DOI: https://doi.org/10.51922/2074-5044.2026.4.130

С. Н. Шнитко, Е. А. Солодкая

БОЕВАЯ ТРАВМА ГРУДИ В МИРНОЕ И ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

Военно-медицинский институт в УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Актуальность. По данным специальной военной операции (далее – СВО) при современной боевой травме груди (далее – СБТГ) выявляется высокая летальность (58,2 % умерших от травм на боле боя – основная причина смерти повреждения органов грудной клетки (далее – ОГК).

Боевая травма груди (далее – БТГ) военного времени значительно отличается от травм мирного времени. Во-первых, массовое поступление раненых. Во-вторых, постоянная готовность медицинской службы к оказанию пострадавшим различных видов и объемов медицинской помощи. В-третьих, зависимость оказания помощи не только от медицинской, но и боевой тактической обстановки. Стремительно меняющийся облик современной войны приводит к изменениям боевой и медико-тактической характеристик, которые трансформируют структуру боевой хирургической травмы (далее – БХТ) и оказывает значительное влияние на характер оказываемой хирургической помощи раненым [3]. В-четвертых, наличие бронежилетов у военнослужащих. В-пятых, широкое разнообразие ранящих снарядов, многие из которых обладают высокой кинетической энергией и скоростью (до 2000 м/с) [7].

Именно этим объясняется тяжесть ранений в активную фазу боевых действий. Кроме того, большинство ранений носит множественный и сочетанный характер. Вышеперечисленные факторы влияют на принципы оказания медицинской помощи. Они накладывают особые требования на организацию оказания медицинской помощи раненым и пострадавшим на этапах медицинской эвакуации [6,8].

Цель. На основе собственного опыта диагностики и лечения 163 пострадавших с БТГ мирного времени, доступной литературы, обсуждений в процессе международных конференций выявить отличительные особенности БТГ в мирное время и в современных вооруженных конфликтах.

Материалы и методы. В отделении торакальной хирургии ГУ «432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь» (далее – ОТХ 432 ГВКМЦ) подверглись обследованию и лечению 163 пострадавших с открытыми травмами груди. Из них у 113 (69,3 %) имелись огнестрельные ранения груди (далее – ОРГ). Сквозные ОРГ диагностировали у 60 (53,1 %), проникающие ОРГ у 93 (82,3 %). 72,9 % пострадавших с ОРГ имели пулевые ранения, 27,1 % – осколочные.

Характеристика пострадавших с открытыми травмами груди мирного времени приведена на рис. 1.

Принципиальная схема хирургического лечения БТГ мирного времени следующая:

1. Устранение боли;

2. Раннее и полноценное дренирование плевральной полости;

3. Герметизация и стабилизация грудной стенки;

4. Мероприятия, направленные на скорейшее расправление легкого;

5. Устранение бронхиальной обструкции и поддержание проходимости дыхательных путей;

6. Поддержание должного объема циркулирующей крови;

7. Антимикробная терапия;

8. Полноценное энтеральное питание с парентеральной нутриционной поддержкой.

Мы распределили всех пострадавших с ОРГ по тяжести состояния при поступлении по шкале «ВПХ-СП» в зависимости от выполненных операций (см. табл. 1).

Таким образом, 39 (34,5 %) находились в удовлетворительном состоянии, а остальные 74 (65,5 %) – в тяжелом и крайне тяжелом.

Пострадавшие от ОРГ подверглись следующим оперативным вмешательствам:

1. Хирургическая обработка ран – 11 (9,8 %);

3. Дренирование плевральной полости – 88 (77,9 %);

3. Торакотомия – 12 (10,6 %):

Неотложная ТТ: продолжающееся внутриплевральное кровотечение со скоростью 300 мл/ч и более (2 случая), ранение сердца (2 случая).

Срочная ТТ: некупируемый клапанный пневмоторакс (2 случая), открытый пневмоторакс (2 случая), повреждение пищевода (1 случай)

Отсроченная ТТ: свернувшийся гемоторакс (2 случая), рецидивирующая тампонада сердца (1 случай).

