

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный
специалист торакальный хирург
Департамента здравоохранения
города Москвы

Тча

Е.А. Тарабрин

«20» августа 2020г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы №15

В.А. Сидоров

«13» июля 2020г.



**ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДИ И ЖИВОТА
В ПРАКТИКЕ БРИГАД СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ**

Учебно-методическое пособие 117

МОСКВА - 2020г.

УДК: 617.541-001+617.55-001: 614.88

ББК: 54.581.9, 51.1

Т-65

Серия «Скорая и неотложная медицинская помощь»

Основана в 2015 году

Выпуск 22

Учреждения-разработчики:

ГБУ города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи имени А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения города Москвы, ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» МЗ РФ, кафедра скорой медицинской помощи лечебного факультета, ГБУЗ «Городская клиническая больница имени И.В. Давыдовского» Департамента здравоохранения города Москвы

Авторский коллектив:

д.м.н., профессор	Н.Ф. Плавунов
к.м.н.	Т.А. Батаев
к.м.н.	В.В. Кадышев
к.м.н.	Д.В. Золотарев

Под общей редакцией: д.м.н., профессора Н.Ф. Плавунова

Рецензенты:

Чугунов А.Н. – заведующий кафедрой эндоскопии, общей и эндоскопической хирургии Казанской государственной медицинской академии - филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, д.м.н., профессор

Даниелян Ш.Н. – ведущий научный сотрудник отделения неотложной торакоабдоминальной хирургии ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения г. Москвы, д.м.н.

Предназначение: для врачей и фельдшеров скорой и неотложной медицинской помощи, врачей отделений неотложной медицинской помощи взрослому и детскому населению, врачей общей практики, хирургов, травматологов, аспирантов, ординаторов и студентов.

ISBN...

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения

Авторы несут персональную ответственность за представленные материалы
в учебно-методическом пособии

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
I. НАРУЖНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ЖИВОТА	7
II. ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДИ	9
III. ПОВРЕЖДЕНИЯ ЖИВОТА	27
IV. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТРАВМАМИ ГРУДИ И ЖИВОТА	33
Заключение	37
Список использованных источников	38
Приложение А. Методика внутрикостного доступа	39
Приложение Б. Методика выполнения экстренной пункции плевральной полости	42
Приложение В. Методика выполнения коникотомии	44
Приложение Г. Методика ларингоскопии и интубации трахеи эндотрахеальной трубкой (ЭТТ)	46

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АД – артериальное давление
АД_{сист} – артериальное давление систолическое
ГЭК – гидроксипропиретин
ДО – дыхательный объём (л)
ЖКК – желудочно-кишечное кровотечение
ИВЛ – искусственная вентиляция легких
МОВ – минутный объём вентиляции (л/мин)
М_{т10} – масса тела (округленная до десятков кг)
ОДН – острая дыхательная недостаточность
ОЦК – объём циркулирующей крови
СМП – скорая медицинская помощь
ЧДД – частота дыхательных движений
ЧСС – частота сердечных сокращений
ШИ – шоковый индекс
ЭКГ – электрокардиограмма
ЭТТ – эндотрахеальная трубка
FiO₂ – фракция кислорода во вдыхаемой смеси
P_{инсп} – максимальное давление в дыхательных путях во время вдоха (сантиметров водного столба)

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время наблюдается рост уровня травматизма, связанного с дорожно-транспортными происшествиями, падениями с высоты на строительных объектах, криминальными травмами. По данным исследований Всемирной организации здравоохранения, травматизм (преимущественно автодорожные травмы, стихийные бедствия и терроризм) может стать основной причиной смерти.

Травмы груди и живота являются одним из наиболее тяжелых видов повреждений, что обусловлено возможностью развития жизнеугрожающих состояний. Это обстоятельство требует от сотрудников бригады скорой медицинской помощи, при первичном объективном осмотре пострадавшего учитывать малейшие изменения, указывающие на возможность поражения того или иного органа.

В структуре выездов бригад скорой медицинской помощи Государственного бюджетного учреждения «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения г. Москвы к пострадавшим и раненым, количество травматических повреждений груди составило 15 474 (77,6 %) случая, а травмы живота - 4 459 (22,4 %) (рис. 1).

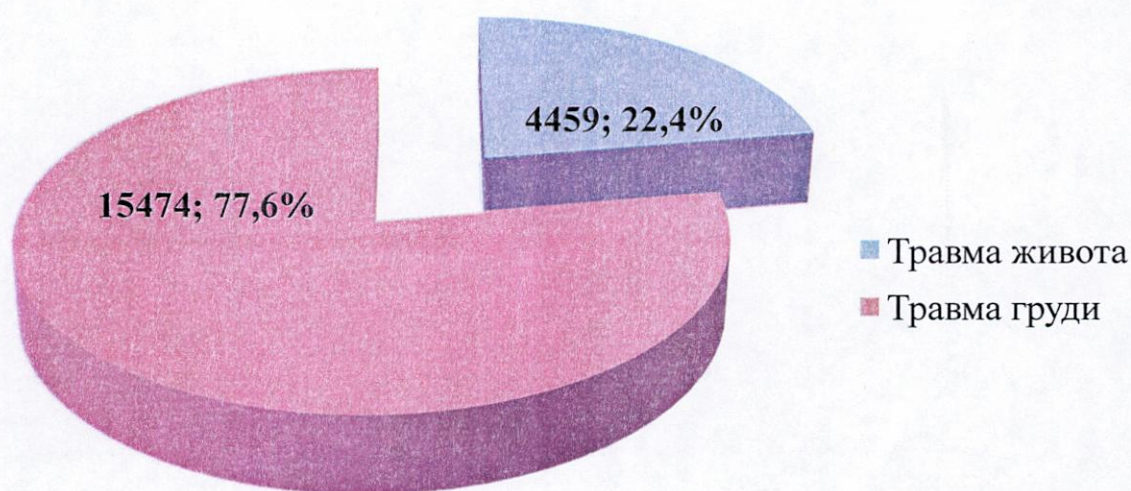


Рис. 1. Структура выездов бригад скорой медицинской помощи к пострадавшим с травматическими повреждениями груди и живота

При распределении пострадавших по характеру повреждений груди наибольшее количество приходится на неосложненные переломы ребер – 7 719 (50,1 %) случаев, ушибы грудной клетки без переломов костей и повреждения внутренних органов груди – 5 244 (33,9 %), изолированные повреждения мягких тканей груди – 1 302 (8,4 %) случая (табл. 1).

Таблица 1 - Распределение пострадавших по характеру повреждений груди

Характер повреждений	Количество пострадавших	
	Абс.	%
Неосложненные переломы ребер	7746	50,1
Ушибы грудной клетки	5244	33,9
Повреждения мягких тканей груди	1302	8,4
Открытые раны груди	636	4,1
Травматический пневмоторакс	279	1,8
Перелом грудины	133	0,8
Травматический гемоторакс	83	0,5
Ушиб сердца	33	0,3
Травматический гемопневмоторакс	18	0,1

Среди всех травматических повреждений живота (4459), большинство случаев (53,9 %) – травма мягких тканей брюшной стенки без повреждения внутренних органов (табл. 2).

Таблица 2 - Распределение пострадавших по характеру повреждений живота

Характер повреждений	Количество пострадавших	
	Абс.	%
Повреждения мягких тканей брюшной стенки	2405	53,9
Травмы неуточненных органов брюшной полости	896	20,1
Открытые раны брюшной стенки	615	13,8
Закрытая травма живота и таза	461	10,3
Травма паренхиматозных органов	57	1,3
Травма полых органов	25	0,6

Данное учебно-методическое пособие, представляет базисную информацию, которая должна помочь сотрудникам скорой медицинской помощи систематизировать свои знания в вопросах клиники и диагностики травматических повреждений груди и живота. В нем изложены основные принципы диагностики и последовательность действий при оказании неотложной помощи пострадавшим с травмами груди и живота на догоспитальном этапе.

I. НАРУЖНЫЕ ОРИЕНТИРЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ЖИВОТА

Костно-хрящевая основа грудной клетки образована 12-ю грудными позвонками, грудиной и 12-ю парами ребер. У семи верхних ребер (истинных) хрящевые окончания связаны с грудиной и образуют единое кольцо. Ребра VIII–X (ложные), соединяясь друг с другом своими хрящевыми окончаниями, а затем с хрящом VII ребра, образуют реберную дугу. XI и XII ребра с грудиной не соединены.

Грудная клетка ограничена сверху от области шеи линией, проведенной по яремной вырезке, верхнему краю ключицы, вершине акромиального отростка, далее к вершине остистого отростка VII шейного позвонка. Нижняя граница идет от мечевидного отростка по реберной дуге, соединяет передние концы XI и XII ребер и по XII ребру достигает тела XII грудного позвонка. Эти внешние границы не соответствуют внутренним границам легких: легкое верхушкой поднимается выше ключицы, а диафрагма поднимается до уровня V ребра слева и IV – справа.

Для определения проекций границ органов на грудную стенку и места нахождения патологического очага выделяют условные вертикальные линии груди (рис.2): *передняя срединная линия (1)* проходит через середину грудины; *стерральная (2)* – по наружному краю грудины; *парастерральная (3)* – на середине расстояния между грудинной и среднеключичной линиями; *среднеключичная (4)* – через середину ключицы; *средняя подмышечная (5)* проводится от высшей точки подмышечной впадины вниз (выделяют также *переднюю и заднюю подмышечные линии* – от передней и задней стенок подмышечной впадины); *задняя срединная (6)* – по остистым отросткам грудных позвонков; *околопозвоночная (7)* проходит на середине расстояния между позвоночной и лопаточной линиями; *лопаточная (8)* проводится через нижний угол лопатки. Поперечных линий на груди не проводят, а пользуются положением соответствующих ребер.

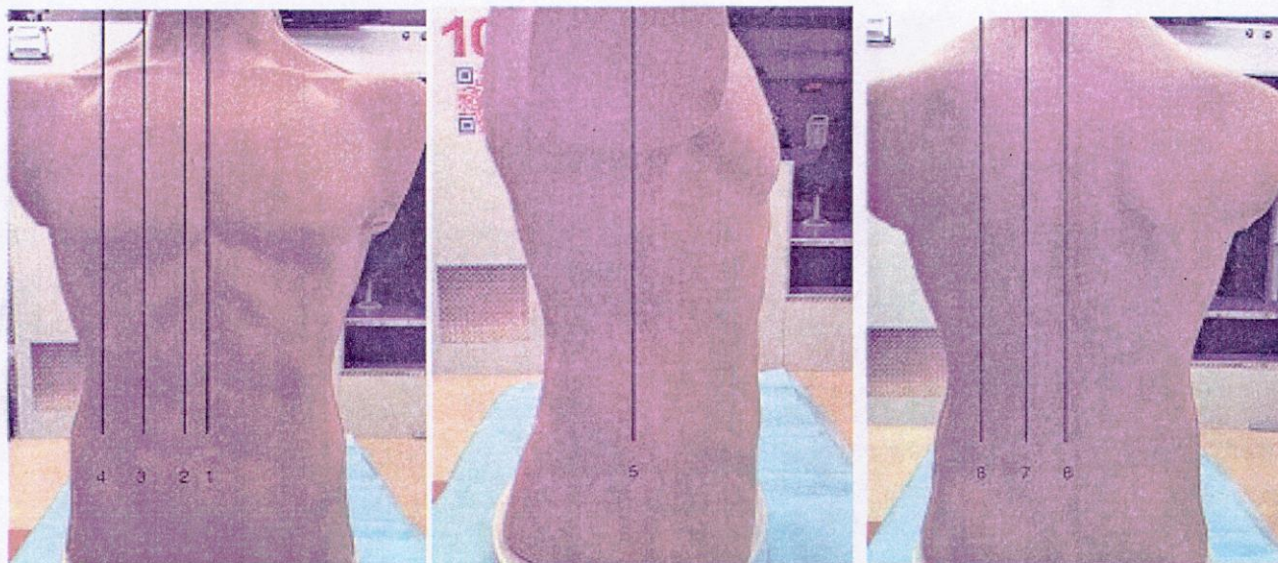


Рис. 2. Условные линии груди

Живот – часть человеческого тела, расположенная между грудью и тазом. Живот имеет стенки, ограничивающие полость живота. Обозначим наружные ориентиры и границы: верхняя граница – мечевидный отросток и реберные дуги; наружная граница условна и представлена вертикальной линией, соединяющей XI ребро с подвздошным гребнем; нижняя – подвздошные гребни; паховые складки; верхний край симфиза.

Переднебоковая стенка двумя горизонтальными линиями – межреберной и межкостной делится на три этажа: эпигастрий, мезогастрий и гипогастрий (рис. 3). Линии, проведенные по латеральным краям прямых мышц живота, в свою очередь разделяют каждый из этажей на три области, и, таким образом, на переднебоковой стенке живота выделяют девять областей:

- эпигастрий: правая подреберная область (1), собственно надчревная область (2), левая подреберная область (3);
- мезогастрий: правая боковая область (4), околопупочная область (5), левая боковая область (6);
- гипогастрий: правая подвздошная область (7), надлобковая область (8), левая подвздошная область (9).

