

Лекция 11.

4 Грудная хирургия

Тема 4.1 Травмы груди

Повреждения груди делятся на:

- изолированные
- множественные
- сочетанные и комбинированные

Изолированные – травма одного органа в пределах одной анатомической области.

Множественные – травма нескольких органов в пределах одной анатомической области.

Сочетанная травма – повреждение нескольких органов в разных анатомических областях.

Комбинированная травма – повреждения, возникающие при воздействии на организм этиологически разных травмирующих факторов.

Классификация открытых повреждений ранений груди:

По стороне повреждения: односторонние и двухсторонние

По виду ранящего оружия: колото-резанные и огнестрельные

По характеру раневого канала: слепые и сквозные.

По характеру раны: проникающие и непроникающие. Критерием служит повреждение париетального листка плевры

Проникающие раны делятся на 2 группы: с повреждением органов и без повреждения.

Отдельной группой выделяются торакоабдоминальные ранения, при которых повреждается диафрагма и раневой канал проходит через 2 полости: плевральную и брюшную. Торакоабдоминальные ранения делятся на следующие группы:

1. без повреждения органов брюшной и грудной полостей
2. с повреждением органов грудной полости
3. с повреждением органов живота и забрюшинного пространства
4. с повреждением органов груди, живота и забрюшинного пространства

Классификация закрытых повреждений и ранений груди:

- без повреждения костного каркаса грудной клетки ушибы, гематомы, разрывы мышц
- с повреждением костного каркаса грудной клетки – переломы ребер, грудины, ключицы, лопатки
- без повреждения внутренних органов
- с повреждением внутренних органов – легкое, сердце и крупные сосуды, трахея и бронхи, пищевод и органы заднего средостения

Классификация проникающих ранений груди

- колото-резаные, огнестрельные
- слепые, сквозные
- односторонние, двусторонние, множественные, сочетанные
- с пневмотораксом, с гемотораксом, с гемопневмотораксом
- торакальные ранения плевры, легкого, трахеи, бронхов, сердца, крупных сосудов, пищевода, грудного протока и др.

- торако-абдоминальные ранения с повреждением органов груди, живота, забрюшинного пространства
- сочетанные повреждения

Патофизиология

Ведущее звено в патогенезе повреждений груди – нарушения дыхания и кровообращения.

Основные причины острой дыхательной недостаточности:

Нарушение биомеханики дыхания, вследствие повреждения грудной клетки, повреждения лёгких, сдавление их кровью, воздухом, попавшими в плевральную полость

Закупорка бронхов кровью, слизью, фибрином

Бронхиолоспазм

Изменение условий гемодинамики в малом круге кровообращения

Острые нарушения микроциркуляции, ведущие к ишемии легочной ткани

Снижение образования сурфактанта с усилением склонности к ателектазированию

Шунтирование венозной крови

Причины нарушения системы кровообращения

Нарушение ОЦК, связанные с наружным и внутренним кровотечением. Источником кровотечения служат: межреберная и внутренняя грудная артерии, сосуды средостения, повреждения легкого, сердца. Снижение ОЦК ведет к геморрагическому шоку

Сдавление податливых отделов сердца, полых и легочных вен кровью, воздухом

Скопление крови в полости перикарда, затрудняющее работу сердца

Экстраперикардальная тампонада сердца

Ушиб сердца с нарушением его сократительной способности

Основные принципы диагностики

Быстрота и оперативность постановки диагноза в условиях ограниченного времени

Одновременное сочетание диагностических мероприятий с лечебными, особенно у тяжелых больных

Соблюдение определённого алгоритма в диагностике, в зависимости от тяжести состояния пострадавшего

Выявить основное нарушение, обуславливающее тяжесть состояния пострадавшего и, создающее прямую угрозу для его жизни

Слаженность и взаимодействие всех членов дежурной бригады при проведении диагностических мероприятий

Симптомы повреждения груди

Общие симптомы:

- признаки шока
- симптомы кровотечения
- признаки нарушения дыхания и кровообращения

Местные симптомы:

- Боль
- наличие и характер раны
- наружное кровотечение
- признаки перелома костей грудной клетки
- данные перкуссии и аускультации

Специфические симптомы:

- пневмоторакс
- гемоторакс
- подкожная эмфизема
- эмфизема средостения
- ателектаз легкого
- кровохарканье

Пневмоторакс – это скопление воздуха между париетальным и висцеральным листками плевры. Причина: проникающие ранения грудной клетки, повреждения легких, бронхов.

Классификация:

- **Закрытый пневмоторакс** – воздух в плевральной полости не сообщается с атмосферным воздухом.
- **Открытый пневмоторакс** – воздух плевральной полости сообщается с атмосферным через рану грудной стенки.
- **Клапанный (напряженный) пневмоторакс** – образуется клапан, который способствует поступлению воздуха только в одном направлении – в плевральную полость.

По объёму воздуха в плевральной полости пневмотораксы делятся на:

Ограниченный – лёгкое сдавлено на 1/3 объёма

Средний – лёгкое сдавлено на половину объёма

Большой – лёгкое сдавлено более чем на половину объёма

Тотальный – коллапс всего легкого

Клиника

Основные жалобы на боли в грудной клетке, затрудненное дыхание. Боли усиливаются во время нагрузки. Объективный осмотр выявляет кожные покровы бледно-цианотичной окраски, покрытые холодным потом. Одышка заметна и в покое. Дыхание у больных учащенное, поверхностное. При аускультации выслушивается резкое ослабление дыхания на стороне повреждения. При перкуссии определяется коробочный звук. Пульс частый, слабого наполнения. Артериальное давление, как правило, снижено, но может быть и нормальным. На рентгенограмме визуализируется участок просветления с отсутствующим легочным рисунком, коллапс лёгкого, иногда происходит смещение средостения в противоположную сторону.

Гемоторакс – скопление крови между париетальным и висцеральным листками плевры.

Классификация:

- Малый гемоторакс – скопление крови в плевральных синусах (количество крови 200-500мл.)
- Средний гемоторакс – скопление крови до угла лопатки (7 межреберье). Количество крови от 500 до 1000мл
- Большой гемоторакс – скопление крови выше угла лопатки (количество крови более 1 литра)

Малый гемоторакс: симптомы скудные. Сохраняется небольшая боль и ослабление дыхания в нижних отделах лёгкого. При рентгенографии выявляется жидкость в синусе. При пункции в 7-8 межреберье – кровь.

Средний гемоторакс: боль в грудной клетке, кашель, одышка. Имеется бледность кожных покровов. Перкуссия – определяется притупление на стороне повреждения. Аускультация – ослабление дыхания. АД снижено до 100 , тахикардия – 90-100 уд. в мин. Рентгенологически определяется уровень жидкости до угла лопатки. При пункции плевральной полости в 7 межреберье получаем кровь.

Большой гемоторакс. Состояние пострадавшего тяжёлое. Ярко выражены признаки острой кровопотери: бледность кожных покровов, гипотония (АД 70 и ниже), тахикардия со слабого наполнения пульсом (до 110-120 в мин.). Имеются боль в грудной клетке, одышка, кашель. Перкуссия – притупления звука. Аускультация – резкое ослабление дыхания , или его отсутствие.

Подкожная эмфизема - это скопление воздуха в подкожной клетчатке грудной стенки, распространяющегося на другие области тела. Является симптомом повреждения лёгкого. Клиника зависит от величины эмфиземы. При ограниченной эмфиземе имеется локальная болезненность в месте повреждения и пальпируется характерный хруст в месте скопления воздуха в клетчатке. При распространенной эмфиземе клиника более яркая. Эмфизема определяется визуально и при пальпации. Дыхание на стороне повреждения ослаблено. При выраженной эмфиземе шеи возникает одышка , цианоз кожи лица.

Травмы груди (классификация)

Повреждения груди: открытые (ранения) и закрытые (без повреждения покровов); односторонние и двусторонние; единичные и множественные; проникающие и непроникающие (в плевральную полость) и т.д.

Закрытые травмы груди: с повреждением костей (ребер, ключицы, грудины, лопатки, позвоночника), с повреждением внутренних органов (легкого, бронхов, диафрагмы, сердца, сосудов), осложненные (закрытым пневмотораксом, гемотораксом, гемопневмотораксом, напряженным пневмотораксом, флотацией грудной стенки, асфиксией).

Пневмоторакс (наличие воздуха в плевральной полости):

- *Открытый* – возникает при повреждении грудной стенки; воздух беспрепятственно попадает в плевральную полость и выходит из нее;
- *Закрытый* – воздух попал в плевральную полость, но сообщение прекратилось – воздух больше не поступает и не выходит;
- *Клапанный* – воздух попадает в плевральную полость на вдохе, а на выдохе ткани закрывают сообщение и воздух не выходит;
- *Напряженный* – крайняя форма клапанного пневмоторакса, когда воздуха в плевральной полости на пораженной стороне становится так много, что легкое спадается.

Гемоторакс (наличие крови в плевральной полости) – классификация по Куприянову в зависимости от величины, которая определяется рентгенографически или перкуторно:

- *Малый* – изливающаяся кровь не выходит за пределы реберно-диафрагмального синуса;
- *Средний* – кровь достигает угла лопатки;
- *Большой* – кровь достигает середины лопатки (IV ребро спереди);
- *Тотальный* – кровью заполнена вся плевральная полость.

Принципы терапии некоторых состояний возникающих при травмах груди

Разрыв диафрагмы. Повреждение диафрагмы возникает чаще всего при проникающем ранении или сдавлении груди. Левая половина диафрагмы в большей степени склонна к разрыву (соотношение 9:1) по сравнению с правой. Необходимо устранить разрыв для предотвращения выхождения в плевральную полость внутренностей живота, которые могут перекрутиться перфорировать или расстроить адекватную вентиляцию из-за того, что ими будет занята часть грудной полости.

Пневмоторакс. Пневмоторакс обычно является следствием травмы легкого или трахеобронхиального дерева, он может сочетаться с гемотораксом. Дренаживание мягкой трубкой показано (разрежение 10-25 мм вод. ст.) при коллабировании легкого более чем на 50%, при гемопневмотораксе и больным с проникающей травмой грудной клетки. Если величина пневмоторакса стабилизировалась, то он подлежит наблюдению. При этом резорбция воздуха будет составлять 1,25% в сутки.

