

кровии неодинаков. При переводе значений ТК на естественный язык путем присвоения модальных имен [1] оказывается, что при поражении сердца и магистральных сосудов с высокой степенью вероятности малокровие сосудов МЦР приводит к глубокому поражению нейронов. Наблюдаемая слабая реакция нейроглии свидетельствует о том, что малокровие мозга развивается лишь в терминальный период, вследствие декомпенсации механизмов централизации кровообращения. При множественном поражении периферических сосудов малокровие сосудов головного мозга выражено в меньшей степени, чем в I группе наблюдений. ТК для всех сосудов, в том числе и МЦР (за одним исключением), находится в пределах возможных, но менее вероятных значений. Механизм танатогенеза в этих случаях может быть связан с нарушением деятельности сосудистой системы мозга по типу дистонии. При множественных ранениях сосудов решающую роль в танатогенезе,

по-видимому, играет также нарушение реологических свойств крови. При этом в головном мозге реакция нейроглии более выражена, чем при острой кровопотере, сильнее проявляются явления отека, как вокруг клеточных элементов, так и в нейропиле. Отечность вещества мозга возникает вследствие нарушения процесса циркуляции крови в его сосудистой системе из-за преобладания явлений дистонии, а также нарушения реологических свойств крови. Заметный отек мозга, выраженный хроматолиз, кариолиз и цитолиз нейронов в продолговатом мозге, глиальная реакция являются признаками медленной смерти [4].

Таким образом, при повреждении сердца и крупных сосудов танатогенез с высокой степенью вероятности связан с малокровием сосудов МЦР, которое возникает в терминальном периоде. При множественном поражении периферических сосудов решающую роль играет дистония сосудов и нарушение реологических свойств крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолов Д.В., Богомолова И.Н., Должанский О.В. // Суд.-мед. эксперт. — 2005. — Т.48, № 6. — С.9-12.
2. Должанский О.В., Борлакова Б.У. // Суд.-мед. эксперт. — 2006. — Т.49, № 4. — С. 39-41.
3. Должанский О.В., Борлакова Б.У. // Суд.-мед. эксперт. — 2006. — Т.49, №5. — С. 39-40.
4. Исхизова Л.Н., Богомолов Д.В., Богомолова И.Н., Должанский О.В. // Суд.-мед. эксперт. — 2005. — Т. 48, № 2. — С. 8-22.
5. Пиголкин Ю.И., Должанский О.В., Борлакова Б.У. // Арх. патол. — 2008. — Т.70, № 4. — С. 42-44.

Адрес для переписки: 703000, Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, д. 18.
Индиаминов С.И. — к.м.н., доцент.
Тел.: (998-662) 330766.

© КУБАЧЕВ К.Г., КУКУШКИН А.В. — 2009

ПОВРЕЖДЕНИЯ ДИАФРАГМЫ ПРИ ОТКРЫТОЙ И ЗАКРЫТОЙ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЙ ТРАВМЕ

К.Г. Кубачев, А.В. Кукушкин
(Александровская больница, гл. врач — В.П. Козлов, Санкт-Петербург)

Резюме. Авторами приведен опыт лечения 2117 пострадавших с закрытой изолированной и/или сочетанной травмой груди и живота и 1047 пациентов с колото-резанными и огнестрельными ранениями груди и живота. Частота разрывов диафрагмы при закрытой травме выявлен у 186 (8,8%) пострадавших, а при открытой — у 192 (18,3%). Показана высокая чувствительность и безопасность видеоскопии груди и живота при разрыве диафрагмы. Определены технические возможности и показания к эндовидеоскопическим вмешательствам при разрывах диафрагмы различной локализации и тяжести, которые позволяют снизить частоту послеоперационных осложнений в 5 раз, сократить сроки медицинской реабилитации — в 2 раза. Разработан способ хирургического лечения отрыва диафрагмы от грудной стенки при тяжелой травме груди. Предложена классификация разрывов диафрагмы.

Ключевые слова: разрыв, ранение диафрагмы, диагностика, хирургическое лечение.

