



<https://doi.org/10.34883/PI.2024.13.2.034>  
УДК 617-089:616-001.45



Трухан А.П.

432-й ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр  
Вооруженных Сил Республики Беларусь, Минск, Беларусь

## Особенности лечения перитонита у пациентов с огнестрельными и взрывными ранениями живота в мирное время

**Конфликт интересов:** не заявлен.

Подана: 04.01.2024

Принята: 20.03.2024

Контакты: aleksdoc@yandex.by

### Резюме

**Цель.** Определить особенности лечения перитонита у пациентов с огнестрельными и взрывными ранениями живота в мирное время.

**Материалы и методы.** В статье приведен анализ лечения 46 пациентов с огнестрельными и взрывными ранениями (далее – огнестрельными травмами) живота, из них 11 пациентов – с огнестрельным перитонитом.

**Результаты.** Встречаемость огнестрельного перитонита составила 23,9% от числа пациентов с огнестрельными травмами живота и 4,0% от числа пациентов с огнестрельными травмами. Сочетанная травма отмечена у 93,5% пациентов с огнестрельными травмами живота. При сочетанных огнестрельных ранениях повреждения в двух анатомических областях были у 58,8% пациентов, в трех – у 35,3% пациентов. При сочетанных взрывных ранениях повреждения в двух анатомических областях были у 26,9% пациентов, в трех – у 30,8% пациентов, в четырех – у 23,1% пациентов, в пяти – у 19,2% пациентов. У 54,5% пациентов с огнестрельными травмами живота выявлено повреждение нескольких полых органов или нескольких отделов желудочно-кишечного тракта, у 45,5% – повреждение полых и паренхиматозных органов, у 27,3% – повреждение полых органов и крупных сосудов. При лечении 2 пациентов выполняли обструктивную резекцию тонкой кишки с отсроченным межищечным анастомозом. Повторные санации брюшной полости применяли у 72,7% пациентов с огнестрельным перитонитом. Релапаротомии «по требованию» выполнены у 2 пациентов при переводе их из других организаций здравоохранения на 3-и и 4-е сутки после ранения. Программируемые санационные релапаротомии выполняли у 5 пациентов, лапаростомию применяли у 2 пациентов.

**Заключение.** При лечении пациентов с огнестрельным перитонитом необходимо учитывать тяжесть состояния пациента, особенности повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства, повреждения других анатомических областей.

**Ключевые слова:** огнестрельное ранение, взрывное ранение, травма живота, огнестрельный перитонит, лечение перитонита

Trukhan A.

432<sup>nd</sup> Order of the Red Star the Main Military Clinical Medical Center of the Armed Forces  
of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

## Features of Treatment of Peritonitis in Patients with Gunshot and Explosive Wounds of the Abdomen in Peacetime

**Conflict of interest:** nothing to declare.

Submitted: 04.01.2024

Accepted: 20.03.2024

Contacts: aleksdoc@yandex.by

---

### Abstract

**Purpose.** To determine the features of the treatment of peritonitis in patients with gunshot and blast wounds of the abdomen in peacetime.

**Materials and methods.** The article analyzes the treatment of 46 patients with gunshot and blast wounds (further in the text – gunshot injuries) to the abdomen, of which 11 patients had gunshot peritonitis.

**Results.** The incidence of gunshot peritonitis was 23.9% of the number of patients with gunshot injuries to the abdomen and 4.0% of the number of patients with gunshot injuries. Combined trauma was noted in 93.5% of patients with gunshot injuries of the abdomen. Damage in two anatomical areas was present in 58.8% of patients with combined gunshot injuries, and in three – in 35.3% of patients. Damage in two anatomical areas was in 26.9% of patients with combined blast injuries, in three – in 30.8% of patients, in four – in 23.1% of patients, in five – in 19.2% of patients. In 54.5% of patients with gunshot injuries of the abdomen damage to several hollow organs or several parts of the gastrointestinal tract was detected, in 45.5% there was damage to hollow and parenchymal organs, and in 27.3% there was damage to hollow organs and large vessels. During treatment 2 patients underwent obstructive resection of the small intestine with delayed interintestinal anastomosis. Repeated sanitation of the abdominal cavity was used in 72.7% of patients with gunshot peritonitis. Relaparotomies "on demand" were performed in 2 patients when they were transferred from other healthcare organizations on the 3rd and 4th days after injury. Programmed sanitary relaparotomy was performed in 5 patients, laparostomy was used in 2 patients.

**Conclusion.** During treating patients with gunshot peritonitis, it is necessary to take into account the severity of the patient's condition, the characteristics of damage of the abdominal and retroperitoneal space organs, damage to other anatomical areas.

