
ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

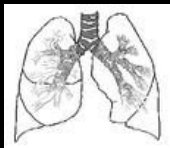
-
- Травмы груди делят на изолированные, множественные, сочетанные и комбинированные, а также на открытые и закрытые.

Классификация

- Одиночные и множественные переломы ребер
- Осложненные и неосложненные

Летальность при тяжелой закрытой травме груди ($ISS > 35$, $AIS \geq 3$)

- 60,2-70,8% при сочетанных доминирующих повреждениях груди (по данным отечественной литературы)
- 44,9% в СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе (2008-2010)
- Торакальная травма является непосредственной причиной смерти каждого третьего умершего от тяжелых сочетанных повреждений

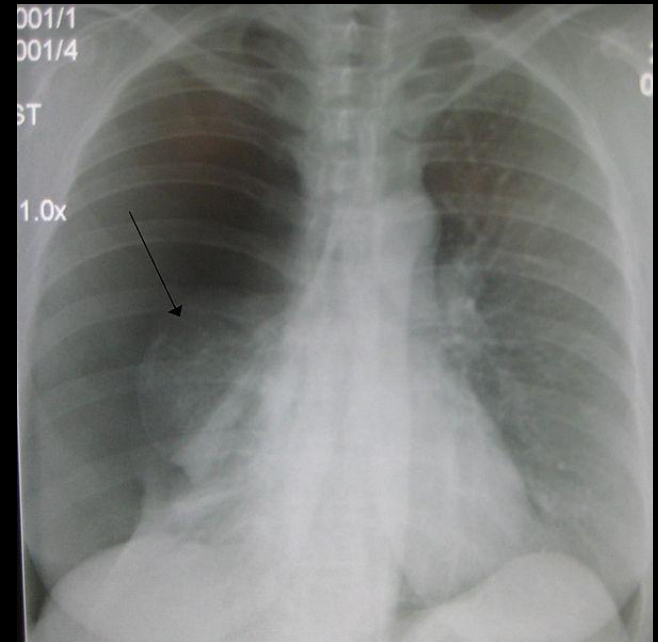


Комплекс обследования пациента включает:

- Осмотр, пальпация, аускультация
- Все лучевые исследования, рентгенография, в том числе контрастные (исследование пищевода, желудка, ангиография)
- УЗИ (с целью поиска жидкостей и воздуха)
- УЗДГ сосудов
- Наиболее информативны: КТ, эндоскопия, бронхоскопия, эзофагоскопия.

Пневмоторакс

- Пневмоторакс – присутствие воздуха в плевральной полости, возникшее вследствие ранения грудной стенки или легкого с повреждением одной из веточек бронха.
- Код по МКБ10 – J93.
Пневмоторакс



Классификация

По патофизиологическому механизму:

- Закрытый
- Открытый
- Клапанный

По объему

- Ограниченный – лёгкое коллабировано на треть
- Средний – лёгкое коллабировано на 1/2
- Тотальный – коллапс легкого больше чем на половину

Открытый пневмоторакс

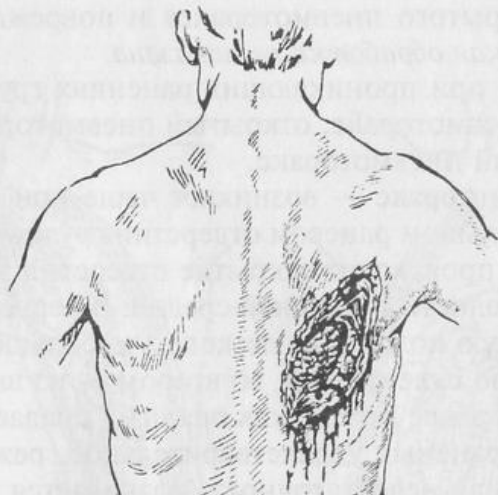


Рис. 13.