THE LESIONS OF DIAPHRAGM IN OPEN AND CLOSED THORACOABDOMINAL TRAUMA

K.G. Kubachev, A.V. Kukushkin
(Alexandrovsky Hospital, Sant-Petersburg)

Summary. The article is devoted to diagnostics and treatment of diaphragm rupture at the closed breast trauma and stomach in 186 cases. Analyzing treatment results of 2117 victims the frequency of diaphragm damages is defined. The diagnostic algorithm of diaphragm damages is offered, the efficiency of different instrumental methods in the diagnostics is analyzed. High sensitivity and safety of videoscopies breast and stomach are shown at the diaphragm trauma. Classification of diaphragm rupture is offered. Technical possibilities and indications to endovideosurgical interferences in the diaphragm rupture at different localization and severity are defined. The method of surgical treatment of diaphragm torn off the chest at the severe trauma is developed. 129 (34,1%) operations are completed by thoracoscopic and laparoscopic accesses, without thoraco- and laparotomy. Other 116 (30,7%) operations managed to be executed endovideosurgically at one of its stage. Simultaneous thoracotomy and laparotomy had been executed in 68 (18%) patients. In the postoperative period 28 (7,4%) patients died.

Key words: laceration, diaphragm rupture, endoscopic diagnostics.

Диагностика и лечение разрывов диафрагмы составляет одно из нерешенных проблем неотложной хирургии как мирного, так и военного времени [3,6]. Это обусловлено не только тяжестью травмы и одновременным нарушением герметичности двух полостей, но и сохраня-

ющейся высокой частотой диагностических и лечебно-тактических ошибок. В мирное время основными причинами роста числа пациентов с разрывами диафрагмы являются различные криминогенные травмы, техногенные катастрофы и возрастающее с каждым годом число

дорожно-транспортных происшествий. Необходимость подробного изучения эпидемиологии этих травм, особенностей клинического течения, тактико-технических положений их лечения и ознакомления с ними широкого круга хирургов диктуется неуклонным ростом числа пациентов с торакоабдоминальными повреждениями в результате роста бытового травматизма, числа военных конфликтов и террористических актов в последние годы [1,2,4]. До сих пор остаются спорными вопросы, касающиеся выбора рациональной хирургической тактики, предоперационной подготовки и послеоперационной интенсивной терапии при разрывах диафрагмы. Трудности своевременной диагностики данной патологии обусловлены полисимптомностью клинической картины, тяжестью состояния пострадавших, отсутствием специфических симптомов повреждения диафрагмы, наличием сочетанных повреждений органов грудной и брюшной полостей [5,3].

Материалы и методы

В период с 1996 по 2005 г. под нашим наблюдением находились 2117 пострадавших с закрытой изолированной и/или сочетанной травмой груди и живота и 1047 пациентов с колото-резанными и огнестрельными ранениями груди и живота. Разрыв диафрагмы при закрытой травме выявлен у 186 (8,8%) пострадавших. При открытой травме у 192 (18,3%) пациентов ранения были торакоабдоминальными или абдоминально-торакальными. Из них колото-резанное ранение было у 165, огнестрельное — у 27 пострадавших. Мужчин было 269, женщин — 109.

В группе пострадавших с открытыми травмами у 29,7% раны располагались на переднебоковой поверхности груди слева, у 13,5% — на переднебоковой поверхности груди справа, у 12,5% на задней поверхности груди слева, у 24% — на задней поверхности груди справа, у 7,8% — в области эпигастрия, у 2,1% — в правом подреберье и у 10,4% — в левом подреберье. У 165 (85,9%) пострадавших ранение было колото-резанным, у 27 — огнестрельным. У 6 пациентов с огнестрельными торакоабдоминальными ранами они были сквозными. Одиночное ранение выявлено у 144 больных, множественное — у 48, в том числе у 6 — при огнестрельных ранениях. Два ранения имелись у 14 пострадавших, три — у 19, четыре — у 7, пять и более — у 8. У 59 больных с одиночными и множественными ранами имелись сочетанные закрытые повреждения различных органов.

