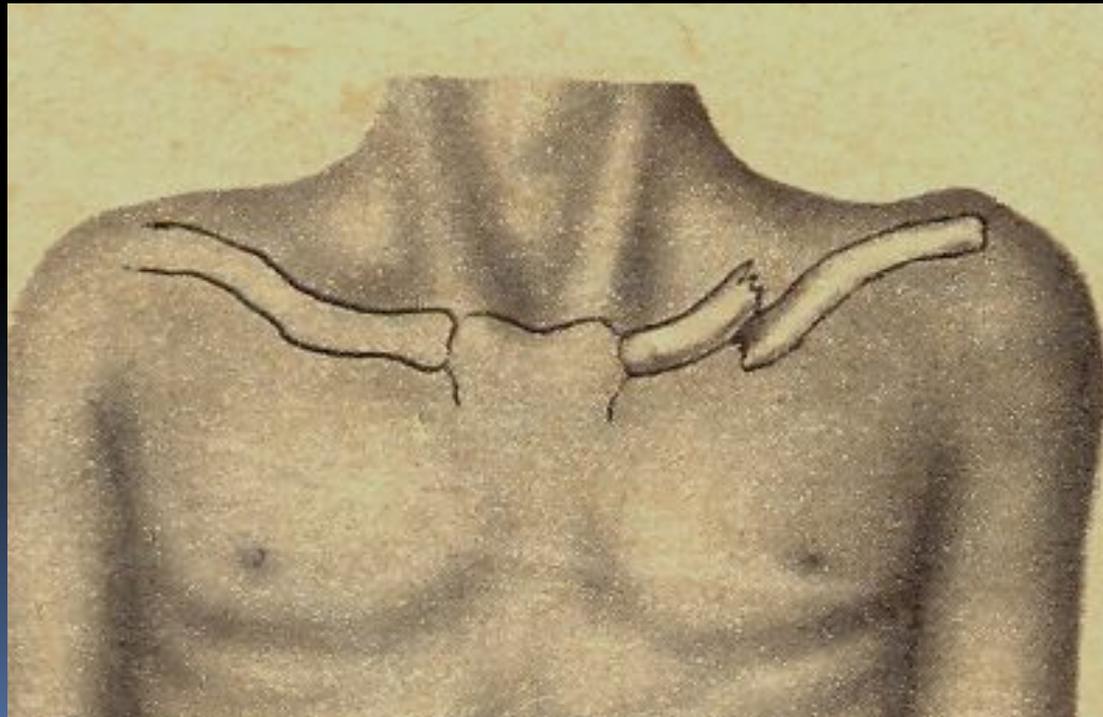
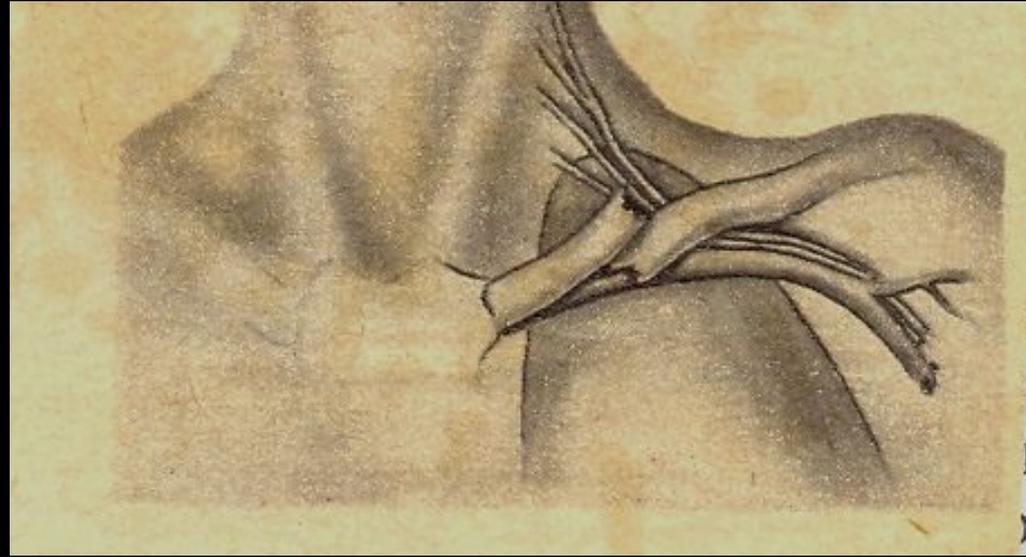
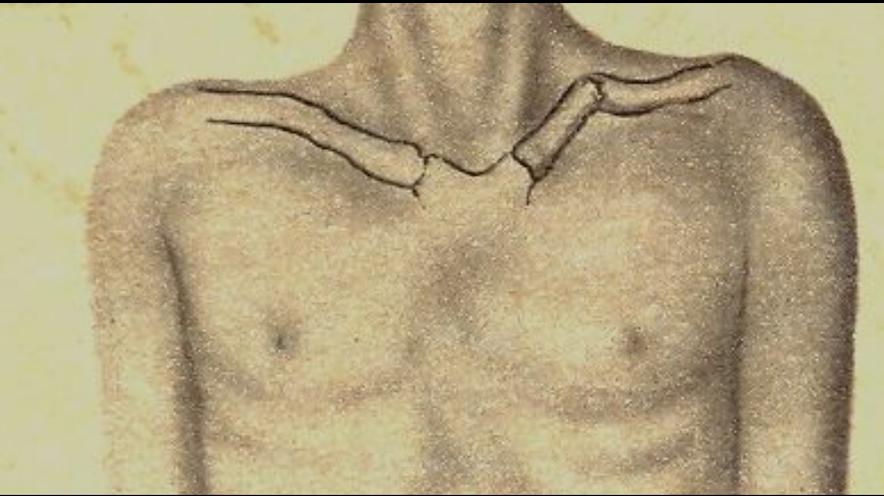


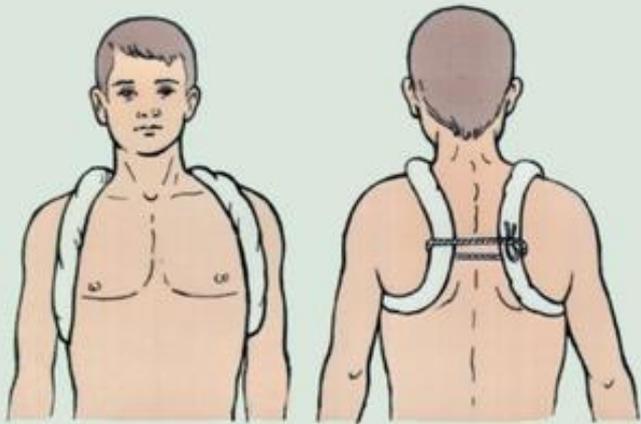
# Переломы ключицы



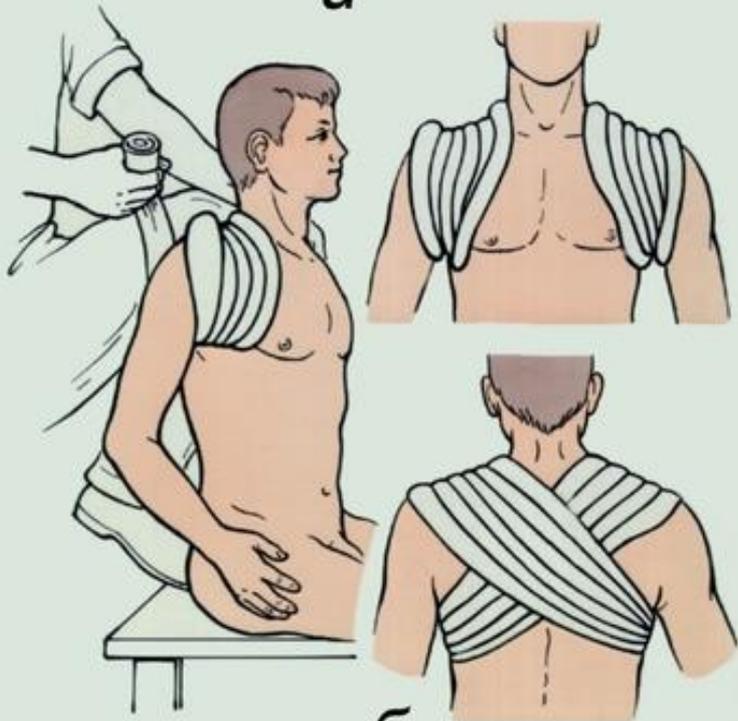
Клиника:

