

УДК 617-089
К.Г. Кубачев¹, И.Ш. Омаров², Д.С. Турдыев²

ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДИАФРАГМЫ

¹ Александровская больница, Санкт-Петербург
² Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

Диагностика и лечение повреждений диафрагмы остается одной из нерешенных проблем неотложной хирургии как мирного, так и военного времени. Это обусловлено не только тяжестью травмы и одновременным нарушением герметичности двух полостей, но и сохраняющейся высокой частотой диагностических и лечебно-тактических ошибок [1, 2]. Число таких повреждений растет и в мирной жизни, и в военных конфликтах. В структуре травм в военных конфликтах в Афганистане и на территории постсоветского пространства разрывы диафрагмы наблюдались у 8-12 % пострадавших с закрытыми повреждениями груди и живота. 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 [1, 3, 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].

Материалы и методы исследования. В период с 1996 по 2005 г. под нашим наблюдением находились 2117 пострадавших с закрытой изолированной и/или соче- танной травмой груди и живота и 1047 пациентов с колото-резаными 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 торакоаб- доминальными или абдоминоторакальными. Из них колото-резаное ранение было у 165, огнестрельное - у 27 пострадавших. Мужчин среди пострадавших 269, женщин - 109.

Клинические проявления повреждения диафрагмы у пострадавших обычно выражены крайне скупо; чаще всего превалируют жалобы, характерные острой кровопотере, дыхательной недостаточности и нарушению герметичности плевральной полости. Наличие шока, нередко алкогольного и наркотического опьянения существенно затрудняет диагностику торакоабдоминального ранения или разрыва диафрагмы, особенно при отсутствии гемодинамически значимой кровопотери. В этих условиях ведущее место при диагностике повреждений диафрагмы принадлежит инструментальным методам исследования. Объем инструментальных исследований представлен в табл. 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
Фиброэзофагогастроскопия	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), выпот в плевральной полости - у 96,4 % (у 4,9 % - с двух сторон), расширение тени сердца - 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 груди и живота 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 обнаружено. При лапароцентезе примесь крови или кишечного содержимого в промывной жидкости определялась у 87,8 %. Фиброгастроскопия и бронхоскопия выполнялись при подозрении на ранение пищевода, трахеобронхи- ального дерева и кровохаркании.

Показанием к видеоторакоскопии при травме груди считали проникающее ранение 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. При торакоскопии гемоторакс выявлен у 100 %, разрыв диафрагмы - у 100 %, продолжающееся кровотечение - у 45,7 %, разрыв легкого - у 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 %. Чувствительность лапароскопии и торакоскопии при диагностике повреждений диафрагмы составила 99,3 и 100 % соответственно.

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, переход разрыва на пищеводное отверстие или перикард.

Результаты и их обсуждение. При колото-резаных и огнестрельных ранениях дефект диафрагмы был щелевидной или округлой формы, не более 5 см. Характер и частота различных видов разрыва диафрагмы при закрытой травме груди и живота представлены в табл. 2.

Таблица 2 Виды разрыва диафрагмы при закрытой травме		
Вид разрыва диафрагмы	Слева (n=105)	Справа (n=81)
	абс. (%)	
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 частях	17 (16,2)	8 (9,9)
Звездчатый в мышечной и сухожильной частях	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 %), со II - 87 (46,8 %), с III - 32 (17,2 %) и с IV - 6 (3,2 %). Из 6 пациентов с IV степенью разрыва у 4 наблюдали отрыв диафрагмы от грудной стенки и у 2 - переход разрыва в перикард.

Объем и вид оперативного вмешательства зависел от степени тяжести пациента, характера повреждения внутренних органов и степени тяжести кровопотери. При выборе очередности выполнения вмешательства на груди или животе исходили из результатов клинического, рентгенологического и ультразвукового исследований. До внедрения эндо- видеохирургических 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 представлены в табл. 3.

Из данных таблицы следует, что у 129 (34,1 %) операция завершена малоинвазивным доступом, без торако- или лапаротомии. Еще у 116 (30,7 %) один из этапов операции удалось выполнить эндовидеохирургическим способом. Одновременная торакотомия и лапаротомия была выполнена у 68 (18 %) пострадавших.