Клинические проявления повреждения диафрагмы обычно выражены крайне скупо; чаще всего преобладают жалобы характерные острой кровопотере, дыхательной недостаточности и нарушению герметичности плевральной полости. Боли в животе отмечали 41,3% пострадавших с разрывами диафрагмы, 62,4% с колото-резанными и 88,9% с огнестрельными ранениями. Симптомы раздражения брюшины выявлены только у 29,1% пострадавших. Шок наблюдался у 32,1% пострадавших с закрытой травмой груди и живота и колото-резанными ранами, причем средняя и тяжелая степень шока — у 26,4 и 50,9% пострадавших соответственно. Шок при огнестрельных ранениях был выявлен у 100% раненых, причем у 33,3% — средней и 66,7% — тяжелой степени. Наличие шока, нередко, алкогольного и наркотического опьянения существенно затрудняло диагностику торакоабдоминального ранения или разрыва диафрагмы, особенно при отсутствии гемодинамически значимой кровопотери. В этих условиях отсутствие определенного диагностического алгоритма является основной причиной многочисленных диагностических и тактических ошибок. Характер инструментального исследования и последовательность их выполнения определяли исходя из конкретной клинической ситуации. Инструментальные исследования применялись как с целью подтверждения и документирования характера повреждения органов груди и живота, так и диа-

гностики других осложнений травмы, сопутствующих заболеваний, а также степени компенсации функций различных органов и систем. Объем инструментальных исследований представлен в таблице 1.

Таблица 1

Объем инструментальных обследований

Вид исследования	Всего (n=378)
Обзорная рентгенограмма грудной клетки	378
Обзорная рентгенограмма живота	41
УЗИ грудной клетки	270
УЗИ брюшной полости	300
Лапароцентез	221
Фиброзофагогастроскопия	10
Бронхоскопия	21
Торакоскопия	223
Лапароскопия	208
Контрастная эзофагография	6
Компьютерная томография	23
Всего	1701

Различные патологические изменения при рентгенографии легких были обнаружены у 96,4% пострадавших, в том числе пневмоторакс — у 78,1% (у 5,3% — двухсторонний), жидкость в плевральной полости — у 96,4% (4,9% — в обеих плевральных полостях), расширение тени сердца — у 1,02%, газ в средостении — у 1,6% петли кишечника в плевральной полости — у 1,6% и инородное тело (пуля) — у 4,2% пострадавших. Газ в брюшной полости определялся у 6,3% раненых. При контрастном исследовании пищевода у 2 пациентов диагностирован выход контраста за пределы органа.

Ультразвуковое исследование грудной клетки и брюшной полости выполнено у 270 и 300 пострадавших соответственно. Пневмоторакс был выявлен у 64,3%, жидкость в плевральной полости — у 80,6%, жидкость в брюшной полости — у 67,4%, изменение контуров печени или селезенки — у 28,1% и забрюшинная гематома — у 5,2%. У 15,6% патологических изменений не выявлено.

При лапароцентезе примесь крови или кишечного содержимого в промывной жидкости определялась у 87,8%. Фиброгастроскопия и бронхоскопия выполнялись при подозрении на ранение пищевода, трахеобронхиального дерева и кровохаркании. Чувствительность диагностической лапароскопии и торакоскопии составили 99,3% и 100% соответственно.

Результаты и обсуждение

Анализируя результаты торакоскопии, и, учитывая возможности эндовидеохирургической методики, мы определили следующие показания к видеоторакоскопии при травме груди: пневмоторакс, гемоторакс или гемопневмоторакс, независимо от их объема и степени коллапса легкого, в том числе и при наличии множественных и двойных переломов ребер с образованием реберного клапана; свернувшийся гемоторакс любого объема; гемоторакс с признаками продолжающегося внутриплеврального кровотечения; пневмоторакс с массивным сбросом воздуха по дренажным трубкам в ранний период после травмы; пневмоторакс с нарастающей эмфиземой мягких тканей средостения и признаками экстраперикардиальной тампонады сердца; подозрение на гемоперикард при стабильной гемодинамике.

