

КОЛОТО-РЕЗАННЫЕ ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ: СОВРЕМЕННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА

Б. Н. Котив, И. М. Самохвалов, В. Ю. Маркевич*, И. И. Дзидзава,
О. В. Баринов, В. В. Суворов, А. В. Гончаров, К. В. Петухов

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 07.11.18 г.; принята к печати 26.12.18 г.

ЦЕЛЬ. Определить оптимальный лечебно-диагностический алгоритм при торакоабдоминальном ранении. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проанализированы результаты обследования и лечения 389 раненых с сочетанными колото-резаными ранениями груди и живота. У 54 (13,9 %) человек ранения носили торакоабдоминальный характер. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Проведена оценка инструментальных инвазивных и неинвазивных методов исследования. Определена последовательность оперативных вмешательств. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Выявлено, что правильный выбор очередности и объема оперативного вмешательства обеспечили успех лечения раненых, при этом в случаях конкурирующих источников кровотечения приоритет должен отдаваться в пользу выполнения торакотомии.

Ключевые слова: торакоабдоминальные ранения, хирургия, тактика, раны колото-резаные

Котив Б. Н., Самохвалов И. М., Маркевич В. Ю., Дзидзава И. И., Баринов О. В., Суворов В. В., Гончаров А. В., Петухов К. В. Колото-резаные торакоабдоминальные ранения: современная хирургическая тактика. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2019;178(1):34–38. DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-1-34-38.

* **Автор для связи:** Виталий Юрьевич Маркевич, ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: vmeda-nio@mil.ru.

Thoracoabdominal stab wounds: modern surgical tactics

Bogdan N. Kotiv, Igor M. Samokhvalov, Vitalii Iu. Markevich, Iliia I. Dzidzava, Oleg V. Barinov, Vasili V. Suvorov, Aleksei V. Goncharov, Konstantin V. Petukhov*

Military Medical Academy named after S. M. Kirov, Russia, St. Petersburg

Received 07.11.18; accepted 26.12.18

The **OBJECTIVE** was to determine the optimal therapeutic and diagnostic algorithm for thoracoabdominal injury. **MATERIAL AND METHODS.** The results of the examination and treatment of 389 injured patients with combined stab wounds of chest and abdomen were analyzed. The injuries were thoracoabdominal in 54 (13.9 %) cases. **RESULTS.** We analyzed instrumental invasive and non-invasive diagnostic methods. The sequence of surgical interventions was determined. **CONCLUSION.** We revealed that the correct sequence and volume of surgical intervention ensured the success of treating the injured patients, while in cases of competing sources of bleeding, priority should be given in favor of performing thoracotomy.

Keywords: thoracoabdominal wounds, surgery, tactics, stab wounds

Kotiv B. N., Samokhvalov I. M., Markevich V. Iu., Dzidzava I. I., Barinov O. V., Suvorov V. V., Goncharov A. V., Petukhov K. V. Thoracoabdominal stab wounds: modern surgical tactics. *Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova*. 2019; 178(1):34–38. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2019-178-1-34-38.

* **Corresponding author:** Vitalii Iu. Markevich, Military Medical Academy named after S. M. Kirov, 6 Academica Lebedeva street, St. Petersburg, Russia, 194044. E-mail: vmeda-nio@mil.ru.

Введение. Торакоабдоминальные ранения (ТАР) мирного и военного времени представляют наиболее сложную проблему неотложной хирургии. Нестабильная гемодинамика, прогрессирующие жизнеугрожающие последствия ранений, отсутствие патогномичной картины являются причиной частых диагностических и лечебно-тактических ошибок [1–3]. Локализация раны в торакоабдоминальной зоне должна насторожить хирурга относительно возможности проникновения ранящего предмета как в плевральную, так

и в брюшную полость [4]. Сомнения при диагностике, нерешительность в действиях и выборе оптимального доступа и способа оперативного вмешательства являются частыми причинами неудач.

Материал и методы. Проведен анализ результатов лечения 389 раненых с сочетанными колото-резаными ранениями груди и живота, находящихся на лечении в клинике военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. У 54 (13,9 %) человек ранения носили торакоабдоминальный (ТА) характер. Среди них мужчин – 50 (92,6 %), женщин – 4 (7,4 %). Средний возраст пациентов составил (34,4±13,5) года (от 18 до 65 лет). В 1-й час после ранения в клинику доставлены

76,2 % пострадавших. Ранения локализовались слева в 32 (59,5 %), справа – в 22 (40,5 %) наблюдениях. Повреждения двух анатомических областей выявлены у 52 (96,3 %) раненых, трех – у 2 (3,7 %) пострадавших.