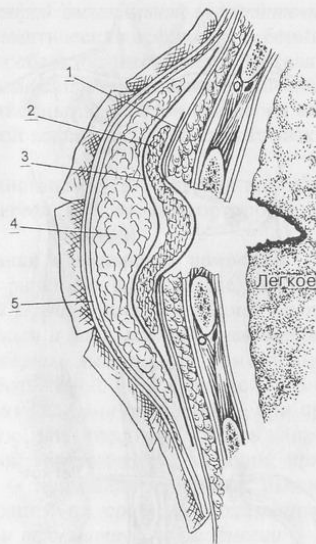


Рис. 13.10. Схема слоев окклюзионной повязки С. И. Банайтиса при открытом пневмотораксе:

1 — стерильная салфетка; 2 — ватно-марлевый тампон, смазанный вазелином; 3 — клеенка или полиэтиленовая пленка; 4 — серая вата; 5 — бинт

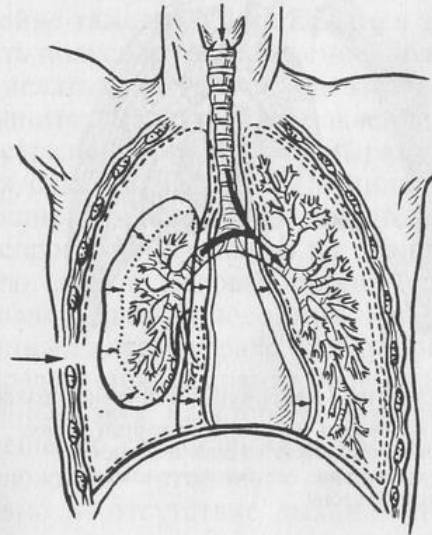


Рис. 13.2. Патофизиологические расстройства при открытом пневмотораксе. На вдохе: здоровое легкое расправляется, поврежденное — спадается. Часть воздуха из поврежденного легкого попадает в здоровое легкое. Средостение смещается в здоровую сторону

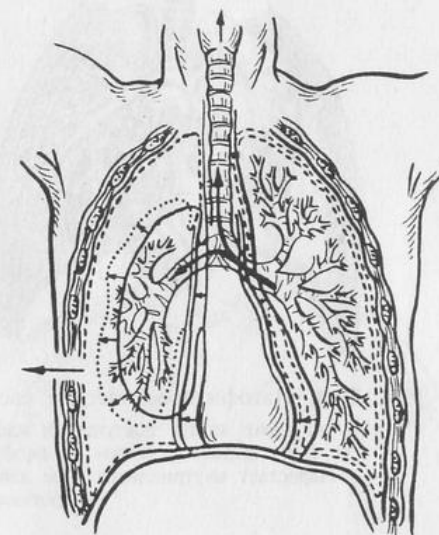


Рис. 13.3. Патофизиологические расстройства при открытом пневмотораксе. На выдохе: здоровое легкое спадается, поврежденное — частично расправляется. Часть воздуха из здорового легкого возвращается в поврежденное легкое. Средостение смещается в сторону поврежденного легкого

