Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра и клиника хирургических болезней им. проф. А.М.Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО

Реферат на тему:

Травмы грудной клетки. Открытые повреждения (ранения).

Выполнила: Черикова Тансулуу Улукбековна

Клинический ординатор 2 ого года:

Специальность: Торакальная хирургия.

Красноярск 2019 г

Оглавление

1. Открытые повреждения.Ранения…………………………………..3 стр.
2. Торакотомия и оперативная торакоскопия ……………………….7 стр.
3. Список литературы………………………………………………….16 стр.

**ОТКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ (РАНЕНИЯ).**

Открытые повреждения – ранения – подразделяют на **односторонние и двухсторонние.** По виду ранящего оружия – на **огнестрельные и нанесенные холодным оружием** (колотые, колото-резаные, резаные, рубленные, 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. **Диагностика**. При обследовании пострадавшего с раной грудной стенки прежде всего необходимо выявить признаки угрожающих жизни повреждений – сердца, крупных сосудов, профузного внутриплеврального кровотечения. В этом случае без промедления выполняется торакотомия. Какие-либо диагностические мероприятия, ПХО раны не проводятся. Если у пострадавшего нет угрожающих жизни симптомов, необходимо последовательно выявить или исключить признаки повреждения внутренних органов, установить проникает ли рана в плевральную или брюшную полость. 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.

**Огнестрельные ранения грудной клетки.**

 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 программированными 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.

**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 рентгенография 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 единовременно 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 неустранимых при торакоскопии повреждений сердца и магистральных сосудов, которые потребуют «конверсии» - перехода к традиционной торакотомии, так и с необходимостью проведения во время операции однолегочной 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 торакотомию.

**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 клипсаппликатора, 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 аэростаз.

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 декортикации легкого.Отдельной проблемой хирургической тактики являются ранения в "торакоабдоминальной зоне" или клинико-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 клинико-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 дупликатуры 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 удается получить хотя бы косвенные данные о наличии повреждений органов брюшной полости. Как правило, при ранении правого купола диафрагмы удается визуализировать рану печени и определить способ ее хирургической обработки. При ранении левого купола диафрагмы обычно удается 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 декортикацию.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.

**Литература**

1. Многотомное руководство по хирургии / ред. Б.В.Петровского, М.: Медгиз, 1960, т.5-6.

2. Лечение пораженных в грудь на госпитальном этапе / ред. Е.А.Вагнера, Пермь, 1994.

3. Диагностика и лечение ранений / ред. Ю.Г.Шапошникова, М.: Медицина, 1984.

4. Комаров Б.Д., Каншин Н.Н., Абакумов М.М. Повреждения пищевода.- М., 1981.

5. Брюсов П.Г. Оказание неотложной хирургической помощи при огнестрельных проникающих ранениях груди // Воен.-мед. журн.- 2001.- № 2.- С. 29-39.

6.Торакальная хирургия- Бисенков Л.Н.- Руководство для врачей. 2004 г