- Боль;
- Припухлость;
- Ограничение функции руки;
- Деформация ключицы

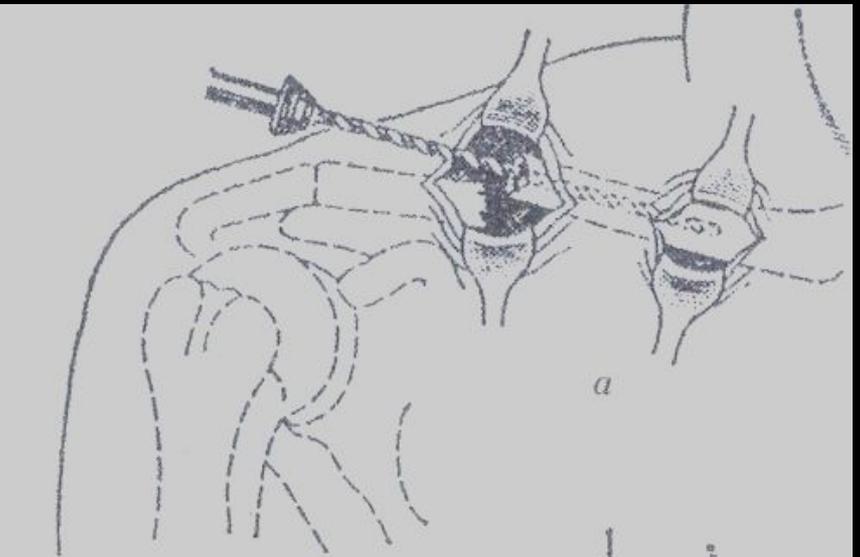




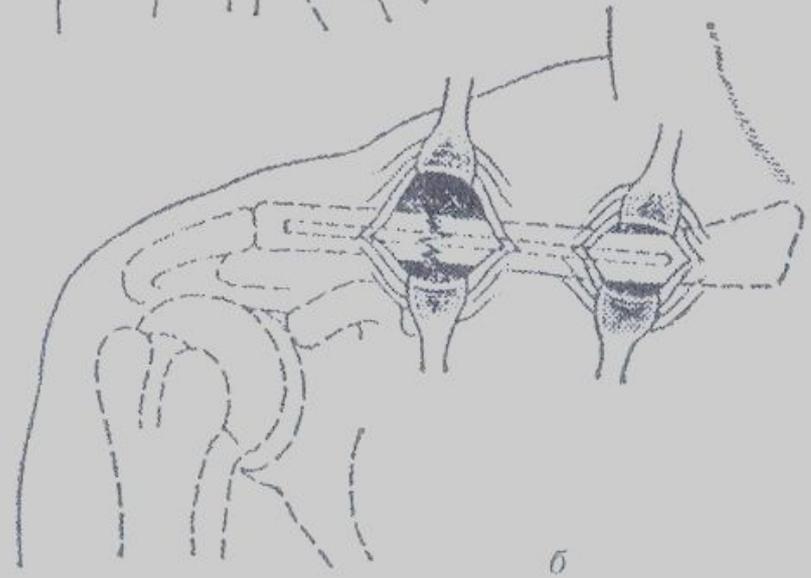
a



б



a



б

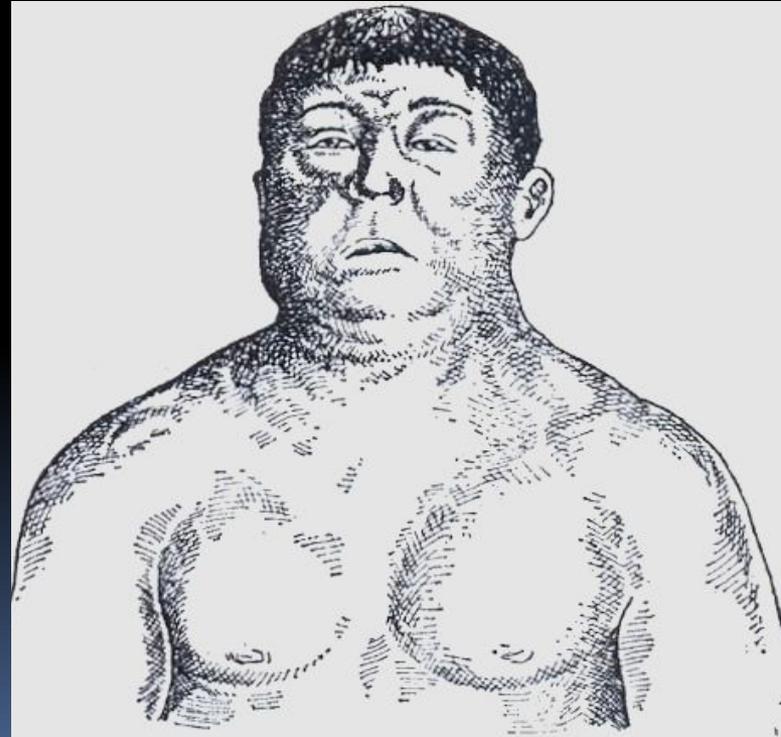
# Повреждение легких

## Признаки:

- Кровохарканье;
- Легочная недостаточность;
- Симптомы внутреннего кровотечения;
- Подкожная эмфизема.

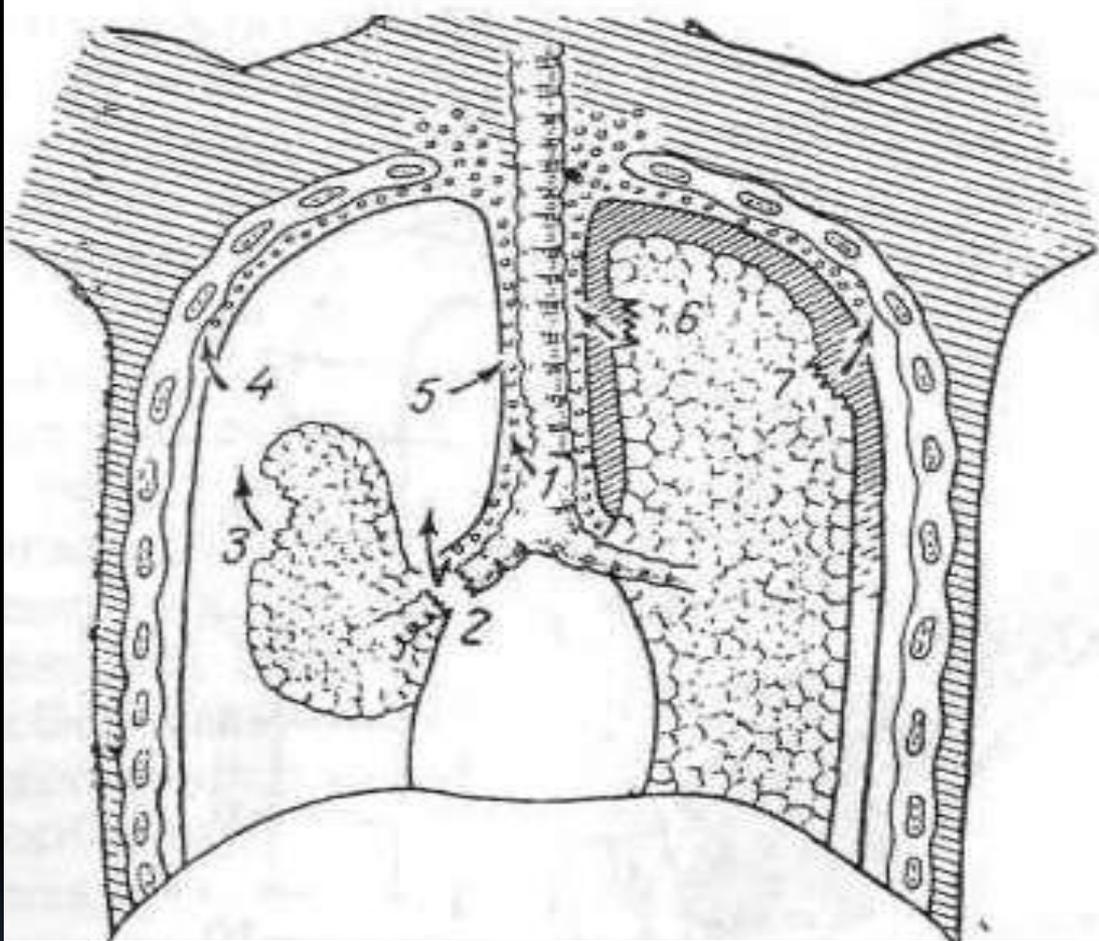
# Подкожная эмфизема

- Проникновение воздуха в мягкие ткани грудной клетки (подкожная крепитация при пальпации)
- Подкожная эмфизема не оказывает влияние на состояние организма, однако свидетельствует о повреждении легочной ткани



Подкожная эмфизема.

# Пневмоторакс и травматическая эмфизема



1 — разрыв трахеи: 2 — **разрыв** бронха); 3 — разрыв легкого: 4 — подкожная эмфизема в результате разрыва париетальной плевры: 5 — эмфизема средостения; 6, 7 — разрывы легкого при плевральных спайках.

# Пневмоторакс

- Травматическим пневмотораксом называется патологическое состояние грудной клетки, характеризующееся скоплением воздуха в полости плевры. Этот воздух может попасть в плевральную полость через рану грудной стенки или повреждённого бронха.

## Положение легких и плевры

### Угол грудины

Соединение между рукояткой и телом грудины.

### Трахея

Разделяется на два главных бронха на уровне угла грудины.

