

**Пневмоторакс.**

# **Пневмоторакс**

**(pneumothorax) -**

**- скопление воздуха, газа в  
плевральной полости.**

**Пневмоторакс –  
клинический диагноз.**

## ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

**травматический** —  
при повреждении грудной клетки:

- **проникающая травма,**
- **тупая травма.**

**самопроизвольный  
(спонтанный)** -

при разрыве лёгочных альвеол:

- **первичный** — при отсутствие клинически значимой лёгочной патологии,
- **вторичный** — осложнение существующей лёгочной патологии.

**ятрогенный** — осложнение после

- **лечебного**
- **диагностического вмешательства.**

# Травматический пневмоторакс

возникает чаще вследствие:

- **открытого проникающего ранения грудной клетки или тупой травмы груди с разрывом легкого;**
- **осложнения различных врачебных манипуляций (плевральной пункции, бронхо- и эзофагоскопии с биопсией ткани или удалением инородного тела, катетеризации подключичной вены и др.);**
- **операции, сопровождающиеся вскрытием грудной клетки (операционный П.).**

## **Статистика.**

Пневмоторакс встречается:

- **у 5% всех пострадавших с множественными травмами;**
- **у 40–50% пострадавших с травмами грудной клетки ;**
- **особенностью травматических пневмотораксов является их частое сочетание с гемотораксом –  
до 20% .**

# Виды пневмоторакса.

По связи с окружающей средой различают:

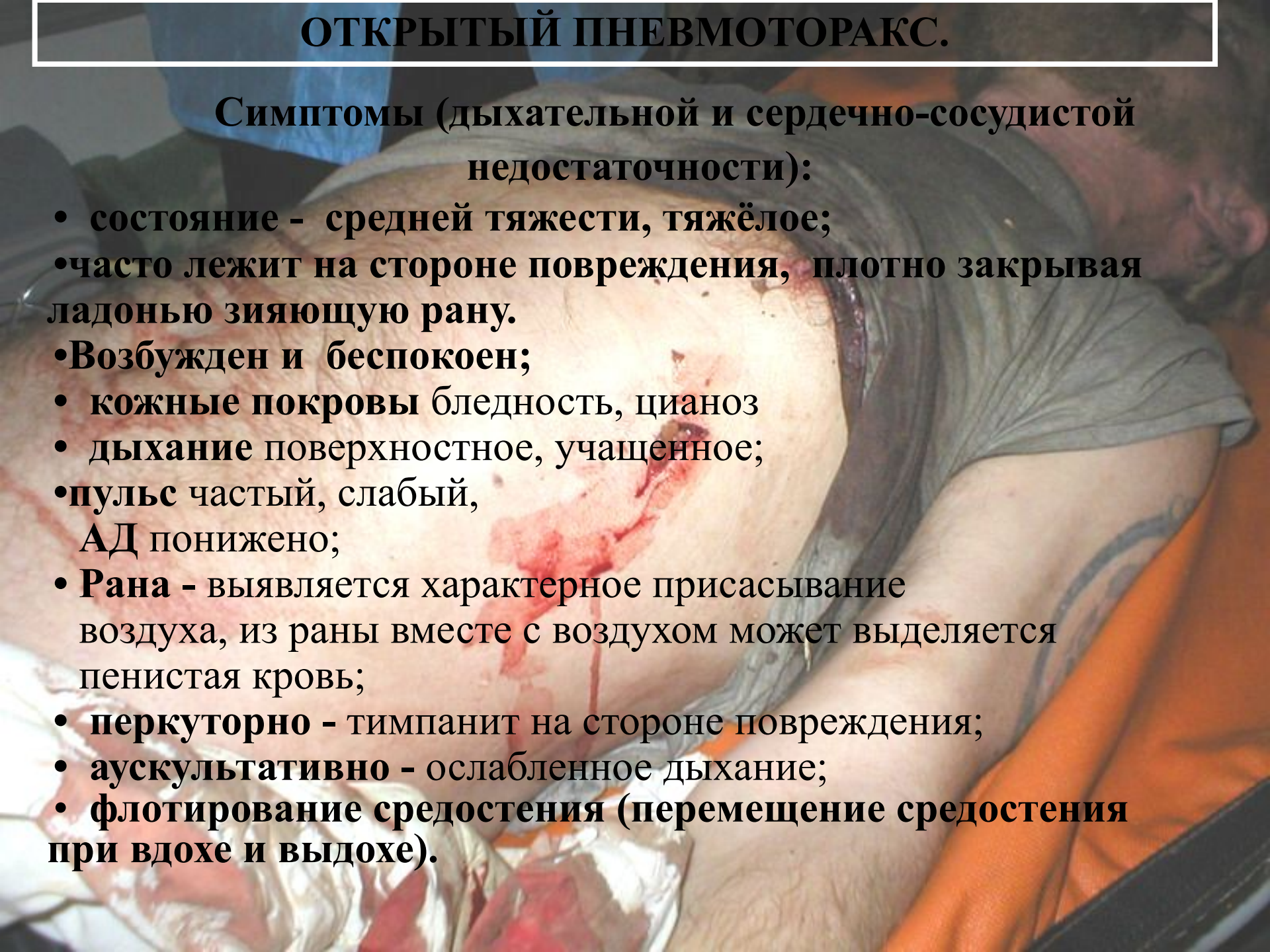
- **Открытый пневмоторакс** - плевральная полость сообщается с внешней средой, поэтому в ней создаётся давление, равное атмосферному. При этом лёгкое спадается, поскольку важнейшим условием для расправления лёгкого является отрицательное давление в плевральной полости. Спавшееся лёгкое выключается из дыхания, в нём не происходит газообмен, кровь не обогащается кислородом.
- **Закрытый пневмоторакс** - в плевральную полость попадает небольшое количество газа, которое не нарастает. Сообщение с внешней средой отсутствует. Считается самым лёгким видом пневмоторакса, поскольку воздух потенциально может самостоятельно постепенно рассосаться из плевральной полости, при этом лёгкое расправляется.
- **Клапанный пневмоторакс** - возникает в случае образования клапанной структуры, пропускающей воздух в одностороннем направлении, из лёгкого или из окружающей среды в плевральную полость, и препятствующее его выходу обратно. При этом с каждым дыхательным движением давление в плевральной полости нарастает. Это самый опасный вид пневмоторакса, поскольку к выключению лёгкого из дыхания присоединяется раздражение нервных окончаний плевры, приводящее к плевропульмональному шоку, а также смещение органов средостения, что нарушает их функцию, прежде всего сдавливая крупные сосуды.



# ОТКРЫТЫЙ ПНЕВМОТОРАКС.

**Симптомы (дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности):**

- состояние - средней тяжести, тяжёлое;
- часто лежит на стороне повреждения, плотно закрывая ладонью зияющую рану.
- Возбужден и беспокоен;
- кожные покровы бледность, цианоз
- дыхание поверхностное, учащенное;
- пульс частый, слабый,  
АД понижено;
- Рана - выявляется характерное присасывание воздуха, из раны вместе с воздухом может выделяется пенная кровь;
- перкуторно - тимпанит на стороне повреждения;
- аускультативно - ослабленное дыхание;
- флотирование средостения (перемещение средостения при вдохе и выдохе).