При поступлении в клинику всех пациентов немедленно доставляли в противошоковую операционную. Проводили физикальное обследование, общеклинический и биохимический анализы крови, общеклинический анализ мочи. Выполняли сокращенное ультразвуковое исследование (СУЗИ) груди и живота, обзорную рентгенографию груди в стандартных проекциях, электрокардиографию (ЭКГ), спиральную компьютерную томографию (СКТ) [3]. При подозрении на проникающий характер ранения живота его верификацию осуществляли ревизией раны инструментом, прогрессивным расширением раны, лапароцентезом с диагностическим перитонеальным лаважом (ДПЛ), диагностической и лечебной торако- и лапароскопией [4, 6] (табл. 1).

Выбор хирургической тактики определяли на основании разработанного в клинике лечебно-диагностического алгоритма при проникающих ранениях груди и живота [2]. Оценка тяжести повреждений и тяжести состояния пострадавших оценивали по системе объективной оценки тяжести травм «ВПХ».

Статистический анализ выполняли с помощью пакета прикладных программ «Microsoft Excel 2010», «Statistica 10» (пакет описательных методов статистической обработки).

Результаты. В большинстве наблюдений тяжесть повреждений и тяжесть состояния определяли как тяжелые и крайне тяжелые (табл. 2).

В состоянии травматического шока в клинику доставлены 44 (81,5 %) пациента, при этом травматический шок I степени выявлен у 11 (20,4 %) пациентов, травматический шок II степени – у 11 (20,4 %), III степени – у 15 (27,8 %), терминальное состояние – у 7 (13,0 %).

СУЗИ по протоколу eFAST выполняли всем раненым для выявления или исключения проникающего характера ранения плевральной и брюшной полости [3]. Обзорная рентгенография груди дополняла данные СУЗИ в определении последствий ранения груди. Торакоцентез и дренирование проводили во втором межреберье или в области «безопасного треугольника» по поводу пневмоторакса – у 49 (90,7 %), в шестом-седьмом межреберье по поводу гемоторакса – у 51 (94,4 %) раненого. При этом после эвакуации жидкости и воздуха из плевральной полости дренирование оказалось окончательным методом лечения повреждений груди в 43 (79,6 %) случаях.

СКТ выполняли 10 раненым. Обязательным условием включения ее в диагностический алгоритм являлись стабильные показатели гемодинамики, а также устраненные другие жизнеугрожающие последствия ранения. При этом основной задачей томографии являлось исключение или уточнение характера как внутригрудных, так и внутрибрюшных повреждений.

Жизнеугрожающие последствия ранений груди диагностированы у 28 (51,9 %) раненых, и они проявлялись тампонадой сердца – 3 (5,6 %), продолжающимся внутриплевральным кровотечением – 8 (14,8 %), напряженным и открытым пнев-

Таблица 1

Объем диагностических исследований при ТАР

Table 1

Volume of diagnostic studies in TAW

Исследование	Частота выполнения	Приоритет использования
СУЗИ	54 (100,0)	1
Рентгенография	50 (92,6)	2
Лапароцентез с ДПЛ	32 (59,3)	3
СКТ	10 (18,5)	4
Диагностическая лапароскопия	19 (35,2)	5
Диагностическая торакокопия	5 (9,3)	6

Примечание: здесь и далее в скобках – %.

мотораксом – 16 (29,6 %), при этом у 1 раненого имело место сочетание напряженного пневмоторакса и тампонады сердца.

Наличие признаков тампонады сердца в 3 (5,6 %) случаях послужило показанием к выполнению левосторонней переднебоковой реанимационной торакотомии (в 1 случае с применением тактики Damage Control с временной централизацией кровообращения наложением сосудистого зажима на нисходящий отдел грудной аорты). Во время оперативного вмешательства выявлено повреждение переднебоковой стенки левого желудочка в 2 случаях, сквозного ранения левого желудочка – в 1 наблюдении.

Основаниями для выполнения неотложной торакотомии являлись одномоментная эвакуация по дренажу более 1200 мл крови из плевральной полости или продолжающееся внутриплевральное кровотечение с интенсивностью более 250 мл/ч (темп поступления крови контролировался – каждые 15 мин). При отсутствии положительной динамики, указывающей на самопроизвольную остановку кровотечения, выполняли торакотомию. Кровь, полученная из плевральной полости в результате дренирования в стерильных условиях, подвергалась реинфузии. Неотложная торакотомия выполнена у 2 (3,7 %) раненых. Источники кровотечения: ткань легкого – у 2, межреберные сосуды – у 1, внутренняя грудная артерия – у 1.

