

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедры госпитальной хирургии им. проф. А.М.Дыхно с курсом ПО.

Реферат на тему
Открытые ранения грудной клетки.

Выполнил: врач-ординатор 2
года обучения специальности
«Торакальная хирургия».
Кафедры госпитальной
хирургии им. проф.
А.М.Дыхно с курсом ПО
Гаврилов Эдуард Борисович.

Красноярск 2020г.

К ранению грудной клетки относятся ранения непроникающие и проникающие в полость плевры без повреждения ткани легких и других органов грудной полости. К такого рода проникающим ранениям относятся главным образом касательные ранения, реже слепые, которые ведут к образованию более или менее обширного дефекта грудной стенки, открытого в плевральную полость.

Частота ранения грудной клетки в мирное время небольшая. Преобладают ранения холодным оружием (ножевые), иногда наблюдаются ранения при случайных обстоятельствах (при катастрофах на транспорте, на предприятиях) и реже встречаются огнестрельные ранения.

Классификация открытых повреждений груди (ранения груди)

По сообщению с плевральной полостью: проникающие и непроникающие (критерием служит повреждение париетального листка плевры).

По механизму травмы: колотые, колото-резанные, рвано-ушибленные и огнестрельные (пулевые, осколочные и прочие).

По стороне повреждения: односторонние и двухсторонние.

По характеру раневого канала: слепые и сквозные.

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

Отдельной группой выделяются **торакоабдоминальные ранения**, при которых повреждается диафрагма и раневой канал проходит через 2 полости: плевральную и брюшную.

Торакоабдоминальные ранения делятся на следующие группы:

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

Открытые повреждения – ранения – подразделяют на односторонние и двухсторонние. По виду ранящего оружия – на огнестрельные и нанесенные холодным оружием (колотые, колото-резанные, резанные, рубленые, рваные). По характеру раневого канала – на слепые, сквозные и тангенциальные. Принципиальным для определения хирургической тактики является деление ранений на проникающие и непроникающие. Критерием служит

повреждение париетального листка плевры. Проникающие раны делят на 2 группы: с повреждением и без повреждения внутренних органов. Особо выделяют торакоабдоминальные ранения, при которых повреждается диафрагма и раневой канал проникает в плевральную и (или) брюшную полости. Торакоабдоминальные ранения делятся на следующие группы: без повреждения органов брюшной и грудной полостей, с повреждением органов грудной полости, с повреждением органов живота или забрюшинного пространства, с повреждением органов груди, живота и забрюшинного пространства. Следует отметить, что к торакоабдоминальным следует относить также внеплевральные ранения, проникающие в брюшную полость.

Особенности патогенеза ПРГК

Особенностью ПРГК являются тяжелые и быстро прогрессирующие нарушения дыхания и кровообращения. В патогенезе патологии доминируют такие факторы:

- интенсивная боль из-за повреждения мягких тканей грудной клетки и диафрагмы, особенно выраженная при травме костных структур грудной клетки, которая резко ограничивает дыхательные экскурсии, снижает функцию внешнего дыхания на 15-40% и затрудняет эвакуацию бронхиального секрета;
- сдавление легкого воздухом и кровью, флотация средостения, что нарушает биомеханику и физиологию дыхания;
- напряженная эмфизема и нарастающая гематома средостения вследствие повреждения крупных дыхательных путей, легкого, пищевода, сосудов средостения и сдавливания податливых отделов сердца, полых и легочных вен, что в совокупности патологически изменяет гемодинамику в малом круге кровообращения;
- obturация бронхов кровью, которая осложняет до 75% ранений легкого, трахеи и бронхов, секретом слизистых желез (до 19% ранений), особенно на фоне ХНЗЛ, иногда и рвотными массами;
- массивная дислокация органов брюшной полости, которая происходит при повреждении диафрагмы и ведет к резкому смещению сердца и средостения, перегибам крупных сосудов с затруднением кровотока к сердцу;
- скопление крови в полости перикарда, которое обуславливает нарушение диастолы сердца и может завершиться полной его тампонадой;
- внутригрудная и наружная кровопотеря, приводящая к уменьшению объема циркулирующей крови, ухудшению ее агрегатного состояния и кислородной емкости;

- острое нарушение микроциркуляции и, как следствие, ишемия альвеолярной ткани и увеличение проницаемости альвеолярно-капиллярной мембраны, что вызывает нарушения перфузионно-вентиляционного соотношения;
- шунтирование крови через артерио-венозные анастомозы;
- снижение образования сурфактанта с усилением наклонности к ателектазированию;
- все вышеприведенные механизмы вызывают системную гипоксию, гипоксемию и метаболический ацидоз с нарушением центральной регуляции.

Такой сложный патогенез травмы требует применения экстренных мер по диагностике и устранению патологических изменений. Залогом своевременной диагностики и лечения тяжелой торакоабдоминальной травмы являются рациональная организация помощи на догоспитальном этапе, максимально быстрая транспортировка больных в специализированные отделения торакальной травмы и политравмы, качественная медицинская сортировка и другие организационные мероприятия.

Организация госпитализации больных с ранениями грудной клетки

Важнейшее условие успешного лечения ПРГК - доставка пострадавшего в специализированное лечебное учреждение в максимально короткий срок от момента получения травмы, поэтому тактика работы скорой помощи при ранениях грудной клетки должна заключаться в принципе "хватать и бежать" (scoop and run). Интенсивное лечение на догоспитальном этапе при некоторых повреждениях (например, при изолированном ранении легкого, сердца) может улучшить прогноз. К сожалению, скорая помощь обычно не располагает возможностью адекватного вмешательства при тяжелых торакальных травмах на догоспитальном этапе. Тяжесть таких травм возрастает с каждым годом, поскольку увеличиваются удельный вес ранений сердца (если до 1990 года этот показатель составлял 25,2%, то в последующие годы - 29,2% и выше) и частота огнестрельных ранений грудной клетки, торакоабдоминальных травм, сочетанных ранений грудной клетки. Свыше 83% пострадавших поступают в состоянии алкогольной интоксикации, более 72% травм приходится на вечернее и ночное время.

Таким образом, в большинстве случаев адекватные лечебные мероприятия начинаются только в стационаре. Принципы организации работы специализированного стационара при оказании помощи больным с травмами грудной клетки разработаны нами еще в 1980 году и на протяжении всех последующих лет строго соблюдались, что и привело к таким впечатляющим

результатам снижения показателей летальности при торакоабдоминальных травмах (до 3,1% при среднестатистической по СССР на то время 12,6%).

Важнейшим фактором является постоянная круглосуточная готовность всех служб клиники к приему тяжелых пострадавших и оказанию им экстренной специализированной помощи в полном объеме, куда входят:

- теоретическая и практическая подготовка врачей, среднего и младшего медицинского персонала;
- постоянный (особенно на первых этапах работы) клинический разбор всех осложненных случаев травм с обсуждением оптимальных методов диагностики и лечения, а также обязательный анализ ошибок и путей их устранения;
- согласованность в работе скорой помощи и лечебного учреждения (своевременное сообщение по телефону с места происшествия о доставке тяжелого больного);
- наличие современного диагностического, лечебного и контролирующего оборудования и возможность его круглосуточного использования;
- согласованная работа персонала приемного покоя, рентгенологического кабинета, операционно-перевязочного блока, отделения реанимации и интенсивной терапии;
- стабильность состава дежурных бригад со строго регламентированным распределением обязанностей между персоналом по выполнению экстренных диагностических и лечебных манипуляций;
- материальное обеспечение и готовность операционной (должны быть накрыты столы для выполнения полостных операций и реинфузии крови, в наличии - готовые наборы к экстренному использованию для пункций, дренирования плевральной полости, эндоскопического исследования и других манипуляций).

Большое значение имеют правильная медицинская сортировка пострадавших, строгое распределение пациентов по срочности выполнения диагностических и лечебных мероприятий в зависимости от тяжести патологии и выраженности ведущих патофизиологических нарушений, что определяет условия и место оказания помощи. Сортировка больных осуществляется с учетом данных анамнеза и клинического обследования.

Как показывает опыт, около трети пациентов с ПРГК поступают в тяжелом или крайне тяжелом состоянии, при которых для оценки тяжести повреждений и разработки дальнейшей тактики достаточно осмотра и простых методов обследования. Признаками тяжелого состояния пострадавшего, требующего экстренной медицинской помощи, являются: бледность и землистый цвет кожных покровов, цианоз видимых слизистых, холодный липкий пот, блуждающий взгляд, бессознательное состояние или

возбуждение, чувство страха смерти, клокочущее дыхание, одышка, расширение межреберных промежутков, ограничение дыхательных экскурсий, вздутие и видимая пульсация шейных вен, запустевание подъязычных вен, появление кровянистых выделений из носа или рта, напряжение кожных покровов груди и шеи (эмфизема, гематомы), нитевидный пульс или отсутствие его на периферических артериях, низкое или неопределяемое пульсовое давление, смещение сердечного толчка, расширение границ сердца при перкуссии, ослабление или отсутствие дыхательных шумов при аускультации, притупление перкуторного звука или тимпанит над легкими, патологическая подвижность реберных фрагментов или грудины, крепитация при пальпации кожи груди или костей. На основании этих признаков, а также учитывая локализацию раны можно с большой вероятностью сделать заключение о характере и тяжести повреждений.

Дабы свести к минимуму задержку оказания специализированной помощи больному, он поступает в отделение, минуя приемный покой

Диагностика.

Диагностика ПРГК: рентгенологическое исследование

Первой задачей хирурга при уточнении характера травмы грудной клетки является дифференциальная диагностика между проникающим ранением грудной клетки и непроникающим, поскольку лечебная тактика с первых шагов в этих случаях различна. Чем тяжелее состояние больного, тем более ограничено время для обследования. При декомпенсированном состоянии целесообразна доставка больных со скорой помощи непосредственно в операционную, если же состояние больного относительно компенсированное (нет выраженных признаков кровотечения, шока и острой дыхательной недостаточности), обследование проводят в рентгенологическом кабинете.

