**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ УКРАИНЫ**

**ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра хирургии №1**

**Травмы грудной клетки**

Методические указания к практическим занятиям

для студентов V курсов медицинских факультетов

**Харьков 2009**

Авторы: В. В. Бойко,

 П. Н. Замятин,

 Л. И. Гончаренко

 К.Н. Смоляник,

 А. В. Токарев.

МОДУЛЬ 2. ТОРАКАЛЬНАЯ, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ, ЭНДОКРИННАЯ ХИРУРГИЯ.

**Содержательный модуль 3. ГРУДНАЯ, СЕРДЕЧНАЯ, ЭНДОКРИННАЯ ХИРУРГИЯ.**

**Тема 16.1.** **Травмы грудной клетки**.

**І. Актуальность темы**

Количество больных с травмой груди неуклонно растет в связи с техническим прогрессом и усиленной автомобилизацией страны.

В экономически развитых странах травма, как причина смерти, занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

Более ста тысяч человек ежегодно погибают в США из-за несчастных случаев, а травма остается ведущей причиной смерти людей трудоспособного возраста.

Среди причин травматических повреждений груди особое место занимает дорожно-транспортное происшествие (ДТП), на долю которого, по данным многочис­ленных авторов, приходится 60-90% случаев закрытых повреждений груди.

Травма груди является одним из наиболее тяжелых видов повреждения. Даже при современных достижениях хирургии и анестезиологии летальность при тяжелой травме грудной клетки остается высокой и составляет от 10 до 35%, а при сопутствующих повреждениях других органов, встречающихся в 80% случаев, она увеличивается до 50-60%. Среди причин летальности от травмы травма груди занимает второе место после черепно-мозговой травмы.

Основными причинами смерти пострадавших с травмой груди являются повреждение легкого, ранения сердца, жировая эмболия, кровотечение, посттравматическая пневмония. Следовательно, повреждения груди пред­ставляют собой особую опасность и обусловлены, в первую очередь, расположением в ней жизненно важных органов.

В последние годы в связи с ростом дорожно-транспортного травматизма значительно повысился интерес к закрытым травмам груди как у отечественных, так и у зарубежных хирургов. Появился ряд фундаментальных исследований, которые охватывают круг вопро­сов, касающихся анализа механогенеза повреждений грудной клетки и ее органов, диагностики, клиники и лечения тяжелых повреждений груди.

Д.Д. Trunkey (1982) отмечает, что по числу уносимых жиз­ней несчастные случаи, возникающие только на дорогах в результа­те дорожно-транспортных происшествий, по своему количеству и тяжести равносильны постоянной войне среднего масштаба.

Вероятность летальных исходов у пострадавших с тяжелыми повреждениями груди зависит от возраста, количества и тяжести сопутствующих повреждений, а также от ранее существовавших из­менений в жизненно важных органах (легких, сердце, печени, поч­ках и пр.).

Таким образом, в последнее десятилетие отмечается дальнейшее увеличение частоты, тяжести и летальности закрытой травмы груди за счет роста дорожно-транспортных происшествий. Рост количества травм, материальные затраты, расходуемые на предупреждение травматизма, лечение и реабилитацию пострадавших, а также на выплату пособий придают травматизму характер социального явления особой значимости.

**ІІ. Конкретные цели изучения темы**

1. Освоить анатомо–физиологические особенности органов грудной клетки.

2. Трактовать этиологию, патогенез и классификацию травм грудной клетки.

3. Уметь проводить опрос и физикальное обследование больных с травмой грудной клетки.

4. Уметь определять клинические симптомы и синдромы, характерные для типичной клинической картины травмы грудной клетки.

5. Уметь выявлять различные клинические варианты, атипичные формы, и осложнения травм грудной клетки.

6. Уметь выделить ведущий клинический симптом или синдром заболевания (по списку 1 ОКХ) и поставить наиболее вероятный или синдромный диагноз заболевания у больного (по списку 2 ОКХ).

7. Уметь назначить план лабораторного и инструментального обследования больных с травмой грудной клетки, используя стандартные схемы (по списку 4 ОКХ), а также провести оценку результатов исследований.

8. Уметь провести дифференциальную диагностику предполагаемого заболевания и установить предварительный клинический диагноз.

9. Уметь на основании предварительного клинического диагноза по существующим алгоритмам и стандартным схемам определить характер лечения больного с травмой грудной клетки (консервативного или оперативного), определить принципы консервативного или оперативного лечения, необходимую диету, режим работы и отдыха при лечении данного заболевания.

10. Уметь при показанном хирургическом лечении больного с данным заболеванием определять принципы его послеоперационного ведения и реабилитации, знать факторы риска возникновения послеоперационных осложнений и проводить их профилактику, а при развитии – их лечение.

11. При наличии или возникновении при данном заболевании неотложного состояния – уметь его диагностировать, определить тактику оказания и оказать неотложную помощь.

12. Используя стандартные методики, уметь выполнять диагностические и лечебные врачебные медицинские манипуляции, необходимые при данном заболевании.

13. При показанном диспансерном наблюдении уметь определить тактику обследования и вторичной профилактики.

14. Уметь определить прогноз для жизни и провести экспертизу нетрудоспособности у больного при данном заболевании.

15. Демонстрировать владение морально-деонтологическими принципами медицинского работника и принципами врачебной субординации, умение ведения медицинской документации в хирургической клинике.

**ІІІ. Учебные задания для самостоятельной подготовки студента к практическому занятию|.**

**III.1. Минимальный базовый уровень знаний и умений, необходимых для усвоения темы.**

1. Топографоанатомические особенности грудной клетки.

2. Физиология органов грудной клетки.

3. Патоморфологические изменения и патофизиология при травме грудной клетки.

4. Методика опроса и физикального обследования хирургического больного.

**III.2. Конкретные цели самоподготовки студента к практическому занятию по теме.**

Используя базовый уровень знаний, выучить теоретический материал по теме занятия и знать ответы **на контрольные вопросы** по теме:

1. Классификация и этиопатогенез травмы грудной клетки.

2. Клиническая симптоматика травмы грудной клетки.

3. Возможные осложнения травмы грудной клетки и их клинические проявления.

4. Причины возникновения и клиника подкожной, медиастенальной эмфиземы.

5. Классификация и клинические признаки посттравматических гемоторакса и пневмоторакса.

6. Клиника двойного («окончатого») перелома ребер.

7. Современная диагностика травмы грудной клетки (лабораторная и инструментальная). Рентгенологические признаки гемоторакс, пневмоторакса.

8. Перечень похожих клинически заболеваний, с которыми нужно проводить дифференциальную диагностику травмы грудной клетки.

9. Существующие методы лечения травмы грудной клетки (консервативные и оперативные). Выбор лечебной тактики.

10. Основные принципы патогенетически обоснованной консервативной терапии травмы грудной клетки (при наличии показаний к ее проведению). Виды новокаиновой блокады при закрытой травме грудной клетки.

11. Виды оперативных вмешательств и показания к их применению при травме грудной клетки.

12. Лечебная тактика при флотирующем переломе ребер. Методы фиксации грудной стенки при флотирующем переломе ребер.

13. Особенности ведения послеоперационного периода, возможность развития послеоперационных осложнений, их профилактика, диагностика, лечение.

14. Диагностика и лечебная тактика при закрытой травме грудной клетки, осложненной гемотораксом (в т.ч. свернувшимся), пневмотораксом (в т.ч. открытым).

15. Показания к проведению и техника выполнения плевральной пункции при травме грудной клетки.

16. Виды дренажей плевральной полости и показания к их применению, техника выполнения дренирования плевральной полости при травме грудной клетки.

17. Диагностика и лечение проникающего ранения сердца.

18. Экспертиза нетрудоспособности больных с травмой грудной клетки, принципы реабилитации, показания для диспансерного наблюдения.

Используя теоретические знания по теме, знать теоретически технику выполнения и быть готовым к освоению на практическом занятии **практических навыков (умений)** по теме занятия:

1. Проведение клинического обследования больного с травмой грудной клетки в палате: опрос (жалобы, опрос по системам, анамнез заболевания и жизни); оценка общего состояния и внешнего вида (осмотр кожи, подкожножирового слоя, пальпация лимфатических узлов, молочных желез и др.); обследование состояния сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, брюшной полости, костно-мышечного аппарата.

2. Выделение ведущего клинического симптома или синдрома заболевания и «Locus morbi», определение специальных патогномоничных симптомов травмы грудной клетки.

3. Поставить наиболее вероятный или синдромный диагноз заболевания у больного.

4. Назначить план дополнительного обследования (лабораторного и инструментального) и оценить его результаты.

5. Провести дифференциальную диагностику с заболеваниями со схожей клинической картиной.

6. Сформулировать клинический диагноз больного с учетом классификации заболеваний, наличием осложнений и сопутствующей патологии.

7. Определить индивидуальную лечебную тактику для больного (консервативное или оперативное лечение, последние – по экстренным, экстренным отсроченным, абсолютным или относительным показаниям).

8. Определить принципы лечения больного с травмой грудной клетки – патогенетически обоснованной консервативной терапии или метода оперативного вмешательства и показания к нему, мероприятия профилактики, диагностики и лечения возможных послеоперационных осложнений при данном заболевании.

9. При наличии или возможном возникновении осложнения данного заболевания или неотложного состояния – уметь диагностировать его, определить тактику оказания экстренной медицинской помощи и уметь оказать ее.

10. Уметь выполнять врачебные диагностические и лечебные манипуляции, необходимые при травме грудной клетки, в первую очередь при оказании экстренной медицинской помощи.

**IV. Источники учебной информации.**

1. Базовая литература:

1) Я.С.Березницький, М.П.Захараш, В.Г.Мішалов, В.О.Шидловський. Хірургія. Том І. Підручник. 2006.

 2) Я.С.Березницький, М.П.Захараш, В.Г.Мішалов. Хірургія. Том ІІ. Підручник. 2007. - 628 с.

3) Лекції з госпітальної хірургії в 3 томах. За ред.. професора В.Г.Мішалова. Київ: «Асканія», 2008.

4) «Хірургія». Підручник. // М.П.Захараш, О.І.Пойда, М.Д.Кучер. – К.: Медицина, 2006. – 656 с.

5) Хірургічні хвороби: Підручник. / За ред.. проф.. П.Г.Кондратенка. – Х.: Факт, 2006. – 816 с.

6) Шпитальна хірургія. / За ред. Л.Я.Ковальчука, Ю.П.Спіженка, В.Ф.Саєнкка та ін.. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1999. – 560 с.

7) Клінічна хірургія. Том І. / За ред. Л.Я.Ковальчука, Ю.П.Спіженка, Г.В.Книшова. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 536 с.

8) Клінічна хірургія. Том ІІ. / За ред. Л.Я.Ковальчука, Ю.П.Спіженка, Г.В.Книшова. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 536 с.

2. Дополнительная литература:

1. Вагнер Е.А. Хирургия повреждений груди. 1981. 288 с.

2. Замятин П.Н., Голобородько Н.К., Бойко В.В., Булага В.В. Хирургия повреждений сердца при раневой политравме и шоке. – Харьков: Консум, 2003. – 156 с.

3. Замятин П.Н., Голобородько Н.К., Бойко В.В., Карев Д.В. Хирургия тяжелых повреждений груди при политравме. – Харьков: 2005. – 162 с.

4. Трубников В.Ф. , Зайцев В.Т., Истомин Г.П. , Флорикян А. К., Черненков В.Г. Клиника, диагностика и лечение тяжелых повреждений при дорожно-транспортных происшествиях. - Харьков: Вища школа, 1980. – 175 с.

**V. Информационный блок для самостоятельной подготовки студента к практическому занятию.**

**Анатомия грудной клетки и ее органов.**

Грудная клеткапредставляет собой герметичный, растяжимый, костно-мышечный каркас конической формы, спереди образованный грудиной, сзади — позвоночником. Боковые отделы каркаса представлены ребрами. Верхняя апертура груди представляет собой отверстие размером 5x10 см, нижняя апертура значительно больше верхней (все пространство ее занято диафрагмой). Костно-мышечный каркас под влиянием нервных импульсов способен расширяться. При этом движении ребра несколько приподнимаются, их положение приближается к горизонтальному. Диафрагма в этот момент вдоха опускается книзу. Расширение грудной клетки и смещение диафрагмы книзу значительно увеличивают объем грудной полости. В связи с этим в герметичных плевральных полостях создается отрицательное давление, объем легких резко увеличивается, дыхательные пути наполняются воздухом - вдох. Выдох происходит пассивно, при уменьшении объема грудной полости. Кровоснабжение и иннервация грудной опенки осуществляется 12 межреберными артериями и нервами. Изнутри грудную стенку выстилает париетальная плевра. Висцеральная плевра, покрывающая легкие в виде серозной оболочки, является продолжением париетальной. Оба плевральных листка соединяются в воротах легких. В норме между париетальной и висцеральной плеврой существует капиллярное пространство, которое содержит около 20 мл серозной жидкости. Оно может существенно расшириться при скоплении жидкости (гидроторакс), крови (гемоторакс) или гноя (эмпиема или пиоторакс).

