

## Торакоскопия в верификации повреждения диафрагмы при торакоабдоминальной травме

Д.А.ЗАЙЦЕВ, А.В.КУКУШКИН

### Thoracoscopy in verification of damage to the diaphragm in thoracoabdominal trauma

DA ZAITSEV, A. V.KUKUSHKIN

Александровская больница, г. Санкт-Петербург  
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

В данной работе приводится опыт лечения 47 пострадавших с торакоабдоминальными повреждениями различного характера. Оказание помощи у 33 (70%) из 47 пострадавших, составивших контрольную группу, основывалось на общепринятых методах обследования и лечения. В основную группу вошли 14(30%) из 47 пострадавших, у которых в комплекс лечебно-диагностических мероприятий была включена первичная торакоскопия под местным обезболиванием во время выполнения дренирования плевральной полости. При этом информативность ее, при ранениях или разрывах диафрагмы, не уступает видеоторакоскопии под наркозом и позволяет в ряде случаев избежать напрасных манипуляций под наркозом.

*Ключевые слова:* торакоскопия, торакоабдоминальные повреждения.

In this paper, an experience treating 47 patients with thoracoabdominal injuries of various kinds. Assisting in 33 (70%) of the 47 victims, the control group, based on traditional methods of examination and treatment. In the main group included 14 (30%) of the 47 victims who have a range of diagnostic and treatment interventions were included initial thoracoscopy under local anesthesia during the execution of drainage of pleural cavity. In this informative it, in wounds or breaks a diaphragm, is not inferior to VATS under general anesthesia and can in some cases to avoid needless manipulation under anesthesia.

*Key words:* thoracoscopy, thoracoabdominal injury

Даже в настоящее время проблема лечения пострадавших с торакоабдоминальными повреждениями (ТАП) в различных стационарах, оказывающих неотложную хирургическую помощь, продолжает оставаться актуальной. Это связано с тем, что несмотря на внедрение в клиническую практику новых методов диагностики (эндовидеохирургические методы, ультразвуковое сканирование, спиральная компьютерная томография, ангиография и др.), процент недостоверных диагнозов достаточно высок (30-70%), летальность достигает 31%, а частота торакоабдоминальных повреждений не имеет тенденции к снижению и составляет 13,7 – 16,4% от общего числа травм груди и живота [3, 10].

С одной стороны, это связано с организационно-кадровыми вопросами, когда даже при оснащении большинства многопрофильных стационаров современным лечебно-диагностическим оборудованием, о котором упоминалось выше, оно не работает в круглосуточном режиме, а в составе дежурной бригады нет торакального хирурга и вся тяжесть ответственности за принятое решение ложится на плечи общего хирурга. С другой стороны, хирурги оказывающие неотложную помощь при травме груди часто пользуются традиционными установками, утвердившимися в клинической практике еще в 60-80гг. прошлого века, основываясь на своем индивидуальном практическом опыте. Это приводит к нерациональному использова-

нию имеющихся лечебно-диагностических методов. При этом, имеет место как «гипердиагностика», так и недооценка тяжести состояния пострадавшего [4,8]. В связи с этим, во многих стационарах не существует единой лечебно-диагностической тактики по оказанию помощи таким пострадавшим. Исключения, наверное, составляют специализированные центры или научно-исследовательские учреждения, количество которых не так велико.

Цель исследования – улучшить результаты диагностики и лечения у пациентов с торакоабдоминальными повреждениями на основании рационального использования различных видов торакоскопий в многопрофильном стационаре.

#### Материалы и методы

В основу настоящей работы положен опыт обследования и лечения 47 пострадавших с ТАП в Александровской больнице в период с 2008 по 2010 год. Среди 47 пациентов у 42 (89%) было проникающее ранение груди и живота (колото-резаные), у 5 (11%) – закрытая травма. Возраст пострадавших составлял от 18 до 65 лет. Левостороннее ТАП имело место у 29 (62%) пострадавших, из них у 4 – вследствие закрытой травмы; правостороннее – у 16 (34%), из них у 1 пострадавшего вследствие закрытой травмы; двусторонние колото-резаные ранения – у 2 (4%) пострадавших. Мужчин было – 42, женщин – 5.