У всех раненых во время выполнения неотложного оперативного вмешательства выявлено повреждение диафрагмы, тем самым подтвержден торакоабдоминальный характер ранения. Диагно-

Таблица 2

Характеристика тяжести травм

Table 2

Characteristics of the severity of injury

Тяжесть травмы	Повреждения	Состояние
Средней тяжести	11 (20,4)	9 (16,6)
Тяжелая	31 (57,4)	32 (59,3)
Крайне тяжелая	12 (22,2)	13 (24,1)

стика объема и характера поддиафрагмальных повреждений через имеющийся дефект не осуществлялась ввиду невозможности адекватной ревизии органов брюшной полости через френотомическое отверстие на фоне массивной кровопотери, проводимой инотропной поддержки. По завершении неотложного торакального этапа, с учетом нестабильных показателей гемодинамики, вторым этапом выполняли лапаротомию, ревизию органов брюшной полости.

Проникающий характер ранения груди, стабильное состояние пациента, интенсивность поступления свежей крови (положительная проба Рувилуа – Грегуара) по плевральному дренажу до 150 мл/ч свидетельствовали о неинтенсивном внутриплевральном кровотечении и явились показанием для выполнения неотложной видеоторакоскопии в 5 (9,3 %) наблюдениях. В 4 (7,4 %) случаях остановлено продолжающееся внутриплевральное кровотечение из сосудов грудной стенки, ткани легкого. В 2 (3,7 %) случаях во время торакоскопической операции справа через рану диафрагмы осуществлен осмотр висцеральной поверхности печени. С учетом поверхностного характера ранения правой доли печени гемостаз достигнут коагуляцией, рана диафрагмы ушита. У 3 (5,6 %) раненых раневой канал уходил в левое поддиафрагмальное пространство, что определяло необходимость дальнейшего выполнения диагностической лапароскопии.

Признаки повреждения органов брюшной полости в результате обследования выявлены в 48 (88,8 %) случаев. Продолжающееся внутрибрюшное кровотечение диагностировано у 38 (70,4 %) раненых. При этом развитие жизнеугрожающего последствия ранения со стороны органов груди

и живота одновременно отмечено у 24 (44,4 %) раненых. Тактическое решение относительно устранения повреждений органов брюшной полости принимали после обязательного дренирования плевральной полости. Пациентам, находящимся в тяжелом состоянии, обусловленном кровопотерей, в отсутствие признаков повреждения сердца и крупных сосудов груди, выполняли неотложную лапаротомию – 31 (57,4 %). Удовлетворительные показатели гемодинамики и внешнего дыхания, отсутствие лабораторно-инструментальных признаков значимой кровопотери позволили в 19 (35,2 %) случаях выполнить диагностическую лапароскопию, которая у 8 (42,1 %) раненых явилась окончательным методом лечения. В 11 (57,9 %) наблюдениях потребовалась конверсия в лапаротомию в связи с неустраняемыми эндовидеохирургическим методом повреждениями. Помимо описанных проникающих ранений брюшной полости, в 2 наблюдениях при поступлении в стационар диагностированы внутригрудные последствия ранения в виде правостороннего гемопневмоторакса, выполнено дренирование плевральной полости. Данных за продолжающееся внутриплевральное кровотечение не получено. Однако по данным СУЗИ определялось незначительное скопление жидкости в пространстве Мориссона (гепаторенальный карман) и над печенью. На фоне стабильного состояния выполнена СКТ груди и живота, при которой подтвержден торакоабдоминальный характер ранения с повреждением VII сегмента печени небольших размеров в одном случае и VIII сегмента в другом. Признаков экстравазации не выявлено. С учетом стабильного состояния пациентов, отсутствия «хирургического» источника кровотечения, возможности кругло-

Таблица 3

Структура выполненных оперативных вмешательств

Table 3

Structure of performed surgical interventions			
Операция	Число оперативных вмешательств	Сторона ранения относительно срединной линии	
		слева	справа
Грудь			
Дренирование	51	22	32
Фенестрация перикарда	1	1	–
Реанимационная торакотомия	3	3	–
Неотложная торакотомия	3	2	1
Неотложная торакоскопия	5	3	2
Живот			
Диагностическая лапароскопия	11	9	2
Лечебная лапароскопия	8	1	7
Неотложная лапаротомия	31	18	13
Лапаротомия после ДЛС (конверсия)	11	7	4
Консервативное лечение	2	–	2
Лапароскопия во время торакоскопии	2	–	2