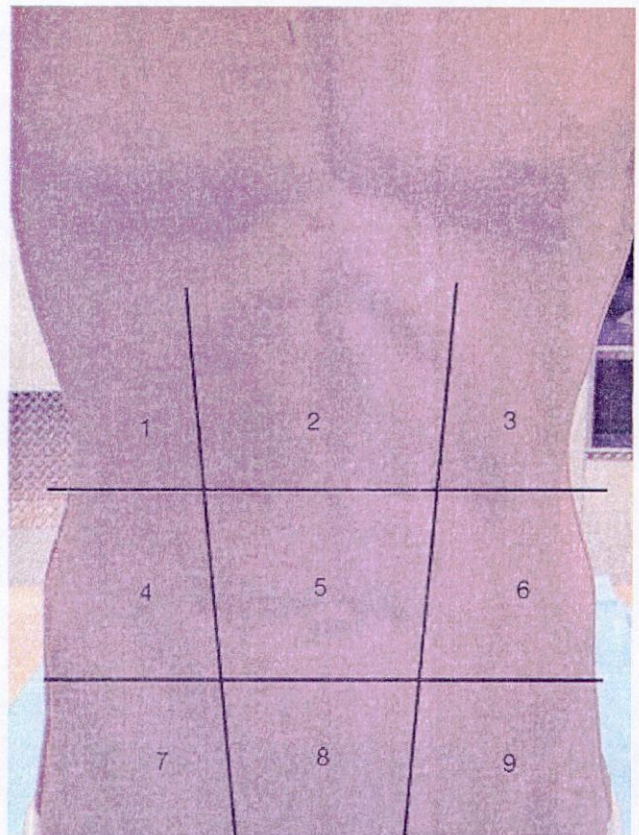


Рис. 3. Области передней брюшной стенки

II. ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДИ

Классификация травм груди (по Е. А. Вагнеру)

1. Открытые травмы груди:

- 1) непроникающие ранения (без повреждения париетальной плевры);
- 2) проникающие ранения (с повреждением париетальной плевры);
 - без повреждения внутренних органов;
 - с повреждением внутренних органов.

2. Закрытые травмы груди:

- 1) без повреждения внутренних органов:
 - без повреждения костей грудной клетки;
 - с повреждением костей грудной клетки: переломы ребер, грудины, ключицы, лопатки, позвоночника;
- 2) с повреждением внутренних органов:
 - без повреждения костей грудной клетки;
 - с повреждением костей грудной клетки (ушибы и разрывы легкого; разрывы трахеи и бронхов; ушиб сердца, повреждение внутрисердечных структур, гемоперикард; повреждение пищевода, крупных сосудов, лимфатического протока, диафрагмы).

Методы диагностики травм груди

Основными принципами диагностики травм груди являются: выяснение обстоятельств и механизма травмы (прямой удар, сдавление грудной клетки т.д.); оценка внешних клинических признаков (деформация груди, характер и частота дыхания, цианоз и др.); проведение осмотра больного (нужно быстро выявить симптомы повреждений, угрожающих жизни и установить их причину).

Жалобы пострадавшего при тяжелых травмах и сохраненном сознании, как правило, носят неопределенный характер. Однако наличие сильной боли в груди, особенно при вдохе, кашле или перемене положения тела, чувство нехватки воздуха и дискомфорт в груди и т. д. имеют определенное значение.

Физикальный осмотр потерпевшего обязательно включает пальпацию, перкуссию, аускультацию, изучение характера и локализации раны. При первичном осмотре необходимо обратить внимание на положение пострадавшего. Например, при переломе ребер характерно вынужденное положение пострадавшего с наклоном туловища в пораженную сторону. Нужно оценить изменения окраски кожных покровов, губ, слизистых оболочек, наличие или выделение крови изо рта, носа, ушей, определить наличие подкожной эмфиземы.

На повреждение костного каркаса груди указывают деформация, отставание той или иной ее половины при дыхании. Надавливая на грудную клетку пострадавшего в боковом или передне-заднем направлении, можно

получить сведения, подтверждающие или исключаящие нарушение целостности костного каркаса грудной клетки (патологическая подвижность реберных фрагментов, западание или выпячивание грудины и другие признаки).

Важное диагностическое значение имеют размеры кожной раны, состояние краев, выделение крови или прохождение воздуха и т. д. В случае если рана грудной стенки зияет и из нее с шумом выделяется пенная кровь или слышен свист, сомнений в проникающем характере ранения нет. Вместе с тем безобидная на первый взгляд рана небольших размеров может иметь характер проникающей. Особой настороженности требуют раны, расположенные в области сердца и магистральных сосудов.

Клиническая картина повреждений груди разнообразна и проявляется в зависимости от вида повреждения (открытого или закрытого, с повреждениями внутренних органов или без него и т. д.). На первый план выступают тяжелые нарушения функции дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, признаки массивного внутреннего или наружного кровотечения, травматический и плевропульмональный шок.

Пневмоторакс – это патологическое скопление воздуха между париетальным и висцеральным листками плевры. При нарушении целостности плевры или воздухоносных органов груди открывается путь для проникновения воздуха в плевральную полость, вследствие чего легкое на соответствующей стороне спадается. Сразу же меняется весь внешний вид и поведение пострадавшего.

Травматический пневмоторакс чаще развивается при закрытых травмах груди вследствие повреждения легкого отломками ребер; при открытых травмах – вследствие прямого попадания воздуха в плевральную полость через дефект/рану в грудной стенке и повреждении легкого.

Классификация пневмоторакса.

1. Закрытый пневмоторакс – воздух в плевральной полости не сообщается с атмосферным воздухом.

2. Открытый пневмоторакс (рис. 4 а, б) характеризуется наличием зияющей раны грудной клетки (или повреждением трахеи и бронхов), при этом воздух плевральной полости сообщается с атмосферным.

Может возникать синдром кардиопульмональных расстройств:

- парадоксальное дыхание (в момент вдоха лёгкое на стороне повреждения вместо расширения спадается, в момент выдоха – частично расправляется);

- маятникообразное движение воздуха (при каждом вдохе вместе с воздухом из внешней среды в расширяющееся здоровое лёгкое попадает воздух из спадающего повреждённого лёгкого; при выдохе часть воздуха из здорового лёгкого возвращается в повреждённое);

- «флотирование» средостения (на вдохе органы средостения смещаются в сторону неповреждённого лёгкого, при выдохе – в сторону ранения; при этом происходит раздражение блуждающих нервов и симпатических нервных сплетений, затруднение деятельности органов средостения);



Рис. 4. Открытый пневмоторакс (а - вдох; б- выдох)

3. Клапанный пневмоторакс бывает наружным (воздух поступает через рану грудной стенки) и внутренним (через рану легочной ткани или бронха) (рис. 5 а, б). Через дефект в груди или бронхе при каждом вдохе в плевральную полость поступает воздух, который при выдохе не находит выхода во внешнюю среду (наличие «клапана в дефекте»). В результате объем воздуха в плевральной полости увеличивается, внутриплевральное давление прогрессивно нарастает, лёгкое (если оно не фиксировано сращениями) полностью спадается, органы средостения смещаются в противоположную сторону груди. Смещение органов средостения ведёт к перегибу крупных сосудов, особенно полых вен, имеющих тонкую стенку, что затрудняет возврат крови к сердцу. Одновременно, сдавление лёгочных вен вызывает застой крови в лёгких, что также нарушает приток крови к сердцу и, соответственно, уменьшение наполнения лёгочных артерий. Такое состояние называют напряженный пневмоторакс. Через дефекты в париетальной плевре воздух из плевральной полости под давлением проникает в мягкие ткани, вызывая развитие характерной для напряжённого пневмоторакса обширной подкожной и межмышечной эмфиземы, при наличии дефектов в медиастинальной плевре может возникать эмфизема средостения.



Рис. 5. Клапанный пневмоторакс (а - вдох; б- выдох)

Клиническая картина пневмоторакса зависит от его типа, количества воздуха в плевральной полости и степени спадения легкого. При *открытом пневмотораксе* внешний вид пациента испуганный, лицо пепельно-серого цвета покрыто холодным потом, губы цианотичны. Дыхание поверхностное, частое, неравномерное; вдох прерывистый, вызывает усиление болей в грудной клетке. Пульс в первые минуты после травмы бывает полным и напряженным. В дальнейшем, по мере нарастания дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, он становится аритмичным, слабого наполнения. Артериальное давление вначале повышается, затем падает, что свидетельствует о прогрессивном нарастании гипоксии и развитии шока. Грудная клетка на стороне повреждения малоподвижна, межреберные промежутки сглажены. Перкуторно определяется коробочный звук. Дыхательные шумы резко ослаблены, иногда совсем не выслушиваются. При открытом пневмотораксе, кроме вышеперечисленных признаков, слышен шум подсасывания воздуха через рану грудной стенки и выделение пенистой крови через дыхательные пути. Из-за расстройств газообмена состояние пострадавшего резко ухудшается, и в течение короткого промежутка времени может наступить остановка сердца.

Клиника *закрытого пневмоторакса* обычно менее выражена. Небольшой пневмоторакс может протекать без дыхательной недостаточности и выявляется только при врачебном обследовании больного. Для такого пневмоторакса характерны «подушечный» перкуторный звук, ослабление дыхательных шумов

на больной стороне по сравнению со здоровой.

При напряженном пневмотораксе возникает острая дыхательная недостаточность. Клинические признаки острой дыхательной недостаточности представлены в таблице (табл. 3).

Таблица 3 - Степени тяжести острой дыхательной недостаточности (по Кассилю В.Л., 2004 г.)

	Уровень сознания	ЧДД	Цвет кожных покровов	ЧСС	АД	SpO ₂ на фоне оксигенотерапии
Норма	Ясное	12 - 16	Обычной окраски	Норма	Норма	96 - 99
ОДН I	Ясное	14 - 20	Бледность, умеренный цианоз	100-110	Норма, умеренная гипертензия	92 - 95
ОДН II	Может быть возбуждение, агрессивность	20 - 30	Цианоз	110-120	Умеренная гипертензия	90 - 92
ОДН III	Спутанность, оглушение	30 - 40	Выраженный цианоз	120-140	Гипертензия	85 - 90
ОДН IV	Гипоксическая кома, судороги, мидриаз	> 40 <8	«Мраморный цианоз»	> 140, или <60, возможна аритмия	Гипотензия	<85

Перкуторно на стороне повреждения высокий «подушечный» звук, отсутствие или резкое ослабление дыхательных шумов. Без перелома ребер пневмоторакс наблюдается редко, поэтому у пострадавшего будут отмечаться признаки переломов ребер и симптомы наличия воздуха в плевральной полости.

Особенно тяжела картина *клапанного напряженного пневмоторакса*. На первое место выступают симптомы дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, тяжелая гипоксия. Состояние пострадавшего тяжелое, он беспокоен, испытывает боль, одышку, иногда удушье. Дыхательные экскурсии ограничены, дыхание поверхностное, учащенное, вдох прерывистый, сопровождается усилением боли в груди. Тело пострадавшего вынуждено находиться в определенном положении – чаще всего в сидячем. Кожные покровы цианотичной окраски, влажные. Видны набухшие шейные вены, что свидетельствует о затруднении венозного оттока. Часто бывает нарастающая подкожная эмфизема с распространением воздуха на шею и лицо. Грудная клетка на стороне повреждения неподвижна, межреберные промежутки расширены. Имеется тахикардия до 120 ударов в минуту и выше, снижение АД до 90 мм рт. ст. и ниже. Перкуторно определяется тимпанический звук. Аускультативно – резкое ослабление или полное отсутствие дыхательных шумов на стороне повреждения, смещение сердечного толчка в здоровую сторону. Голосовое дрожание и бронхофония отсутствуют.

Гемоторакс – патологическое скопление крови между париетальным и

висцеральными листками плевры при внутриплевральном кровотечении. Кровь из поврежденных сосудов грудной стенки, легких, средостения скапливается в плевральной полости, вызывая сдавление легкого и смещение средостения (напряженный гемоторакс). Выделяют три наиболее частых источника внутриплеврального кровотечения: сосуды грудной стенки (межреберные сосуды, непарная вена, внутренняя грудная артерия), сосуды легкого и сосуды средостения.

Классификация гемоторакса по Куприянову П. А. основана на рентгенологических признаках внутриплеврального кровотечения:

1) малый гемоторакс – скопление крови в плевральных синусах (количество крови 200–500 мл) (рис. 6 а);

2) средний гемоторакс – скопление крови до угла лопатки (седьмое межреберье). Количество крови до 1 000 мл (рис. 6 б);

3) большой гемоторакс – скопление крови выше угла лопатки (количество крови более 1 литра) (рис. 6 в).

Указанные объемы излившейся в плевральную полость крови являются условными. Истинный объем кровопотери можно определить после дренирования/ревизии плевральной полости (выполняется на госпитальном этапе). Поэтому, на этапе оказания неотложной медицинской помощи предполагаемую кровопотерю необходимо определять исходя из клинических симптомов острой кровопотери.

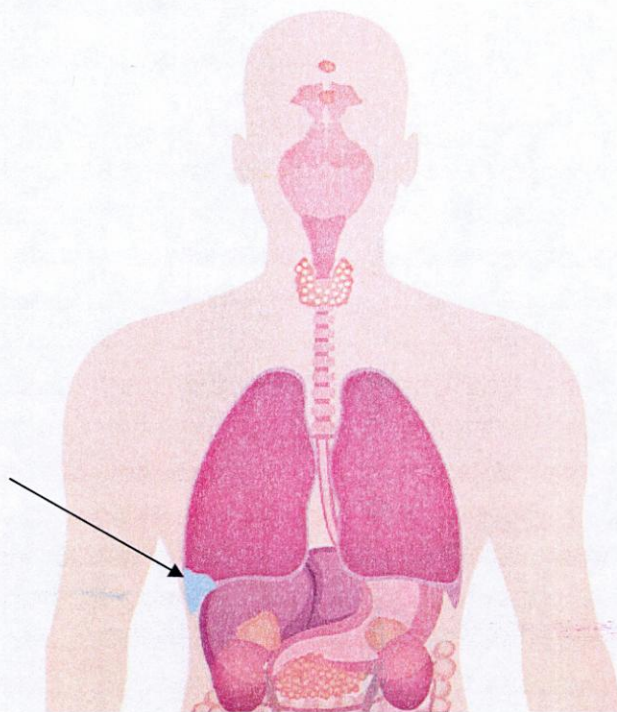


Рис. 6 а. Малый гемоторакс (плевральный синус)

Тяжесть состояния пострадавшего зависит от величины гемоторакса: чем больше, тем тяжелее сопровождающие его нарушения. Небольшой гемоторакс может не вызвать особых жалоб у пострадавшего. Перкуторно отмечается укорочение звука, аускультативно – ослабление дыхания в нижнезадних отделах легкого.