Интерстициальная (подкожная) эмфизема. Эта патология возникает при повреждении органов дыхательной системы или пищевода, когда воздух не проникает в плевральное пространство, а распространяется по средостению, по глубоким фасциальным пространствам, в подкожной клетчатке. Внешность пациента сильно изменяется, но, как правило, нет необходимости «лечить» больного, нужно лишь провести мероприятия по прекращению просачивания воздуха. При нарушении общего состояния иногда могут быть показаны небольшие разрезы для дренирования эмфиземы.

Переломы ребер и травмы, влекущие за собой небольшие нарушения подвижности грудной клетки. К главным задачам терапии

относятся контроль за болью и поддержание адекватной вентиляции у больного. При наличии того или иного вида респираторного дистресс-синдрома показана интубация и вентиляция под положительным давлением. Следует иметь в виду опасность таких сопутствующих неблагоприятных факторов, как отсроченный пневмоторакс, гемоторакс, контузия легкого, повреждение подключичных сосудов в результате перелома I ребра.

Перелом грудины. Стернальные переломы, как правило, поперечные, случаются рядом с рукояткой грудины и весьма болезненны. Важно исключить травму более глубоко расположенных структур, прежде всего сердца (ЭхоКГ, ЭКГ по крайней мере в течение 24 ч, активность креатин-фосфокиназы).

Гемоторакс. При массивном или продолжающемся кровотечении в просвет грудной клетки показана торакотомия. Если в зоне реберно-диафрагмального синуса отмечается перкуторное притупление (синус вмещает меньше 300 мл), то это может свидетельствовать о развитии гемоторакса. Большие по объему количества изливающейся крови нужно извлекать через дренаж после торакоцентеза. Если дренирующая трубка работает неудовлетворительно и гемоторакс сохраняется (свернувшийся гемоторакс), необходимо сделать торакотомию и извлечь сгусток крови, чтобы предотвратить образование фиброторакса или эмпиемы. Иногда этого можно достичь путем введения в плевральную полость фибринолитических препаратов.

Диагностические пробы, используемые при гемотораксе после получения крови во время плевральной пункции:

- *Проба Рувилуа-Грегуара* – полученную кровь помещают в пробирку; если она свертывается, значит, она свежая – кровотечение продолжается;

• *Проба Петрова* – полученную кровь разводят дистиллированной водой; если она сохраняет прозрачность, значит она пригодна к реинфузии;

• *Проба Эфендиева* – полученную кровь центрифугируют или отстаивают если соотношение форменных элементов и плазмы получается 1/1 – кровь пригодна к реинфузии.

Травма легкого. Легкие обладают способностью быть устойчивыми к проникающей и тупой травмам. При любом пенетрирующем повреждении легкого в той или иной степени отмечается пневмоторакс и кровотечение. После введения межреберного дренажа легкое расправляется, происходит биологическая тампонада места повреждения и, в конце концов, травмированная область заживает. Для остановки кровотечения торакотомия требуется редко. Контузия легкого вызывается тупой травмой и характеризуется разрывом капилляров, «пушистой» инфильтрацией при рентгенографии грудной клетки спустя 24-48 ч после травмы. При травмировании обширной поверхности легочной ткани может потребоваться вспомогательная вентиляция, но обычно на срок не более 48-72 ч.

Алгоритм этапной помощи при проникающем ранении грудной клетки

Первая медицинская помощь:

1. Наложение окклюзионной повязки;
2. Введение наркотических анальгетиков (S. Promedoli 1 мл – 2%; в/м);
3. Дача антибиотиков (Т. Tetracyclini x 2-3);
4. Эвакуация в МПБ на носилках в полусидячем положении.

Доврачебная помощь:

1. Контроль правильности выполнения мероприятий предыдущего этапа; коррекция, дополнение;

2. Введение анальгетиков (S. Promedoli);
3. Введение антибиотиков;
4. Эвакуация в полусидячем положении в МПП.

Первая врачебная помощь:

1. Оценка состояние по сх. Колесникова (угрожающее);
2. Сортировка (в перевязочную в первую или во вторую очередь или в эвакуационную);
3. При асфиксии – произвести трахеостомию;
4. При переломе ребер – паравертебральная спирто-новокаиновая блокада;
5. При плевропьюмональном шоке – вагосимпатическая блокада;
6. При напряженном пневмотораксе – плевральная пункция; оставить иглу в полости, прификсировать, закрыть асептической повязкой;
7. При гемотораксе – плевральная пункция, удаление крови;
8. ПСС по Безредко; АС 0.5 мл п/к;
9. Введение антибиотиков парентерально;
10. Введение анальгетиков (S. Promedoli) по показаниям;
11. Введение крови, кровезаменителей по показаниям;
12. Заполнение первичной медицинской карты (ф. 100);

Блокады, используемые при травмах груди

• *Паравертебральная спирто-новокаиновая блокада* - по паравертебральной линии в каждый межреберный промежуток 8-10 мл 0.5% раствора новокаина, затем по 2 мл спирта;

• *Проводниковая блокада* – 7-10 мл 2% раствора новокаина вводится рядом с нервным стволом предпосылая игле раствор новокаина;

- *Футлярная блокада* – 100-200 мл 0.5% раствора новокаина вводится в мышечные футляры и межмышечные промежутки из нескольких вколов длинной иглой;

- *Блокада места перелома* – 20-25 мл 1% раствора новокаина вводится в гематому.

Травмы живота (классификация)

Повреждения живота могут быть одиночные или множественные, закрытые или открытые (в свою очередь огнестрельные или неогнестрельные), проникающие или непроникающие, с повреждением полых органов (желудка, тонкой кишки, толстой кишки, желчного пузыря), паренхиматозных органов и сосудов или других областей и органов (забрюшинных органов, позвоночника, спинного мозга, костей и органов таза и т.д.); отдельно можно выделить торакоабдоминальные ранения.

Современное лечение открытых травм живота

Колото-резаные раны. Три метода исследования пострадавших с колото-резаными ранами живота включают обычную ревизию раны у всех пациентов, избирательный подход на основании выявленных физикальных изменений или ревизию после обнаружения признаков вероятного повреждения органов или сосудов брюшной полости при применении диагностического перитонеального лаважа.

Обязательной должна быть операция у пострадавших с колото-резаной раной живота при признаках перитонита, необъяснимого шока, с притуплением перкуторного звука при перкуссии живота, эвисцерацией сальника или внутреннего органа, при наличии крови в желудке, мочевом пузыре или прямой кишке или таких признаков висцеральных повреждений, как пневмоперитонеум или смещение внутренних органов, выявляющихся при рентгенографии. В отечественной практике в случае обоснованного

подозрения на проникающее ранение живота при отсутствии противопоказаний выполняется лапаротомия.

Состояние пострадавших с колото-резаной раной живота, расположенной медиальнее передней подмышечной линии, оценивается клинически. Если нет показаний к операции, применяется местная ревизия раны. Если дно раневого канала не визуализируется или париетальная брюшина оказывается поврежденной, но данные физикального исследования расцениваются как отрицательные, производят диагностический лаваж.

Если колото-резаная рана располагается ниже уровня сосков, диафрагма и интраперитонеальные структуры оказываются поврежденными у 15% пострадавших. Справедливо и то, что раны боковых поверхностей живота и спины могут также сопровождаться повреждением интраперитонеальных структур.

Огнестрельные раны. По сравнению с пострадавшими с колото-резаными ранами живота, у которых частота повреждений внутренних органов колеблется в пределах 30-40%, при огнестрельных ранениях такие повреждения отмечают более чем у 90% пострадавших. Вот почему при огнестрельных ранах с признаками нарушения целостности брюшины, по данным физикального или рентгенологического исследования, как можно раньше производится оперативное вмешательство. Многие авторы придерживаются мнения, что при любом огнестрельном ранении живота показана эксплоративная лапаротомия, поскольку любая пуля, пролетающая вблизи париетальной брюшины, за счет бокового удара может вызвать повреждение внутренних органов. При расположении огнестрельной раны ниже линии сосков и выше краев реберных дуг у 45% пострадавших она может проникать в полость брюшины, и поэтому во многих центрах при ранах такой локализации выполнение лапаротомий обязательно.

Повреждения груди

Повреждения груди относятся к категории тяжелых травм мирного и военного времени. Для них характерны высокая летальность на месте происшествия и относительно благоприятный прогноз, если пострадавший своевременно доставляется в лечебное учреждение. С практической точки зрения все повреждения груди принято делить на две группы, отличающиеся по механизму травмы, патогенезу, или эпической картине и методам лечения: 1) открытые повреждения груди; 2) закрытые повреждения груди.

Частота и особенности повреждений груди. В годы Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. частота повреждений груди колебалась от 5 до 12% по отношению ко всем пострадавшим, в зависимости от характера боевых действий и срока их выноса с поля боя. Общая летальность среди раненных в грудь в то время составляла 13%. В структуре санитарных потерь современных войн удельный вес повреждений груди несколько возрос, что связано с ранней доставкой пострадавших в лечебное учреждение. В последние десятилетия на фоне значительного прогресса грудной хирургии, анестезиологии и реаниматологии неуклонно снижается число неблагоприятных исходов при повреждениях груди, а летальность в настоящее время не превышает 3,5-6%.

В мирное время доминируют закрытые повреждения, которые встречаются в 5-6 раз чаще, чем открытые [Вагнер Е. А., 1981]. Обращает внимание возрастание количества закрытых торакальных травм в локальных военных конфликтах при использовании минно-взрывного оружия [Бисенков Л. Н., 1993; Нечаев Э. А. и др., 1994].

Закрытые повреждения груди возникают вследствие воздействия взрывной волны, ударов в грудную стенку, сдавливания туловища твердыми предметами, падения с высоты и т.п. По тяжести закрытые травмы груди

могут варьировать от сравнительно легких—в виде ушибов и гематом мягких тканей, локальных разрывов мышц без повреждения реберного каркаса, до тяжелых —с травмой внутригрудных органов и множественными переломами ребер. Особенно тяжело протекают множественные двойные (по двум линиям) «окончатые» переломы ребер, при которых часть грудной стенки приобретает парадоксальную подвижность. Образуется так называемый «реберный клапан»: в момент вдоха клапан в отличие от остального каркаса грудной стенки западает, а при выдохе —выпячивается. Чем больше и мобильнее створка, тем выраженнее расстройство функции дыхания и кровообращения.