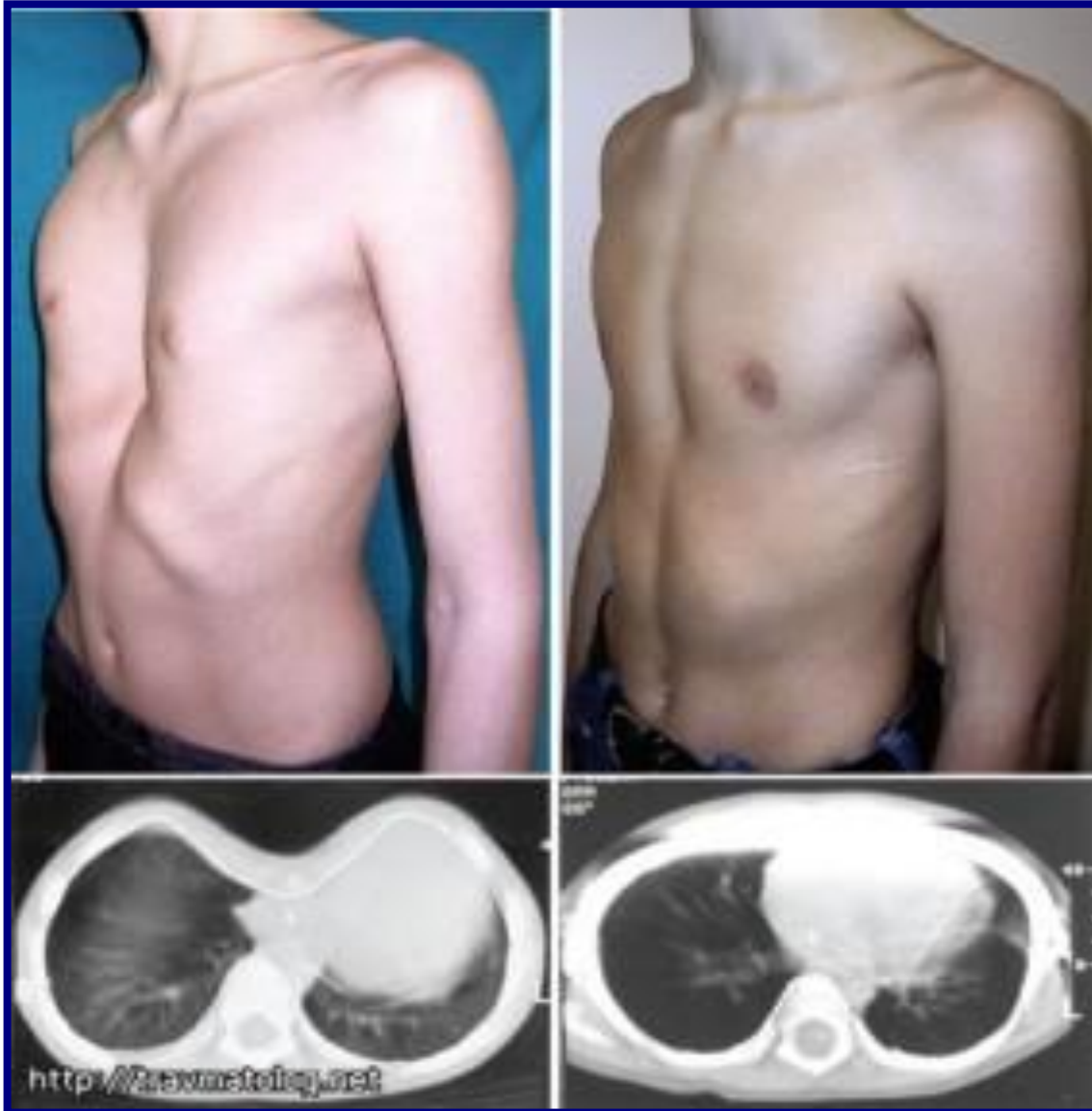
# Закрытый пневмоторакс.

Выраженность клинической картины зависит от объема скопившегося в плевральной полости воздуха.

## Симптомы:

- состояние, как правило, средней тяжести;
- боли в грудной клетке, одышка;
- цианоз;
- дыхание учащенное; при глубоком дыхании - отставание пораженной стороны грудной клетки в акте дыхания.
- Аускультативно - значительное ослабление или полное отсутствие дыхательных шумов на стороне поражения. При перкуссии - тимпанический звук.

# Закрытая травма грудной клетки, осложнившаяся пневмотораксом.



# Клапанный пневмоторакс.

## Симптомы.

- прогрессирующее ухудшение состояния пострадавшего с каждым вдохом.

- **Резкая инспираторная одышка:** ЧД более 26 в минуту, вдох резко замедлен в результате развивающегося удушья, пострадавшие испытывают «боязнь последующего вдоха».