При большом гемотораксе на фоне массивного кровотечения, присутствуют симптомы геморрагического шока, нарушения дыхания и внутригрудной компрессии. Признаки острой кровопотери, в зависимости от степени (табл. 4), проявляются снижением АД, частым нитевидным пульсом, и холодной, влажной кожей. Наиболее простым и часто используемым методом определения объема кровопотери является оценка величины АД и ЧСС через шоковый индекс Альговера: **Шоковый индекс = ЧСС / АД_{сис.}**

В норме этот показатель равен 0,5. Каждое последующее его увеличение на 0,1 соответствует потере 0,2 л крови, или 4 % ОЦК. Повышение данного показателя до 1,0 соответствует потере 1 л крови (20 % ОЦК), до 1,5 – 1,5 л (30 % ОЦК), до 2,0 — 2 л (40 % ОЦК).

Таблица 4 - Степени острой кровопотери

Параметры	1 степень - легкая	2 степень - средняя	3 степень - тяжелая
Состояние	удовлетворительное	средней тяжести	тяжелое
ЧСС в минуту	от 80 до 100	до 110	> 110
АД сист (мм рт.ст)	в пределах нормы	не ниже 90	ниже 90
Дефицит ОЦК	до 20%	20—29%	30% и более
Объем кровопотери	до 1000 мл	1500 мл	2000 мл

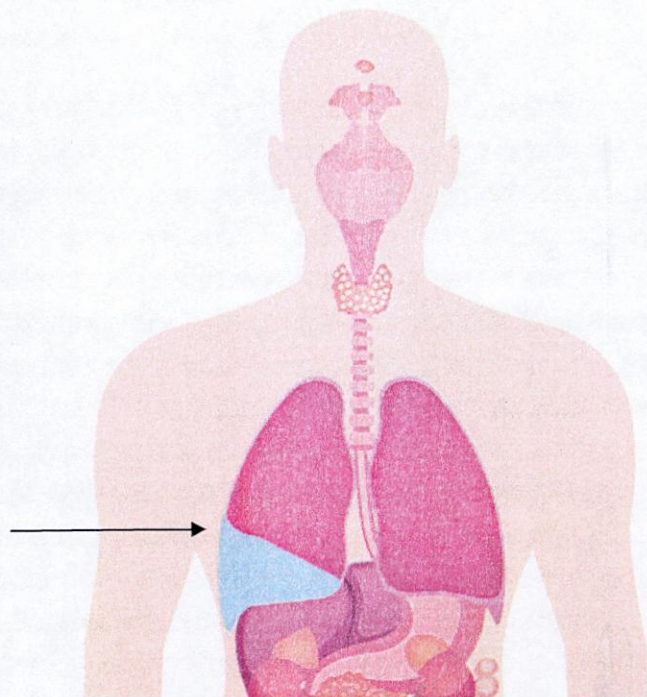
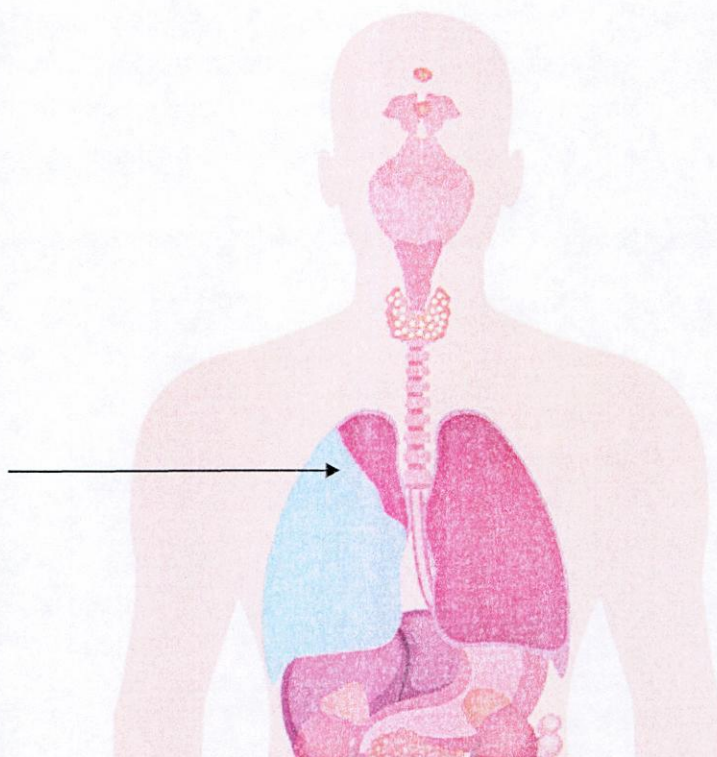


Рис. 6 б. Средний гемоторакс (до угла лопатки)

Гемоторакс среднего объема проявляется уже болью в грудной клетке, кашлем, одышкой. Имеется бледность кожных покровов. Перкуторно определяется притупление звука на стороне повреждения ниже угла лопатки. При аускультации выслушивается ослабление дыхания. Артериальное давление снижено, наблюдается тахикардия.



**Рис. 6 в. Большой гемоторакс
(субтотальный, тотальный)**

При большом гемотораксе состояние пострадавшего тяжелое. Ярко выражены признаки острой кровопотери (бледность кожных покровов и слизистых оболочек, артериальная гипотония (АД сист 70 мм рт. ст. и ниже), пульс учащен, слабого наполнения, тоны сердца глухие), также присутствуют боль в грудной клетке, одышка, кашель. При перкуссии определяется притупление звука. Аускультативно – резкое ослабление дыхания или его отсутствие. Пострадавший стремится, несмотря на слабость, принять сидячее положение.

Подкожная эмфизема – патологическое скопление воздуха в подкожной клетчатке груди с возможным распространением и на другие области тела. Проявляется крепитацией воздуха при пальпации и «вздутием» кожных покровов. Наиболее часто это осложнение сопутствует напряженному пневмотораксу с разрывом париетальной плевры. Воздух в мягкие ткани груди может также поступать через раневой канал.

Подкожная эмфизема (рис. 7) может быть разных размеров: локальной или распространенной. При скоплении значительного количества воздуха в подкожной клетчатке шеи происходит сдавление кровеносных сосудов и затруднение дыхания.

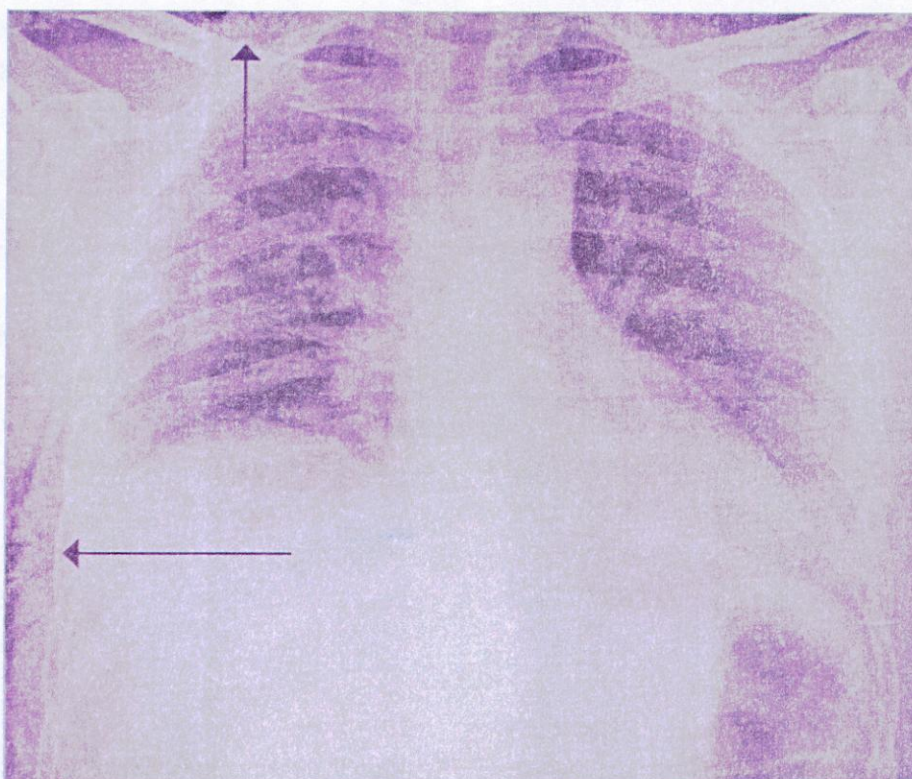


Рис. 7. Подкожная эмфизема

Клиника зависит от величины эмфиземы. При локальной эмфиземе, в зоне перелома или раны, пальпируется характерный хруст в месте скопления воздуха в клетчатке. При распространенной эмфиземе клиника более яркая. Дыхание на стороне повреждения ослаблено. При выраженной эмфиземе шеи возникает одышка, цианоз кожи лица.

Подкожная эмфизема особой опасности не представляет, так как при своевременном устранении причины ее развития она быстро регрессирует, хотя полное рассасывание происходит в течение семи-десяти дней.

Эмфизема средостения – патологическое скопление воздуха в клетчатке средостения, возникает при повреждении трахеи, главных бронхов, пищевода или легкого вследствие проникновения воздуха через разрыв медиастинальной плевры.

Ранним признаком эмфиземы средостения является появление крепитации на шее, над яремной вырезкой. При дальнейшем поступлении воздуха шея увеличивается в размерах, лицо становится одутловатым, веки резко «отечными». Состояние пострадавшего тяжелое, превалирует клиника дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. Пострадавший жалуется на боль за грудиной, одышку, кашель. При объективном осмотре наблюдается одышка, цианоз лица, «вздутие» шеи, тахикардия, гипотония, гнусавость голоса. При наличии пневмоторакса дыхание ослаблено. Тоны сердца глухие. Визуально и пальпаторно определяется скопление воздуха на шее.

Легочное кровотечение при закрытых травмах груди указывает на ранение легкого, ушиб легкого или разрыв бронха. Вместе с тем отсутствие этого симптома не исключает повреждения легкого. Легочное кровотечение может появиться не сразу, что связано с характером повреждения и в

значительной степени от общего состояния пострадавшего. Пострадавшие с тяжелой травмой в первые часы не в состоянии откашливать мокроту из-за выраженной боли. В результате, в просвете бронхов скапливаются кровь и мокрота, что приводит к обтурации бронха.

При проведении дифференциальной диагностики легочного кровотечения (табл. 5) с отделением крови из носа, полости рта, гортани, необходим осмотр полости рта, в том числе десен под зубными протезами. При интенсивном легочном кровотечении кровь может быть проглочена, а затем выделиться при рвоте. В этих случаях необходимо дифференцировать с желудочно-кишечным кровотечением.

Таблица 5 - Дифференциальная диагностика легочного и желудочно-кишечного кровотечения

Признак	Легочное кровотечение	Желудочно-кишечное кровотечение
Выделение крови	Кровь откашливается	Кровь выделяется во время рвоты
Цвет	Алая, ярко-красная	Темно-красная («кофейная гуща»)
Консистенция	Пенистая	Крайне редко носит пенистый характер
Мелена	Даже при заглатывании части откашливаемой крови, мелены не бывает	Как правило мелена
Анамнез	Травма	Язвенная болезнь, заболевания печени, предшествующие ЖКК
Длительность	Кровохарканье обычно продолжается несколько часов/суток	Рвота обычно кратковременная и обильная

Травы груди без повреждения внутренних органов (переломы ребер, грудины, ушибы мягких тканей груди)

Ушиб груди. При данном виде травмы отсутствуют нарушения целостности каркаса грудной клетки и повреждения внутренних органов.

Клиника: жалобы на боли в груди, затрудненное дыхание; состояние больного чаще удовлетворительное, поведение спокойное; кожные покровы и слизистые обычной окраски; дыхание выслушивается во всех отделах; АД и пульс в пределах нормы; при пальпации определяется локальная болезненность в месте ушиба.

Гематомы груди представляют собой кровоизлияния в подкожную или межмышечную клетчатку.

Клиника такая же, как при ушибе грудной клетки. Локально имеется гематома различных размеров. Величина гематомы зависит от размера поврежденного сосуда. При значительном кровоизлиянии в подкожной клетчатке или между мышцами образуется полость, заполненная жидкой кровью и сгустками.

Переломы ребер – основной вид повреждения груди.

Классификация:

- одиночные, множественные, окончатые («реберный клапан»);
- односторонние и двусторонние;
- открытый и закрытый перелом;
- неосложненные переломы ребер и осложненные (с подкожной эмфиземой, гемотораксом, пневмотораксом).



Рис. 8. Множественные переломы ребер

Неосложненные переломы ребер. При *множественных переломах ребер* (рис. 8) основным симптомом является боль в месте перелома, усиливающаяся при дыхании, кашле, физической нагрузке. Тело пострадавшего вынуждено находиться в определенном положении – чаще всего в сидячем. При осмотре определяется ограничение дыхания, при множественных и двухсторонних переломах отмечается одышка, цианоз кожи. Пальпаторно определяется резкая болезненность в месте перелома и крепитация отломков ребер. В месте перелома ребра часто пальпируются гематомы. При сдавлении грудной клетки в боковом и передне-заднем направлении боль резко усиливается. При аускультации при одиночных переломах дыхание везикулярное, выслушивается во всех отделах. Дыхательные расстройства, вызываемые множественными переломами ребер, клинически проявляются в виде нарушения частоты, ритма и глубины дыхания.

«Реберный клапан» (рис. 9). При переломах двух и более ребер по двум и более анатомическим линиям может возникнуть флотация (парадоксальное движение) грудной стенки: в момент вдоха участок грудной стенки западает, в момент выдоха – выбухает. Клиника флотирующего перелома ребер складывается из симптомов шока, дыхательной недостаточности и местных симптомов перелома.