4. Видеоторакоскопические операции – 13 (11,5 %) (4 – окончательная остановка кровотечения, 2 – резекция нежизнеспособных участков легкого и плевры с осуществлением аэростаза легочной ткани, 3 – удаление свернувшегося гемоторакса, 4 – удаление инородных тел (пули, осколки из легкого и средостения).



Рис. 1

Таблица 1. **Распределение пострадавших с ОРГ мирного времени по тяжести состояния**

Тяжесть состояния при поступлении по шкале «ВПХ- СП»	Торакоцентез и дренирование плевральной полости		Видео-торакоскопическое оперативное вмешательство		Торакотомия	
	n	%	*n*	%	*n*	%
Удовлетворительное (12 баллов)	36	40,9	3	23,1	–	–
Средней тяжести (13–20 баллов)	30	34,1	4	30,7	2	16,7
Тяжелое (21–31 балл)	21	23,9	6	46,2	6	50,0
Крайне тяжелое (32–45 баллов)	1	1,1	–	–	4	33,3
Всего	88	100	13	100	12	100

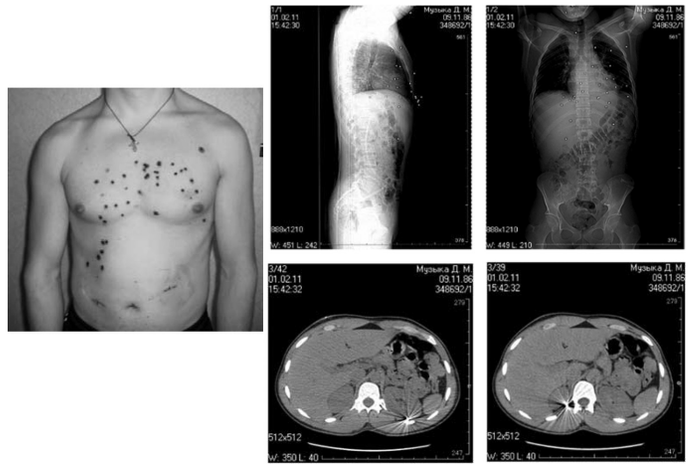
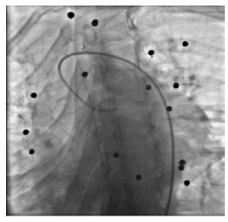
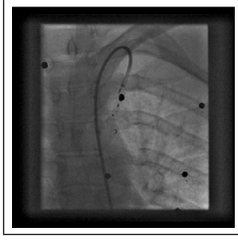


Рис. 2

	Консультирован кардиохирургом и выполнена аортография, коронарография и вентрикулография.
	Проводилось лечение с применением программы ERAS. В удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение врача с функционирующей фистулой между левой внутренней грудной артерией и веной. Через один месяц выполнена операция: рентгеноэндоваскулярная окклюзия левой внутренней грудной артерии с хорошим клиническим результатом.

Приводим наше клиническое наблюдение: Пострадавший М., 25 лет

с диагнозом: сочетанное множественное огнестрельное ранение дробью шеи, груди с повреждением легких и сердца, живота с повреждением печени, двухсторонний гемопневмоторакс, гемоперикард, ложная аневризма левой внутренней грудной артерии с формированием артериовенозной фистулы доставлен в Центральную районную больницу, где выполнена первичная хирургическая обработка ран, дренирование левой плевральной полости. Затем переведен в ОТХ 432 ГВКМЦ ВС РБ (рис. 2).

Из анамнеза: на охоте получил огнестрельное ранение дробью в грудь из охотничьего ружья 12-го калибра.

В ОТХ 432 ГВКМЦ ВС РБ выполнена операция: видеоторакоскопия и лапароскопия. На операции – в области 4-го и 8-го сегментов печени две раны до 1,0 см. Кровотечение остановлено фибриновым клеем.

Результаты и обсуждение

Результаты хирургического лечения пострадавших с ОРГ приведены в табл. 2.