- **Кожные покровы** резко становятся синюшными.

- Сразу набухают вены шеи, нарастает подкожная эмфизема шеи, лица, туловища, конечностей.

Лицо - лунообразное, при разговоре - гнусавость.

- **Резкое нарушение функции кровообращения.**

Пульс тахикардия 120—140 в минуту,  
артериальное давление 0- снижается до критического .

- **Рана** - прослушиваются звуки вхождения воздуха в плевральную полость только на вдохе.

При выдохе никаких шумовых явлений нет.

# Открытый пневмоторакс.

- зияющая рана грудной стенки.

Ранение, сопровождающееся повреждением париетальной плевры и свободным сообщением плевральной полости с внешней средой.

Флотирование средостения приводит к смещению сердца и аорты, перегибам и сдавлениям крупных кровеносных сосудов, бронхов и легких. Флотирование средостения в сочетании с раздражением атмосферным воздухом рецепторов плевры приводит к развитию тяжелого шока (синдром кардиопульмональных нарушений).

## **Симптомы.**

Пострадавший лежит на стороне повреждения, плотно закрывая ладонью зияющую рану. Встревожен и беспокоен.

**Кожные покровы** - с цианотичным оттенком.

**Дыхание** поверхностное, учащенное. Пульс частый, слабый, АД понижено.

**Рана** - присасывание воздуха, из раны вместе с воздухом выделяется пенная кровь.

**Перкуторно** - тимпанит на стороне повреждения.

**Аускультативно** - ослабленное дыхание.

**Рентгенологически** - газовый пузырь в плевральной полости, спадение легкого, вялая подвижность купола диафрагмы, смещение и колебание средостения.

# Неотложная помощь.

**На месте происшествия:** - окклюзионная повязка (ватно-марлевая повязка, прорезиненная оболочка ИПП, клеенка или целлофан).  
Остановка кровотечения, анальгезия (анальгин, промедол). Без сознания - проходимость ВДП, ИВЛ.

**При транспортировке:** полусидящее положение, ИВЛ.

**Госпитализация.** в реанимацию хирургического стационара.

**Квалифицированная помощь.**

В экстренном порядке - выведение пострадавшего из шока, одновременно хирургическая обработка раны, ревизия, ушивание дефекта, дренирование

# **Закрытый пневмоторакс.**

**Симптомы** - боли в грудной клетке, одышка. Дыхание учащенное, с цианозом. При глубоком дыхании отставание пораженной стороны грудной клетки в акте дыхания.

**Аускультативно** - ослабление или полное отсутствие дыхательных шумов на стороне поражения.

**При перкуссии** - тимпанический звук.

**Диагноз и методы диагностики:** На рентгенограммах (абсолютно достоверный признак) - просветление с отсутствием легочного рисунка, коллабированное легкое, смещение средостения. Плевральная пункция, как диагностическая и лечебная манипуляция, обнаруживает газ в плевральной полости при его удалении, по объему можно судить о величине бронхоплеврального сообщения. Торакоскопия позволяет осмотреть плевральную полость, определить объем повреждения, выполнить лечебные мероприятия.

# Неотложная помощь

**На месте происшествия:** обезболивание, сердечно-сосудистые средства, полусидящее положение.

**При транспортировке:** возвышенное положение головного конца носилок, ингаляция кислорода.

**Госпитализация** в травматологическое или торакальное отделение.

**Квалифицированная помощь.** дренирование плевральной полости при пневмотораксе, заключается в установлении дренажа во втором межреберье по среднеключичной линии, либо в V межреберье по переднеподмышечной линии.

.

# Клапанный пневмоторакс.

Данный пневмоторакс при отсутствии помощи приводит к быстрой смерти.

Различают:

- **наружный** клапанный пневмоторакс.
- **внутренний** клапанный пневмоторакс.

**Состояние** всегда крайне тяжелое. резкая инспираторная одышка: ЧД до 40 и более в минуту, вдох резко замедлен, удушье, «боязнь последующего вдоха».