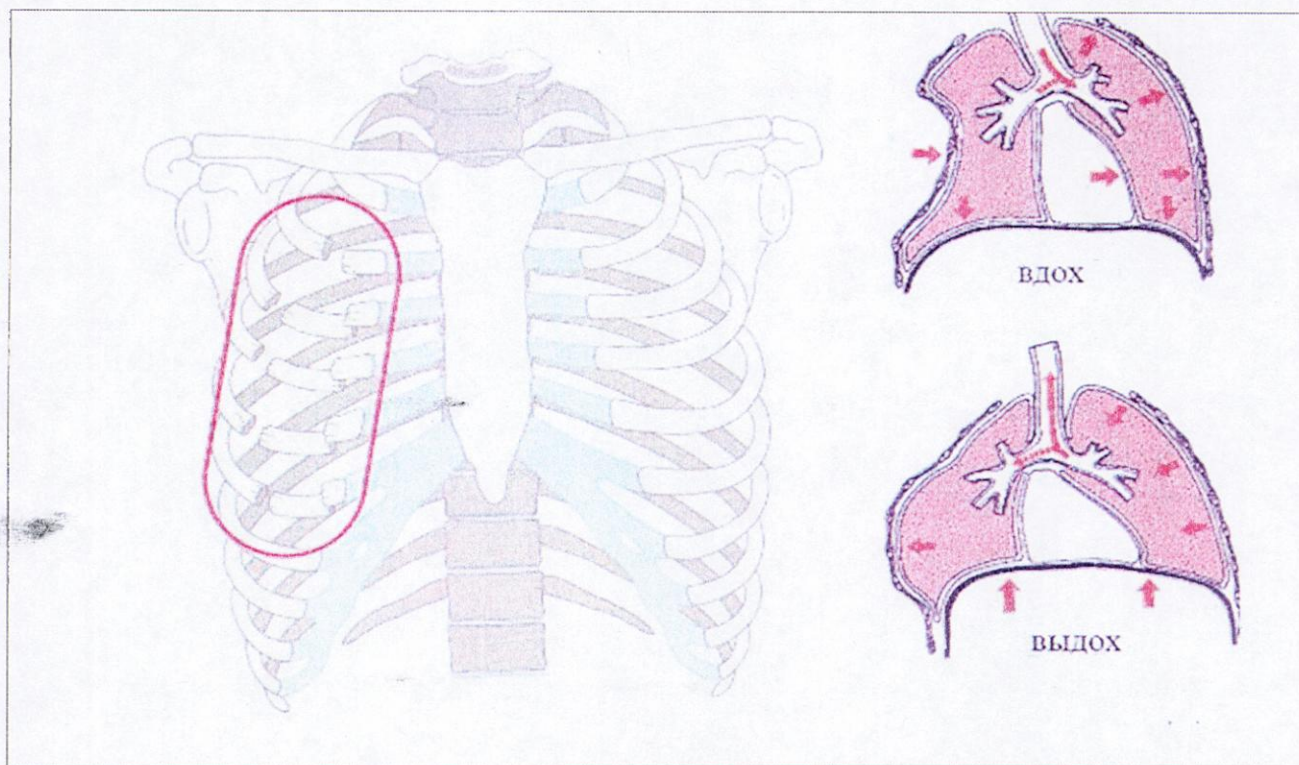


Рис. 9. «Реберный клапан»

Основная жалоба – сильная боль в месте перелома ребер, затрудненное дыхание. При осмотре отмечается одышка, цианоз кожи, вынужденное положение больного, ограничение дыхательных экскурсий. Снижение АД сист до 100 мм рт. ст. и ниже, тахикардия до 110–120 ударов в мин. Аускультативно – в легких на стороне повреждения дыхание ослаблено, определяются разнокалиберные хрипы. Локально определяется флютирующая створка окна грудной стенки, резкая болезненность и крепитация в местах перелома ребер.

Осложненные переломы ребер. Перелом ребер с повреждением легкого может проявляться наличием подкожной эмфиземы.

Клиника сочетает в себе признаки перелома ребра и подкожной эмфиземы. Пострадавший отмечает сильную боль в месте перелома, затрудненное дыхание, одышку. Состояние определяется характером перелома ребер, величиной подкожной эмфиземы, наличием сопутствующих повреждений.

При множественных, двухсторонних, окончатых переломах ребер на первый план выступает клиника плевропульмонального шока и дыхательной недостаточности. На фоне клиники перелома ребра определяется ослабление дыхания на стороне повреждения, хрипы. Локально определяются резкая болезненность и крепитация в месте перелома ребра, скопление воздуха в подкожной клетчатке. Подкожная эмфизема может достигать разных размеров от небольшой локальной до распространенной (рис. 10).

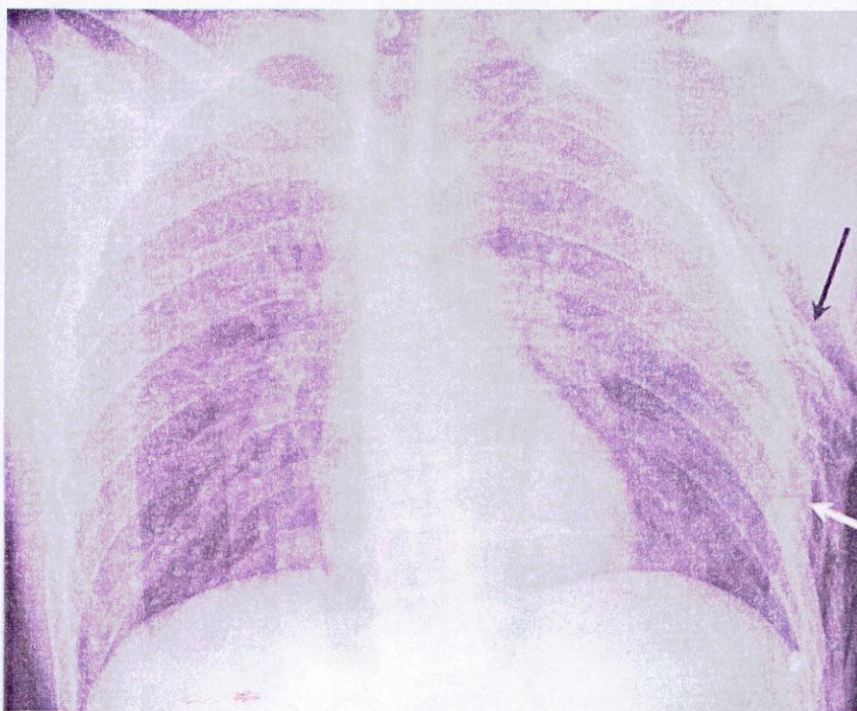


Рис. 10. Множественные переломы ребер с подкожной эмфиземой

Перелом ребер с пневмотораксом. Пневмоторакс возникает вследствие повреждения ткани легкого отломками сломанного ребра.

Клиника складывается из признаков перелома ребер и признаков пневмоторакса (закрытого или открытого). Пострадавшего беспокоят боли в области перелома, одышка. Состояние больного зависит от величины пневмоторакса и степени коллапса легкого, характера перелома ребер. При перкуссии определяется тимпанический звук на стороне повреждения. Аускультативно выслушивается ослабленное дыхание на стороне повреждения вплоть до его полного отсутствия.

Переломы ребер с гемотораксом, гемопневмотораксом. Причиной гемоторакса является повреждение осколком ребра тканей грудной стенки, межреберной артерии, ткани легкого.

В клинической картине прослеживаются симптомы перелома ребра и гемоторакса (признаки острой кровопотери, нарушение функции дыхания вследствие ателектаза легкого). Тяжесть состояния обусловлена величиной гемоторакса и характером перелома ребер.

При малом гемотораксе на первый план выступают симптомы перелома ребер: боль, затрудненное дыхание, незначительное ослабление дыхания в нижних отделах легкого. Гемодинамика не страдает. При среднем гемотораксе в одинаковой степени выражены симптомы перелома ребра и острой кровопотери. Состояние пострадавшего средней тяжести. Отмечается боль в груди, затрудненное дыхание, одышка, бледность кожных покровов, тахикардия, гипотония. Перкуторно определяется притупление звука. Аускультативно – ослабление дыхания на стороне повреждения. При большом гемотораксе превалирует клиника геморрагического шока. Состояние больного тяжелое. На фоне боли в грудной клетке наблюдаются выраженные признаки острой кровопотери (бледность кожных покровов, холодный пот, гипотония,

тахикардия). Возникает компрессионный коллапс легкого на стороне повреждения с клиникой острой дыхательной недостаточности.

Перелом грудины возникает вследствие прямого воздействия травмирующей силы («рулевые» переломы, удар кулаком или ногой в грудь, сдавление между твердыми поверхностями, падение грудью на твердый предмет).

В клинической картине основным симптомом является очень сильная боль в месте перелома, усиливающаяся при дыхании, физическом напряжении. При неосложненном переломе состояние пострадавшего удовлетворительное. Больной щадит грудную клетку при дыхании. При аускультации дыхание выслушивается во всех отделах. Артериальное давление обычно не страдает, при развитии шока снижено. Наблюдается небольшая тахикардия. Локально определяется припухлость, кровоизлияние в области перелома. При пальпации определяется резкая болезненность в месте травмы, иногда крепитация отломков. При переломах со смещением имеется деформация груди, укорочение грудины. Обязательна регистрация электрокардиограммы для исключения ушиба сердца.

Повреждения легких

При осмотре пострадавшего с раной грудной стенки нужно помнить, что расположение кожной раны в проекции нижней анатомической границы легкого, не всегда свидетельствует о его повреждении. Нижние края легких при вдохе и выдохе смещаются на 5–7 см, вследствие чего судить о вероятности поражения легкого по этому признаку трудно (рис. 11 а, б).

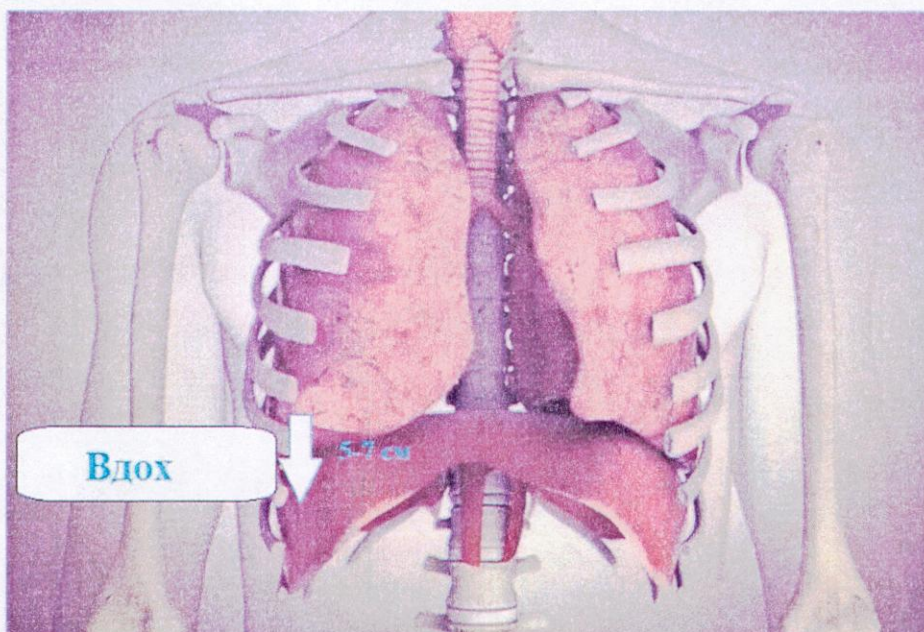


Рис. 11 а. Фаза вдоха

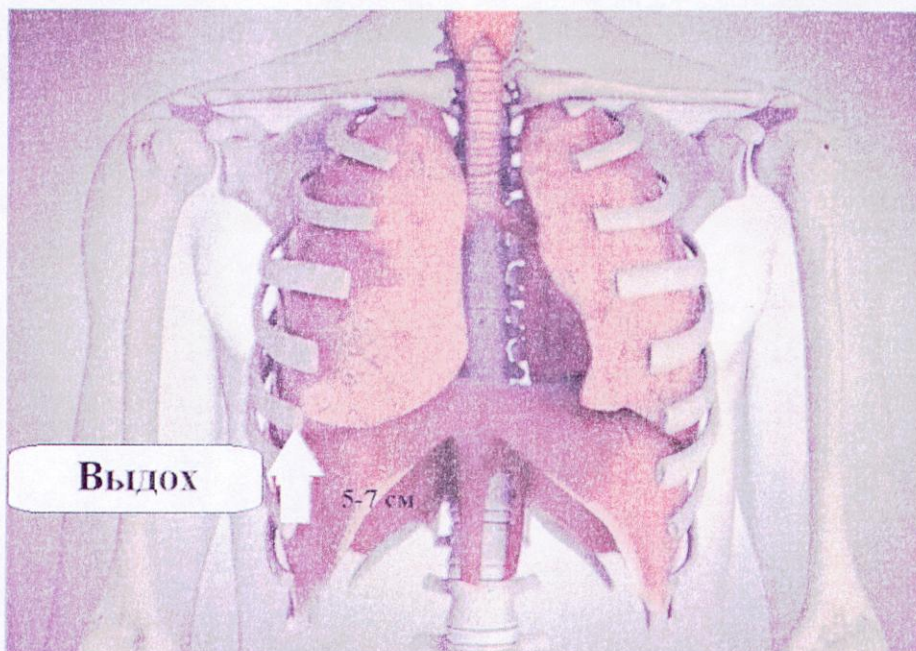


Рис. 11 б. Фаза выдоха

Повреждение париетальной плевры является критерием проникающего характера ранений груди. При этом происходит сообщение плевральной полости с атмосферой через рану. Если же через рану груди со свистом входит и выходит воздух с кровавой пеной, то очевидно проникающее ранение.

Вид ранения в значительной степени определяет тяжесть и клиническую характеристику повреждений. Осложнениями повреждений ткани легкого чаще всего являются пневмоторакс, в том числе с подкожной эмфиземой, пневмомедиастинумом, и гемоторакс. Наличие легочного кровотечения является достоверным признаком повреждения легкого.

При закрытой травме, сопровождающейся значительным повреждением легочной паренхимы, отмечаются выраженный цианоз лица, холодный липкий пот, малый частый пульс, поверхностное дыхание, угнетенное состояние. При скоплении большого количества крови или напряженном пневмотораксе межреберные промежутки сглаживаются. Дыхательные движения на стороне повреждения ограничены или вовсе отсутствуют. Голосовое дрожание ослаблено или не определяется. Перкуторно обнаруживаются притупление звука в области скопления крови и высокий тимпанит в верхних отделах, вследствие наличия воздуха в плевральной полости. Сердечная тупость смещается в здоровую сторону, что сопровождается удушьем, стеснением в груди. Возникает резкий цианоз губ, появляются одутловатость лица, набухание шейных вен.