### Висцеральная плевра

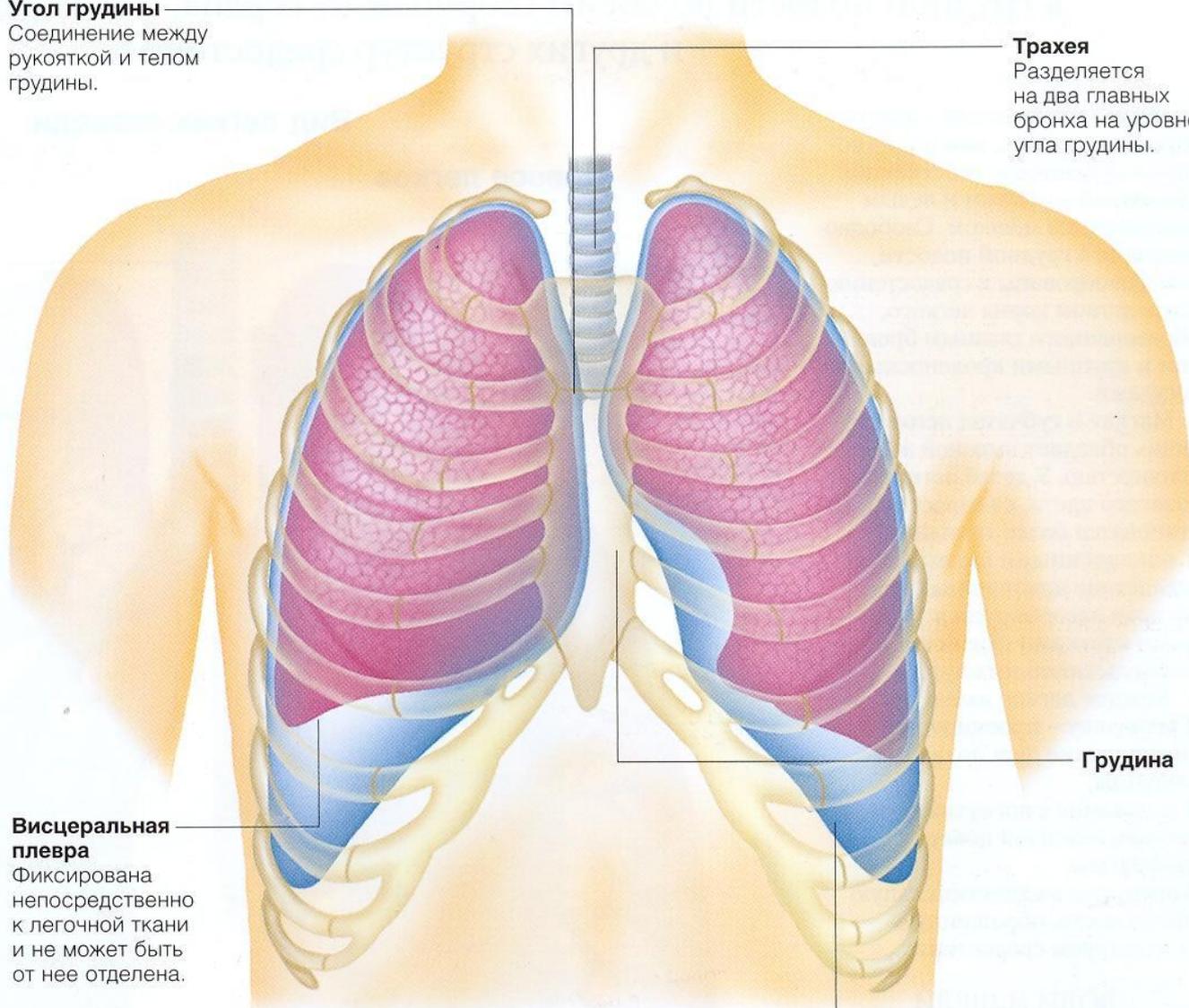
Фиксирована непосредственно к легочной ткани и не может быть от нее отделена.

### Грудина

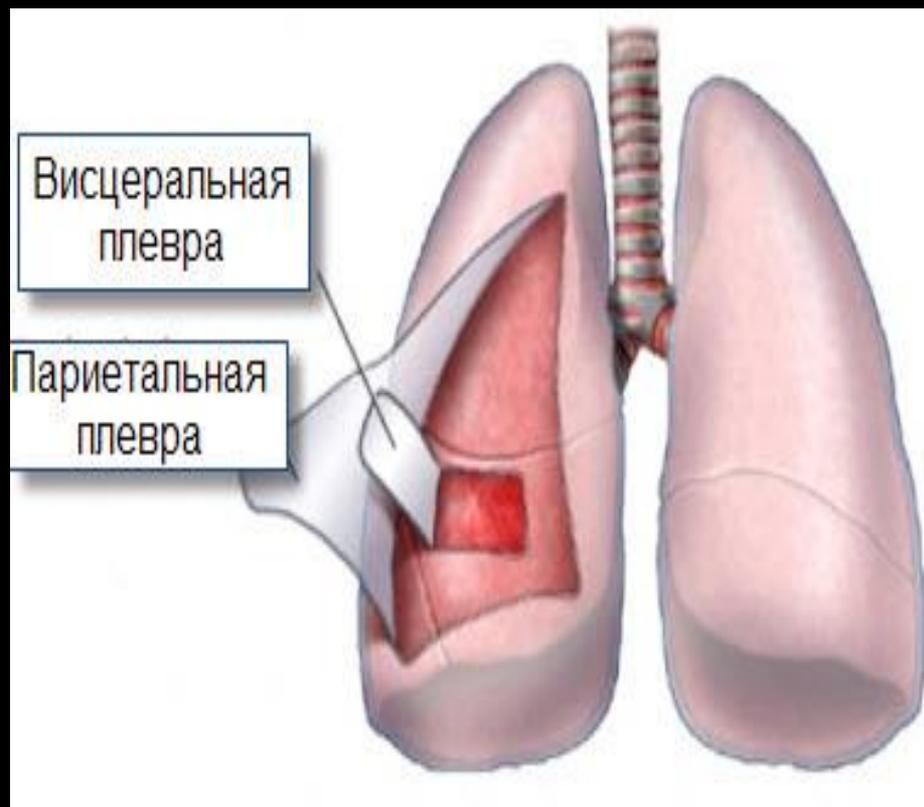
### Париетальная плевра

Лежит на слое рыхлой соединительной ткани, что позволяет при необходимости отделить ее от грудной стенки и диафрагмы в ходе операции.

**▲ Благодаря гладкой, скользящей поверхности плевры, покрывающей легкие, они могут свободно двигаться относительно грудной стенки во время дыхания.**



**Воздух раздвигает листки плевры и лёгкое спадается.**



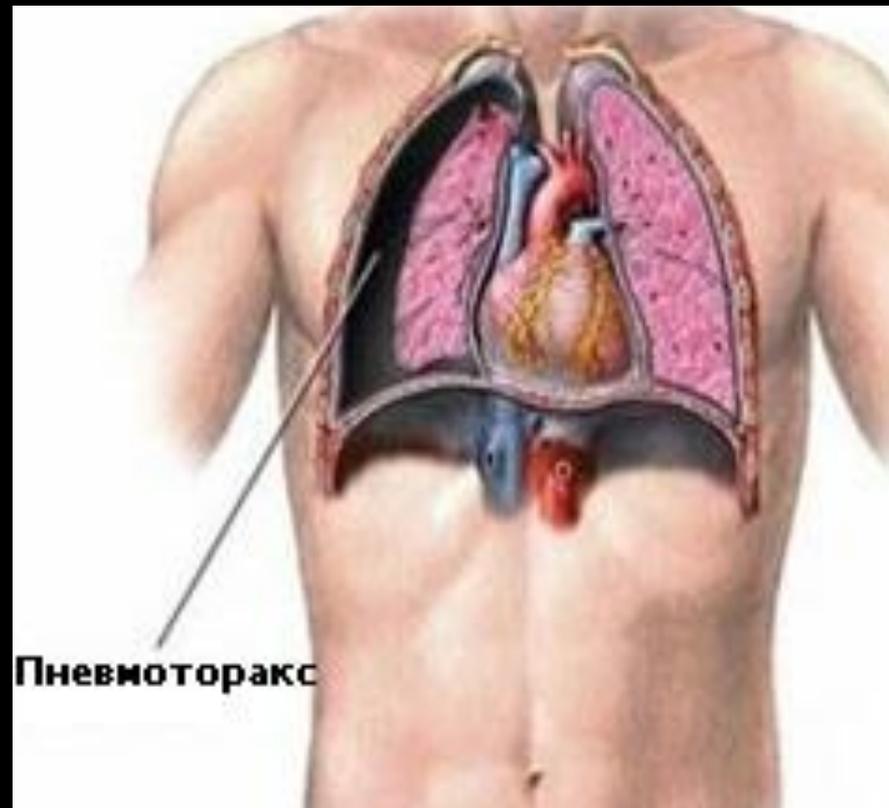
# ЗакРЫТЫЙ пневмоторакс

- Закрытым пневмотораксом называют такое состояние, когда рана грудной клетки закрывается сместившимися тканями, а поступивший в плевральную полость воздух не сообщается с внешней средой.