Основной метод исследования такого пациента – рентгенография грудной клетки, при которой выявляют повреждения костей грудной клетки, пневмоторакс, гемоторакс, смещение средостения и эмфизему, ранения диафрагмы, контузию легких. Нельзя применять прицельные рентгенограммы, снимок должен быть обзорным с захватом обеих половин грудной клетки, в противном случае возможна гиподиагностика контрлатеральных повреждений. Если рентгенографию невозможно выполнить в вертикальном положении, ее проводят в положении лежа на трохоскопе, а при тяжелом и крайне тяжелом состоянии – на каталке или операционном столе. При сочетанных или комбинированных поражениях выполняют не только рентгенограмму грудной клетки, но и других отделов скелета в зависимости от подозреваемых повреждений. В случаях

обоснованных подозрений на повреждения пищевода, почек, диафрагмы, мочевого пузыря для подтверждения диагноза используют контрастные методы исследования, включая вальнуерографию.

Динамическое рентгенологическое исследование обязательно для всех больных с травмой груди, особенно в первые часы и сутки после травмы, а также после устранения пневмоторакса и гемоторакса, при ухудшении состояния и у пострадавших, которые находятся на длительной искусственной вентиляции легких до ликвидации плевро-легочных осложнений.

Противопоказаниями к рентгенологическому исследованию при ПРГК являются:

- терминальное состояние;
- обширный открытый пневмоторакс;
- наличие массивного ранящего предмета.

После рентгенологического обследования решается вопрос о применении специальных методов инструментальной диагностики.

Диагностика ПРГК: инструментальные методы исследования

В ургентной хирургии большую ценность приобретают ультрасонографические и эндоскопические (торакоскопия, бронхоскопия, лапароскопия) методы диагностики, пункции (грудной, брюшной, полости перикарда, люмбального пространства). Показания к их проведению и последовательность инструментального обследования больного должны быть строго обоснованы, цель их – не только выявить характер и локализацию повреждения, но и определить оптимальные способы экстренного устранения последствий травмы.

Пункция плевральной полости, выполненная по экстренным показаниям в первые минуты поступления больного, позволяет подтвердить или исключить скопление воздуха или крови в плевральной полости еще до получения результатов рентгенологического обследования, провести их аспирацию, что улучшит состояние больного и поможет определить дальнейшую тактику ведения больного.

Пункция плевральной полости показана при гемотораксе (в том числе и свернувшемся), пневмотораксе, гемопневмотораксе, гемоплеврите, плеврите, внутрилегочных полостных образованиях с уровнем жидкости, гемоперикарде. Противопоказаний для пункции плевральной полости в остром периоде травмы нет. Если геморагический экссудат удален через

сутки и более после травмы, в нем исследуют содержание лейкоцитов. Наличие 10-15 лейкоцитов в поле зрения с последующей тенденцией к снижению до 3-5 указывает на асептичность экссудата; повышение содержания лейкоцитов свыше 20 в поле зрения – на угрозу развития воспалительного процесса, в таком случае обязательны бактериологический анализ экстрavasата и определение чувствительности к антибиотикам.

Визуальная оценка крови на свертываемость (капля крови на марлевый шарик, проба Рувиллуа-Грегуара) позволяет судить о продолжающемся кровотечении. Если образуется сгусток, то кровотечение продолжается; если кровь гемолизирована, кровотечение прекратилось.

Торакоскопия – безопасный, точный и надежный диагностический метод для уточнения морфологии повреждений внутригрудных органов при ПРГК, в ряде случаев она может стать основным методом устранения выявленных повреждений. Во время проведения торакоскопии возможны ушивание раны легкого, диафрагмы, остановка кровотечения, удаление инородных тел. Эти манипуляции должны выполняться только после рентгенологического исследования.

Торакоскопия показана при следующих повреждениях:

- частичном, среднем и большом (тотальном) пневмотораксе;
- малом и среднем гемопневмотораксе;
- подозрении на повреждение органов средостения и диафрагмы;
- массивных тенеобразованиях в плевральной полости неясного генеза.

Торакоскопия противопоказана при:

- шоке III - IV степени;
- тотальном гемотораксе;
- гемоперикарде;
- нарушении функции внешнего дыхания по обструктивному, рестриктивному и смешанному типу III степени;
- острой и хронической коронарной недостаточности, мерцательной аритмии и пароксизмальной тахикардии;
- ожогах кожных покровов грудной клетки III - IV степени.

Трахеобронхоскопия – объективный метод диагностики и способ эффективной санации воздухоносных путей, а потому применяется как при уточнении характера травмы, так и во время реанимации и лечения. Обязательным условием для проведения этой манипуляции является эффективная предварительная или параллельная декомпрессия пневмоторакса и напряженной медиастинальной эмфиземы. Показания к трахеобронхоскопии подразделяют на диагностические и лечебные.

Диагностические показания:

- подозрение на разрыв крупных дыхательных путей;
- прогрессирующая медиастинальная эмфизема;
- неэффективная декомпрессия пневмоторакса при активной аспирации;
- ателектаз, гиповентиляция легкого.
- Лечебные показания:
- обтурация дыхательных путей слизью, кровью, рвотными массами;
- посттравматическая пневмония;
- ХНЗЛ в анамнезе независимо от тяжести травмы грудной клетки.

Трахеобронхоскопию выполняют только после проведения рентгенологического исследования с участием анестезиолога, хирурга, анестезиологической и операционной медицинских сестер. Необходимо подготовить наборы для пункции и дренирования плевральной полости, аспирации воздуха, реинфузии, необходимость в которых может возникнуть во время этой сложной манипуляции.

Какими бы диагностическими возможностями и опытом ни обладал врач, оказывающий помощь пострадавшему с травмой грудной клетки, он не должен считать диагностику травмы законченной после первичного клинического и инструментального обследования. Течение посттравматического периода характеризуется возможностью появления грозных последствий и осложнений травмы в первые шесть суток (рецидив кровотечения, ателектаз, пневмония, пневмоторакс, дислокация внутренних органов, сердечно-легочная недостаточность). Только наблюдение за больным в динамике каждые 3-6 часов на протяжении первых суток, повторные рентгеновские и лабораторные исследования в первую неделю лечения дают возможность составить полное представление о тяжести травмы и характере ее течения. Сочетанные и комбинированные травмы грудной клетки требуют активного поиска возможных повреждений различных анатомо-функциональных областей и их своевременного лечения. Как видно из вышеизложенного, применяемые нами методы общедоступны, малогромоздки и высокоинформативны. Они могут и должны использоваться в условиях центральных районных больниц и других лечебных учреждений, оказывающих неотложную помощь пострадавшим с травмами.

Всем пострадавшим без угрожающих жизни симптомов проводится клиническое, инструментальное и лабораторное исследование, а затем выполняется ПХО раны.

Первичная хирургическая обработка включает: рассечение раны, иссечение ее краев, гемостаз, ушивание и дренирование. При ПХО производится осторожная ревизия раневого канала, однако, ПХО не ставит целью установить проникает ли рана в плевральную полость. Диагноз

проникающего ранения ставится на основании характерных признаков: открытого пневмоторакса с подсасыванием воздуха в плевральную полость, клапанного пневмоторакса, гемоторакса, подкожной эмфиземы и лишь подтверждается данными, полученными при ревизии раны. При наличии пневмоторакса или гемопневмоторакса производится дренирование плевральной полости. ПХО не проводится при поверхностных резаных ранах и инфицированных ранах. Особенно тщательную ревизию следует проводить при ПХО ран в области реберных дуг. Основными ошибками при ПХО раны являются: недостаточное иссечение краев раны, оставление в ране нежизнеспособных тканей и инородных тел, неадекватный гемостаз, оставление полости при ушивании раны и неадекватное дренирование.

Особенности тактики хирурга при ранениях сердца

Впервые мысль о сохранении жизни при ранении сердца высказал Хеллариус (1458-1502). Это был практически единственный голос, терявшийся среди существовавших со времен Гиппократов, Галена, Аристотеля, Авиценны представлений о безусловности смертельного исхода после открытого повреждения сердца.

п Н.И.Пирогов в 1865 г., описывая повреждения грудной клетки, рассматривал ранения в сердце как курьез и рекомендовал в этих случаях холод на грудь и покой. Полагая, что раны сердца и сосудов могут быть излечены обмороком, Н.И.Пирогов предлагал обильное кровопускание.

п Т.Бильрот в 1883 году заявил, что хирург, который попытался бы зашить рану сердца, потерял бы всякое уважение своих коллег. Парацентез при скоплении жидкости в полости перикарда он считал “хирургическим легкомыслием”.

п Первая попытка наложения сердечного шва у человека сделана почти одновременно в 1896 году Farina в Италии и Karpelen в Норвегии.

п Первую операцию по поводу слепого огнестрельного ранения сердца выполнил русский хирург А.Г. Подрез в 1897 г. Операция оригинальная и смелая предпринятая у 16-летней девушки, представляет исключительный интерес. А.Г. Подрез предполагал в случае обнаружения в мышце сердца пули предварительно наложить на его стенку два шва, затягивание которых после извлечения пули обеспечило бы быструю остановку кровотечения. Оригинальная идея А.Г. Подреза о наложении провизорных швов сохранила свое значение до настоящего времени.

Границы сердечной зоны «опасная зона»:

2-ребро сверху,

подреберная линия снизу,

среднеключичная линия справа,

передняя подмышечная линия слева.

Патофизиология торакальной травмы (перикардальная тампонада)

- Одышка
 - Цианоз
 - Триада Бэка
1. Набухание шейных вен
 2. Глухость сердечных тонов
 3. Гипотония или исчезновение сердечных тонов
- Слабый нитивидный пульс
 - Шок
 - ЭКГ: Амплитуда зубцов Р, QRS, Т изменяется при каждом очередном комплексе

1 - по Марфану; 2 – по Пирогову-Делорму; 3 – по Ларрею; 4 – по Куршману.

Таким образом, в большинстве случаев ПРГК является показанием для ревизии органов грудной клетки в условиях адекватного обезболивания. Особенно важны экстренные оперативные вмешательства при ранениях сердца. В стационар поступает не более четверти таких больных, остальные погибают на догоспитальном этапе. Свыше трети пациентов с ранениями сердца поступают в тяжелом или крайне тяжелом состоянии, обычно с шоком III-IV степени, а около 10% больных требуют реанимационных оперативных вмешательств в ближайшие 5-15 минут после доставки в клинику.