У пострадавших при ОРГ выявлены следующие осложнения:

Эмпиема плевры – 5 (4,4 %);

Пневмония – 7 (6,2 %);

«Тромбоз De novo» ЛА – 3 (2,7 %);

Таблица 2. **Результаты хирургического лечения пострадавших с ОРГ мирного времени**

Показатели	Видеоторакоскопическое оперативное вмешательство (*n* = 13)	Торакотомия (*n* = 12)
Болевой синдром (по 5-балльной вербальной оценочной шкале (Verbal Rating Scale, Frank et al, 1982)	Минимальный (по вербальной шкале 1,5 баллов)	Выраженный (по вербальной шкале 4,3 балла) ($p < 0,05$)
Повседневная активность (по индексу Barthel D. et al, 1965)	86–97 баллов	25–55 баллов ($p < 0,05$)
Удаление дренажей из плевральной полости	Через одни сутки после операции	Через трое суток после операции
Удаление мочевого катетера	Через 6 час после операции	Через 24 час после операции
Приём твердой пищи	Через 6 час после операции	Через 16 час после операции

Таблица 3. **Результаты хирургического лечения пострадавших с ОРГ мирного времени**

Показатели	Торакоцентез и дренирование плевральной полости (n = 88)		Видео-торакоскопическое оперативное вмешательство (n = 13)		Торакотомия (n = 12)	
	Абс. чис.	%	Абс. чис.	%	Абс. чис.	%
Послеоперационные осложнения	17	19,3	1	7,7	7	8,3
Длительность стационарного лечения, сут.	41,7 ± 2,1		28,1 ± 2,3		57,3 ± 2,1	
Летальность, чел.	1		–		2	

Нагноение послеоперационной раны – 10 (8,8 %).

Летальность – 3 (2,7 %): 2 – ранение сердца, 1 – повреждение легкого, пищевода и других внутренних органов.

Также результаты хирургического лечения пострадавших с ОРГ оценивают по следующим показателям (послеоперационные осложнения, длительность стационарного лечения и летальность в зависимости от выполненного оперативного вмешательства (табл. 3)

Анализ доступной литературы, обсуждений в процессе международных конференций и личного опыта в диагностике и лечении пострадавших с ОРГ мирного времени позволил выявить особенности БТГ в современных вооруженных конфликтах:

– большой удельный вес среди травм военного времени – 10–12 % в активную фазу боевых действий;

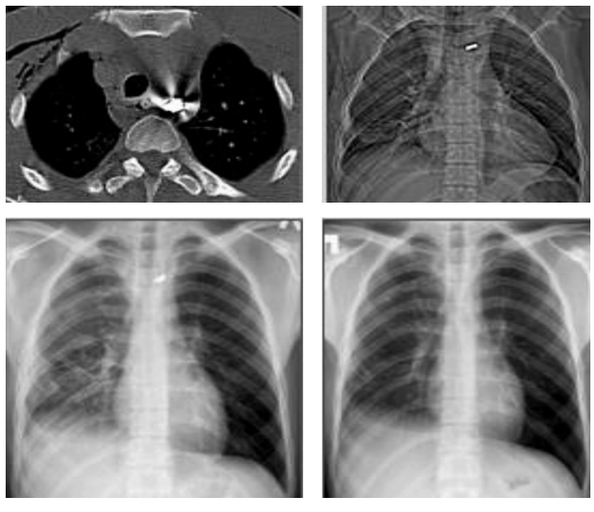


Рис. 3. Миграция инородного тела (осколка) из средостения в просвет пищевод

8,9 % в неактивную фазу [3, 4];

– 91,3 % ОРГ – осколочные **(29,2 %),** 75,2 % **(82,3 %)** ОРГ – проникающие (по данным СВО) [2,8];

– выявление новых факторов взрыва (взрыв БК военнослужащего в результате детонации высокоэнергетических (кассетных) боеприпасов и управляемых боеприпасов GMLRS (Guided Multiple Launch Rocket System) к РСЗО М142«HIMERS» (до 182 тыС. ед. шариков из вольфрама и V=более 2000 м/с); взрыв осколочной гранаты ВОГ-17, начиненной флегматизированным гексагеном, с БПЛА;

– вероятность критического ранения и летальность при БТГ > 30 %, при ранениях живота <20 % [5].

Выраженное влияние характера боевых действий на структуру санитарных потерь (далее – СП) (так доля проникающих ранений груди составляет 75,2 % в активную фазу в СВО и резко снижается до 18,1 % в неактивную фазу [3].