## Клиника:

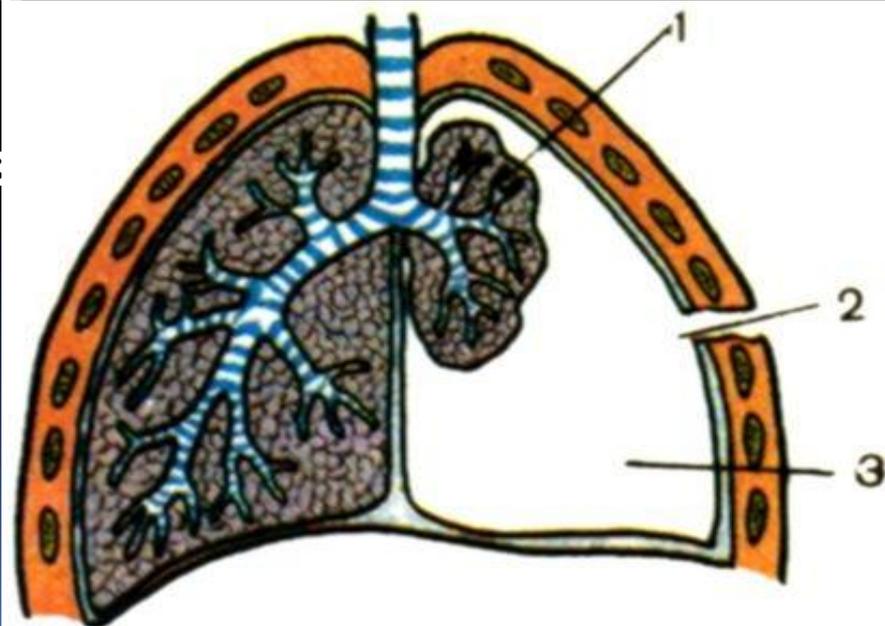
- Состояние средней тяжести;
- Бледность кожных покровов;
- Одышка;
- При аускультации –  
ослабление дыхания на  
стороне повреждения;
- При перкуссии – коробочный  
звук в верхних отделах  
грудной клетки

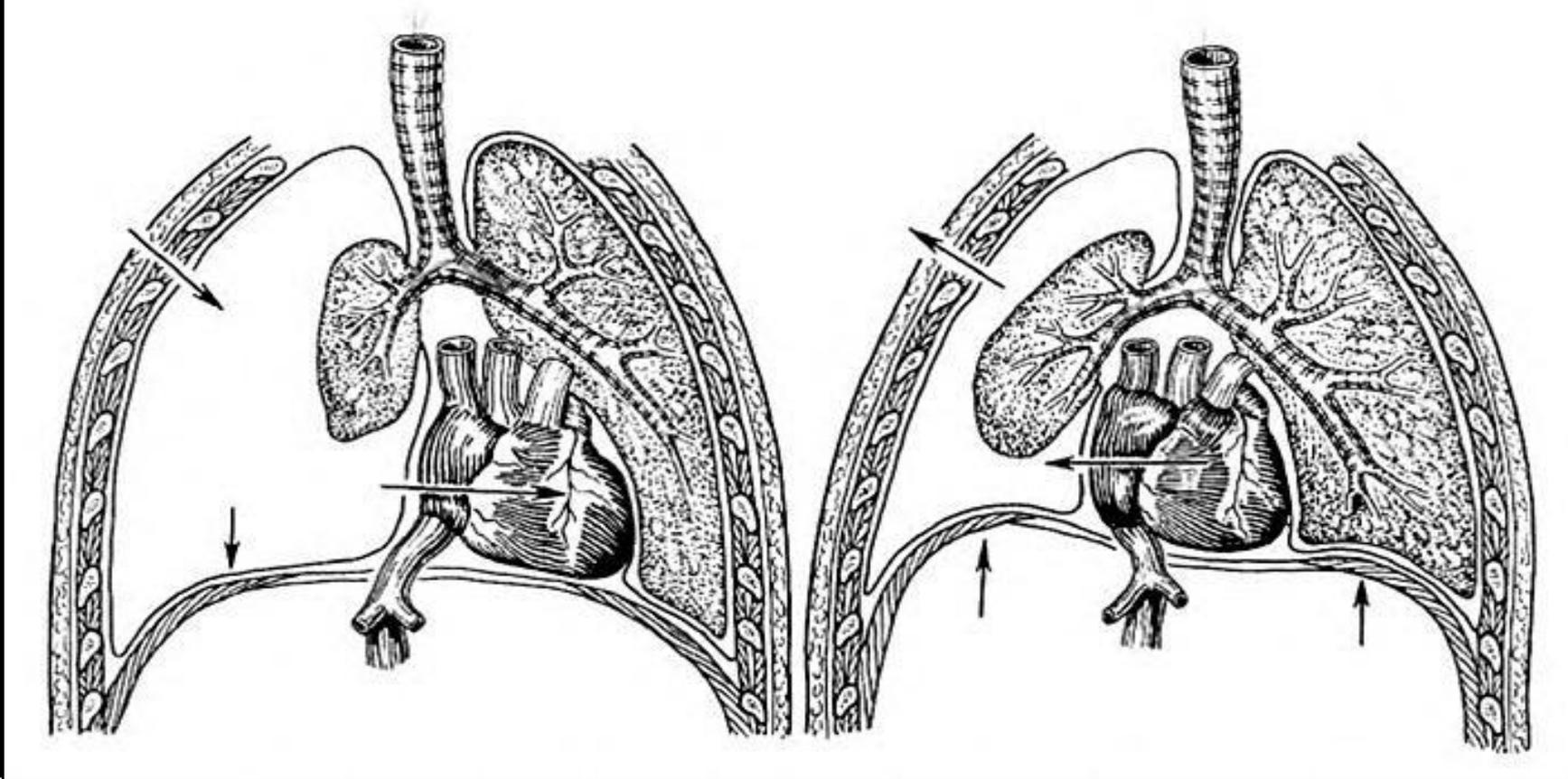


Небольшое количество воздуха (300—500 см<sup>3</sup>) рассасывается в течение 2—3 нед. Если легкое поджато более чем на 1/4 своего объема, следует произвести плевральную пункцию и максимально удалить воздух.

# Открытый пневмоторакс

■ Проникающие ранения грудной клетки с открытым пневмотораксом характеризуются тем, что воздух при вдохе всасывается через рану, а при выдохе выходит из неё наружу. Этот воздух вызывает спадение лёгкого и смещение органов средостения в здоровую сторону.





При вдохе порция воздуха, входя в полость плевры, сдавливает легкое, податливые отделы сердца и полые вены, резко оттесняет средостение в здоровую сторону, а диафрагму книзу.

При выдохе воздух выталкивается из плевральной полости наружу: легкое, лишенное эластической тяги грудной клетки, частично расправляется. Появляется парадоксальное дыхание,

# Клиника

- Состояние тяжелое;
- Бледность кожных покровов;
- Одышка;
- Тахикардия;
- Частое поверхностное дыхание;
- Кашель;
- Боли в груди;
- Подкожная эмфизема;
- При наличии раны из нее выделяется алая пеннистая кровь со свистящим выхождением воздуха

# Ножевые ранения грудной клетки



Проникающие ножевые ранения грудной клетки часто сопровождаются повреждением легкого. При этом в плевральную полость попадает воздух (развивается пневмоторакс). Плевральная полость – это пространство между плеврой (оболочкой легких) и внутренней поверхностью грудной клетки. Воздух в плевральной полости увеличивает это пространство, поджимая пораженное легкое.

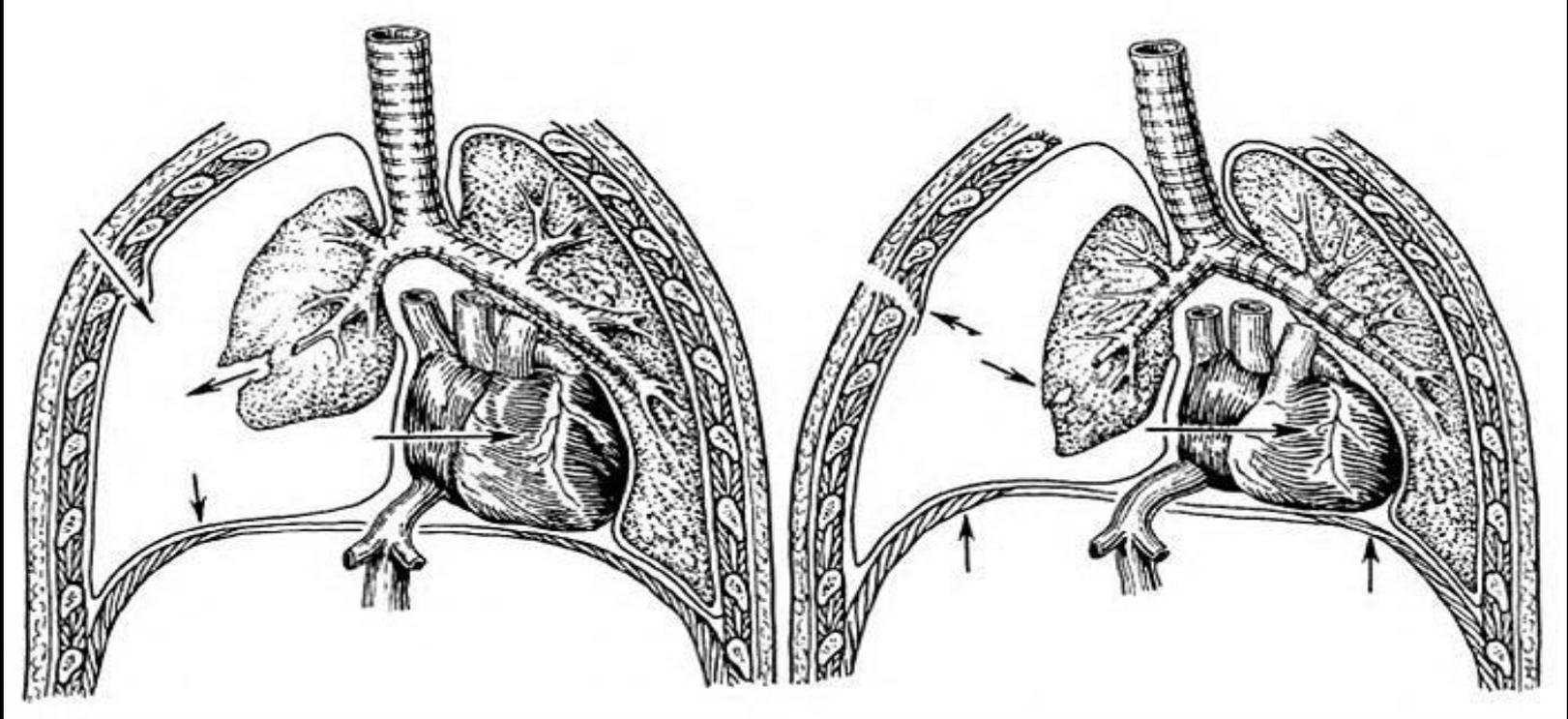
Воздух можно вывести из плевральной полости путем введения в нее специальной трубки, присоединенной к подводному дренажу.