Сама операция также представляет собой потенциальную опасность для жизни больного, так как нередки случаи возобновления кровотечения после рассечения перикарда в результате восстановления активных сердечных сокращений и отхождения сгустка из раны. Опытные хирурги знают, что в

таких случаях еще до появления тахикардии и выхода сгустка из раны следует в течение нескольких секунд применить методы временной остановки возможного кровотечения, иначе больной погибнет на операционном столе. Наиболее часто при этом используют очень простой и надежный прием Лежара – хирург подводит под сердце руку (не вывихивая при этом сердце из раны), а большим пальцем той же руки прикрывает рану на передней или боковой поверхности сердца. Если рана имеет сквозной характер, остальными пальцами хирург прикрывает и второе отверстие на задней поверхности сердца. Конечно, кровотечение при этом продолжается, и требуется скорейшее ушивание раны, однако такой прием позволяет контролировать ситуацию и выиграть время. В некоторых случаях применяют прием лигатурной временной остановки кровотечения – параллельно по ходу раны накладывают краевые лигатуры с перекрещиванием нитей между собой для уменьшения просвета раны и снижения потери крови.

1. Полость перикарда освобождается от сгустков и жидкой крови
2. Перекрещивание двух «держалок», наложенных по обе стороны от раны сердца (прием Бека)
3. При обширных ранах для временного гемостаза мы используем катетер Фолея. Введение его в камеру сердца и раздувание баллона с осторожным натяжением позволяло временно останавливать кровотечение.

Достижение временного гемостаза с помощью швов – держалок

Окончательную остановку кровотечения при ранениях сердца выполняют с помощью наложения швов с обязательным обходом коронарных сосудов для сохранения кровотока в миокарде.

Рану сердца ушивают тонкими монолитными нитями, которые не рассасываются со временем или со сроком рассасывания не менее 30 дней. Недопустимо ушивать раны сердца кетгутom или другим материалом с коротким сроком рассасывания. Раны сердца ушивают на всю глубину, не повреждая эндокард, швы должны накладываться не реже, чем через 5 мм. В последнее время, к сожалению, часто встречаются пациенты, злоупотребляющие алкоголем, у которых миокард очень дряблый и ушивание его значительно затрудняется из-за прорезания нитей. В таких случаях для упрочения шва используют различные прокладочные материалы: перикард, межреберные мышцы,

париетальную плевру, жировые подвески перикарда, реже лоскуты диафрагмы, иногда лоскут непарной вены.

Хирург должен помнить о том, что рана перикарда и рана сердца не всегда совпадают. Неопытные хирурги могут допустить серьезную ошибку – вскрыть перикард над местом его повреждения и не обнаружив раны в сердце и видимых признаков кровотечения, ушивают перикард. Этого ни в коем случае нельзя делать, не убедившись в отсутствии раны сердца. Следует провести широкую перикардиотомию и тщательную ревизию всех отделов сердца даже при отсутствии явного кровотечения. Повреждение полостей с низким давлением (предсердия, правый желудочек) не способствует значительному кровотечению, такие раны быстро прикрываются сгустками крови и выявляются только при визуальном осмотре. Если такие раны не обнаружить вовремя, больной может погибнуть на операционном столе от малейшей физической нагрузки, например при кашле, что приведет к отрыву тромба, возобновлению кровотечения в полость перикарда и тампонаде сердца. Если оставить в полости перикарда сгустки или допустить их образование в послеоперационном периоде, в дальнейшем может образоваться слипчивый перикардит (так называемое волосяное сердце). На перикард накладывают редкие швы, что является профилактикой возможного вывихивания и ущемления сердца., только после этого проводят окончательную ревизию других органов грудной полости и устраняют другие повреждения. Операцию заканчивают дренированием плевральной полости (как правило, по заднеподмышечной линии в VII-VIII межреберьях) сзади наперед до купола плевры. Дренаж должен быть многоперфорационным и обеспечивать эвакуацию воздуха и экстравазата, а в последующем экссудата, создавая оптимальные условия для раннего и полного расправления легкого.

Торакоабдоминальные ранения

Торакоабдоминальная зона – горизонтальные плоскости, проведенные сверху на уровне сосков, снизу на уровне вершины XI ребер.

Верхней границе соответствует 4-м/р спереди, 5-м/р сбоку, 6-м/р сзади.

Торакоабдоминальные колото-резаные ранения мирного времени являются клинически тяжелыми, трудно диагностируемыми (повреждения внутренних органов), требующими срочного оперативного вмешательства. Ранение диафрагмы приводит к сообщению двух полостей с различным внутренним давлением, вызывает существенные сдвиги в деятельности

жизненно важных систем. Частота торакоабдоминальных ранений составляет 16,7% от всех проникающих ранений грудной клетки и живота, из них у 76,4% раненых отмечены ножевые, у 13,6% — огнестрельные ранения. Топическое расположение наружных ран совместно с комплексом клинических симптомов помогает в диагностике торакоабдоминальных ранений. Характер повреждения внутренних органов зависит от вида применяемого оружия, а также от вариабельности расположения органов в над диафрагмальном и поддиафрагмальном пространстве и их физиологического состояния. Область от V до X ребра является наиболее вероятной «зоной» торакоабдоминальных ранений. Если условно провести горизонтальную плоскость через IV ребро справа и V ребро слева, то большинство ранений ниже этой плоскости сопровождаются ранением плевры, диафрагмы и органов наддиафрагмального и поддиафрагмального пространства. Однако повреждения органов грудной и брюшной полости возможны при расположении раны в третьем и даже во втором межреберье.

Колото-резаные раны в отличие от огнестрельных ранений военного времени характеризуются небольшой зоной разрушения органов и тканей, малой загрязненностью, отсутствием инородных тел, ровными краями раневого канала.

Клиническая картина торакоабдоминальных ранений многообразна. Она зависит от повреждения органов грудной клетки (легкие, сердце, сосуды), брюшной полости (паренхиматозные, полые), органов забрюшинного пространства (почки, крупные сосуды).

При торакоабдоминальных ранениях, по нашим данным, шок II—III степени был отмечен в 75,7% случаев.

В зависимости от локализации ранения клиническая картина характеризуется своеобразным течением. В одних случаях преобладают симптомы повреждения органов грудной полости (открытый пневмоторакс, гемоторакс), в других — брюшной полости (кровотечение, перитонит), в третьих — и грудной, и брюшной полости.

При одновременном ранении органов грудной клетки и брюшной полости выявляется и соответствующая клиническая картина: повреждение легкого с наличием пневмоторакса или гемоторакса, нередко с выпадением в грудную рану сальника, выход в плевральную полость через рану диафрагмы органов брюшной полости на фоне обильного кровотечения и истечения содержимого органов в брюшную полость. При этом состояние обычно очень тяжелое.

Необходимо отметить, что при изолированном ранении диафрагмы (без массивного кровотечения) состояние больных, как правило, не бывает тяжелым.

Диагностика торакоабдоминальных ранений представляет большие трудности, особенно при алкогольном опьянении. Симптоматика ранения диафрагмы вообще хорошо изучена: это пневмоторакс и гемоторакс, свободный газ под куполами диафрагмы, выходение абдоминальных органов за пределы контура диафрагмы, ослабление ее экскурсии, высокое стояние купола на стороне ранения. Большое значение для диагностики торакоабдоминальных ранений имеет первичная хирургическая обработка раны грудной клетки с тщательной ревизией плевральной полости.

Для установления характера ранения (проникающее или непроникающее) в последнее время используют вальнуерографию. Этот метод, позволяющий до операции поставить правильный диагноз, применяют при подозрении на проникающий характер ранения при колотых или огнестрельных ранах, когда рана локализуется ниже шестого межреберья, а рентгеноскопия органов грудной и брюшной полости не выявляет признаков торакоабдоминального ранения. Метод прост: при рентгеноскопии и рентгенографии после введения контраста или газа (закись азота) по катетеру, находящемуся в раневом канале, обнаруживается газ или контраст в плевральной и брюшной полости. Преимущества его заключаются в том, что в ряде случаев при отсутствии клинических и рентгенологических признаков повреждения органов грудной клетки он позволяет ограничиться первичной хирургической обработкой раны грудной клетки без торакотомии, а рану диафрагмы ушить через лапоротомный разрез. Лечение. Тактика хирурга при ножевых торакоабдоминальных ранениях не может быть однозначной.

Большинство хирургов выбирают торакотомию или лапаротомию в зависимости от преобладания клинических симптомов.

При торакотомии межреберный разрез проводят в зависимости от уровня расположения раны и предполагаемого направления раневого канала. При вмешательстве на диафрагме, печени и желудке можно пользоваться доступом по ходу седьмого-восьмого межреберья. Если рана грудной стенки располагается высоко и имеется подозрение на ранение сердца, торакотомию производят в пятом межреберье.

При отсутствии показаний к торакотомии операцию по поводу ранений грудной клетки выполняют под местной анестезией, соблюдая общие принципы первичной хирургической обработки.

Колото-резаные раны с ровными краями при отсутствии загрязнения, как правило, не нуждаются в первичной хирургической обработке. Если рана проникающая, без симптомов повреждения органов грудной клетки, то ушивают открытый пневмоторакс с последующей пункцией плевральной

полости для удаления воздуха. Если воздух вновь накапливается в плевральной полости, ее необходимо дренировать.

При ранении диафрагмы, выявленном или заподозренном в момент первичной хирургической обработки раны грудной клетки, необходимо произвести торакотомия и ревизию органов поддиафрагмального пространства. Если обнаружено ранение печени или желудка, то, расширив рану диафрагмы, осуществляют первичную хирургическую обработку этих органов. При расширении раны диафрагмы нужно стремиться не пересекать разветвления диафрагмального нерва.

Кровотечение из краев раны диафрагмы останавливают с помощью кровоостанавливающих зажимов с последующим прошиванием сосудов кетгутом.

Плевральную полость тщательно изолируют стерильными марлевыми салфетками. Если межреберный доступ оказался недостаточно широким, нужно пересечь соответствующее ребро. Рану диафрагмы ушивают отдельными узловыми шелковыми швами или другим нерассасывающимся материалом (капрон, дакрон, лавсан).

Если во время операции выявлено или заподозрено ранение более низко расположенных органов брюшной полости, то необходимо выполнить срединную лапаротомию, позволяющую произвести ревизию всех органов.

Оперативные вмешательства при повреждении органов грудной полости. Небольшие колото-резаные раны ткани легких ушивают отдельными узловыми шелковыми или синтетическими (капрон, лавсан) тонкими нитями на атравматической или круглой игле. При этом кровоточащие крупные сосуды предварительно лигируют.

При размозженных ранах легкого на небольшом участке производят клиновидную резекцию легкого после предварительного его прошивания аппаратом УКЛ-60 в сходящемся направлении в пределах здоровой ткани. Если аппарата нет, легкое в пределах здоровой ткани прошивают П-образными шелковыми швами, предварительно наложив 2 зажима под углом в сходящемся направлении. После этого размозженную ткань легкого иссекают в виде клина.

