

© Коллектив авторов, 2012
УДК [617.542+617.55]-001-072.1-089

А. Е. Борисов, К. Г. Кубачев, С. И. Пешехонов, А. В. Кукушин, Д. А. Зайцев

ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ

ГУЗ «Городская Александровская больница» (главврач — В. П. Козлов), Санкт-Петербург

Ключевые слова: *торакоабдоминальное ранение, торакоскопия, лапароскопия.*

Введение. Важнейшими факторами, способствующими улучшению непосредственных результатов лечения пострадавших с торакоабдоминальными ранениями, являются сокращение сроков дооперационного времени и снижение травматичности доступа без ущерба адекватности оперативного вмешательства. Эти цели можно реализовать посредством соблюдения определенного диагностического алгоритма и применения эндовидеохирургических технологий [2–4]. При локализации раны в зоне возможного проникновения в грудную и брюшную полости возникает необходимость решения нескольких вопросов: является ли ранение торакоабдоминальным? Каков объем предоперационного обследования? Чем обусловлена тяжесть состояния пострадавшего? Необходимо ли видеоскопическое исследование плевральной и/или брюшной полостей, в какой последовательности? Показана ли торакотомия или лапаротомия, какова их последовательность? В ряде случаев решение этих вопросов в условиях жесткого дефицита времени, отсутствия необходимой и достоверной информации о причине тяжести состояния раненого является достаточно трудной задачей [1, 5, 6].

Материал и методы. За 2000–2010 гг. в клинику госпитализированы 1347 пострадавших с колото-резаными и огнестрельными ранами груди и живота. У 192 (14,3%) ранения были торакоабдоминальными или абдоминоторакальными. Мужчин было 164, женщин — 28. 96,9% раненых были в возрасте до 60 лет, что делает проблему лечения этих больных весьма актуальной. При поступлении их в стационар 141 (73,4%) раненый находился в состоянии алкогольного или наркотического опьянения. До 6 ч с момента получения травмы госпитализировано только 79,1%. Причиной поздней госпитализации 20,9% раненых явились алкогольное либо наркотическое опьянение, а также отказ от госпитализации, в том числе и вследствие криминогенного характера травмы. У 165 (85,9%) пострадавших ранение было колото-резаным, у 27 — огнестрельным. У 6 пациентов огнестрельные раны были сквозными. Одиночное ранение выявлено у 144 пострадавших, множественные — у 48.

Результаты и обсуждение. Для обоснования применения эндовидеохирургических технологий при лечении данной категории пострадавших целесообразно условно разделить поток пострадавших на 3 группы:

1-я — раненые, находящиеся в тяжелом состоянии, обусловленном кровопотерей. Инструментальные исследования у этой группы больных должны быть ограничены обзорной рентгенографией грудной клетки, выполняемой на операционном столе. При подозрении на ранение сердца и магистральных сосудов груди и живота хирургическое вмешательство осуществляется немедленно, без инструментальных исследований.

2-я — раненые, находящиеся в среднетяжелом состоянии, с некритическими (не менее 100/60 мм рт. ст.) цифрами артериального давления. Этим больным на фоне интенсивной терапии в течение короткого времени осуществляют рентгенографию легких, по показаниям — дренирование плевральной полости; выполняют пробу Рувилуа — Грегуара, УЗИ брюшной полости, лапароскопию, при необходимости — торакоскопию. Целью этих исследований является определение наиболее рациональной хирургической тактики (очередность вмешательства, выбор доступа и т. д.).

3-я — раненые в среднетяжелом состоянии с незначительным нарушением гемодинамики. Этим пациентам выполняют рентгенографию легких, УЗИ брюшной полости, торакоскопию и лапароскопию. Решение о конверсии доступа принимается на основе данных торакоскопии и лапароскопии.

Учитывая недостаточное описание в литературе торакоскопической семиотики повреждений различных органов, приводим методику исследования и видеохарактеристику макроморфологии этих ранений.