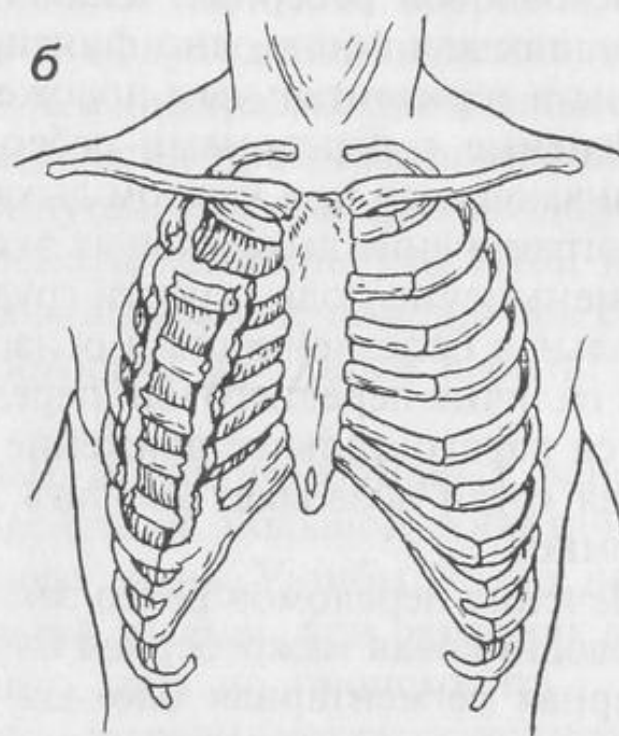
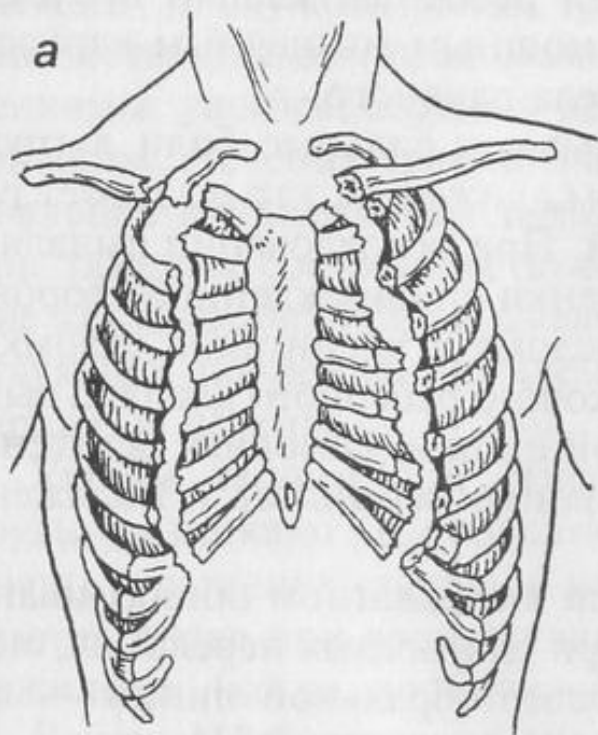
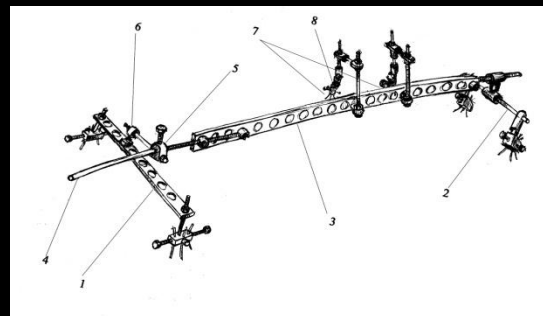


Рис. 13.9. Реберный клапан:
а — передний (грудинно-реберный); б — передне-боковой



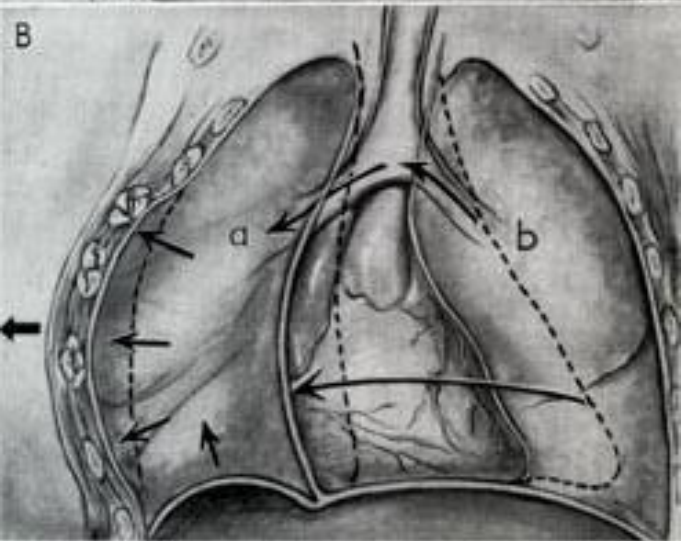
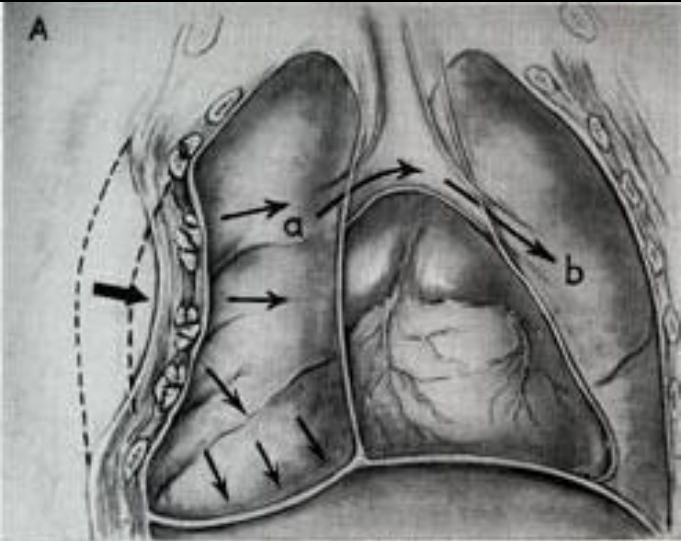
Способ фиксации переднего реберного клапана