Повреждения внутренних органов (легких, сердца, крупных сосудов, трахеи, бронхов) могут возникать как в результате их травмы отломками ребер, так и независимо от нарушения целостности скелета. В механизме этих повреждений при сдавлении важная роль принадлежит внезапному резкому повышению давления в воздухоносных путях и органах, содержащих жидкость.

При воздействии ударной волны или при нанесении тяжелым предметом сильного удара по грудной стенке возникает своеобразный вид повреждения — ушиб сердца или легкого, значительно отягощающих течение травматической болезни, особенно при сочетанных травмах.

Ранения груди могут быть проникающими, если сопровождаются нарушением целостности париетальной плевры, и непроникающими, если плевра не повреждена.

В случаях непроникающих ранений повреждаются лишь мягкие ткани грудной стенки, чаще без переломов ребер. Они относятся к категории легких и протекают, как правило, без серьезных осложнений.

Проникающие ранения груди являются более опасными для жизни пострадавших в связи с возможным повреждением внутригрудных органов и развитием внутреннего кровотечения, эмфиземы средостения, нарастающей легочно-сердечной недостаточности.

Колото-резаные раны обычно характеризуются небольшой зоной повреждения. Чаще это слепые ранения без переломов костей грудной клетки.

Огнестрельные ранения груди (пулевые, осколочные) отличаются большей тяжестью и обширностью поражений. Ранящий снаряд оказывает повреждающее действие на органы и ткани силой не только прямого, но и вследствие бокового удара. При этом выявляются разрушения тканевых структур, расположенных не только по ходу, но и на удалении от раневого канала. Применение ранящих снарядов со смещенным центром тяжести приводит к множественности повреждений в связи со сложностью траектории раневого канала. Нарушение регионарного кровообращения и микроциркуляции в области раны способствует при обширных зонах первичного некроза тканей развитию значительного числа гнойно-септических осложнений.

Открытые и закрытые повреждения груди нередко осложняются пневмотораксом или гемотораксом, чаще скопление воздуха в плевральной полости сочетается с внутриплевральным кровотечением.

В зависимости от характера сообщения плевральной полости с внешней средой различают закрытый, открытый и клапанный пневмоторакс. Все они встречаются при открытых повреждениях, когда нарушается целостность кожных покровов и париетальной плевры.

Закрытый пневмоторакс образуется, когда раневое отверстие в мягких тканях груди и легком быстро закрывается в результате смещения тканей и

их травматического отека; в дальнейшем воздух через них в плевральную полость не поступает. Объем воздуха, попавшего в плевральную полость, может быть значительным или очень небольшим, практически не определяющимся обычными методами исследования.

Открытый пневмоторакс. Если рана грудной стенки зияет, то всегда возникает цепь неблагоприятных анатомических и функциональных изменений. 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. Проявляется парадоксальное дыхание, при котором на вдохе в здоровое легкое попадает часть воздуха, насыщенного углекислым газом, из пораженного легкого, а на выдохе он устремляется в обратном направлении. В итоге из газообмена выключается не только легкое на стороне повреждения, но заметно уменьшается эффективность дыхательной функции здорового легкого, значительно нарушается общая и легочная гемодинамика, развивается гипоксемия, что в сочетании с раздражением нервных образований средостения при его флотации приводит к нарастанию функциональных расстройств.

Клапанный пневмоторакс. Выраженные расстройства дыхания и кровообращения возникают также и при клапанном пневмотораксе. С каждым вдохом воздух на стороне повреждения нагнетается в плевральную полость через рану грудной стенки или бронха, все больше сдавливая легкое и оттесняя средостение, поскольку в результате клапанного механизма выйти наружу не может. Таким образом, возникает внутриплевральная компрессия, быстро ведущая к тяжелой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

Гемоторакс является следствием повреждения сосудов грудной стенки (межреберные, внутренние грудные и др.) и легкого. Реже выявляются опасные ранения сердца, аорты, полых и легочных вен. В зависимости от количества излившейся в плевральную полость крови различают малый (в плевральных синусах), средний (до уровня середины лопатки) и большой гемоторакс [Куприянов П. А., 1946]. К моменту осмотра пострадавшего кровотечение может прекратиться, но может продолжаться. Расстройства газообмена и сердечной деятельности зависят как от объема кровопотери, так и от степени коллапса легкого на стороне поражения.

При закрытых травмах груди, сопровождающихся переломами ребер, их отломки могут внедряться в легочную ткань, разрывая ее. В таких случаях возникает закрытый или клапанный гемо- и пневмоторакс, а через разорванную париетальную плевру воздух распространяется в клетчаточных пространствах грудной стенки (подкожная эмфизема).

Клиника и диагностика. Диагностика закрытой травмы и ранений груди нередко затруднена из-за тяжести состояния пострадавших и динамичности клинических проявлений, обусловленных нарастанием патологических сдвигов. Поэтому очень важно знать механизм травмы, время, прошедшее с момента повреждения, и характер помощи на догоспитальном этапе.

Повреждения груди имеют ряд общих диагностических признаков:

— боль различной интенсивности на стороне травмы, усиливающаяся при вдохе, кашле, изменении положения тела, нередко с резким ограничением дыхательных движений, особенно при повреждении скелета;

— одышка и затрудненное дыхание, также усиливающиеся при движениях, что вместе с болью заставляет пострадавшего принимать вынужденное положение;

- различные по тяжести изменения гемодинамики;
- кровохаркание различной интенсивности и продолжительности;
- эмфизема в тканях грудной стенки, средостения и смежных областях;
- смещение средостения в сторону, противоположную месту ранения;
- другие физикальные изменения.

Часть этих признаков отмечается у абсолютного большинства пострадавших (боль, одышка), другие встречаются значительно реже (эмфизема, кровохаркание).

Существенное значение в оценке состояния пострадавшего, даже в условиях оказания экстренной помощи, всегда имеет планомерное клиническое обследование, включающее осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию, изучение характера и локализации ран и др. На этой основе и при отсутствии других методов исследования часто удается определить особенность повреждения и принять неотложные лечебные меры. Клинические данные служат также обоснованием для выбора вида и последовательности уточняющих диагностических приемов.

В экстренных ситуациях для выявления гемо- и пневмоторакса, продолжающегося внутриплеврального кровотечения или гемоперикарда весьма полезной оказывается лечебно-диагностическая пункция. Методически правильно выполненная, она без особого труда позволяет установить наличие воздуха или крови в полости плевры и перикарда, а при необходимости удалить их с лечебной целью.

Широкое использование лабораторных исследований при повреждениях груди, несомненно, улучшает качество диагностики и помогает в выборе рациональной лечебной тактики. В частности, изучение результатов общего

анализа крови, определение гемоглобина и гематокритного числа дают возможность объективно оценить степень анемии и выявить признаки продолжающегося внутривидеального кровотечения.

Несмотря на довольно высокую информативность физикального обследования, основная роль в уточнении характера поражения принадлежит рентгенологическому методу, выполнение которого следует считать обязательным при всех повреждениях груди. Перспективным методом, существенно дополняющим данные других исследований, является ультразвуковая эхолакация. С помощью отраженных импульсов оказывается возможным установить толщину плевры, содержимое плевральной полости, подвижность и воздушность легкого, рентгеноконтрастные инородные тела.

Определенное значение для выяснения особенностей травм груди имеют торакоскопия, бронхоскопия, эзофагоскопия, которые, однако, часто не имеют решающего значения в диагностике внутригрудных повреждений.

Симптоматика при закрытой травме груди зависит от тяжести повреждения грудной стенки, выраженности сопутствующего пневмоторакса и гемоторакса, степени и распространенности повреждения легкого, сердца, бронхов и других органов.

При сравнительно небольших ушибах груди клиническая картина, как правило, бывает не тяжелой. Главной жалобой пострадавших является боль в области ушиба, усиливающаяся при глубоком дыхании и движении.

В случаях серьезных повреждений обычно наблюдаются более выраженные нарушения общего состояния. Сильные боли в области травмы, вынужденное положение пострадавшего, многочисленные ссадины и подкожные кровоизлияния, раны грудной стенки, не проникающие в плевральную полость, выраженная одышка, цианоз, учащение и ослабление пульса, деформация груди, парадоксальные движения отдельных ее

фрагментов или отставание при дыхании той или иной половины свидетельствуют о тяжести закрытой травмы. Физикальное исследование дает дополнительную основу для уточнения диагноза. Пальпация груди позволяет выявить подкожную эмфизему, места переломов ребер, определить интенсивность голосового дрожания. Укороченный перкуторный звук свидетельствует о наличии гемоторакса или ателектаза легкого. Тимпанит характерен для пневмоторакса. Перкуторно также удастся установить границы легких, сердца, смещение средостения и т.д. При аускультации отмечают отсутствие или ослабление дыхания.

На обзорных рентгенограммах выявляют переломы скелета груди, наличие свободного газа и жидкости в плевральной полости, смещение органов средостения, диафрагмы, коллапс или ателектаз легкого, эмфизему средостения и другие признаки.

Симптоматика непроникающих ранений груди зависит от характера и масштабов повреждений. В случаях слепых, сквозных или касательных ранений грудной стенки общее состояние обычно страдает мало, дыхательные и сердечно-сосудистые расстройства выражены незначительно.

Важно помнить, что при касательных ранениях груди в результате действия силы бокового удара ранящего снаряда могут возникнуть тяжелые ушибы внутренних органов, и в первую очередь сердца и легких.

Проникающие ранения груди в годы Великой Отечественной войны были отмечены у 42,5% пострадавших с торакальной травмой. Близкие к этим цифры фигурируют в статистических отчетах последующих локальных войн.