Видеоторакоскопию выполняли из стандартного доступа, после дренирования плевральной полости во втором межреберье по средней ключичной линии. Выполнение предварительного дренирования является обязательным условием безопасной торакоскопии или лапаро-

скопии при подозрении на торакоабдоминальный характер ранения. Колото-резаные раны грудной стенки имеют линейную, щелевидную форму с пересеченными межреберными мышцами, иногда и ребрами. Нередко раневой канал заполнен свертками крови. У некоторых раненых наблюдается различное по интенсивности кровотечение из межреберных сосудов. Особенностью видеоторакоскопической картины при огнестрельных ранениях груди является наличие обширных повреждений грудной стенки и органов грудной клетки. Раны грудной стенки имеют неправильную форму с участками отслоения плевры, с обширными субплевральными гематомами и кровоизлияниями. В рану выступают поврежденные мышцы, клетчатка и отломки ребер, особенно в области выходного отверстия раневого канала. В плевральной полости всегда выявляется большое количество жидкой крови и свертков, раневого детрита, инородных тел и мелких осколков ребер. Прохождение воздуха через рану сопровождается формированием околораневой эмфиземы мягких тканей. Под плеврой скапливается воздух в виде множественных мелких пузырьков, имбибируя клетчатку и межреберные мышцы, что обуславливает выпячивание мягких тканей внутрь, иногда до 10–12 см по периметру раны. Нередко наблюдаются переломы или пересечение ребер и их хрящей, в области которых отмечаются раны плевры со свертками крови и субплевральными кровоизлияниями вокруг. После санации таких ран обычно виден край пересеченного ребра или хряща. Расположение раны легкого не всегда соответствует проекции внутренней раны грудной стенки, находясь на некотором, иногда значительном, от нее удалении. Наличие пневмоторакса, коллапса легкого, жидкой или свернувшейся крови в плевральной полости существенно затрудняет поиск ран различных органов. Поэтому предварительно кровь эвакуируется, легкое фиксируется и смещается в нужную сторону легочными зажимами. Существенно облегчает ревизию плевральной полости колабирование легкого посредством раздельной интубации бронхов. Раны различных отделов легкого отличаются по своему виду и характеру. При их локализации в периферических отделах они чаще всего бывают сквозными, с сомкнутыми краями, без существенного кровотечения и сброса воздуха. В прикорневой зоне и центральных отделах легкого у ран отмечается значительное расхождение краев, которые заполнены свертками крови, обычно с продолжающимся кровотечением. Размер таких ран, как правило, превышает размеры дефектов париетальной плевры. Внутрилегочные гематомы и субплевральные кровоизлияния при локализации ран в этих отделах распространяются в окружности раны на

5–12 см, часто с переходом на корень легкого и средостение. При значительном сбросе воздуха кровь приобретает пенистый характер. Раны и гематомы средостения чаще располагаются в передних отделах, бывают прикрыты свертками крови, а гематомы распространяются вдоль сосудов и анатомических образований вверх и вниз. Пневмомедиастинум диагностируется на основании скопления воздуха в клетчатке средостения, которая приобретает дольчатую структуру, увеличиваясь в объеме и изменяя анатомические контуры органов. Пневмомедиастинум у пострадавших возникает в результате ранения паренхимы и крупных бронхов в прикорневой и центральной зонах легкого. Раны перикарда имеют ровные края, обычно прикрыты свертками крови. Сам перикард приобретает синюшную окраску и становится напряженным даже из-за небольшого скопления крови в нем. Следует подчеркнуть, что при торакоскопии ни в коем случае нельзя предпринимать попытки ревизии гемоперикарда или удаления сгустков с дефекта перикарда, так как они могут быть obturating субстратами проникающего раневого канала сердца, и их удаление может явиться причиной смертельного кровотечения.

Раны диафрагмы обычно имеют продольную форму и при расположении в мышечной части быстро заполняются свертками крови. При ревизии таких ран в ходе гемостаза выявляется торакоабдоминальный характер ранения. У раненых с большими раневыми дефектами сухожильной части диафрагмы визуализируются органы брюшной полости. Иногда, при ранении левого купола диафрагмы, наблюдается выпячивание органов брюшной полости в плевральную.