Видеоторакоскопия не показана при тяжелом ушибе сердца, остром нарушении ритма, повреждении магистральных сосудов средостения и пищевода, расстройстве дыхания и гемодинамики центрального генеза, продолжающемся массивном внутрибрюшном кровотечении и обширном спаечном процессе в плевральной полости.

В своей практике мы пользуемся следующей классификацией разрывов диафрагмы при закрытой травме:

А. По локализации разрывов: мышечная часть; сухожильная часть; мышечная и сухожильные части

Б. По форме: линейный; звездчатый

В. По степени тяжести: I — линейный или звездчатый разрыв до 5 см; II — линейный или звездчатый разрыв 6-10 см; III — линейный или звездчатый разрыв более 10 см; IV — отрыв диафрагмы от грудной стенки или переход разрыва на перикард. При колото-резанных и огнестрельных ранениях дефект диафрагмы небольшой, щелевидной или округлой формы, до 5 см. Характер и частота различных видов разрыва диафрагмы при закрытой травме груди и живота представлена в таблице 2.

Таблица 2

Вид разрывов диафрагмы при закрытой травме

Вид разрыва диафрагмы	Слева (n=105) (количество)	Справа (n=81) (количество)
Линейный в мышечной части	19 (18,1%)	16 (19,8%)
Звездчатый в мышечной части	2 (1,9%)	1 (1,2%)
Линейный в сухожильной части	36 (34,3%)	31 (38,3%)
Звездчатый в сухожильной части	23 (21,8%)	20 (24,7%)
Линейный в мышечной и сухожильной части	17 (16,2%)	8 (9,9%)
Звездчатый в мышечной и сухожильной части	5 (4,8%)	4 (4,9%)
Отрыв от грудной стенки	3 (2,9%)	1 (1,2%)

Пострадавших с I степенью тяжести разрыва было 61 (33,8%), II — 87 (46,8%), III — 32 (17,2%) и IV — 6 (3,2%). Из 6 пациентов с IV ст. разрыва у 4 наблюдали отрыв диафрагмы от грудной стенки и у 2 — переход разрыва перикард.

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 позволяет определить тяжесть и продолжающийся характер кровотечения. После установки источника и характера 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, рассекается париетальная плевра от концов раны в проекции межреберных сосудов или внутренней грудной артерии. Зажимом или диссектором мобилизуется и захватывается сосуд, после чего на нее накладывается клипса. У раненых с огнестрельными повреждениями грудной стенки и тяжелой закрытой травмой грудной стенки рассечение париетальной плевры, помимо доступа к межреберным сосудам, обеспечивает выполнение адекватной обработки зоны повреждения. При этом отмываются и удаляются зажимами окolorанная гематома, мелкие отломки ребер и инородные тела. Производится иссечение нежизнеспособных имбибированных кровью участков межреберных мышц и коагуляция мелких сосудов. При выявлении повреждений легких основные лечебные манипуляции направляются на достижение гемо- и аэростаза. Технические приемы, использовавшиеся для этого, несколько отличаются и зависят от локализации ран легкого.

При ранениях периферических отделов легкого в основном преобладают сквозные раны легкого с сомкнутыми краями без признаков кровотечения. В этих случаях на раны накладываются узловы интракорпоральные швы с целью аэростаза и предотвращения кровотечения. При обширных ранениях, разрывах и разрывании периферических отделов легкого, особенно

при огнестрельных ранениях, операция выполняется по типу видеоассистированного вмешательства. Для этого выполняется миниторакотомия, производится ревизия раны, после чего выполняется краевая или клиновидная резекция ткани легкого с использованием сшивающих аппаратов УО. При ранах, расположенных в центральных отделах легких, раневой канал промывается растворами антисептиков и накладываются интракорпоральные швы. При выраженном кровотечении и наличии сквозных ран центральных отделов легкого, во избежание образования обширных внутрилегочных гематом, показаны видеоассистированные или традиционные операции с хирургической обработкой ран легкого. Раны прикорневой зоны, учитывая расположение крупных сосудов и бронхов, продолжающееся интенсивное внутриплевральное кровотечение и изменение анатомических контуров из-за внутрилегочной гематомы, должны подвергаться ревизии из видеоассистированного или традиционного доступа.