Проникающие ранения груди обычно сопровождаются повреждением внутренних органов, прежде всего легких, сердца, крупных сосудов и др. Довольно часто встречаются и сочетанные ранения, когда одновременно повреждаются другие области тела. Эти виды травм отличаются тяжестью

течения и высокой летальностью даже, несмотря на своевременное оказание медицинской помощи.

Диагностика открытых повреждений груди при сквозных ранениях не вызывает серьезных затруднений. Сопоставление входного и выходного отверстий раневого канала создает представление о возможном движении ранящего снаряда и вовлечении в патологический процесс тех или иных органов. В случаях слепых ран диагностика может быть затруднена.

В целом клиническая картина проникающих ранений груди зависит, главным образом, от характера разрушений внутригрудных органов и массивности гемоторакса и пневмоторакса.

Закрытый пневмоторакс является частым проявлением проникающих ранений груди. Величина его зависит от характера повреждения легкого. При травме поверхностной части дыхательной паренхимы пневмоторакс чаще небольшой, а легкое коллабируется на 1/3-1/4 его объема. К моменту поступления пострадавшего в стационар дыхательные нарушения, возникшие после травмы, становятся незначительными, одышка заметна лишь при физической нагрузке.

На рентгенограммах соответственно пораженной стороне определяются участки просветления в виде большей или меньшей зоны, лишенной легочного рисунка. Легкое коллабировано, средостение смещено в противоположную сторону.

В случаях повреждений более крупных бронхолегочных структур развивается тотальный или напряженный пневмоторакс.

При ранении легочной ткани или кровеносных сосудов грудной стенки, реже средостения, клиническая картина зависит от величины кровопотери и количества крови, скопившейся в плевральной полости.

Малый гемоторакс проявляется незначительными клиническими признаками. Нарушения функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем минимальны и кратковременны или вообще отсутствуют.

При среднем и особенно большом гемотораксе клиническая картина более тяжелая. Пострадавшие жалуются на общую слабость, сильную боль в груди, одышку. Объективным исследованием выявляют признаки дыхательной недостаточности и гемодинамических расстройств (цианоз, бледность кожных покровов, холодный пот, учащение дыхания, малый и частый пульс, падение артериального давления). При перкуссии обнаруживают признаки скопления жидкости в соответствующей плевральной полости.

Рентгенологически определяется коллапс легкого, горизонтальный уровень жидкости и смещение средостения в противоположную от ранения сторону. Уменьшение числа эритроцитов, гемоглобина и гематокрита отражают степень обескровливания раненого.

Пункцией плевральной полости эвакуируется от литра и более крови, причем нередко она накапливается вновь. В случаях продолжающегося кровотечения полученная при пункции кровь свертывается, так как не успевает подвергнуться фибринолизирующему воздействию плеврального покрова.

Открытый пневмоторакс, выявленный в годы Великой Отечественной войны примерно у трети раненых (33,2%), отличался значительной тяжестью даже при сравнительно небольшом повреждении легкого. Частота шока у таких раненых достигает 50-55%.

Пострадавшие возбуждены, напуганы, страдают от резких болей в ране и мучительного кашля. Не имеющие окклюзионной повязки на ране стремятся закрыть зияющий дефект грудной стенки рукой.

В общей клинической картине отчетливо преобладают дыхательные расстройства. Цианоз кожи, холодный пот, выраженная одышка, снижение артериального давления, малый и частый пульс свидетельствуют о тяжести состояния раненого. Осмотр зияющей раны груди, сообщающейся с плевральной полостью, сквозь которую с шумом проходит воздух в обоих направлениях, дает основу для установления окончательного диагноза. При кашлевых толчках или перемене положения тела наружу может изливаться пенная кровь.

Физикально определяется пневмоторакс с почти полным коллапсом легкого и смещение средостения в противоположную сторону. В большинстве наблюдений можно выявить и гемоторакс, выраженный в большей или меньшей степени.

На рентгенограммах выявляют коллапс легкого, смещение органов средостения в противоположную сторону и горизонтальный уровень жидкости. Устанавливают характер костных повреждений, локализацию инородных тел.

Почти всегда у таких пострадавших можно обнаружить заметные изменения крови (анемия): значительное снижение гемоглобина, гематокритного числа и количества эритроцитов.

Ранения груди с клапанным пневмотораксом составляют небольшую группу (1-2%) от общего числа пострадавших, но отличаются значительной тяжестью функциональных сдвигов. В этих случаях при обследовании наблюдается большинство симптомов, встречающихся при других видах проникающих ранений груди. Во время осмотра пострадавших наряду с признаками гипоксии и гемодинамических расстройств бросается в глаза резко выраженная нарастающая подкожная эмфизема грудной стенки, часто распространяющаяся на шею, голову, конечности, живот.

Физикально обнаруживается пневмоторакс с резким смещением средостения в противоположную сторону.

Рентгенологически выявляется коллапс легкого, опущение купола диафрагмы и резкое смещение средостения в неповрежденную сторону. Всем пациентам с клапанным пневмотораксом необходима неотложная хирургическая помощь, без которой они быстро погибают в связи с прогрессированием дыхательных и сердечно-сосудистых расстройств. В случаях весьма опасной медиастинальной эмфиземы подкожная воздушная подушка в первую очередь появляется на шее, в области яремной вырезки, и оттуда симметрично распространяется на обе половины тела.

Клиническая картина ушибов легких зависит, главным образом, от объема повреждения дыхательной паренхимы. При ограниченных поражениях легкого клиника мало выражена. Показатели гемодинамики, дыхательной функции и физикальные данные на уровне компенсации резервов организма. У пострадавших с обширными внутрилегочными гематомами, нередко со значительным гемо- и пневмотораксом отмечаются более заметные расстройства дыхания и кровообращения. Состояние пострадавших тяжелое. Они заторможены, с трудом отвечают на вопросы и жалуются на сильную, порой мучительную боль в груди. Характерным для них является кровохаркание. При осмотре обращает внимание резкая одышка — до 44—46 в 1 минуту. Артериальное давление снижено, пульс учащен. Аускультативно отмечается ослабление сердечных тонов, легочного дыхания и наличие множества разнокалиберных хрипов в легких.

Рентгенологически в легочных полях видны однородные участки очагово-инфильтративных изменений, занимающие долю или две.

Открытые и закрытые повреждения органов средостения (сердца, крупных сосудов, трахеи и главных бронхов, пищевода и др.) справедливо

относят к категории тяжелейших. Пострадавшие часто погибают на месте происшествия в связи с острыми первичными нарушениями кровообращения и дыхания. Лишь своевременное оказание необходимой хирургической помощи позволяет рассчитывать на благоприятный исход.

Основные принципы хирургической помощи. Улучшение исходов лечения пострадавших с повреждениями груди во многом зависит от строгого организационного обеспечения оказания помощи на всех этапах медицинской эвакуации. Проводимые на месте происшествия, в период транспортировки и далее в стационарных условиях мероприятия всегда должны быть патогенетически обоснованы и направлены на сокращение периода острых функциональных расстройств и возможно быстрое выведение раненых из шока.

В целом этапное лечение пострадавших с повреждениями груди сводится к следующему.

Первая помощь, доврачебная помощь, первая врачебная помощь. На месте происшествия (в очаге поражения) на рану груди накладывают асептические повязки. Производят остановку наружного кровотечения давящей повязкой. При открытом пневмотораксе зияющую рану груди герметизируют окклюзионной повязкой. В случаях асфиксии очищают полость рта от крови, слизи и земли, по показаниям прибегают к искусственному дыханию с использованием S-образной трубки. Всем пострадавшим вводят анальгетики, сердечные средства и выносят их на носилках, предпочтительно в полусидячем положении.

На этапе оказания первой врачебной помощи у всех пострадавших контролируют ранее наложенные повязки, добиваясь полного герметизма зияющих ран груди, поддерживают проходимость дыхательных путей. Вводят анальгетики, столбнячный анатоксин, антибиотики широкого спектра

действия, по показаниям сердечные средства. При напряженном пневмотораксе плевральную полость пунктируют толстой иглой типа Дюфо во втором межреберье по срединно-ключичной линии, с фиксацией ее к коже пластырем. К свободному концу иглы прикрепляют резиновый клапан, изготовленный из пальца хирургической перчатки. При необходимости прибегают к искусственному или вспомогательному дыханию.

В холодное время года пострадавшего следует обложить грелками и завернуть в одеяло. В случаях признаков обескровливания и падения артериального давления по жизненным показаниям проводят инфузионную терапию (полиглюкин, солевые растворы, глюкоза), которая однако не должна вызывать задержки раненых на этом этапе.

После оказания первой врачебной помощи раненые в грудь всегда нуждаются в экстренной эвакуации на следующий этап.

Квалифицированная медицинская помощь. В Омедб (ОМО), ВПГ раненых в грудь распределяют на следующие группы:

— пострадавшие с тяжелыми повреждениями груди,, нуждающиеся в оказании неотложной хирургической помощи по жизненным показаниям;

— пострадавшие в состоянии шока II-III степени, не нуждающиеся в неотложной хирургической помощи. Срочные операции у них выполняются после проведения проти-вошоковой терапии;

— пострадавшие средней тяжести и легко раненные, которых после оказания соответствующей помощи направляют в палаты интенсивной терапии или общебольничные палаты;

— пострадавшие с тяжелыми повреждениями груди, нуждающиеся в проведении только консервативных мероприятий.

Общая принципиальная схема лечения пострадавших с повреждениями груди на этом этапе 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.

Клинический опыт свидетельствует, что в каждой из групп пострадавших с повреждениями груди при сохранении принципиальной схемы имеются свои характерные особенности.

В комплексной терапии практически всем пострадавшим помимо дренирования полости плевры показано назначение обезболивающих препаратов, антибиотиков, оксигенотерапии и дыхательной гимнастики. При этом применение ненаркотических анальгетиков одновременно с межреберной или паравертебральной новокаиновой блокадой дает вполне удовлетворительную анестезию.

В большинстве случаев проникающих ранений груди требуется первичная хирургическая обработка раны. Она складывается из послойного рассечения тканей через раневой канал, иссечения нежизнеспособных и загрязненных участков подкожно-жировой клетчатки, фасций и особенно мышц, резекции поврежденных ребер, удаления излившейся крови и сгустков, инородных тел с тщательным гемостазом. При сквозных и слепых ранах без рваных краев, когда размер их не превышает 2—2,5 см в диаметре,

нет открытого пневмоторакса и повреждения крупных сосудов, хирургическую обработку можно не выполнять.

