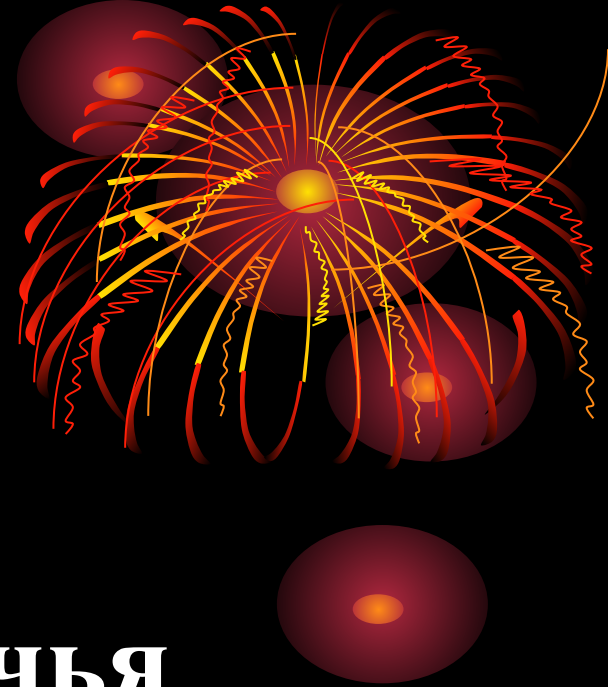


Тема №2

Повреждения надплечья и грудной клетки





Повреждения надплечья

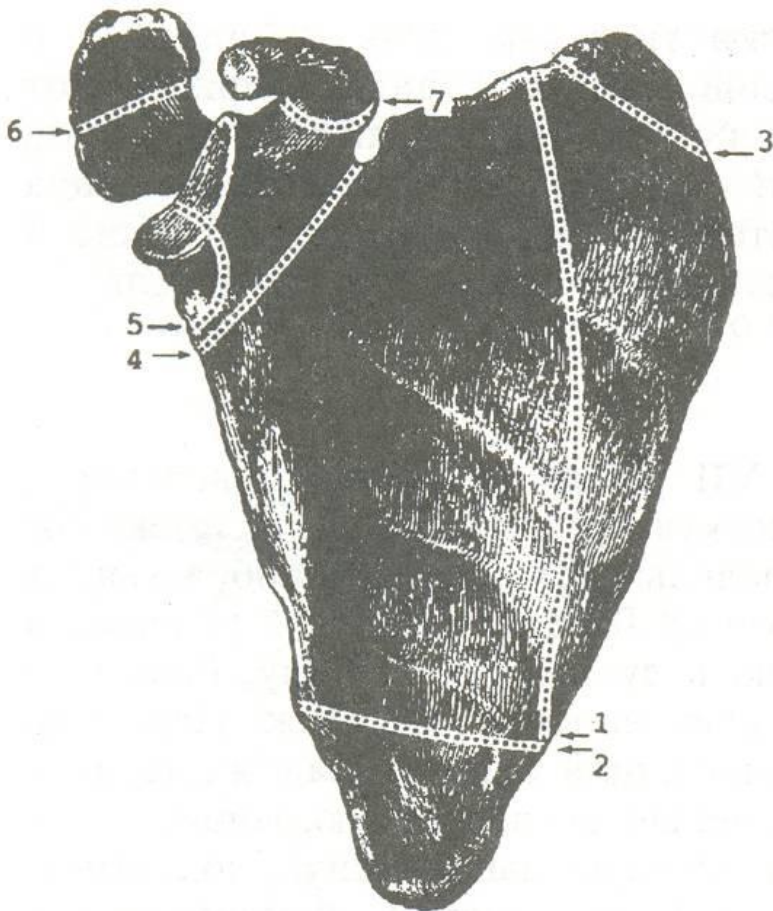
Перелом лопатки

Рентгенологически по характеру перелома различают:

- Перелом тела лопатки
- Перелом углов лопатки
- Перелом плечевого отростка
- Перелом клювовидного отростка
- Перелом ости лопатки
- Перелом шейки лопатки
- Раздробленные переломы суставной впадины



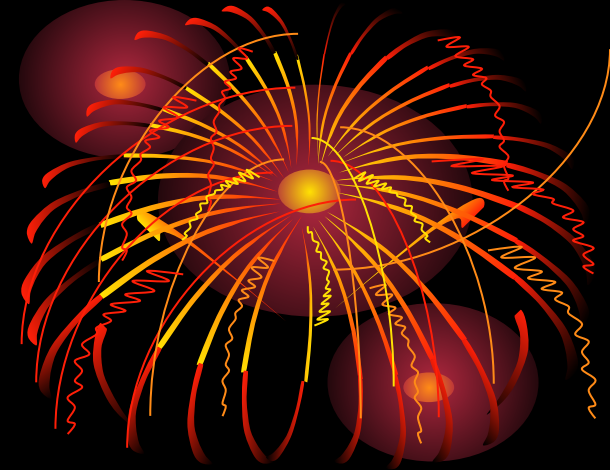
Схема возможных переломов лопатки:



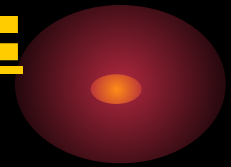
- 1** – тела
- 2,3** – углов
- 4** – шейки лопатки
- 5** – суставной впадины
- 6** – акромиального отростка
- 7** – клювовидного отростка



Клиника и диагностика переломов лопатки

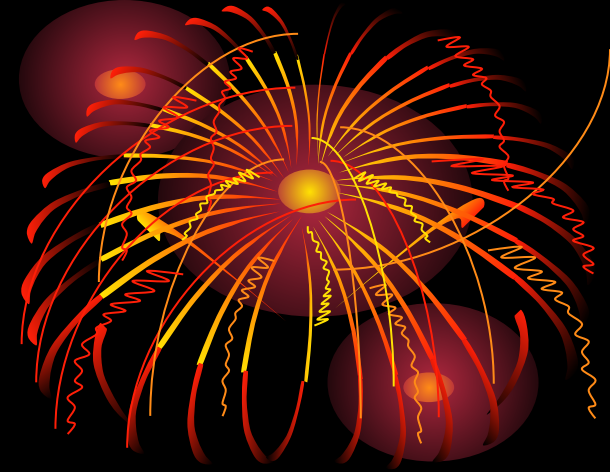


Перелом плечевого отростка лопатки:



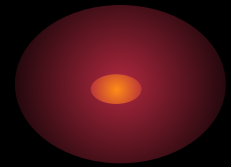
- Деформация
- Боль при движениях
- При пальпации может быть костный хруст
- Может сочетаться с вывихом наружного конца ключицы

Клиника и диагностика переломов лопатки

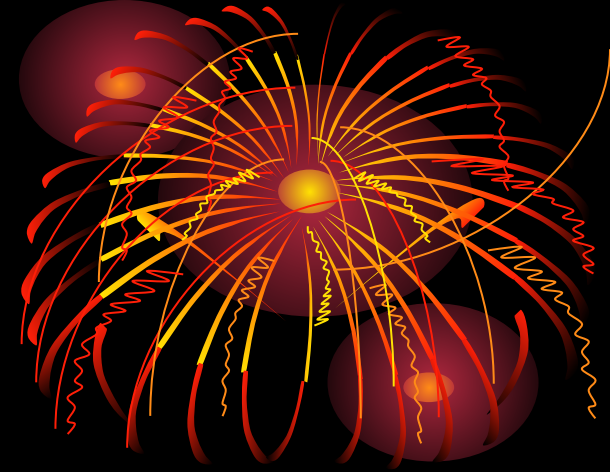


Перелом клювовидного отростка лопатки:

- Усиление болей в месте перелома при сгибании предплечья
- Смещение клювовидного отростка при разрыве акромиально-клювовидной и клювовидно-ключичной связок



Клиника и диагностика переломов лопатки



Краевые переломы суставной впадины:

- Резкие боли при движениях в плечевом суставе
- Гемартроз

Клиника и диагностика переломов лопатки



Перелом шейки лопатки:

- Верхняя конечность смещается вместе с суставной площадкой лопатки вниз и кпереди;
- Выбухание плечевого отростка на поврежденной стороне;
- Западение клювовидного отростка на поврежденной стороне;
- Болезненность при пальпации в области перелома (кнутри от плечевого сустава ниже контура клювовидного отростка, по задней поверхности лопатки и в подмышечной ямке).

ОСКОЛЬЧАТЫЙ ПЕРЕЛОМ ЛАТЕРАЛЬНОГО УГЛА ЛОПАТКИ
СО СМЕЩЕНИЕМ СУСТАВНОЙ ВПАДИНЫ



Лечение:

- Обезболивание места перелома **20-30** мл **1-2%** раствора новокаина.
- Применение отводящих фиксирующих повязок (стандартные шины, торакобрахиальная гипсовая повязка).
- При переломах в области шейки лопатки со смещением применяется лечение скелетным вытяжением за локтевой отросток. Конечность располагают на отводящей шине ЦИТО.
- ЛФК.