**Кожные покровы** - синюшные. Быстрое набухание вен шеи, подкожная эмфизема на шеи, лица, туловища, конечности.

Лицо - лунообразное, при разговоре - гнусавость. Тахикардия 120—140 в минуту, АД снижается до критических цифр.

Прослушиваются звуки вхождения воздуха в плевральную полость только на вдохе. При выдохе никаких шумовых явлений нет.

Отличительной особенностью клапанного пневмоторакса является прогрессирующее ухудшение состояния пострадавшего с каждым последующим вдохом.



# Неотложная помощь.

**НЕЛЬЗЯ!!!!** транспортировать пострадавшего без предварительной нормализации давления в плевральной полости.

**ПРАВИЛО - ПЕРЕВОД КЛАПАННОГО ПНЕВМОТОРАКСА В ОТКРЫТЫЙ.**

возвышенного положения пострадавшему, кислород, сердечно-сосудистые средства.

**Госпитализация** в реанимацию или торакальное отделение

**Квалифицированная помощь.**

Пассивный дренаж по Бюлау или операция.

# **Неотложная помощь при пневмотораксе догоспитальный этап**

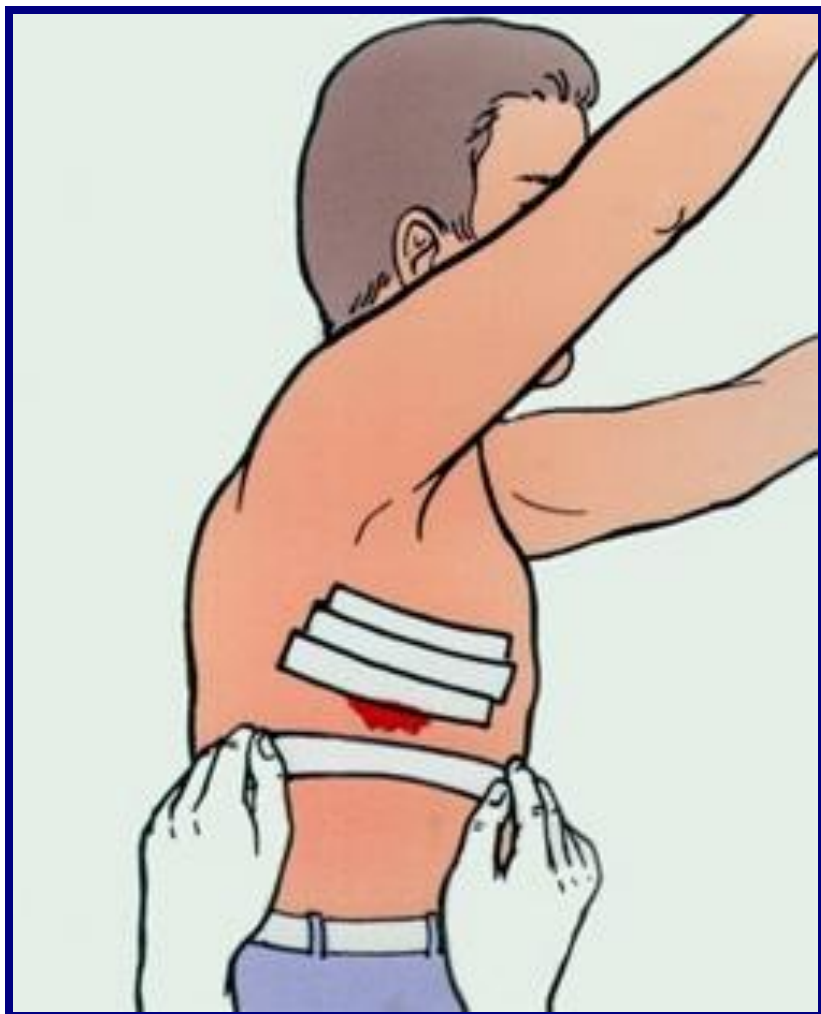
## **На месте происшествия:**

- **остановка кровотечения; туалет ссадин, раны, наложение окклюзионной повязки**
- **пузырь со льдом (криопакет);**
- **обезболивание – целесообразно ненаркотические анальгетики, новокаиновые блокады,**
- **при напряжённом пневмотораксе – пункция плевральной полости (толстой иглой типа Дюфо, толстой иглой 22-24);**
- **противошоковые, реанимационные мероприятия;**
- **психологическая поддержка.**