суточного динамического наблюдения принято решение о неоперативном лечении торакоабдоминального ранения [7]. В отделении реанимации в постоянном режиме контролировали показатели гемодинамики, характер и объем отделяемого по дренажам. Осуществлялся УЗ-контроль состояния плевральных полостей, брюшной полости каждые 4 ч. Помимо этого, применена стратегия Damage control resuscitation, включающая допустимую гипотензию, рестриктивную тактику инфузионной терапии, поддержку нормальной функции системы свертывания крови. Соблюдение всех условий лечения таких пациентов привело к выздоровлению на 7-е сутки. Характеристика оперативных вмешательств, выполненных по поводу торакоабдоминальных ранений, приведена в *табл. 3*.

При «правосторонних» торакоабдоминальных ранениях в 90,9 % случаев имелись повреждения правой доли печени, потребовавшие достижения гемостаза. В 9,1 % при повреждениях внеорганных образований брюшной полости (связочный аппарат печени, большой сальник и т. п.) отмечена самопроизвольная остановка кровотечения. В 2 случаях консервативного ведения правосторонних проникающих ранений живота имелось слепое ранение правой доли печени без признаков продолжающегося кровотечения. При «левосторонних» ранениях в равных долях повреждались желудок, селезенка, левая доля печени (по 30,0 %), а также хвост поджелудочной железы в 1 (1,9 %) случае и внеорганные образования брюшной полости в 8,1 %.

Обсуждение. Совершенствование принципов оказания догоспитальной помощи, в том числе и сокращение сроков доставки, привело к увеличению числа пострадавших, находящихся в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, появлению «потенциально спасаемых» раненых. Вопросы оказания хирургической тактики при шокогенных торакоабдоминальных повреждениях, выбора хирургических доступов и последовательности их выполнения, роли и места эндовидеохирургических методов лечения остаются предметом обсуждения. Оптимальный уровень оказания специализированной хирургической помощи возможен лишь в условиях травмоцентра 1-го уровня [5, 6]. Адекватная оценка тяжести травмы, физиологических резервов организма позволяет реализовывать как стратегию Damage control у пациентов с крайне тяжелыми повреждениями, так и тактику неоперативного лечения повреждений с условием соблюдения всех необходимых для этого требований.

В представленном опыте в лечении торакоабдоминальных ранений выполняли первоочередное устранение выявленных внутригрудных последствий ранения (как правило, дренирование плевральной полости). Нестабильные показатели гемодинамики, признаки внутригрудной или внутрибрюшной катастрофы, обусловленные про-

должающимся внутриполостным кровотечением, служили показанием для традиционной операции на органах соответствующей полости. При этом в случаях конкурирующих источников кровотечения устранение повреждений внутренних органов, по нашему мнению, начинается со стороны груди в связи с тем, что там сосредоточены органы (сердце, легкие и крупные сосуды), повреждение которых приводит к фатальному исходу в ближайшие минуты. При доступе в плевральную полость устраняются жизнеугрожающие последствия «над диафрагмой» и, в случае необходимости, возможно наложение зажима на аорту с целью достижения временного поддиафрагмального гемостаза, что дает маневр временем для доступа к устранению внутрибрюшных последствий ранения.

Показанием к выполнению неотложной торакоскопии служили признаки гемодинамически незначимого продолжающегося внутриплеврального кровотечения. По нашим наблюдениям, необходимость малоинвазивного вмешательства в остром периоде травматической болезни возникает не более чем в 9,3 % наблюдений. У большинства раненых дренирование плевральной полости достаточно для окончательного устранения внутригрудных последствий ранения.

Выявленные признаки повреждения органов живота в абсолютном большинстве нуждаются в активном хирургическом вмешательстве с целью их исключения или подтверждения и устранения. У небольшого числа пациентов (3,7 %) с торакоабдоминальными ранениями возможно применение тактики неоперативного лечения повреждений органов брюшной полости. Такой подход сопряжен с высоким риском развития осложнений. В связи с этим только строгое соблюдение принципов лечебной тактики и динамического наблюдения могут быть залогом выздоровления в этих наблюдениях.

Выводы. 1. Правильный выбор последовательности и объема оперативного вмешательства при торакоабдоминальных ранениях обеспечивает успех лечения таких пациентов.