Пострадавшим с закрытым пневмотораксом при общем удовлетворительном состоянии производят пункцию или чаще дренируют полость плевры тонкой пластической трубкой диаметром 0,5—0,6см во втором межреберье по срединно-ключичной линии с последующей активной аспирацией вакуумной системой при постоянном разряжении 30-40мм рт. ст. Во время активной аспирации необходимо обеспечить постоянную проходимость дыхательных путей, своевременное устранение ателектаза, нередко препятствующего полному расправлению легкого. По показаниям выполняют хирургическую обработку ран, вводят анальгетики, назначают дыхательную гимнастику. Необходимости в широкой торакотомии у этой группы раненых обычно не возникает.

В случаях гемоторакса и гемопневмоторакса особенности лечения во многом зависят от тяжести состояния раненого и объема кровопотери. Общим является обязательное дренирование плевральной полости широкопросветными дренажными трубками диаметром 14-15мм.

Техника дренирования плевральной полости. В седьмом-восьмом межреберье по средней подмышечной линии анестезируют мягкие ткани на месте введения дренажной трубки. Скальпелем прокалывают покровы в межреберном пространстве, ориентируясь на верхний край нижележащего ребра, чтобы избежать повреждения межреберных нервов и сосудов. Подготовленную дренажную трубку с дополнительно прорезанным боковым отверстием захватывают изогнутым зажимом или корнцангом и вводят через разрез в плевральную полость после удаления скальпеля. Край кожной раны рядом с дренажом прошивают одним фиксирующим швом и закрепляют его на трубке. Наружный конец трубки, снабженный клапаном, опускают в сосуд с антисептическим раствором. В ряде случаев для удаления воздуха и более

быстрого и надежного расправления легкого надо установить вторую трубку от системы для переливания крови (0,5-0,6см). Ее вводят с помощью троакара во второе межреберье по среднеключичной линии и подсоединяют к водоструйному или электрическому отсосу.

У раненых с малым гемотораксом, при незначительных и кратковременных нарушениях дыхания и кровообращения, лечебные мероприятия включают пункцию или дренирование полости плевры широкопросветными трубками, назначение обезболивающих средств, антибиотиков и дыхательной гимнастики. Инфузионная терапия проводится в объеме 500-800мл. Обычно нет необходимости и в хирургической обработке небольших кожных ран, которые хорошо заживают под струпом. В случаях среднего и особенно большого гемоторакса применяется более расширенный объем помощи. Помимо дренирования полости плевры настойчиво удаляют содержимое дыхательных путей в связи с частым избыточным скоплением секрета в трахеобронхиальном дереве и широко используют вдыхание увлажненного кислорода, улучшая таким образом оксигенацию крови. При появлении признаков сердечной недостаточности назначают сердечные гликозиды и стероидные гормоны, одновременно вводят бронхолитики и антигистаминные препараты. Особое значение при лечении пострадавших с острой кровопотерей следует придавать оценке показаний и размеров инфузионно-трансфузионной терапии. Клинический опыт свидетельствует, что большинство пострадавших со средним гемотораксом нуждается во внутривенном вливании преимущественно плазмозамещающих жидкостей, реже крови, только в день поступления. Целесообразно использовать солевые растворы, 5% глюкозу, низкомолекулярные декстраны с общим объемом жидкостей 1300-1500мл.

При большом гемотораксе с объемом кровопотери более 1000-1500мл инфузионно-трансфузионные средства вместе с комплексом респираторной терапии играют особо важную роль.

В день поступления каждому пострадавшему вливают 2000-2500мл жидкости, включая обязательные гемотрансфузии. Внутривенное введение плазмозамещающих жидкостей необходимо и в последующие 2—3суток с общим объемом 4500-5500мл.

Весьма важным и эффективным средством лечения пострадавших является реинфузия крови из плевральной полости, успешно применяемая в военно-полевых и клинических условиях в последние десятилетия. Техника реинфузии заключается в следующем. Заранее заготавливают стерильные градуированные флаконы объемом 500-1000мл, в которые непосредственно перед забором добавляют консервант(1000ЕД гепарина или 10мл 4%цитрата натрия на 500мл крови). Кровь собирается во флаконы с помощью аспирационных систем или поступает в них по дренажу через фильтр самотеком. Переливание начинают тотчас без каких-либо предварительных проб и исследования.

В группе пострадавших со средним и большим гемотораксом в 8-10%случаев возникает необходимость в широких торакотомиях. В первые часы и сутки после травмы у55—60%из них показаниями к операции является продолжающееся внутриплевральное кровотечение. В более поздние сроки причиной вмешательств оказывается свернувшийся гемоторакс, стойкий коллапс легкого или эмпиема плевры.

Объем хирургической помощи раненым с открытым пневмотораксом на данном этапе зависит от размеров и характера повреждения. Большинство пострадавших нуждаются в срочном оперативном закрытии раневого дефекта грудной стенки и обязательном дренировании полости плевры, основной задачей которых является полноценное расправление легких. С целью сокращения продолжительности периода функциональных расстройств и возможно быстрого выведения раненых из шока в порядке предоперационной подготовки всегда оправдана кратковременная (в течение

40-60мин) противошоковая терапия. Она должна быть направлена на борьбу с болью, дыхательной недостаточностью и восполнение кровопотери. Предоперационные лечебные мероприятия должны включать: контроль герметизма раны груди, введение анальгетиков, выполнение межреберных и паравертебральных новокаиновых блокад, эффективное поддержание проходимости дыхательных путей, ингаляцию увлажненного кислорода, восполнение кровопотери, введение кардиотоников, бронхолитиков, стероидных гормонов. Дренажировать полость плевры широкопросветными трубками нужно до начала операции, а не после хирургической обработки раны груди.

Инфузионно-трансфузионную терапию продолжают во время операции, а при большой кровопотере и тяжелом состоянии раненых – в послеоперационном периоде.

Техника ушивания открытого пневмоторакса. Операции при открытом пневмотораксе проводят под общим обезболиванием с искусственной вентиляцией легких.

Разрезом кожи и подкожной клетчатки раны расширяют в обе стороны параллельно направлению ребер. Иссекают нежизнеспособные ткани, имбибированные кровью или загрязненные обрывками клетчатки, фасций, мышц, удаляют костные отломки и инородные тела. Поднадкостнично резецируют концы разбитых ребер. Поврежденные межреберные сосуды лигируют. Затем послойно накладывают швы на мышцы, полностью герметизируя плевральную полость. Операцию заканчивают новокаиновой блокадой межреберных нервов.

Ушивание больших дефектов груди, особенно на передней поверхности, нередко представляет значительные трудности. Достижение цели в этих случаях возможно мобилизацией тканей с пересечением, но не удалением

нескольких выше- и нижележащих ребер, пластикой свободным мышечным пластом или подшиванием диафрагмы к краям обработанной раны.

Применение такой тактики позволяет получить хорошие результаты у 80-85% раненых. Торакотомию на этапе оказания квалифицированной медицинской помощи проводят при продолжающемся внутривнутриплевральном кровотечении и массивном повреждении легкого. Частота их не превышает 5-10%.

Пострадавшие с клапанным пневмотораксом также нуждаются в оказании срочной реаниматологической помощи. С целью декомпрессии и устранения смещения средостения дренируют плевральную полость в VII межреберье трубками большого диаметра. По показаниям проводят инфузионную терапию, назначают медикаментозные средства. Для полноценного расправления легкого практически всегда требуется дополнительное введение тонкой трубки во II межреберье с последующей активной аспирацией. Однако устранить клапанный механизм только дренированием полости плевры удастся лишь в единичных случаях, и проводимые мероприятия по сути дела являются подготовительным этапом для необходимых в таких ситуациях торакотомий.

Лечение закрытых повреждений груд и. В случаях ушиба грудной клетки достаточно применения анальгетиков (анальгин, баралгин) в сочетании с межреберной новокаиновой блокадой. При единичных переломах ребер в месте перелома вводят 80—100мл 0,25% раствора новокаина, а при множественных повреждениях выполняют за грудинную и паравертебральную блокады.

В случаях тяжелых осложненных закрытых травм груди с целью коррекции дыхательных и сердечно-сосудистых расстройств проводят весь комплекс, изложенный выше.

Хирургическое лечение реберного флотирующего клапана начинают с полноценного обезболивания мест переломов спирт-новокаиновыми сегментарными блокадами в сочетании с назначением ненаркотических анальгетиков и антигистаминных препаратов. Очень полезна эпидуральная блокада с фракционным введением в перидуральное пространство высокоактивного анестетика (дикаин, тримекаин).

Наружная фиксация реберного клапана производится с помощью пулевых щипцов (вытяжение через блоки на специальной раме), специальной пластины с множественными перфорациями или внеочагового остеосинтеза мест переломов. В крайне тяжелых случаях, особенно при сочетанной травме, реберная створка временно фиксируется с помощью искусственной вентиляции легких (внутренняя пневматическая стабилизация). После нормализации дыхания и кровообращения производят одну из перечисленных выше операций.

В случаях возрастающей напряженной эмфиземы средостения показано его дренирование. Под местной новокаиновой анестезией выполняют поперечный разрез кожи длиной 3-4см непосредственно над рукояткой грудины. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную и вторую фасции. Пальцем входят в межплевральное пространство и, проникая за грудину по возможности глубже, осторожно разрыхляют клетчатку средостения вдоль трахеи. К месту повреждения подводится дренажная трубка, подключенная к вакуумному устройству.

Лечение ушиба сердца в целом сходно с интенсивной терапией острой коронарной недостаточности или инфаркта миокарда. Оно включает снятие болевого синдрома, назначение сердечных гликозидов, антигистаминных средств, препаратов, улучшающих коронарное кровообращение и нормализующих метаболизм миокарда. По показаниям назначают антиаритмические и мочегонные препараты. Необходимую инфузионную

терапию проводят под контролем центрального венозного давления. При ушибе сердца со склонностью к гипотензии выполнение по показаниям широких торакотомий, за исключением неотложных операций, должно быть по возможности отсрочено до стабилизации сердечной деятельности.