**Keywords:** gunshot wound, explosive wound, abdominal trauma, gunshot peritonitis, treatment of peritonitis

---

### ■ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время огнестрельный перитонит продолжает оставаться одной из наиболее обсуждаемых проблем экстренной хирургии [1, 2]. Это связано со сложным и длительным лечением, большим числом осложнений, высокими показателями



летальности [3]. Неудовлетворенность результатами лечения объясняет проведение научных и практических исследований по лечению различных видов перитонита. Однако вопросы лечения огнестрельного перитонита до сих пор недостаточно изучены, что связано прежде всего с относительно редкой встречаемостью данного вида повреждений в мирное время [4, 5]. Значение огнестрельного перитонита значительно возрастает при локальных вооруженных конфликтах или террористических актах с применением огнестрельного оружия и взрывных устройств [6].

## ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить особенности лечения перитонита у пациентов с огнестрельными и взрывными ранениями живота в мирное время.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в государственном учреждении «432-й ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь» (432 ГВКМЦ), на базе которого на функциональной основе работает Республиканский центр по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм (РЦОТ).

В исследование вошло 273 пациента, проходивших лечение по поводу огнестрельной травмы в 432 ГВКМЦ в период с 2016 по 2023 год. Из них были выбраны 46 пациентов с огнестрельными травмами (огнестрельные ранения и взрывные ранения) живота (мужчины – 43 (93,5%), женщины – 3 (6,5%), в возрасте от 19 до 67 лет). Анализировали этиологию травмы, наличие сочетанной травмы (сочетание травм живота с повреждением других анатомических областей (голова, шея, грудь, таз, позвоночник, конечности)), вид поврежденных органов брюшной полости и забрюшинного пространства, наличие перитонита и его характер. Также анализировали сроки поступления в стационар от момента травмы, особенности оказания пациентам хирургической помощи.

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая организацию работы РЦОТ, можно утверждать, что данные 432 ГВКМЦ в целом соответствуют данным о пациентах с огнестрельными травмами, госпитализированных в организации здравоохранения в Республике Беларусь в мирное время.

На первом этапе исследования анализировали встречаемость пациентов с огнестрельными травмами живота и характер выявленных повреждений. По результатам анализа общей выборки встречаемость травм живота среди пациентов с огнестрельными травмами составила 16,8% (46 из 273 пациентов), при этом в большинстве случаев преобладали непроникающие ранения – 69,6%. За 7 лет работы РЦОТ на лечении находилось 11 пациентов с огнестрельным перитонитом. Таким образом, встречаемость огнестрельного перитонита составила 23,9% от числа пациентов с огнестрельными травмами живота и 4,0% от числа пациентов с огнестрельными травмами. Это позволяет утверждать, что в мирное время огнестрельный перитонит является крайне редкой патологией среди общей структуры повреждений. Сразу в РЦОТ поступили 4 пациента (36,4%), остальные 7 пациентов (63,6%) первично

поступали в организации здравоохранения районного (4 пациента) и областного (3 пациента) уровня. После выполнения в этих организациях оперативного лечения пациенты были переведены в РЦОТ.

Вместе с тем при поступлении таких пациентов необходимо учитывать ряд особенностей:

- Особенности общего состояния пациента. Сочетанная травма отмечена у 93,5% пациентов (43 из 46) с огнестрельными травмами живота: у 89,5% пациентов (17 из 19) с огнестрельными ранениями живота и у 96,3% пациентов (26 из 27) с взрывными ранениями живота. При огнестрельных ранениях наиболее часто были повреждения в двух анатомических областях, в то время как при взрывных ранениях число анатомических областей было значимо больше (табл. 1). Как правило, это обусловлено большим числом ранящих снарядов (поражающих элементов взрывных устройств и боеприпасов) у пациентов с взрывными ранениями.

Также выявлены различия в характере поврежденных анатомических областей (табл. 2). При огнестрельных ранениях, помимо ранений конечности, преобладали ранения смежных с животом анатомических областей (грудь, таз, позвоночник). При взрывных ранениях при наличии ранений конечностей практически у всех пациентов отмечен высокий удельный вес ранений головы и груди.

Таким образом, встречаемость и характер сочетанной травмы у пациентов с огнестрельными и взрывными ранениями живота обуславливает возможность наличия доминирующего повреждения в другой анатомической области (дислокационный

**Таблица 1**  
**Зависимость числа поврежденных анатомических областей от вида огнестрельной травмы**  
**Table 1**  
**Dependence of the number of damaged anatomical areas on the type of gunshot trauma**

| Вид огнестрельной травмы | Число анатомических областей |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------|------|------|------|
|                          | 2                            | 3    | 4    | 5    |
| Огнестрельные ранения    | 58,8                         | 35,3 | 5,9  | –    |
| Взрывные ранения         | 26,9                         | 30,8 | 23,1 | 19,2 |