– проблема – хирургическая тактика при ранении сердца мелкими осколками в стабильном состоянии пострадавшего и без признаков тампонады сердца;

– ТЭЛА после закрытой травмы ГК в 2 раза чаще, чем у пострадавших иной локализации [9] ;

– проблема – тактика диагностики и лечения при остром инфаркте миокарда вследствие диссекции коронарной артерии при МВТ груди;

– ошибки в диагностике и лечении СБТГ – 30 %, частота осложнений – 13–21 %;

– проблема – хирургическая тактика при мигрирующих инородных телах после огнестрельных слепых ранений груди. Рис. 3. Миграция инородного тела (осколка) из средостения в просвет пищевод

Нам импонирует алгоритм диагностических исследований повреждений груди, предложенный проф. Ефименко Н. А. и соавт. в 2002 г. рис. 5.

Однако в настоящее время происходят изменения в диагностике современной БТГ в сторону отказа

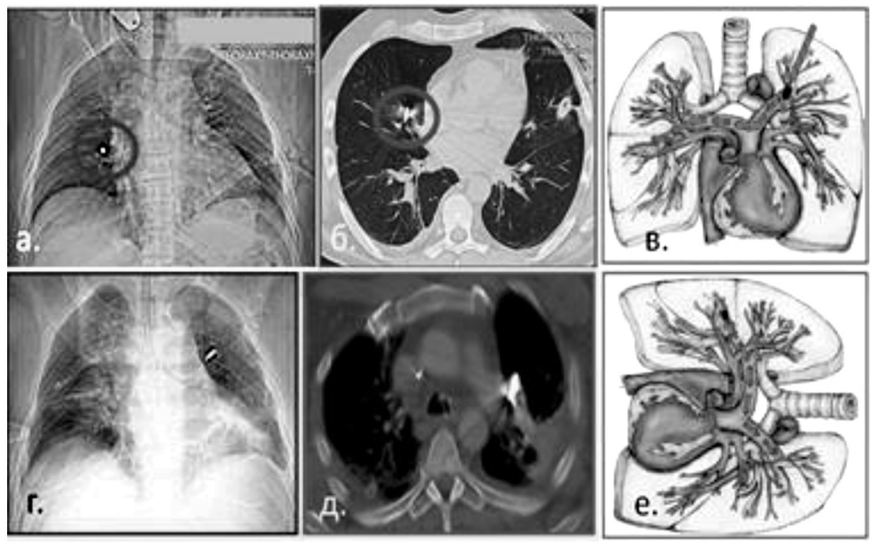


Рис. 4. Пулевое ранение с миграцией инородного тела по системе легочной артерии

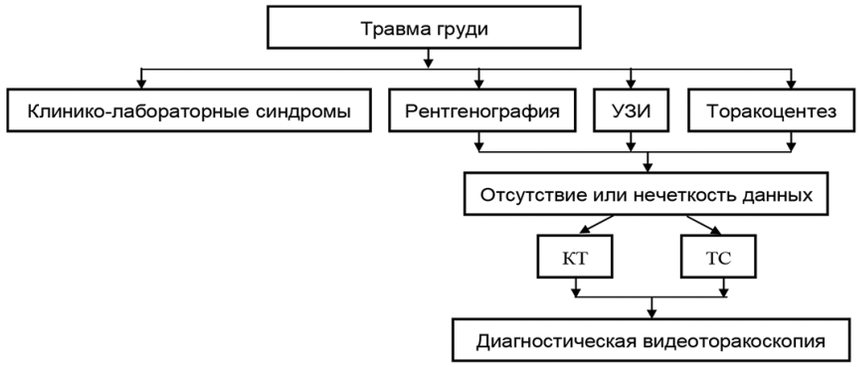


Рис. 5

от рутинных исследований (рентгенография, ЭКГ, плевральная и перикардиальная пункции) в пользу неотложного УЗИ (методика E-FAST) и КТ, использование медицинского магнита (рис. 6).

Имеются особенности и в хирургической тактике при СБТГ:

«Активная» хирургическая тактика вытесняет «Активно-выжидательную».