Воздух также может попасть в мягкие ткани грудной стенки. В этом случае при пальпации

**◀ При внешнем осмотре пострадавшего не всегда удается определить, под каким углом вошло лезвие ножа. Рентгенограмма помогает обнаружить траекторию его входа.**

# Клапанный пневмоторакс

- пневмоторакс, который образуется, если особенности раны таковы, что возможно вхождение воздуха в полость плевры и невозможно его обратное выдыхание.
- Различают наружный и внутренний клапанный пневмоторакс



При вдохе воздух на стороне повреждения нагнетается в плевральную полость через рану грудной стенки или бронха, сдавливая легкое и оттесняя средостение,

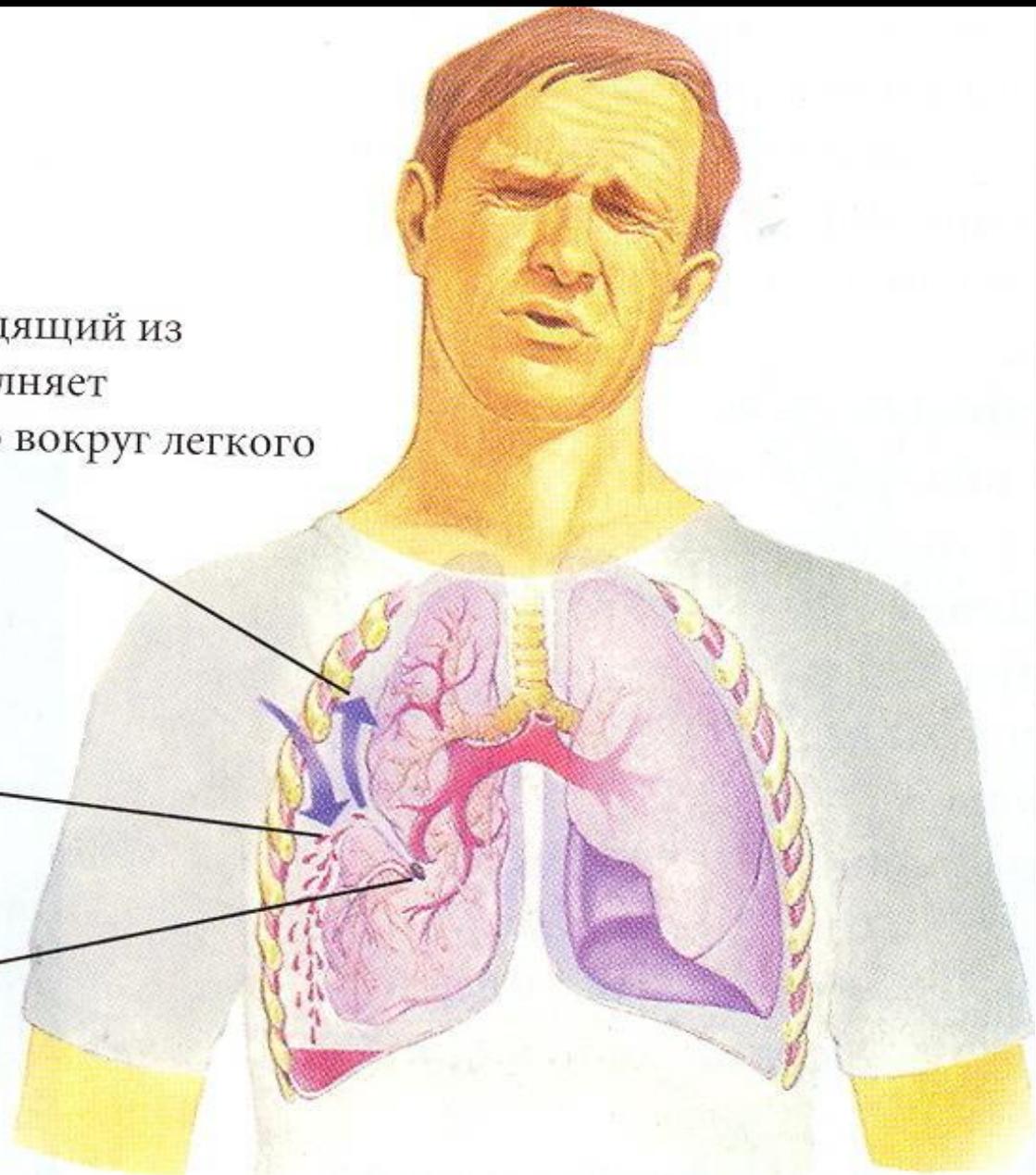
При выдохе в результате клапанного механизма, воздух выйти наружу не может. Возникает внутриплевральная компрессия, ведущая к тяжелой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

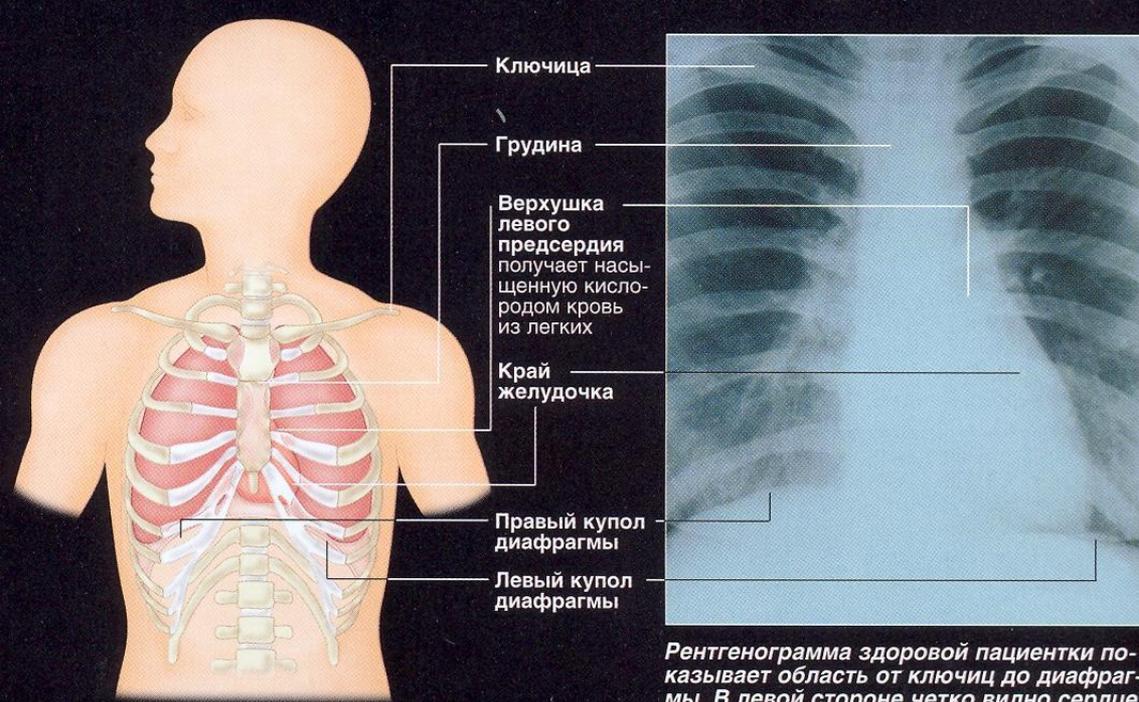
**Спасти раненого с клапанным пневмотораксом может только немедленный прокол грудной стенки для удаления из плевральной полости избыточного воздуха. Если причина заключается в ранении грудной стенки, следует после этого наложить окклюзионную повязку, чтобы прекратить доступ воздуха в полость плевры. Если же имеется внутренний клапан, следует осуществить дренирование (торакоцентез или пункцию толстой иглой), чтобы перевести клапанный пневмоторакс в открытый.**