Оказание помощи у 33 (70%) из 47 пострадавших, составивших контрольную группу, основывалось на общепринятых методах обследования и лечения. В основную группу вошли 14 (30%) пострадавших, у которых в разработанный нами алгоритм лечебно-диагностических мероприятий была включена первичная торакоскопия под местным обезболиванием во время выполнения дренирования плевральной полости.

Наличие торакоабдоминальных повреждений в контрольной группе с использованием общепринятых методов диагностики при поступлении был установлено всего у 13 (39%) из 33 пострадавших. Трудности в установлении диагноза заключались в том, что 15 (45%) из 33 пострадавших поступали в тяжелом состоянии с признаками травматического шока, массивной кровопотерей и время для их обследования было ограничено. С признаками алкогольного опьянения поступили 18 (55%) из 33 пострадавших, что также затрудняло их обследование.

Всем больным в стабильном состоянии выполнялось рентгенологическое исследование грудной клетки, а при необходимости и живота. При тяжелом состоянии ограничивались рентгенографией грудной клетки в прямой проекции в положении лежа. При этом стремились придать возвышенное положение верхней части туловища. Рентгенография живота, если позволяло состояние пострадавшего, выполнялась стоя, сидя или в латеропозиции.

Ультразвуковое сканирование плевральных полостей выполнено у 29 (88%) из 33 пострадавших в контрольной группе и у всех пациентов в основной группе, что позволяло определить с точностью до 100% наличие жидкости (крови) в плевральной полости и до 95% – в брюшной полости [7]. Однако, этот метод, к сожалению, был малоинформативным при эмфиземе мягких тканей и выраженном пневматозе кишечника у 4 пострадавших в контрольной группе. Хирургическая тактика у пострадавших контрольной группы определялась на основании преобладания симптоматики повреждений органов грудной клетки или органов брюшной полости. Система лечебно-диагностической помощи таким пациентам строилась по синдромальному признаку. При этом особое внимание обращалось на возможность повреждения того или иного органа и его конкретный «вклад» в тяжесть того или иного синдрома. При ранениях в торакоабдоминальной зоне у пострадавших со стабильной гемодинамикой и отсутствии признаков травматического шока тактика была активной, то есть в зависимости от превалирующего синдрома выполнялась торакотомия, лапаротомия, торако- или лапароскопия под наркозом. У этой группы пострадавших, как правило, не возникало трудностей в установлении характера и объема повреждения и последующем принятии решения о выполнении необходимого оперативного пособия. Исключения составляли пострадавшие с травматическим шоком и нестабильной гемодинамикой.

Всем им выполнялось дренирование плевральной полости по показаниям, а затем операция (торакотомия, лапаротомия).

Первичная хирургическая обработка ран с ревизией раневого канала выполнялась только пострадавшим, у которых состояние расценивалось как стабильное. У пациентов в тяжелом состоянии с признаками травматического шока предпочтение отдавалось выполнению лапароцентеза с методикой шарящего катетера и дренированию плевральной полости по показаниям. При установлении наличия крови или других патологических жидкостей в брюшной полости операцию начинали с лапаротомии, предварительно дренировав плевральную полость под контролем пальца, даже если по данным рентгенологического исследования не было данных за пневмоторакс, пневмогемоторакс. Выполнялось это с целью предупреждения развития напряженного пневмоторакса во время ИВЛ и, как следствие его - остановка сердца из-за смещения средостения. Часто рентгенологическая картина пневмоторакса или пневмогемоторакса при торакоабдоминальных ранениях может проявиться не сразу, но вовремя интубации может возникнуть в считанные минуты.