Применяются последние достижения реаниматологии и интенсивной терапии (длительный региональный «блок», длительное и высокочастотное ИВЛ, вспомогательное кровообращение, ЭКМО и т. д.).

Широко используется тактика «Damage Control Surgery» (как по физиологическим, так и по организационным показаниям) [3].

Использование открытых методик восстановления каркастности грудной стенки.

Широкое использование программы ERAS (ускоренное восстановление после оперативных вмешательств) [8].

Применение миниинвазивных технологий (ВТС, ВАТС, дилятационная трахеостомия, рентгеноэндоваскулярные вмешательства и т. д.) [1] (рис. 7).

Важным вопросом остается частота выполнения торакотомий (далее – ТТ) в различных войнах и военных конфликтах: Вторая мировая война – 7–13 %; война во Вьетнаме – 11 %; война в Эфиопии – 9,1 %; война в Афганистане (1980–1984) – 16 %, (1985–1986) – 6,5 %, контртеррористическая операция в Чечне (1 этап) – 18–20 %, (2 этап) – 12–15 %, специальная военная операция – 5–6 % (до 0,5 % в неактивную фазу боевых действий).

По данным литературы, в современных вооруженных конфликтах следует рассматривать еще один вид торакотомии – реанимационная торакотомия, показаниями которой служат:

1. Проведение открытого массажа сердца при клинической смерти.

2. Наложение зажима на нисходящий отдел грудной аорты при продолжающемся поддиафрагмальном кровотечении.

3. Тампонада сердца с нарушением его ритма или остановкой его деятельности.

Показания к неотложной, срочной и отсроченной ТТ хорошо описаны в учебниках. Следует заметить, что срочные и отсроченные операции можно в настоящее время заменить на видеоторакоскопическое вмешательство.

Однако имеются противопоказания к видеоторакоскопии (далее – ВТС):