Лечение ушиба легкого включает следующие мероприятия. Тщательно удаляют мокроту из трахеобронхиального дерева. Вводят обезболивающие препараты, антибиотики и начинают ингаляцию увлажненного кислорода через назальные катетеры. При необходимости дренируют плевральную полость с реинфузией крови и расправляют легкое. При дефиците объема циркулирующей плазмы под контролем ЦВД проводят инфузионно-трансфузионную терапию, отдавая предпочтение белковым препаратам (альбумин, протеин) и дезагрегантам (реополиглюкин). Для уменьшения проницаемости альвеоло-капиллярной мембраны вводят стероидные гормоны, витамины С, Р и антигистаминные препараты. С целью усиления сократительной способности миокарда назначают сердечные гликозиды, одновременно снижая легочную гипертензию бронхолитиками (эуфиллин) и мочегонными средствами. Многократно в течение суток применяют ингаляцию соды с протеолитическими ферментами, по показаниям проводят санационную бронхоскопию. В случаях быстрого нарастания дыхательных расстройств переходят на искусственную вентиляцию легких, длительность которой может составлять 5-7 и более суток.

Клинический опыт последних десятилетий убедительно показал, что успешное лечение большинства пострадавших с повреждениями груди возможно с применением комплекса лечебных мер, основу которых составляет противошоковая терапия и дренирование плевральной полости.

Широкие торакотомии должны выполняться лишь по строгим показаниям, не более чем в 10-15% случаев. Это объясняется обычно спонтанно наступающей остановкой кровотечения из дыхательной

паренхимы, особенно при ранах, расположенных вдали от корня, и высокими регенераторными свойствами легочной ткани.

Показания к торакотомий. Различают неотложные, срочные и отсроченные операции. Неотложные торакотомий показаны:

1.Для оживления пострадавшего (остановка сердца, быстро нарастающий клапанный пневмоторакс, профузное внутриплевральное кровотечение).

2.При ранениях сердца и крупных сосудов.

Срочные торакотомий выполняют в течение первых суток после ранения. Они показаны в случаях:

1.Продолжающегося внутриплеврального кровотечения с объемом кровопотери 300мл/ч и более.

2.Некупируемого клапанного пневмоторакса.

3.Открытого пневмоторакса с массивным повреждением легких.

4.Повреждения пищевода.

5.Подозрения на ранение сердца и аорты.

Отсроченные торакотомии производят через 3-5суток и более после травмы. Они показаны при:

1.Свернувшимся гемотораксе.

2.Упорно возобновляющемся пневмотораксе с коллапсом легкого.

3.Крупных (более 1см в диаметре) инородных телах в легких и плевре.

4.Рецидивирующей тампонаде сердца.

5. Угрозе профузного легочного кровотечения.

6. Эмпиеме плевры.

Обобщенные данные свидетельствуют, что отношение неотложных торакотомии к срочным и отсроченным составляет примерно 1:3. При этом число их нарастает в зависимости от быстроты доставки пострадавших в лечебное учреждение.

Общие вопросы оперативной техники. Торакотомию проводят под эндотрахеальным наркозом с искусственной вентиляцией легких.

Торакотомический разрез намечают с учетом данных рентгенологического обследования, локализации входного и выходного раневых отверстий, клинической картины заболевания. Наибольший простор для действий хирурга во всех отделах плевральной полости дает боковая торакотомия. Она позволяет детально осмотреть передние и задние отделы легкого, сердце, средостение, диафрагму и выполнить любые вмешательства на внутригрудных органах.

При вскрытии полости плевры при продолжающемся кровотечении необходимо установить его источник. В случаях кровотечения из поврежденных межреберных артерий центральные и периферические концы их прошивают и перевязывают шелковыми лигатурами. Кровотечение из раны сосудов корня легкого временно останавливают пальцевым прижатием с доследующим ушиванием раневого дефекта. Скопившуюся в плевральной полости жидкую кровь собирают в специально приготовленные флаконы со стабилизатором и реинфузируют. Дальнейшая хирургическая тактика зависит от характера внутригрудных повреждений.

Рану легкого не рассекают, а лишь очень экономно иссекают нежизнеспособную ткань. Проводят тщательный гемостаз, лигируют все

видимые зияющие бронхи. Небольшие поверхностные дефекты легкого устраняют отдельными узловыми швами тонкими нитями на круглой атравматической игле. При рваных и сквозных ранах периферических участков легкого выполняют краевую или клиновидную резекцию с использованием аппаратов УКЛ-60 или 40. Если аппаратов нет, то применяют ручной шов. В случаях значительных повреждений легкого выполняют лобэктомию или пневмон-эктомию.

Показанием к удалению доли легкого являются: обширные ее разрушения; повреждение аэрирующего долевого бронха без возможности выполнения бронхопластической операции; признаки венозного полнокровия при значительном повреждении и перевязке долевого венозного ствола. После выполнения лобэктомии обязательна проверка расправления легкого под повышенным давлением.

Пневмонэктомия показана при: обширном разрушении легкого; повреждении элементов корня с нарушением аэрации и кровоснабжения, которые не могут быть устранены во время операции; несоответствии объема остающейся неповрежденной легочной ткани объему плевральной полости.

При повреждении дыхательных путей необходимо своевременное восстановление их проходимости. На краевые или щелевые дефекты накладывают узловые синтетические швы. В случаях более серьезных разрушений трахеи или крупных бронхов производят экономную клиновидную или циркулярную резекцию пораженных участков и накладывают герметичный анастомоз отдельными узловыми синтетическими нитями на атравматической игле. Линию сформированного анастомоза прикрывают свободным лоскутом плевры, фиксируя ее 2-3 швами.

При повреждении сердца всегда показано неотложное ушивание раны (кардиорафия). После торакотомии осматривают перикард, ориентируясь в

локализации раны, и рассекают его длинным продольным разрезом параллельно и впереди от диафрагмального нерва. Быстро удаляют из его полости кровь и сгустки. Находят рану миокарда и временно останавливают кровотечение пальцевым прижатием. На рану сердца накладывают узловую или П-образный швы круглыми иглами с синтетическими нитями, захватывая всю толщу сердечной стенки. Вкол и выкол иглы производят на расстоянии 0,6-0,8см от краев раневого отверстия. Полость перикарда промывают теплым раствором хлорида натрия, на его стенки накладывают редкие шелковые швы.

Раны пищевода также подлежат возможно раннему ушиванию. Сравнительно небольшие раны после самого экономного иссечения явно нежизнеспособных тканей целесообразно ушивать однорядными и не очень частыми синтетическими швами на атравматической игле на расстоянии 3-4мм друг от друга. Стежки швов во избежание последующих сужений накладывают в продольном направлении. Линию швов прикрывают лоскутом медиастинальной плевры.

В случаях значительных ранений грудного отдела пищевода и невозможности ушивания травматического дефекта целесообразно выполнять его резекцию с наложением эзофаго- и гастростомы.

Все вмешательства на внутригрудных органах завершают промыванием полости плевры, резекцией острых отломков ребер, обязательным дренированием плевральной полости, новокаиновой блокадой межреберных нервов. Послойно ушивают ткани грудной стенки. Завершают операцию хирургической обработкой входного и выходного раневых отверстий груди.

После торакальных операций раненые в грудь нетранспортабельны 7-8суток, если эвакуация осуществляется автомобильным транспортом. Срок

нетранспортабельности может быть сокращен до 2-3 суток при эвакуации авиационным транспортом.

В послеоперационном периоде проводят мероприятия, направленные на восполнение объема циркулирующей плазмы, поддержание ослабленной сердечной деятельности и адекватной вентиляции легких, предупреждение и лечение осложнений. Терапия включает антибиотики в максимальных дозах, анальгетики, сердечные гликозиды, бронхолитики, ан-тигистаминные препараты, оксигенотерапию, инфузионные средства.

Наиболее частыми осложнениями повреждений груди являются пневмонии, эмпиема плевры, нагноение ран грудной стенки, свернувшийся гемоторакс. Число их неуклонно снижается при ранней доставке пострадавших и проведении комплексного патогенетически обоснованного лечения

Травма груди является частым видом повреждений и одной из ведущих причин смертельных исходов раненых и пострадавших как в мирное, так и в военное время. Повреждения груди прямо ответственны за 25 % фатальных исходов, ежегодно регистрируемых вследствие автодорожных происшествий, и оказывают значительное влияние на исход еще в 25 – 50 % несчастных случаев. Травма груди, как правило, сопровождается значительными нарушениями функции двух важнейших систем – дыхания и кровообращения, которые в последующем обуславливают расстройство обмена веществ, деятельность других органов и систем. Кроме того, при травме груди и заболеваниях легких повреждается не только легочный газообмен, но и многочисленные не дыхательные функции легких (фильтрационная, фибринолитическая, антикоагуляционная, детоксикационная и др.). Большинство пациентов с травмой груди можно спасти при быстром обеспечении адекватной вентиляции легких с проведением эндотрахеальной интубации и/или дренирования плевральной

полости, а также своевременной инфузии жидкостей. Лишь 5 – 15 % пациентов, поступающих в стационар с травмой груди, нуждается в торакотомии.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ ТРАВМ И РАНЕНИЙ ГРУДИ

Закрытые травмы груди (ушибы, сдавления органов грудной полости, переломы грудины, ребер, ключицы, лопатки) – преобладают над открытыми в 9 раз и составляют более 6% среди больных с травмами:

1. без повреждения внутренних органов (71.8%)
2. с повреждением внутренних органов (28.2%)

В каждом из этих подразделений необходимо указывать на наличие или отсутствие повреждений костей грудной клетки других частей тела.

Закрытые травмы груди чаще связаны с автотранспортными происшествиями и падением с высоты. При закрытых травмах в первую очередь нарушается костная основа грудной клетки. Это обстоятельство является основной причиной травмы органов грудной полости. Патологические изменения варьируют от обычных кровоподтеков до глубоких надрывов и разрывов органов, частичного их размозжения, а в отдельных случаях даже полного отрыва. Кроме того, эти травмы нередко сопровождаются повреждением органов и в других областях.