У пострадавших контрольной группы при наличии пневмогемоторакса, гемоторакса, выполнялось дренирование плевральной полости, а затем принималось решение о выполнении торакоскопии или торакотомии. Видеоторакоскопия под наркозом выполнялась при наличии гемоторакса, или ситуации, когда нельзя было исключить проникающий характер ранения с повреждением сердца, а также при продолжающемся кровотечении с интенсивностью до 200 мл в час, у больных с отсутствием признаков шока и со стабильной гемодинамикой. Торакоскопическое исследование выполнялось с применением искусственной вентиляции легких под наркозом (который сам по себе способен утяжелять состояние пострадавшего), с отдельной интубацией бронхов (к сожалению, не все анестезиологи владеют этой методикой) или созданием искусственного пневмоторакса с положительным давлением для лучшей визуальной оценки и удобства проведения манипуляций в плевральной полости. При этом все манипуляции, связанные с наркозом и выполнением торакоскопии, были привязаны к операционной, оснащенной всем необходимым для проведения традиционных операций любой степени сложности [6, 9]. При этом, нередко терялось время на ожидание, в связи с занятостью операционной.

Торакотомии выполнялись при продолжающемся внутривнутриплевральном кровотечении, признаках ранения или тампонады сердца, обоснованном подозрении на ранение сердца.

В основной группе у 14 из 47 пострадавших лечебно-диагностическая программа строилась на основании разработанного нами алгоритма. В его основу положена торакоскопия под местной анестезией. Мы

обозначали ее как первичную или ориентировочную, и выполняли при любом дренировании плевральной полости под местным обезболиванием у пострадавших с ТАП, по соответствующим показаниям (пневмоторакс, гемоторакс, гемопневмоторакс). Метод является простым в выполнении и информативным как при ранениях, так и при закрытой торакоабдоминальной или тяжелой сочетанной травме, когда разрыв диафрагмы может маскироваться через повреждения в других областях тела. Выполнение первичной торакоскопии не требует использование сложного оборудования (торакоскоп, лапароскоп или другой подходящий оптический или фиброоптический инструмент, осветитель и световод) [1, 2, 5]. Наиболее подходящими для этой цели являются приборы с инструментальным каналом, позволяющим аспирировать жидкость из плевральной полости и собирать ее для реинфузии непосредственно при осмотре плевральной полости. Дренирование плевральной полости может завершиться оставлением гильзы троакара, что является столь же эффективным средством подготовки для интубации трахеи, если требуется проведение наркоза (например, при лапаротомии/скопии, трепанации черепа с признаками компрессии или дислокации мозга), а также средством динамического наблюдения за отделяемым плевральной полости.

Рентгенологическое исследование при повреждении диафрагмы информативно лишь в случаях, когда есть убедительные признаки перемещения полых органов из брюшной полости в плевральную. Часто происходит недооценка тяжести состояния пациента и при наличии малого пневмоторакса или пневмогемоторакса – лечебно-диагностические мероприятия заканчиваются банальным дренированием плевральной полости. Выполнение первичной торакоскопии при любом дренировании плевральной полости при закрытой травме позволяет этих ошибок избежать и вовремя распознать повреждение диафрагмы.

Когда нельзя было исключить проникающий характер ранения груди с возможным повреждением диафрагмы или ее разрыв при закрытой травме груди, при отсутствии убедительных рентгенологических признаков и данных ультразвукового сканирования дренирование плевральной полости выполняли под контролем пальца для предотвращения повреждения легкого. Затем через гильзу троакара осматривали плевральную полость и, на основании данных осмотра, планировали дальнейшие лечебно-диагностические мероприятия согласно разработанному алгоритму.

Предложенный лечебно-диагностический алгоритм применен у 14 из 47 пострадавших с ТАП. Так у 5 пострадавших диагностирована закрытая травма груди, у 9 – ножевые ранения. Мужчин было – 12, женщин – 2. У 4 (29%) из 14 пациентов торакоскопия под местной анестезией (первичная, ориентировочная) оказалась окончательным способом лечения – выпол-

нялась эвакуация жидкости, диатермокоагуляция сосудов межреберья и поверхностных ран легкого. Повреждения диафрагмы верифицировано не было. Для статистической обработки использовался метод Манна-Уитни. Результаты считались достоверными при  $p < 0,05$ .