Вывих ключицы

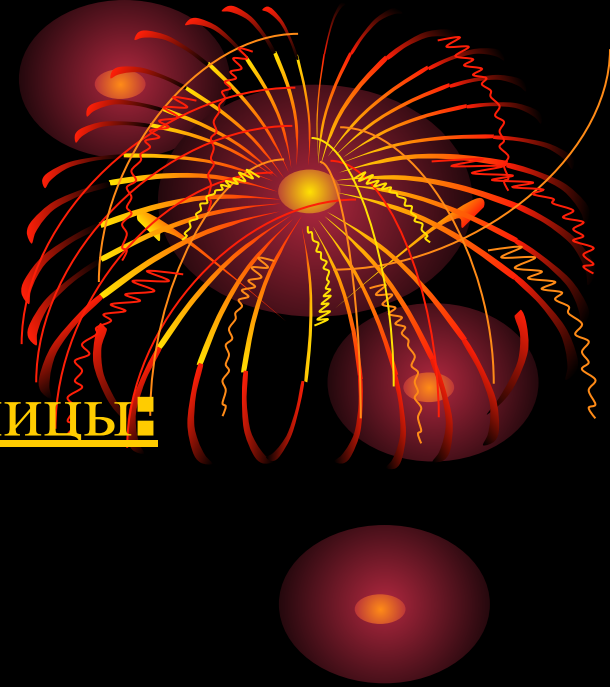
Классификация:

Вывих проксимального конца ключицы:

- Предгрудинный
- Надгрудинный
- Загрудинный

Вывих дистального конца ключицы:

- Надакромиальный
- Подакромиальный



Вывихи ключицы



В зависимости от степени повреждения связочного аппарата:

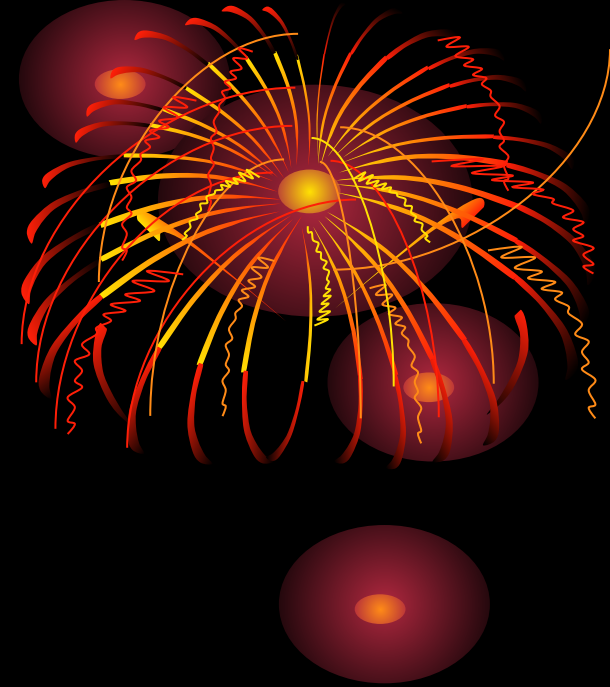
- Неполные (повреждается только акромиально-ключичная связка);
- Полные (повреждаются акромиально-ключичная и ключично-клювовидная связки).

Вывих ключицы

Клиника:

- Боль
- Отек
- Деформация

Степень выраженности симптомов зависит от вида вывиха (полный или неполный).



Вывих ключицы



Клинические симптомы полного вывиха ключицы:

- Укорочение надплечья
- Ступенеобразное выстояние наружного конца ключицы
- Смещаемость его в передне-заднем направлении
- Положительный симптом «клавиши»

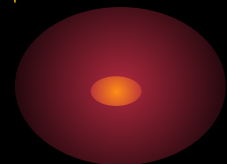
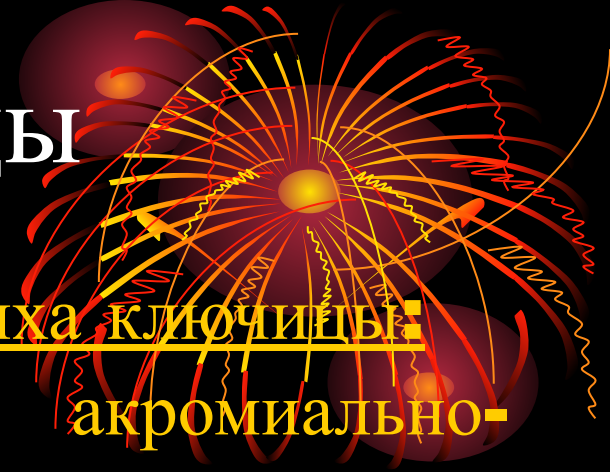


Рис. 20. Ступенеобразная деформация надплечья.

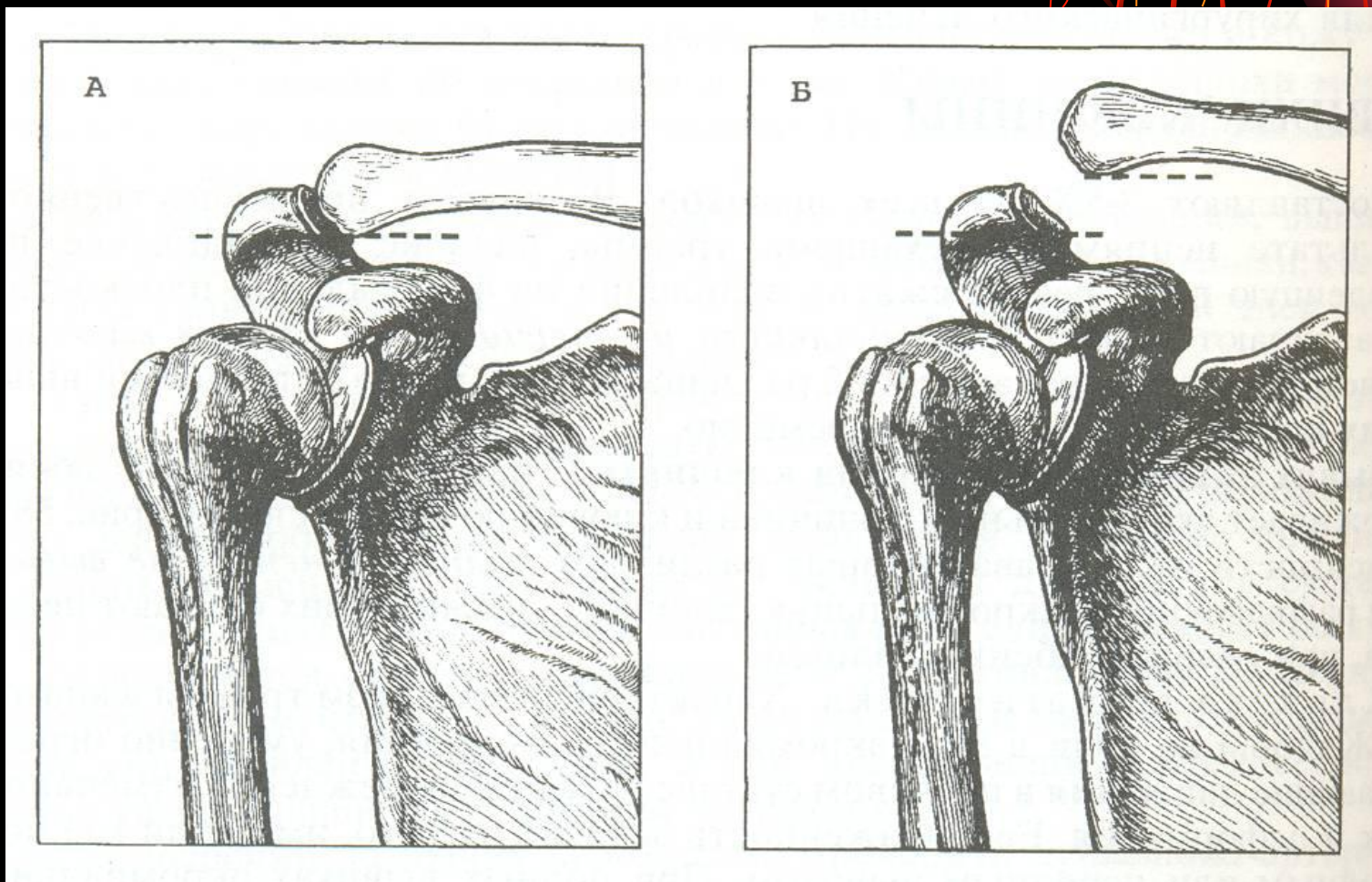
Вывих ключицы

Рентгенологические признаки вывиха ключицы:

- Расширение суставной щели акромиально-ключичного сочленения.
- Смещение суставных поверхностей наружного конца ключицы и акромиального отростка.
- Увеличение расстояния между клювовидным отростком лопатки и нижней поверхностью ключицы более **0,5** см.