Трахеяначинается на уровне VI - VIIшейных позвонков. Длина ее составляет 10 - 12 см диаметр 13 - 22 мм. Просвет трахеи сохраняется благодаря наличию в передней части стенки трахеи кольцевидных хрящей. Задняя стенка состоит из эластичной соединительнотканной перепонки. Между хрящами располагаются кольцевидные связки. Снаружи трахея покрыта соединительнотканным футляром, изнутри она выстлана слизистой оболочкой. В подслизистом слое расположены лимфатические фолликулы и трахеальные железы, продуцирующие белково-слизистый секрет. Слизистая оболочка состоит из многослойного реснитчатого эпителия. Постоянные колебательные движения ресничек способствуют продвижению мелких пылевых частиц и слизи в направлении гортани, а затем секрет удаляется наружу при кашлевых движениях. На шее спереди трахею прикрывает перешеек щитовидной железы, с боков - доли щитовидной железы и сонные артерии (аа. carotis), сзади - пищевод с возвратными нервами, лежащими в борозде между пищеводом и трахеей. В грудном отделе впереди трахеи расположено начало плечеголовного ствола (truncus brachiocephalicus), сзади - пищевод, слева - дуга аорты, левый возвратный нерв, справа - плечеголовной ствол, правый блуждающий нерв.

Кровоснабжениеосуществляется ветвями нижних щитовидных и бронхиальных артерий, берущих начало от нисходящей аорты или верхних межреберных артерий. Венозная кровьоттекает в венозные сплетения, расположенные вокруг трахеи и пищевода. Оттуда она поступает в непарную и полунепарную вены (v. azygos, v. hemiazygos), а далее - в плечеголовные вены.

Лимфооттокот трахеи происходит по лимфатическим сосудам, тесно связанным с лимфатическими путями пищевода, гортани, щитовидной железы. Лимфатические сосуды трахеи впадают в глубокие шейные латеральные (внутренние яремные), пред- и паратрахеальные, а также в верхние и нижние трахеобронхиальные лимфатические узлы.

Иннервацияосуществляется трахеальными ветвями гортанных возвратных нервов, симпатическими и парасимпатическими волокнами.

Бронхи.Правый главный бронх отходит от трахеи под более острым углом, чем левый, и служит как бы ее продолжением. Это является причиной более частого попадания в него инородных тел, затекания рвотных масс, аспирации мелких частиц пищи и зубного камня, что обусловливает более частое поражение правого легкого и бронхов патологическими процессами. Месту разделения трахеи на главные бронхи соответствует вдающийся снизу в просвет трахеи киль (carina tracheae). При метастазах опухоли в лимфатические узлы, расположенные под бифуркацией трахеи, угол деления бронхов становится более тупым. Над левым бронхом находится дуга аорты, над правым - непарная вена (ветвь верхней полой вены). Главные бронхи делятся соответственно долям легкого: правый - на три, левый - на две ветви. Продолжая делиться на сегментарные и субсегментарные ветви (бронхи IV порядка), они уменьшаются в диаметре, переходят в мелкие бронхи, а затем в бронхиолы.

Кровоснабжениестенок бронхов артериальной кровью осуществляется из коротких бронхиальных ветвей грудной части аорты. Отток венозной крови от крупных бронхов происходит по бронхиальным венам в непарную и полунепарную вены, а из капилляров мелких бронхов непосредственно в ветви легочных вен. Между ветвями мелких легочных артерий и вен имеются артериоло-венулярные анастомозы (шунты), которые в норме не функционируют и открываются лишь при определенных патологических состояниях. При этом возможен сброс неоксигенированной крови из легочных артериальных сосудов в венозные легочные и бронхиальные и наоборот. Шунтирование крови при некоторых патологических состояниях приводит к выраженной гипоксии.

Легкие.Глубокой бороздой легкие делятся на доли. Левое на две неравные - верхнюю и нижнюю; правое на три - верхнюю, среднюю и нижнюю. В левом легком нет средней доли, но соответственно ей имеется язычковый сегмент. Легочный сегмент - основная морфологическая единица легочной ткани. В ее состав входят бронх, артерия, вены, нервы и лимфатические сосуды. В правом легком выделяют 10 сегментов, в левом - 9. Альвеолы изнутри выстланы однослойным альвеолярным эпителием. Основу альвеолярной стенки составляют эластические коллагеновые волокна. Наружным слоем этой стенки являются базальная мембрана капилляра и его эндотелий. Таким образом, кровь, протекающая по легочным капиллярам, отделена от альвеолярного воздуха очень тонкой перегородкой, через которую осуществляется диффузия газов. Артериальное кровоснабжениелегочной ткани происходит по бронхиальным ветвям (гг. bronchiales) из грудной части аорты. Венозная кровь по бронхиальным венам (vv. bronchiales) оттекает в легочные вены, а также в непарную и полунепарную вены.

Кровообращение в легких*.* Венозная кровь из верхней и нижней полых вен попадает в правый желудочек сердца, а затем по легочной артерии и ее ветвям в легкие. Каждому бронху соответствует ветвь легочной артерии, которая идет вместе с бронхами и в дальнейшем распадается на легочные капилляры, окутывающие альвеолы. В капиллярах кровь отдает углекислоту, обогащается кислородом и становится артериальной. Затем оксигенированная кровь поступает в вены легкого. Каждое легкое имеет две легочные вены - верхнюю и нижнюю, которые вливаются в левое предсердие. Так завершается малый круг кровообращения в легких.

Лимфооттокосуществляется в основном в правый грудной лимфатический проток. От верхней части левого легкого лимфа оттекает по левой паратрахеальной цепи лимфатических узлов. Из нижних долей обоих легких, кроме того, по сосудам, идущим в листках легочных связок вниз к параэзофагеальным лимфатическим узлам, расположенным позади пищевода. Лимфатическая система легкого хорошо развита и состоит из начальных лимфатических капилляров, внутриорганных сплетений и отводящих сосудов, которые вливаются в внутрилегочные бронхопульмональные лимфатические узлы, лежащие в области ворот и корня легкого, а также трахеобронхиальные, расположенные вдоль трахеи.

Иннервациялегких осуществляется за счет парасимпатической и симпатической частей нервной вегетативной системы, ветви которых у корня легких образуют мощные переднее и заднее нервные легочные сплетения.

Функция легких.Важнейшей функцией легких является газообмен между вдыхаемым воздухом и кровью капилляров, окутывающих альвеолы. Основой этого так называемого внешнего дыхания являются респираторная, перфузионная, диффузионная функции легких и газотранспортная функция крови. Газообмен в альвеолах происходит по законам диффузии. Диффузионная способность углекислоты в 25 - 30 раз выше, чем у кислорода. В альвеолярном воздухе содержится 15 % общего объема кислорода 6% углекислоты. Разница напряжения кислорода в альвеолах и крови составляет всего 6 - 9 мм рт. ст., в связи с чем поглощение кислорода эритроцитами происходит легче, чем отдача ими углекислоты. Кроме респираторной, легкие выполняют функции регуляции водного обмена, гомеостаза кислотно-основного состояния, регуляции рН крови, а также иммунологической защиты организма за счет резидентных макрофагов. Каждая из этих функций может быть изучена с помощью специальных диагностических методов. При различных патологических процессах в легких могут возникать нарушения указанных функций. Расстройства дыхания и кровообращения могут быть компенсированными и не проявляться при спокойном состоянии больного. Однако нагрузка, обусловленная оперативным вмешательством, или обострение заболевания вызывает значительные расстройства функции внешнего дыхания и приводит к дыхательной недостаточности и нарушению гемодинамики.

Плеврапредставляет собой серозную оболочку, покрывающую легкие и выстилающую стенки грудной полости. Между листками плевры в норме содержится 20 - 25 мл жидкости, обеспечивающей наподобие смазки более гладкое движение легкого при акте дыхания. Оба легких (правое и левое) заключены в плевральные мешки. Наружный (париетальный) листок плевры выстилает грудную клетку изнутри, а внутренний (висцеральный) плотно срастается со всех сторон с тканью легкого. Книзу от корня легкого образуется легочная связка в виде дупликатуры плевры, доходящая почти до диафрагмы. У здоровых людей плевральная жидкость выделяется париетальной плеврой, а абсорбируется висцеральной. Транссудация и абсорбция жидкости в плевральной полости зависит от гидростатического, коллоидного и тканевого давления. Значительное скопление жидкости в плевральной полости может быть обусловлено: 1) повышением гидростатического давления, как, например, при сердечной недостаточости; 2) повышением проницаемости капилляров вследствие воспалительных заболеваний и неопластических процессов; 3) значительным снижением коллоидно-осмотического давления. В норме плевральная жидкость содержит очень мало белка. При воспалительных заболеваниях содержание белка в плевральной жидкости может возрастать. Давление внутри плевральной полости отрицательное. При спокойном дыхании оно изменяется в пределах 15 см водн. ст. и выше, при вдохе до 0 –2 - при выдохе. При форсированном глубоком дыхании давление может меняться от -60 см при форсированном вдохе до +30 при энергичном выдохе.

Средостением называют часть грудной полости, ограниченную снизу диафрагмой, спереди - грудиной, сзади — грудным отделом позвоночника и шейками ребер, с боков — плевральными листками (правой и левой медиастинальной плеврой). Выше рукоятки грудины средостение переходит в клетчаточные пространства шеи. Условной верхней границей средостения является горизонтальная плоскость, проходящая по верхнему краю рукоятки грудины. Условная линия, проведенная от места прикрепления рукоятки грудины к ее телу по направлению к IV грудному позвонку, делит средостение на верхнее и нижнее. Фронтальная плоскость, проведенная по задней стенке трахеи, делит верхнее средостение на передний и задний отделы. Сердечная сумка делит нижнее средостение на передний, средний и нижний отделы. В переднем отделе верхнего средостения располагаются проксимальные отделы трахеи, вилочковая железа, дуга аорты и отходящие от нее ветви, верхний отдел верхней полой вены и ее магистральные притоки. В заднем отделе располагается верхняя часть пищевода, симпатические стволы, блуждающие нервы, грудной лимфатический проток. В переднем средостении между перикардом и грудиной находятся дистальная часть вилочковой железы, жировая клетчатка, лимфатические узлы. Среднее средостение содержит перикард, сердце, внутриперикардиальные отделы крупных сосудов, бифуркацию трахеи и главные бронхи, бифуркационные лимфатические узлы. В заднем средостении, ограниченном спереди бифуркацией трахеи и перикардом, а сзади нижнегрудным отделом позвоночника, расположены пищевод, нисходящий отдел грудной аорты, грудной лимфатический проток, симпатические и парасимпатические (блуждающие) нервы, лимфатические узлы.

1. **В клинике принята и используется следующая классификация травмы грудной клетки** (Е.А. Вагнер, 1981 г.)

Повреждения груди, как и все травмы, 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.

**Все травмы груди делятся на 2 большие группы: открытые и закрытые.**

**Классификация открытых повреждений груди/ранений груди**

По локализации повреждения: односторонние и двухсторонние.

По виду ранящего оружия : колото-резаные и огнестрельные.

По характеру раневого канала: слепые и сквозные.

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

Проникающие ранения 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:

без повреждения органов брюшной и грудной полостей

с повреждением органов грудной полости

с повреждением органов живота и забрюшинного пространства

с повреждением органов груди, живота и забрюшинного пространства.

**Классификация закрытой травмы груди**

1. Без повреждения костного каркаса грудной клетки - ушибы, гематомы, разрывы мышц

2. С повреждением костного каркаса грудной клетки - переломы ребер, грудины, ключицы, лопатки

1. Без повреждения внутренних органов.

2. С повреждением внутренних органов (легкое, сердце и крупные сосуды, трахея и бронхи, пищевод и органы заднего средостения).

**Классификация закрытых повреждений груди (по А. Е. Романенко, 1982).**

I. По наличию повреждений других органов:

1. Изолированная травма.
2. Комбинированная травма.

II. По механизму травмы:

1. Ушиб.
2. Сдавление.
3. Сотрясение.
4. Перелом.

III. По характеру повреждений грудной клетки:

1. Без нарушения целостности.
2. С нарушением целостности ребер, грудины, позвоночника.

IV. По характеру повреждений органов грудной полости:

1. Без повреждения внутренних органов.
2. С повреждением внутренних органов (легкие, трахея, бронхи, пищевод, сердце, диафрагма и др.)