Лобэктомия и пульмонэктомия показаны при разрушении доли или почти всего легкого, а также при повреждении крупных сосудов и больших дефектах бронхов. Обычно эти операции приходится делать редко, так как пострадавшие умирают на месте происшествия или во время транспортировки от плевропульмонального шока и массивной кровопотери. Техника операции заключается в выделении корня легкого или доли, их перевязке и пересечении вручную или при помощи аппарата УКЛ. Культю

бронха погружают под плевру, фиксируя ее отдельными швами к перибронхиальной ткани.

При подозрении на ранение сердца, определяемое по клинической картине и проекции раны на грудной клетке, пострадавшего срочно доставляют в операционную. Торакотомию осуществляют по пятому или шестому межреберью. Широко рассекают перикард параллельно и на 1,5—2 см впереди от диафрагмального нерва, проходящего по перикарду.

Кровотечение из раны сердца временно останавливают прижатием или введением кончика пальца левой руки в рану сердца. Кровь, излившуюся в плевральную полость, собирают и передают помощникам для реинфузии. Рану сердца ушивают отдельными узловыми шелковыми швами, постепенно извлекая палец из раны, а перикард — редкими шелковыми швами.

Накладывая швы на миокард, нужно руководствоваться проекцией прохождения крупных венечных сосудов и стараться, чтобы они не попали в шов.

Перед зашиванием раны грудной клетки некоторые авторы рекомендуют плевральную полость промывать теплым изотоническим раствором хлорида натрия. В плевральную полость по задней подмышечной линии через контрапертуру в седьмом — девятом межреберье вводят резиновый дренаж и его конец фиксируют к коже шелковой лигатурой. Выведенный дренаж временно пережимают зажимом.

После операции на легком (клиновидная резекция) дополнительно в плевральную полость, во второе межреберье по передней подмышечной линии, вставляют второй, более тонкий дренаж для длительной аспирации воздуха. Выведенный конец его перегибают (складывают) и перевязывают толстой шелковой лигатурой. Прилежащие к ране ребра сшивают четырьмя-пятью толстыми кетгутовыми швами (можно чередовать через один кетгутовый и шелковый швы), которые завязывают после предварительного сведения ребер. С дренажей, введенных в плевральную полость, поочередно снимают зажимы и с помощью шприца Жане откачивают воздух. В момент откачивания воздуха просят анестезиолога «раздуть» легкое для расправления краевых ателектазов. После откачивания воздуха дренажи перевязывают шелком, мышцы и подкожную жировую клетчатку зашивают отдельными узловыми кетгутовыми швами. На кожу накладывают шелковые нити.

Послеоперационный период. Пострадавшие с торакоабдоминальными ранениями в послеоперационном периоде нуждаются в тщательном уходе и наблюдении. Больного помещают в реанимационное отделение, если такового нет, то в отдельную послеоперационную палату, оснащенную всем необходимым (кислород, система для переливания крови, стерильные

шприцы и перевязочный материал, наборы для венесекции, трахеостомии, искусственной вентиляции и др.).

Больного укладывают на функциональную кровать в горизонтальном положении. Из плевральной полости по дренажам 1 раз в сутки откачивают воздух и геморрагическую жидкость, осуществляя рентгенологический контроль за расправлением легкого. Дренажи удаляют через 48—72 ч после операции, когда полностью рас- груди или живота между двумя массивными предметами, при падении с большой высоты и др.

Огнестрельные ранения грудной клетки.

Современные огнестрельные проникающие ранения груди (ОПРГ) остаются наиболее тяжелым видом боевой травмы, характеризующимся высокой летальностью и развитием серьезных осложнений.

В годы Великой Отечественной войны ОПРГ у 31% раненых явились причиной смерти на поле боя (Бялик В. Л., 1949). В современных военных конфликтах положение не улучшается: в войне во Вьетнаме в армии США на поле боя при ОПРГ погибли 37% раненых, в армии СССР в войне в Афганистане— 31%, в Чечне — 33,6%.

Достаточно высокая летальность при ОПРГ отмечается также и в госпиталях на этапах медицинской эвакуации. При этом тяжесть состояния раненых обусловлена, прежде всего, повреждением жизненно важных органов и необратимыми нарушениями их функций.

Не менее удручающие показатели при проникающей травме груди и в мирное время. Так, по данным, представленным в монографии под редакцией Е.А. Вагнера (1994), 60,3% пострадавших погибают от тяжелых травм груди непосредственно на месте происшествия, в 22,4%— во время транспортировки.

Однако, в отличие от военного времени, в мирное время пострадавшие доставляются в больницу в течение первого часа после травмы, в связи с чем в стационары поступают пациенты с тяжелыми ранениями органов грудной клетки, в том числе те, кто «убит, но не успел умереть».

В современных войнах частота боевых повреждений груди оставляет 8—12%. При этом в связи с многомасштабностью ведения боевых действий, высокой плотностью боевого соприкосновения войск и быстрым развитием новых видов оружия наблюдается существенное изменение характера боевых повреждений груди, которые все чаще отличаются большой тяжестью и обширностью поражений.

Высокая кинетическая энергия современных пуль и осколочных элементов, усиление кавитационного и ударно-волнового повреждающих механизмов привели к увеличению зоны первичного некроза в раневом канале, а также к развитию нарушений в органах и тканях на значительном расстоянии за его пределами.

В каждой новой войне идет совершенствование методов диагностики и лечения торакальных ранений, меняются подходы и тактические решения, определяемые новыми, современными концепциями развития военно-полевой хирургии.

Еще накануне Великой Отечественной войны Н.Н. Бурденко и С.И. Спасокукоцкий высказывались за активизацию хирургической помощи раненым в грудь, однако тактика при ОПРГ во время войны оставалась относительно консервативной и широкая торакотомия была применена только в 2,5% случаев.

За последние 30—40 лет хирургическая тактика при ОПРГ претерпела существенные изменения: высокая активность хирургов в 60-е годы, когда торакотомия рассматривалась как основной метод лечения и частота ее доходила до 60—80%, в 80-е годы сменилась более консервативным, выжидательным подходом, позволившим снизить частоту торакотомии до 10—15% (Колесов А.П., Бисенков А.Н., 1986).

Приобретая опыт, хирурги все реже, лишь по строгим показаниям, прибегали к торакотомии, аторакоцентез и дренирование плевральной полости стали основным малоинвазивным вмешательством, часто достаточным для устранения возникших патологических состояний.

И тем не менее определить грань активности при оказании неотложной хирургической помощи при ОПРГ бывает далеко не просто.

Все более частые случаи огнестрельных ранений в практике гражданских хирургов потребовали использования дополнительной их классификации. По П.А.Куприянову **огнестрельные раны** делят на **проникающие и непроникающие** ранения груди; **сквозные и слепые; с повреждением и без повреждения костей; без повреждения и с повреждением внутренних органов**; с ушибом лёгкого, с открытым пневмотораксом, с закрытым пневмотораксом, с клапанным пневмотораксом, с гемотораксом и с гемопневмотораксом. Кроме того, ранения подразделяют **по виду огнестрельного оружия**: пулевые и осколочные раны, последние делят на ранения программрованными и непрограммированными элементами. Помимо этого выделяют ранения в условиях индивидуальных средств бронезащиты; ранения сверхскоростными снарядами; минно-взрывные ранения.

В огнестрельной ране различают следующие зоны:

1. раневой канал,
2. зона первичного травматического некроза,
3. зона контузии,
4. зона молекулярного сотрясения.

Огнестрельные ранения груди отличаются более тяжёлыми и обширными повреждениями органов, разрушением каркаса грудной клетки, тяжёлым шоком, кровопотерей и дыхательной недостаточностью.

Диагностика включает выяснение обстоятельств травмы, клиническое обследование раненого, рентгенографию и УЗИ грудной клетки и брюшной полости, ПХО раны.

Лечение. Успех лечения огнестрельных ранений грудной клетки зависит от правильно выбранной тактики. Основными принципами лечения являются: 1. адекватное дренирование плевральной полости; 2. обеспечение и поддержание проходимости дыхательных путей; 3. устранение боли; 4. восполнение кровопотери; 5. герметизация и стабилизация грудной стенки; 6. антимикробная терапия. ПХО огнестрельной раны отличается рядом особенностей: необходимо более широкое иссечение раны с удалением мертвых тканей и инородных тел, костных отломков, обязательно дренирование раневого канала. Все огнестрельные раны после ПХО не ушивают, лишь при больших дефектах тканей можно наложить редкие швы.

В настоящее время установлено, что успешное лечение большинства пострадавших с огнестрельными повреждениями груди возможно с применением комплекса лечебных мер, основу которых составляют противошоковая терапия и дренирование полости плевры. (оправдана у 75-94% раненых). Широкие торакотомии для устранения тяжелых внутригрудных повреждений должны выполняться по строгим показаниям, примерно у 10-15% пострадавших.

Для неотложных и срочных (ранних) торакотомий мы выделяем следующие показания:

- тампонада сердца, ранение сердца;
- острое ухудшение вплоть до остановки сердца (реанимационная торакотомия) при траектории прохождения ранящего снаряда через средостение;
- продолжающееся или возобновившееся внутри-плевральное кровотечение при потере крови по дренажам 250 мл/час;
- повреждение магистральных сосудов средостения;
- ранение трахеи или крупных бронхов;
- ранение пищевода;

- эмболия пули в сердце или в легочной артерии;
- большой дефект в грудной клетке.

Эти показания должны подтверждаться с помощью рентгенологического, ультразвукового и эндоскопического исследований.

Отсроченные торакотомии (на 3—7-е сутки) выполняются при следующих показаниях:

- свернувшийся гемоторакс с признаками нагноения;
- усиленный сброс воздуха по дренажам и длительное нерасправление легкого (не диагностированное ранее трахеобронхиальное повреждение).

После эвакуации раненого в госпитали тыла страны возможно выполнение поздних (реконструктивно-восстановительных) торакотомий, показаниями к которым служат:

- неудаленный свернувшийся гемоторакс;
- крупные (более 1 см) инородные тела в легком, средостении;
- травматическая аневризма грудного отдела аорты;
- стеноз бронха;
- констриктивный посттравматический перикардит;
- повреждение клапанов сердца;
- незаживающий бронхоплевральный свищ;
- трахеоэзофагеальный свищ;
- диафрагмальная грыжа;
- гангренозный абсцесс легкого;
- хроническая посттравматическая эмпиема плевры.