2. Продолжающееся внутриполостное кровотечение на фоне нестабильных показателей гемодинамики должно служить показанием для выполнения открытого оперативного вмешательства. При этом приоритет должен отдаваться в пользу выполнения торакотомии.

3. В большинстве наблюдений дренирование плевральной полости по поводу последствий ранения является окончательным методом лечения. Применение видеоторакоскопии должно носить исключительно лечебный характер в случаях малоинтенсивных внутриплевральных кровотечений.

4. Признаки повреждения органов живота при торакоабдоминальных ранениях диктуют необхо-

димось применения активной хирургической тактики. Однако потенциал травмоцентра 1-го уровня позволяет избирательно применять тактику неоперативного ведения повреждений органов живота в отдельных случаях.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики / Compliance with ethical principles

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов. / The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Абакумов М. М. Множественные и сочетанные ранения шеи, груди, живота. М. : БИНОМ. Пресс, 2013. 688 с. [Abakumov M. M. Mnozhestvennye i sochetannye raneniya shei, grudi, zhivota. Moscow, BINOM. Press, 2013. 688 p. (In Russ.)].
2. Сигуа Б. В. Хирургическая тактика при торакоабдоминальных ранениях с повреждением печени // Москов. хирург. журн. 2014. № 5. С. 29–32. [Sigua B. V. Khirurgicheskaya taktika pri torakoabdominal'nykh raneniyakh s povrezhdeniem pecheni. *Moskovskij khirurgicheskij zhurnal*. 2014. № 5, pp. 29–32. (In Russ.)].
3. Barbois S., Abba J., Guigard S. Management of penetrating abdominal and thoraco – abdominal wounds : A retrospective study of 186 patients // *J. Visc. Surg.* 2016. Vol. 153. P. 69–78.
4. Самохвалов И. М., Жабин А. В., Гребнев А. Р. Сокращенное ультразвуковое исследование в хирургии повреждений живота : методика и возможности клинического применения // Воен.-мед. журн. 2014. Т. 335, № 4. С. 30–36. [Samokhvalov I. M., Zhabin A. V., Grebnev A. R. Sokrashchennoe ul'trazvukovoe issledovanie v khirurgii povrezhdenij zhivota: metodika i vozmozhnosti klinicheskogo primeneniya. *Voенno-medicinskiy zhurnal*. 2014. Vol. 335, № 4, pp. 30–36. (In Russ.)].
5. Маркевич В. Ю., Суворов В. В., Петухов К. В. Выбор тактики лечения сочетанных колото-резаных ранений груди и живота в условиях травмоцентра первого уровня // *Скорая мед. помощь*. 2016. № 3. С. 46–51. [Markevich V. Yu., Suvorov V. V., Petukhov K. V. Vybortaktiki lecheniya sochetannykh koloto-rezanykh ranenij grudi i zhivota v usloviyakh travmocentra pervogo urovnya. *Skoraya medicinskaya pomoshch'*. 2016. № 3, pp. 46–51. (In Russ.)].
6. Bennett S., Amath A., Knight H. Conservative versus operative management in stable patients with penetrating abdominal trauma : the experience of a Canadian level 1trauma centre // *Can. J. Surg.* 2016. Vol. 59, № 5. P. 317–321.
7. Тулупов А. Н., Синенченко Г. И. Торакоабдоминальная травма. СПб. : Фолиант, 2015. 492 с. [Tulupov A. N., Sinenchenko G. I. Torakoabdominal'naya travma. SPb.: Foliyant, 2015. 492 p. (In Russ.)].

Сведения об авторах:

Котив Богдан Николаевич (e-mail: kotivbn@gmail.com), зам. начальника по учебной и научной работе, генерал-майор мед. службы, д-р мед. наук; Самохвалов Игорь Маркеллович (e-mail: igor-samokhvalov@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой; Маркевич Виталий Юрьевич (e-mail: vitaly-med@mail.ru), канд. мед. наук, профессор кафедры; Дзидзава Илья Игоревич (e-mail: dzidzava@mail.ru), д-р мед. наук, нач. кафедры; Баринов Олег Владимирович (e-mail: barinov_o@mail.ru), д-р мед. наук, зам. начальника кафедры; Суворов Василий Вячеславович (e-mail: vasily_med@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры; Гончаров Алексей Викторович (e-mail: goncharov_av@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры; Петухов Константин Владимирович (e-mail: constantinpv@gmail.com), канд. мед. наук, преподаватель; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.