воздух, выходящий из  
легкого, заполняет  
пространство вокруг легкого

воздух, попадающий  
снаружи, заполняет  
пространство вокруг  
легкого

пуля, проникшая  
в грудную клетку





Ключица

Грудина

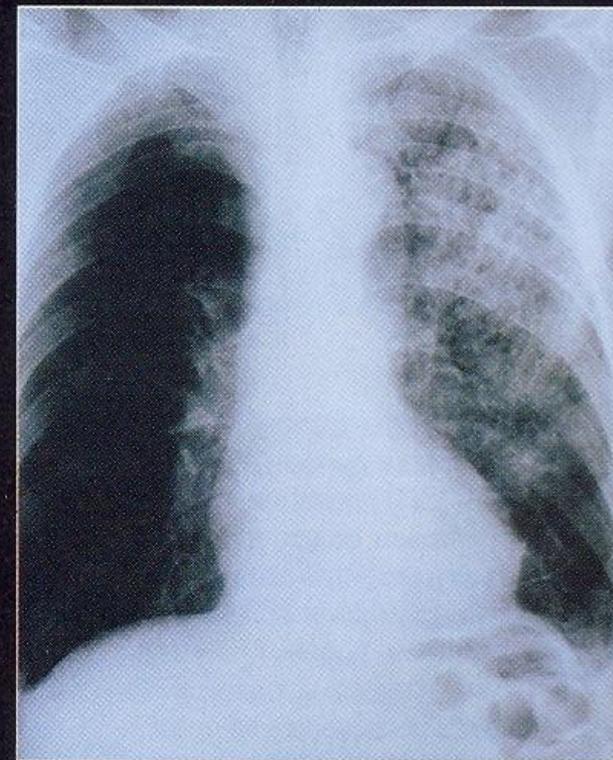
Верхушка  
левого  
предсердия  
получает насы-  
щенную кисло-  
родом кровь  
из легких

Край  
желудочка

Правый купол  
диафрагмы

Левый купол  
диафрагмы

*Рентгенограмма здоровой пациентки по-  
казывает область от ключиц до диафраг-  
мы. В левой стороне четко видно сердце.*



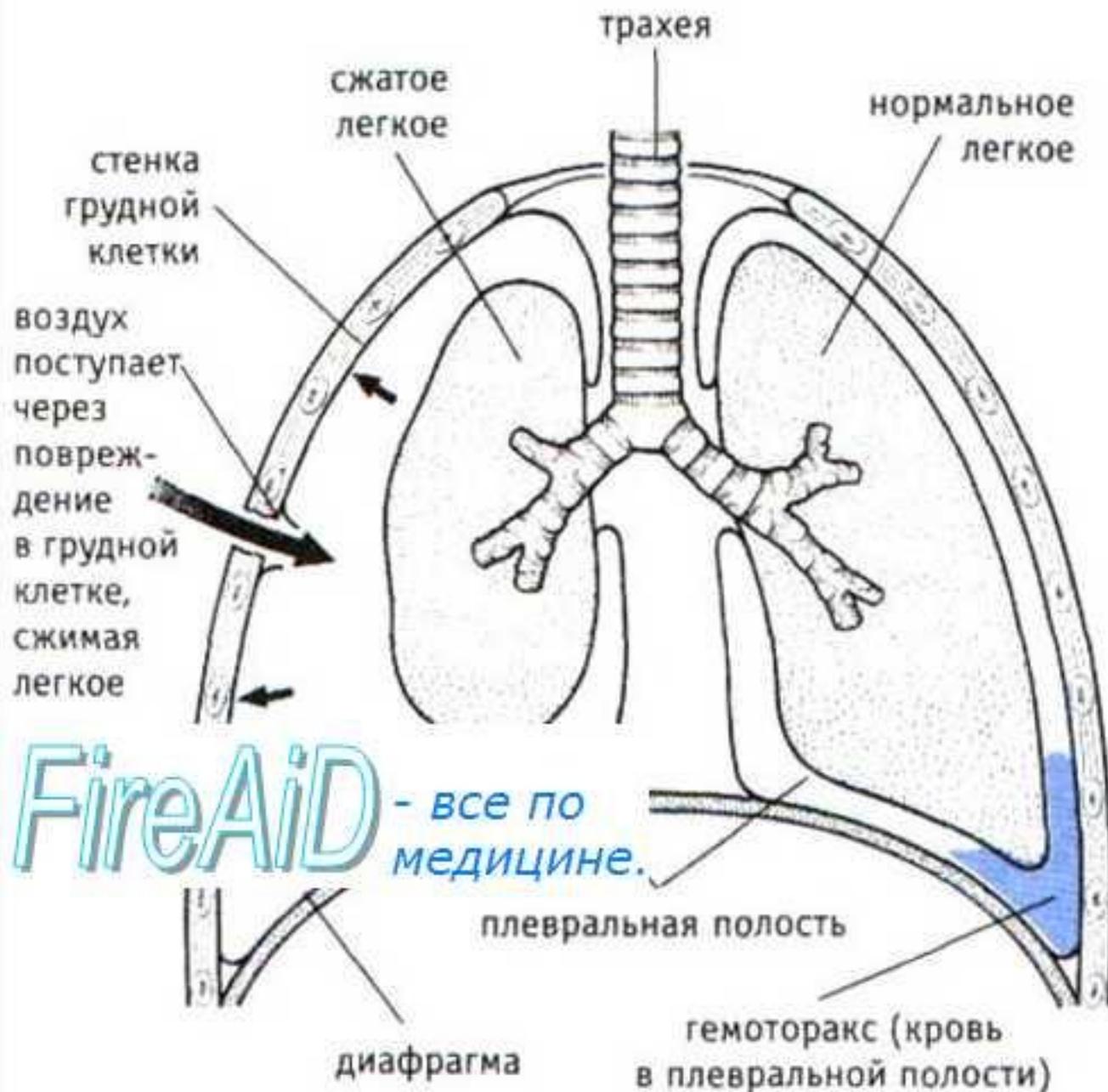
## ПНЕВМОТОРАКС

Проникновение воздуха (обычно из легких) в плевральную полость (пространство между легкими и грудной стенкой), часто вызывающее коллапс (спадение легких). Может возникнуть без видимых причин (спонтанный), при повреждении грудной клетки (травматический) или когда ворота легкого препятствуют выдоху (напряженный пневмоторакс). На рентгенограмме виден воздух между печенью (справа) и диафрагмой.

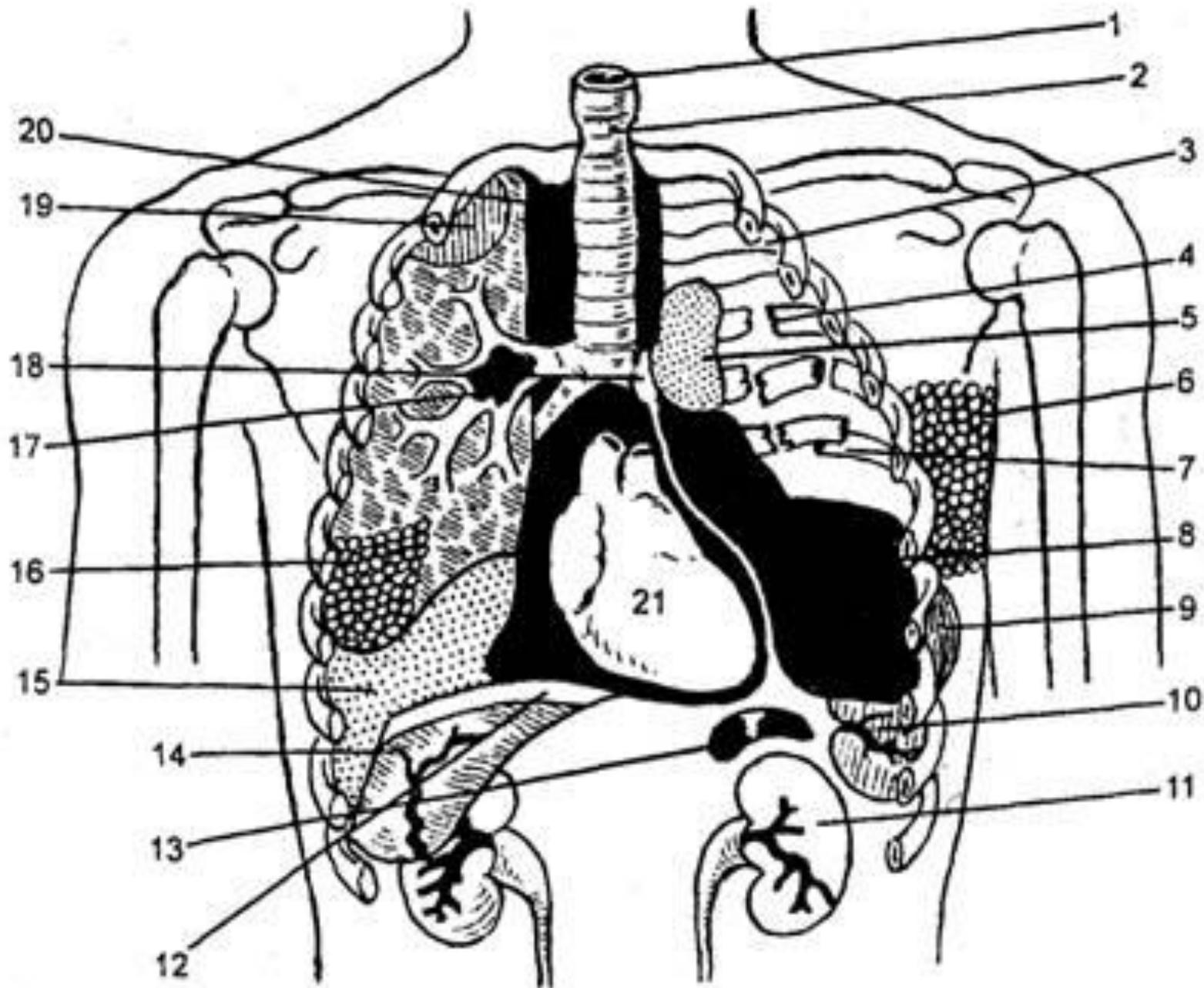
# ПРИЗНАКИ ГЕМОТОРАКСА:

- тяжелое общее состояние, артериальная гипотензия, частый нитевидный пульс, одышка, укорочение перкуторного звука, смещение средостения, отсутствие дыхательных шумов над поврежденной половиной грудной клетки. Кожа бледно-синюшная в результате присоединившейся ОДН, что маскирует развивающуюся анемию. На рентгенограмме - плотная тень, закрывающая нижнюю часть или все легкое.

# Пневмоторакс и гемоторакс



# Возможные повреждения и осложнения закрытой травмы груди.

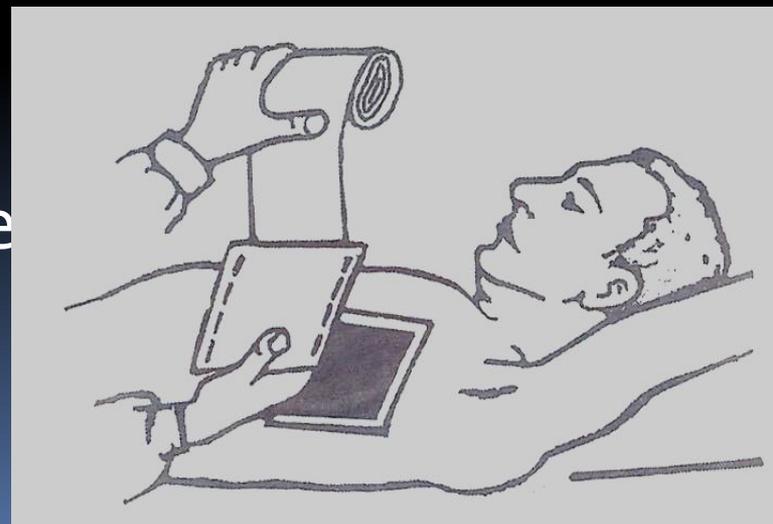


# 1-я медицинская помощь

- Очистить полость рта и носа;
- По показаниям: ИВЛ, ингаляция кислородом;
- Полусидячее положение больного;
- Окклюзионная повязка

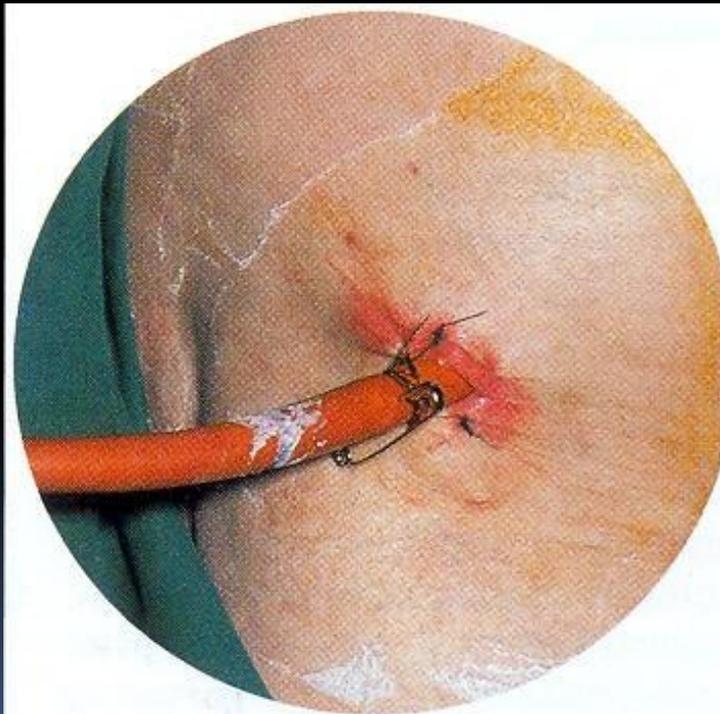
при открытом или  
клапанном пневмотораксе

Обезболивание

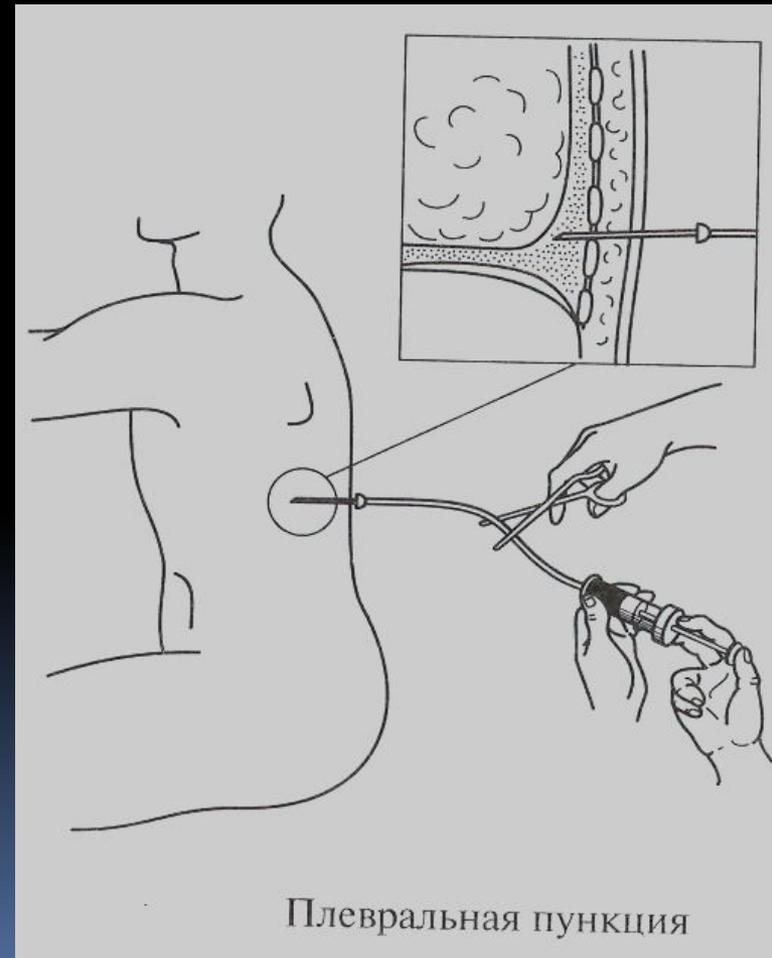


## Врачебная помощь:

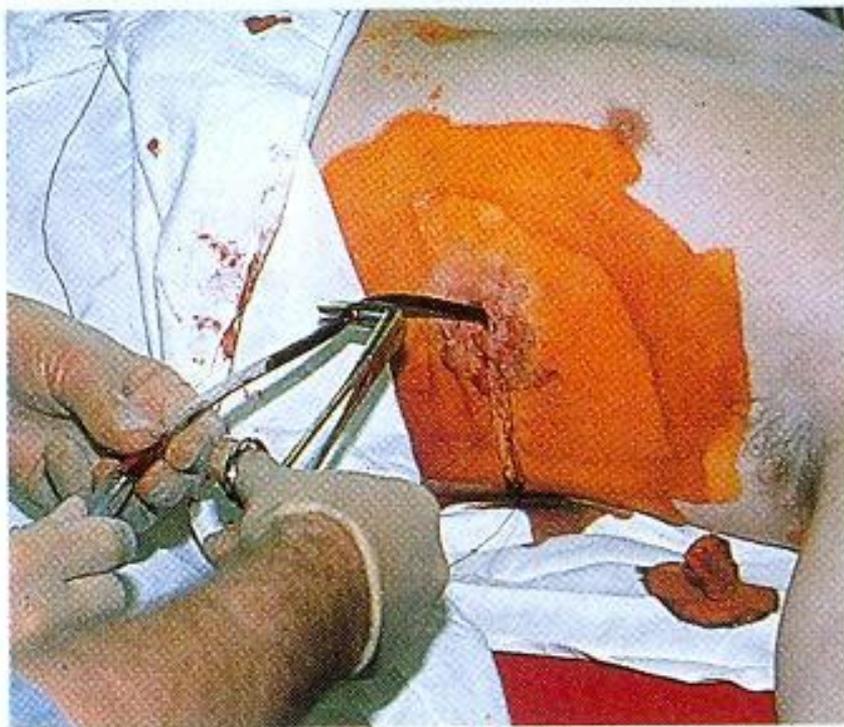
- Новокаиновая блокада;
- Пункция плевральной полости;
- Дренажирование плевральной полости по Бюлау