Огнестрельные раны легкого имеют вывернутые, ушибленные края, с обширными внутрилегочными околокорневыми гематомами. Входные и выходные отверстия раневых каналов в легком могут быть прикрыты фибрином или свертком крови. В зависимости от расположения раневого канала в различных зонах легкого визуальная картина огнестрельного ушиба имеет свои особенности. При ранениях периферических отделов легких в окружности раневого канала выявляются сливные кровоизлияния и имбибция кровью паренхимы, распространяющиеся до 6–8 см от края раны. К периферии от зоны сливных кровоизлияний наблюдаются множественные субплевральные мелкоочаговые кровоизлияния, переходящие в петехиальные, распространяющиеся на всю поврежденную долю. Здесь же выявляются единичные субплевральные воздушные пузыри, по типу булл, образовавшиеся в результате разрыва межалвеолярных перегородок. Очаги мелких кровоизлияний и вздутий

чередуются с участками неизменной легочной ткани. В ряде случаев вокруг раневого канала диаметром 1–1,5 см располагается зона сплошного геморрагического пропитывания с множеством разорванных и размозженных тканей. Ближе к периферии отмечаются множественные мелко-очаговые кровоизлияния, распространяющиеся не только по доле, а и по всему легкому. Все это сочетается с большим количеством посттравматических воздушных полостей, участков уплотнения и ателектазов легочной ткани.

К лечебным мероприятиям, выполняемым в ходе видеоторакоскопического вмешательства при ранениях груди, относятся остановка кровотечения из сосудов грудной стенки, легкого, средостения, ушивание ран диафрагмы, легкого, краевая резекция легкого, удаление инородных тел, санация и дренирование плевральной полости. Визуальный осмотр и ревизия плевральной полости позволяют определить тяжесть и продолжающийся характер кровотечения. После определения характера и источника кровотечения выполняется коагуляция или клипирование кровоточащих сосудов. Для осуществления гемостаза при интенсивном кровотечении из мелких ветвей грудного отдела аорты и невозможности точного наложения клипсы на поврежденный сосуд рассекают париетальную плевру от концов раны в проекции межреберных сосудов или внутренней грудной артерии. Зажимом или диссектором мобилизуют и захватывают сосуд, после чего на него накладывают клипсу или производят коагуляцию сосуда посредством «Лигашу». Эта технология существенно облегчает выполнение гемостаза даже из крупных сосудов, не уступая по надежности клипированию. У раненых с огнестрельными повреждениями грудной стенки рассечение париетальной плевры, помимо доступа к межреберным сосудам, обеспечивает выполнение адекватной обработки самой раны. При этом отмывают и удаляют окolorаневую гематому, мелкие осколки ребер и инородные тела. Производят иссечение нежизнеспособных имбибированных кровью участков межреберных мышц в окружности раневого канала и гемостаз.

При выявлении повреждений легкого основные лечебные манипуляции направляются на достижение гемо- и аэростаза. Технические приемы, используемые для этого, несколько отличаются и зависят от локализации ран легкого. При ранении периферических отделов легкого на раны накладывают узловые интракорпоральные швы. При обширных ранениях, разрывах и размозжении периферических отделов легкого, особенно при огнестрельных ранениях, операцию выполняют как чисто в эндохирур-

гическом варианте (с применением сшивающих аппаратов «Endogia»), так и по типу видеоассистированного вмешательства. Для этого выполняют мини-торакотомию, производят ревизию раны, после чего выполняют краевую или клиновидную резекцию ткани легкого с использованием сшивающих аппаратов. При ранах, расположенных в центральных отделах легких, выраженном кровотечении и наличии сквозных ран центральных отделов легкого, во избежание образования обширных внутрилегочных гематом показаны видеоассистированные операции с хирургической обработкой ран легкого или выполнение традиционной торакотомии. Раны прикорневой зоны, учитывая расположение крупных сосудов и бронхов, продолжающееся интенсивное внутриплевральное кровотечение, изменение анатомических контуров из-за внутрилегочной гематомы, должны подвергаться ревизии только из видеоассистированного или традиционного доступа. Оперативные вмешательства завершаются полноценной санацией плевральной полости. В послеоперационном периоде дренирование плевральной полости осуществляется в режиме активной аспирации. Обнаружение ран и гематом средостения является показанием для дальнейшего диагностического поиска. Для исключения повреждений трахеи, главных бронхов и пищевода этим пострадавшим на операционном столе выполняются интраоперационные эндоскопические исследования (фибробронхоскопия и фиброэзофагоскопия). Ревизию ран средостения выполняют после рассечения медиастинальной плевры вверх и вниз. При этом отмываются свертки крови, исключаются повреждения крупных сосудов средостения. Нередко причиной возникновения довольно обширных гематом средостения является ранение прикорневых и центральных отделов легкого и распространение крови по клетчаточным пространствам корня. В этих ситуациях ревизия гематомы не выполняется.