Результаты и их обсуждение. В контрольной группе, видеоторакоскопия под наркозом выполнена у 29 (88%) пациентов. У 6 пациентов, произведена конверсия в торакотомию – у 2 пострадавших по поводу ранения сердца, у 1 – по поводу ранения внутренней грудной артерии, и у 3 – по поводу кровотечения из обширной раны легкого, которую невозможно было ушить эндоскопически. Выполнялось ушивание раны легкого и диафрагмы, клипирование межреберных артерий, удаление лизированной крови и свертков. Торакотомия выполнена сразу у 1 пострадавшего на основании данных ультразвукового сканирования перикарда. Выполнение видеоторакоскопии под наркозом у 4 (12%) пострадавших оказалось напрасным: отсутствовали признаки продолжающегося кровотечения из раны легкого и грудной стенки на фоне гемоплеврита. Оперативное пособие включало в себя удаление лизированной крови и дренирование плевральной полости. У 4 (12%) пострадавших при закрытой травме груди и живота не был установлен разрыв левого купола диафрагмы, который маскировался левосторонним пневмотораксом и пневмогемотораксом минимального объема, было выполнено только дренирование плевральной полости. Смертельный исход наблюдался у 1 (3%) пострадавшего в раннем послеоперационном периоде, по-видимому, вследствие воздушной эмболии сосудов головного мозга.

Лапароскопия выполнена у 28 (85%) пострадавших для исключения повреждения внутрибрюшных органов. При этом у 4 пациентов была конверсия в лапаротомию: у 1 – по поводу ранения селезенки, еще у 1 – с ранением желудка и у 2 – при ранении ободочной кишки. Лапаротомия без применения видеолапароскопии выполнена у 5 (15%) из 33 пострадавших в тяжелом состоянии, у которых после выполнения лапароцентеза была получена сразу кровь и имели место признаки травматического шока вследствие кровопотери.

Осложнения в послеоперационном периоде отмечены у 6 (18%) пострадавших. Гемоплеврит наблюдался у 3 (9%), причем 1 пострадавший поступил вновь, в период от 14 до 20 дней с момента выписки. Эмпиема плевры, как результат недиагностированного нагноившегося свернувшегося гемоторакса после дренирования плевральной полости возникла у 1 (3%) пострадавшего. Со стороны брюшной полости осложнения были в виде перитонита у 1 (3%) пострадавшего, вследствие несостоятельности швов ушитых ран кишечника и у 1 (3%) пациента поддиафрагмальный абсцесс. Выполнялось повторное оперативное вмешательство. Сроки

**Результаты использования различных видов лечебно-диагностической тактики при ТАП**

Результаты	Общепринятые методы обследования и лечения		Предложенная лечебно-диагностическая программа с использованием торакоскопии	
	Абс.	%	Абс.	%
Частота выявленных ТАП	29	88%	14	100%
Количество напрасных манипуляций под наркозом	4	12%	0	0%
Всего	33	100%	14	100%

лечения в контрольной группе с ТАП составили от 10 до 25 суток, в среднем 17 суток.

У 10 (71%) из 14 пострадавших из основной группы, согласно разработанному алгоритму, выполнялась обзорная торакоскопия под местным обезболиванием. После осмотра плевральной полости было принято решение о необходимости выполнения видеоторакоскопии под наркозом или торакотомии. Так, в соответствии с характером повреждений видеоторакоскопия под наркозом выполнена у 6 пострадавших для ушивания ран легкого и диафрагмы, клипирования межреберных артерий и вен. Конверсия в торакотомию после выполнения первичной торакоскопии при закрытой травмой груди и живота выполнена у 1 пострадавшего по поводу разрыва левого купола диафрагмы и у 1 пострадавшего с разрывом правого купола диафрагмы с повреждением печени. Гемостаз выполнялся коагуляцией раневой поверхности печени. Также было принято решение о выполнении торакотомии у 1 пострадавшего с продолжающимся кровотечением из обширной и глубокой раны легкого и еще у 1 – по поводу ранения сердца, для ушивания раны сердца.

Лапароскопия выполнена у 7 пострадавших, при этом конверсия в лапаротомию произведена у 2 пострадавших: у 1 с ранением селезенки и еще у 1 – с ранением тонкой кишки.