Обнаружение ран и гематом средостения является показанием для дальнейшего диагностического поиска. Для исключения повреждений трахеи, главных бронхов и пищевода этим пострадавшим на операционном столе по необходимости выполняются интраоперационные эндоскопические исследования (фибробронхоскопия и фиброэзофагоскопия). Ревизия ран средостения выполняется после рассечения медиастинальной плевры вверх и вниз. При этом отмывается 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 показана, проводится только хирургическая обработка раны легкого. Причиной развития пневмомедиастинума является ранение крупных бронхов прикорневой и центральной зон легкого. Хирургическая тактика у таких раненых не отличалась от таковой при пневмомедиастинуме у пострадавших с закрытой травмой груди. Помимо хирургической обработки раны легкого выполняется рассечение медиастинальной плевры для предотвращения возникновения и развития эмфиземы средостения и экстраперикардальной тампонады сердца. Плевра рассекается продольно в местах ее наибольшей отслойки.

При торакоскопии гемоторакс выявлен у 100%, разрыв диафрагмы — у 100%, продолжающееся кровотечение — у 45,7%, разрыв легкого — 38%, внутрилегочная гематома — у 18,1%, гематома средостения — у 3,2%, пневмомедиастинум — у 5,5%, пролабирование органов брюшной полости в плевральную — у 8,7% и следы крови в перикарде — у 6,3%. В подавляющем большинстве случаев разрыву подвергалась реберная порция мышцы диафрагмы. Наиболее частыми симптомами разрыва диафрагмы являлись боли в соответствующей половине грудной клетки. Кроме того, в клинической картине преобладали жалобы, характерные острой кровопотере, дыхательной недостаточности. Подкожная эмфизема отмечена 49,5% пострадавших. Абдоминальные проявления при разрывах диафрагмы были выражены достаточно скупо. Так боли в животе отмечали 54,9% пациентов, симптомы раздражения брюшины выявлены у 30,7%, симптом Кулемкампа — у 41,9%, напряжение мышц передней брюшной стенки — у 28% пострадавших. Шок наблюдался у 91 (48,9%) пострадавшего, в том числе легкой степени — у 9,1%, средней — у 17,4% и тяжелой — у 22%. Кровотеря легкой степени выявлена у 45,6%, средней степени — у 30,7% и тяжелой степени — у 24,7%. Малый гемоторакс наблюдали у 39,8%, средний — у 24,7%, субтотальный — у 21% и тотальный — у 7,5% пострадавших. У 19 пострадавших гемоторакс был свернувшийся.

Объем и вид оперативного вмешательства зависят от степени тяжести пациента, тяжести повреждения органов и кровопотери. Очередность выполнения вме-

Таблица 3 их серьезных полостях применены у 18%.

Характер оперативных вмешательств (n=186)

Вид доступа и объем оперативного вмешательства	Количество пострадавших	Умерло
1. Дренирование плевральной полости + лапаротомия		
Ушивание ран диафрагмы (65), печени (25), резекция сегмента печени (3), ушивание ран желудка (13), двенадцатиперстной кишки (1), тонкой кишки — (13), ободочной кишки (5), поджелудочной железы (4), мочевого пузыря (1), наружное дренирование Вирсунгова протока (1), спленэктомия (16), сальников и брыжеек (10), резекция ПЖ (2), нефрэктомия (4), пищевода и трахеи (на шее) (2),	65 (17,2%)	10 (15,4%)
2. Торакоскопия + лапароскопия		
Ушивание раны диафрагмы (129), легкого (54), коагуляция ран печени (30), ушивание раны желудка (4), ран тонкой кишки — (2), сальников и брыжеек (34), миниассистированная колостомия (2),	129 (34,1%)	-
3. Торакоскопия + лапаротомия		
Ушивание разрыва диафрагмы (97), раны легкого (31), ушивание ран печени (31), желудка (13), двенадцатиперстной кишки (4), тонкой кишки (26), ободочной кишки (3), поджелудочной железы (4), сальников и брыжеек (9), мочевого пузыря — (2), спленэктомия (28), почки (4), нефрэктомия (7), колостомия — 2	97 (25,7)	8 (8,3%)
4. Торакотомия + лапароскопия		
Ушивание разрыва диафрагмы (19), раны легкого (10), пищевода (1), ушивание ран печени (5), желудка (3), тонкой кишки — (1), сальников и брыжеек (7).	19 (5%)	2 (10,5%)
5. Торакотомия + лапаротомия		
Ушивание раны сердца (2) разрыва диафрагмы (68), легкого (54), пищевода (2), ран печени (24), желудка (15), тонкой кишки (24), ободочной кишки (6), ПЖ — (4), почки (4), НПВ — 2, сальников и брыжеек (31), перевязка селезеночной артерии — (2), коагуляция ран селезенки + тахокомб(4), резекция ПЖ — (3), спленэктомия (9),	68 (18%)	8 (11,8%)
ВСЕГО	378	28 (7,4%)