Из других оперативных вмешательств при ОПРГ до 30% приходится на хирургическую обработку ран, также завершаемую дренированием плевральной полости полихлорвиниловыми трубками.

При этом, в случае обнаружения в ране размозженных нежизнеспособных тканей, инородных тел и межмышечных гематом, по ходу раневого канала экономно иссекаются некротизированные ткани, рассекаются фасции, удаляются инородные тела, останавливается кровотечение. Раневой канал обрабатывается раствором антисептиков.

Окружающую подкожную клетчатку и мышцы инфильтрируют 0,5% раствором новокаина с антибиотиками, а также выполняют новокаиновую блокаду межреберных нервов.

При открытом пневмотораксе после хирургической обработки раны дренируют плевральную полость и герметично закрывают дефект грудной

стенки (это является одним из обязательных условий полного расправления легкого на стороне операции).

Большие дефекты грудной стенки закрывают сшиванием отобилизованных краев жизнеспособных мышц и грудной фасции, а также, при невозможности их сближения или чрезмерном натяжении тканей, перемещают в рану хорошо кровоснабжаемые лоскуты большой грудной или широчайшей мышцы спины.

Глубокие раневые каналы дренируются резиновыми выпускниками или расщепленными силиконовыми трубками и рыхло заполняются марлевыми турундами с водорастворимой мазью (левосин, левомеколь, диоксидин), что обеспечивает хороший отток раневого отделяемого и уменьшает опасность нагноения раны.

При обширном разрушении мягких тканей через дополнительные разрезы кожи дренируют также межмышечные пространства. После очищения таких ран через 2—3 суток накладывают первичные отсроченные швы. Остальные раны груди после обработки раствором антисептика ушивают до кожи с наложением повязки с водорастворимой мазью.

Открытые повреждения лёгких. А.В. Мельников и Б.Э.Линберг выделяют три зоны легкого: опасная, угрожаемая, безопасная.

Опасная зона – корень лёгкого, где проходят крупные сосуды и бронхи. Повреждение в этой зоне сопровождается профузным кровотечением, напряжённым пневмотораксом.

Угрожаемая зона – центральная часть лёгкого, где проходят сегментарные бронхи и сосуды.

Безопасная зона – так называемый плащ лёгкого. Включает периферическую часть лёгкого, где проходят мелкие сосуды и бронхиолы.

Характерными признаками повреждения лёгкого являются: пневмоторакс, подкожная эмфизема, гемоторакс и кровохарканье.

Клиника складывается из общих симптомов повреждений и специфических симптомов. К общим симптомам относят: боль, кровотечение, шок, дыхательная недостаточность. Специфическими симптомами являются: пневмоторакс, гемоторакс, подкожная эмфизема и легочное кровотечение.

Диагностика включает в себя клиническое исследование, обзорную рентгенографию и УЗИ грудной клетки, диагностическую пункцию, ПХО

раны и торакоскопию. При проникающем ранении груди с ненапряженным пневмотораксом вне "торакоабдоминальной" и "сердечной" зон наиболее вероятно либо повреждение легкого, либо отсутствие повреждения внутренних органов. Согласно традиционной тактике в таких случаях выполняют первичную хирургическую обработку раны, дренирование плевральной полости с активной аспирацией, осуществляют динамическое клиническое и рентгенологическое наблюдение. Вопрос о применении торакоскопии у таких пациентов остается спорным, поскольку традиционная тактика эффективна у 85% пострадавших, а необходимость раздельной интубации легких лишь для установления характера повреждения не всегда оправдана. Современное эндохирургическое оборудование позволяет решить эти спорные вопросы путем выполнения диагностической торакоскопии под местной анестезией и с сохранением самостоятельного дыхания пациента с помощью особо тонких оптических систем и инструментов диаметром 2 мм, таких как набор "Mini-Site" фирмы AutoSuture, который позволяет произвести ревизию плевральной полости через пункционную иглу.

Лечение включает устранение болевого синдрома, раннее и полноценное дренирование плевральной полости, поддержание проходимости дыхательных путей, герметизацию грудной стенки при открытых повреждениях, антимикробную терапию. При повреждении лёгкого с открытым пневмотораксом прежде всего производится ПХО и герметизация раны, дренирование плевральной полости. При повреждении лёгкого с малым гемотораксом производится пункция и удаление крови. При среднем гемотораксе показано дренирование плевральной полости и реинфузия крови.

ТОРАКОТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ТОРАКОСКОПИЯ

При повреждениях легкого, а также при более редких повреждениях других органов грудной клетки, которые будут описаны ниже, могут возникнуть показания к торакотомии или оперативной торакоскопии. Вопросы хирургической тактики с применением торакотомии остаются самыми сложными и запутанными во всей хирургической травматологии. Если в хирургии травм живота любое проникающее ранение, любой признак повреждения внутренних органов расценивается как абсолютное показание к лапаротомии, то в торакальной травматологии простое и понятное хирургическое действие – торакотомия, ревизия и устранение повреждений – приобретает почти мистическую сущность. Повсеместно можно услышать ссылки на опыт Великой Отечественной войны, тактику военных хирургов, «доказательства», основанные на том, что 85% пострадавших выздоравливают после простого ПХО раны и дренирования плевральной полости (при этом забывают уточнить судьбу оставшихся 15%). Поэтому,

прежде чем рассматривать частные вопросы операций в грудной полости, совершенно необходимо остановиться на общих вопросах хирургической тактики с применением торакотомии или оперативной торакоскопии.

Организация неотложной хирургической помощи в гражданской медицине, основные принципы диагностики и хирургической тактики резко отличаются от положений военно-полевой хирургии. Принципиальным отличием является время доставки пострадавшего в лечебное учреждение и возможность оказания экстренной помощи одновременно в полном объеме. В военно-полевых условиях длительность эвакуации пострадавшего до этапа специализированной помощи занимает часы и даже сутки. Фактически это означает, что военно-полевые хирурги специализированного торакального госпиталя имеют дело уже не собственно с травмой, а с «посттравматической болезнью» или с осложнениями травмы. В условиях города пострадавших, как правило, доставляют в стационар в течение первого часа и, следовательно, хирурги ургентных больниц имеют дело непосредственно с острым периодом травмы. Кроме того, в условиях городского многопрофильного хирургического стационара, оснащенного современным оборудованием, имеются условия для оказания всего объема специализированной помощи в течение первого часа.

Несмотря на это, применяемая в ургентной торакальной хирургии тактика лечения травм органов грудной клетки основана на разработанной в 1910 году тактике И.И. Грекова. За истекший век кардинально изменились возможности анестезиологии и реаниматологии, появились современные высокоинформативные мини-инвазивные хирургические технологии, в частности торакоскопия. Несмотря на это, до сих пор основой хирургической тактики при травме грудной клетки остается дренирование плевральной полости с динамическим наблюдением и определением показаний к операции, исходя из количества выделяющейся по дренажу крови, без каких-либо попыток активно верифицировать характер повреждений.

В настоящее время во всех областях хирургии, в том числе и в торакальной, широко распространяется мини-инвазивная техника оперативных вмешательств. Торакоскопическая хирургия начала бурно развиваться с 1990 года. Диапазон эндоскопических торакальных оперативных вмешательств, при которых используется торакоскопическая техника, широк. Считается, что до 70% торакальных операций возможно выполнять торакоскопически. Доказано, что торакоскопические операции сопровождаются не большим числом осложнений, низкой летальностью, для них не свойственны осложнения широких торакотомий, а их применение позволяет уменьшить травматичность вмешательства, снизить число осложнений и сократить сроки стационарного лечения больных.

Впервые торакоскопию при ранении грудной клетки выполнил Ф.А.Шебанов в 1944 году. В настоящее время доказано, что торакоскопия эффективна в выявлении ранений диафрагмы в 98% случаев, в эвакуации гемоторакса у 90%, остановке внутриплеврального кровотечения в 82%, при этом в 62% случаев удается избежать напрасной торакотомии или лапаротомии; осложнения торакоскопии отмечены в 2% случаев.

Однако, четких показаний к выполнению торакоскопии при ранениях органов грудной клетки еще не выработано. Несомненно, что вопрос о показаниях к торакоскопии, как и вопрос об объективных показаниях к торакотомии, при ранениях органов грудной клетки нуждается в разработке. Определение четких показаний и сроков выполнения операции не может быть адекватным только на основании косвенных признаков происходящего в грудной клетке, которые дают общепринятые методы диагностики – рентгенологическое исследование, физикальное обследование, лабораторные показатели и подсчет крови, выделяющейся по дренажу, составляющих основу так называемой “активно-выжидательной” тактики и “индивидуального” подхода к раненому в грудную клетку.

Показаниями к экстренной торакоскопии при травмах грудной клетки являются: 1) средний и малый гемоторакс или гемопневмоторакс, 2) ранение в "сердечной зоне" грудной клетки, подозрение на ранение сердца, 3) ранение в "торакоабдоминальной зоне" грудной клетки, подозрение на ранение диафрагмы, 4) напряженный пневмоторакс. Попытки выполнения торакоскопических операций нецелесообразны у пациентов с нестабильной гемодинамикой, что связано как с высоким риском обнаружения неустраняемых при торакоскопии повреждений сердца и магистральных сосудов, которые потребуют «конверсии» - перехода к традиционной торакотомии, так и с необходимостью проведения во время операции односторонней вентиляции. Следует отметить, что состояние гемодинамики необходимо оценивать до и после проведения противошоковой инфузионной терапии. Если интенсивная предоперационная подготовка не приводит к стабилизации состояния пациента, то следует считать торакоскопическую операцию противопоказанной и выполнить торакотомия.

Абсолютными показаниями к торакотомии следует считать достоверные признаки повреждения сердца и магистральных сосудов: большой и тотальный гемоторакс, гемоперикард и тампонаду сердца, гемомедиастинум с компрессией дыхательных путей и магистральных кровеносных сосудов. При достоверных клинико-рентгенологических признаках разрыва трахеи, крупных бронхов также необходима экстренная торакотомия.