Парадоксальное дыхание

Парадоксальное дыхание — патологический механизм маятникообразного движения воздуха из легкого на здоровой стороне в противоположное скомпromетированное легкое и обратно, возникающий при открытом пневмотораксе и окончатых переломах ребер и приводящий к усугублению гипоксии и гиперкапнии, а также способствующий флотации средостения и, как следствие, развитию расстройств сердечно-сосудистой системы, плевропульмонального шока.

Рисунок 1. Механизм парадоксального дыхания при окончатом переломе ребер: на вдохе происходит западение флотирующего участка грудной клетки (А), на выдохе реберное «окно» выбухает (В).



Напряженный пневмоторакс

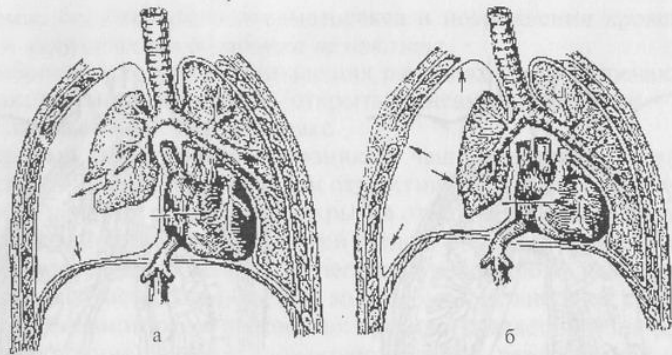


Рис. 13.4. Патофизиологические расстройства при напряженном пневмотораксе:

- а — на входе воздух поступает в плевральную полость через поврежденный бронх;
б — на выдохе «клапан» в легком закрывается, выход воздуха невозможен. Нарастает внутриплевральное давление, средостение все больше смещается в противоположную сторону

пластическим закрытием дефекта грудной стенки. Для удаления остаточного воздуха выполняется торакоцентез и дренирование плевральной полости во втором межреберье по Бюлау.

Напряженный или клапанный пневмоторакс является одним из наи-

Состояние раненых с напряженным пневмотораксом тяжелое или крайне тяжелое. Они стараются занять полусидячее положение, боятся делать вдох (так как при этом дополнительно нарастает давление в плевральной полости). Выраженная одышка (ЧД 30–50 в минуту). Обширная подкожная эмфизема, распространяющаяся на лицо, шею, живот, половые органы, позволяет сразу заподозрить напряженный пневмоторакс. Перкуторно определяется тимпанит или коробочный звук на стороне ранения, смещение средостения в противоположную сторону, аускультативно — отсутствие дыхания над поврежденным легким. На рентгенограммах выявляется полное спадение легкого, смещение органов средостения в здоровую сторону, опущение купола диафрагмы на