V. По наличию осложнений:

1. Неосложненные.
2. Осложненные:
	* ранние осложнения (пневмоторакс, гемоторакс, подкожная, медиастинальная эмфизема, флотирующий перелом ребер, травматический шок, асфиксия);
	* поздние осложнения (посттравматическая пневмония, плеврит, гнойные заболевания легких и плевры).

VI. По состоянию сердечно-сосудистой и дыхательной систем:

1. Без явлений дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.
2. Острая дыхательная недостаточность (I, II, III степени).
3. Острая сердечно-сосудистая недостаточность (I, II, III степени).

VII. По степени тяжести травмы:

1. Легкая.
2. Средняя.
3. Тяжелая.

**Повреждение костей грудной клетки.**

1. Непосредственное действие на грудную стенку травмирующего фактора приводит к перелому ребер и грудины. Перелом грудины часто возникает в результате травмы о руль автомобиля, локализуется в большинстве случаев в верхней и средней трети.

По данным литературы, в 41-48% случаев переломы ребер даже врачами стационара не диагностируются или распознаются несвоевременно. Это связано с тем, что при множественной травме груди основное внимание уделяется повреждению внутригрудного органа, требующего ургентного лечения, а диагностика переломов ребер отодвигается на второй план. Кроме того нередко врачи плохо осведомлены о специфическом механогенезе возникновения переломов грудного каркаса при дорожно-транспортных происшест­виях. В зависимости от механизма травмы переломы ребер подразде­ляются на прямые, возникающие в месте удара, непрямые, возникающие в отдалении от места приложения травмирующей силы, и комбинированные.

При всех механизмах повреждения груди могут быть травмиро­ваны внутригрудные органы и сосуды, что осложняет диагностику и клинику травмы.

Особенно тяжело протекают так называемые "окончатые" переломы ребер, т.е. переломы по 2-3 анатомическим линиям, сопровождающиеся патологической подвиж­ностью участка грудной клетки. Этот феномен, наблюдающийся у 17,8% пострадавших, в литературе описан под разными названиями: "флотирующая грудь", "флотация грудной клетки", "окончатые переломы ребер", "реберные панели" и др.

При всем разнообразии терминов они обозначают один и тот же вид нарушения целостности реберного каркаса грудной клетки, механику дыхания с развитием так называемого "парадоксального дыхания". При множественных переломах ребер парадоксальной подвижности, как правило, под­вержены передние и переднебоковые участки грудной клетки, кото­рые не имеют таких выраженных мышечных "массивов", как ее задние отделы.

Классификация флотирующего перелома ребер:

1. Центральный флотирующий сегмент – множественные переломы ребер по парастернальным или средне-ключичным линиям.
2. Передне-боковой флотирующий сегмент – множественные переломы ребер по парастернальной и передне-аксилярной линиям.
3. Боковой флотирующий сегмент – множественные переломы ребер по передней и задней аксилярным линиям.
4. Задний флотирующий сегмент – множественные переломы ребер по задне-аксилярной и паравертебральной линиям.

Отрицательное воздействие на организм, патофизиология этого феномена прежде всего заключаются в том, что при каждом вдохе в момент снижения внутриплевралъного давления подвижный сегмент грудной стенки западает, в результате чего значительный участок легкого сдавливается, а содержащийся в его альвеолах воздух с повышенным содержанием углекислоты и пониженным содер­жанием кислорода устремляется в противоположное легкое и в участки того же легкого, не сдавленные флотирующим сегментом грудной стенки. На вдохе описанный механизм повторяется в обрат­ном порядке. Все это приводит к ухудшению условий газообмена через стенки капилляров альвеол, усугублению гипоксемии и гиперкапнии. В дальнейшем возможно развитие бронхиолоспазма, бронхообтурации, ателектазов, микроэмболизации мелких ветвей легочной артерии, гипертензии в малом круге кровообращения. В результате развивается синдром "влажного" или "шокового" легкого. С другой стороны, "баллатирование" грудной клетки приводит к смещению жизненно важных органов - сердца, аорты, сдавлению крупных вен, бронхов. Все это отягощает общее состояние больного и если учесть, что движение концов фрагментов сломанных ребер при каждом вдохе и выдохе вызывает резкую боль, усугубляет шок, способствует уменьшению глубины дыхания и тем самым еще более нарушает его функцию, то становится ясным, что лица с "окончатыми" переломами ребер требуют ургентных лечебных мероприятий.

**2. Особенности обследования больного с травматическим повреждением костей грудной клетки. (План практической подготовки студента на практическом занятии.)**

**При опросе больного:**

1) Жалобы по основному заболеванию: на резкую локальную болезненность в месте повреждения, которая усиливается при глубоком дыхании, кашле и перемене положения тела больного; симптом оборванного вдоха - при вдохе внезапно возникает сильная боль и вдох прерывается. Подавляющее большинство пациентов жалуется на хруст ребер в месте переломов. Также больные могут предъявлять жалобы на одышку в покое, общую слабость.

2) Жалобы со стороны других органов и систем: чувство перебоев в области сердца.

3) Анамнез болезни: больные указывают на травму. Как правило, доставка больного в стационар осуществляется машиной СМП. Уточняется время и характер травмы, устанавливается обращался ли больной за медицинской помощью и куда - в случае самообращения в стационар, какая помощь была оказана.

4) Анамнез жизни: уточняется наличие вредных привычек и хронических заболеваний.

**2.2. Клиническое физикальное** **обследование (характерные особенности при данном заболевании):**

1). Оценка общего состояния больного.

Общее состояние больного, как правило, варьирует от средней степени тяжести до крайне тяжелого. Выраженный болевой синдром часто приводит к травматическому шоку. Больные неспокойны. Характерные конституциональные особенности, упитанность – не прослеживается.

2). Сбор информации о внешнем виде больного: возможен цианоз кожных покровов. Осмотр подкожной клетчатки, пальпация лимфатических узлов, щитовидной и грудных желез.

3). Обследование состояния сердечно-сосудистой системы: характерно учащение пульса до 120-160 в 1 мин, ослабленного наполнения и напряжения. Артериальное давление сначала повышенное, потом отмечают его снижение. Тоны сердца приглушены, возможна аритмия.

4). Обследование состояния органов брюшной полости: (осмотр живота, пальпация и сукусия желудка, пальпация кишечника, печени, селезенки, поджелудочной железы, почек, органов малого таза, аускультация живота) – может быть без особенностей..

5). Обследование состояния костно–мышечного аппарата: (осмотр и пальпация).

6). **«Locus morbi»** - обследование состояния органов дыхательной системы (осмотр грудной клетки и верхних дыхательных путей, пальпация грудной клетки, перкуссия и аускультация легких).

При осмотре грудной клетки для флотирующего перелома ребер характерно парадоксальное движение грудной клетки, впадение флотирующего сегмента при вдохе и выбухание его при выдохе, при переломе грудины и ребер определяется деформация в области перелома. При осмотре верхних дыхательных путей возможно наличие алой крови при повреждении легкого. При пальпации отмечается резкая болезненность в области переломов, крепитация костных отломков. Аускультативно на стороне поражения отмечается ослабленное дыхание. При осложнении перелома ребер гемотораксом - перкуторно в нижних отделах на стороне поражения притупление легочного звука, ослабленное дыхание, при пневмотороксе на пораженной стороне – тимпанит, ослабленное дыхание.

7). Ведущий клинический синдром характерный для перелома ребер и грудины: боль в грудной клетке.

8). На основании полученных данных опроса и клинического физикального обследования больного установить предварительный клинический диагноз больному: Закрытая травма грудной клетки. Перелом V ребра слева.

**2.3. Согласно стандартным схемам план дополнительного обследования (лабораторного и инструментального) больного с травмой грудной клетки включает:**

1). Клинический анализ крови - при осложнении травмы грудной клетки кровотечением возможна анемия (снижение Hb, эритроцитов), повышение СОЭ.

2). Клинический анализ мочи - изменений может не быть.

3) Определяется ДЦК при кровотечении.

4). Биохимический анализ крови - возможно повышение трансаминаз, С-реактивного белка. Для травмы сердца характерно повышение креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, наиболее специфично повышение в сыворотке МВ – изофермента креатин-фосфатазы.

5). Группа крови и резус-принадлежность.

6). Коагулограмма - изменений может не быть.

7). Обзорная рентгенография органов грудной клетки в двух проекциях - определяются переломы ребер, грудины. При полном переломе отмечается нарушение целостности обеих кортикальных пластинок со смещением костных отломков.

Основным рентгенологическим симптомом повреждения легкого явлляются светлые полости газа в мягких тканях грудной клетки, которые свидетельствуют о подкожной эмфиземе, наличие свободного воздуха в плевральной полости и коллапс легкого при пневмотораксе.

Рентгенологическая картина гемоторакса довольно специфическая - характерным является интенсивное гомогенное затемнение на стороне поражения с косым верхним контуром (линия Дэмуазо), диафрагмально - реберный синус не визуализируется.

В зависимости от величины внутриплеврального кровотечения: при малом гемотораксе затемнение наблюдают лишь в зоне синуса; при среднем гемотораксе оно доходит до угла лопатки (по задней поверхности) или до V ребра по передней поверхности грудной стенки; при большом гемотораксе подобная тень достигает III ребра, а для тотального гемоторакса характерным является полное затемнение плевральной полости со смещением средостения в здоровую сторону.

Значительно сложнее диагностировать в первые часы и дни контузионные повреждения легкого (ушиб), особенно 1 и 2 степени. Это связано с наличием сопутствующих повреждений ребер, неустраненного пневмо- или гемоторакса, невозможностью получения рентгенограмм хорошего качества (тяжелое состояние больного, снимки в положении лежа и др.). И толъко после частичного устранения этих повреждений удается выявить контузионные очаги, которые большей частью ошибочно расцениваются как пневмонические фокусы. Рентгенологическая характеристика контузионных повреждений легких многообразна. Большей частью - это неправильной формы участки затемнения, располагающиеся субплеврально или в толще легочной ткани. Наряду с этими встречаются полости, наполненные кровью, и сухие, напоминающие полости абсцесса или воздушные неосложненные кисты легкого.

При травме сердца выявляется увеличение тени сердца, сглаженность талии. При острой тампонаде сердца при рентгеноскопии отмечается резкое расширение тени сердца, которое приобретает форму трапеции или шара, пульсация контуров сердца отсутствует.

8). ЭКГ - тахикардия, признаки гипоксии миокарда. Более выраженные изменения при травме сердца. Отмечаются появление отрицательного зубца Т в грудных отведениях, иногда он становится двухфазным, смещение интервала S - Т от изоэлектрической линии, снижение вольтажа и деформации зубца R.

9). Бронхоскопия: поступление алой крови из бронха при повреждении легкого. Могут наблюдаться повреждения бронхов и трахеи.

10). Ультразвуковое исследование плевральной полости: при осложнении травмы грудной клетки гематораксом определяется жидкость в плевральной полости на стороне поражения.

11). Ультразвуковое исследование сердца наиболее информативно при травме сердца. Отмечается снижение сократительной функции миокарда, визуализируются внешние и внутренние разрывы сердца.

12). Пункция плевральной полости - служит диагностической и лечебной манипуляцией при подозрении на гемопневмоторакс.

13). Ангиография дает возможность уточнить диагноз и точно оп­ределить место поражения сердца, аорты и других крупных сосудов средостения. Учитывая тяжесть состояния, желательно производить селективную ангиографию.

14). Торакоскопия является высокоинформативным методом, позволяет уточнить характер, локализацию повреждения и выбрать лечебную тактику.

**3. Дифференциальная диагностика.** При наличии травмы в анамнезе, характерной симптоматологии, диагностика перелома ребер и грудины не представляет трудностей.

 **4. Обоснование и формулировка клинического диагноза больного** (с учетом классификации заболевания, наличия осложнений и сопутствующей патологии):

1) основной – Закрытая травма левой половины грудной клетки. Перелом V ребра слева со смещением.

2) осложнения – левосторонний гемоторакс.

3) сопутствующая патология ( если она есть)**.**

**5. Лечебная тактика больного с травматическим повреждением костей грудной клетки.**

**5.1 Выбор лечебной тактики.** Лечение переломов костей грудной клетки зависит от вели­чины травмы, наличия сопутствующих повреждений внутригрудных органов и осложнений. Основным методом лечения неосложненных одиночных переломов ребер является консервативный.

**5.2** Основным методом в комплексе **консервативного лечения** при таких переломах остается местная или проводниковая анестезия. Из различных методов обезболивания при ограниченных изолирован­ных переломах ребер применяется анестезия "трех мест" (Е.А.Ваг­нер): шейная вагосимпатическая блокада по Вишневскому на пора­женной стороне (40 мл 0,25% раствора новакаина; анестезия мест переломов (смесь 1% раствора новокаина со спиртом в соотношении 4:1 по 5 мл, спирт добавляется для продления обезболивающего эффекта; сегментарная анестезия путем введения 5-10 мл 1% раст­вора новокаина в межреберные промежутки по паравертебральной линии.

Указанные местные и проводниковые блокады при показаниях необходимо проводить 2-3 раза в течение недели. Такое лечение сопровождается ранним вставанием, дыхательной гимнастикой и при показаниях - симптоматической лекарственной терапией.

У молодых, ранее здоровых людей данный комплекс лечения бывает достаточным и эффективным. Однако лица пожилого возраста даже с изолированными "малыми" переломами требуют пристального внимания. Как свидетельствуют клинические наблюдения, автодорожная травма часто приводит к обострению ранее имеющихся сома­тических заболеваний и в первую очередь сердечно-сосудистой, дыхательной систем, диабета. Вот почему больным пожилого воз­раста наряду с вышеуказанным комплексом лечебных мероприятий необходимо создать условия адекватной вентиляции легких, газообмена, сердечной деятельности для профилактики застойных явле­ний в легком, пневмоний, декомпенсации кардиореспираторной системы.

Лечение "окончатых" переломов ребер до настоящего времени остается сложной и неразрешенной проблемой. В основе многочислен­ных методов лечения таких переломов лежит уменьшение или ликви­дация парадоксальных движений свободного фрагмента грудной клет­ки. Среди различных методов борьбы с патологическими последствия­ми флотации грудной стенки следует остановиться на различного рода фиксирующих повязках и в первую очередь на циркулярной, искусственной вентиляции с повышенным внутрилегочным давлением, остеосинтезе грудины и ребер. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки и должен быть проведен после различ­ного рода обезболивания.

Основным методом обезболивания при "окончатых" переломах ребер остается новокаиновая анестезия "трех точек". Однако у ряда больных применение местнообезболивающих средств с использованием даже анальгетиков бывает недостаточным.

В ряде случаев хорошее общее обезболивание достагается введением под кожу бедра больного закиси азота в количестве 2-3 л. После введения закиси азота больные впадают в дремотное состояние, боли в грудной клетке прекращаются, дыхание улучша­ется (Г.И.Никитин и соавт., 1976). Хороший обезболивающий эффект отмечается и при применении перидуральной анестезии. Катетер устанавливается на уровне 6-8 грудных позвонков. Применяется 2,5% раствор тримекаина, который вводится 1-2 раза в течение недели. Затем этим больным применялись различные методы лечения, ликвидирующие флотацию "окончатых" (створчатых) переломов ребер.

На протяжении многих десятилетий при лечении переломов ребер применялись различные фиксирущие повязки. Однако тугая циркулярная повязка сдавливает всю грудную клетку, уменьшает объем дыхания, способствует возникновению ателектазов, пневмоний, а срастание ребер в этом положении фактически выключает легкое из вентиляции. Вот почему циркулярное бинтование (различные фиксирующие повязки) может применяться только в догоспитальном периоде.

 Искусственная вентиляция, впервые введенная в 1955 г. Авери, Мерхем, оказалась весьма эффективным средством борьбы с дыхательной недостаточностью при флотации груди. Однако она имеет и ряд недостатков, основными из которых являются:

I. Умеренная ИВЛ через интубационную трубку или трахеостому создает благоприятные условия для инфицирования дыхательных путей и развития пневмоний.

2. Положительное давление внутри бронхов и альвеол ухуд­шает условия кровообращения в малом круге. Поэтому при обширных множественных переломах ребер, особенно в сочетании о черепно-мозговой и брюшной травмой, искусственная вентиляция должна применяться не как самостоятельный метод лечения, а в комплексе с хирургическими способами стабилизации флотирующих сегментов ребер. После устранения патологических последствий флотации ее продолжение нецелесообразно.

**5.3.** За последние 50 лет предложено много различных способов **хирургической** репозиции и иммобилизации отломков грудного каркаса**.**

Первые сообщения об этом принципиально новом нап­равлении в лечении множественных переломов ребер и грудины поя­вились в 1926, когда Iones и Hichard предложили метод ске­летного вытяжения за грудину при ее поперечном переломе. Дальней­шие исследования показали, что постоянное вытяжение за грудину или ребра создает неудобства при уходе за больным и способству­ет возникновению застойных явлений в легких, пневмоний, ателек­тазов. Однако при правильном уходе за пострадавшим, профилактике легочно-сердечных осложнений результаты проводимого лечения ока­зались вполне удовлетворительными. Поэтому вытяжение за тело грудины (но не за мягкие ткани) при ее поперечных переломах не потеряло своего значения до настоящего времени.

Другая группа авторов при сложных формах переломов ребер применяла различные методы остеосинтеза. Это и фиксация перело­мов ребер швом, проведенным через мягкие ткани межреберья, и обвивание концов, переломов ребер проволокой танталовыми скрепками или их сшивание нержавеющей сталью, интрамедуллярный остеосинтез ребер металлическим гвоздем, длинными спицами, тан­таловыми стержнями, костным трансплантатом и др. Эти многочислен­ные методы остеосинтеза хорошо освещены в руководствах по трав­матологии и ортопедии. Однако большинство из перечисленных мето­дов остеосинтеза при множественных переломах ребер в настоящее время почти не применяются. Остеосинтез по строгим показаниям может быть применен только при множественной травме груди во время торакотомии. После выполнения основного вмешательства на легком или других внутригрудных органах производят внутриплевральный остеосинтез сшивающими аппаратами СГР-20 или СРКЧ-22 или спицами Киршнера.

В настоящее время у пострадавших с флотацией сегмента грудной стенки широко применяется экстраплевральный остеосинтез ребер сшивающими аппаратами.

Интересный способ лечения "окончатых" переломов ребер предложил Contantinescu

в 1965 г. Устройство автора состоит из двух частей - металлического раздвижного фиксатора типа якоря и широкой полиэтиленовой пластины с отверстиями. Края пластины моделируются по форме грудной клетки, заходя за линии пораженных участков ребер. "Реберная панель" подтягивается фиксатором через отверстие к пластине и закрепляется, создавая репозицию и иммобилизацию отломков. Этот метод лечения "окончатых" переломов и их парадоксального движения имеет ряд преимуществ перед остеосинтезом. Во-первых, он физиологичен, так как не нарушает экскурсий грудной клетки на пораженной стороне, в связи с чем показатели легочной вентиляции, газообмена, сердечно-сосудистой деятельности не ухудшаются. Он легко выполним, хорошо переносится больными. Раннее вставание, активное откашливание мокроты являются хорошей профилактикой для различных легочных и сердечно-сосудистых осложнений.

**Травматическое повреждение легкого.**

Легкие повреждаются при тупой травме груди значительно, чаще, чем это явствует из статистики, так как клинические и рентгенологические симптомы травмы легкого порой нечеткие и не всегда правильно интерпретируются. Травмы легкого, возникающие при дорожно-транспортных происшествиях, по литературным данным, подразделяются **на разрывы и контузии**. При последних сохраняется целостность висцеральной плевры. В зависимости от анатомических нарушений контузионные повреждения легкого делятся, по данным Е.А.Вагнера (1969, 1981), на пять степеней.

Анализ клинических наблюдений и судебно-медицинское исследование показали, что эти классификации нуждаются в дополнении. Рекомендуется при травме легкого различать следующие повреждения: контузии, разрывы, комбинированные повреждения, размозжения. Патологоанатомические изменения при контузионных поврежде­ниях многообразны. Это и субплевральные кровоизлияния различной формы и величины, и более обширные кровоизлияния в паренхиме легкого с образованием участков "травматической гепатизации", ателектазов, воздушных пузырей и др. с различной макро- и микроскопической картиной.

Разрывы легочной ткани, как правило, локализуются на сто­роне механической травмы, в основном в области 2, 4, 10 сегментов, и имеют различную форму и глубину.

Комбинированные повреждения легкого наблюдаются большей частью при смешанной механической травме, а размозжения - при массивной травме (переезд колесом автомобиля, сильное давление тупым предметом и др.) и сопровождаются множественными открыты­ми и закрытыми переломами ребер.

Пострадавшие с комбинированными повреждениями легких или с размозжениями в основном умирают на месте происшествия или при транспортировке.

 2. Особенности обследования больного с травматическим повреждением легкого. (План практической подготовки студента на практическом занятии.)

**При опросе больного:**

1) Жалобы по основному заболеванию: боли в пораженной половине грудной клетки, усиливающиеся при глубоком дыхании, кашель иногда с выделением пенистой алой крови; одышка в покое, усиливающаяся при незначительной физической нагрузке, общая слабость, головокружение, потеря сознания. Также больные могут предъявлять жалобы на «хруст» ребер в месте переломов.

2) Жалобы со стороны других органов и систем: больные могут предъявлять жалобы на чувство перебоев в области сердца, общую слабость.

3) Анамнез болезни: больные указывают на травму. Как правило, доставка больного в стационар осуществляется машиной СМП. Уточняется время и характер травмы, устанавливается обращался ли больной за медицинской помощью и куда - в случае самообращения, какая помощь была оказана.

4) Анамнез жизни: уточняется наличие вредные привычек, хронических заболеваний.

**2.2. Клиническое физикальное** **обследование (характерные особенности при данном заболевании):**

1). Оценка общего состояния больного.

Общее состояние больного, как правило, от средней степени тяжести до крайне тяжелого. Выраженный болевой синдром часто приводит к травматическому шоку. Больные неспокойны. Иногда отмечается нарушение сознания вплоть до комы. Характерные конституциональные особенности, упитанность – не прослеживается.

2). Сбор информации о внешнем виде больного: возможен цианоз или бледность кожных покровов. Осмотр подкожной клетчатки, пальпация лимфатических узлов, щитовидной и грудных желез.

3). Обследование состояния сердечно-сосудистой системы: (осмотр и пальпация области сердца и поверхностных сосудов, определение пульсации магистральных артерий конечностей и шеи в проекционных точках, определение перкуторных границ сердца, аускультация сердца и сосудов). Характерно учащение пульса до 180 в 1 мин, ослабленного наполнения и напряжения. Артериальное давление пониженное. Тоны сердца приглушены, возможна аритмия.

4). Обследование состояния органов брюшной полости: (осмотр живота, пальпация и сукусия желудка, пальпация кишечника, печени, селезенки, поджелудочной железы, почек, органов малого таза, аускультация живота).

5). Обследование состояния костно–мышечного аппарата: (осмотр и пальпация).

6). **«Locus morbi»** - обследование состояния органов дыхательной системы (осмотр грудной клетки и верхних дыхательных путей, пальпация грудной клетки, перкуссия и аускультация легких).

При осмотре грудной клетки отмечаются гематомы, ссадины, раны, подкожная эмфизема (увеличение объема мягких тканей и крепитация при пальпации) на поврежденной половине, при переломе грудины и ребер определяется деформация в области перелома. При осмотре верхних дыхательных путей возможно поступление пенистой алой крови.

При пальпации отмечается резкая болезненность в области ушиба мягких тканей, переломов, может определяться крепитация костных отломков.

Аускультативно на стороне поражения ослабленное дыхание. При осложнении травмы гемотораксом перкуторно в нижних отделах на стороне поражения притупление легочного звука, ослабленное дыхание, при пневмотороксе на пораженной стороне – тимпанит, ослабленное дыхание.

7). Ведущие клинические синдромы при травмах грудной клетки - боль в грудной клетке, одышка.

8). На основании полученных данных опроса и клинического физикального обследования больного установить предварительный клинический диагноз больному: Закрытая травма левой половины грудной клетки, разрыв левого легкого.

**2.3. Согласно стандартным схемам план дополнительного обследования (лабораторного и инструментального) больного с травматическим повреждением легкого (см. Повреждение костей грудной клетки, п. 2.3).**

**3. Дифференциальная диагностика.** При наличии травмы в анамнезе, характерной симптоматологии, диагностика повреждений легкого не представляет трудностей.

**4. Обоснование и формулировка клинического диагноза больного** (с учетом классификации заболевания, наличия осложнений и сопутствующей патологии, пример):

1) основной – Закрытая травма левой половины грудной клетки, перелом V ребра слева со смещением, разрыв левого легкого.

2) осложнение – левосторонний средний гемоторакс.

3) сопутствующая патология ( если она есть)**.**

1. **Лечение больного с травматическим повреждением легкого.**

**5.1. Выбор лечебной тактики:** Лечебная тактика при травматическом повреждении легкого зависит от вида повреждения. Контузионные повреждения большей частью подлежат консервативному лечению. Лечение разрывов легкого и проникающих ранений груди с повреждением легкого в отличие от контузионных повреждений большей частью хирургическое и зависит от степени разрушений легочной ткани.

**5.2.** В **консервативном лечении** при контузионных повреждениях I степени (незначительные субплевральные кровоизлияния) и II степени (более обширные внутриплевральные кровоизлияния в пределах субсегмента или даже сегмента) лечебные мероприятия должны быть направлены на нормализацию дыхательной, сердечно-сосудистой недостаточности (восстановление и сохранение проходимости верхних дыхательных путей вплоть до наложения трахеостомы, санация трехеобронхиального дерева; введение сердечных и дыхательных аналептиков, гормонов, наркотических анальгетиков, инфузия препаратов крови и плазмозаменителей; оксигенотерапия при скорости подачи кислорода 6 – 8 л/мин.), профилактику нагноений внутрилегочных кровоизлияний путем введения массивных доз антибактериальных препаратов, антисептиков, нормализацию нарушений гомеостаза и др.

Пострадавшие с ушибами легких Ш степени с образованием травматических полостей с уровнем жидкости, воздушных кист в одном или обоих легких также нуждаются в консервативной терапии (местное введение лекарственных препаратов).

Клинические наблюдения показали, что местное введение антибиотиков после бронхологической санации, общеукрепляющая терапия являются недостаточными у этого тяжелого контингента пострадавших.

Для достижения лечебного эффекта необходимо применение комплексного местного введения лечебных препаратов на фоне общеукрепляющей терапии. Комплексным местным введением лекарственных препаратов считается одновременное подведение к очагу поражения в легком антибиотиков (в зависимости от чувствитель­ности микрофлоры мокроты) через сосудистое русло, а антисептиков, ферментов - внутрибронхиально или транспариетальной пункцией полости распада. Эта методика, подкупающая своей простотой и доступностъю, высокоэффективна и в отличие от внутриартериалъного введения может быть широко применена в лечебных учреждениях.

Комплексное местное введение лекарственных препаратов у пострадавших с внутрилегочными травматическими полостями долж­но проводиться на фоне ингаляций кислорода, введения стафилокок­кового анатоксина по схеме, анаболических гормонов, глюкозо-инсулиновой смеси с применением 20-40 мэкв калия, который у всех больных с тяжелой травмой снижен. Такая комплексная консервативная терапия у пострадавших с множественной травмой груди, как правило, приводит к стабилизации основных гемостатических систем, прежде всего кислородного режима, гемодинамики и ликвидации легочных осложнений.

При небольших разрывах легкого с малым пневмотораксом лечение должно быть консервативным. Как правило, незначительные разрывы легкого быстро тромбируются фибрином или сгустками крови. После 1-2 пункций с аспирацией воздуха и жидкости с созданием в плевральной полости отрицательных давлений травмированное легкое расправляется и заполняет грудную клетку. Для создания отрицательных давлений в плевральной полости во время пункции необходимо пользоваться двухампульной системой или трехходовым краном. Если отрицательное давление получить не удается, что свидетельствует о более обширном повреждении легкого, показано дренирование плевральной полости по Бюлау или же дренаж присое­диняется к постоянному отсосу с разряжением в пределах 20-30 см. вод.ст.

При наличии переломов ребер лечение сопровождается шейной вагосимпатической блокадой, спиртоновокаиновой блокадой мест переломов ребер и паравертебральной новокаиновой блокадой при множественных переломах ребер.

**5.3. Хирургическое лечение.**

Учитывая тяжесть травмы, поражение жизненно важных орга­нов, продолжающееся кровотечение, выраженность дыхательной, сердечно-сосудистой недостаточности, степень шока, оперативные вмешательства условно делят на реанимационные, экстренные, отсроченные экстренные и отсроченные (А.А.Шалимов и соавт.,1979; В.Ф.Трубников и соавт., 1980; Н.К.Голобородько, 1981). Устанавливая показания к операции, выбирая сроки, оценивая объем вмешательств, необходимо не только диагностировать все повреждения, определить степень их тяжести, но и выделить пострадавших, которым показана немедленная реанимационная операция.

Реанимационные операции показаны пострадавшим с тяжелой травмой внутригрудных органов и профузным кровотечением, выраженной острой дыхательной недостаточностью или их сочетания­ми, у которых консервативное лечение бесперспективно. Операция проводится независимо от тяжести состояния больного, сразу же после определения угрожающего жизни повреждения, в течение 20-30 мин с момента поступления больного в приемное отделение. К реанимационным операциям при изолированной травме груди отно­сятся реанимационная торакотомия, реанимационная трахеостомия и в ряде случаев - торакоцентез и дренирование средостения.

Реанимационная торакотомия при изолированной травме груди показана пострадавшим с подозрением на тампонаду сердца, ра­нением сердца, легких, крупных сосудов, с продолжающимся профузным кровотечением, тяжелыми гемодинамическими расстройствами, отсутствием эффекта от массивной гемотрансфузии, при внезапной остановке сердца и неэффективности закрытого мас­сажа сердца.

В связи с тяжестью повреждения иногда реанимационная тора­котомия делится на два этапа. Вначале обнаруживается и временно останавливается кровотечение, производится интенсивное восполнение кровопотери гемотрансфузией, реинфузией, а затем выполняется второй, восстановительный, этап операции.

Реанимационное дренирование плевральной полости показано
при напряженном пневмотораксе с развитием выраженной кардиореспираторной недостаточности, подкожной эмфиземы, смещением орга­нов средостения и неэффективности плевральных пункций с аспирацией воздуха. Наличие симптомов эмфиземы средостений выражен­ная и нарастающая эмфизема шеи, верхней половины грудной клетки
с гемодинамическими расстройствами являются показаниями к ургентной медиастинотомии.

 Экстренные операции (производятся в течение 0,5 - 2 ч с мо­мент поступления в стационар) показаны пострадавшим с выражен­ными признаками шока и в меньшей степени - кровотечением и дыха­тельной недостаточностью. У этих больных травма внутригрудных органов и их осложнения непосредственно не угрожают жизни. Поэтому экстренная операция у них выполняется при условии восполнения кровопотери и стабилизации артериального давления на уровне не ниже 80-90 мм рт.ст., а венозного - 50-70 мм вод.ст. Рентгенограммы, произведенные больным на операционном столе, уточняют диагноз.

Отсроченными экстренными называются операции, выполняемые через 2-6 ч с момента госпитализации. Эти оперативные вмеша­тельства производятся больным с обширными повреждениями мягких тканей груди, множественными переломами ребер, разрывом легко­го, гемопневмотораксом и с другими осложнениями травмы, когда интенсивная терапия, направленная на устранение гиповолемии, анемии, гипоксии, ацидоза, оказывается неэффективной. Хирургические вмешательства, выполненные спустя 6 ч с момента госпитализации, после выведения пострадавшего из тяжелого состояния и относительной коррекции гемодинамических показателей условно называются отсроченными операциями. У этих пострадав­ших проводится патогенетическая терапия вследствие уточненного
диагноза на основании рентгенограмм и многочисленных показателей гомеостаза.

При подозрении на гемоторакс с диагностической и лечебной целью применяется плевральная пункция. Обнаружение при пункции более 100 мл крови и повторное ее накопление является показанием к дренированию.

Рекомендуется дренирование плевральной полости не ниже 7 межреберья по средней подмышечной линии во избежание повреждения диафрагмы.

Дренирование плевральной полости позволяет активно распра­вить легкое с помощью аспирационной системы, что приводит к быстрой облитерации плевральной полости и остановке кровотечения, удалить кровь из плевральной полости, что является профилактикой фиброторакса и эмпиемы плевры, контролировать кровотечение и тем самым определить показания к операции.

Показания к торакотомии при травме грудной клетки:

* + продолжающееся внутриплевральное кровотечение, о чем свидетельствует вы­деление по плевральным дренажам более 150 - 200 мл крови в течение часа;
	+ внутриперикардиальное кровотечение с развитием тампонады сердца;
	+ внеперикардиальная тампонада сердца;
	+ кровоизлияния в клетчатку средостения со сдавлением дыхательных путей и магистральных кровеносных сосудов;
	+ нарастающие, несмотря на дренирование, напряженный пневмоторакс и медиастинальная эмфизема.

При проникающих ранениях груди после торакотомии и туалета плевральной полости производится тщательная ревизия колото-резаной раны легкого, осматрива­ются диафрагма, перикард, сосуды корня легкого, главный бронх. Если нет других повреждений и рана поверхностная, то на ее ров­ные края атравматичной иглой накладываются П-образные или узло­вые швы тонкими шелковыми, капроновыми и лавсановыми нитями. При глубоких колото-резаных повреждениях в первую очередь необ­ходимо обработать в глубине раны кровоточащие сосуды, бронхи, а затем кисетными или 8-образными швами ушивать травмированное легкое. Плевральная полость орошается антибиотиками, дренируется двумя дренажами и послойно ушивается.

При обширных колото-резаных ранах легкого показаны различные виды резекции легких (от атипичных краевых, клиновидных, сегментарных вплоть до пульмонэктомий).

Все радикальные операции на внутригрудных органах у постра­давших с закрытой травмой груди выполняются под эндотрахеальным наркозом с управляемым дыханием. Для повышения безопасности операции у больных с выраженной кровопотерей, шоком, резкими кардиореспираторными нарушениями проводятся асинхронная вентиляция и управляемая гипотензия с применением ганглиолитиков.

Выбор доступа при операциях обусловливается анатомическими условиями расположения пораженного внутригрудного органа, ве­личиной травмы, осложнениями, общим состоянием пострадавшего и др. Поэтому применяются различные варианты доступов: задне-боковой, боковой, переднебоковой, срединная стернотомия. При травме внутригрудного органа предпочтительней боковая торакотомия, которая обеспечивает хороший обзор и позволяет свободно манипулировать при поражении любого внутригрудного органа.

При двусторонних переломах ребер, сочетанных повреждениях внутрибрюшных органов, черепа, опорно-двига­тельного аппарата, крайне тяжелом состоянии с выраженными гемодинамическими нарушениями поворот пострадавшего на бок стано­вится невозможным или весьма рискованным. Поэтому при тяжелой травме внутригрудных органов с низкими гемодинамическими показателями необходимо проведение переднебоковой торакотомии.

После вскрытия грудной клетки при свободной от сращений плевральной полости и продолжающемся кровотечении продолжается, прежде всего следует установить источник кровотечения. Если кровотечение связано с нарушением целостности межреберных или внутренних грудных сосудов, быстро осуществляют гемостаз прошиванием и перевязыванием сосудов. Кровь, скопившуюся в плевральной полости, используют для реинфузии.

При облитерации плевральной полости выделение легкого при любом объеме поражения производится на всем протяжении. Гемостаз осуществляется постепенно по мере освобождения легкого. Для этого используется точечная электрокоагуляция, а на диафрагме - прошивание кровоточащих сосудов.

При решении вопроса о резекции легкого необходимо руковод­ствоваться правилом экономного удаления пораженных отделов лег­кого с максимальным сохранением здоровой ткани. В раде случаев наряду с разрывами имеются небольшие контузионные участки в "здоровых" отделах легкого, невидимые при ревизии, которые в дальнейшем выявляются в виде "пневмонических фокусов". Все это свидетельствует о сохранении ближайших к разрыву непораженных участков легкого.

При травматическом разрыве легкого рекомендуется изолированная обработка элементов удаляемого участка легкого. Так, при поражении легкого в пределах сегмента резекция производится с перевязкой сегментной артерии и бронха с последующим наложением на межсегментарную границу скрепочного шва аппара­том УКЛ-60. В ряде случаев при общем тяжелом состоянии пострадавшего и продолжающемся кровотечении из легкого можно прибегнуть к клиновидной или краевой резекции легкого, однако этих операций желательно избегать, так как при атипичных резекциях, как прави­ло, в близлежащих к скрепочному шву участках легкого наблюдаются ателектазы вследствие нарушения дренирования.

При травматическом разрыве обширных участков легкого и внутрилегочных кровоизлияниях, протекающих по типу гепатизации доли или всего легкого возникают показания к лоб- или даже пульмонэктомии. Однако число таких пострадавших при травме груди невелико.

При резекции предается большое значение плевризации культи доли, а при пульмонэктомии - плевризации средостения. Последнее достигается накладыванием на края медиастинальной плевры цепочки П-образных швов. Тщательно ушивают дефект, предварительно "там­понируя" щель в средостении большими дозами порошкообразных антибиотиков. Если медиастинальная плевра оказывается поврежденной и недостаточной для плевризации, используется лоскут позвоночной плевры, отсепарированный на широком основании.

**Травма сердца.**

Травматические повреждения сердца занимают второе место по частоте после повреждений легких. Наиболее сложна диагностика закрытой травмы сердца, многие аспекты которой до настоящего времени не решены.

По данным литературы, закрытая травма сердца наблюдается в 6,4 – 64% случаев. Большие колебания статистики объясняются прежде всего тем, что при других тяжелых сопутствующих поврежде­ниях организма некоторые виды травмы сердца не выявляются.

Все закрытые травматические повреждения сердца целесообразно разделить на четыре вида: сотрясение сердца, ушибы сердца, травматический инфаркт миокарда, разрывы сердца. Каждый из этих видов травмы сердца имеет специфический механогенез, клини­ку и функциональные нарушения.

Патогенез, тяжесть травматического повреждения сердца зави­сят от многих причин: состояния миокарда и коронарных сосудов до травмы, фазы сердечной деятельности в момент травмы, возраста пострадавшего и пр. Однако наибольшее значение имеет сила механической травмы в переднезаднем направлении, которая приводит к кровоизлиянию в различные отделы сердца или к разрыву его стен­ки. Иногда эти нарушения возникают в результате прямого воздей­ствия концов сломанных ребер и грудины, нарушения метаболизма, энергетических изменений в миокарде, влияния стрессорных реакций на сердце. Морфологические изменения при травме сердца многообразны.

Это различные мелкоточечные или более обширные кровоизлияния в мышцу, под эпикард, в перегородки, вокруг собственных сосудов сердца. Все эти нарушения приводят к различным изменениям в волокнах сердечной мышцы и сосудов в виде отека, размозжения, некротических участков, пристеночных тромбов и др.

В отличие от сотрясения сердца при ушибе, "травматическом" инфаркте, разрыве сердца наряду с функциональными происходят и анатомические нарушения различной интенсивности.

При ушибе сердца вследствие кровоизлияний в различные его отделы наступают довольно грубые морфологические изменения в волокнах мышцы сердца в виде отека, размозжения, разрывов и т.д. Эти морфологические изменения проявляются различными симптомами через несколько часов или дней после травмы и сопровождаются болями в области сердца или за грудиной.

Особый интерес представляет патогенез травматического инфаркта миокарда, который наблюдается крайне редко. Заболева­ние начинается остро. Через несколько часов и даже дней после травмы грудной клетки над областью сердца появляются характер­ные боли, возможен коллапс. Клиника, диагностика и лечение травматического инфаркта и инфаркта миокарда другого генеза существенно не различаются. Однако трансмуральный травмати­ческий инфаркт в отличие от инфаркта миокарда нетравматического происхождения имеет свою локализацию и большей частью выявляется в области передней или переднебоковой стенки левого желудочка сердца, что зависит от механизма травмы.

Наиболее тяжелыми, требующими хирургических реанимационных мероприятий являются пострадавшие с разрывом сердца. Большинство из них погибают на месте травмы или при транспортировке; в клинику доставляются лишь пострадавшие с небольшим разрывом сердца, которым проводались профилактические мероприятия тампонады сердца.

 В зависимости от нарушения целостности одной из его стенок, перегородок или клапанов различают внешние и внутренние разрывы сердца. При внешнем разрыве стенки сердца образуется сообщение с соседними органами грудной клетки, а при внутреннем - с различными полостями сердца. Как показал анализ секционных и кли­нических наблюдений, порой стенка мышцы сердца разрывается не полностью. Поэтому при установлении диагноза, целесо­образно различать полные, неполные, внешние и внутренние раз­рывы сердца.

Правая половина сердца более ранима, чем левая, что можно объяснить слабостью мускулатуры.

Клиническое течение различных видов закрытой травмы сердца условно можно разделить на три периода: острый, подострый и вос­становительный - с различной продолжительностью для каждого вида повреждения. Наиболее опасным является острый период, так как в этом периоде иногда не диагностируются многообразные проявле­ния закрытой травмы сердца, что может привести к роковым послед­ствиям.

**2. Особенности обследования больного с травмой сердца (план практической подготовки студента на практическом занятии).**

**При опросе больного:**

1) Жалобы по основному заболеванию: на боли за грудиной, чувство перебоев в области сердца, одышку, потерю сознания, резкую общую слабость, чувство страха, нехватки воздуха.

2) Жалобы со стороны других органов и систем: при множественной травме см. жалобы в разделах «Повреждение костей грудной клетки» и «Травматическое повреждение легкого».

3) Анамнез болезни: больные указывают на травму. Как правило, доставка больного в стационар осуществляется машиной СМП. Уточняется время и характер травмы, уточняется обращался ли больной за медицинской помощью и куда - в случае самообращения, какая помощь ему была оказана.

4) Анамнез жизни: уточняется наличие вредных привычек и хронических заболеваний.

**2.2. Клиническое физикальное** **обследование (характерные особенности при данном заболевании):**

1). Оценка общего состояния больного.

Общее состояние больного, как правило, варьирует от средней степени тяжести до крайне тяжелого. Выраженный болевой синдром часто приводит к травматическому шоку. Больные неспокойны. Иногда отмечается нарушение сознания вплоть до комы. Характерные конституциональные особенности, упитанность – не прослеживается.

2). Сбор информации о внешнем виде больного: бледность кожных покровов, цианоз губ и слизистых, липкий холодный пот. Осмотр подкожной клетчатки, пальпация лимфатических узлов, щитовидной и грудных желез.

3). Обследование состояния органов дыхания: осмотр грудной клетки и верхних дыхательных путей, пальпация грудной клетки, перкуссия и аускультация легких; определение специальных симптомов – изменения при множественной травме (см. в разделах «Повреждение костей грудной клетки» и «Травматическое повреждение легкого»).

4). Обследование состояния органов брюшной полости: (осмотр живота, пальпация и сукусия желудка, пальпация кишечника, печени, селезенки, поджелудочной железы, почек, органов малого таза, аускультация живота) – изменения могут быть при сочетанной травме.

5). Обследование состояния костно–мышечного аппарата: (осмотр и пальпация).

6). **«Locus morbi»** - обследование состояния сердечно-сосудистой системы: (осмотр и пальпация области сердца и поверхностных сосудов, определение пульсации магистральных артерий конечностей и шеи в проекционных точках, определение перкуторных границ сердца, аускультация сердца и сосудов). При осмотре грудной клетки в области сердца имеются гематомы, ссадины. Могут определяться деформации ребер и грудины при переломах. Болезненность при пальпации в местах переломов. Характерно учащение пульса до 180 в 1 мин, ослабленного наполнения и напряжения, аритмичен. Артериальное давление пониженное. Аускультативно тоны сердца приглушены, возможна аритмия. При разрыве сердца аускультативно отмечаются систолические шумы. При перкуссии отмечается расширение границ сердечной тупости. Острая тампонада сердца проявляется триадой Бека: резкое снижение артериально­го давления, быстрое и значительное повышение центрального венозного давления и зна­чительное ослабление тонов сердца. Возможен парадоксальный пульс – его отсутствие на вдохе.

7). Ведущий клинический синдром - боль в грудной клетке.

8). На основании полученных данных опроса и клинического физикального обследования больного установить предварительный клинический диагноз больному: Закрытая травма левой половины грудной клетки, ушиб сердца.

**2.3. Согласно стандартным схемам план дополнительного обследования (лабораторного и инструментального) больного с травмой сердца (см. Повреждение костей грудной клетки, п. 2.3).**

1. **Дифференциальная диагностика.** При наличии травмы в анамнезе и характерной симптоматологии, диагностика травмы сердца не представляет трудностей.

**4. Обоснование и формулировка клинического диагноза больного** (с учетом классификации заболевания, наличия осложнений и сопутствующей патологи, пример):

1) основной – Закрытая травма левой половины грудной клетки, ушиб сердца.

2) осложнение (если есть).

3) сопутствующая патология ( если она есть)**.**

**5. Лечение больного с травмой сердца.**

**5.1. Выбор лечебной тактики:** Существует консервативное и хирургическое лечение травмы сердца. При сотрясении, ушибе сердца и травматическом инфаркте миокарда лечение, как правило, консервативное. При внешних и внутренних разрывах сердца лечение хирургическое.

**5.2.** **Консервативное лечение** травмы сердца в целом сходно с интенсивной терапией острой коронарной недостаточности или инфаркта миокарда. Прежде всего, оно включает снятие болевого синдрома, введение сердечных гликозидов, антигистаминных средств, препаратов, улуч­шающих коронарное кровообращение и нормализующих метаболизм миокарда. При необходимости применяют антиаритмические и мочегонные препараты. Инфузионную терапию проводят под контролем центрального венозного давления.

**5.3. Хирургическое лечение.** После пункции перикарда и подтверждения разрыва сердца без промедления под интубационным наркозом производится переднебоковая торакотомия. Необходимо подчеркнуть, что снижение гемодинамических показателей, степень кровопотери и шока не должны препятствовать операции, так как ее промедление с целью улучшения этих показателей приводит к остановке сердца вследствие тампонады.

При выявлении гемоторакса (разрыв перикарда) хирург в пер­вую очередь широко вскрывает перикард кпереди от диафрагмального нерва, левую руку вводит в полость перикарда, охватывая сердце по Лежару, и, так как большинство ран располагается на передней поверхности, большим пальцем левой кисти (остальные пальцы и ладонь могут быть использованы для массажа) тампони­рует участок разрыва сердца и останавливает продолжающееся кровотечение. Только после этого ассистент может приступить к за­бору крови из плевральной полости для реинфузии.

Если рана располагается на задней поверхности, то она тампонируется указательным пальцем. При небольших разрывах серд­ца, особенно его правых отделов, отверстие часто тампонируется сгустком крови и видимое кровотечение не определяется. Поэтому тщательная ревизия всех отделов стенок сердца при выявлении гемоперикардиума обязательна. Осмотр сердца, особенно его зад­них отделов, должен проводиться осторожно для избежания значи­тельного перегиба внутриперикардиальных сосудов.

Травматические внешние разрывы сердца большей частью бы­вают с неровными, рваными краями. Иссечению подлежат только размозженные ткани. Раны сердца обычно ушиваются узловыми или П-образными швами атравматической иглой с захватыванием всей толщи поврежденной сердечной мышцы. Поверхностное наложение шва хотя и останавливает кровотечение, однако в дальнейшем мо­жет способствовать возникновению аневризм сердца и различных тромбоэмболических осложнений. При больших ранах может быть применен и матрацный шов. Для предотвращения прорезывания швов используются кусочки перикарда или небольшие нейлоновые прокладки.

При ранах сердца в области коронарных сосудов показан обходной П-образный шов, а при повреждении крупного сосуда - сосудистый.

При внутренних разрывах сердца в зависимости от анатомических нарушений показаны первично отсроченные и поздние вмешательства с применением экстра-корпорального кровообращения.

Хирургический доступ, тактика и методика операции при ранениях сердца и его разрыве при закрытой травме груди тождественны. Целесообразно подчеркнуть ряд особенностей: в связи с тяжестью состояния предпочтительна стандартная левосторонняя переднебоковая торакотомия по четвертому или пятому межреберью; при наложении швов на рану сердца необходима исключительная осторожность в отношении коронарных артерий и собственных сосудов сердца; перикард ушивается редкими одиночными швами, обязательным является производство дополнительного разреза перикарда (контрапертура) длиной 3 см в области заднего кардиодиафрагмального угла.

**5.4. Правила ведения послеоперационного периода,** мероприятия по профилактике, диагностике и лечению **возможных послеоперационных осложнений** при травме грудной клетки.

Лечение пострадавших, подвергшихся различным хирургическим вмешательствам по поводу травматических повреждений груди, про­водится индивидуально. Различный подход к ведению больных в по­слеоперационном периоде определяется особенностями механической травмы, характером и величиной повреждения внутригрудного орга­на, костного каркаса, сочетанностью повреждений тяжелым шоком, функциональными нарушениями дыхания, кровообращения, травмой других жизненно важных органов, видом оперативного вмешательства, возрастом больного, осложнениями, развившимися во время операции и др.

Результаты хирургических вмешательств на поврежденных внутригрудных органах показали, что профилактику послеоперацион­ных осложнений необходимо начинать еще в операционной. Перед экстубацией особое внимание обращается на санацию трахеобронхиалыюго дерева и восстановление адекватного самостоятельного дыхания. Многократная санация трахеобронхиального дерева во время операции и перед удалением интубационной трубки, особенно при травме легкого, проводится с помощью катетеров Метра, проникающих в главные и долевые бронхи.

Если производилась операция на одном из внутригрудных ор­ганов, то уже на операционном столе необходимо расправить все отделы легкого. Только после восстановления адекватного самосто­ятельного дыхания и газообмена, что контролируется показателями газов крови, кислотно-щелочного состояния, гемодинамики большого и малого круга кровообращения, отсутствии хрипов в легких, удаляется интубационная трубка.