Рентгенодиагностика вывиха акromиального конца ключицы

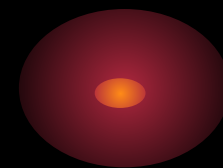
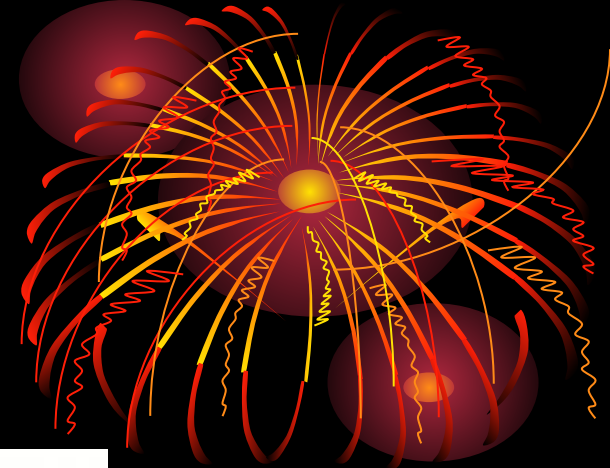
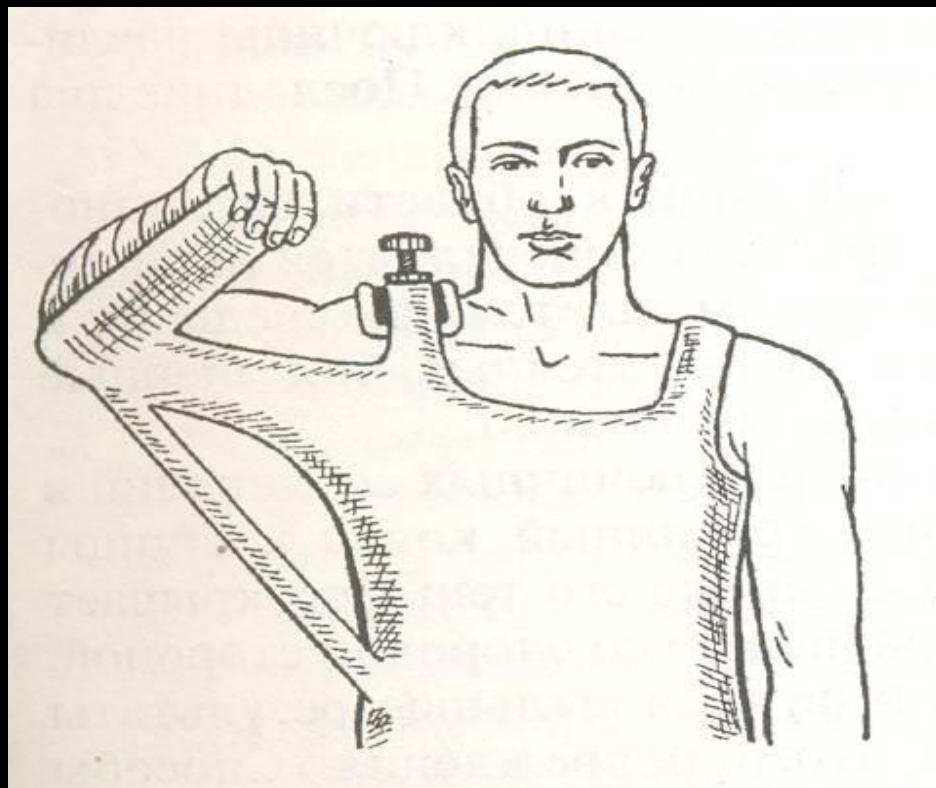


Лечение



- Вправление под местной анестезией.
- Фиксация (стандартная шина ЦИТО, Кожукеева, повязка с винтовым прессом Шимбарецкого, повязка-портупея по Сальникову).
- При полных вывихах показано хирургическое лечение (сшивают разорванную акромиально-ключичную связку, фиксируют акромиально-ключичное сочленение лавсаном или металлической спицей).
- ЛФК.

Фиксация ключицы по Шимбарецкому:



Перелом ключицы

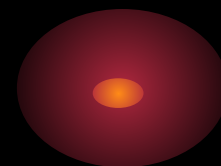
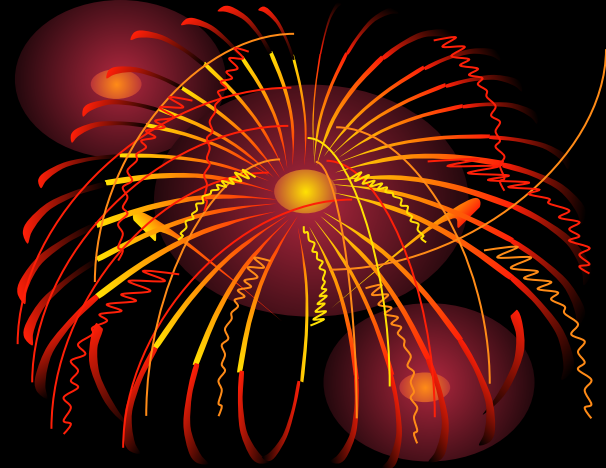
Классификация:

Перелом ключицы

Наружной трети

Средней трети

Внутренней трети



Перелом ключицы

При прямом механизме травмы перелом
может быть:

- Скользчатым
- Поперечным
- Косопоперечным

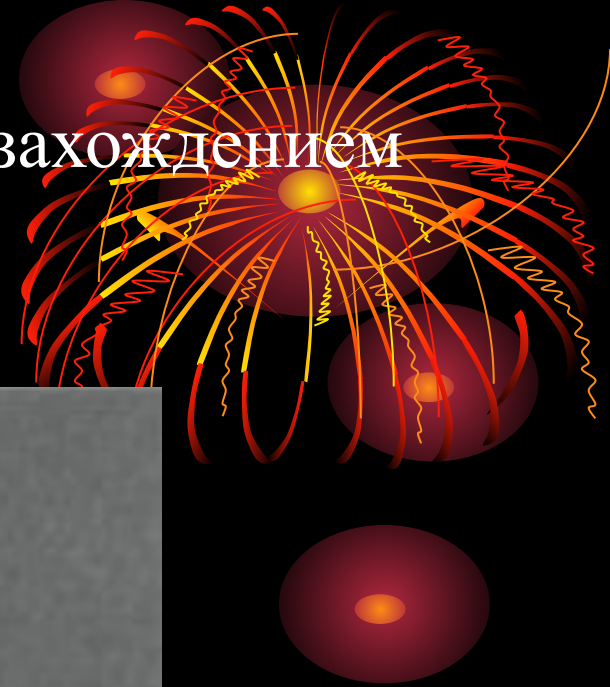
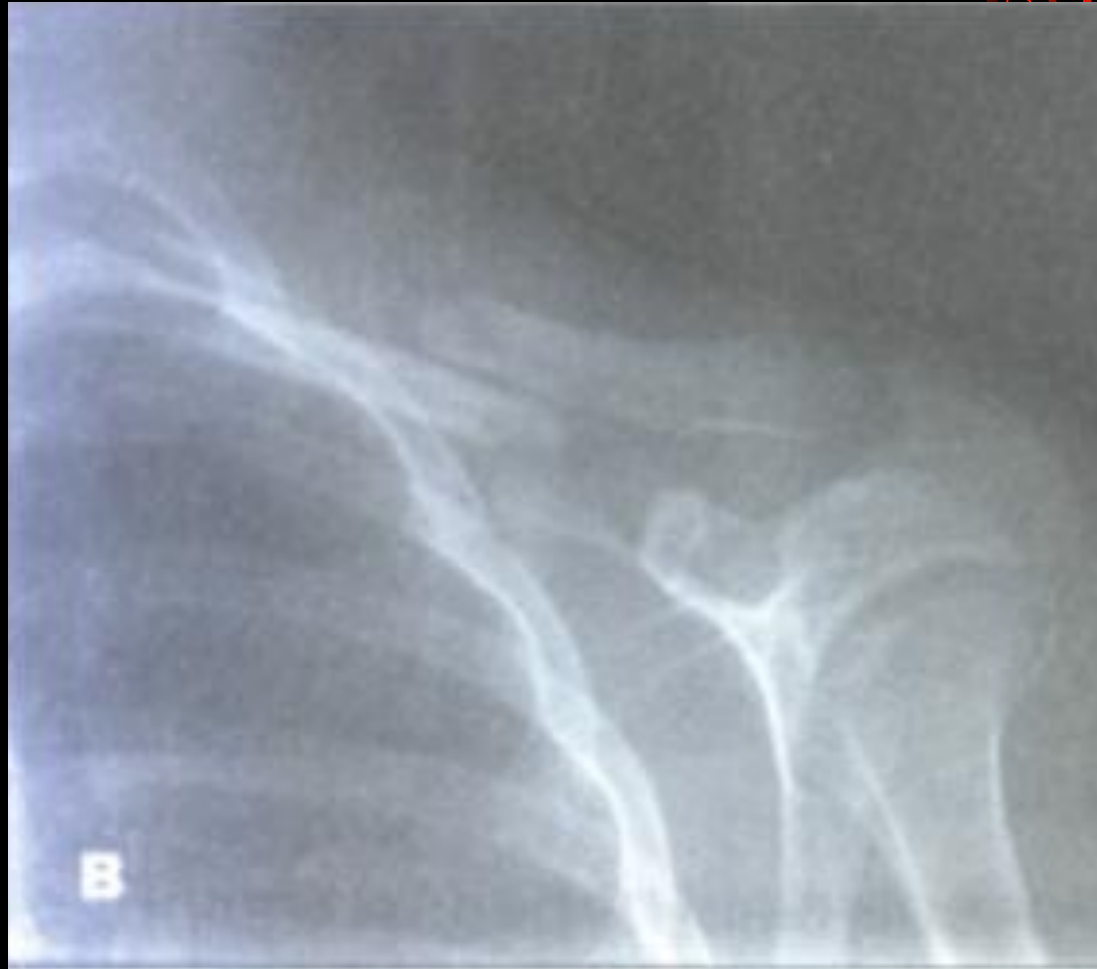
При непрямом механизме травмы перелом
может быть:

- Косым
- Косопоперечным

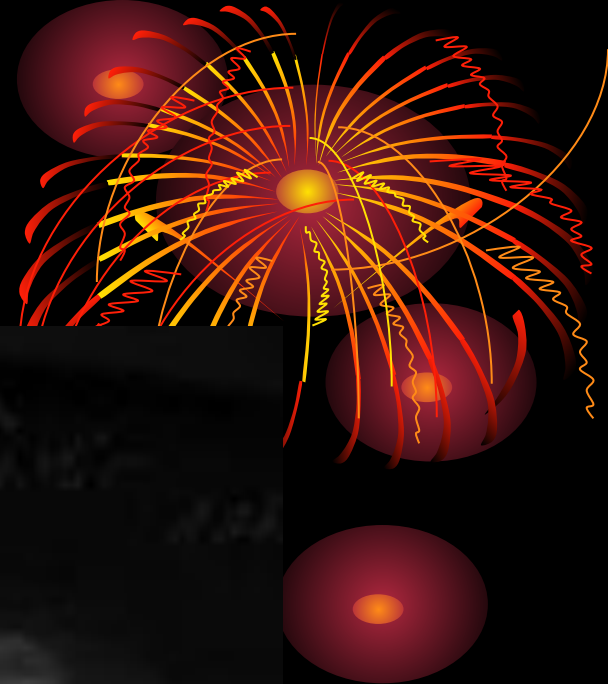


Поперечный перелом ключицы с захождением

ОТЛОМКОВ

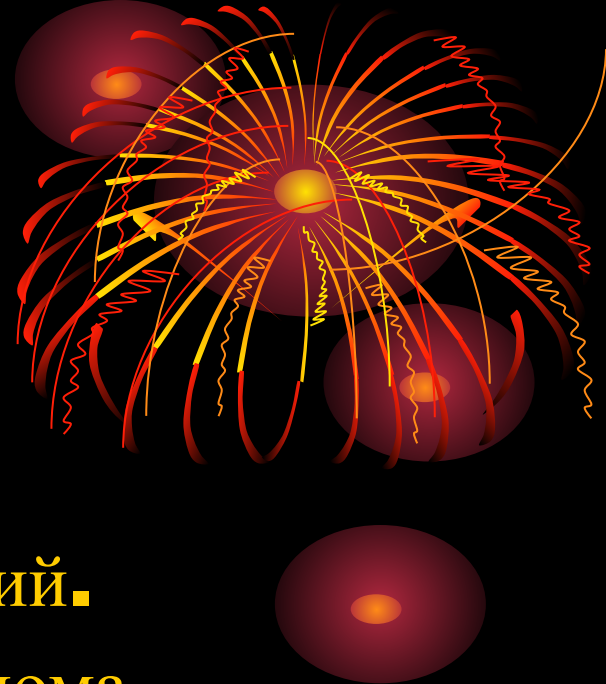


Перелом ключицы



Клиника и диагностика переломов ключицы:

- Боли в области перелома.
- Ограничение активных движений.
- Наклон головы в сторону перелома.
- Укорочение надплечья.
- Удлинение руки за счет смещения вниз периферического конца ключицы вместе с лопаткой.



Клиника и диагностика переломов ключицы:



- Конечность ротирована внутрь, опущена вниз, смещена кпереди.
- Деформация надплечья – выстояние стернального конца ключицы и смещение его вверх.
- При пальпации: болезненность, деформация, патологическая подвижность, крепитация.
- Положительный симптом «осевой нагрузки» на ключицу.

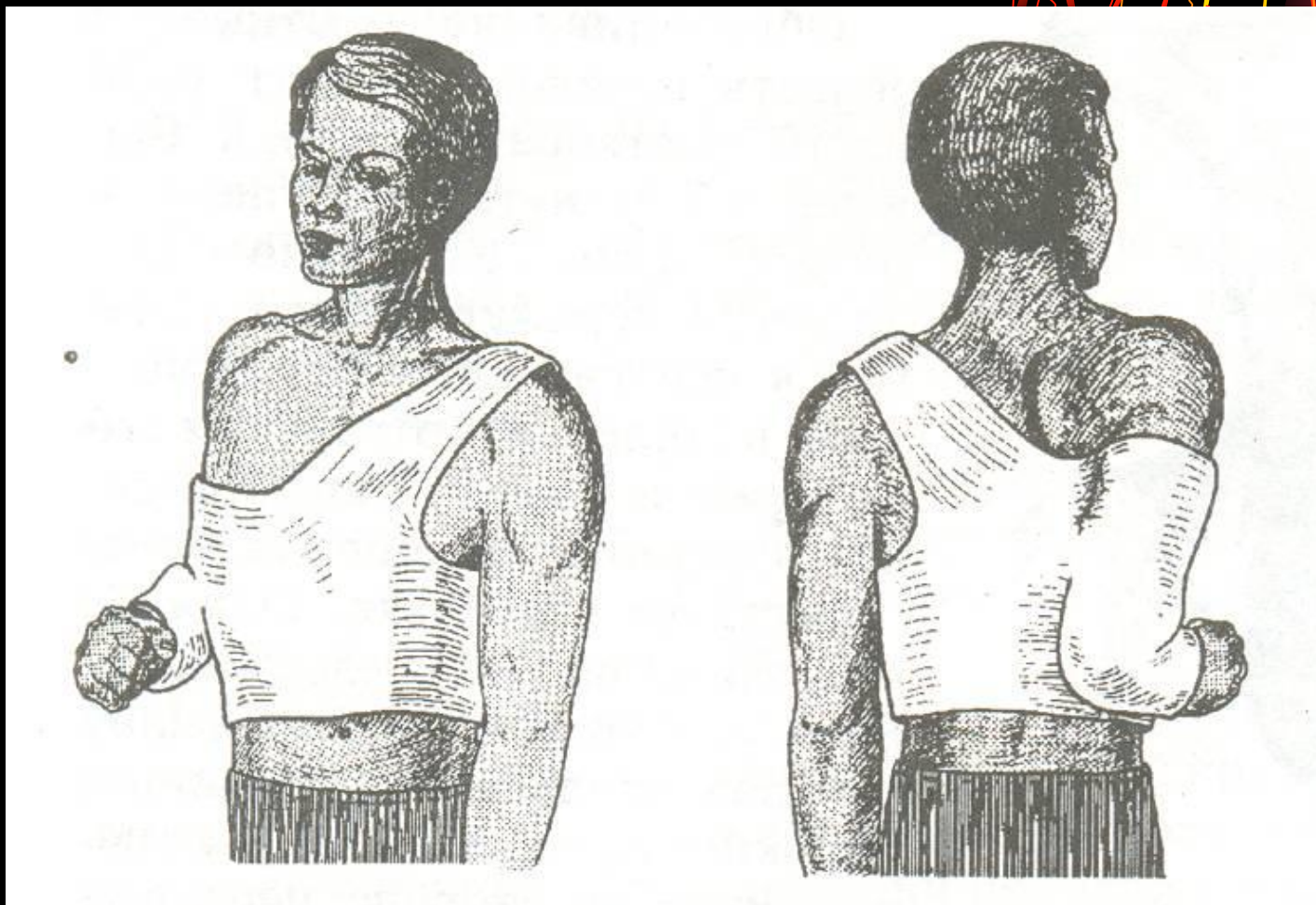
Лечение

Консервативное лечение:

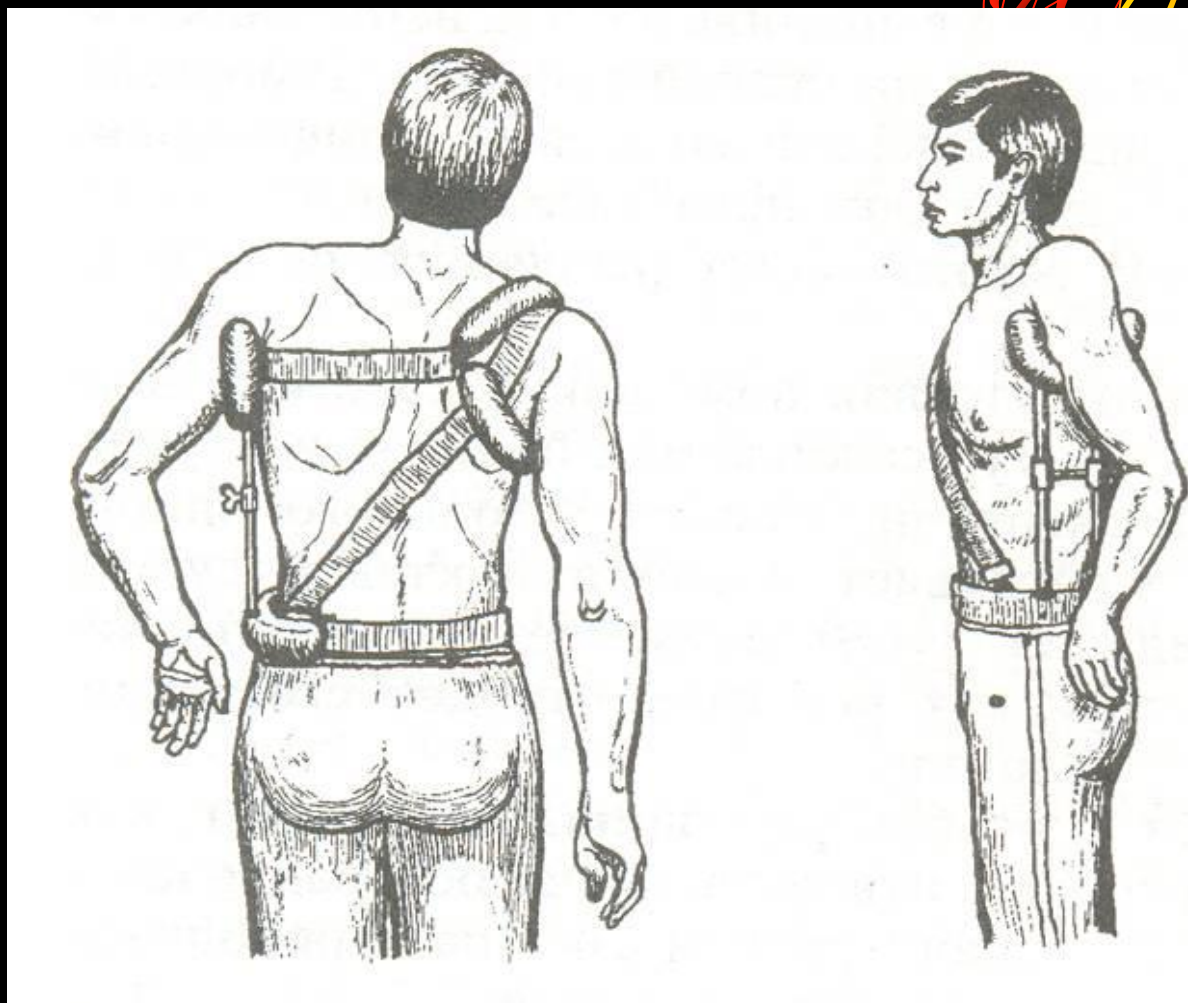
- Обезболивание места перелома
- Одномоментная репозиция отломков с последующей фиксацией в правильном положении. Для фиксации применяют гипсовую повязку Смирнова-Ванштейена, шину Кузьминского на срок **4 – 6** недель.