Открытые травмы груди подразделяются на:

1. проникающие
2. непроникающие

В условиях мирного времени подавляющее большинство ранений груди (до 97.3%) относится к числу так называемых бытовых. Ранения наносятся режущими, колющими предметами, а также огнестрельным оружием. У большинства лиц повреждения носят проникающий характер (3 – 3.5% ко всей травме и 50 – 67% от травмы груди). Проникающие ранения делятся на:

- колото-резаные и огнестрельные
- слепые и сквозные
- односторонние, двусторонние, множественные, сочетанные
- с пневмотораксом (открытым и закрытым), гемотораксом, пневмогемотораксом, хилотораксом
- с ранением плевры, легкого, трахеи, бронхов и др. органов грудной полости
- торако-абдоминальные ранения (с повреждением органов грудной, брюшной полостей и без).

Размеры наружной раны ни в коей мере не свидетельствуют о характере и объеме внутригрудных повреждений. Среди проникающих ранений преобладают слепые ранения (97.8%), которые создают реальную угрозу для просмотра повреждений органов грудной клетки. Огнестрельные раны по характеру и тяжести превосходят колото-резаные, так как сопровождаются более обширными повреждениями и большей бактериальной загрязненностью.

Сочетанные травмы – это травмы, обусловленные воздействием одного вида энергии, но с повреждением двух и более из семи анатомических областей тела, которые характеризуются разнообразием клиники, трудностью диагностики, длительностью лечения, сложностью определения необходимого объема и характера помощи. На долю сочетанных травм груди приходится до 33% случаев.

Комбинированные – обусловлены действием разнонаправленной энергии (сочетание с ожогом, колото-резанного с огнестрельным и т.п.) и составляют 1,5% от травм груди.

2. ДИАГНОСТИКА ТРАВМ И РАНЕНИЙ ГРУДИ

При некоторых травмах диагноз очевиден («сосущая» рана грудной стенки, окончательный перелом ребер), при других – достаточно сложен (разрыв

аорты, повреждение трахеи). Чтобы не пропустить тяжелых повреждений органов грудной полости, обследование должно быть полным, последовательным и достаточно быстрым. Лечение начинают незамедлительно в соответствии с общими принципами реанимации (инфузионная терапия, обеспечение проходимости дыхательных путей, стабилизация гемодинамики). Сопутствующие повреждения, среди которых чаще всего встречаются переломы, травмы головы и живота, нередко более опасны, чем травмы груди. Поэтому с самого начала следует определить приоритеты в тактике лечения.

2.1 Анамнез и физикальное исследование

Основная цель первичного осмотра – обнаружить угрожающие жизни состояния и установить их причину. К основным угрожающим жизни состояниям, которые встречаются при травмах груди и требуют неотложной помощи, относятся:

- тампонада сердца;
- массивный гемоторакс;
- напряженный пневмоторакс;
- открытый пневмоторакс;
- наличие реберного клапана;
- разрыв диафрагмы.

При осмотре пациента обращают внимание на:

- Цианоз – признак нарастающей гипоксии, обусловленной дыхательной недостаточностью. Если синюшную окраску имеют только лицо, шея 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.

- Самостоятельное дыхание – наличие или отсутствие; 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). Симптом «прерванного вдоха», симптом Пайра (болезненность при наклонах в здоровую сторону).

- 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.

2.2 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.

2.3 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 не пульсирующие шейные вены – признак тампонады сердца. Кроме того, набухание шейных вен наблюдается во время агонии, а также при интенсивной инфузионной терапии.

2.4 Аускультация и перкуссия

При аускультации легких сравнивают дыхательные шумы в правом и левом легком. Если они отличаются, проводят перкуссию. 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. Выслушивают тоны сердца. 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.

2.5 Первичное рентгенологическое исследование

После краткого физикального исследования проводят обзорную рентгенографию грудной клетки. Обычно достаточно прикроватной рентгенографии (снимок в задней прямой проекции), но если состояние

больного позволяет, лучше сделать снимки в передней прямой и боковой проекциях. Рентгенологические признаки, на которые следует обратить внимание в первую очередь:

- повышение прозрачности легкого, граница легкого пересекает тени ребер;
- частичное или полное затемнение легочного поля;
- подкожная эмфизема, пневмомедиастинум;
- переломы ребер;
- смещение средостения;
- 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, выпрямление левой границы сердца;
- газовые пузыри желудка и кишечника над диафрагмой (разрыв диафрагмы);
- повреждения грудных и верхних поясничных позвонков.

2.6 Другие методы исследования

ЭКГ проводят всем больным. Особое внимание необходимо при тупой травме – сильном ударе в грудь или падении грудью на твердый предмет. Нарушения ритма сердца, изменения сегмента ST и зубца T, характерные для ишемии миокарда, – признаки ушиба сердца.

ЭхоКГ, квалифицированно проведенная в приемном отделении, – ценный диагностический метод. Чреспищеводная ЭхоКГ не рекомендуется при подозрении на разрыв аорты, поскольку колебания АД во время

исследования могут усугубить кровотечения или спровоцировать разрыв пульсирующей гематомы.

Рентгенологическое исследование пищевода проводят при подозрении на его перфорацию. Повреждение пищевода следует исключить при ранениях шеи, огнестрельных ранениях средостения и колотых ранах спины. Желательно использовать водорастворимые рентгенконтрастные средства, особенно при подозрении на нарушение целостности кишечника. Эзофагоскопия менее надежна, поскольку небольшие повреждения пищевода легко пропустить.

Прицельная рентгенография ребер при обширных травмах груди, как правило, не нужна. Ее применяют для диагностики изолированных переломов ребер при малых травмах, а также при жалобах на постоянную боль в груди после травмы. При подозрении на перелом грудины показана рентгенография грудины в боковой проекции, так как обзорная рентгенография в этом случае малоинформативна.

Измерение газов артериальной крови проводят сразу после поступления для оценки легочной вентиляции. В дальнейшем регулярное измерение газов крови проводят всем интубированным больным, а также при высоком риске развития дыхательной недостаточности (ушиб легкого, окончательный перелом ребер). Если периферическое кровообращение не нарушено, применяют пульс-оксиметрию.

Аортография – единственный метод, позволяющий точно диагностировать разрыв аорты. На снимках должны быть видны аорта (от клапана аорты до аортального отверстия диафрагмы) и все ветви дуги аорты. В диагностике разрыва аорты аортография более информативна, чем КТ – она позволяет увидеть одновременно весь сосуд и его основные ветви, то есть все возможные участки повреждения. К тому же гематома, обнаруженная на томограмме, не обязательно означает повреждения

крупного сосуда, и наоборот, повреждение крупного сосуда не всегда сопровождается обильным кровотечением в клетчатку средостения.

Бронхоскопию проводят при подозрении на повреждение бронхов. Показания: кровохарканье после тупой травмы груди, стридор, ранение шеи, сквозное ранение средостения, выделение большого количества воздуха по дренажам из плевральной полости. Кроме того, бронхоскопию используют для удаления аспирированных инородных тел. Во время исследования осматривают все дыхательные пути – от голосовых складок до дистальных отделов бронхиального дерева. Если больной интубирован, для осмотра верхних дыхательных путей эндотрахеальную трубку осторожно подтягивают к голосовым складкам, спустив манжетку.

Экстренная торакоскопия должна проводиться в операционной. Метод позволяет выявить кровотечения из межреберных артерий, гемоперикард, повреждения диафрагмы с выпадением органов брюшной полости в грудную, повреждения легких. Исследования можно проводить под местной или общей анестезией, используя жесткий медиастиноскоп или более современную эндоскопическую технику.

3. ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

После проведения реанимационных мероприятий и постановки предварительного диагноза определяют тактику лечения. Возможны три варианта: дренирование плевральной полости, операция или выжидательная консервативная терапия. В большей части случаев при тупой травме и проникающих ранениях груди достаточно консервативной терапии, отдельно или в сочетании с установкой дренажей.

3.1 Показания к дренированию плевральной полости

1. Пневмоторакс (любой степени). Установив дренаж в плевральную полость, наблюдают за количеством поступающего воздуха,

выделяемого содержимого. При возникновении кровотечения в плевральную полость и при выделении большого количества воздуха может потребоваться операция. Для решения вопроса об установке дренажа можно ориентироваться на показания, установленные для спонтанного пневмоторакса: воздух занимает более $\frac{1}{3}$ легочного поля, нарастающий или напряженный пневмоторакс. Однако в этом случае требуется неотрывное наблюдение за состоянием легкого и рентгенография в динамике, что часто оказывается невозможным из-за сопутствующих повреждений и хирургических вмешательств на других органах.

2. «Сосущая» рана грудной стенки. Дренажную трубку устанавливают через контрапертуру. Это позволяет провести полноценную хирургическую обработку и ушивание основной раны.

3. Острый гемоторакс (любой степени). Установка дренажа позволяет эвакуировать излившуюся кровь и наблюдать за интенсивностью кровотечения.

4. Подострый гемоторакс (средний или тотальный). Если гемоторакс не увеличивается, но сопровождается клинической симптоматикой, сначала пытаются удалить кровь с помощью плевральной пункции. Если это не удастся, а кровь занимает более $\frac{1}{3}$ легочного поля, показана установка дренажа. Если кровь занимает менее $\frac{1}{3}$ легочного поля, гемоторакс может рассосаться самостоятельно, обычно в течение 6 нед.; при появлении клинической симптоматики прибегают к плевральной пункции или дренированию.

Установка дренажа с профилактической целью не показана. Исключение составляют тяжелые повреждения грудной клетки (например, окончательный перелом ребер) и необходимость ИВЛ в отсутствие доступа к плевральной полости (хирургическое вмешательство в любом положении больного, кроме положения на спине, ортопедические вмешательства). Решение об установке дренажа в этих случаях принимают индивидуально. Используют пассивное дренирование с водяным затвором или аспирационное дренирование.

Дренирование прекращают, когда по дренажам отделяется менее 50 мл. жидкости в сутки, выделение воздуха полностью прекратилось, а больной переведен на самостоятельное дыхание. Во время дренирования плевральной полости профилактическая антибиотикотерапия необязательна.