Хирургическая тактика при торакоабдоминальных ранениях после организации отделения неотложной эндовидеохирургии, круглосуточного дежурства эндовидеохирурга и по мере накопления опыта претерпела существенные изменения. Начали применять более активную тактику, предпочтительно отдавали малоинвазивным технологиям. Применение торакоскопии позволяло выполнять полноценную ревизию плевральной полости и адекватные оперативные вмешательства, что способствовало снижению частоты развития различных осложнений, таких как продолжение, рецидив кровотечения, нарастание напряженного гемо-, пневмоторакса, пневмомедиастинума и других жизнеугрожающих состояний.

Торакоскопия и лапароскопия были выполнены 58 пострадавшим. Видеоскопическое вмешательство у 36 пациентов начато с торакоскопии, у 22 — с лапароскопии. Все пациенты, которые подверглись этим процедурам, находились в состоянии не более средней тяжести, при относительно стабильных параметрах гемодинамики. Последовательность проведения этих исследований определяли на основе анализа данных клинических проявлений, результатов рентгенологического и ультразвукового обследования органов грудной клетки и живота. При признаках напряженного пневмоторакса, среднего или субтотального гемоторакса, а также обильного сброса воздуха из плевральной полости, наличии в брюшной полости небольшого количества жидкости (по данным УЗИ) в первую очередь выполняли торакоскопию. Выполнение торакоскопии выгодно отличается от простого дренирования плевральной полости, даже при отсутствии продолжающегося кровотечения. Так, при ранении участка диафрагмы над задненижней поверхностью печени выполнение ревизии раны и ее ушивание гораздо удобнее и проще проводить торакоскопическим доступом. Кроме того, практически всегда удается выполнить видеоревизию раны средостения или легкого и ушивание ее ран. При торакоскопии рана легкого была визуализирована у 43 пострадавших, диафрагмы — у 58. У 27 пациентов рана легкого была касательной, у 16 — сквозной. В этом случае раны ушивали отдельно. Обычно раны легкого и диафрагмы ушивали непрерывным или узловатым швом викрилом на лыжеобразной игле. При необходимости дефект диафрагмы прикрывали полипропиленовой сеткой. После ушивания ран выполняли контроль аэростаза, гемостаза, санацию и дренирование плевральной полости.

При отсутствии признаков продолжающегося внутриплеврального кровотечения в первую очередь выполняли лапароскопию (после дренирования плевральной полости). Ревизию брюшной полости начинали с оценки тяжести кровопотери. При наличии в брюшной полости крови более 500 мл, продолжающемся кровотечении, без возможности визуализации источника лапароскопию прекращали и осуществляли конверсию доступа. При необходимости ревизии сальниковой сумки ее осуществляли через прокол желудочно-ободочной связки, отступая от желудочно-сальниковых артерий на 2 см, напротив угла желудка.

При лапароскопии ранение печени было выявлено у 16 пострадавших, желудка — у 2, тонкой кишки — у 1, сальников и брыжеек — у 32 и поперечной ободочной кишки — у 2. Ранения печени I степени тяжести были у 14 пациентов, II — у 2. Объем крови в брюшной полости составлял

от 150 до 500 мл (в среднем — 210 мл). Во всех случаях раны органов коагулированы и ушиты эндовидеохирургическим способом. Летальных исходов и послеоперационных осложнений в этой группе пациентов не было.