Повязка М.П.Смирнова и В.Г. Ванштейна:



Шина С.И.Кузьминского



Лечение

Оперативное лечение:

Абсолютные показания:



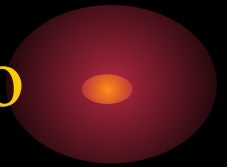
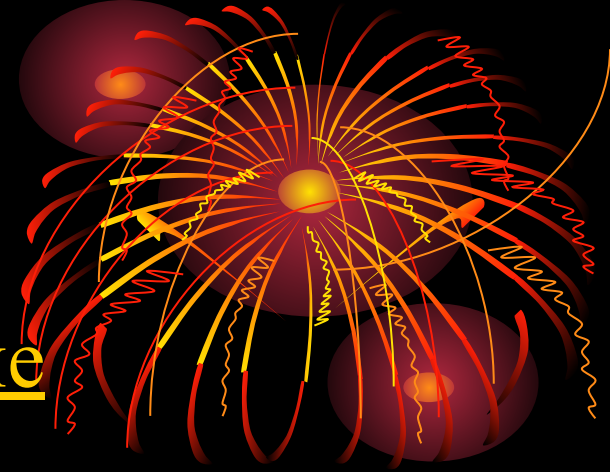
- Открытый перелом
- Закрытый перелом ключицы с повреждением сосудисто-нервного пучка
- Сдавление нервного сплетения
- Оскольчатый перелом с перпендикулярным к кости стоянием отломков и угрозой ранения сосудисто-нервного пучка
- Опасность перфорации кожи изнутри острым концом отломка
- Различные виды интерпозиции

Лечение

Оперативное лечение

Относительные показания:

- Невозможность удержать отломки во вправленном состоянии повязкой или шиной, действующей на плечевой пояс в каком-либо направлении

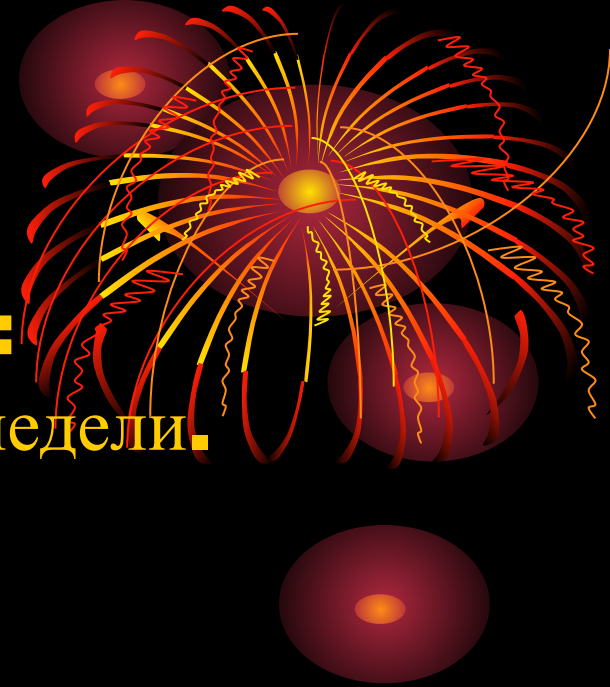


Лечение

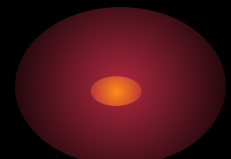
Оперативное лечение:

- Аппарат внешней фиксации на **4** недели.
- Внутрикостный остеосинтез.

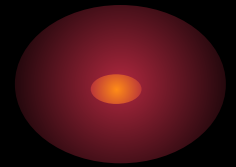
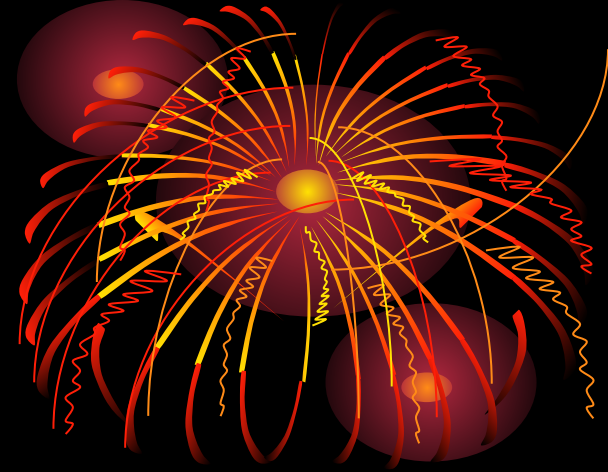
Независимо от способа лечения и вида фиксирующего устройства иммобилизация должна продолжаться не менее **4-6** недель. С **3-4** дня УВЧ на область перелома, ЛФК для неиммобилизованных суставов.



Фиксация отломков ключицы при помощи специальных пластин с угловой стабильностью винтов. Подобная фиксация позволяет надежно удерживать отломки в правильном положении, что дает возможность отказаться в послеоперационном периоде от гипсовой иммобилизации перелома, повышая качество жизни пациента и сокращая время его реабилитации. стабильно-функциональный остеосинтез.



Повреждения грудной клетки



Классификация

Повреждения грудной клетки

Открытые

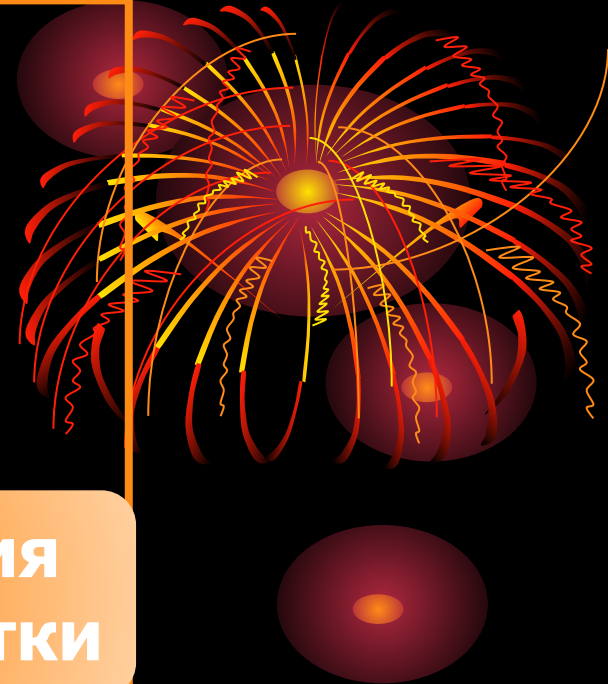
Закрытые

Проникающие

Непроникающие

Без повреждения
внутренних органов

С повреждением
внутренних органов



В зависимости от степени
тяжести выделяют:

- Легкие – нарушения дыхания и сердечной деятельности не выражены, ЧДД не более **25** в мин, тахикардии нет;
- Средней тяжести – функциональные расстройства дыхания и кровообращения, ЧДД **25-30** в мин., тахикардия;
- Тяжелые – глубокие расстройства дыхания и сердечной деятельности, ЧДД **35** и более в мин., резкая тахикардия.



Переломы ребер



Переломы ребер подразделяют на:

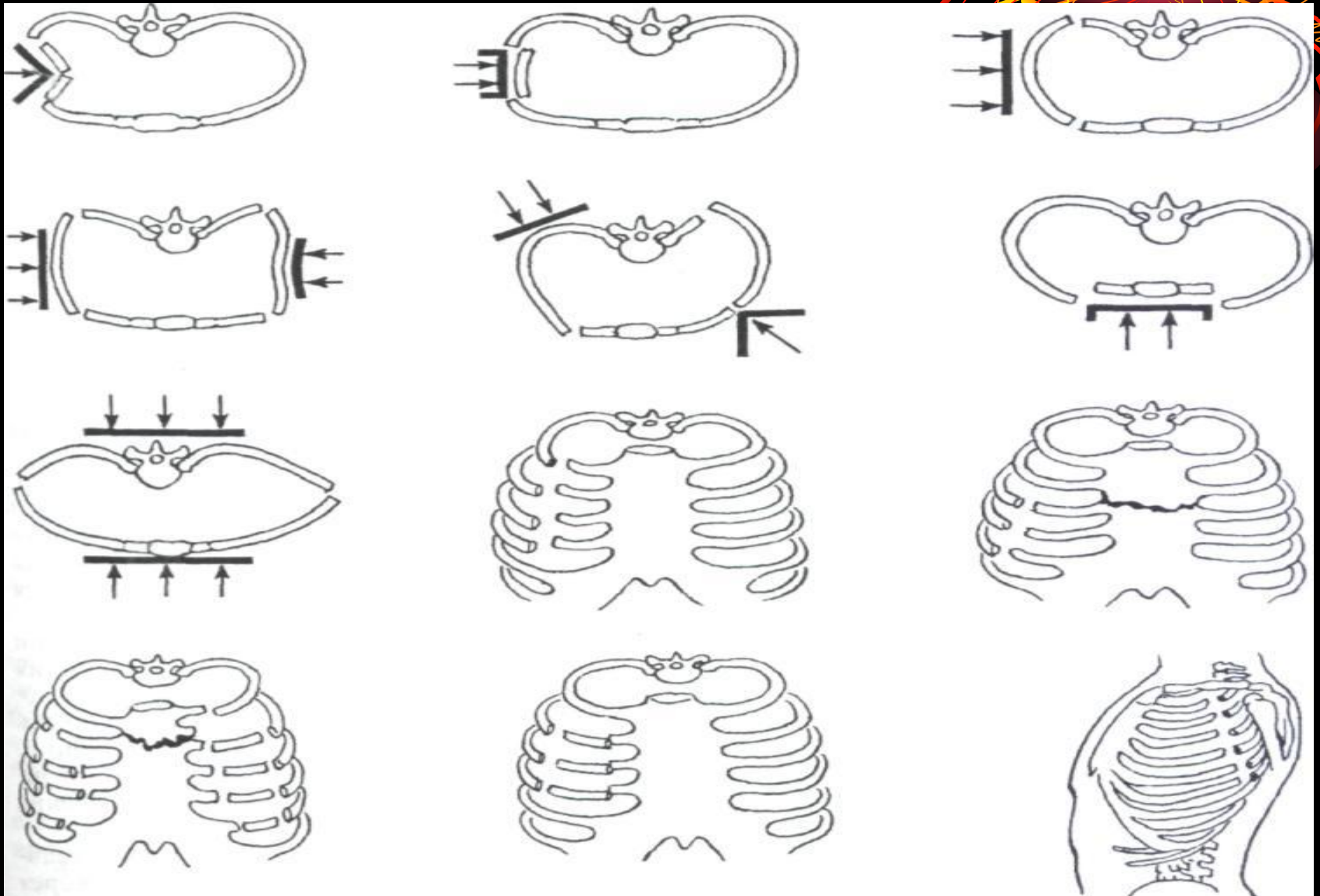
- изолированные (1 – 3 ребра), множественные (более 3 ребер) и флотирующие (окончатые);
- односторонние и двусторонние;
- неосложненные и осложненные (подкожной эмфиземой, гемотораксом, пневмотораксом).