## **Транспортировка полусидя.**

## **Экстренная госпитализация в хирургический стационар**

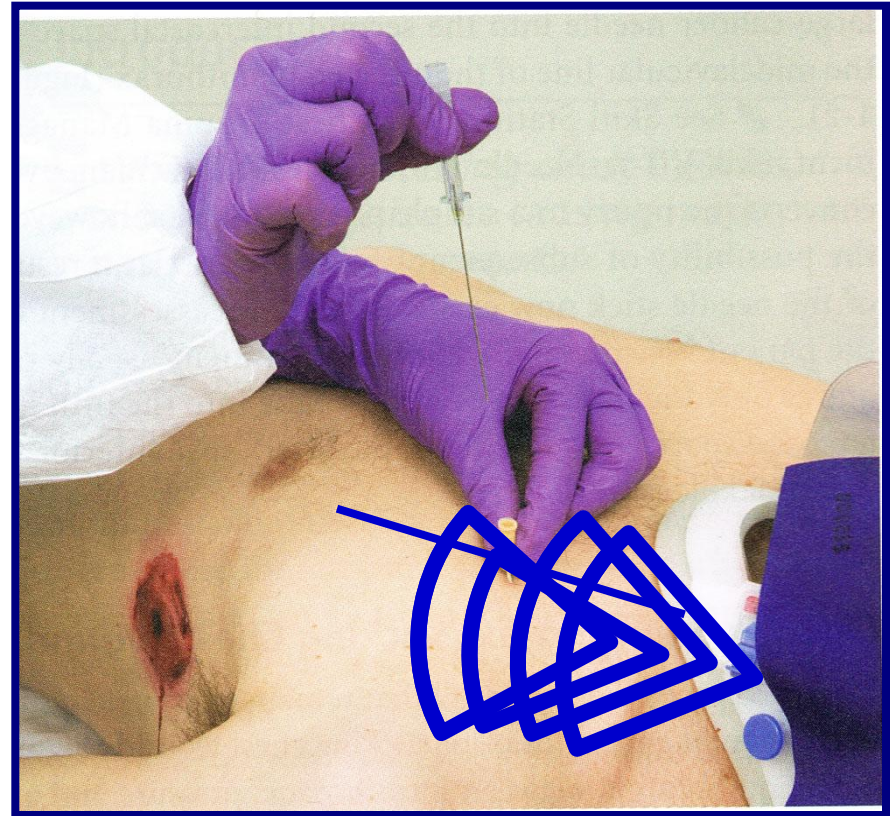
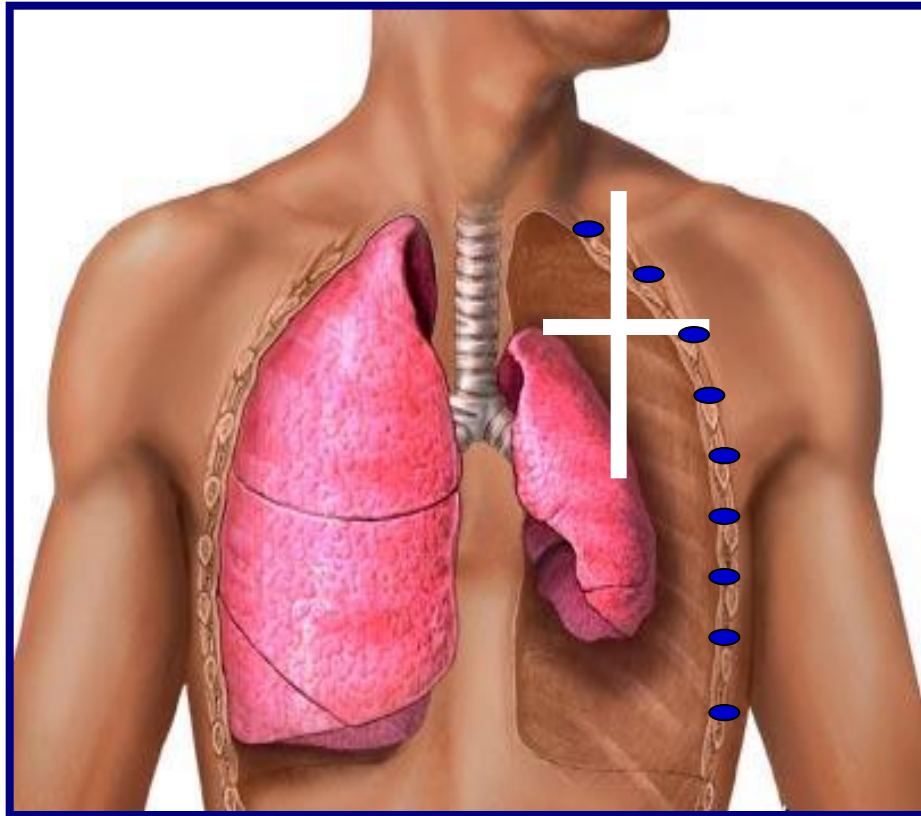
# Окклюзионные повязки.



