

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
УО «Гомельский государственный медицинский университет»**

**Кафедра хирургических болезней №2**

**ЛЕКЦИЯ**

по хирургии

для студентов 3 курса

Тема: « **ПОВРЕЖДЕНИЕ ГРУДИ**»

## ПОВРЕЖДЕНИЕ ГРУДИ

В связи с ростом транспортного, промышленного и бытового травматизма отмечается рост повреждений груди.

По механизму травмы – различают закрытые и открытые повреждения.

### Закрытые повреждения.

Закрытые травмы груди в мирное время встречаются в 9 раз чаще открытых повреждений.

#### Классификация.

1. По множественности повреждений встречаются:
  - односторонняя закрытая травма груди, когда повреждения захватывает одну из половин грудной клетки;
  - двухсторонняя, когда повреждения захватывают обе половины груди.
2. По наличию сочетания с повреждением других органов бывают:
  - изолированная ЗТГ;
  - сочетанная ЗТГ:
    - с закрытой травмой живота,
    - с закрытой ЧМТ,
    - с повреждением опорно-двигательного аппарата.
  - комбинированная ЗТГ.
3. По характеру повреждений костно-хрящевого каркаса грудной клетки:
  - без нарушения целостности ребер и грудины (ушиб ГК);
  - с нарушением целостности ребер и грудины:
    - единичные переломы ребер (перелом 1-2 ребер по одной линии),
    - множественные переломы (переломы 3-х и более ребер по одной линии),
    - фрагментарные (окончатые) переломы (переломы 2-х и более ребер по двум линиям).

- переломы грудины.
4. По характеру повреждений внутренних органов:
- без повреждений внутренних органов;
  - с повреждением внутренних органов:
    - легких (ушиб, разрыв),
    - крупных бронхов и трахеи (полные и неполные разрывы),
    - сердце (ушиб, наружные и внутренние разрывы),
    - диафрагмы,
    - пищевода,
    - грудного лимфатического протока.
5. По развитию осложнений:
- неосложненная ЗТГ;
  - осложненная ЗТГ:
    - а) с нарушением аэростаза:
      - пневмоторакс,
      - эмфизема грудной клетки,
      - эмфизема средостения.
    - б) с нарушением гемостаза:
      - гемоторакс,
      - гемоперикард,
      - гемомедиастинум,
      - легочное кровотечение (кровохарканье).
    - в) травматический плеврит, пневмония.
    - г) эмпиема плевры.
    - д) медиастенит.

### **Открытые повреждения**

Открытые повреждения груди делят на *непроникающие* в плевральную полость и *проникающие*, когда имеет место повреждение париетальной плевры.

Непроникающие повреждения могут быть одиночными и множественными.

Проникающие повреждения бывают:

- *односторонними* (одиночными или множественными) – когда повреждение захватывает одну из половин грудной клетки;
- *двусторонними*.

Проникающие ранения могут быть:

- без повреждения внутренних органов;
- с повреждением внутренних органов, из которых различают:
  - ранения легкого;
  - ранения трахеи и бронхов;
  - ранения сердца и крупных сосудов;
  - ранения органов заднего средостения (пищевода, грудного лимфатического протока).

Кроме того, различают проникающие ранения с *пневмотораксом*, когда в плевральную полость попадает воздух; с *гемотораксом*, когда в плевральной полости скапливается кровь и с гемопневмотораксом.

Отдельно выделяют *торакоабдоминальные* ранения, которые в свою очередь могут быть:

- с повреждением органов груди;
- с повреждением органов живота;
- с сочетанным повреждением органов груди и живота;
- без повреждения внутренних органов.

### **Синдром нарушения аэростаза.**

Нарушение аэростаза при ЗТГ развиваются в результате повреждений легких, бронхов, трахеи и плевры.