Примечание: — в скобках количество пострадавших с ранением указанного органа.

шательство на груди или животе диктуется характером имеющегося повреждения. Так, если предполагается профузное кровотечение в плевральную полость, то в первую очередь выполняли торакотомию, при профузном кровотечении в брюшную полость вмешательство начинали с лапаротомии. Касаясь доступа, следует отметить, что предпочтение мы отдавали раздельной торакотомии и лапаротомии как наименее травматичным. Комбинированный торакоабдоминальный доступ типа Петровского-Почечуева-Дермонта показан при наличии повреждений задних отделов печени, в зоне кавадных ворот, в том числе при отрыве печеночных вен, когда выполнение оперативного вмешательства из лапаротомного не представляется возможным. До внедрения эндовидеохирургических способов лечения торакальный этап операции (при наличии выпота или воздуха) у 65 пострадавших сводился к дренированию плевральной полости. Однако, при весьма скудной симптоматике со стороны живота, например при изолированном разрыве сухожильной части диафрагмы без повреждения других внутренних органов, его диагностика без лапаро- или торакоскопии становится практически невозможной. Вид и характер оперативных вмешательств представлен в таблице 3.

Из данных таблицы следует, что у 129 (34,1%) операция завершена малоинвазивным доступом, без торакотомии. У 116 (30,7%) один из этапов операции удалось выполнить эндовидеохирургическим способом. Одновременная торакотомия и лапаротомия была выполнена у 68 (18%) пострадавшего. Применение видеоскопических доступов сводит до минимума опасность развития раневых осложнений. Наряду с этим визуальный контроль зоны повреждения органа при этом методе в ряде случаев значительно лучше, нежели при традиционных доступах. Традиционные операции на обе-

Наибольшие трудности возникают при устранении отрыва диафрагмы от грудной стенки, при котором, как правило, имеет место и множественные переломы ребер в зоне отрыва диафрагмы. Такую травму мы наблюдали у 4 пациентов, в том числе — у 3 слева и у 1 справа. У одного пациента нам удалось пришить диафрагму к грудной стенке на одно ребро выше. У трех пострадавших для фиксации диафрагмы была использована полипропиленовая сетка по следующей методике. После экономного иссечения края диафрагмы выполняли остеосинтез ребер в зоне предполагаемой фиксации диафрагмы спицей Киршнера или минипластинкой. Далее из сетки выкраивали дугообразной формы трансплантат, оставляя по выпуклому краю 5-7 «щупалец» длиной 7-8 см и шириной 3 см. Трансплантат фиксировали по краю диафрагмы со стороны плевральной полости, после чего пришивали к грудной стенке, захватывая в швы сетку. Далее зажимом прокалывали межреберные промежутки, «щупальца» из сетки проводили вокруг ребра в брюшную полость и пришивали к нижней поверхности диафрагмы, укрывая их сальником. Подобная методика обеспечивает надежную фиксацию диафрагмы.

Различные послеоперационные осложнения отмечены у 90 (23,8%) пострадавших. Наиболее часто наблюдались различные гнойно-септические осложнения (у 26 пострадавших). Умерло в послеоперационном периоде 28 (7,4%) пострадавших.