Вместе с тем, при ранении в опасной, с точки зрения повреждения органов средостения, зоне и при отсутствии достоверных клинических и рентгенологических признаков их повреждения, торакоскопия является

методом выбора для верификации диагноза и определения дальнейшей хирургической тактики. Для объективизации понятий "подозрение на ранение сердца и средостения" и "подозрение на ранение диафрагмы" следует четко определить понятия "торакоабдоминальной зоны" и "сердечной зоны" груди. Границами "торакоабдоминальной зоны" являются горизонтальные плоскости, проведенные сверху на уровне сосков, снизу на уровне вершин 11 ребер. Верхней границе соответствует 4-е межреберье спереди, 5-е межреберье сбоку, 6-е межреберье сзади. Границами "сердечной зоны" следует считать: 2-е ребро сверху, подреберную линию снизу, среднеключичную линию справа, переднюю подмышечную линию слева. При ранениях в этих зонах, вне зависимости от наличия или отсутствия симптомов и рентгенологических признаков повреждения органов средостения, показана экстренная торакоскопия. Торакоскопия высокоинформативна в диагностике ранений легкого, перикарда, средостения, диафрагмы, грудной стенки, в выявлении характера и источника внутриплеврального кровотечения.

В группе пострадавших, которым выполнена лишь первичная хирургическая обработка раны и дренирование плевральной полости, могут возникать показания к выполнению срочной торакоскопии. Показаниями к срочной торакоскопии являются 1. продолжающееся внутриплевральное кровотечение – поступление более 200 мл/час крови по дренажу или любое количество крови с положительной пробой Рувиллуа – Грегуара; 2. неразрешающийся пневмоторакс и / или сохранение сброса воздуха по плевральному дренажу за 12 часов активной аспирации; 3. свернувшийся гемоторакс; 4. инфицированный гемоторакс.

Возможности современной торакоскопии позволяют не только произвести адекватную ревизию плевральной полости, выявив или исключив повреждение внутренних органов, но и в большинстве случаев (до 93,2%), выполнить операцию эндоскопически. Начиная торакоскопическую операцию, следует тщательно придерживаться определенной последовательности ревизии повреждений. Первым осматривается перикард, затем средостение и корень легкого. Если при ревизии обнаруживаются признаки повреждения сердца или магистральных сосудов средостения, корня легкого, продолжение попыток торакоскопического вмешательства опасно и правильной тактикой является продолжение операции традиционным «открытым» методом. Во вторую очередь производится ревизия диафрагмы, при обнаружении ее повреждения следует решить вопрос о необходимости лапаротомии или лапароскопии. И, наконец, следует произвести ревизию легкого и грудной стенки. Такая последовательность ревизии позволяет избежать распространенных ошибок, когда хирург быстро находит выходное отверстие раневого канала на париетальной плевре с ранением подлежащего участка легкого и начинает его ушивание, при этом упуская из виду возможность других, более тяжелых повреждений.

Каковы же наиболее типичные операции при ранениях грудной клетки? В этом разделе мы сознательно останавливаемся лишь на современных, торакоскопических методиках, а схемы традиционных («открытых») операций приводим в приложении к этой главе.

Чаще всего источником внутриплеврального кровотечения являются сосуды грудной стенки: межреберные или внутренняя грудная артерии. При таких повреждениях можно выполнить перевязку артерии петлей EndoLoop (AutoSuture), прошить кровоточащую артерию ручным швом, клипировать артерию с помощью клипсапликатора, а при небольшой интенсивности кровотечения – коагулировать рану межреберья. Одним из наиболее надежных и удобных способов остановки кровотечения из межреберных артерий является прошивание артерии на протяжении с чрескожным проведением лигатуры иглой EndoClose (AutoSuture) и завязыванием погружного шва. При этом весь межреберный сосудистый пучок надежно прижимается к ребру, что особенно важно при переломах ребер. Следует отметить, что при выполнении торакоскопических операций на сосудах грудной стенки для профилактики рецидива кровотечения следует строго придерживаться принципа наложения двух пар лигатур или клипс на кровоточащий сосуд. При торакоскопии технически возможно и весьма целесообразно проводить аппаратную реинфузию излившейся крови.

Следующим по частоте видом торакоскопических операций является хирургическая обработка ранения легкого. При неглубоких линейных резаных ранах применяют электрокоагуляцию ранения легкого, используя аргоно-плазменную коагуляцию, которая позволяет не только остановить паренхиматозное кровотечение, но и осуществить надежный аэрозтаз.

Ушивание ранения легкого лучше всего выполнять аппаратом EndoStitch (AutoSuture), который позволяет надежно ушивать как поверхностные линейные, так и глубокие «слепые» ранения. При хирургической обработке слепо заканчивающегося раневого канала перед его ушиванием обязательно следует выполнить его ревизию с помощью введения торакоскопа в раневой канал, удалить инородные тела и явно нежизнеспособные ткани. Ушивать такую рану необходимо с обязательным захватом ее дна первым швом с оставлением длинного свободного конца нити, а затем накладывать спиралевидный шов, завязывая узел между свободным концом нити и каждым витком спирали. Соблюдение такой методики позволяет избежать образования внутрилегочных гематом в зоне швов.

В ряде случаев при больших ранениях приходится выполнять клиновидную или тангенциальную резекцию легкого. Для этой цели наиболее удобен аппарат EndoGIA-II Universal (AutoSuture), который дает возможность подобрать необходимую для данной ткани высоту скрепок и длину кассеты и

обладает вращающейся в двух плоскостях рабочей частью, что существенно облегчает работу в труднодоступных местах.

Частой торакоскопической операцией является эвакуация гемоторакса, санация и прицельное дренирование плевральной полости. Этот вид операции выполняется как при экстренных, так и при срочных торакоскопиях. В абсолютном большинстве случаев удается фрагментировать и аспирировать сгустки с помощью эндоскопических зажимов и отсоса. Несомненно, что полная эвакуация гемоторакса и санация плевральной полости, невозможная при применении дренирования плевральной полости, и успешно выполняемая при торакоскопии, является хорошей профилактикой резидуального гемоторакса, свернувшегося гемоторакса, эмпиемы плевры и фиброторакса. При организовавшемся гемотораксе эффективно разрушение сгустков с помощью ультразвукового дезинтегратора. В поздних сроках необходимо выполнение расширенной операции – плеврэктомии и декорткации легкого.

Отдельной проблемой хирургической тактики являются ранения в "торакоабдоминальной зоне" или клиничко-рентгенологическое подозрение на ранение диафрагмы. До 42,1% пострадавших с повреждениями диафрагмы не имеют клинических и рентгенологических признаков ее повреждения, за исключением локализации раны в "торакоабдоминальной зоне". У этих пациентов ранение диафрагмы становится находкой при торакоскопии, причем у 15,8% пациентов при ревизии брюшной полости выявляются повреждения, которые не были установлены клинически. Напротив, в 51,3% случаев ранений в "торакоабдоминальной зоне" и клиничко-рентгенологических подозрениях на ранение диафрагмы при торакоскопии удается исключить травму диафрагмы и избежать напрасной диагностической лапаротомии или лапароскопии. Следует отметить, что при подозрении на ранение диафрагмы правильной тактической последовательностью является выполнение торакоскопии, в случае обнаружения ранения диафрагмы – ушивание раны, а лишь затем выполнение лапароскопии. Ушивание ранений диафрагмы в большинстве случаев выполнимо с помощью торакоскопической операции. Наиболее удобно ушивать ее с помощью герниостеплера EndoUniversal (AutoSuture), который оказывается незаменимым при невозможности ушить большой травматический дефект и необходимости выполнить его пластику полипропиленовой сеткой. Не менее качественный и простой шов выполняется аппаратом EndoStitch (AutoSuture). Так же, как и при «открытой» операции им следует накладывать П-образные швы, по возможности с формированием дубликатуры диафрагмы, и последующим подшиванием ее вторым рядом швов. Возможно и ушивание ранения диафрагмы ручным эндоскопическим швом. В этом варианте предпочтительно завязывание экстракорпоральных узлов.

После ушивания ранения диафрагмы необходимо в обязательном порядке выполнить ревизию органов брюшной полости и определить наилучший ее способ. В большинстве случаев при торакоскопии путем осторожного проведения торакоскопа через рану диафрагмы в поддиафрагмальное пространство удастся получить хотя бы косвенные данные о наличии повреждений органов брюшной полости. Как правило, при ранении правого купола диафрагмы удастся визуализировать рану печени и определить способ ее хирургической обработки. При ранении левого купола диафрагмы обычно удастся получить лишь косвенные признаки в виде скопления крови или иного патологического содержимого в брюшной полости. В зависимости от полученных данных решается вопрос о целесообразности лапароскопии или лапаротомии. Если при ревизии поддиафрагмального пространства не получено данных о повреждении органов брюшной полости, то целесообразно выполнение диагностической лапароскопии. Если же такие данные получены, то рациональнее выполнить лапаротомию, так как лапароскопия недостаточно информативна при ранениях тонкой кишки.

При закрытой травме грудной клетки торакоскопически можно выполнить все те же виды операций, что и при ранениях: остановку кровотечения из поврежденных сосудов грудной стенки, хирургическую обработку ран легкого и диафрагмы, эвакуацию свернувшегося гемоторакса, санацию плевральной полости, плеврэктомию и декорткацию.

Говоря о возможностях эндохирургической техники в лечении травм органов грудной клетки, обязательно следует подчеркнуть, что при этой патологии недопустимы попытки любой ценой закончить операцию эндоскопически. При оценке результатов эндоскопических операций при травме грудной клетки нельзя использовать традиционный для плановой эндоскопической хирургии показатель «процент конверсии», так как переход к торакотомии в экстренной хирургии повреждений органов грудной клетки в большей степени свидетельствует о благоразумии и опыте хирурга, нежели о его технических возможностях. При выполнении экстренной торакоскопии хирург должен помнить, что стремление во что бы то ни стало остановить кровотечение и закончить операцию эндоскопически может быть опасно для пациента. Решение о переходе на торакотомию принимается уже на этапе ориентировочной диагностической торакоскопии при массивности кровотечения или на этапе оперативной торакоскопии после непродолжительных попыток эндоскопического гемостаза. Принцип перехода к торакотомии выглядит следующим образом: «Если переход к традиционной операции в данной ситуации сократит ее продолжительность и кровопотерю или позволит увеличить надежность операции – следует немедленно перейти к торакотомии».

Описываемая тактика позволяет лечить пациентов «более консервативно» на основе «более агрессивного» инструментального обследования; улучшает

результаты лечения, объективизируя хирургическую тактику, сокращая количество выполняемых диагностических и лечебных торакотомий, уменьшает сроки стационарного лечения, временной нетрудоспособности и снижает частоту осложнений и летальность.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОРГАНОВ СРЕДОСТЕНИЯ.