### **Пневмоторакс.**

Пневмоторакс – это патологическое состояние, характеризующееся скоплением воздуха между висцеральной и париетальной плеврой, сдавлением легкого, нарушением вентиляции, болью, смещением средостения.

В зависимости от *объема воздуха*, попавшего в плевральную полость, пневмоторакс может быть:

- ограниченным – коллабируется (сдавливается) до 1/3 объема легкого;
- средним – коллабирование легкого до 1/2 объема;
- большим – коллабирование легкого до 3/4 объема;
- тотальным – полное коллабирование легкого.

Воздух в плевральную полость может проникнуть при нарушении целостности грудной стенки или при повреждении легкого, бронхов, трахеи.

Различают:

- *открытый пневмоторакс*, когда атмосферный воздух свободно поступает в плевральную полость при вдохе и выходит из нее во время выдоха через рану грудной стенки.

- *закрытый пневмоторакс*, когда отверстие через которое воздух попал в плевральную полость закрывается, вследствие смещения тканей на месте ранения и поступивший в плевральную полость воздух не имеет выхода из нее;

- *клапанный пневмоторакс*, когда воздух во время вдоха поступает в плевральную полость, а во время выдоха возникают препятствия для выхождения воздуха наружу; объем воздуха и давление в плевральной полости постоянно нарастают, что создает непосредственную угрозу для жизни пострадавшего, вследствие смещения органов средостения, нарушений функции сердца и сдавления здорового легкого. Клапанный пневмоторакс может быть «наружным», когда имеется рана грудной стенки и «внутренним», когда повреждается ткань легкого или бронхов.

**Патофизиологические нарушения**, возникающие при пневмотораксе, зависят от вида пневмоторакса, объема поступившего в плевральную полость воздуха и скорости его поступления.

### **Клиническая картина.**

**При закрытом пневмотораксе** быстрое поступление воздуха в плевральную полость сопровождается резкими колющими болями в груди, появлением одышки, сухого кашля, тахикардией, иногда цианозом, что связано со спадением легкого и смещением средостения. Наблюдается расширение межреберных промежутков и уменьшение дыхательных экскурсий на стороне поражения. При перкуссии – отмечается тимпанит; при аускультации – ослабление или отсутствие дыхательных шумов на стороне поражения.

Повреждения с **открытым пневмотораксом** протекают значительно тяжелее. У таких пострадавших отмечается выраженная одышка и цианоз, нередко – двигательное возбуждение. Пострадавший занимает вынужденное положение с приподнятой верхней половиной туловища. При осмотре раны определяется присасывание воздуха на вдохе и выделение из нее пузырьков воздуха во время выдоха, сопровождающееся иногда характерным сосущим шумом. В окружности раны, как правило, имеется подкожная эмфизема.

Наиболее тяжелыми являются повреждения с **клапанным пневмотораксом**. Клинически клапанный пневмоторакс характеризуется тяжелыми, угрожающими жизни нарушениями дыхания и кровообращения. Общее состояние раненого может быстро ухудшаться. Появляются выраженная экспираторная одышка, цианоз, двигательное возбуждение.

Пострадавший старается задержать дыхание на вдохе, т.к. при выдохе грудная клетка уменьшается в объеме и дополнительно сжимает и без того сдавленные легкие как на поврежденной, так и на здоровой стороне.

Рентгенологическое исследование является наиболее информативным, при котором выявляется спадение (коллабирование) легкого, смещение средостения в здоровую сторону, устанавливается наличие или отсутствие повреждения костей грудной клетки.

## Лечение пневмоторакса

Направлено на восстановление физиологического равновесия, устранение причин угрожающего состояния, предупреждение поздних осложнений.

При **закрытом пневмотораксе** необходимо пунктировать плевральную полость во 2-3 межреберье по среднеключичной линии с постоянной аспирацией воздуха из плевральной полости.

**Открытый пневмоторакс** необходимо перевести в закрытый путем наложения окклюзионной повязки или ушивания ран грудной стенки, с последующим дренированием плевральной полости и аспирацией воздуха.