Механизм травмы

- Прямой механизм: непосредственное воздействие на грудную клетку, перелом ребер на участке воздействия травмирующего агента
- Непрямой механизм: сила воздействует на одном участке грудной клетки, а перелом происходит на другом (при сдавлении в преднезаднем направлении перелом ребер происходит с боков, и наоборот).



Механизмы перелома ребер



Симптомы переломов ребер:

- Симптом «прерванного вдоха» - при попытке сделать глубокий вдох возникает боль, экскурсия грудной клетки обрывается.
- Локальная болезненность при пальпации.
- Симптом осевой нагрузки – усиление болей в месте перелома при переднезаднем или латеро-латеральном сдавлении.
- Костная крепитация при аускультации над местом перелома.



Сопутствующие повреждения при
множественных переломах ребер:

- Повреждение париетальной плевры
- Повреждение медиастинальной плевры
- Повреждение легкого
- Разрыв диафрагмы
- Разрыв аорты
- Разрыв сердца
- Разрыв пищевода
- Повреждения селезенки, почек, печени
- Кровоизлияния в надпочечники
- Повреждения с образованием реберного клапана или окончатого перелома ребер



При повреждениях грудной клетки осмотр позволяет выявить:

- **Цианоз** – признак нарастающей гипоксии, обусловленной дыхательной недостаточностью. Если синюшную окраску имеют только лицо и верхняя половина груди («декольте»), нужно заподозрить травматическую асфиксию, возникшую при сдавлении грудной клетки. Для травматической асфиксии характерны также точечные кровоизлияния в кожу, слизистые, под конъюнктиву.
- Наличие или отсутствие самостоятельного дыхания;
- западение межреберий во время вдоха (дыхательная недостаточность, обструкция дыхательных путей);
- парадоксальное дыхание (окончатый перелом с флотацией грудной стенки);
- односторонние дыхательные движения (разрыв бронха, пневмоторакс, гемоторакс);
- стридор (повреждение верхних дыхательных путей).
- **Набухание мягких тканей**, особенно век и шеи (подкожная эмфизема) – признак повреждения легкого или главного бронха.
- **Необычные дыхательные шумы** (стридор и др.), «сосущая» рана грудной стенки.
- **Наличие входного и выходного раневых отверстий** при проникающих ранениях, причем обязательно осматривать как переднюю, так и заднюю поверхности туловища.
- **Симптом «прерванного вдоха»**, симптом Пайра (болезненность при наклонах в здоровую сторону).



Контроль АД, ЧСС и пульса.



- Пульс пальпируют на каждой конечности. Отсутствие пульса может быть обусловлено повреждением крупного сосуда. Обязательно сравнивают результаты измерения АД и параметры пульса на симметричных конечностях.
- При ушибе сердца и электролитных нарушениях могут возникнуть аритмии. В этом случае показаны ЭКГ и ЭхоКГ; могут потребоваться антиаритмические средства.
- Альтернирующий пульс (чередование высоких и низких пульсовых волн) наблюдается при ушибе сердца и дисфункции миокарда, вызванной другими причинами, в т.ч. электролитными нарушениями. Слабый частый пульс – признак тампонады сердца или гиповолемии. Скачущий пульс (высокий при низком диастолическом и нормальном или высоком систолическом АД) появляется при повреждении аортального клапана и острой аортальной недостаточности.

Пальпация.

- Быстро пальпируют шею, грудь, руки и живот. Подкожная эмфизема – признак напряженного пневмоторакса или разрыва бронха.
- Последовательно пальпируют ребра и грудину, слегка сдавливают грудную клетку в разных направлениях. Обращают внимание на симметричность грудной клетки, характер дыхательных движений, движущийся в противоестественном направлении участок грудной стенки («реберный клапан»). При переломе ребра со смещением возможно ранение органов грудной полости острым костным отломком.
- Набухшие непальпируемые шейные вены – признак тампонады сердца. Кроме того, набухание шейных вен наблюдается во время агонии, а также при интенсивной инфузионной терапии.

Аускультация и перкуссия.

- Притупление перкуторного звука на пораженной стороне означает либо гемоторакс, либо ателектаз (закупорка бронха слизистой пробкой, аспирация инородного тела).
- Громкий тимпанический звук над одним легким, особенно в случае проникающего ранения с этой стороны, – признак пневмоторакса.
- Сердечные шумы могут свидетельствовать о повреждении клапанов, что нередко встречается при тупой травме груди, разрыве папиллярных мышц или межжелудочковой перегородки.
- Если во время диастолы выслушивается шум, напоминающий хруст снега (шум трения перикарда), в полости перикарда может находиться воздух.



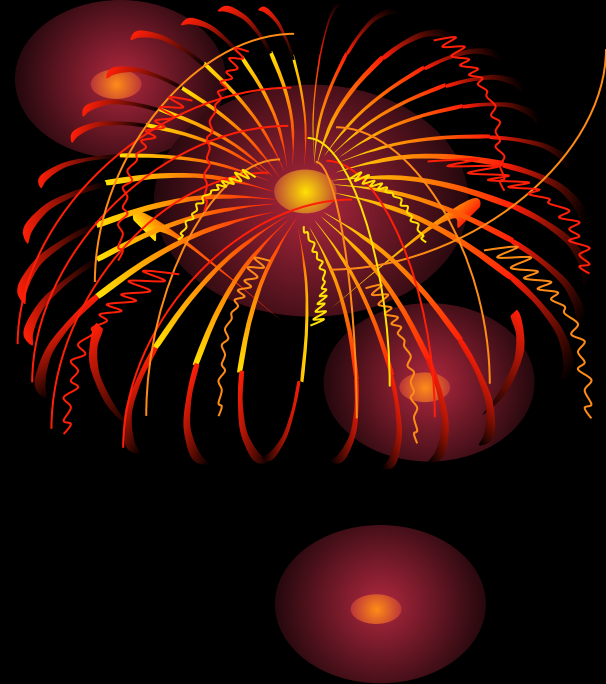
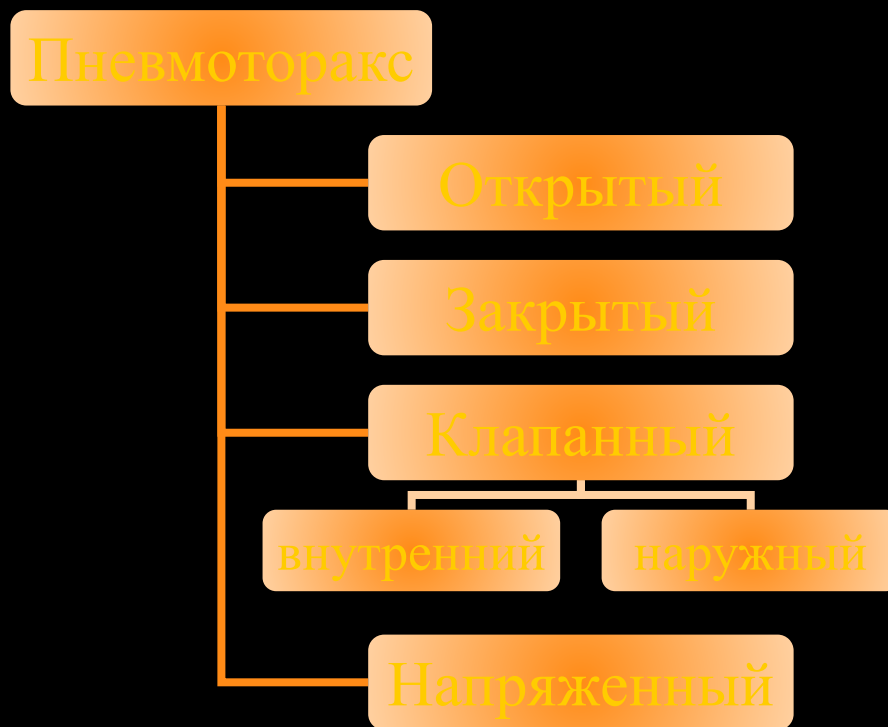
Рентгенологические признаки, на которые следует обратить внимание в первую очередь:

- частичное или полное затемнение легочного поля (скопление крови);
- смещение средостения;
- подкожная эмфизема, пневмомедиастинум;
- переломы ребер (при переломах верхних ребер со смещением высока вероятность ранения крупного сосуда);
- расширение средостения (более 8 см в задней проекции у лежащего на спине взрослого больного – признак разрыва крупного сосуда);
- отсутствие контура дуги аорты в прямой проекции, задней или передней – признак повреждения аорты;
- отклонение назогастрального зонда вправо (возможно при разрыве аорты);
- увеличение тени сердца (гемоперикард или выпот в полость перикарда), выпрямление левой границы сердца;
- газовые пузыри желудка и кишечника над диафрагмой – разрыв диафрагмы;
- повреждения грудных и верхних поясничных позвонков.