Подкожная эмфизема может быть, как локальной, так и распространенной, иногда совершенно преобразяя облик человека. Подкожная эмфизема определяется главным образом при пальпации и перкуссии. В зоне подкожной эмфиземы при поверхностной пальпации отмечается характерный хруст. При надавливании на эмфизематозный участок образуется углубление в виде ямки, выравнивающееся через несколько минут. Перкуторный звук эмфизематозных

тканей отличается тимпаническим оттенком. Выслушивается крепитация, не позволяющая прослушать дыхательные шумы.

Повреждение трахеи и крупных бронхов

Повреждение трахеи и крупных бронхов крайне редко бывают изолированными. Чаще повреждаются одновременно легкие, органы средостения (трахея, пищевод, грудной лимфатический проток и др.), крупные сосуды. Наиболее частой причиной повреждений верхних отделов трахеи является ножевые и огнестрельные ранения шеи и груди.

Клиническая картина зависит от локализации и объема повреждения. Характерными признаками считаются эмфизема средостения, подкожная эмфизема, легочное кровотечение, напряженный пневмоторакс, рана на шее, сообщаемая с трахеей. Однако они не постоянны, и могут наблюдаться при повреждениях легких.

При всех видах повреждений трахеи и бронхов имеет место нарушения вентиляции с выраженной дыхательной недостаточностью. Иногда развивается асфиксия. При открытых повреждениях трахеи из раны шеи со свистом выходит воздух с примесью крови. При сочетанных повреждениях трахеи и бронхов на первый план выступают признаки шока, кровопотери, дыхательной недостаточности.

Повреждения сердца

Ушиб сердца – повреждение без нарушения его анатомической целостности, вследствие быстрого действия травмирующего агента. Чаще всего ушиб сердца возникает при очень сильном, прямом ударе в грудь, при переломах грудины.

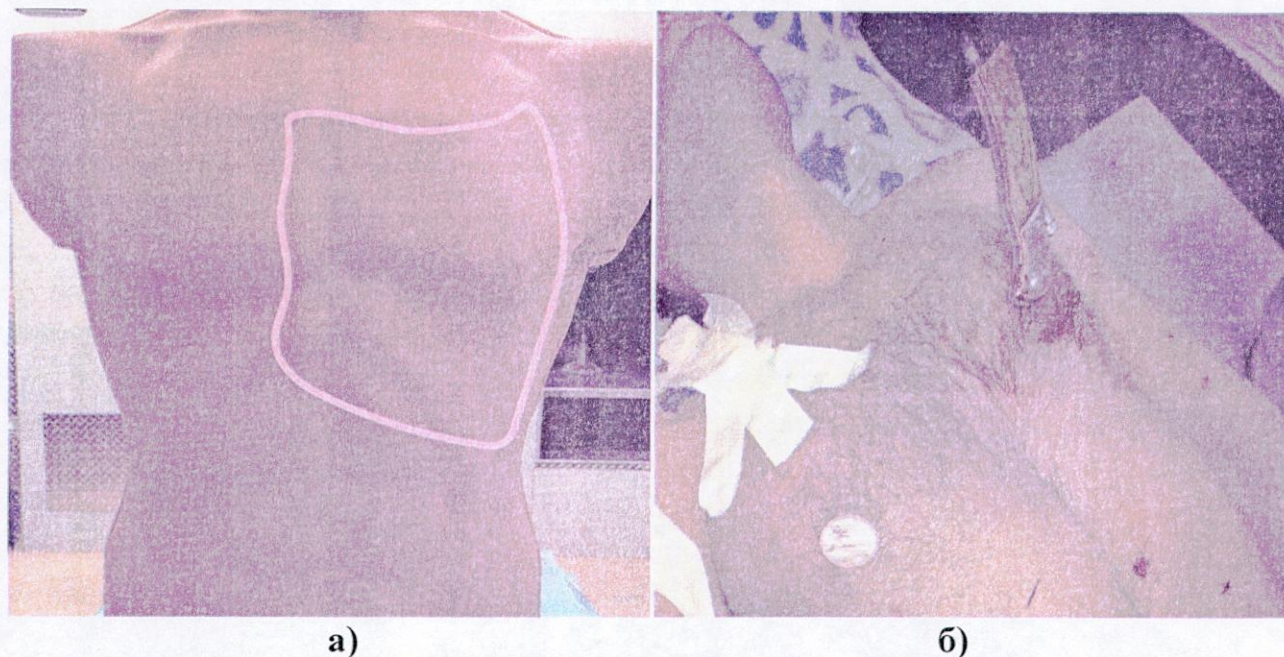
Клиника зависит от глубины и локализации повреждения. Наблюдается очень сильная боль за грудиной с иррадиацией в левое плечо, лопатку, бледность кожных покровов, одышка, стойкая гипотония, тахикардия, нарушение сердечного ритма (экстрасистолия, мерцательная аритмия, пароксизмальная тахикардия). При переломе грудины наслаивается клиника перелома. Электрокардиографические изменения: подъем сегмента *ST* выше изолинии, отсутствие зубца *R* в грудных отведениях, дугообразное снижение *ST* в стандартных отведениях.

Повреждения перикарда и сердца в структуре проникающих ранений груди составляют около 15%. Причинами могут явиться ножевые и огнестрельные ранения груди, автодорожная травма, прямой удар в область грудины.

Подозрение о ранении сердца должно возникнуть при следующих обстоятельствах:

1) локализация раны в зоне возможного ранения сердца, которая была определена И. И. Грековым в следующих границах: сверху – II ребро, снизу –

левое подреберье и подложечная область, слева – средняя подмышечная линия и справа – парастернальная линия (рис. 12 а, б);



**Рис. 12 а, б. Зона возможного ранения сердца:
а) зона Грекова, б) ранение в зоне Грекова**

2) общее состояние. При расположении раны в области возможного ранения сердца следует обратить пристальное внимание на состояние больного. Характерные признаки: растерянный вид, бледное, покрытое холодным потом лицо, блуждающий взгляд, также имеет место быть обморочное или полубморочное состояние;

3) кровотечение при ранениях сердца чаще бывает внутриплевральным, достигая 2–2,5 л крови и более. Из наружной раны кровь обычно вытекает непрерывно тонкой струйкой или отверстие покрывается кровавой пеной;

4) гемоперикард. При быстром скоплении крови в полости перикарда раньше всего сдавливаются правое предсердие и тонкостенные полые вены. Для него характерна триада Бека: значительное снижение АД в сочетании с парадоксальным пульсом, глухость сердечных тонов и набухание шейных вен. Состояние пострадавшего очень тяжелое. Клиническая картина включает ангинозную боль, цианоз губ, лица, ногтевых лож, набухание подкожных вен шеи, резкое снижение АД, расширение границ абсолютной сердечной тупости и глухость сердечных тонов. Дыхание становится ускоренным, поверхностным с короткими дыхательными толчками, пульс малый, частый, иногда исчезает на вдохе (парадоксальный пульс).

Наличие гемоперикарда ведет к снижению вольтажа зубцов на электрокардиограмме. О ранении желудочка свидетельствуют инфарктоподобные изменения ЭКГ – монофазный характер комплекса *QRS* с последующим снижением интервала *S-T* к изолинии и появлении отрицательного зубца *T*; реже отмечаются глубокий зубец *Q*, зазубренность и

расширение комплекса *QRS*, указывающие на нарушение внутрижелудочковой проводимости. По ЭКГ в ряде случаев можно судить и о локализации повреждения.

Повреждения пищевода

Данный вид травмы является самым сложным из всех повреждений грудной клетки. В первые часы клиника зависит от локализации повреждения. После 6-12 часов клиника определяется симптомами медиастинита (пульсирующая боль за грудиной, усиление болей при запрокидывании головы назад (симптом Герке), втягивание яремной вырезки при вдохе и т.д.). Общее состояние пострадавшего тяжелое. Наблюдаются бледность и цианоз кожных покровов, холодный пот. Тело пострадавшего вынуждено находиться в определенном положении – чаще всего в сидячем – с приведенными к животу ногами или лежащем – на правом боку. Имеются признаки нарастающей дыхательной недостаточности, тахикардия. Пострадавшие жалуются на интенсивную боль по ходу пищевода за грудиной, усиливающуюся при глотании. Отмечается эмфизема средостения с переходом на подкожную эмфизему – характерный признак повреждения пищевода. Эмфизема появляется вначале на шее и затем распространяется на грудную стенку и лицо. Имеет место дисфагия и осиплость голоса. При повреждении нижнегрудного отдела пищевода наблюдаются напряжение мышц передней брюшной стенки. Могут определяться симптомы гидроторакса или пневмоторакса.

III. ПОВРЕЖДЕНИЯ ЖИВОТА

Классификация повреждений живота

Бывают следующие повреждения живота:

- 1) открытые и закрытые;
- 2) без повреждения полых и паренхиматозных органов брюшной полости и с их повреждением;
- 3) проникающие (при повреждении париетального листка брюшины) и непроникающие (без повреждения париетального листка брюшины).

Клиника травмы живота зависит от характера и локализации повреждения. Она различна при повреждении полых и паренхиматозных органов. При повреждении полых органов на первый план выступает клиника перитонита; при повреждении паренхиматозных органов – клиника внутреннего кровотечения; при одновременном повреждении этих органов клиника наслаивается одна на другую.

Закрытые травмы живота характеризуются целостностью кожных покровов. Среди них различают повреждения только брюшной стенки и повреждения внутренних органов. Открытые повреждения (ранения) живота бывают колото-резаные и огнестрельные. Открытые повреждения живота классифицируются на непроникающие и проникающие.

Алгоритм диагностики травм живота

Определение обстоятельств травмы имеет большое значение в постановке диагноза. Необходимо выяснить механизм травмы и время, прошедшее с момента повреждения. Если пострадавший находится без сознания, то обстоятельства травмы выясняют у сопровождающих или работников скорой помощи.

Основная жалоба – боль в животе. Она бывает разной интенсивности, локализации и иррадиации.

При разрыве полого органа боль бывает очень сильная, распространяется по всему животу. При гемоперитонеуме боль менее интенсивная, отдает в плечо, лопатку. Сухость во рту чаще всего встречается при повреждении полого органа, но может быть и при повреждении паренхиматозного органа. Рвота, вздутие живота может быть и при перитоните, и при скоплении крови в брюшной полости. Задержка газов является характерным признаком пареза желудочно-кишечного тракта. Затрудненное мочеиспускание встречается при повреждении мочевыводящих путей, оно может быть рефлекторным при любых повреждениях.

При объективном осмотре оцениваем сознание больного. Чаще всего пострадавшие с изолированными повреждениями живота находятся в ясном сознании.

Положение пострадавшего. Скопление большого количества жидкости в

брюшной полости вызывает симптом «ваньки-встаньки» – пострадавший не может находиться в положении лежа на спине и пытается встать или сесть. Этот симптом характерен для разрыва паренхиматозного органа и мочевого пузыря. При перитоните больной находится в вынужденном положении: лежа на боку с приведенными к животу ногами.

Наличие признаков кровотечения: бледность кожных покровов и слизистых, холодный пот, частое и поверхностное дыхание, снижение артериального давления, тахикардия со слабым наполнением пульса. Определяем шоковый индекс (ШИ) Альговера: отношение частоты пульса к значению систолического АД.

$$\text{Шоковый индекс} = \text{ЧСС} / \text{АД}_{\text{сисст}}$$

В норме ШИ равен 0,5. Каждое последующее его увеличение на 0,1 соответствует потере 0,2 л крови, или 4 % ОЦК. Повышение данного показателя до 1,0 соответствует потере 1 л крови (20 % ОЦК), до 1,5 — 1,5 л (30 % ОЦК), до 2 – 2 л (40 % ОЦК).

Осмотр живота. Отсутствие дыхательных экскурсий брюшной стенки характерно для повреждения органов брюшной полости. Вздутие живота встречается как при перитоните, так и при повреждениях паренхиматозных органов. Асимметрия живота встречается при гематомах брюшной полости и забрюшинного пространства, ограниченных скоплениях жидкости в брюшной полости, кишечной непроходимости и т. д. Также выявляем местные признаки повреждения: гематомы, ссадины, раны. При осмотре раны определяем ее вид, состояние, размеры, наличие наружного кровотечения, наличие эвентерации органа; выявляем присутствие в ране инородных тел.

Наличие гематурии характерно для повреждения почек и мочевыводящих путей.

Необходимо выявить у пострадавшего наличие непроизвольного мочеиспускания и дефекации. Непроизвольная дефекация – признак геморрагического шока. Анальные сфинктеры полностью расслаблены при АДсисст ниже 60 мм рт. ст. Это прогностически неблагоприятный признак.

Пальпация. При пальпации живота определяем, имеется или отсутствует напряжение мышц передней брюшной стенки. Напряжение мышц – признак перфорации полого органа. Определяем симптомы раздражения брюшины, характерные для перитонита. При пальпации живота определяем локальную болезненность.

Перкуссия. Притупление перкуторного звука в отлогах отделах живота является признаком скопления жидкости в брюшной полости. Исчезновение печеночной тупости характерно для разрыва полого органа. Изменение перкуторных данных при перемене положения тела (симптом Джойса) свидетельствует о наличии свободной жидкости в брюшной полости. Болезненность при перкуссии поясничной области (симптом Пастернацкого) – признак повреждения почки. Симптом Куленкампа: несоответствие между резкой болезненностью при пальпации в эпигастральной области и незначительным напряжением мышц.

Аускультация. Выслушиваем перистальтику кишечника. Отсутствие перистальтических шумов свидетельствует о перитоните.

Повреждения брюшной стенки

К повреждениям брюшной стенки относятся ушибы, гематомы, разрывы мышц, раны брюшной стенки.

Ушибы брюшной стенки. Причиной может служить прямой удар в живот, падение на твердый предмет.

В клинической картине основной жалобой является локальная боль в месте ушиба. Состояние пострадавшего удовлетворительное. При осмотре положение обычное. Иногда видна гематома брюшной стенки в месте удара. При пальпации определяется болезненность в месте ушиба. Напряжение мышц отсутствует.

Гематомы брюшной стенки разных размеров. Клиника такая же, как и при ушибах брюшной стенки.

Раны брюшной стенки. Повреждение полых органов. Абсолютными местными клиническими признаками проникающего ранения живота являются выпадение из раны пряди большого сальника (рис. 13), или петли кишечника (рис. 14), а также выделение тонкокишечного химуса, кала, желчи или мочи. При повреждении внутренних органов живота развиваются синдром внутрибрюшного кровотечения и синдром перфорации полого органа. Они могут возникать как изолированно, так и сочетаться друг с другом.



Рис. 13. Проникающее ранение живота с выпадением пряди большого сальника

Для внутрибрюшного кровоизлияния характерны общие признаки кровопотери (бледность кожного покрова, губ, ногтевых лож и видимых слизистых оболочек, головокружение и др.) и местные симптомы (слабые боли в животе, наличие признаков раздражения брюшины при отсутствии напряжения мышц передней брюшной стенки (симптом Куленкампа), притупление перкуторного звука в отлогих местах живота, симптом «ваньки-встаньки»).

Повреждения полых органов брюшной полости

Разрыв и перфорация полых органов сопровождаются интенсивными болями в животе в соответствующей области, тошнотой и рефлекторной рвотой, напряжением мышц передней брюшной стенки, признаками раздражения брюшины (симптомами Щеткина-Блюмберга и Менделя), исчезновением печеночной тупости при перкуссии, угнетением перистальтики кишечника.

Повреждению желудка и двенадцатиперстной кишки способствуют выраженная степень наполнения и патологическое изменение стенки (опухоль, язва и др.).

Клиника зависит от степени повреждения и локализации. При полных разрывах и ранах желудка и двенадцатиперстной кишки развивается клиническая картина прободной язвы: сильная боль, напряжение брюшной стенки, симптомы раздражения брюшины, исчезновение печеночной тупости. При ушибах и поверхностных повреждениях стенки клиническая картина стертая: боль в месте травмы, умеренное напряжение мышц передней брюшной стенки, рвота с примесью крови.

При внебрюшинных повреждениях двенадцатиперстной кишки развивается иная клиническая картина: появляются боли в правом подреберье, эпигастриальной области, поясничной области. Боли затем исчезают и усиливаются только через шесть часов и более, при развитии клиники перитонита, имеются: сухой язык, умеренное напряжение мышц в правом подреберье, тошнота, рвота. Симптомы раздражения брюшины в первые часы отсутствуют и появляются только через 6-10 часов. На фоне слабой местной симптоматики очень выражены симптомы интоксикации.

Повреждения тонкого и толстого кишечника. На догоспитальном этапе диагноз ранения кишечника можно поставить только в двух случаях: при наличии эвентрации кишки через рану брюшной стенки, при отхождении через рану брюшной стенки кишечного содержимого.

Клиника зависит от характера повреждения, давности травмы, сочетания с повреждениями других органов. При повреждении стенки кишки развивается клиника перитонита. При одновременном повреждении брыжейки кишки на эту клинику наслаиваются признаки внутреннего кровотечения. Большие трудности возникают при диагностике повреждений внебрюшинных отделов

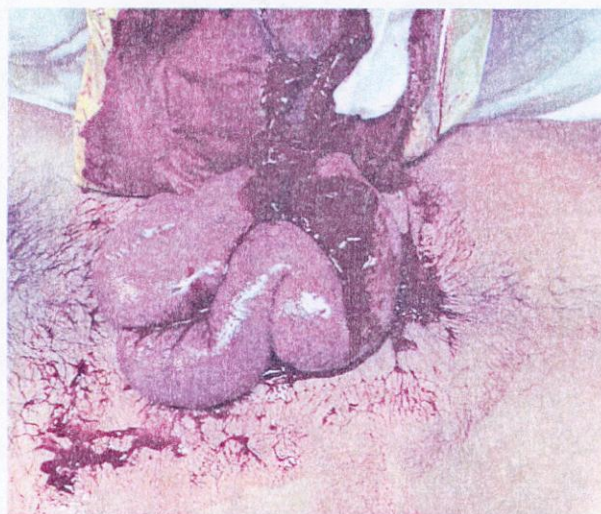


Рис. 14. Проникающее ранение живота с выпадением петель тонкого отдела кишечника

ободочной кишки при ранениях поясничной и боковых областей живота.

Повреждения паренхиматозных органов

Повреждения печени. Клиническая картина подкапсульного разрыва печени проявляется болью в правой подреберной области. Состояние пострадавшего удовлетворительное. При пальпации живот мягкий, умеренно болезненный в правом подреберье. Пульс и АД не изменен. Прорыв гематомы в брюшную полость происходит чаще на 3-и – 14-е сутки после травмы. В момент разрыва появляются сильные боли в животе, симптомы раздражения брюшины, признаки внутреннего кровотечения.

Клиника центральных гематом и разрывов печени появляется только через три-четыре дня после травмы: усиливаются боли в проекции печени. Печень увеличивается в размерах и болезненна при пальпации. Повышается температура тела до 38°C. Развивается клиника анемии.

Повреждения печени могут сопровождаться разрывами крупных желчных протоков и желчного пузыря. Изолированные повреждения желчных внепеченочных протоков и желчного пузыря встречаются редко.

Повреждения поджелудочной железы. Основной клинический симптом – боль, локализуемая в эпигастриальной области. Интенсивность боли бывает резкая, в зависимости от тяжести повреждения. Боль иррадирует в спину и носит опоясывающий характер. Болевой синдром часто двухфазный. Сильные боли возникают сразу после травмы и через некоторое время они уменьшаются или полностью исчезают. Затем боли вновь возобновляются через пять-шесть часов. Это связано с развитием посттравматического панкреатита. Появляется тошнота, рвота. Положение больного вынужденное, кожные покровы бледные, имеется тахикардия, АД снижено. Язык суховат, обложен белым налетом. Живот в акте дыхания не участвует, при пальпации определяется резкая болезненность в эпигастриальной области. Определяется положительный симптом Воскресенского. При ушибах железы в первые часы с момента травмы живот может быть мягким. При разрывах железы сразу после травмы имеется напряжение мышц передней брюшной стенки. Симптомы раздражения брюшины появляются не сразу, а при присоединении панкреонекроза и ферментативного перитонита (через шесть-восемь часов). Притупление в отлогих местах живота, как правило, отсутствует, оно определяется при скоплении большого количества выпота.

Повреждения селезенки часто сочетается с переломом ребер. Клиника повреждений селезенки складывается из болевого и геморрагического синдромов, выраженность которых зависит от характера травмы.

При повреждениях селезенки мы можем наблюдать картину двухмоментного ее разрыва, который возможен в двух вариантах:

1) в момент травмы повреждается только паренхима селезенки, где образуется подкапсульная или центральная гематома. Кровоизлияние в

свободную брюшную полость происходит после разрыва капсулы спустя некоторое время (часы или даже дни) после травмы;

2) второй вариант – это одномоментный разрыв паренхимы и капсулы, вначале самостоятельно тампонируется сгустками крови. Состояние больного не внушает подозрений, гемодинамика остается стабильной. Прорыв крови в брюшную полость происходит внезапно, в любое время, чаще через несколько часов, а иногда спустя сутки и более (до нескольких недель) после травмы.

Клиническая картина: боль локализуется в эпигастрии, левом подреберье с иррадиацией в левое плечо, лопатку; имеется общая слабость, головокружение, бледность кожных покровов, холодный пот, тахикардия, низкое АД; иногда возникает коллапс; положительный симптом «ваньки-встаньки», т. е. попытка лечь, вызывает усиление болей; брюшная стенка не участвует в акте дыхания, определяется напряжение мышц; при пальпации определяется болезненность в левом подреберье; положительный симптом Куленкампа (несоответствие между сильными болями при пальпации в левом подреберье и незначительным напряжением мышц), положительный симптом Хедри (иррадиация боли в область левого подреберья при толчкообразном надавливании на мечевидный отросток грудины). Перкуторно определяется притупление в отлогих местах брюшной полости.

IV. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ТРАВМАМИ ГРУДИ И ЖИВОТА

Лечение пострадавшего следует начинать на месте происшествия и продолжать при осуществлении медицинской эвакуации. Объем и содержание помощи определяются тяжестью и характером травмы, а также зависят от времени и места ее оказания.

Прежде всего, следует установить факт повреждения груди и/или живота, наличие травматического шока и его степень, определить и устранить проявления острой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, угрожающие жизни, остановить наружное кровотечение. Остановить внутреннее кровотечение на догоспитальном этапе практически невозможно, следовательно, пострадавших с такого рода патологией необходимо максимально быстро доставить в больницу. По пути следования должна проводиться противошоковая терапия.

При первичном осмотре пострадавшего необходимо руководствоваться основными принципами оказания медицинской помощи пострадавшим с повреждениями груди и живота:

- выявить основное нарушение, обуславливающее тяжесть состояния пострадавшего и создающее непосредственную угрозу для жизни;
- одновременно с диагностическими проводить и лечебные мероприятия, особенно у тяжелых пострадавших;
- проводить лечебные мероприятия, направленные на восстановление и стабилизацию витальных функций, прежде всего дыхания и кровообращения;
- в кратчайшие сроки осуществить медицинскую эвакуацию пострадавшего с шоком непосредственно в противошоковую операционную многопрофильного специализированного стационара (травматологического центра).

Также важна слаженность и взаимодействие абсолютно всех членов бригады скорой медицинской помощи при проведении диагностических и лечебных мероприятий.

Оказание скорой медицинской помощи раненым с повреждениями груди представляет значительные трудности в связи с тяжестью повреждений и нарушениями функций жизненно важных органов. Лечебные мероприятия, проводимые на месте происшествия и в период транспортировки, должны быть направлены на сокращение периода острых функциональных расстройств и возможно быстрое выведение пострадавших из шока.

Алгоритм оказания неотложной помощи включает:

- восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей;
- восстановление и поддержание дыхания;
- остановку наружного кровотечения;
- декомпрессию плевральной полости;
- обезболивание;

- коррекцию гемодинамических и волевых нарушений;
- наложение асептической повязки, транспортную иммобилизацию.

Купирование боли при повреждениях груди достигается за счет парентерального введения наркотических и ненаркотических анальгетиков (*Приложение А «Методика внутрикостного доступа»*). При изолированных переломах, не сопровождающихся повреждениями внутренних органов, производится обезболивание посредством введения раствора кеторола 30 мг внутримышечно. При множественных переломах ребер (трех и более) эффективным средством обезболивания является трамадол 100 мг внутривенно или фентанил 0,05–0,1 мг внутривенно. При переломах грудины обезболивание проводится раствором трамадола 100 мг или фентанила 0,05–0,1 мг внутривенно. Помимо обезболивания при множественных переломах ребер и грудины необходима регистрация электрокардиограммы (ЭКГ-мониторинг) и проведение ингаляции кислорода.

При проникающих ранениях груди медицинская помощь включает обезболивание и наложение на рану окклюзионной повязки с целью перевода открытого пневмоторакса в закрытый. Для этого кожу вокруг раны обрабатывают дезинфицирующим средством. Затем непосредственно на эту поверхность накладывают подручный материал (полиэтилен), а сверху фиксирующую ватно-марлевую повязку. При этом между полиэтиленом и кожей оставляют небольшой зазор (*рис. 15*) с целью выхода воздуха из плевральной полости и самостоятельному расправлению легкого (при отсутствии повреждения легочной ткани) или декомпрессии плевральной полости при возможном «клапанном» механизме пневмоторакса.

Напряженный пневмоторакс – показание для экстренной пункции плевральной полости (*Приложение Б «Методика выполнения экстренной пункции плевральной полости»*) с целью ее декомпрессии.

Пункция производится во втором межреберье по срединно-ключичной линии толстой иглой с фиксацией ее к коже пластырем. При необходимости прибегают к искусственной или вспомогательной вентиляции легких.

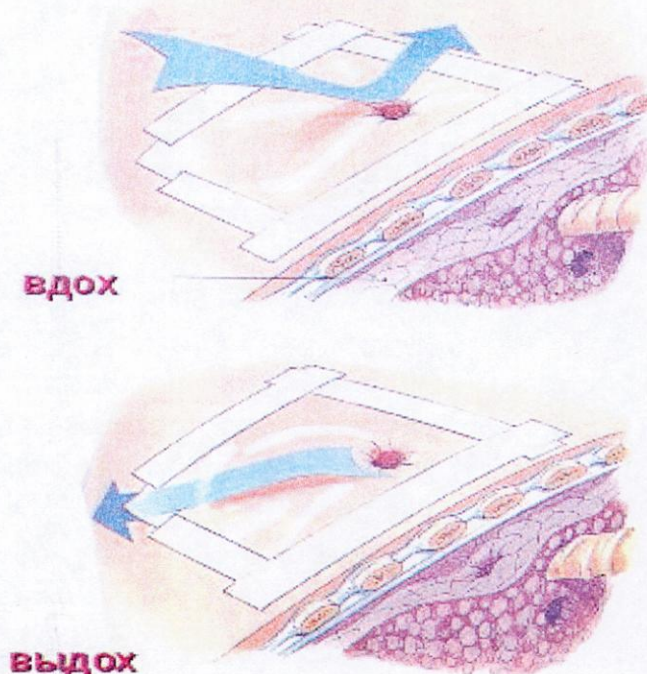


Рис. 15. Окклюзионная повязка при открытом пневмотораксе

Гемоторакс с нарушениями функции внешнего дыхания и с признаками геморрагического шока требует проведения ингаляции кислорода и инфузионной терапии раствором натрия хлорида 0,9 % внутривенно струйно.

Лечение ушиба сердца включает снятие болевого синдрома наркотическими средствами, регистрацию электрокардиограммы (ЭКГ-мониторинг), ингаляцию кислорода, инфузионную терапию. При нарушениях сердечного ритма используют антиаритмические средства.

При подозрении на ранение сердца реанимационные (противошоковые) мероприятия проводятся одновременно с диагностическими и продолжаются во время транспортировки пострадавшего в больницу. Пострадавший немедленно направляется в операционную, минуя приемное отделение.