**Наружный клапанный** пневмоторакс необходимо перевести в закрытый, а **внутренний клапанный** в открытый путем пункции плевральной полости во 2 межреберье с постоянной последующей аспирацией воздуха.

Если в течение 3-5 дней постоянной аспирации легкое не расправляется показано оперативное лечение – торакотомия с ушиванием раны легкого.

Кроме этих обязательных мероприятий необходимо применять анальгетики, антибиотики, проводить инфузионную противошоковую терапию, инсуффляцию кислорода.

## Эмфизема.

**Эмфизема** – растяжение органа или ткани воздухом, или образовавшимся в тканях газом.

### Эмфизема грудной клетки.

При ЗТГ эмфизема грудной клетки развивается вследствие повреждения париетальной плевры и легких отломками ребер. Она может быть: подкожной и межмышечной. Кроме того, ЭГК может быть ограниченной и нарастающей.

ЭГК клинически проявляется увеличением объема подкожной клетчатки грудной клетки и симптомом «крепитации».

### Эмфизема средостения.

Эмфизема средостения может быть:

- ненапряженной (простой);
- напряженной:

- при повреждении медиастинальной плевры при клапанном пневмотораксе,
- при повреждении бронхов и трахеи.

Напряженная эмфизема средостения приводит к резкому нарушению функции внешнего дыхания, сдавлению крупных сосудов (полые вены) и сердца (экстраперикардальная тампонада сердца).

### **Синдром нарушения гемостаза.**

Нарушение гемостаза развивается при повреждениях сосудов различного калибра и внутренних органов с кровотечением в плевральную полость, полость перикарда, средостения и в просвет бронхов.

#### **Гемоторакс.**

Гемоторакс – скопление крови в плевральной полости вследствие кровотечения из поврежденных сосудов легкого, межреберных сосудов, реже- кровеносных сосудов средостения.

В зависимости *от количества излившейся крови* различают:

- малый гемоторакс, если кровь занимает только синусы плевральной полости; ~ 500 мл
- средний гемоторакс – когда верхний уровень крови достигает угла лопатки; ~ 1000 мл
- большой гемоторакс – уровень крови выше угла лопатки > 1000 мл
- тотальный гемоторакс – если кровь занимает всю плевральную полость. 2000-2500 мл.

Различают гемоторакс с *прекратившимся или продолжающимся* кровотечением.

В зависимости от *наличия или отсутствия инфекции* в плевральной полости говорят об инфицированном или неинфицированном гемотораксе.

При свертывании крови, излившейся в плевральную полость гемоторакс называют *свернувшимся*.



При одновременном наличии в плевральной полости воздуха и крови речь идет о *гемопневмотораксе*.

Обычно кровь в плевральной полости не свертывается из-за антикоагулирующих свойств плевры. Однако при очень сильных кровотечениях может наблюдаться свертывание крови. Такой гемоторакс называется **свернувшимся**.

**Патологические изменения** при гемотораксе обусловлены:

- кровопотерей;
- сдавлением легкого, особенно выраженном при среднем и большом гемотораксе, сопровождающемся уменьшением дыхательной поверхности легкого;
- смещением средостения со сдавлением полых вен и легочных сосудов с нарушением деятельности сердца и расстройствами гемодинамики.

### **Клиническая картина**

Зависит от степени выраженности кровотечения, сдавления легкого и смещения средостения.

Состояние пострадавших с *малым гемотораксом* обычно относительно удовлетворительное. Отмечаются боли в груди, резкий кашель и умеренная одышка.

При *среднем гемотораксе* состояние пострадавших средней тяжести, отмечаются бледность, тахикардия, одышка. Даже незначительная физическая нагрузка вызывает у них усиление этих симптомов.