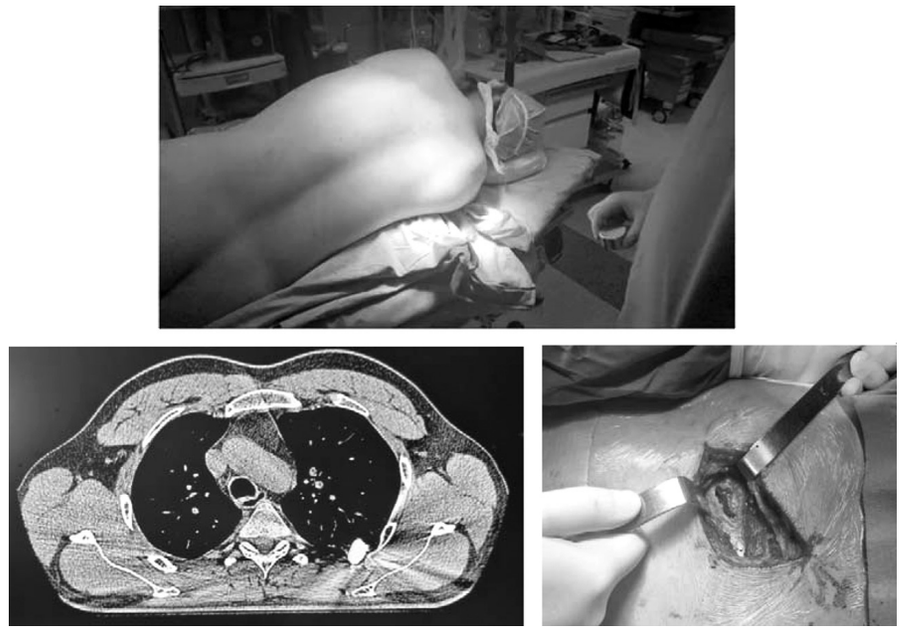


Рис. 6

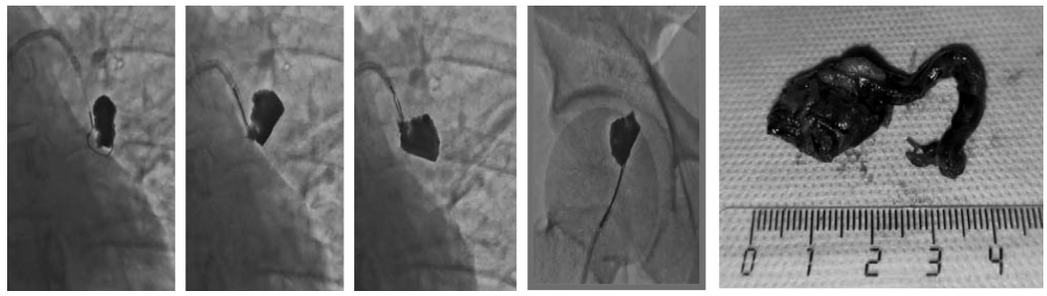


Рис. 7. Эндоваскулярное извлечение осколка из левой легочной артерии

– агональное состояние пострадавшего;

– нестабильная гемодинамика;

– невозможность проведения однолегочной вентиляции;

– локализация на стороне, где ранее выполнялась торакотомия (видеоторакоскопия);

– достоверные признаки ранения сердца и крупных магистральных сосудов;

– повреждения трахеи и бронхов, пищевода;

– невозможность быстро определить источник продолжающегося кровотечения.

Во время проведения видеоторакоскопического вмешательства могут возникнуть показания к переходу от ВТС на ТТ (конверсия):

– массивное повреждение легкого при невозможности установить источник кровотечения и достичь аэростаза;

– повреждение сердца, диагностированное при ВТС;

– повреждение анатомических образований корня легкого и средостения (пищевод, крупные сосуды);

– невозможность устранить при ВТС другие повреждения при отсутствии у хирурга необходимых мануальных навыков, оборудования и инструментария.

Остается неизменной хирургическая тактика при ранениях сердца:

– вне зависимости от тяжести состояния раненый в сердце должен быть экстренно оперирован;

– цель оперативного вмешательства – устранение тампонады сердца, остановка продолжающегося кровотечения и ушивания раны сердца;

– наблюдение за раненым с подозрением на ранение сердца или консервативное лечение являются грубой ошибкой.

Выводы

Современный вооруженный конфликт рождает новый вид политравмы, а современная боевая патология (в т. ч. и грудной клетки) в свою очередь, рождает крайне сложную дорогую высокотехнологическую медицину.

Изменения боевой (активная фаза и нективная фаза боевых действий) и медико- тактической обстановки трансформирует структуру БХТ (в том числе и СБТГ), оказывает существенное влияние на объем и характер оказания хирургической помощи раненым (особенно на передовых ЭМЭ).

В связи с увеличением доли раненых с тяжелыми и крайне тяжелыми повреждениями в современной войне (в активную фазу), а также с появлением новых

видов боевой хирургической патологии следует пересмотреть систему оценки тяжести травмы (в т. ч. БТГ).

Успех лечения при БТГ связан с применением комплексной противошоковой терапии и дренирования плевральной полости. В современных вооруженных конфликтах в выполнении ТТ нуждаются около 6 % (по данным СВО) пострадавших (в мирное время около 10 %).

Видеоторакоскопия расширяет возможности как в диагностике так и в хирургической коррекции последствий боевых повреждений органов грудной клетки.

Диагностика и лечение СБТГ требует командной работы, тесного взаимодействия медицинских сестер, врачей-хирургов различных специальностей, анестезиологов-реаниматологов, клинических фармакологов, реабилитологов и др.

Литература

1. *Дмитроченко, И. В.*, Дзидзава, И. И., Ким, И. Ю. и др. Опыт выполнения ранних видеоторакоскопических оперативных вмешательств при лечении огнестрельных проникающих ранений груди в условиях современного вооруженного конфликта // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2026, № 1. – С. 23–32.

2. *Касимов, Р. Р.*, Просветов, В. А., Самохвалов, И. М. и др. Структура боевой хирургической травмы и особенности оказания хирургической помощи в передовых медицинских группах в активную фазу боевых действий // Военно-мед. журнал. – 2024, № 7. – С. 4–12.

3. *Касимов, Р. Р.*, Хекив, М. А., Самохвалов, И. М. и др. Влияние характера боевых действий на структуру санитарных потерь и организацию хирургической помощи раненым // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2025, № 4. – С. 517–526.