Торакоскопия и лапаротомия были выполнены 29 раненым. 21 пациенту первым этапом произведены дренирование плевральной полости и лапаротомия, так как имела клиника разлитого перитонита или продолжающегося внутрибрюшного кровотечения (по данным УЗИ). Торакоскопию выполняли после абдоминального этапа операции. 8 пострадавшим первым этапом была осуществлена торакоскопия. Это было продиктовано тем, что имелось подозрение на ранение сердца, крупных сосудов или бронхов. Клинические проявления ранений органов брюшной полости на момент операции были минимальными. Показанием к лапаротомии явились поступление через рану диафрагмы крови, иногда с примесью кишечного содержимого, а также пролабирование и ущемление органов брюшной полости в дефекте диафрагмы (у 2 пациентов). В ходе торакоскопии визуализация и ушивание раны легкого были выполнены у 23 пострадавших, раны диафрагмы — у 14. При лапаротомии ушивание ран печени было выполнено у 7 пациентов, диафрагмы — у 15, желудка — у 10, тонкой кишки — у 8, сальников и брыжеек — у 9, поджелудочной железы — у 2, почки — у 2. У 2 пострадавших с ранением селезенки произведена спленэктомия и у 2 — с ранением ободочной кишки поврежденная петля выведена в виде двустольной колостомы.

Торакотомия и лапароскопия были выполнены 8 пациентам. Показанием к торакотомии было подозрение на ранение сердца (у 2), продолжающееся массивное внутриплевральное кровотечение (у 4) и тотальный гемоторакс (у 2). При поступлении состояние пострадавших было тяжелое или крайне тяжелое, обусловленное массивной кровопотерей. Во всех случаях ставились экстренные показания к операции. Торакотомия справа была выполнена у 3 пациентов, слева — у 5. Лапароскопия у всех 8 пациентов была выполнена вторым этапом. Средний объем крови в брюшной полости составил (350 ± 150) мл. Ушивание раны желудка было выполнено у 2 раненых, сальников и брыжеек — у 3. В послеоперационном периоде умер 1 пациент.

Выводы. 1. Диагностический алгоритм при подозрении на торакоабдоминальное ранение подразумевает выполнение рентгенографии грудной клетки и ультразвукового исследования органов груди и живота, а также торакоскопии и лапароскопии.

2. Использование эндовидеохирургического доступа для диагностики и лечения пациентов

с торакоабдоминальными ранениями сокращает сроки дооперационной диагностики, способствует снижению тяжести хирургической агрессии, материальных затрат на лечение, существенно сокращает сроки медицинской реабилитации раненых.

3. Эндовидеохирургические пособия при торакоабдоминальных ранениях позволяют снизить частоту диагностических ошибок, выполнить вмешательство на органах обеих серозных полостей у 30,2% раненых или один из этапов у 19,3% пациентов, которые являются окончательными видами хирургического пособия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абакумов М. М., Ермолова И. В., Погодина А. Н. и др. Диагностика и лечение разрывов диафрагмы // Хирургия. — 2000. — № 7. — С. 28–33.
2. Алиев С. А., Алиев Э. С. Диагностические и тактические аспекты торакоабдоминальных ранений // Международный хирургический конгресс «Новые технологии в хирургии»: Сборник трудов. — Ростов н/Д, 2005. — С. 5.
2. Антонов В. А., Багдасарова Е. А., Абаган А. Э. Роль лапароскопии в диагностике и лечении торакоабдоминальных ранений // Там же. — С. 8–9.
3. Багненко С. Ф., Шапот Ю. Б., Джусоев И. Г. и др. Современный диагностический алгоритм и хирургическая тактика при колото-резаных ранениях живота // Материалы научно-практической конференции хирургов Российской Федерации «Сложные и нерешенные вопросы диагностики и лечения острого аппендицита, острой кишечной непроходимости и сочетанной травмы». — СПб., 2004. — С. 144–145.
4. McQuay N. J., Britt L. D. Laparoscopy in the evaluation of penetrating thoracoabdominal trauma // Am. Surg. — 2003. — № 9. — P. 788–791.
5. Ortega A. E., Tang E., Froes E. T. et al. Laparoscopic evaluation of penetrating thoracoabdominal traumatic injuries // Surg. Endosc. — 1996. — № 1. — P. 19–22.

Поступила в редакцию 15.12.2011 г.

A. E. Borisov, K. G. Kubachev, S. I. Peshekhonov,
A. V. Kukushin, D. A. Zajtsev

ENDOVideosURGICAL INTERVENTIONS FOR THORACOABDOMINAL WOUNDS

The authors presented results of examination and treatment of 1347 patients with different injuries of the chest and abdomen. Medico-diagnostic measures used in treatment of such kind of patients with rational application of endovideosurgical techniques such as thoraco- and laparoscopy are described which proved to be the final kind of operative treatment.