Больным с множественной травмой груди после расширенной операции на одном из внутригрудных органов с массивной кровопотерей и выраженными кардиореспираторными нарушениями, а также лицам пожилого возраста показано проведение пролонгированной искусственной вентиляции легких. Раннее восстановление самостоятельного дыхания не обеспечивает кислородный режим тканей и может привести к острой декомпенсации сердечной деятельности. Таких боль­ных после тщательной санации бронхов с интубационной трубкой переводят в реанимационное отделение, где продолжается искус­ственная вентиляция. Пролонгированная ИВЛ проводится на основа­нии изучения показателей гомеостаза, механики дыхания, легочных объемов. При проведении искусственной вентиляции для синхрониза­ции дыхания больного с аппаратом вводят промедол, таламонал, ГОМК, мышечные релаксанты не применяют. Если возникают показа­ния к более длительной ИВЛ, ставится вопрос о наложении трахеостомы. Ближайшая эффективность оперативного вмешательства на органах грудной полости зависит от активного ведения больных, занятия лечебной гимнастикой и санации трахеобронхиального дерева путем чрескожной пункции трахеи, катетеризации бронхов или бронхоскопии.

Следует подчеркнуть, что послеоперационная бронхологическая санация зависит от тяжести сос­тояния больного, сочетанности повреждений, внутриоперационных и ближайших послеоперационных осложнений (ателектаз, пневмония), выраженности кашлевого рефлекса и др.

Если общее состояние удовлетворительное, отсутствуют гемодинамические расстройства и повреждения костного каркаса, боль­ного заставляют откашляться, придерживая рану руками и надавли­вая на грудину в такт кашлевым движениям. Если кашлевой рефлекс сохранен, более эффективным является пункция трахеи с фракционным введением раствора антибиотиков, бронхолитиков, ферментов независимо от объема вмешательства и герметизма легкого на стороне операции. В ряде случаев предварительно производится шейная вагосимпатическая блокада.

У больных со слабо выраженным кашлевым рефлексом при общем тяжелом состоянии, резко сниженных кардиореспираторных показа­телях санация бронхиального дерева пункцией трахеи обычно не эффективна. Бронхологическая санация у этого тяжелого контингента больных проводится назотрахеальной катетеризацией бронхов зондами Метра или бронхоскопией. Однако санационная бронхоскопия, являющаяся наиболее эффективной, не может быть приме­нена у больных с сочетанной черепно-мозговой травмой и с перело­мами шейного отдела позвоночника так часто, как иногда это необходимо.

Первостепенное значение в послеоперационном периоде имеет профилактика ателектазов, пневмоний, абсцессов легких, эмпием плевры, перикардитов, тромбоэмболии легочной артерии, нагноений и др.

Профилактику ателектазов и пневмоний у пострадавших, осо­бенно с разрывом легкого, необходимо проводить на всех этапах хирургического лечения. До операции - аспирация содержимого из трахеи, бронхов, нормализация показателей гомеостаза. Во время операции на легких - щадящее оперирование, соблюдение анатоми­ческих особенностей сегментов, выделение легкого на всем протя­жении с обязательным пересечением легочной связки, многократная аспирация содержимого трахеобронхиального дерева и расправление всех оставшихся участков легкого. В ближайшем послеоперационном периоде - ингаляции ферментов, бронхолитиков, активное откашливание мокроты или ее аспирация с созданием в бронхиальном дереве небольших положительных давлений. Примененная методика профилактики и лечения этих осложнений намного снизила число послеоперационных ателектазов.

Профилактика эмпием плевры проводится путем рационального дрениро­вания плевральной полости. При возникновении эмпиемы плевры осуществляются дренирование плевраль­ной полости с активной аспирацией содержимого, промывание её антисептиками и введение антибиотиков в зависимости от чувствителъности микрофлоры.

Профилактика тромбозов и эмболии должна проводиться во время операций и в послеоперационном периоде. У больных с повышенной свертываемостью, увеличенной концентрацией фибриногена, особенно фибриногена В, необходимо назначение антикоагулянтов прямого действия до стой­кой нормализации показателей коагулограммы.

Изучение показателей КЩС, водно-солевого обмена, биоэнер­гетических процессов в 1, 3, 5, 7-й и 14-й день после операции выявило их зависимость от характера и объема поражения внутригрудного органа, произведенной операции, величины кровопотери, кардиореспираторных нарушений и др. Вот почему коррекция нару­шений указанных показателей гомеостаза должна проводиться инди­видуализированно и целенаправленно: введение гипертонических растворов глюкозы с инсулином, полиионных растворов, витаминов группы В и С, переливание крови, плазмы, белковых кровезаменителей, реополиглюкина, сердечные, бронхолитические препараты, санация бронхиального дерева, оксигенотерапия, включение в дие­ту продуктов, богатых калием и кальцием.

**5.5.** При травме грудной клетки возможно возникновение таких **неотложных состояний**, как напряженный пневмоторакс, тотальный гемоторакс, медистинальная эмфизема (см. осложнения травмы грудной клетки), тампонада сердца (см. травма сердца).

**5.6.** При травме грудной клетки необходимо уметь выполнять врачебные диагностические и лечебные манипуляции: оценка обзорной рентгенографии грудной клетки (перелом ребер, пневмоторакс, гемоторакс, подкожная эмфизема, эмфизема средостения) (см. п. 2.3 повреждение костей грудной клетки); проведение вагосимпатической новокаиновой блокады (см. п. 5.2 повреждение костей грудной клетки), выполнение плевральной пункции, выполнение пункции перикарда.

Пункция плевральной полости. Пункция плевральной полости служит диагностической и лечебной манипуляцией при подозрении на гемопневмоторакс.

Для удаления воздуха пункцию производят под местной анестезией раствором новокаина во втором межреберье по среднеключичной линии в положении больного сидя. Если из-за тяжелого состояния больного не удается посадить, пункцию выполняют в положении лежа на здоровой стороне в 5 - 6 межреберье по среднеподмышечной линии.

Для удаления крови пункцию производят в 6 -7 межреберье между средней и задней подмышечной линией в положении больного сидя или ближе к задней подмышечной линии в положении лежа. Во избежание повреждения межреберных сосудов пункцию выполняют по верхнему краю нижележащего ребра.

Исследование содержимого плевральной полости - проба Рувилуа-Грегуара - оценивается как положительная при свертывании извлеченной крови из плевральной полости и указывает на продолжающееся кровотечение в плевральную полость.

Методика пункции перикарда по Марфану: под местной ане­стезией 0,25% раствором новокаина производят прокол под мече­видным отростком строго по средней линии. Иглу продвигают снизу вверх на глубину около 4 см, а затем острие иглы направляют несколько кзади и проникают в полость перикарда.

**6.** При травме грудной клетки возможно возникновение **осложнений заболевания**. Ранние - пневмоторакс, подкожная и медиастинальная эмфизема, гемоторакс, флотирующий перелом ребер, травматический шок, асфиксия. Поздние - посттравматическая пневмония, плеврит, гнойные заболевания легких и плевры.

**Посттравматическим пневмотораксом**

Посттравматическим пневмотораксом называют наличие воздуха в свободной плевральной полости, связанное с механическим повреждением легкого или грудной стенки в результате травмы.

**Классификация пневмоторакса.**

I. По распространенности процесса:

1. Односторонний.
2. Двусторонний.

II. По степени коллапса легкого:

1. Частичный (коллапс легкого до 1/3 объема).
2. Субтотальный (коллапс легкого до 2/3 объема).
3. Тотальный (коллапс легкого более 2/3 объема).

III. По механизму возникновения:

1. Закрытый.
2. Открытый.
3. Клапанный.

Основным клиническим проявлением посттравматического пневмоторакса, которое связано с коллапсом легкого, является одышка в покое, усиливающаяся при незначительной физической нагрузке. Этот симптом возникает в связи со спадением легкого и выключением его из дыхания. На фоне коллабированного легкого вентилируются только главные, долевые бронхи и плевральная полость. Оксигенации крови в коллабированном легком не происходит, поэтому возникает шунтирование венозной крови.

Боль в грудной клетке является наиболее характерным проявлением травмы с повреждением ребер, однако коллапс легкого также может сопровождаться болевым синдромом. Тем не менее к нему больные быстро адаптируются и одышка остается основным клиническим проявлением такого осложнения.

При перкуссии отмечаются коробочный звук, легочный звук с коробочным оттенком или тимпанит. При аускультации — ослабление или отсутствие дыхательных шумов, иногда — амфоричное дыхание. Выраженность клинической картины зависит от степени коллапса легкого.

Закрытый пневмоторакс — это осложнение, которое возникает при повреждении висцерального листка плевры, приводит к поступлению воздуха в плевральную полость и обусловливает спадание (коллапс) легкого. При закрытой травме грудной клетки причиной возникновения закрытого пневмоторакса является перфорация висцеральной плевры и легочной ткани, поврежденных обломком ребра.

Открытый пневмоторакс возникает вследствие образования дефекта грудной стенки при массивных травмах и свободном поступлении воздуха во время вдоха в плевральную полость, а при выдохе — наружу.

Клапанный пневмоторакс возникает при повреждении легочной ткани или грудной стенки с образованием клапана, когда воздух на вдохе поступает в плевральную полость, а на выдохе, в связи с закрытием клапана, не выходит наружу. Это наиболее опасный вид пневмоторакса, приводящий к полному коллапсу легкого, смещению середостения и компрессии больших сосудов. Состояние больных прогрессивно ухудшается вследствие не только быстрого выключения дыхательной поверхности, но и выра­женных расстройств кровообращения. Эти больные нуждаются в срочных манипуляциях.

Основной метод диагностики рентгенологический (см. п. 2.3 Повреждение костей грудной клетки).

Лечение. При травме грудной клетки, осложненной пневмотораксом, при частичном коллапсе легкого (до 1/3 объема) целесообразно провести аспирацию воздуха пункционным методом. В случаях, когда разрежение в плевральной полосте не создается, а также при субтотальном и тотальном пневмотораксе необходимо закрытое дренирование плевральной полости.

После местной анестезии раствором новокаина во II межреберье по среднеключичной линии с помощью троакара выполняют прокол грудной стенки. Кожу предварительно рассекают скальпелем. Через гильзу троакара в плевральную полость вводят полихлорвиниловую трубку, которую фиксируют к коже капроновой нитью. Дренаж подсоединяют к аспирационной системе или по Бюлау. У большинства больных пневмоторакс удается ликвидировать в течение нескольких часов или на протяжении 1-2 дней.

При клапанном пневмотораксе необходимо дренирование плевральной полос­ти через рану. При напряженном пневмотораксе - немедленный перевод его в открытый пневмоторакс путем введения в плевральную полость иглы типа Дюфо или тонкого катетера, фиксированного к коже, во II межреберье по средней ключич­ной линии.

Отсутствие эффекта (недорасправление легкого) при активной аспирации воздуха является показанием к оперативному вмешательству.

**Подкожная эмфизема.** Причиной возникновения данного осложнения закрытой травмы грудной клетки является повреждение обломком ребра париетального и висцерального листков плевры со следующим поступлением воздуха из легочной ткани в плевральную полость и через поврежденную грудную стенку (разрыв межреберных мышц) в подкожную клетчатку.

В подавляющем большинстве случаев подкожная эмфизема является следствием клапанного пневмоторакса и пневмоторакса при облитерированной плевральной полости. Подкожную эмфизему разделяют на ограниченную, распространенную, тотальную.

При осмотре определяют припухлость грудной стенки в месте травматического повреждения. При пальпации над этой зоной наблюдается подкожная крепитация по типу "хруста снега". При перкуссии — коробочный звук или тимпанит. Аускультация легких над зоной подкожной эмфиземы затруднена.

Распространенная итотальная подкожные эмфиземы представляют собой серьезную моральную проблему для пациента. В связи с распространением воздуха на обе половины грудной клетки, брюшную стенку, шею (распространенная эмфизема), а также на лицо, руки и ноги (тотальная эмфизема), больные приобретают специфический вид: одутловатость лица, утолщение шеи, увеличение в объеме грудной клетки, рук, ног. Сама по себе подкожная эмфизема не вызывает расстройств в деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Лечение. При распространенной и тотальной подкожной эмфиземе производят дренирование подкожной клетчатки ПХВ трубками в под- и надключичных областях, а также в зоне ниболее выраженной эмфиземы. Параллельно, как правило, выполняют дренирование плевральной полости.

Рассасывается подкожная эмфизема (в зависимости от ее распространенности) в сроки от нескольких дней до 2 – 3,5 недель.

**Медиастинальная эмфизема**

Это осложнение закрытой травмы грудной клетки, которое характеризуется поступлением и скоплением воздуха в клетчатке средостения.