Рис. 13.5. Обширная подкожная эмфизема у раненого с напряженным пневмотораксом

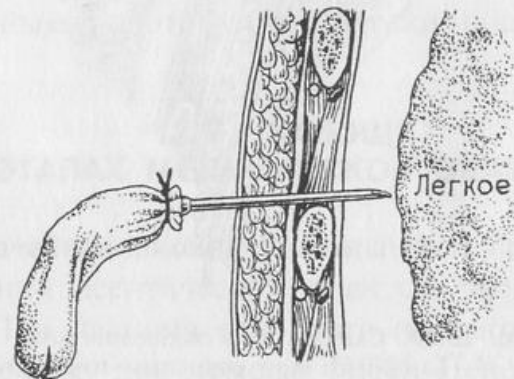
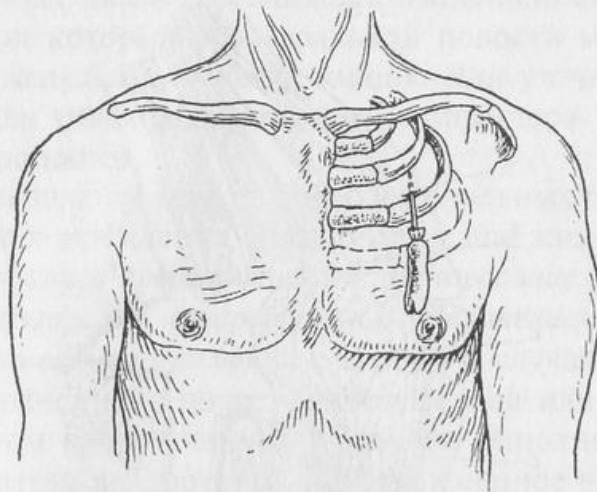


Рис. 13.11. Устранение напряженного пневмоторакса толстой иглой с лепестковым клапаном

Травматический пневмоторакс может быть обусловлен закрытой травмой грудной клетки, например, при повреждении отломками ребер, разрыве легкого или бронха вследствие повышения внутрилегочного давления при смыкании голосовой щели во время травмы. Другая причина – проникающее ранение грудной клетки. Ятрогенные повреждения – при неудачной попытке катетеризации подключичной вены, плевральной пункции и т.д.

Осмотр и физикальное обследование

Наличие воздуха в плевральной полости можно определить по подкожной эмфиземе, видимой на глаз и издающей крепитацию в подкожной клетчатке при пальпации. Границы эмфиземы можно очертить раствором красителя, чтобы отслеживать динамику размеров. При перкуссии – коробочный звук и исчезновение или резкое уменьшение границ легкого. Голосовое дрожание не проводится. Аускультативно не находят дыхательных шумов.

На обзорной рентгенограмме грудной клетки выявляют отсутствие легочного рисунка по всей половине грудной клетки. Возможно смещение средостения. В подкожной жировой клетчатке видны участки просветления, соответствующие местам скопления воздуха.

Осложнения:

Синдром шокового легкого, пиопневмоторакс, бронхоплевральные фистулы.

Лечение

- Консервативное:

Если не нарастают ОДН и подкожная эмфизема – значит, что пневмоторакс закрытый. Необходимо провести плевральную пункцию во 2-3 межреберье и эвакуировать воздух, добившись максимального разрежения. Обязателен рентгенологический контроль за расправлением легкого. Если динамика положительная – дальнейшее лечение консервативное.

Если максимальное разрежение не удастся, легкое расправилось незначительно, нужно думать об открытом внутреннем пневмотораксе. Необходимо в месте, где производили пункцию, поставить дренаж по Бюлау, или используя аспирационный насос создать активную аспирацию воздуха. Показана торакоскопия.

Хирургическое лечение

Если при вышеуказанных манипуляциях ОДН нарастает, легкое не расправляется, следует думать о напряженном пневмотораксе в результате разрыва бронха большого калибра. Больной подлежит оперативному лечению – необходимо найти и устранить источник поступления воздуха в плевральную полость.

Гемоторакс

- Гемоторакс – скопление крови в плевральной полости.
- Код по МКБ10 – J94.2 Гемоторакс.
- S27.1. Травматический гемоторакс.