Повреждения трахеи и бронхов. Различают неполные (повреждение слизистой оболочки или хрящей) и полные (с вскрытием просвета) повреждения. Последние могут быть как с разобщением концов бронхов, так и без разобщения. Повреждения бронхов крайне редко бывают изолированными. Обычно имеются сочетанные повреждения лёгких, средостения или крупных сосудов. Повреждения трахеи чаще встречаются при ножевых и огнестрельных ранениях шеи.

Клиника. Характерными признаками являются эмфизема средостения или подкожная эмфизема, напряжённый пневмоторакс, легочное кровотечение. При всех видах повреждений трахеи и бронхов имеет место нарушения вентиляции с выраженной дыхательной недостаточностью вплоть до асфиксии. При сочетанных повреждениях на первый план выступают признаки шока, кровопотери, дыхательной недостаточности.

Диагностика основана на клиническом исследовании, обзорной рентгенографии грудной клетки и результатах бронхоскопии. Обязательной является эзофагоскопия. Основными рентгенологическими признаками повреждения бронхов являются эмфизема средостения, пневмоторакс, ателектаз лёгкого и подкожная эмфизема.

Лечение. Главной задачей предоперационного периода является обеспечение и поддержание проходимости дыхательных путей. При эмфиземе средостения производится шейная медиастинотомия. При напряжённом пневмотораксе устанавливается плевральный дренаж во 2 межреберье. При подозрении на повреждение бронха или установленном диагнозе повреждения бронха, показана срочная торакотомия. Наиболее универсальным является боковой доступ.

Оперативная тактика. При повреждении трахеи и бронхов применяются следующие виды операций: ушивание раны, клиновидная резекция с иссечением краев раны, циркулярная резекция с наложением анастомоза, а при невозможности выполнить реконструктивную операцию – лобэктомия или пневмонэктомия. Показанием к ушиванию является небольшие раны и дефекты. При рваных, ушибленных ранах производится клиновидная или циркулярная резекция с восстановлением непрерывности бронха.

Показаниями к анатомической резекции легкого являются значительное разрушение лёгочной ткани, невозможность восстановления непрерывности бронха, повреждения сосудов корня лёгкого.

Повреждения сердца. Открытые повреждения сердца подразделяют на 1) изолированные непроникающие ранения миокарда, 2) ранения коронарных сосудов, 3) проникающие ранения сердца без повреждения внутренних структур, 4) проникающее ранение сердца с повреждением клапанов, перегородок, 5) сквозные ранения и 6) множественные ранения сердца.

Симптомокомплекс ранения сердца складывается из наличия раны в проекции сердца, симптомов внутриплеврального кровотечения, признаков тампонады сердца. Выраженность внутриплеврального кровотечения зависит не только от величины раны сердца, но и от размеров раны перикарда. При небольших ранах перикарда кровотечение в плевральную полость будет незначительным, а превалировать будет клиника тампонады сердца. При больших ранах перикарда, напротив, ведущим в клинической картине становится профузное внутриплевральное кровотечение. Причиной тампонады может быть как кровотечение из полостей сердца, так и кровотечение из коронарных сосудов и даже сосудов перикарда. Клинически тампонада сердца проявляется триадой Бека: 1) значительное снижение артериального давления в сочетании с парадоксальным пульсом; 2) резкое повышение центрального венозного давления; 3) глухость сердечных тонов и отсутствие пульсации сердца при рентгеноскопии. Состояние пострадавшего очень тяжёлое. Иногда больной находится в клинической смерти. Кожные покровы бледные, выражен цианоз. Шейные вены набухшие. Имеется глубокая гипотония. Перкуторно границы сердца расширены. Тоны сердца глухие или полностью отсутствуют. На ЭКГ обнаруживаются признаки повреждения миокарда – снижение интервала QRST, ST, отрицательный зубец Т. К прямым рентгенологическим симптомам ранения сердца относят: расширение границ сердца, сглаженность сердечных дуг, увеличение интенсивности тени сердца, исчезновение пульсации сердца, признаки пневмоперикарда.

Для диагностики гемоперикарда и декомпрессия его полости используют пункцию перикарда, используя одну из следующих методик: 1) способ Марфана. Иглу вводят под мечевидный отросток по средней линии снизу вверх, на глубину 4 см; 2) способ Пирогова-Делорма. Вкол иглы производят слева у края грудины на уровне 4-5 межреберья. Иглу продвигают позади грудины на глубину 1,5-2 см; 3) способ Ларрея. Иглу вкалывают в угол между мечевидным отростком и прикреплением хряща 7 ребра слева.

Успех лечения ранений сердца зависит от быстроты доставки пострадавшего в стационар, оперативности диагностики, своевременности операции и адекватности реанимационных мероприятий. При

транспортировке пострадавшего диспетчер скорой помощи обязан сообщить в больницу о подозрении на ранение сердца. После этого, непосредственно в шок-зале реанимации, подготавливается все необходимое для реанимационной торакотомии. Одновременно с этим операционная готовится к экстренной торакотомии. Реанимационные мероприятия проводятся одновременно с диагностическими и продолжаются в операционной.

Оптимальным доступом является переднебоковая торакотомия в 5 межреберье, которую, при необходимости вмешательства на правых отделах сердца, можно продолжить поперечной стернотомией. Перикард вскрывают спереди от диафрагмального нерва, предварительно взяв на держалки. Под сердце подводят ладонь левой руки, приподнимая и извлекая его из полости перикарда. При кровотечении рану закрывают пальцем левой руки. Ушивать рану следует П-образными швами нерассасывающимся шовным материалом, следя за тем, чтобы не повредить коронарные сосуды. Особенно осторожно нужно ушивать раны вблизи проводящих путей. На тонкостенные предсердия может быть наложен кистный шов. Для профилактики прорезывания швов миокарда используют: лоскут перикарда или свободный фрагмент грудной мышцы или синтетический материал типа Gore-Tex. Обязательно проводится ревизия задней стенки сердца. Следует помнить, что при «вывихивании» сердца из полости перикарда может наступить его остановка. В этом случае следует проводить прямой массаж сердца и дефибрилляцию. В конце операции полость перикарда освобождается от крови и сгустков. На рану перикарда накладываются редкие швы. Плевральная полость осушивается, проводится её ревизия и дренирование.

Наиболее частыми осложнениями после ушиваний ранений сердца являются: перикардит, нарушения ритма сердца, инфаркт, пневмония и плеврит. Ближайший послеоперационный период больной должен находиться в отделении реанимации, где проводится комплексная послеоперационная и кардиотропная терапия. Необходим мониторинг ЭКГ. Курация больного осуществляется хирургом, реаниматологом и кардиологом. При выявлении посттравматических пороков сердца необходим перевод в кардиохирургическое отделение.

Повреждения пищевода. Открытые и закрытые травмы являются причиной повреждения пищевода всего в 0,5 – 1 % случаев. Наиболее рациональная классификация повреждений пищевода предложена Н.Н.Каншиным, М.М.Абакумовым.

По этиологическому признаку повреждения пищевода делятся на: 1) повреждения инородными телами; 2) повреждения при инструментальных исследованиях; 3) гидравлические разрывы пищевода; 4) повреждения пищевода сжатым газом; 5) повреждения при ранениях груди и шеи; 6)

повреждения при закрытой травме груди и шеи; 7) повреждения при хирургических операциях; 8) спонтанные разрывы пищевода.

По локализации повреждения: 1) уровень повреждения: шейный, верхнегрудной, среднегрудной, нижнегрудной и абдоминальный; 2) стенка: передняя, задняя, левая, правая или циркулярное повреждение.

По глубине повреждения: 1) непроникающие (с повреждением слизистой или подслизистого слоя); 2) проникающие (с повреждением всех слоев пищевода).

По механизму травмы: колотые, резанные, рваные, огнестрельные, пролежень, сочетанные повреждения.

По состоянию стенки пищевода: 1) стенка не изменена; 2) измененная стенка пищевода: а) эзофагит, б) рубцовое сужение, в) опухоль.

По сопутствующим повреждениям: 1) с ложным ходом в средостение; 2) с повреждением медиастинальной плевры; 3) с повреждением лёгких и бронхов; 4) с повреждением сосудов.

Морфологические изменения при повреждении пищевода проходят ряд стадий. 1) **Стадия серозного воспаления** (до 6 часов с момента травмы). Сопровождается отёком окологиеводной клетчатки, эмфиземой средостения при отсутствии признаков медиастинита. 2) **Стадия фибринозно-гнойного воспаления**. Наступает через 6-8 часов с момента травмы. Появляются все признаки гнояного воспаления. Края раны пропитаны гноем, имеются наложения фибрина. Появляется реактивный плеврит и развивается клиника гнояного медиастинита. 3) **Стадия гнояного истощения и поздних осложнений**. Развивается через 7-8 суток после травмы. Сопровождается гнояным медиастинитом, эмпиемой плевры, гнояным перикардитом. 4) **Стадия репарации** наблюдается через 2-3 недели после травмы.

Морфологические стадии соответствуют клиническим периодам: 1) **шок** (первые 5 часов от травмы). Характеризуется сильными болями, одышкой, тахикардией, гипотонией. 2) **ложное затишье** (от 5 до 18-30 часов). Субъективно состояние несколько улучшается, уменьшаются боли, повышается АД. Повышается температура, сохраняется тахикардия. Появляются первые признаки медиастинита. 3) **гнояные осложнения**.

Клиника. К местным симптомам относится: 1) боль по ходу пищевода, усиливающаяся при глотании, весьма интенсивная и локализующаяся за грудиной или в эпигастральной области; 2) подкожная эмфизема; 3) дисфагия; 4) осиплость голоса; 5) инфильтрация мягких тканей шеи; 6) напряжение мышц передней брюшной стенки; 7) гидроторакс или

пневмоторакс. Общие признаки повреждения пищевода выражены в более поздних стадиях. После 6-12 часов от травмы клиника определяется симптомами медиастинита. Состояние пострадавшего тяжёлое. Имеется бледность и цианоз кожных покровов, холодный пот. Положение больного вынужденное: сидя с приведенными к животу ногами или на правом боку. Имеются признаки нарастающей дыхательной недостаточности, тахикардия. Температура тела нормальная в первые часы, затем повышается до 38 и выше.