Травматический пневмоторакс

Классификация:



Классификация пневмоторакса:

- Ограниченный – легкое поджато на **1/3** объема
- Средний – легкое поджато на **1/2** объема
- Большой – легкое поджато более, чем на половину объема
- Тотальный – все легкое коллабировано



Клиника пневмоторакса



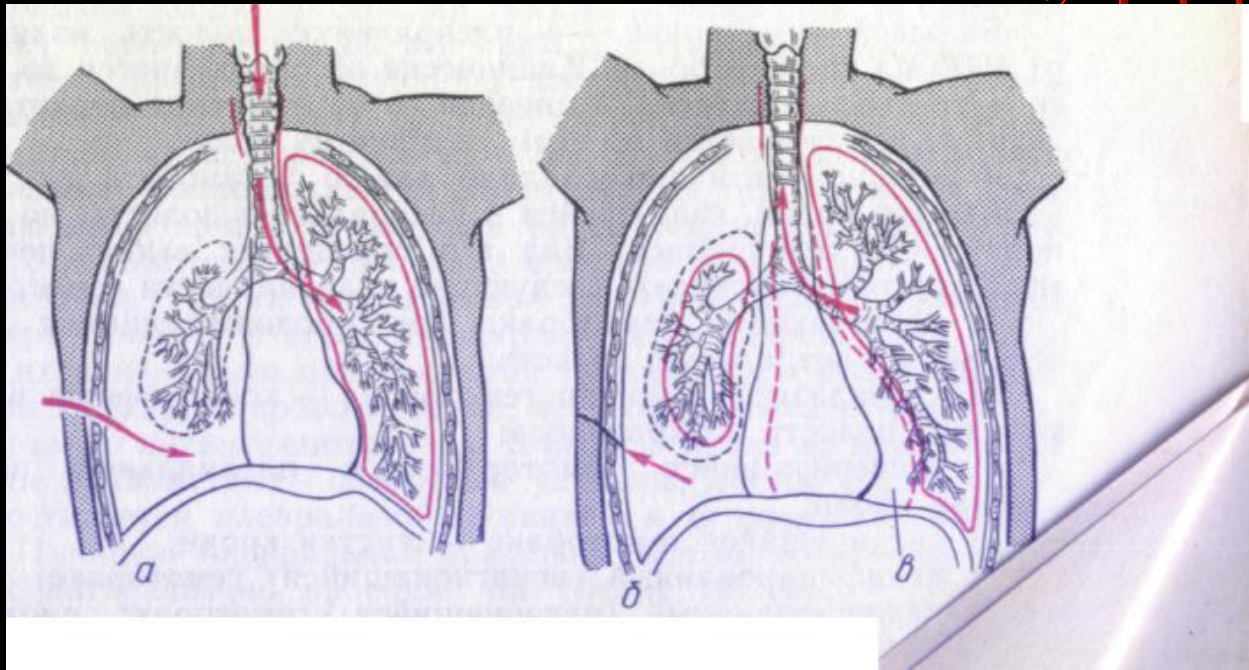
- Одышка
- Тахикардия
- Эмфизема мягких тканей
- Тимпанит при перкуссии
- Ослабление или отсутствие дыхания при аускультации

Признаки напряженного пневмоторакса



- Подкожная эмфизема.
- Громкий тимпанический (коробочный) звук на стороне пораженного легкого при перкуссии.
- Смещение трахеи в сторону здорового легкого.
- Ослабленное дыхание.
- Нестабильность гемодинамики.

Клапанный и напряженный пневмоторакс



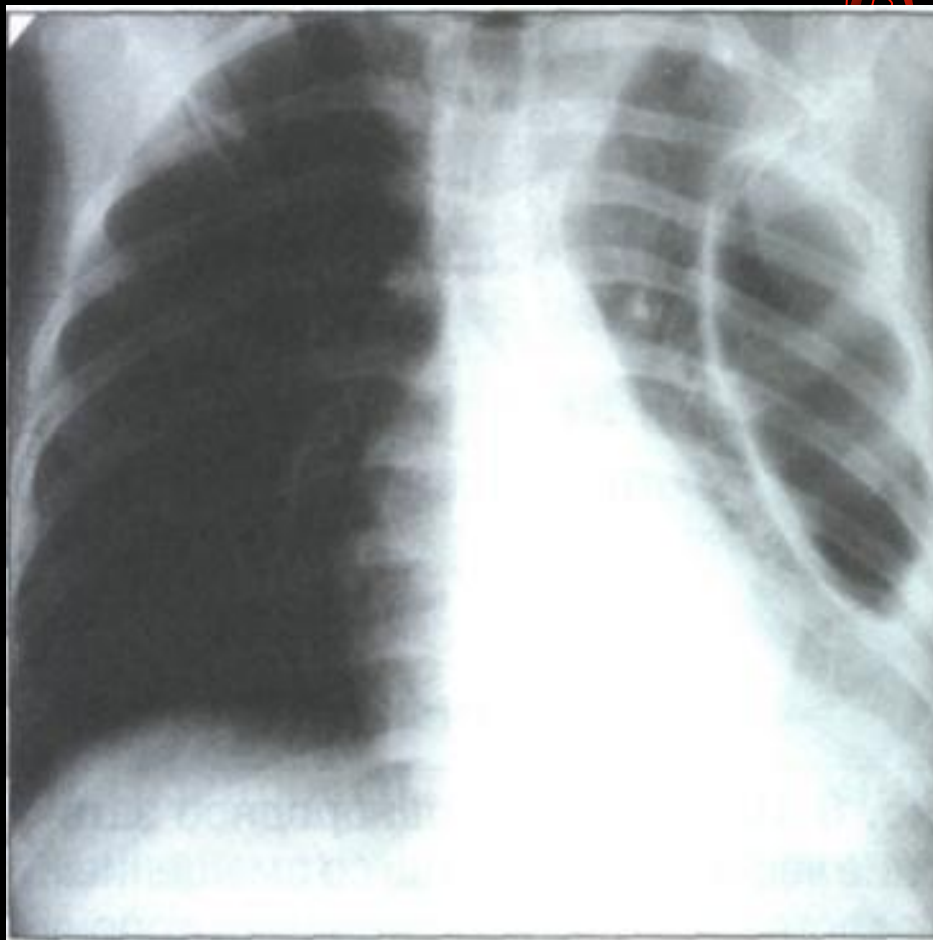
а — вдох при клапанном пневмотораксе; б — выдох; в — смещение при напряженном пневмотораксе.

Лучевая диагностика

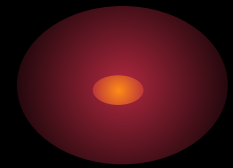


- Легочное поле повышенной прозрачности, граница спавшегося легкого пересекает тени ребер.
- Уплотнение или прогиб вниз купола диафрагмы.
- Смещение средостения в сторону здорового легкого.

Ограниченное просветление левого легочного поля (ограниченный пневмоторакс)



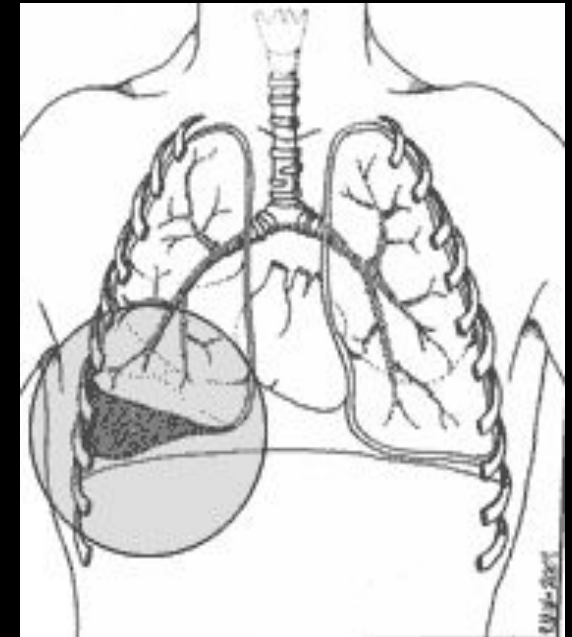
Двусторонний пневмоторакс (глубокие двусторонние рёберно-
диафрагмальные складки (стрелки) и необычно острые
медиастенальные края



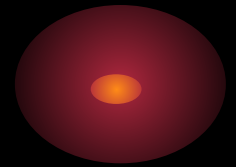
Гемоторакс

Классификация:

- Малый – объем крови в плевральной полости не более **500** мл, кровь заполняет реберно-диафрагмальный синус;
- Средний – объем крови в плевральной полости **500-1000** мл, уровень крови доходит до угла лопатки;
- Большой – объем крови в плевральной полости более **1000** мл, уровень крови доходит до II – III межреберья спереди.
- Тотальный.



В правой плевральной полости горизонтальный
уровень жидкости



Разновидности гемоторакса

- Нарастающий – поступление крови в плевральную полость продолжается;
- Стабилизированный – кровотечение в плевральную полость прекратилось;
- Несвернувшийся – в плевральной полости жидкая кровь;
- Свернувшийся – в плевральной полости сгустки крови;
- Неинфицированный
- Инфицированный, пиоторакс.