Классификация

- По объему (П.А. Куприянов)
- Малый (200-500 мл)
- Средний (500-1000 мл)
- Большой (более 1000 мл)
- По времени (М.М. Абакумов)
- I стадия – стадия формирования (4-5 сутки с момента травмы; масса фибрина, элементов крови, рыхлых спаек.
- II стадия – организация свернувшегося гемоторакса (6-30 сутки – ретракция сгустка, разделение жидкой и плотной крови, появление молодой соединительной ткани)
- III стадия – нагноение (30-60 сутки – эта стадия не возникает при адекватной

Этиология

Причиной гемоторакса бывает кровотечение в плевральную полость, что может быть следствием открытых и закрытых травм грудной клетки. Быстрое накопление большого объема крови приводит к нарушению вентиляции легких (из-за компрессионного воздействия). Плевральная жидкость действует как антикоагулянт, но в более поздние сроки инактивируется – образуется свернувшийся гемоторакс.

Клиническая картина

Клинические проявления зависят от объема гемоторакса.

- При малом гемотораксе – нарушения сердечнососудистой или дыхательной системы минимальны или отсутствуют
- При среднем гемотораксе – жалобы на боль в груди, слабость, одышку. Выявляют цианоз, холодный пот.
- Для большого гемоторакса характерна симптоматика среднего гемоторакса, выраженная более отчетливо.
- При инфицированном гемотораксе присоединяются лихорадка и лейкоцитоз.

- При диагностике гемоторакса информативна плевральная пункция. При подозрении на гемоторакс её выполняют в 8 межреберье по задней подмышечной линии. Если капля полученной крови не сворачивается через 1-2 минуты – значит, что кровотечение остановилось. Свернувшаяся кровь указывает на продолжающееся кровотечение.
- Диагноз свернувшегося гемоторакса подтверждают с помощью УЗИ.
- Диагностика инфицированного гемоторакса – проба Петрова – мутный экссудат при пункции, проба Эфендиева – изменение жидкой и плотной частей крови при центрифугировании, бактериологическое исследование пунктата.

Лечение

- Консервативное лечение
- При остановившемся кровотечении содержимое плевральной полости эвакуируют шприцом Жане. Место пункции заклеивают стерильным шариком, в дальнейшем больного лечат консервативно.

- Хирургическое лечение
- Больным с продолжающимся кровотечением показано оперативное лечение – торакотомия, поиск и устранение кровотечения. Показанием к операции считают бледность, холодный пот, частый слабый пульс, низкое и неустойчивое АД, безуспешность консервативного лечения и данные дополнительных исследований:
 - Положительная проба Рувилуа-Грегуара
 - Если через дренаж из плевральной полости поступает жидкость со скоростью более 250 мл/час и она интенсивно окрашена кровью.

Лечение свернувшегося гемоторакса зависит от объема скопившейся крови.

- При малом гемотораксе назначают антибиотики, лизирующие и рассасывающие препараты, физиотерапию.
- При среднем гемотораксе ставят проточно-промывную дренажную систему. В плевральную полость вводят стрептокиназу, урокиназу. Эти мероприятия эффективны до 10 суток.
- При большом гемотораксе показаны торакоскопия, разрушение и эвакуация сгустков. Лучший эффект отмечают при проведении лечебных мероприятий в срок до 10 дней с момента травмы, иногда до 30 дней.
- Лечение инфицированного гемоторакса включает проточно-промывной дренаж, антисептики, антибиотики, дезинтоксикационные мероприятия.

Тяжесть состояния зависит не столько от повреждения конкретных органов, сколько от нарушения жизненно важных функций. Примеры таких состояний:

- Шок (шоковое легкое)
- Острая сердечная недостаточность
- Острая дыхательная недостаточность
- Развитие полиорганной недостаточности

Плевропульмональный шок

- По данным различных исследователей, плевропульмональный шок имеется у 30%-60% раненых с открытым пневмотораксом. Тяжесть плевропульмонального шока и частота его развития тесно связаны с тяжестью повреждений, причиняемых ранением. Сквозные ранения, наносимые пулей, сохранившей живую силу, осложняются плевропульмональным шоком в два раза чаще, чем слепые. Ранения с повреждением костей чаще сопровождаются шоком, чем ранения мягких тканей.