**ПОВЯЗКА/  
НАКЛЕЙКА/  
ПЛЕНКА ПРОЗРАЧНАЯ**

# Пункция плевральной полости.

По среднеключичной линии, во втором межреберье, по верхнему краю ребра.





- В составе имеет специальную иглу с катетером, которая облегчает безопасное проведение пункции и позволяет точно определять момент попадания в плевральную полость.
- Игла имеет тупой наконечник-вставку, которая располагается внутри полой иглы и несколько выступает за пределы острия. Наконечник-вставка подпружинена внутри основной иглы и смещается внутрь во время пункции и выскакивает наружу при попадании в плевральную полость.
- Игла снабжена специальным индикатором, который сигнализирует красным цветом о том, что конец иглы находится в плотных тканях грудной стенки, и зеленым цветом - при проникновении конца иглы в плевральную полость.
- После проведения пункции игла извлекается, оставив в плевральной полости атравматичный катетер. В момент извлечения иглы срабатывает специальный шариковый клапан для предотвращения возникновения пневмоторакса.
- После выполнения всех этих процедур врач приступает к дренированию плевральной полости, используя шприц, трехходовой кран и собирающий мешок по стандартной схеме.

# Пневмоторакс может быть:

- **пристеночным:**
  - в плевральной полости содержится небольшое количество воздуха,
  - лёгкое не полностью расправлено,
  - как правило, это закрытый пневмоторакс;
- **полным:**
  - лёгкое полностью спавшееся;
  - двусторонний полный пневмоторакс при неоказании помощи приводит к быстрому летальному исходу из-за критического нарушения дыхательной функции;
- **осумкованным:**
  - возникает при наличии спаек между висцеральной и париетальной плеврой, ограничивающих область пневмоторакса;
  - менее опасен, может протекать бессимптомно.

# Принципы хирургического лечения в стационаре.

- **Немедленная госпитализация в хирургическое отделение.**
- **Открытый пневмоторакс:** хирургическая обработка раны, торакотомия, ревизия лёгкого, дренирование плевральной полости.
- **Закрытый пневмоторакс** протекает, как правило, доброкачественно и постепенно рассасывается. Иногда необходима плевральная пункция для удаления воздуха.
- **Клапанный пневмоторакс:** декомпрессия плевральной полости с помощью дренажа; повреждение грудной стенки — ушивание дефекта, эвакуация воздуха из плевральной полости; повреждение лёгочных структур — постоянное дренирование в течение нескольких дней. В некоторых случаях показана окклюзия поражённого бронха во время бронхоскопии.
- **Массивный пневмоторакс:** диагностическая торакоскопия, дренирование плевральной полости. Возможны торакоскопические операции.