Таким образом, частота торакоабдоминальных ранений среди пациентов с колото-резанными и огнестрельными ранами груди и живота составляет 18,3%.

Тяжесть состояния пациентов и клинические проявления торакоабдоминальных ранений обусловлены степенью тяжести кровопотери в плевральную или брюшную полости, а также объемом и характером пневмоторакса. Диагностический алгоритм при подозрении на торакоабдоминальное ранение подразумевает выполнение рентгенографии и ультразвукового исследования органов груди и живота а также торакото- и лапароскопии. Видеоторакоскопия показана при отсутствии тотального и субтотального гемоторакса, а также ранения крупных сосудов и сердца. Показанием к лапароскопии является наличие раны диафрагмы, выявленной при торакоскопии, наличие жидкости в брюшной полости по данным УЗИ, при удовлетворительных параметрах гемодинамики. Кровь, излившаяся в брюшную и плевральную полости, является полноценной трансфузионной средой. Противопоказаниями к переливанию этой крови являются явные признаки микробного загрязнения и содержание свободного гемоглобина более 5г/л. При реинфузии более 2 литров крови требуется мониторинг и коррекция свертывающей систем. Эндовидеохирургические пособия при торакоабдоминальных ранениях позволяют снизить частоту диагностических ошибок, выполнить вмешательство на органах обеих серьезных полостей у 30,2% раненых или один из этапов у 19,3% пациентов, которые являются окончательными видами хирургического пособия. При тяжелом и крайне тяжелом состоянии пациентов оперативное вмешательство должно предусматривать остановку кровотечения и ушивание ран полых органов, не выполняя реконструктивных и восстановительных операций. Частота разрывов диафрагмы среди пострадавших с закрытой травмой груди и/или живота составляет 8,8%. Оптимальный диагностический алгоритм при разрыве диафрагмы подразумевает выполнение рентгенографии

грудной клетки и живота, ультразвукового исследования органов груди и живота а также торако- и лапароскопии. Чувствительность торакокопии при разрыве диафрагмы составляет 100%. Видеоторакокопия показана при отсутствии тотального и субтотального гемоторакса, а также повреждения крупных сосудов. Показанием к лапароскопии является разрыв диафрагмы, выявленный при торакокопии, а также наличие жидкости в брюшной полости по данным УЗИ, при удовлетворительных параметрах гемодинамики. Эндовидеохирургические операции возможны при линейных разрывах диафрагмы 1-3 степени тяжести и звездчатых разрывах 1 — 2 степени тяжести. Эндовидеохирургические пособия при разрыве диафрагмы позволяют выполнить вмеша-

тельства на диафрагме и органах обеих серозных полостей у 38,2% пострадавших или как один из этапов на органах груди или живота — у 41,5% пациентов, которые являются окончательными видами хирургического пособия. При пластике местными тканями больших разрывов диафрагмы, за счет сокращения ее экскурсии, жизненная емкость легких снижается на 15-23%. В случаях больших разрывов сложной формы методом выбора является пластика дефекта синтетической сеткой без натяжения тканей диафрагмы, что позволяет исключить ограничение экскурсии. Эндовидеохирургические пособия при разрыве диафрагмы позволяют снизить частоту послеоперационных осложнений в 5 раз, сократить сроки медицинской реабилитации — в 2 раза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов М.М., Ермолова И.В., Погодина А.Н., Владимировна Е.С., Картавенко В.И., Щербатенко М.К., Абакумов А.М., Казанцев С.В., Шарифуллин Ф.А. Диагностика и лечение разрывов диафрагмы // Хирургия. — 2000. — №7. — С. 28-33.
2. Бисенков Л.Н. Неотложная хирургия груди. — СПб., 1995. — 234 с.
3. Бисенков Л.Н., Гуманенко Е.К., Чуприна А.П. Торакокопия при повреждениях груди // В кн.: 13 национальный конгресс

- по болезням органов дыхания: Сборник резюме. — СПб., 2003. — С. 39-41.
4. Жестков К.Г., Гуляев А.А., Абакумов М.М., Воскресенский О.В., Барский Б.В. Роль торакокопии в хирургии ранений груди // Хирургия. — 2003. — №12. — С.19-23.
 5. Флорикян А.К. Хирургия повреждений груди. — Харьков: Основа, 1998. — 437 с.
 6. Lomanto D., Poon P.L., So J.B., Sim E.W., El Oakley R., Goh P.M. Thoracolaroscopic repair of traumatic diaphragmatic rupture // Surg. Endosc. — 2001. — №3. — P. 323-328.