В более позднем периоде преобладают признаки заднего медиастинита: тяжёлое септическое состояние больного, бледность кожи, тахикардия, гипотония, одышка, гипертермия выше 38 градусов. К местным симптомам заднего медиастинита относят пульсирующую боль в груди с иррадиацией в межлопаточную область, усиление боли при надавливании на остистые отростки грудных позвонков, пастозность в области грудных позвонков, усиление боли при интенсивном вдохе (симптом Ридингера), появление припухлости и крепитации над ключицей, ригидность длинных мышц спины, плеврит.

Диагностика включает клиническое, рентгенологическое и эндоскопическое исследование. При обзорной рентгенографии выявляется эмфизема заднего средостения, распространяющаяся на шею; инфильтрация околопищеводной клетчатки, расширение её тени, смещение и сдавление трахеи, наличие жидкости и газа в плевральной полости. Основным рентгенологическим методом является контрастное исследование пищевода. Лучше использовать водорастворимые контрастные вещества. Широко применяемый раствор бария опасен из-за некротизирующего действия на клетчатку средостения. Достоверные рентгенологические признаки повреждения пищевода – истечение контраста за пределы пищевода, скопление его в околопищеводной клетчатке или контрастирование ложного хода. Наиболее информативным исследованием является диагностическая эзофагоскопия.

Лечение. При непроникающих повреждениях пищевода и малых дефектах его стенки (не более 0,5 см, с затеком не более 2 см, при отсутствии признаков воспаления в околопищеводной клетчатке) может проводиться консервативная терапия, которая включает в себя исключение питания через рот, антибактериальную и инфузионную терапию. При этом в обязательном порядке ежедневно проводится рентгенологический контроль. Хирургическое лечение повреждений пищевода включает: 1) дренирование клетчатки шеи и заднего средостения, плевральных полостей; 2) вмешательство на поврежденном пищеводе (ушивание дефекта или резекция пищевода); 3) выключение пищевода из пассажа пищи (гастростома, еюностома, пересечение пищевода в шейном отделе). Вид оперативного вмешательства зависит от давности травмы, уровня и размеров дефекта пищевода.

Повреждения шейного отдела пищевода. Если прошло не более 6-8 часов от момента травмы, выполняют ушивание дефекта пищевода. Доступ – коллотомия слева по внутренней поверхности кивательной мышцы. Швы следует накладывать в продольном направлении с укреплением их мышечным лоскутом. Обязательно производят дренирование клетчатки средостения по Разумовскому двухпросветной системой проточного промывания и аспирации. Для исключения пищевода из пассажа пищи накладывают гастростому.

Если же от момента травмы прошло более 8 часов выполняют чресшейную медиастинотомию. Вопрос об ушивании раны пищевода решается в зависимости от выраженности гнойно-воспалительных изменений его стенки и окружающих тканей. При наличии флегмоны околопищеводной клетчатки ушивание противопоказано. В этом случае необходимо вывести проксимальный конец на кожу (эзофагостома) и ушить дистальный отрезок. Операцию заканчивают дренированием средостения по Разумовскому и наложением гастростомы.

Повреждения грудного отдела пищевода. Если прошло не более 6 часов с момента травмы,

выполняют боковую торакотомия в 6-7 межреберье. При локализации повреждения на уровне 2-7 грудных позвонков торакотомия производят справа, а при повреждении на уровне 8-10 грудных позвонков – слева. Выполняют ушивание раны пищевода с укреплением линии швов мышечно-плевральным лоскутом на сосудистой ножке, лоскутом диафрагмы, прядью большого сальника сальника или дном желудка по типу формирования фундопликационной манжетки. В обязательном порядке дренируют заднее средостение по Добромыслову. При повреждении пищевода на уровне 1-5 грудных позвонков можно выполнить дренирование средостения по Разумовскому, а при повреждении пищевода на уровне 6-10 грудных позвонков - чресбрюшинное дренирование средостения по Розанову. Операцию заканчивают дренированием плевральной полости и гастростомией.

Повреждения грудного отдела пищевода с гнойным медиастинитом. При развитии гнойного медиастинита основной задачей операции становится адекватное дренирование средостения и исключение пищевода из пассажа пищи. Выполняют один из видов медиастинотомии и дренирования средостения, дренирование плевральной полости, гастростомию, эзофагостомию, а при необходимости – фундопликацию. В ряде случаев возникает необходимость выполнить резекцию пищевода.

Виды медиастинотомии.

1. **Чресшейная медиастинотомия по В.И.Разумовскому.** Показана при повреждении шейного и верхне-грудного отдела пищевода. Разрезом по внутреннему краю левой кивательной мышцы, вскрывается околопищеводная клетчатка. В клетчатку вводится двухпросветный дренаж.

2. **Чресплевральная медиастинотомия по В.Д.Добромыслову.** Показана при повреждении грудного отдела пищевода на любом уровне. Производят торакотомию, широкую медиастинотомию. В клетчатку заднего средостения укладывают силиконовую трубку с большим количеством боковых отверстий. Верхний конец трубки выводят через ярёмную вырезку, нижний – через реберно-диафрагмальный синус. Через трубку проводится промывание средостения антисептиками и активная аспирация. Обязательно дренируется плевральная полость.

3. **Чресбрюшинная медиастинотомия по Б.С.Розанову.** Применяется при повреждениях нижнегрудного отдела пищевода. Выполняют верхнесрединную лапаротомию, диафрагмотомию, дренирование клетчатки средостения. Обязательно дренируют брюшную полость.

4. **Задняя внеплевральная медиастинотомия по И. И. Насилову.** Производят внеплевральную резекцию ребер, тупо отслаивают париетальную плевру и обнажают клетчатку заднего средостения. Доступ применяется редко из-за его высокой травматичности.

При повреждении ниже-грудного отдела пищевода для профилактики заброса желудочного содержимого целесообразно выполнить фундопликацию по Ниссену. Для питания накладывают гастростому или еюностому.

Повреждения грудного лимфатического протока – чрезвычайно редкий вид повреждений. Повреждения его никогда не бывают изолированными и сочетаются с повреждением бронхов, лёгкого, сосудов или позвоночника.

Диагностика. При повреждении лимфатического протока имеется клиническая и рентгенологическая картина гидроторакса. При плевральной пункции или дренировании получают лимфу. Суточные потери лимфы из плевральной полости могут составлять более 2000 мл, что приводит к истощению больного.

Лечение. Только хирургическая операция эффективна при хилотораксе. На период необходимый для стабилизации состояния пострадавшего и его подготовки к плановой операции целесообразно дренировать плевральную полость. Лимфу, оттекающую по дренажу, собирают и вводят через зонд в желудок. Операция производится из боковой торакотомии слева. Вскрывают заднее средостение и выделяют лимфатический проток в месте повреждения. Поиск места повреждения является сложной задачей. Существует простой

способ определить место истечения лимфы: после выделения хирургом грудного протока анестезиолог вводит по желудочному зонду молоко с добавлением раствора метиленового синего. Чаще всего при повреждении грудного протока производят его прошивание выше и ниже места повреждения. Операцию завершают дренированием плевральной полости.

Список литературы.

1. Бисенков Л.Н. Хирургия огнестрельных ранений груди. – Изд-во «Гиппократ», 2001.- 312с.
2. Бисенков Л.Н. Неотложная хирургия груди и живота / Л.Н.Бисенков, П.Н. Зубарев, В.М. Трофимов, С.А.Шалаев, Б.И. Ищенко // Руководство для врачей. – Изд-во «Гиппократ»,2006.- 560с.
3. Вагнер Е.А. Хирургия повреждений груди. – М.: Медицина,1981, 287с.
4. Вагнер Е.А. Разрывы бронхов / Е.А. Вагнер, М.И.Перельман, А.П.Кузьмичев, В.Д. Фирсов, Т.Н. Седова // Пермь: Кн. изд-во, 1985.- 186с.
5. Долинин В.А. Операции при ранениях и травмах / В.А.Долинин, Н.П. Бисенков// 2 изд., доп.-Л.: Москва, 1982.-192с.
6. Неотложная хирургия груди / Бисенков Л.Н., Бебия Н.В., Бельских А.Н. и др. Под общ. ред. Л.Н. Бисенкова.- СПб.: Изд-во «Логос», 1995.-312с.
7. Розенштраух Л.С. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания / Л.С. Розенштраух, Н.И. Рыбакова, М.Г. Винер // Руководство для врачей. - 2-е изд. –М.: Медицина, 1987.-640с.
8. Цыбырнэ К.А. Неотложная торакальная хирургия / К.А. Цыбырнэ, Б.О. Мильков, Ф.Г. Кулачек // Кишинев: Штиинца, 1989.-207с.

9. Черкасов В.Л. Хирургия поздних осложнений и последствий травмы груди / В.Л. Черкасов, Л.Ф. Копытов, В.А. Брунс // М.: Медицинская книга, 2004.- 288с.
- 10.Шарииков И.А. Атлас рентгенограмм травмы груди.- Русский врач, 2004.- 286с.
- 11.Шарииков И.А. Травма груди: проблемы и решения. – М.: Изд-во РАМН, 2006.- 284с.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Кафедра госпитальной хирургии им. проф. А.М.Дыхно с курсом ПО.

Рецензия ассистента кафедры госпитальной хирургии им. проф. А.М.Дыхно с курсом ПО Дударева Александра Александровича на реферат ординатора второго года обучения специальности «Торакальная хирургия» Гаврилова Э.Б. по теме: «Открытые ранения грудной клетки».

Рецензия на реферат - это критический отзыв о проведенной самостоятельной работе ординатора с литературой по выбранной специальности обучения, включающий анализ степени раскрытия выбранной тематики, перечисление возможных недочетов и рекомендации по оценке. Ознакомившись с рефератом, преподаватель убеждается в том, что ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать и способен аргументировано защитить свою точку зрения. Написание реферата проводится в произвольной форме, однако автор должен придерживаться определенных негласных требований по содержанию. Для большего удобства, экономии времени и повышения наглядности качества работ, нами были введены стандартизированные критерии оценки рефератов.

Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординатора первого года обучения специальности «Торакальная хирургия»:

Оценочный критерий	Положительный/ отрицательный.
Структурированность.	+
Наличие орфографических ошибок.	+
Владение терминологией.	+
Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы.	+
Логичность доказательной базы.	+
Умение аргументировать основные положения, выводы.	+
Соответствие текста реферата его теме.	+
Круг использования известных научных источников.	+
Умение сделать общий вывод.	+

Итоговая оценка: положительная / отрицательная.

Комментарии рецензента:

Дата: 07.09.2020.

Подпись рецензента:

Подпись ординатора: