

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИТОНИТОМ ВСЛЕДСТВИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ЖИВОТА

Котив Б. Н.¹, Иванов Ф. В.², Гумилевский Б. Ю.¹, Миронова К. Д.¹

¹Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация;

²Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулева, Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: felache3@yandex.ru

Проведен анализ результатов лечения 249 пациентов с огнестрельным перитонитом. Все 249 раненых были оперированы на предыдущих этапах оказания медицинской помощи, а 212 из них с временно ушитой брюшной полостью ранее перенесли 1–2 контрольные ревизии брюшной полости. При госпитализации у всех 249 раненых проведено обследование, у 37 пациентов на момент госпитализации брюшная полость ушита послойно, а у 212 ранее оперированных пациентов брюшная стенка была ушита временно. После обследования у 4 из 37 раненых с ушитой брюшной полостью выполнена релапаротомия «по требованию» с наложением лапаростомы. Остальные 33 из 37 раненых с ранее ушитой брюшной полостью обследованы и направлены на долечивание в хирургическое отделение. У 216 раненых, в том числе 4 пациентов после релапаротомии «по требованию» с временно ушитой брюшной стенкой, проведены контрольные ревизии брюшной полости. У всех 216 пациентов принято решение продолжить лечение с применением техники «открытый живот», в том числе у 162 раненых с назначением вакуумной терапии, а у 54 пациентов без таковой. При завершении лапаротомии по поводу огнестрельного перитонита в случае радикального устранения очага хирургической инфекции необходимо ушить брюшную полость. Это позволило достичь благоприятных исходов у большинства раненых (95%). При наличии показаний к контрольным ревизиям брюшной полости при лечении огнестрельного перитонита необходима техника «открытый живот». Анализ лечения раненых с огнестрельным перитонитом показал, что на фоне применения вакуумной терапии купирование воспаления наступило значительно раньше. Более раннее купирование воспалительного процесса в брюшной полости позволило в среднем на 5 суток раньше закрыть лапаростомию ($p=0,01$). У раненых с огнестрельным перитонитом, получавших вакуумную терапию, на 27,1% реже появлялись внутрибрюшные очаги воспаления ($p=0,03$) и на 16,8% реже развивалась внутрибольничная пневмония ($p=0,04$). При необходимости применить в лечении раненых с огнестрельным перитонитом технику «открытый живот» целесообразно реализовать ее в сочетании с вакуумной терапией.

Ключевые слова: огнестрельный перитонит, лапаростома, вакуумная терапия.

TREATMENT OF PATIENTS WITH PERITONITIS FOLLOWING FIREWELL ABDOMINAL WOUNDS

Kotiv B. N.¹, Ivanov F. V.², Gumilevsky B. Yu.¹, Mironova K. D.¹

¹ S. M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russian Federation;

² A. V. Khrulev Military Academy of Logistic Support, Saint Petersburg, Russian Federation,
e-mail: felache3@yandex.ru

The results of treatment of 249 patients with gunshot peritonitis were analyzed. All 249 wounded were operated on at the previous stages of medical care, and 212 of them with temporarily sutured abdominal cavity had previously undergone 1-2 control abdominal revision. During hospitalization, all 249 injured patients were examined, 37 patients had their abdominal cavity sutured in layers at the time of hospitalization, and 212 previously operated patients had their abdominal wall temporarily sutured. After examination, 4 of the 37 injured with a sutured abdominal cavity underwent a relaparotomy "on demand" with laparostomy. The remaining 33 out of 37 wounded with previously sutured abdominal cavities were examined and sent to the surgical department for further treatment. Control abdominal cavity revisions were performed in 216 wounded, including 4 patients after "on-demand" relaparotomy with a temporarily sutured abdominal wall. In all 216 patients, it was decided to continue treatment using the "open stomach" technique, including 162 injured patients with vacuum therapy, and 54 patients without it. Upon completion of laparotomy for gunshot peritonitis, in case of radical elimination of the surgical infection, it is necessary to suture the abdominal cavity. This made it possible to achieve favorable outcomes for the majority of the wounded (95%). If there are indications for control revisions of the abdominal cavity in the treatment of gunshot peritonitis, the "open stomach" technique is necessary. An analysis of the treatment of wounded with gunshot peritonitis showed that,

against the background of the use of vacuum therapy, the relief of inflammation occurred much earlier. Earlier relief of the inflammatory process in the abdominal cavity allowed the laparostomy to be closed on average 5 days earlier ($p=0.01$). The wounded with gunshot peritonitis who received vacuum therapy were 27.1% less likely to develop intra-abdominal foci of inflammation ($p=0.03$) and 16.8% less likely to develop nosocomial pneumonia ($p=0.04$). If necessary, it is advisable to use the "open stomach" technique in the treatment of wounded with gunshot peritonitis in combination with vacuum therapy.

Keywords: gunshot peritonitis, laparostoma, vacuum therapy.

Введение

Доля неблагоприятных исходов лечения пациентов с вторичным распространенным перитонитом различной этиологии составляет 55–65%. Результаты лечения пациентов с перитонитом на 80% зависят от полноты санации очага инфекции, а на 15–20% их определяет качество назначенной антимикробной терапии [1, с. 15]. Первостепенным в лечении вторичного распространенного перитонита различной этиологии является раннее удаление источника инфекции и санация брюшной полости [2, с. 166]. Регламентированы несколько вариантов хирургического лечения абдоминальной инфекции, в том числе: техника «открытый живот», программируемая санация брюшной полости и релапаротомия «по требованию» [3, с. 25]. Каждый из вариантов хирургического лечения абдоминальной инфекции имеет как показания, так и свои преимущества [1, с. 61].

Ранее авторами проведена оценка эффективности хирургического лечения вторичного распространенного перитонита вследствие острых воспалительных заболеваний органов брюшной полости [4]. Тактика релапаротомии «по требованию» оказалась эффективной у 85,9% пациентов с вторичным распространенным перитонитом, а доля неблагоприятных исходов составила 14,1% [4].

Использование вакуумной терапии при вторичном распространенном перитоните вследствие острых воспалительных заболеваний органов брюшной полости позволило достичь выздоровления у 87,3% пациентов [4]. Между тем сохраняется актуальность исследования контроля очага абдоминальной хирургической инфекции, например при перитоните вследствие огнестрельных ранений живота [5; 6].

Цель исследования – оценить результаты лечения огнестрельного перитонита.

Материал и методы исследования

Исследование построено на анализе результатов лечения в специализированном хирургическом стационаре 249 пациентов мужского пола с вторичным распространенным перитонитом вследствие огнестрельных ранений живота. Средний возраст пациентов, включенных в исследование, составил 34 [25; 48] года.

В ходе анализа результатов лечения вторичного распространенного перитонита, развившегося вследствие огнестрельных ранений живота, выделены следующие патогенетические группы пациентов (табл. 1).

Характер ранений у пациентов с перитонитом

Патогенетические группы раненых	Число раненых, n (%)
Торакоабдоминальные ранения с повреждением полых и паренхиматозных органов брюшной полости	151 (60,5)
Проникающие ранения живота с повреждением тонкой кишки	82 (32,8)
Сочетанные огнестрельные ранения живота и таза	16 (6,7)
Итого	249 (100)

Примечание: составлено авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Все 249 раненых были первично оперированы на предыдущих уровнях оказания специализированной медицинской помощи, а 212 из них с временно ушитой брюшной полостью к моменту госпитализации перенесли 1–2 контрольные ревизии брюшной полости. При госпитализации у всех 249 раненых было проведено комплексное обследование, в ходе которого установлено, что у 37 пациентов брюшная полость ушита послойно, а у 212 ранее оперированных пациентов брюшная стенка была временно ушита различными способами. После обследования у 4 из 37 раненых с ушитой брюшной полостью выполнена релапаротомия «*по требованию*» с наложением лапаростомы. Остальные 33 из 37 раненых с ранее ушитой брюшной полостью обследованы и направлены на долечивание в отделение общей хирургии. У 212 раненых с временно ушитой брюшной стенкой проведены контрольные ревизии, в ходе которых у всех больных принято решение продолжить лечение с применением техники «*открытый живот*», показаниями к которой служили:

- 1) вторичный распространенный перитонит в токсической и терминальной фазе;
- 2) необходимость контрольных ревизий брюшной полости.

Хирургическую тактику лечения раненых с огнестрельным перитонитом выбирали с соблюдением действующих методических рекомендаций [7, с. 218].

Техника «*открытый живот*» реализована в лечении 216 раненых с огнестрельным перитонитом, в том числе у 4 пациентов, перенесших релапаротомию «*по требованию*» с наложением лапаростомы.

У 162 раненых этапная ревизия и санация брюшной полости при госпитализации завершена назначением вакуумной терапии, показаниями к которой являлись:

- 1) устраненный источник абдоминальной хирургической инфекции;
- 2) очевидная механическая прочность кишечных швов и межкишечных анастомозов;

- 3) оценка по шкале риска прогрессирования перитонита вследствие огнестрельных ранений живота превысила значение 12 баллов [8];
- 4) наличие инфекции брюшной стенки.

У этих 162 раненых с огнестрельным перитонитом применяли вакуумную терапию с соблюдением методики, регламентированной действующими указаниями [7]. В соответствии с этими рекомендациями после выполнения контрольной ревизии поверх органов брюшной полости на висцеральную брюшину по всей плоскости укладывали перфорированную пленку. Затем над пленкой под париетальную брюшину передней брюшной стенки помещали пористую поролоновую губку, между слоями которой в проекции лапаротомной раны укладывали перфорированные дренажи, выводимые через отдельные герметичные проколы брюшной стенки. Лапаротомную рану не ушивали, а для защиты подкожной клетчатки края кожи подшивали к губке и производили герметизацию лапаростомы самоклеющимся покрытием для отграничения операционного поля. Дренажи подключали к аспиратору и создавали разрежение в 20–120 мм Нг. Создание постоянного отрицательного давления в брюшной полости позволило избежать скопления раневого экссудата, что уменьшало интоксикацию и стимулировало репарационные процессы. Вакуумную повязку накладывали на 2–3-и сутки, после чего выполняли ревизию и санацию брюшной полости и принимали решение о продолжении применения вакуумной системы либо об ушивании брюшной стенки.

У 54 раненых контрольная ревизия завершена наложением лапаростомы в связи с обнаружением эмпирических противопоказаний к вакуумной терапии:

- 1) наличие кишечных анастомозов и множество ушитых дефектов кишечной трубки;
- 2) повреждения толстой кишки III–V степени по шкале AAST (American Association for the Surgery of Trauma) – разрывы протяженностью более 50% окружности, полные разрывы кишки и разрывы с утратой сегмента кишки;
- 3) наличие высокой вероятности кровотечения.

В этой группе из 54 раненых с огнестрельным перитонитом после выполнения основного этапа операции и принятия решения о необходимости этапных санаций брюшной полости устанавливали дренажи и ушивали только кожу. Повторные ревизии брюшной полости производили с интервалом в 1 сутки. Этапная санация брюшной полости включала: 1) снятие временных швов с лапаротомной раны; 2) ревизию брюшной полости; 3) эвакуацию экссудата и промывание брюшной полости; 4) замену дренажей; 5) временное закрытие лапаротомной раны. В целях профилактики развития компартмент-синдрома ушивали только кожу брюшной стенки.

Показаниями к ушиванию брюшной стенки являлись: 1) снижение величины индекса брюшной полости В. С. Савельева [6] до уровня менее 10 единиц; 2) перистальтика кишечника; 3) отсутствие гнойного отделяемого в брюшной полости; 4) очищение кишечника от фибринозных наложений.

Оценка тяжести состояния раненых в живот проведена в день госпитализации с помощью шкалы APACHE II [9; 10, с. 12]. Тяжесть течения вторичного распространенного огнестрельного перитонита оценена интраоперационно с помощью Мангеймского индекса перитонита (МИП) в ходе первой контрольной ревизии брюшной полости [10, с. 18; 11]. Все раненые с огнестрельным перитонитом, включенные в исследование, были сопоставимы по степени тяжести состояния и тяжести повреждения органов брюшной полости.

Лечение пациентов с развившимися экстраабдоминальными осложнениями (сепсис, внутрибольничная пневмония и др.) проведено с соблюдением действующего национального руководства по интенсивной терапии [12]. Лечение пациентов с вторичным распространенным огнестрельным перитонитом с развившимся сепсисом осуществлялось в соответствии с рекомендациями [2, с. 172].

Оценка клинической эффективности различных вариантов хирургического лечения огнестрельного перитонита включала сравнение частоты развития осложнений в послеоперационном периоде и исходов лечения.

Статистический анализ полученных данных проведен с применением общепринятых для медицинских исследований методов вариационной статистики. При выявлении непрерывного распределения полученных данных определяли медиану и квартильный размах, а оценку статистической значимости различий между сравниваемыми группами раненых оценивали с помощью критерия Манна - Уитни. Оценка влияния исследуемых факторов на частоту встречаемости признака производили посредством вычисления процента встречаемости явления. Для оценки значимости различия частот применяли точный критерий Фишера с поправкой Бонферрони. Все расчеты произведены в программе Statistica 12. Различия полагали статистически значимыми при уровне вероятности совершить ошибку второго рода менее 5 процентов [13].

Результаты исследования и их обсуждение

При госпитализации в специализированный хирургический стационар все 249 раненых в живот были обследованы. У 4 из 37 раненых в живот с послойно ушитой брюшной полостью при обследовании были выявлены:

- 1) ухудшение общего состояния;
- 2) признаки синдрома системной воспалительной реакции;
- 3) признаки раздражения брюшины;

4) поступление по дренажам отделяемого содержимого из брюшной полости.

Результаты комплексной лабораторной и инструментальной диагностики позволили определить показания к релапаротомии *«по требованию»* – прогрессирование перитонита при не устраненном источнике либо появлении новых источников инфекции.

В ходе ревизии брюшной полости были обнаружены:

- 1) несостоятельность кишечных анастомозов (1);
- 2) внутрибрюшное кровотечение (1);
- 3) внутрибрюшной абсцесс (1);
- 4) послеоперационная кишечная непроходимость (1).

После устранения осложнений, санации брюшной полости, кишечной декомпрессии и редренирования в качестве способа завершения операции произведено наложение лапаростомы. У остальных 33 из 37 раненых отмечено неосложненное течение раннего послеоперационного периода, продолжавшегося первые 5 суток. Все 37 раненых продолжили лечение до определившегося исхода. Выздоровление достигнуто в 95% случаев. Между тем 2 пациента, перенесших релапаротомию *«по требованию»*, в послеоперационном периоде умерли от экстраабдоминальных осложнений, в том числе – тромбоэмболии легочной артерии (1) и острого инфаркта миокарда (1).

Хирургическое лечение 216 пациентов с перитонитом вследствие огнестрельных ранений живота осуществлялось с применением техники *«открытый живот»*, в том числе у 162 раненых с назначением вакуумной терапии (далее – *«Лапаростома с VAC-терапией»*), а у 54 пациентов без таковой (далее – *«Лапаростома без VAC-терапии»*).

Сформированные группы пациентов сопоставлены по частоте развития интраабдоминальных и экстраабдоминальных осложнений в послеоперационном периоде и исходам лечения (табл. 2).

Таблица 2

Технология *«открытый живот»*

Параметры	Контроль очага инфекции (n=216)		p
	<i>«Лапаростома без VAC-терапии»</i> (n=54)	<i>«Лапаростома с VAC-терапией»</i> (n=162)	
Оценка тяжести повреждения, Ме [Q1; Q3]			
ВПХ–П(ОР)	8 [6; 12]	10 [8; 12]	0,06
Мангеймский индекс перитонита	27 [24; 31]	26 [23; 31]	0,06
Этапные ревизии, n	6 [4; 8]	3 [2; 4]	0,74
Закрытие лапаростомы, сутки	12 [8; 14]	7 [6; 10]	0,06

Интраабдоминальные послеоперационные осложнения, n (%)			
Внутрибрюшные абсцессы	16 (32)	8 (4,9)*	0,01
Послеоперационная кишечная непроходимость	2 (4)	2 (1,2)	0,06
Внутрибрюшное кровотечение	2 (4)	2 (1,2)	0,06
Осложнения со стороны передней брюшной стенки, n (%)			
Эвентрация кишечника	2 (4)	–	–
Послеоперационная вентральная грыжа	1 (2)	4 (2,4)	0,06
Экстраабдоминальные послеоперационные осложнения, n (%)			
Внутрибольничная пневмония	9 (18)	2 (1,2)*	0,03
Сепсис	5 (10)	15 (9,3)	0,06
Исходы лечения, n (%)			
Благоприятный	46 (85,2)	137 (84,6)	0,06
Неблагоприятный	8 (14,8)	25 (15,4)	0,06

Примечания: * – отличия между группами раненых значимы ($p < 0,05$). Составлено авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

В группе раненых с огнестрельным перитонитом, получавших комплексное лечение в сочетании с назначением вакуумной терапии, купирование воспалительного процесса в брюшной полости наступило значительно раньше. Это позволило обойтись меньшим числом контрольных ревизий брюшной полости. Разница в числе выполненных этапных санаций брюшной полости в группах раненых с применением вакуумной терапии и без неё составила 3 [2; 4] против 6 [4; 8]; $p = 0,74$. Также более раннее купирование воспалительного процесса в брюшной полости способствовало значимому сокращению времени закрытия лапаростомы – в среднем с 12 [8; 14] суток у раненых группы «Лапаростома без VAC-терапии» до 7 [6; 10] суток у пациентов группы «Лапаростома с VAC-терапией» ($p = 0,01$). В послеоперационном периоде среди раненых с огнестрельным перитонитом, получавших вакуумную терапию, на 27,1% реже появлялись новые внутрибрюшные очаги воспаления ($p = 0,03$) и на 16,8% реже развивалась внутрибольничная пневмония ($p = 0,04$). Послеоперационный период среди раненых, получавших вакуумную терапию, протекал с меньшим числом случаев сепсиса. Лечение раненых с применением техники «открытый живот» привело к благоприятным исходам у 85% человек в обеих группах.

Неблагоприятные исходы лечения в обеих группах наступили по причине развития экстраабдоминальных осложнений.

Полученные результаты лечения в целом соотносятся с данными актуальной научной литературы [14; 15]. Так, при сопоставлении результатов применения различных вариантов хирургической тактики: «открытый живот» и релапаротомия «по требованию», у больных с разлитым фибринозно-гнойным перитонитом установлена частота неблагоприятных исходов лечения – 55% и 30% соответственно [15]. В проведенном ранее авторами исследовании эффективности санации очага инфекции при перитоните вследствие острых воспалительных заболеваний органов брюшной полости соотношение доли неблагоприятных исходов при необходимости релапаротомии «по требованию» и технике «открытый живот» составило 14,1% и 22,7% соответственно [4]. Эти данные также сопоставимы с результатами, опубликованными другими авторами [14; 15].

Заключение

При завершении лапаротомии по поводу вторичного распространенного перитонита, развившегося вследствие огнестрельных ранений, в случае радикального устранения очага хирургической инфекции необходимо ушить брюшную полость с постановкой дренажа. Это позволило достичь благоприятных исходов в лечении большинства раненых в живот (95%).

При необходимости контрольных ревизий брюшной полости в лечении пациентов с перитонитом, развившимся вследствие огнестрельных ранений живота, целесообразно применение техники «открытый живот». Эту тактику лечения технически можно реализовать в сочетании с вакуумной терапией и без таковой. При оценке результатов лечения огнестрельного перитонита выявлено, что при назначении вакуумной терапии купирование воспалительного процесса в брюшной полости наступило значительно раньше. Разница в числе потребовавшихся этапных санаций брюшной полости среди раненых с назначенной вакуумной терапией и без неё составила 3 [2; 4] против 6 [4; 8] процедур. Меньшее число потребовавшихся контрольных ревизий брюшной полости способствовало значимому сокращению времени закрытия лапаростомы в среднем на 5 суток ($p=0,01$). Также у раненых с огнестрельным перитонитом, получавших вакуумную терапию в послеоперационном периоде, на 27,1% реже появлялись новые внутрибрюшные очаги воспаления ($p=0,03$) и на 16,8% реже развивалась внутрибольничная пневмония ($p=0,04$). Выздоровление в обеих группах достигнуто у большинства раненых (85%). При необходимости применить в лечении раненых с огнестрельным перитонитом технику «открытый живот» целесообразно реализовать ее при отсутствии противопоказаний в сочетании с вакуумной терапией.

Список литературы

1. Гельфанд Б. Р., Кириенко А. И., Хачатрян Н. Н. Абдоминальная хирургическая инфекция: Российские национальные рекомендации. Москва: «МИА», 2018. 168 с. ISBN: 978-5-89481-927-3.
2. Затевахин И. И., Кириенко А. И., Сажин А. В. Неотложная абдоминальная хирургия: методическое руководство для практикующего врача. М.: «Медицинское информационное агентство», 2018. 488 с. ISBN: 978-5-6040008-5-4.
3. Острый перитонит: клинические рекомендации Российской Федерации. Москва, 2017. 91 с. URL: <https://www.mrckb.ru/files/ostryj-peritonit.pdf> (дата обращения: 01.03.2026).
4. Иванов Ф. В. Лечение пациентов с распространенным перитонитом // Современные проблемы науки и образования. 2024. № 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33275> (дата обращения: 01.03.2026). DOI: 10.17513/spno.33275.
5. Кулабухов В. В., Зубарева Н. А., Ярцев П. А. Сепсис: контроль очага инфекции // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2021. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sepsis-kontrol-ochaga-infektsii> (дата обращения: 01.02.2026). DOI: 10.21292/2078-5658-2021-18-5-89-96.
6. Савельев В. С., Кириенко А. И. Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. Т. II. 832 с. ISBN: 978-5-9704-1023-3. EDN: QLQRSB.
7. Тришкин Д. В. Методические рекомендации по лечению боевой хирургической травмы. М., 2022. 374 с.
8. Сазонов А. А., Ромащенко П. Н., Макаров И. А., Алиев Р. К., Майстренко Н. А. Дифференцированный подход к вакуум-ассистированной лапароскопии при огнестрельных ранениях живота // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2023. № 182 (6). С. 11–18. DOI: 10.24884/0042-4625-2023-182-6-11-18.
9. Knaus W. A., Draper E. A., et al. APACHE II: A severity of disease classification system // Critical Care Medicine. 1985. Vol. 13. P. 818–829.
10. Лебедев Н. В., Климов А. Е., Персов М. Ю. Перитонит и абдоминальный сепсис: руководство для врачей. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2024. 168 с. ISBN: 978-5-9704-8069-4.
11. Linder M., Washa M. H., Feld U. Mannheimer Peritonitis Index mannetal // Chirurg. 1987. Vol. 58. № 5. P. 84–92.
12. Заболотских И. Б., Проценко Д. Н. Интенсивная терапия: национальное руководство. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2022. 1152 с. ISBN: 978-5-9704-7190-6.
13. Елисеева И. И. Статистика: учебник для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2025. 619 с. ISBN: 978-5-534-15117-6.

14. Майстренко Н. А., Сазонов А. А. Огнестрельный перитонит: особенности течения и лечебной тактики // Корпоративное здоровье и промышленная медицина. 2024. Т. 1. № 1. С. 20–30. URL: https://chim.rt-medicine.ru/wp-content/uploads/2024/12/КЗиПМ_2_1_2024.pdf (дата обращения: 01.02.2026).
15. Coccolini F., Ivatury R., Sugrue M., Ansaloni L. Open abdomen. A Comprehensive Practical Manual. Springer., 2018. 279 p. ISBN: 978-3-319-48072-5.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.