Осложнения в послеоперационном периоде отмечены у 1 (7%) пострадавшего в виде гемоплеврита малого объема, который ликвидирован пункционным способом. Сроки лечения пострадавших с ТАП основной группы составили от 8 до 20 суток, в среднем 14 суток.

Выполнение первичной торакоскопии у 4 пострадавших из контрольной группы с закрытой травмой груди и живота, которым ранее было выполнено только дренирование плевральной полости, а тяжесть состояния была обусловлена черепно-мозговой травмой, позволило распознать разрыв диафрагмы в сроки от 12 до 36 часов в реанимационном отделении. Дефект

ушивался через миниторакотомный доступ с видеоассистированной поддержкой.

При сравнении результатов лечения у пострадавших в основной и контрольной группах информативность первичной торакоскопии при закрытой травме груди и живота с повреждением диафрагмы составила 100%. Так, частота напрасных манипуляций под наркозом при видеоторакоскопии у пострадавших в контрольной группе составила 12%, а в основной группе их не было ( $p < 0,01$ ) /табл. 1/. Осложнений в основной группе оказалось в 2,5 раза меньше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой. Сроки лечения группы пострадавших по предложенному алгоритму оказались меньше на 3-4 суток, по сравнению с группой пациентов, лечившихся по общепринятым методам.

Таким образом, использование описанного простого и доступного вида торакоскопии под местной анестезией в диагностике и лечении торакоабдоминальных повреждений и, в частности, повреждений диафрагмы, не противопоставляется другим видам интраторакального вмешательства, а позволяет более эффективно использовать все имеющиеся средства оказания помощи пострадавшим с минимальными издержками.

**Выводы**

1. Предложенные лечебно-диагностические мероприятия с использованием различных видов торакоскопий являются высокоэффективными как в диагностическом, так и лечебном плане. Информативность при ранениях или разрывах диафрагмы составила 100%.

2. Применение предложенной тактики диагностики и лечения с использованием первичной торакоскопии во время дренирования плевральной полости, учитывая простоту метода, возможно в различных по степени оснащенности стационарах, оказывающих неотложную помощь пострадавшим с травмой груди и живота.

### Список литературы

1. *Авилова О.М., Гетьман В.Г., Макаров А.В.* Торакоскопия в неотложной грудной хирургии. Киев: Здоровье. 1986; 128.
2. *Александров П.В.* Применение торакоскопии при повреждениях груди. Воен-мед. журнал . 1981; 9: 60-61.
3. *Багненко С.Ф.* Сочетанная механическая травма: учебное методическое пособие. Выпуск 18. СПб. 2006; 157.
4. *Вагнер Е.А.* Хирургия повреждений груди. М.: Медицина. 1981; 288.
5. *Гетьман В.Г.* Клиническая торакоскопия. Киев: Здоровье. 1995; 205.
6. *Жестков К.Г.* Торакоскопическая хирургия. Обзор материалов VIII съезда РОЭХ. М. 2005; 19.
7. *Ищенко Б.И., Бисенков Л.Н., Тюрин И.Е.* Лучевая диагностика для торакальных хирургов. Руководство для врачей. СПб.: ДЕАН. 2001; 346.
8. *Цыбуляк Г.Н.* Лечение тяжелых и сочетанных повреждений СПб.: Гиппократ. 1995; 432.
9. *Шулутко А.М., Овчинников А.А., Ясногородский О.О., Мотус И.Я.* Эндоскопическая торакальная хирургия. М.: Медицина. 2006; 392.
10. *Щербук Ю.А., Багненко С.Ф., Тулунов А.Н.* Торакоабдоминальные ранения сопровождающиеся шоком. СПб.: «Фирма Стикс». 2007; 363.

Поступила 17.08.2011 г.

### Информация об авторах

1. Зайцев Давид Александрович – врач 3 хирургического отделения городской Александровской больницы, г. Санкт-Петербург; e-mail: davidik73@mail.ru
2. Кукушкин Александр Владимирович – докторант Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования; e-mail: davidik73@mail.ru