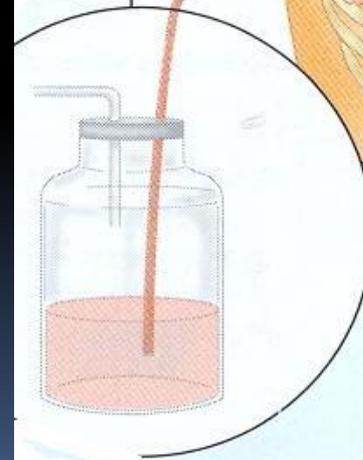
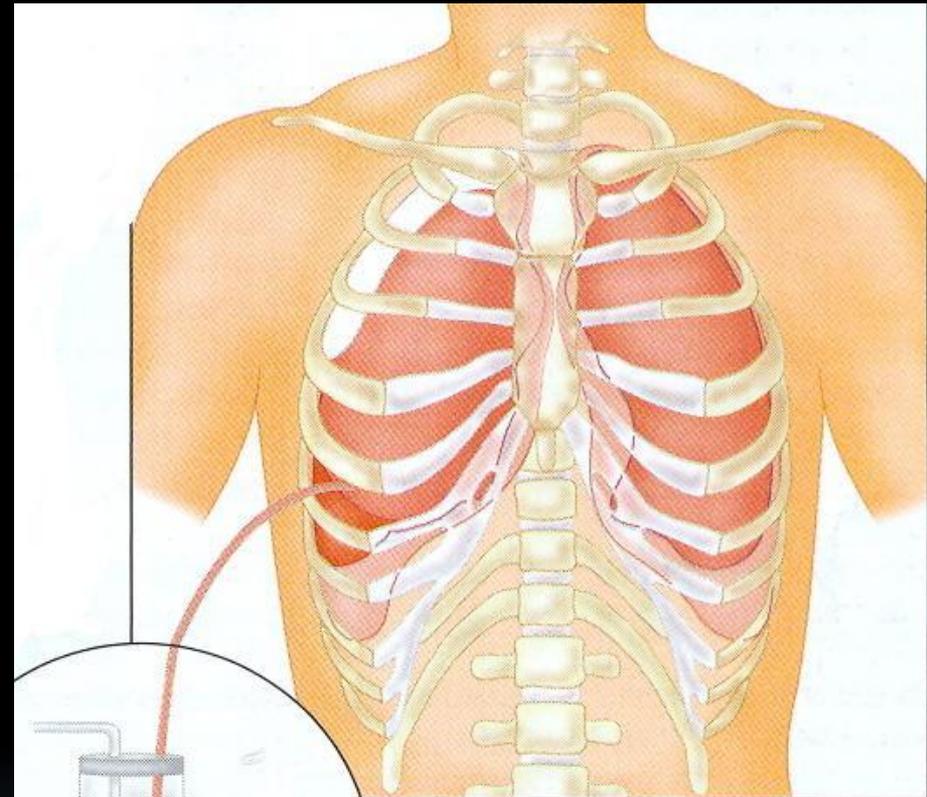
▲ Дренажирование грудной поло-



Плевральная пункция



**4** При переломе ребра острый отломок может повредить поверхность легкого, что приведет к свободному поступлению воздуха в полость плевры; сердце при этом может смещаться в здоровую сторону. Необходима срочная декомпрессия грудной полости путем установки плеврального дренажа.



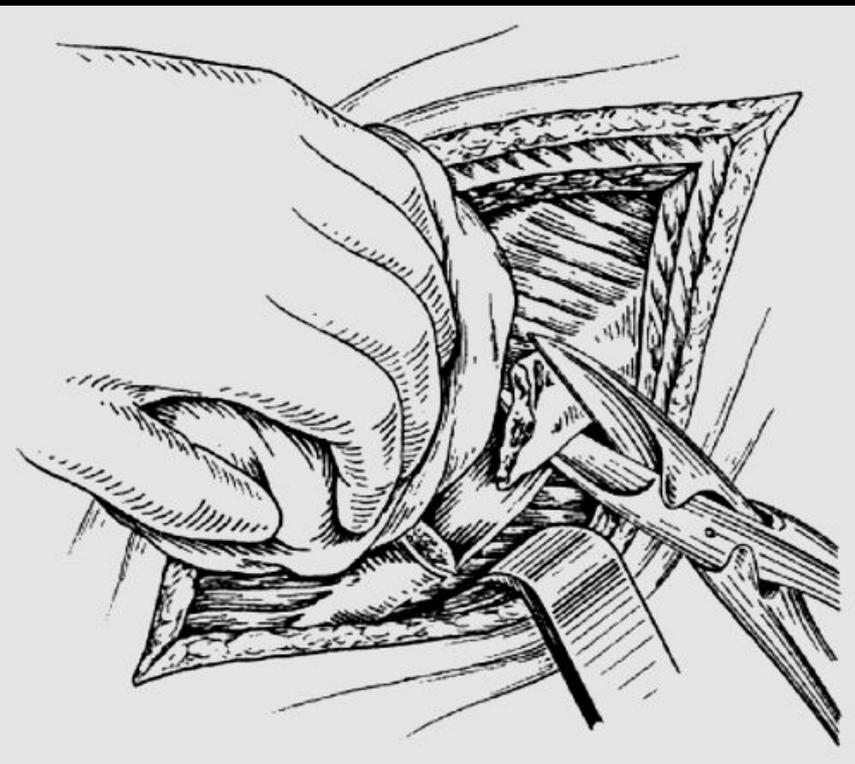
Система дренажа грудной клетки – простое устройство для удаления воздуха и жидкости из ее полости. Оно хирургическим способом подсоединяется, отводит воздух и кровь из легких и удаляется.

# Лечение

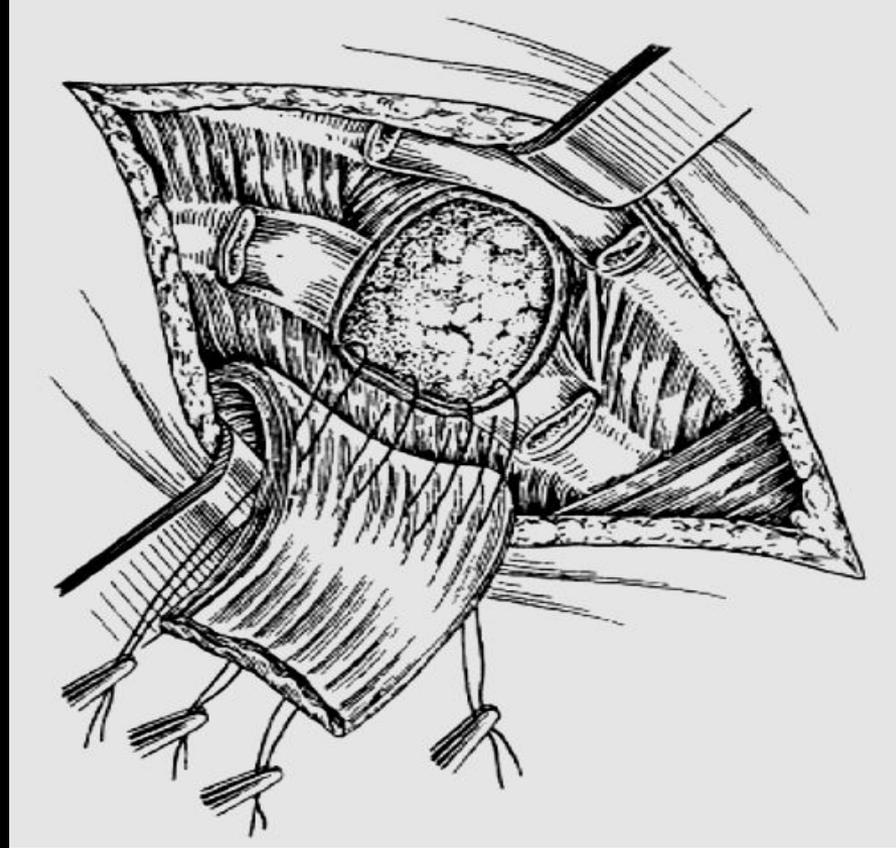


Торакотомия;  
ПХО раны +  
торкопластика;  
Фиксация  
флотирующего  
фрагмента грудной  
стенки при переломе  
ребер;





**Обработка раны при открытом пневмотораксе. Дефект грудной стенки прикрыт марлевой салфеткой. Резекция концов разбитых рёбер.**



**Закрытие раневого дефекта грудной стенки с использованием мышечного лоскута на ножке**



- Общая принципиальная схема лечения пострадавших с повреждениями груди в хирургическом стационаре включает:**
- раннее и полноценное дренирование плевральной полости;
  - восполнение кровопотери;
  - эффективное поддержание проходимости дыхательных путей;
  - устранение боли;
  - герметизацию и стабилизацию грудной стенки;
  - антимикробную и поддерживающую терапию.