Признаки продолжающегося или профузного кровотечения в плевральную полость



- После установки дренажа сразу получено больше **1500** мл крови.
- За первый час по дренажам получено больше **500** мл крови.
- Отделение крови по дренажам в последующие часы превышает **150—200** мл/ч.
- Увеличение количества отделяемой по дренажам крови (независимо от первоначально полученного объема) — признак продолжающегося или усиливающегося кровотечения.
- Скопление крови в плевральной полости, сопровождающееся клинической симптоматикой и не поддающееся дренированию (после рентгенологического подтверждения).
- **Проба Рувилуа- Грегуара**

Лечение переломов ребер



1. Изолированные:

- купирование болевого синдрома;
- **фиксация не проводится;**
- отхаркивающие средства, банки и горчичники, содовые ингаляции, электрофорез с противовоспалительными и рассасывающими средствами. Систематически проводят дыхательную гимнастику.
- При изолированных переломах (до **3** ребер) постельный режим назначают на **3-5** дней. Сращение происходит через **3-4** нед. Трудоспособность восстанавливается через **4-6** нед.

• Множественные:

- устранение болевого синдрома;
- фиксация ребер;
- устранение пневмоторакса;
- восстановление каркасности грудной клетки;
- устранение повреждений легких, сердца.

Санационная бронхоскопия

Восстановление каркасности грудной клетки



В целях восстановления «каркасности» грудной клетки и биомеханики дыхания при множественных переломах (**5 ребер и более**), особенно при «окончатых» переломах с флотацией поврежденного участка, прибегают к специальной иммобилизации.

- Применяют постоянное вытяжение за ребра и грудину, мягкие ткани грудной стенки, фиксацию с помощью специальных пластмассовых шин, накладываемых на грудную клетку, реже - остеосинтез ребер.
- При двустороннем множественном переломе ребер с флотацией переднего отдела грудной клетки применяют постоянное вытяжение за грудину и ребра с помощью пулевых щипцов и прочных нитей.

Лечение пневмоторакса



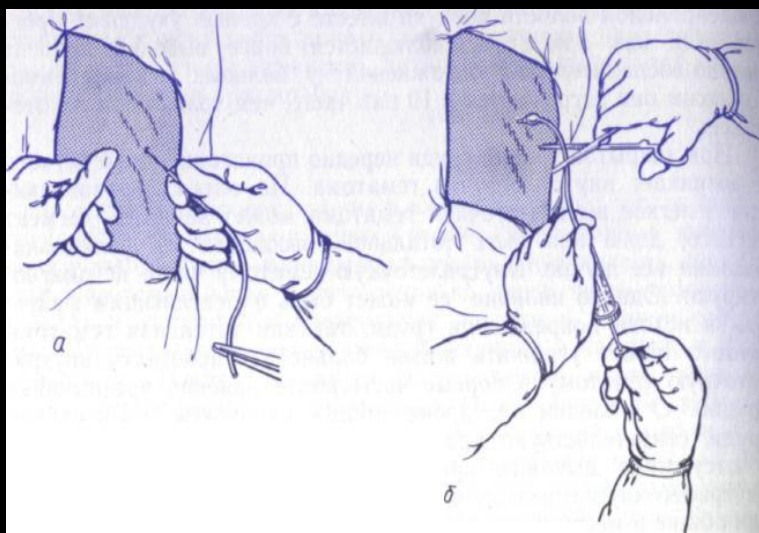
- Наложение окклюзионной повязки.
- Открытый пневмоторакс необходимо перевести в закрытый; внутренний клапанный – в открытый; наружный клапанный – в закрытый.
- Вагосимпатическая блокада по Вишневскому на стороне поражения.
- Пункция плевральной полости для удаления воздуха во II межреберье по среднеключичной линии.
- Дренирование плевральной полости.

Лечение гемоторакса

- Вагосимпатическая блокада по Вишневскому
- Пункция плевральной полости в **VI – VII** межреберье по средней или задней подмышечной линии.
- Проба Рувилуа – Грегуара.
- Восполнение кровопотери.
- Дренирование плевральной полости.
- При продолжающемся внутриплевральном кровотечении показана торакотомия, ушивание раны легкого.

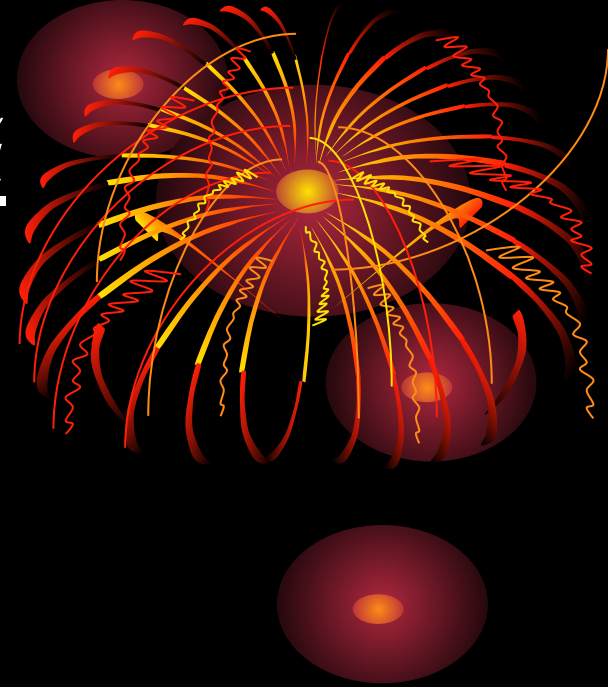


Дренаж плевральной полости по Бюлау



Показания к экстренной торакотомии:

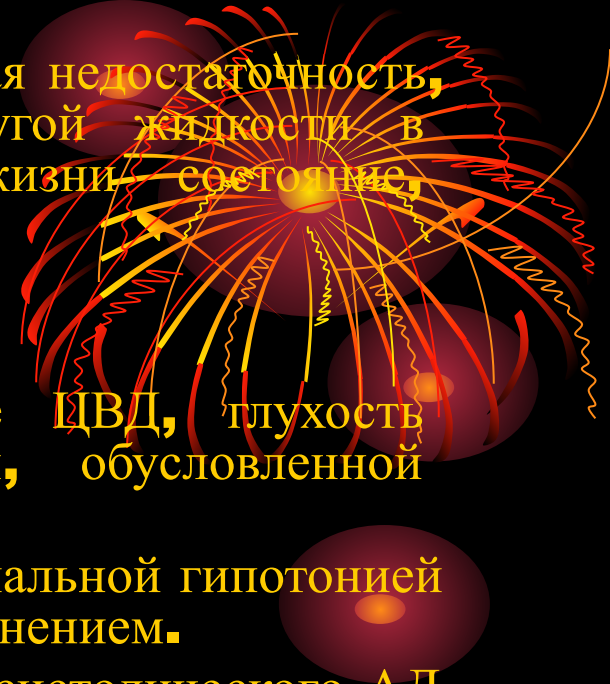
- Острая тампонада сердца.
- Повреждение сосудов средостения.
- Повреждения пищевода.
- Гемоторакс более **1500** мл.
- Продолжающееся внутриплевральное кровотечение (кровопотеря **> 200** мл/ч).
- Открытый пневмоторакс.
- Разрыв трахеи, бронхов, диафрагмы.



Тампонада сердца — острая сердечная недостаточность, обусловленная скоплением крови или другой жидкости в полости перикарда. Это угрожающее жизни состояние, требующее неотложного вмешательства.

Диагностика

- **Триада Бека** (падение АД, увеличение ЦВД, глухость сердечных тонов) — признак тампонады, обусловленной гемоперикардом.
- **Набухание шейных вен** в сочетании с артериальной гипотонией и тупой травмой сердца или проникающим ранением.
- **Парадоксальный пульс** отражает снижение систолического АД на вдохе более чем на **10** мм рт. ст.; появляется при значительном скоплении крови в полости перикарда.
- При ЭхоКГ выявляют жидкость в полости перикарда и диастолическое спадение правого желудочка; при рентгенографии — увеличение тени сердца (не всегда).



Лечение



- В период подготовки к операции для временного улучшения гемодинамики показана инфузионная терапия.
- **Экстренная пункция перикарда** позволяет быстро стабилизировать АД. Иглу для спинномозговой пункции **20 G** вводят непосредственно под мечевидным отростком, направляя ее к верхнему углу левой лопатки. Пункцию проводят только при угрозе остановки кровообращения, если немедленно начать операцию невозможно.
- **Хирургическое вмешательство:** стернотомия или левосторонняя переднебоковая торакотомия в четвертом межреберье. Оба доступа позволяют вскрыть перикард, устранить сдавление сердца и остановить кровотечение. В ходе операции на органах брюшной полости экстренную перикардиотомию можно провести через субкисфоидаальный доступ.

Синдром травматической асфиксии.

Травматическая асфиксия возникает при сдавлении грудной клетки.

Лицо, шея и верхняя половина груди имеют синюшную или багровую окраску вследствие нарушения венозного оттока из системы верхней полой вены: точечные кровоизлияния в кожу, слизистые оболочки, под конъюнктиву и во внутренних органах, прежде всего в головном мозге.

В остром периоде отмечается неврологическая симптоматика: потеря сознания, психические нарушения, эпилептические припадки, которые обычно исчезают в течение суток.

Дыхание поверхностное, частое, в тяжелых случаях вплоть до остановки.

Лечение в легких случаях — покой, лед на голову, при возбуждении вводят седативные средства (седуксен, реланиум); в случаях средней тяжести — возвышенное положение, ингаляции кислорода, сердечные средства; в тяжелых — ИВЛ, гипертонические растворы глюкозы, лазикс **40—80** мг для предупреждения отека легких и уменьшения отека мозга.