# Дренирование.

После удаления содержимого плевральной (грудной) полости на операционном столе после герметичного ушивания раны:

**Первый вариант:** дренаж завязан, больной находится в палате с закрытым дренажем.

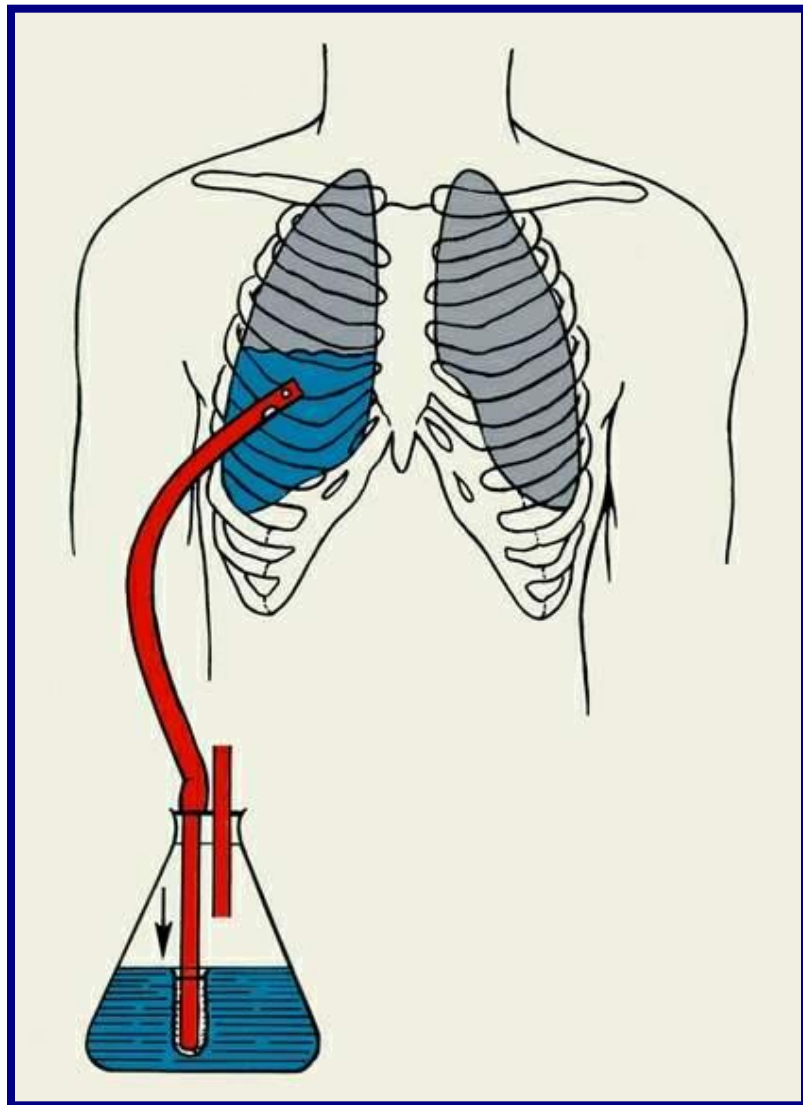


**Второй вариант:** дренаж хирургический типа «гармошки».



**Третий вариант:** активное аспирационное дренирование.

# Схема дренирования плевральной полости по Бюлау:



на наружном конце дренажа имеется клапан из перчаточной резины для предупреждения обратной аспирации воздуха; стрелкой обозначено направление содержимого плевральной полости.

# Уход за плевральным дренажем по Бюлау.

- При уходе за плевральным дренажем по Бюлау необходимо следить, чтобы не произошло нарушение его герметичности.
- Причинами разгерметизации плевральной полости могут быть: частичное выпадение дренажной трубки до появления над кожей одного из боковых отверстий, нарушение целостности трубки, подтягивание перчаточного клапана с расположением его выше уровня антисептического раствора во флаконе, несостоятельность П-образного шва.