Адрес для переписки: Кубачев Кубач Гаджиевич — зам. главного врача по хирургии, рабочий телефон: 583-16-21; e-mail: dani@hotmail.ru; А.В. Кукушкин — докторант МАПО.

© ФИЛИППОВ С.И., МАЛЮК А.И., ДОЛГИХ В.Т., ШАЛИН С.А. — 2009

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ НИЗКОЧАСТОТНОГО УЛЬТРАЗВУКА

С.И. Филиппов^{1,2}, А.И. Малюк², В.Т. Долгих^{1,2}, С.А. Шалин²

(¹Омская государственная медицинская академия, ректор — д.м.н., проф. А.И. Новиков, кафедра госпитальной хирургии, зав. — д.м.н., проф. С.И. Филиппов, кафедра патофизиологии с курсом клинической патофизиологии, зав. — д.м.н., проф. В.Т. Долгих; ²Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1, гл. врач — д.м.н., проф. С.И. Филиппов)

Резюме. Цель исследования — разработать в эксперименте и апробировать в клинике метод, позволяющий с помощью низкочастотного ультразвука удалять очаги некроза в поджелудочной железе и парапанкреатической клетчатке после их формирования, но до развития гнойно-септических осложнений, и тем самым снижать летальность. В эксперименте на 22 собаках с панкреонекрозом разработана, а клинически апробирована на 207 больных острым деструктивным панкреатитом методика использования энергии низкочастотных ультразвуковых колебаний для удаления очагов некроза в поджелудочной железе и парапанкреатической клетчатке после их формирования. Оказалось, что при традиционном хирургическом лечении летальность составляла 52,2%, а при использовании низкочастотного ультразвука летальность уменьшилась до 30,3%.

Ключевые слова: острый деструктивный панкреатит, хирургическое лечение, низкочастотный ультразвук.

ACUTE DESTRUCTIVE PANCREATITIS SURGERY USING LOW-FREQUENCY ULTRASOUND

S.I. Filippov, A.I. Malyuk, V.T. Dolgikh, S.A. Shalin
(Omsk State Medical Academy)

Summary. The aim of the paper was to elaborate experimentally and try-out in the clinic a method permitting to remove necrosis foci after their formation but before the development of pyoseptic complications in the pancreas and parapancreatic cellular tissue using low-frequency ultrasound. Technique of the low-frequency ultrasound used for removing necrotic lesions in the pancreas and parapancreatic tissue after their formation was elaborated through the experiment on 22 pancreatonecrosis dogs and tried out in 207 patients with acute destructive pancreatitis. The lethality as it was found accounted for 52,2% in conventional surgery and decreased with low-frequency ultrasound using up to 30,3%.

Key words: acute destructive pancreatitis, surgery, low-frequency ultrasound.

Острый деструктивный панкреатит, как проявление первичного асептического некроза поджелудочной железы с последующей воспалительной реакцией на очаги сформировавшегося некроза, среди хирургических заболеваний органов брюшной полости занимает третье место [2, 3, 7]. Панкреонекроз — тяжелая форма острого панкреатита, сопровождающаяся появлением в подже-

лудочной железе диффузной или очаговой зоны нежизнеспособной паренхимы с сопутствующим перипанкреатическим жировым некрозом [4, 5, 9, 10]. В настоящее время тактика лечения больных острым некротическим панкреатитом до конца не определена, что существенно ухудшает результаты медицинской помощи [1, 6, 8, 12]. В этой связи цель нашего исследования — разработать