При травматической асфиксии и раненым с тяжелой дыхательной недостаточностью обеспечивают восстановление проходимости верхних дыхательных путей: выдвигание языка, установку воздуховода, удаление инородных тел, свертков крови и жидкого содержимого из трахеи при помощи электроотсоса, наложение коникотомии (*Приложение В «Методика выполнения коникотомии»*). При ОДН 3 степени (*спутанность сознания или оглушение, выраженный цианоз, ЧДД 30-40, ЧСС 120-140, гипертензия, сатурация на фоне оксигенотерапии 85-90%*) и ОДН 4 степени (*кома, судороги, «мраморный цианоз», ЧДД более 40 или менее 8, ЧСС более 140 или менее 60, возможна аритмия, гипотензия, сатурация на фоне оксигенотерапии менее 85%*) осуществляют ИВЛ с интубацией трахеи или без нее (*Приложение Г «Методика ларингоскопии и интубации трахеи эндотрахеальной трубкой»*), оксигенотерапию.

Транспортировка пострадавшего. Пострадавшего укладывают на носилки, чаще всего головной конец их слегка приподнимают, однако многие предпочитают лежать на поврежденном боку. Известное облегчение пострадавшие получают, упираясь в края носилок; такая поза способствует фиксации грудной клетки и включению вспомогательной дыхательной мускулатуры. Нарушение правил транспортной иммобилизации может привести к вторичным внутриплевральным кровотечениям, вследствие ранения сосудов подвижными отломками ребер.

При открытой и закрытой травмах живота обезболивание проводится раствором фентанила 0,05–0,1 мг внутривенно, осуществляется ингаляция кислорода и инфузионная терапия раствором натрия хлорида 0,9 %. При открытых ранах живота накладываются асептическая повязка на рану и холод на область травмы. При признаках внутреннего кровотечения (снижение АД, частый нитевидный пульс, холодная, влажная кожа) вводят транексамовую кислоту 750 мг внутривенно. При снижении систолического АД менее 80 мм рт. ст. – ГЭК 6% 500 мл внутривенно. При травматической эвентрации выпавшие петли тонкой кишки не вправлять (обмыть 0,9 % раствором натрия хлорида, уложить на брюшную стенку, укрыть марлевой салфеткой, обильно смоченной раствором натрия хлорида 0,9 % и слабо фиксировать бинтом к туловищу).

Таким образом, ключевым моментом лечебно-диагностического процесса на догоспитальном этапе при травме груди и живота является синдромальный диагноз.

Специфические условия оказания экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе показывают, что классический принцип построения лечебно-диагностического алгоритма: «в начале диагностика, потом – тактика», не всегда работает. А в части случаев, тактика приобретает первостепенное значение. Неточность или ошибка в диагнозе, неуверенность, сомнения в кризисных ситуациях (энтропия) могут быть предотвращены или исправлены с помощью правильных тактических действий. Этим обусловлен и является оправданным приоритет тактики в кризисных ситуациях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Травматические повреждения груди и живота остаются одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем, поскольку характеризуются тяжелым течением и развитием жизнеугрожающих состояний.

Травмы груди и живота требуют от сотрудника бригады скорой медицинской помощи принятия в короткий срок тактического решения при возникновении экстренных состояний. Владение навыками клинического обследования, а также их интерпретация, крайне необходимы для врачей и фельдшеров скорой и неотложной медицинской помощи.

В данном учебно-методическом пособии представлены наиболее часто встречающиеся повреждения груди и живота, с особым акцентом к вопросам догоспитальной диагностики и оказания скорой медицинской помощи. Каждый раздел содержит соответствующие тексту алгоритмы, таблицы, и иллюстративный материал, использование которых поможет избежать диагностические ошибки. Техники проведения манипуляций (внутрикостный доступ, интубация трахеи, пункция плевральной полости, коникотомия) представлены в виде приложения.

Предлагаемое учебно-методическое пособие, представляет базисную информацию, которая должна помочь в систематизации знаний в вопросах клиники и диагностики травматических повреждений груди и живота для врачей и фельдшеров скорой и неотложной медицинской помощи, врачей отделений неотложной медицинской помощи взрослому и детскому населению, врачей общей практики, хирургов, травматологов, аспирантов, ординаторов и студентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абакумов, М.М. Повреждения живота при сочетанной травме / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 176 с.
2. Багненко, С. Ф. Медицинская помощь при механической травме груди и живота на догоспитальном этапе / С. Ф. Багненко [и др.] // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2007. – Т. 166. – № 2. – С. 47-50.
3. Вагнер, Е. А. Хирургия повреждений груди / Е. А. Вагнер. – М.: Медицина, 1981. – 288 с.
4. Володченко, Н. П. Абдоминальная травма: учеб. пособие / Н. П. Володченко. – Благовещенск, 2018. – 109 с.
5. Жура, А. В. Закрытая травма живота: учеб.-метод. пособие / А. В. Жура, В. А. Шотт. – Минск: БГМУ, 2015. – 24 с.
6. Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2009. – Т. II. – 832с.
7. Клинические рекомендации (протоколы) по оказанию медицинской помощи вне медицинской организации (Утверждены Министерством здравоохранения РФ и «Российским обществом скорой медицинской помощи» 2014г.); Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при травме груди; Клинические рекомендации (протокол) по оказанию скорой медицинской помощи при травме живота, нижней части спины.
8. Приказы Министерства здравоохранения РФ об утверждении стандартов скорой медицинской помощи: от 20 декабря 2012 г. №1123н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при травмах живота, нижней части спины»; от 24 декабря 2012 г. №1389н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при травмах грудной клетки».
9. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 10.10.2018 г. №693 «Об утверждении Алгоритмов оказания скорой и неотложной медицинской помощи больным и пострадавшим бригадами службы скорой медицинской помощи города Москвы», 2018. – 318 с.
10. Савельев, В. С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости / В. С. Савельев. – М.: Триада-Х, 2004. – 640 с.
11. Тулупов, А. Н. Торакоабдоминальная травма / А. Н. Тулупов, Г. И. Синенченко. – СПб.: «Фолиант», 2016. – 492 с.
12. Урман, М. Г. Травма живота / М. Г. Урман. – Пермь: ИПК «Звезда», 2003. – 259 с.
13. Хирургические болезни: учебник / ред. А. Ф. Черноусов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 664 с.

Приложение А

Методика внутрикостного доступа

Внутрикостный путь введения лекарственных средств является альтернативой венозному доступу. Эффект от препаратов при внутривенном и внутрикостном введении наступает через одинаковый промежуток времени. Дозы вводимых препаратов, также одинаковы.

Показанием для использования внутрикостного доступа является невозможность катетеризации периферической или центральной вены в течение 60 секунд или после 2 неудачных попыток.

Анатомические ориентиры основных точек доступа: головка плечевой кости, проксимальная часть большеберцовой кости, дистальный отдел большеберцовой кости (медиальная лодыжка), лучевая кость, грудина.

Подготовка к процедуре (установка внутрикостного доступа в большеберцовую кость):

1. Уложить пациента на спину.
2. Разместить свернутое валиком полотенце под колено (рис. 16).

Выполнение процедуры:

1. Точка пункции (рис. 17): проксимальный участок большеберцовой кости (от нижнего полюса бугристости большеберцовой кости 2 см медиально и 1 см вверх).

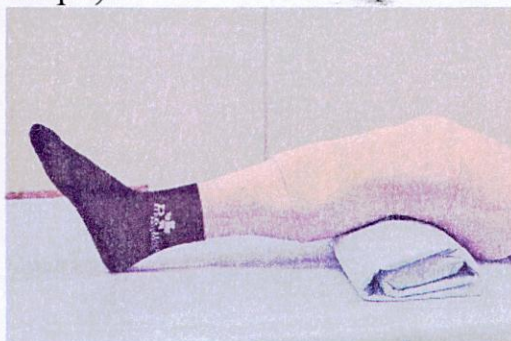


Рис. 16. Укладка пациента

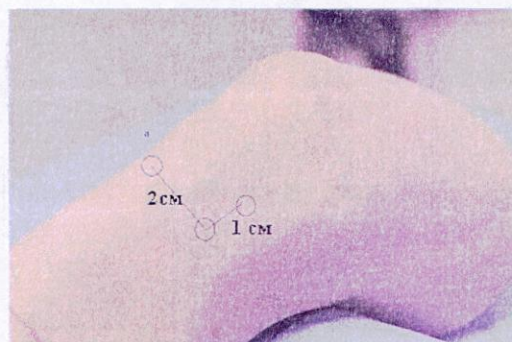


Рис. 17. Точка пункции

2. Обработать кожу места пункции раствором антисептика (рис. 18).



Рис. 18. Обработка кожи



Рис. 19. Установка

устройства

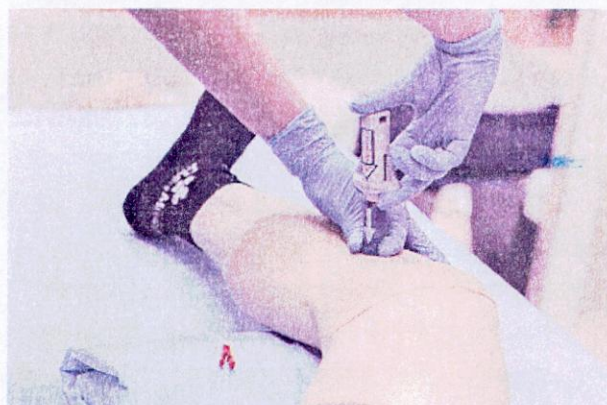
3. Установить глубину введения иглы (2,5 см).

4. Обхватить указательным и большим пальцами колено, чтобы фиксировать проксимальную часть большеберцовой кости.

5. Плотно прижать устройство для внутрикостного доступа В.И.Г. к кости (рис. 19). Снять предохранитель с цилиндра другой рукой (рис. 20). Нажать на цилиндр, как на шприц, не прилагая значительной силы (рис. 21). После внезапного ощущения ослабления сопротивления прекратить нажимать. Затем аккуратно убрать устройство, оставив иглу в кости.

6. Извлечь мандрен (рис. 22), зафиксировать иглу к коже с помощью скобы и пластыря (рис. 23).

7. Проверить правильность положения иглы: используя пустой шприц, аспирировать небольшое количество костного мозга, затем используя другой



шприц, ввести раствора Натрия хлорида 0,9% 10-20 мл (рис. 24).

**Рис. 20. Снятие
предохранителя**

**Рис. 21. Введение иглы
нажатием на цилиндр**

Рис. 22. Извлечение мандрена

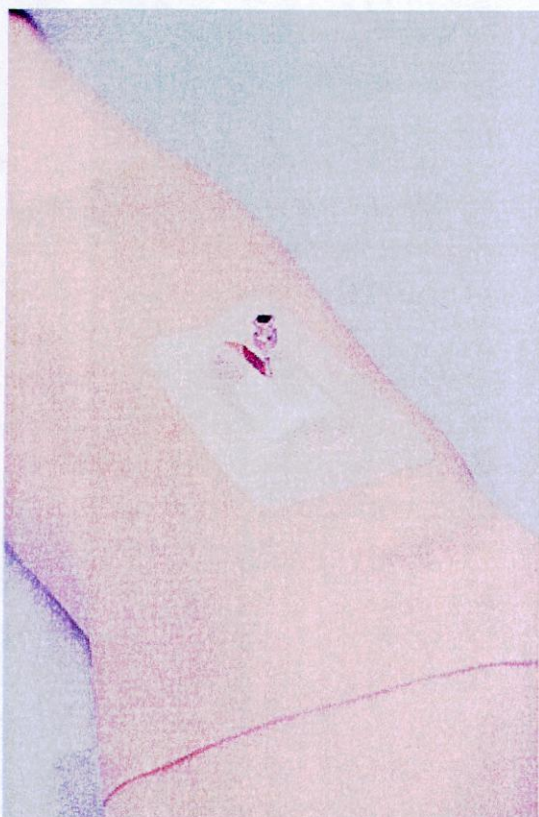


Рис. 23. Фиксация иглы скобой и пластырем

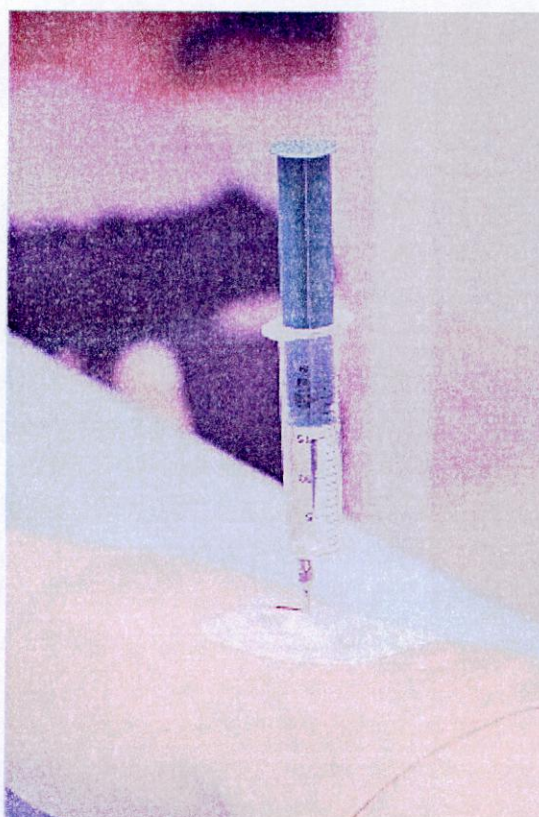


Рис. 24. Введение лекарств

8. Начать болюсное введение требуемых лекарственных препаратов, а при необходимости проведения инфузионной терапии, использовать манжету для создания давления в системе.

9. Контролировать положение иглы и отсутствие инфильтрации мягких тканей в области пункции. При признаках инфильтрации мягких тканей в области пункции удалить внутрикостную иглу, используя защитную скобу, и наложить асептическую наклейку.

Приложение Б

Методика выполнения экстренной пункции плевральной полости

Плевральная пункция это прокол в грудной стенке, а также париетальной плевры. Экстренная пункция плевральной полости выполняется с целью декомпрессии и не требует местной анестезии.

Подготовка к процедуре:

1. Придать положение для безопасного выполнения процедуры (в зависимости от тяжести состояния пострадавшего - лежа или полусидя).

Выполнение процедуры:

1. Провести перкуссию грудной клетки.