Таблица 3 Характер оперативных вмешательств (n=186)		
Вид доступа и объем оперативного вмешательства	Количество пострадавших	Умерло
	абс./%	
1. Дренирование плевральной полости + лапаротомия		
Ушивание ран диафрагмы (65), печени (25), желудка (13), двенадцатиперстной кишки (1), тонкой кишки (13), ободочной кишки (5), поджелудочной железы (4), мочевого пузыря (1), сальников и брыжеек (10), пищевода и трахеи (на шее) (2), спленэктомия (16), наружное дренирование Вирсунгового протока (1), резекция сегмента печени (3), резекция ПЖ (2), нефрэктомия (4)	65/17,2	10/15,4
2. Торакоскопия + лапароскопия		
Ушивание раны диафрагмы (129), легкого (54), желудка (4), тонкой кишки (2), сальников и брыжеек (34), коагуляция ран печени (30), миниассистированная колостомия (2)	129/34,1	-
3. Торакоскопия + лапаротомия		
Ушивание разрыва диафрагмы (97), раны легкого (31), печени (31), желудка (13), двенадцатиперстной кишки (4), тонкой кишки (26), ободочной кишки (3), поджелудочной железы (4), сальников и брыжеек (9), почки (4), мочевого пузыря (2), спленэктомия (28), нефрэктомия (7), колостомия (2)	97/25,7	8/8,3
4. Торакотомия + лапароскопия		
Ушивание разрыва диафрагмы (19), раны легкого (10), пищевода (1), печени (5), желудка (3), тонкой кишки (1), сальников и брыжеек (7)	19/5	2/10,5
5. Торакотомия + лапаротомия		
Ушивание разрыва диафрагмы (68), раны сердца (2), легкого (54), пищевода (2), 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 приведено количество пострадавших с ранением указанного органа.

В случае хирургического лечения разрывов диафрагмы наибольшие трудности возникают при устранении ее отрыва от грудной стенки и множественных переломах ребер в месте отрыва. 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 без снижения объема плевральной полости.

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.

В заключение можно сделать следующие выводы:

1. Частота торакоабдоминальных ранений среди пациентов с колото-резаными и огнестрельными ранами груди и живота составляет 18,3 %. Лучше дать отдельную частоту ранений из-за специфики повреждений. При закрытой торакоабдоминальной травме разрывы диафрагмы наблюдаются у 8,8 % пострадавших.
2. Эндовидеохирургические пособия при торакоабдоминальных ранениях и закрытой травме груди и живота позволяют снизить количество диагностических ошибок, выполнить вмешательство на органах обеих серозных полостей у 34,1 % или один из этапов у 30,7 % пострадавших, которые являются окончательными видами хирургического пособия.
3. Эндовидеохирургические операции возможны при линейных разрывах диафрагмы I-III, при звездчатых разрывах - I-II степени тяжести. Они позволяют снизить частоту послеоперационных осложнений в 5 раз и сократить сроки медицинской реабилитации.

Summary

Kubachev K.G., Omarov I.Sh., Turdiev D.S. Diagnostics and surgical treatment of diaphragm ruptures.

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 damage is defined. The diagnostic algorithm of diaphragm damage is suggested, the efficiency of different instrumental methods in the diagnostics is analyzed. High sensitiveness and safety of videoscopy breast and stomach is shown at the diaphragm trauma. The classification of diaphragm rupture is suggested. Technical possibilities and indications to endovideosurgical interferences at the diaphragm rupture at different localization and severeness are defined. The method of surgical treatment of diaphragm torn off the chest at the heavy trauma is developed. 129 (34,1 %) operations are completed by thoracoscopic and laparoscopic accesses without thoraco- and laparotomy. The other 116 (30,7 %) operations were managed to be executed endovideosurgically at one of its stages. Simultaneous thoracotomy and laparotomy were executed at 68 (18 %) patients. In the postoperative period 28 (7,4 %) patients died.

Key words: diaphragm rupture, closed breast and stomach trauma, thoracoscopy and laparoscopy.

Литература

1. Бисенков Л.Н. Неотложная хирургия груди. СПб., 1995. 234 с.
2. Lomanto D., Poon P.L., So J.B. et al. Thoracolaroscopic repair of traumatic diaphragmatic rupture // Surg. Endosc. 2001. № 3. P. 323-328.
3. Абакумов М.М., Ермолова И.В., Погодина А.Н. и др. Диагностика и лечение разрывов диафрагмы // Хирургия. 2000. № 7. С. 28-33.
4. Жестков К.Г., Гуляев А.А., Абакумов М.М. и др. Роль торакоскопии в хирургии ранений груди // Там же. 2003. № 12. С.19-23.
5. Бисенков Л.Н., Гуманенко Е.К., Чуприна А.П. Торакоскопия при повреждениях груди // 13 Национальный конгресс по болезням органов дыхания: Сб. резюме. СПб., 2003. С. 39-41.

Статья принята к печати 21 февраля 2007 г.