3.2 Показания к операции

1. Тампонада сердца. Во время подготовки к операции могут потребоваться пункция перикарда и инфузионная терапия.
2. Обширная зияющая рана грудной стенки.
3. Проникающие ранения переднего и верхнего средостения с возможным по-вреждением внутренних органов (признаки пневмоторакса, гемоторакса, тампонады сердца). Риск повреждения сердца считается высоким, если входное отверстие находится в области, ограниченной реберными дугами, ключицами и среднеключичными линиями. Локализация раны сама по себе не является показанием к операции, при решении вопроса о хирургическом вмешательстве многие хирурги ориентируются на показатели гемодинамики и клиническую картину. Другие, учитывая высокую вероятность повреждения сердца, всем больным проводят экстренную диагностическую операцию. При сквозном ранении средостения к хирургическому вмешательству прибегают обычно из-за нестабильности гемодинамики. Ход раневого канала часто неизвестен, особенно при пулевых ранениях; возможны повреждения многих внутренних органов. Раньше сквозное ранение средостения считалось абсолютным показанием к диагностической операции. В настоящее время, если состояние больного стабильно, проводят ЭхоКГ, аортографию, эзофагоскопию и бронхоскопию. В отсутствие патологии показана выжидательная консервативная терапия. Если хирургическое вмешательство необходимо, следует хорошо продумать оперативный доступ (стернотомия или двусторонняя переднебоковая торакотомия). Для осмотра пищевода и нисходящей части аорты стернотомия непригодна.

4. Продолжающееся или профузное кровотечение 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 не зависимо от первоначально полученного объема;
- скопление крови в плевральной полости, сопровождающееся клинической симптоматикой и не поддающееся дренированию (после рентгенологического подтверждения).

5. Выделение по дренажам большого количества воздуха независимо от того, расправляется ли легкое или нет.

6. Установленный разрыв трахеи или главного бронха.

7. Разрыв диафрагмы.

8. Разрыв аорты любой локализации.

9. Перфорация пищевода.

10. Инородные тела грудной полости (нож, пуля, осколок и т.д.). Все инородные тела за исключением пуль, подлежат удалению. Инородные тела извлекают во время операции, после обеспечения доступа к пораженному органу и возможности быстро остановить кровотечение, так как инородное тело, застрявшее в миокарде или легочной паренхиме, обычно тампонирует рану и препятствует кровотечению.

Неэффективность реанимационных мероприятий при обширных повреждениях груди – показание к прямому массажу сердца и наложению жжима на нисходящий отдел аорты для временного перекрытия кровотока.

При торакоабдоминальной травме с признаками угрожающего жизни внутрибрюшного кровотечения операцию принято начинать с лапаротомии; плевральную полость в это время дренируют и наблюдают за отделяемым по

дренажам. Абсолютными исключениями из этого правила являются тампонада сердца и профузное кровотечение в плевральную полость; относительными – выделение большого количества воздуха по дренажам и разрыв аорты с образованием пульсирующей гематомы. В двух последних случаях можно попытаться отложить торакотомию и сначала остановить внутрибрюшное кровотечение, однако больного следует готовить одновременно к обеим операциям. Если возникнет необходимость, вторая бригада хирургов приступает к экстренной торакотомии.

Относительно тактики лечения проникающих ранений средостения в отсутствие признаков повреждения внутренних органов единого мнения не существует. Консервативное лечение подобных травм требует:

1. госпитализации больного в отделение реанимации;
2. установки катетера в центральную вену и ежечасного измерения ЦВД;
3. установки артериального катетера и мониторинга АД;
4. проведения ЭхоКГ при поступлении;
5. обзорной рентгенографии грудной клетки в динамике (сначала через 4 – 6 ч., затем – по показаниям);
6. ежечасного измерения объема отделяемого по дренажам.

Обязательно внимательное наблюдение за больным и своевременная коррекция лечения.

3.3 Антибиотикотерапия

Антибиотикотерапия начинается сразу при поступлении и продолжается до тех пор, пока не закончится послеоперационная лихорадка и не нормализуется количество лейкоцитов в крови. При хирургических вмешательствах по поводу тупой травмы груди («чистые» раны) антибиотики назначают так же, как и при плановых операциях: 1 раз до и 2 – 3 раза после операции. Показаниями к длительному приему антибиотиков широкого

спектра действия являются: сильно загрязненные раны, инородные тела, протезирование. Во время дренирования плевральной полости антибиотики назначать необязательно.

3.4 Обезболивание

Обезболивание абсолютно необходимо при тяжелых повреждениях груди, включая переломы ребер, во время дренирования плевральной полости и в послеоперационном периоде, т.е. тогда, когда необходимо обеспечить полноценное самостоятельное дыхание и очищение дыхательных путей от мокроты. Анальгетики могут назначаться внутрь, внутримышечно или внутривенно. Можно использовать любые препараты.

Межреберная проводниковая анестезия проводится после торакотомии, при множественных переломах ребер, при боли в месте установки дренажа. Обычно проводят блокаду нескольких межреберий выше и ниже раны лидокаином (или лидокаином в сочетании с адреналином). Под нижний край ребра у латерального края *m. erector spinae* (т.е. на 2.5 см. латеральнее места выхода межреберного нерва из межпозвоночного отверстия) вводят 5 мл. 0.5 – 1% лидокаина. Используют иглу для спинномозговой пункции. Нельзя допускать повреждения плевры и попадания препарата в кровеносный сосуд. За один раз можно выполнить блокаду 4 – 5 межреберий. Если на той стороне грудной клетки, где проводят анестезию, не установлен дренаж, после окончания процедуры показана рентгенография грудной клетки.

Эпидуральную анестезию проводят однократно или устанавливают катетер для длительной инфузии анестетика. Для инфузии можно использовать также смесь местного анестетика с наркотическим анальгетиком (например: 20 мл. 0.5% бупивакаина + 200 мкг. фентанила + 26 мл. 0.9% NaCl; вводят со скоростью 5 – 8 мл/ч). Этот вид обезболивания особенно эффективен при боли в груди. Необходима консультация анестезиолога и последующее наблюдение квалифицированной медсестры.

Если не применяют аспирационное дренирование, анальгетик можно ввести в плевральную полость.

3.5 Выбор оперативного доступа

При повреждениях сердца и магистральных сосудов предпочтение отдают продольной стернотомии. Удобен и левосторонний переднебоковой доступ; разрез делают в IV – V межреберье и при необходимости расширяют вбок. Однако при таком доступе затруднен подход к устью магистральных сосудов.

При повреждении плечеголового ствола выполняют стернотомию с переходом на шею вдоль *m. sternocleidomastoideus* или вдоль ключицы.

При одностороннем тотальном гемотораксе прибегают к переднебоковой или заднебоковой торакотомии на стороне повреждения. При правостороннем гемотораксе предпочитают положение больного на спине, поскольку в положении на левом боку сердечно-легочная реанимация, если в ней возникает необходимость, крайне затруднена.

Оптимальный доступ к грудной аорте – левосторонняя заднебоковая торакотомия в четвертом межреберье (здесь обычно расположена дуга аорты при однологочной ИВЛ). Тем не менее, если не исключено повреждение позвоночника, используют передний доступ, а для визуализации грудной аорты отводят верхушку легкого или применяют однопросветную эндотрахеальную трубку с бронхоблокатором. В качестве бронхоблокатора можно использовать катетер Фогарти большого диаметра.

При подозрении на гемоперикард проводят диагностическую субкисфоидальную перикардиотомию (как самостоятельное вмешательство или во время операции на органах брюшной полости). Над мечевидным

отростком делают разрез кожи длиной 5 – 7.5 см и рассекают апоневроз по белой линии живота. Мечевидный отросток иссекают, тупо отслаивают ткани средостения, обнажают участок перикарда и рассекают его. При обнаружении крови в полости перикарда проводят стернотомию, останавливают кровотечение, ушивают рану сердца или магистрального сосуда. Субкситоидальный доступ используют только в диагностических целях; для специализированных операций он не годится.

4. ПРОФИЛАКТИКА ЛЕГОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ (ПНЕВМОНИИ, АТЕЛЕКТАЗА)

Цель мероприятий – обеспечить освобождение дыхательных путей от мокроты и глубокое дыхание. Показаны аспирация мокроты через трахеальную трубку, перкуссионный и вибрационный массаж, постуральный дренаж, спиротренажер, дыхание увлажненным кислородом (УЗ распылители), адекватное обезболивание. Все эти мероприятия являются не взаимоисключающими, а взаимодополняющими. В освобождении дыхательных путей от мокроты и крови после травмы существенную помощь может оказать бронхоскопия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешной лечебно-диагностической тактики необходима совместная работа коллективов отделений реанимации, торакальной, сердечнососудистой и абдоминальной хирургии, травматологии, а также диагностических подразделений. Проведение адекватной и своевременной терапии – залог успешного лечения данной категории пострадавших.

Литература для самостоятельного изучения

1. Александровский Б. П., Барнебойм А. М. Дифференциальная диагностика в пульмонологии. – Киев: Здоровье, 1983 г.

2. Интенсивная терапия. Реанимация. Первая помощь: Учебное пособие / Под ред. В.Д. Малышева. – М.: Медицина. – 2000. – 464 с.
3. Клиническая хирургия. / Под ред. Кондена Р., Найхуса Л. – М.: Практика, 2000 г.
4. Кутушев Ф. Х., Гвоздев М. П., Филин В. И., Либов А. С. Неотложная хирургия груди и живота. – Л.: Медицина, 1984.
5. Неотложная медицинская помощь / Под ред. Дж. Э. Тинтиналли, Р. Кроума, Э. Руиза, Перевод с англ.; Москва «Медицина» 2001
6. Справочник по клинической хирургии. /Под ред. Стручкова В.И. – М.: Медицина, 1978 г.
7. Хирургия, руководство для врачей и студентов. /Под ред. Лопухина Ю.М., Савельева В.С. – М.: Геоэтар, 1997 г.
8. Частная хирургия. Т. 1 / Под ред. Шевченко Ю. Л. – СПб.: Специальная литература, 1998 г.