Состояние пострадавших с *большим гемотораксом* тяжелое. Отмечаются беспокойство, одышка, боли в груди, кашель, бледность и цианоз кожи, тахикардия, снижение АД. Положение больного полусидячее.

При осмотре больных с гемотораксом выявляется отставание пораженной половины грудной клетки при дыхании. Голосовое дрожание ослаблено, отмечается притупление перкуторного звука, смещение средостения, ограничение подвижности нижнего края легкого, степень которых зависит от количества крови в плевральной полости.

Диагноз уточняется по рентгенологическим данным и результатам плевральной пункции, которую производят по задне-подмышечной линии в УІ-УІІ межреберьях. Аспирация крови из плевральной полости при пункции – достоверный диагностический признак гемоторакса. Судить о прекращении кровотечения в плевральную полость можно с помощью *пробы Рувилуа-Грегуара*: если полученная при плевральной пункции кровь свертывается в шприце или пробирке – кровотечение продолжается, если кровь не свертывается – кровотечение прекратилось или продолжается крайне медленно.

### Лечение.

В большинстве случаев лечение *малого* и *среднего* гемоторакса без признаков продолжающегося кровотечения осуществляется плевральными пункциями наряду с медикаментозной терапией, которая включает в себя гемостатические препараты, анальгетики, антибиотики, инфузионную терапию.

*Большой* гемоторакс, гемоторакс с продолжающимся кровотечением и свернувшийся гемоторакс являются показаниями к оперативному лечению – торакотомии с остановкой кровотечения, удалением крови и сгустков и дренированием плевральной полости. Для возмещения кровопотери допустима реинфузия излившейся в плевральную полость крови.

### Гемоперикард.

ГП – скопление крови в околосердечной сумке. Он развивается при надрывах, разрывах или ранениях миокарда. Продолжающаяся внутри перикардиальное кровотечение, приводит к тампонаде сердца с прекращением сердечной деятельности. При остановившемся кровотечении в полость перикарда развивается свернувшийся гемоперикард и гемоперикардит.

### Гемомедиастинум.

ГМ – это скопление крови в средостении. Он развивается при переломах грудины, разрывах или ранениях сосудов средостения. При повреждениях

крупных кровеносных сосудов (аорта, полые вены) гемомедиастинум быстро нарастает и может приводить к экстраперикардиальной тампонаде сердца, а при разрыве медиастинальной плевры – профузному внутриплевральному кровотечению.

### **Кровотечение в просвет бронхов.**

Возникает при разрыве легочной паренхимы с повреждением сосудов и бронхов. Проявляется в виде кровохарканья. Легочное кровотечение развивается редко.

### **Переломы ребер.**

**Единичные** переломы ребер сопровождаются болями в области переломов, усиливающимися при дыхании. Вместе с тем, они не приводят к серьезным нарушениям общего состояния пострадавших.

**Множественные и фрагментарные** переломы приводят к значительным нарушениям общего состояния. Тяжесть таких пострадавших обусловлена развитием травматического шока и выраженными нарушениями дыхания. Интенсивность болевого синдрома зависит от числа сломанных ребер и их подвижности в месте перелома. Фрагментарные (окончатые) переломы характеризуются нарушением каркасной целостности с развитием т.н. флотации реберного клапана при дыхании – при вдохе этот клапан втягивается в плевральную полость, а при выдохе наоборот выбухает.

Для множественных и фрагментарных переломов характерны повреждения легких и сердца, что значительно усугубляет состояние пострадавших.

### **Лечение.**

При **единичных** переломах ребер лечение проводят амбулаторно – больным назначают анальгетики на несколько дней.

При **множественных** переломах ребер лечение проводят в стационаре. Назначают анальгетики, антибиотики для профилактики инфекционных осложнений, бронхолитики, ингаляции увлажненным кислородом, в тяжелых случаях ИВЛ.

При **окончатых** переломах необходимо фиксация реберного клапана с помощью специальных шин или путем оперативного вмешательства.