4. *Котив, Б. Н.* Военная медицина в современных вооруженных конфликтах: актовая речь, посв. 220-й годовщине основания Военно-медицинской академии / Б. Н. Котив. – СПб: ВмедА, 2018 – 62 с.

5. *Самохвалов, И. М.*, Крюков, Е. В., Маркевич, В. Ю. и др. Десять хирургических уроков начального этапа военной операции // Военно-мед. журнал. – 2023, № 4. – С. 4–10.

6. *Староконь, П. М.*, Долгих, Р. Н., Мусаилов, В. А., Галик, Н. И. Боевая хирургическая травма (особенности современных войн): Учебное пособие. М.: Изд-во ФГБУ (НМИЦ ВМТ им. А. А, Вишневского МО РФ, 2025. – 64 с.

7. *Шнитко, С. Н.* Хирургия войны и тяжелой травмы // Военн. медицина. – 2022, № 2. – С. 143–151.

8. *Шнитко, С. Н.* Отличительные особенности современных боевых травм груди // Вестник Витебского госуд. мед. университета. – 2026. – Т. 25, № 2. – С. 110–112.

9. *Schutsman, L. M.*, Rigor, R. R., Khosravi, N. P-selectin is critical dor De Novo Pulmonary Arterial Thrombosis Following Blunt Thoracic Trauma // J. Trauma Acute Care Surg. – 2019, № 4. – P. 583–591.

References

1. *Dmitrochenko, I. V.*, Dzidzava, I. I., Kim, I. Yu. i dr. Opyt vypolneniya rannih videotorakoskopicheskih operativnyh vmeshatel'stv pri lechenii ognestrel'nyh pronikayushchih ranenij grudi v usloviyah sovremennogo vooruzhennogo konflikta // Vestnik Rossijskoj voenno-medicinskoj akademii. – 2026, № 1. – S. 23–32.

2. *Kasimov, R. R.*, Prosvetov, V. A., Samohvalov, I. M. i dr. Struktura boevoj hirurgicheskoj travmy i osobennosti okazaniya hirurgicheskoj pomoshchi v peredovyh medicinskih gruppah v aktivnuyu fazu boevyh dejstvij // Voenno-med. zhurnal. – 2024, № 7. – S. 4–12.

3. *Kasimov, R. R.*, Hekiv, M. A., Samohvalov, I. M. i dr. Vliyanie haraktera boevyh dejstvij na strukturu sanitarnyh poter' i organizaciyu hirurgicheskoj pomoshchi ranenym // Vestnik Rossijskoj voenno-medicinskoj akademii. – 2025, № 4. – S. 517–526.

4. *Kotiv, B. N.* Voennaya medicina v sovremennyh vooruzhennyh konfliktah: aktovaya rech', posv. 220-j godovshchine osnovaniya Voenno-medicinskoj akademii / B. N. Kotiv. – SPb: VmedA, 2018 – 62 s.

5. *Samohvalov, I. M.*, Kryukov, E. V., Markevich, V. Yu. i dr. Desyat' hirurgicheskih urokov nachal'nogo etapa voennoj operacii // Voenno-med. zhurnal. – 2023, № 4. – S. 4–10.

6. *Starokon', P. M.*, Dolgih, R. N., Musailov, V. A., Galik, N. I. Boevaya hirurgicheskaya travma (osobennosti sovremennyh vojn): Uchebnoe posobie. M.: Izd-vo FGBU (NMIC VMT im. A. A, Vishnevskogo MO RF, 2025. – 64 s.

7. *SHnitko, S. N.* Hirurgiya vojny i tyazheloj travmy // Voenn. medicina. – 2022, № 2. – S. 143–151.

8. *SHnitko, S. N.* Otlichitel'nye osobennosti sovremennyh boevyh travm grudi // Vestnik Vitebskogo gosud. med. universiteta. – 2026. – T. 25, № 2. – S.110–112.

9. *Schutsman, L. M.*, Rigor, R. R., Khosravi, N. P-selectin is critical dor De Novo Pulmonary Arterial Thrombosis Following Blunt Thoracic Trauma // J. Trauma Acute Care Surg. – 2019, № 4. – R. 583–591.

Поступила 07.09.2026 г.