Причиной медиастинальной эмфиземы являются частичные (повреждение мембранозной части) или полные разрывы трахеи, бронхов, пищевода и в ряде случаев - напряженный пневмоторакс.

В связи с поступлением воздуха в клетчатку средостения возникает сдавление верхней полой вены и правого предсердия, которое приводит к выраженным гемодинамическим расстройствам.

Больные жалуются на затрудненное дыхание и глотание, боль за грудиной, охриплость голоса, приступы кашля. Как правило, положение в кровати вынужденное — полусидячее. Наблюдаются утолщение шеи, лица, набухание шейных вен, акроцианоз и цианоз кожных покровов. При пальпации — наличие подкожной крепитации шеи, лица, плечевого пояса. При перкуссии выявить границы сердца не удается. При аускультации деятельность сердца ослаблена, тоны приглушены, тахикардия.

При рентгенологическом исследовании на фоне просветления отмечается четкий контур медиастинальной плевры. При повреждении медиастинального листка плевры выявляют пневмоторакс.

Лечение. В случаях прогрессирующей медиастинальной эмфиземы выполняется дренирование переднего средостения, а при диагностированных разрывах трахеи или бронха с возникновением напряженной медиастинальной эмфиземы необходимо оперативное вмешательство.

**Гемоторакс**

Это скопление крови в плевральной полости. Причиной возникновения этого осложнения является повреждение сосудов грудной стенки, плевры, легкого и средостения.

**Классификация гемоторакса (Е. А. Вагнер, 1981г.)**

I. По распространенности процесса:

1. Односторонний.
2. Двусторонний.

II. По величине кровопотери:

1. Малый (потеря до 10% объема циркулирующей крови(ДЦК))
2. Средний (потеря до 10 – 20% ДЦК)
3. Большой (потеря до 20 – 40 % ДЦК)
4. Тотальный (более 40% ДЦК)

III. По продолжению кровотечения:

1. С кровотечением, которое продолжается.

2. С остановившимся кровотечением.

IV. По наличию сгустков в плевральной полости.

1. Свернувшийся.
2. Несвернувшийся.

V. По наличию инфекционных осложнений:

1. Неинфицированный.
2. Инфицированный.

Свернувшийся гемоторакс. При позднем обращении больного за медпомощью или при больших кровотечениях в плевральной полости образовываются сгустки, а в некоторых случаях вся кровь, излившаяся в плевральную полость, образовывает большой единый сгусток.

Нагноившийся пневмоторакс. Свернутые гемотораксы в подавляющем большинстве случаев инфицируются, что приводит к возникновению эмпиемы плевры плевры (клинические проявления, диагностику и лечение см. в метод. рекомендациях «Эмпиема плевры»).

Клиника и диагностика гемоторакса см. Травматическое повреждение легкого.

Лечение. При малом гемотораксе выполняют пункцию или дренирование плевральной полости и удаление крови. Манипуляция выполняется в VI-VII межреберье по заднеподмышечной или лопаточной линиях (по вышеописанной методике).

При тотальном, большом или среднем гемотораксе с продолжающимся кровотечением необходима торакотомия для ликвидации источника кровотечения.

**7.** Определение **принципов проведения экспертизы нетрудоспособности и диспансеризации** больного при травме грудной клетки.

**VII. Самоконтроль подготовки студента к практическому занятию**

**1. Контрольные тестовые задачи (ТЗ)**

1. Больной 27 лет, доставлен машиной скорой помощи в приемное отделение с ножевым ранением в 4-м межреберье слева по парастернальной линии. Больной бледный, губы цианотичны. Пульс – 115 в мин., слабого наполнения. Перкуторно границы сердечной тупости расширены. АД – 40/25 мм. рт. ст. Визуализируются застойные вены на шеи. Что послужило причиной данного состояния?

A. Болевой шок.

B. Нарушение систолической функции сердца

C. Тампонада сердца.

D. Медиастинальная эмфизема.

E. Внутриплевральное кровотечение.

2. Больной 23 лет, доставлен в приемное отделение через 1,5 часа после колото-резаного ранения правой половины грудной клетки. На обзорной рентгенограмме грудной клетки выявлен малый правосторонний гемоторакс. Укажите оптимальную тактику лечения.

A. Пункция правой плевральной полости во втором межреберье по среднеключичной линии.

B. Дренирование правой плевральной полости по Бюлау.

C. Пункция правой плевральной полости VII межреберье по заднеподмышечной линии. При получении более 100 мл крови – торакотомия (торакоскопия) с ревизией органов грудной клетки и ее стенки.

D. Проведение пробы Рувилуа - Грегуара.

E. Консервативная гемостатическая, антибактериальная терапия.

3. Больной 41 года получил травму грудной клетки в результате ДТП. Жалобы на боли в правой половине грудной клетки, усиливающиеся при глубоком вдохе, кровохарканье, одышку при физической нагрузке. При рентгенологическом исследовании выявлен правосторонний гемопневмоторакс. Какой наиболее вероятный диагноз?

A. Ушиб грудной клетки.

B. Закрытая травма грудной клетки, перелом ребер, разрыв правого легкого.

C. Закрытая травма грудной клетки, контузие правого легкого II степени.

D. Закрытая травма грудной клетки, разрыв правого главного бронха.

E. Закрытая травма грудной клетки, разрыв пищевода.

4. Больной 22 лет поступил хирургический стационар через1,5 часа после ДТП. Состояние больного прогрессивно ухудшается: нарастает дыхательная недостаточность, отмечается нарушение сердечной деятельности. По данным рентгенологического исследования ОГК отмечается коллапс левого легкого, смещение органов средостения право. Какое осложнение травмы грудной клетки у больного?

A. Тампонада сердца.

B. Подкожная эмфизема.

C. Медиастинальная эмфизема.

D. Правосторонний напряженный пневмоторакс.

E. Левосторонний напряженный пневмоторакс.

5. Больная 39 лет получила травму грудной клетки. Установлен диагноз: закрытая травма грудной клетки, левосторонний гемоторакс. Больной выполнено дренирование левой плевральной полости по Бюлау. Состояние больной прогрессивно ухудшается. Ps – 120 уд. в мин., АД –80/40 мм. рт. ст., ЧДД 32 в мин. По дренажу 400 мл крови за 1 час. Какая дальнейшая лечебная тактика?

A. Переливание крови.

B. Комплекс реанимационных мероприятий.

C. Гемостатическая терапия.

D. Пункция перикарда.

E. Неотложная торакотомия.

6. Больной 34 лет поступил в хирургический стационар через 6 часов после ДТП с жалобами на боли в левой половине грудной клетки, непродуктивный кашель, одышку при физической нагрузке, общую слабость. Объективно: Ps –78 уд. в мин., АД 120/80 мм. рт. ст., ЧДД 20 в мин. По данным рентгенологического исследования выявлено наличие жидкости в левой плевральной полости до уровня VII ребра. Какая дальнейшая лечебная тактика?

A. Пункция плевральной полости.

B. Дренирование плевральной полости.

C. Торакотомия.

D. Гемостатическая терапия.

E. Антибактериальная терапия, физиотерапия.

7. Больной 42 лет получил травму грудной клетки в результате ДТП. Осмотрен на месте происшествия врачом СМП. Объективно: общее состояние больного тяжелое, в сознании, беспокоен. Имеются гематомы, ссадины правой половины грудной клетки. Кожные покровы бледные. Ps – 125 уд. в мин., АД – 90/60 мм. рт. ст. Тоны сердца приглушены. ЧДД – 34 в мин. Аускультативно дыхание над правым легким не выслушивается. Перкуторно в правой половине грудной клетки коробочный звук. Какая неотложная помощь необходима больному?

A. Межреберная блокада..

B. Введение иглы Дюфо в плевральную полость в VI межреберье по задней подмышечной линии справа.

C. Противошоковая терапия.

D. Введение иглы Дюфо в плевральную полость во II межреберье по среднеключичной линии справа.

E. Фиксирующая циркулярная повязка.

8. Больной 46 лет поступил в хирургический стационар после травмы грудной клетки с жалобы на боли в правой половине грудной клетки, усиливающиеся при глубоком вдохе, кашле. Объективно: общее состояние средней степени тяжести. В сознании. В V-VII межреберье по передней подмышечной лини справа имеется подкожная гематома, пальпация резко болезненная, определяется костная крепитация. По данным рентгенологического исследования имеется перелом V-VII ребер. Укажите оптимальную тактику лечения.

A. Межреберная блокада..

B. Экстраплевральный остеосинтез ребер.

C. Фиксирующая циркулярная повязка.

D. Загрудинная блокада.

E. Антибактериальная терапия.

9. Больной 46 лет поступил в хирургический стационар после травмы грудной клетки с жалобы на боли в правой половине грудной клетки, усиливающиеся при глубоком вдохе, кашле. Объективно: общее состояние средней степени тяжести. В сознании. В V-VII межреберье по передней подмышечной лини справа имеется подкожная гематома, пальпация резко болезненная, определяется костная крепитация. По данным рентгенологического исследования имеется перелом V-VII ребер. Укажите оптимальную тактику лечения.

A. Межреберная блокада..

B. Экстраплевральный остеосинтез ребер.

C. Фиксирующая циркулярная повязка.

D. Загрудинная блокада.

E. Антибактериальная терапия.

10. Больной 37 лет поступил в клинику с диагнозом: закрытая травма грудной клетки. Объективно: общее состояние больного тяжелое. В сознании. Ps – 96 уд. в мин, АД – 100/60 мм. рт. ст. Тоны сердца приглушены. Перкуторно границы сердечной тупости не определяются. Аускультативно над правым легким дыхание резко ослаблено, перкуторно – звук с коробочным оттенком. По данным рентгенографии ОГК правое легкое коллабировно на 1/3, в правой плевральной полости воздух, расширенный четкий контур медиастинальной плевры на фоне просветления. Установите диагноз.

A. Закрытая травма грудной клетки, правосторонний пневмоторакс, внутриперикардиальная тампонада сердца.

B. Закрытая травма грудной клетки, перелом ребер, разрыв правого легкого.

C. Закрытая травма грудной клетки, правосторонний пневмоторакс, медиастинальная эмфизема.

D. Ушиб грудной клетки.

E. Закрытая травма грудной клетки, правосторонний пневмоторакс.

11. Больной 42 лет поступил в клинику с диагнозом: закрытая травма грудной клетки. Объективно: общее состояние больного тяжелое. В сознании. Лицо одутловатое, шея утолшена, грудная клетка увеличена в объеме. При пальпации подкожная крепитация. Ps – 96 уд. в мин, АД – 100/60 мм. рт. ст. Тоны сердца приглушены. Перкуторно границы сердечной тупости не определяются. Аускультативно над правым легким дыхание резко ослаблено, перкуторно – звук с коробочным оттенком. По данным рентгенографии ОГК определяется подкожная эмфизема, правое легкое коллабировно на 1/2, в правой плевральной полости воздух, расширенный четкий контур медиастинальной плевры на фоне просветления. Какая лечебная тактика?

A. Дренирование правой плевральной полости.

B. Пункция правой плевральной полости.

C. Правосторонняя торакотомия.

D. Дренирование правой плевральной полсти, дренирование переднего средостения.

E. Пункция, дренирование перикарда.

**2. Эталоны правильных ответов на контрольные ТЗ**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ ТЗ** | **Дистрактор****правильного ответа** |
| 1 | С |
| 2 | С |
| 3 | B |
| 4 | E |
| 5 | E |
| 6 | А |
| 7 | D |
| 8 | А |
| 9 | С |
| 10 | D |

**VІ. Контроль текущей учебной деятельности студентов (ТУД) на практическом занятии**

1. Определение **исходного уровня теоретических знаний** - устный опрос каждого студента по контрольным вопросам из темы практического занятия, которые он должен получить в результате внеаудиторной самоподготовки к занятию.

2. Проверка **усвоения практических навыков – умений** по теме практического занятияво время разбора с преподавателем курации тематических больных по методике клинического обследования больного, технике определения специальных симптомов, оценке результатов лабораторного и инструментального обследования, выбору лечебной тактики и назначению лечения конкретному больному, написанию листа назначений, др..

3. Контроль **заключительного уровня знаний и умений** каждого студента по теме занятия путем решения тестовых заданий по теме в формате “Крок 2” в количестве **12 по теме практического занятия в письменной форме с последующим** обоснованием правильного ответа и анализом возможных при решении ошибок в устной форме с участием всей группы

**Оценивание ТУД каждого студента по теме практического занятия осуществляется**: 1) оценкой по традиционной 4-балльной системе и 2) в баллах по шкале ECTS – как среднего арифметического оценок и баллов по каждой из приведенных форм контроля.