2. Обеспечить подачу кислорода (50% – 9 литров в минуту) через кислородную маску.

3. Определить место пункции (*рис.25*): второе межреберье по среднеключичной линии.



Рис. 25. Определение места пункции

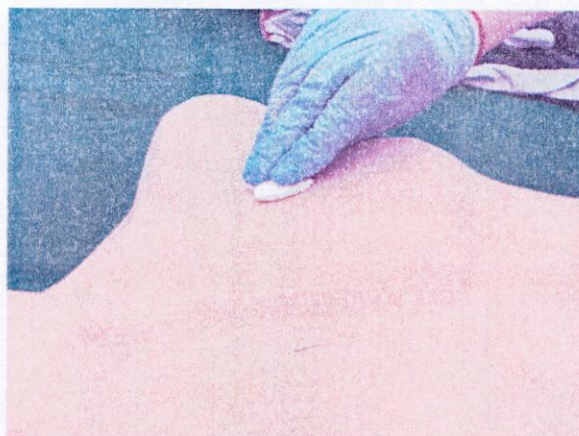


Рис. 26. Обработка места пункции

4. Выполнить антисептическую обработку кожи места прокола (*рис. 26*).

5. Ввести толстую иглу или внутривенный катетер (*размер катетера 14G, цветовой код - оранжевый*), постепенно в межреберный промежуток по верхнему краю нижележащего ребра, во избежание повреждения межреберного сосудисто-нервного пучка, лежащего у нижнего реберного края, перпендикулярно к грудной стенке (*рис. 27*). При использовании катетера, извлечь стилет из катетера, убедиться, что поступает воздух. Зафиксировать катетер пластырем (*рис. 28*).



Рис. 27. Введение катетера

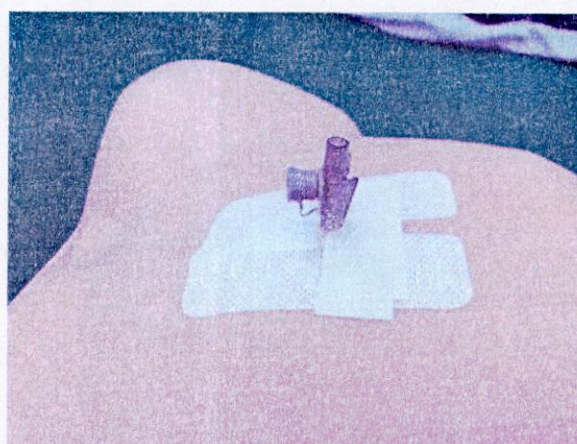


Рис. 27. Фиксация катетера

6. Провести контрольную аускультацию груди. При эффективном выполнении пункции, появятся дыхательные шумы.

7. Катетер подсоединить к системе пассивного дренирования по Бюлау (к игле/катетеру присоединить трубку (возможно от системы для внутривенных инфузий) на конце которой закрепить резиновый клапан (разрезанный палец от перчатки). По возможности трубку с клапаном опустить в емкость с жидкостью (можно использовать флакон с физиологическим раствором).

Приложение В

Методика выполнения коникотомии

Коникотомия заключается в вскрытии (проколе) перстнещитовидной мембраны при невозможности обеспечения проходимости верхних дыхательных путей или наличии обструкции в области гортани. Основные достоинства этого метода – простота технического выполнения и скорость выполнения. При коникотомии практически исключается возможность повреждения глотки, пищевода.

Подготовка к процедуре:

1. Положить пациента на спину с запрокинутой головой и подложенным под лопатки валиком (рис.28).

2. Обработать поверхность шеи антисептиком.

Выполнение процедуры:

1. Указательным пальцем нащупать промежуток между щитовидным и перстневидным хрящами.

2. Зафиксировать щитовидный хрящ большим и указательным пальцами.

3. Сделать поперечный разрез скальпелем с ограничителем (ограничитель предотвращает травму задней стенки трахеи), одновременно рассекая кожу и коническую связку (рис.29).

4. В просвет гортани через разрез ввести трахеостомическую трубку с проводником (рис.30). Проводник удалить.

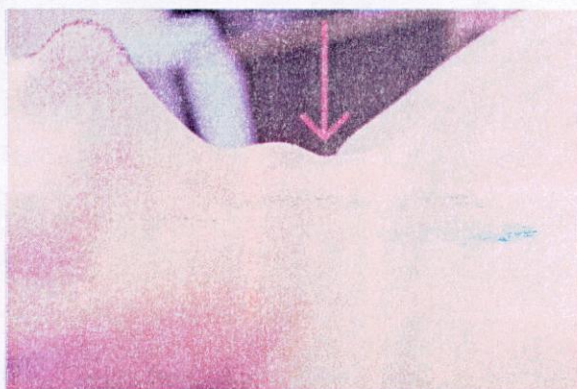


Рис. 28. Положение больного



Рис. 29. Осуществление поперечного разреза

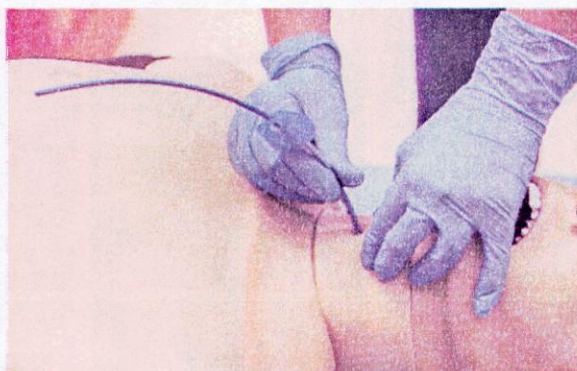


Рис. 30. Проведение трубки

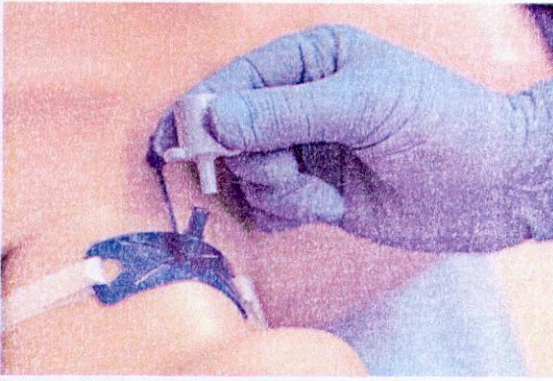


Рис. 31. Фиксация трубки

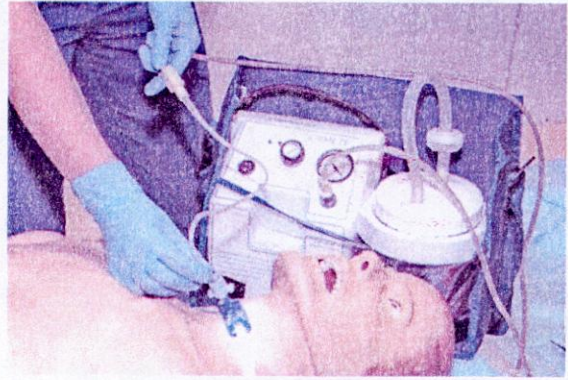


Рис. 32. Санация ВДП

5. Зафиксировать трубку тесьмой для фиксации (рис.31).

6. Провести санацию верхних дыхательных путей (рис 32). Для этого в коникотомическую трубку аккуратно ввести катетер для санации, подсоединенный к электрическому отсосу, при этом по катетеру в банку будет поступать мокрота. При необходимости процедуру нужно повторить. Манипуляция не должна длиться более 1 минуты.

7. Обеспечить подачу воздушно-кислородной смеси (параметры респираторной поддержки указаны выше).

Приложение Г

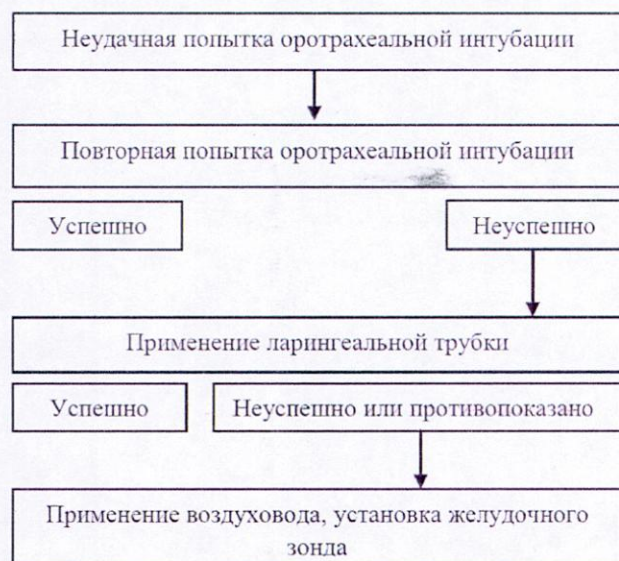
Методика ларингоскопии и интубации трахеи эндотрахеальной трубкой (ЭТТ)

Интубация трахеи является методом выбора восстановления проходимости верхних дыхательных путей. Обеспечивает надежную герметизацию, защищая дыхательные пути от аспирации.

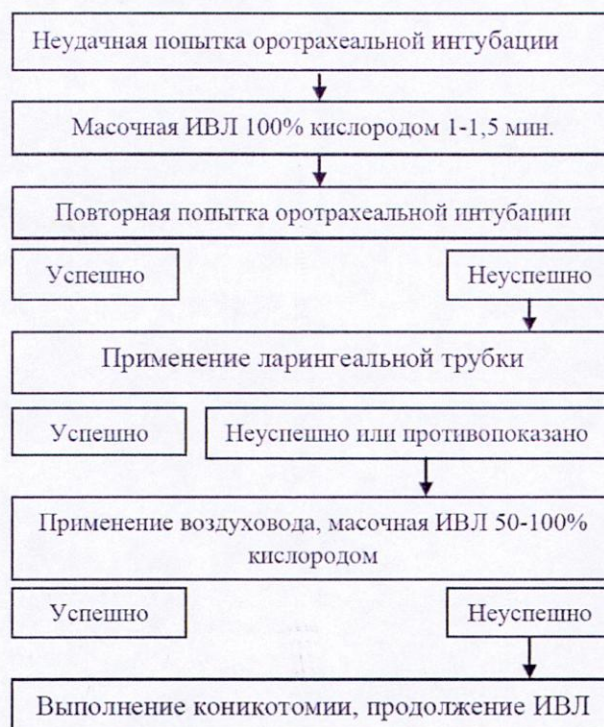
Показания к интубации трахеи на догоспитальном этапе: апноэ, острое диспноэ, брадиспноэ (менее 8), тахиспноэ (более 40 при нормальной температуре тела), ОДН 3 степени (*спутанность сознания или оглушение, выраженный цианоз, ЧДД 30-40, ЧСС 120-140, гипертензия, сатурация на фоне оксигенотерапии 85-90%*) и ОДН 4 степени (*кома, судороги, «мраморный цианоз», ЧДД более 40 или менее 8, ЧСС более 140 или менее 60, возможна аритмия, гипотензия, сатурация на фоне оксигенотерапии менее 85%*)

Порядок действия при «трудной» интубации трахеи у пациента с сохраненной сердечной деятельностью

У пациента с сохраненным дыханием



У пациента при отсутствии дыхания



Подготовка к процедуре:

1. Положить пострадавшего на спину с запрокинутой головой.
2. Перед интубацией, при наличии гиперсаливации, ввести атропин 0,5-1 мг внутривенно.

3. Провести вводную анестезию комбинацией препаратов перед интубацией трахеи при уровне сознания более 4 баллов по шкале ком Глазго: диазепам 10 мг и кетамин 1-2 мг/кг внутривенно или диазепам 10-20 мг и фентанил 0,05-0,1 мг внутривенно.

Выполнение процедуры:

1. Провести санацию верхних дыхательных путей.

2. Выполнить прямую ларингоскопию (рис. 33) (приподнять корень языка, надгортанник, визуализировать голосовую щель). В случае использования прямого клинка конец клинка ларингоскопа располагается под надгортанником. При использовании изогнутого клинка, его окончание располагается в грушевидной ямке над надгортанником. При тракции ларингоскопа вперед и вверх визуализируется голосовая щель.

3. Ввести ЭТТ (рис 34) в трахею под контролем зрения через правый угол рта по направлению к голосовой щели.

4. Установить ЭТТ на глубину 20-22 см по резцам верхней челюсти.

5. Удалить стилет. Раздуть манжету ЭТТ (рис. 35) и зафиксировать ее фиксатором Томпсона (рис. 36). Необходимо убедиться в правильном расположении ЭТТ (визуальный ларингоскопический контроль продвижения трубки, уровня нахождения манжетки).



Рис. 33. Прямая ларингоскопия



Рис. 34. Введение ЭТТ



Рис. 35. Раздувание манжеты



Рис. 36. Фиксация ЭТТ

6. Проверить правильность установки трубки – появление конденсата в трубке (запотевание) и равномерная экскурсия грудной клетки, данные двусторонней аускультации легких (верхушки легких слева - справа, нижние отделы по подмышечной линии слева - справа) и области эпигастрия.

7. Установить параметры респираторной поддержки при сохраненном самостоятельном кровообращении:

Базовые параметры ИВЛ у взрослых и детей старше 14 лет:

- стандартная ИВЛ при сохранённом самостоятельном кровообращении

МОВ= $M_{T_{10}}:10+1$ или ДО=7 мл/кг, ЧД = 14 - 16 в мин., МОВ=ДОхЧД;

FiO₂ - 0,5-1,0;

- в III триместре беременности – МОВ = $M_{T_{10}}:10 \times 1,4 + 1$; FiO₂ - 0,5-1,0;

- на каждый градус температуры – МОВ=($M_{T_{10}}:10+1$)+1;

- при лихорадке выше 38,0°C – FiO₂ - 0,5-1,0.

Базовые параметры ИВЛ у детей:

ДО = 6 - 8 мл/кг, ЧД = возрастная норма, МОВ = ДОхЧД; FiO₂ - 0,3-1,0.

При установке параметров ВВЛ (у взрослых и детей) рекомендуется:

ДО = 7 мл/кг, FiO₂ - 0,3-1,0, P_{insp} не более 25 см вод. ст.