**Таблица 2**  
**Зависимость частоты повреждения различных анатомических областей от вида огнестрельной травмы у пациентов с сочетанной травмой живота**  
**Table 2**  
**Dependence of the frequency of damage to various anatomical areas on the type of gunshot trauma in patients with combined abdominal trauma**

| Анатомическая область | Огнестрельные ранения |      | Взрывные ранения |      | Всего |      |
|-----------------------|-----------------------|------|------------------|------|-------|------|
|                       | Abs.                  | %    | Abs.             | %    | Abs.  | %    |
| Голова                | –                     | –    | 17               | 65,4 | 17    | 39,5 |
| Шея                   | –                     | –    | 5                | 19,2 | 5     | 11,6 |
| Грудь                 | 8                     | 47,1 | 11               | 42,3 | 19    | 44,2 |
| Таз                   | 4                     | 23,5 | 3                | 11,5 | 7     | 16,3 |
| Позвоночник           | 4                     | 23,5 | 1                | 3,8  | 5     | 11,6 |
| Конечности            | 9                     | 52,9 | 25               | 96,2 | 34    | 79,1 |



синдром, внутриплевральное кровотечение, повреждение магистральных артерий конечностей и т. д.) и, соответственно, изменяет приоритетность выполнения оперативных вмешательств. Также сочетанная травма может усугублять тяжесть состояния пациента из-за травматического шока и кровопотери. Это вследствие снижения тканевой перфузии будет утяжелять течение перитонита. Кроме того, третий период травматической болезни и развивающиеся в нем местные и висцеральные осложнения значительно затрудняют возможность использования стандартных маркеров контроля воспалительного процесса в брюшной полости (лейкоцитоз, С-реактивный протеин, шкала SOFA и т. д.).

2. Особенности повреждений живота. Вследствие высокой кинетической энергии огнестрельных ранящих снарядов у 54,5% пациентов с огнестрельными травмами живота выявлено повреждение нескольких полых органов или нескольких отделов желудочно-кишечного тракта, у 45,5% – повреждение полых и паренхиматозных органов, у 27,3% – повреждение полых органов и крупных сосудов. Это значительно увеличивает объем оперативного вмешательства, которое необходимо выполнить при поступлении пациента.

Также при огнестрельной травме живота вследствие рассеивания инфекционных агентов по всей брюшной полости и контузионного повреждения мезотелия повышенным давлением огнестрельный перитонит всегда необходимо рассматривать как распространенный с выполнением соответствующих оперативных доступов.

Вместе с тем, несмотря на вышеперечисленные факторы, утяжеляющие течение огнестрельного перитонита, выявлен важный момент, положительно влияющий на исход заболевания. Это ранняя госпитализация пациента (у всех пациентов – первые часы после получения травмы), а также наличие в 27,3% случаев абсолютных признаков проникающего ранения живота (эвентрация петель тонкой кишки или пряди большого сальника), что значительно облегчает определение показаний к оперативному лечению. В результате во всех случаях перитонит был серозно-фибринозный (по характеру экссудата), даже при наличии в брюшной полости каловых масс.

3. Особенности выполнения оперативного вмешательства. Необходимо отметить, что в Республике Беларусь в настоящее время действует клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое и детское население) с огнестрельными ранениями живота», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 94 от 09.08.2021. Поэтому объем предоперационных обследований и протокол оперативного вмешательства должен соответствовать тому минимуму требований, которые изложены в данном клиническом протоколе. В данной статье следует остановиться на наиболее важных моментах выполняемого оперативного вмешательства.

При ревизии брюшной полости и забрюшинного пространства у пациента с огнестрельной травмой живота первоочередной задачей является выявление источника продолжающегося кровотечения с временной или окончательной его остановкой. Только после решения этой задачи хирург должен приступать к поиску источника перитонита. Для выявления всей патологии, вызванной огнестрельными ранящими снарядами, при повреждении передней стенки желудка, двенадцатиперстной кишки, восходящей и нисходящей ободочной кишки необходимо выполнять осмотр их задней стенки, а при ранениях вертикальной ветви двенадцатиперстной кишки – проверять целостность головки поджелудочной железы и терминального отдела

холедоха. Следует ориентироваться на поиск сквозных ранений кишки («парных» дефектов, четного числа отверстий). Для этого хирург должен уверенно владеть следующими техническими интраоперационными приемами: вскрытие сальниковой сумки, мобилизация двенадцатиперстной кишки по Кохеру, право- и левосторонняя медиальная висцеральная ротация. Особое внимание следует уделять ревизии гематом стенки полых органов для своевременного выявления их перфорации.

При нестабильном состоянии пациента, невозможности выполнения необходимого оперативного вмешательства в полном объеме (связанного в том числе с недостаточным опытом хирурга или поступлением большого числа пациентов) выполняют лапаротомию в сокращенном объеме (тактика «damage control» – контроль повреждений, многоэтапное хирургическое лечение). Эта тактика юридически закреплена в данном клиническом протоколе и должна при необходимости применяться хирургами. В такой ситуации основные задачи первой лапаротомии: остановка продолжающегося кровотечения, предотвращение дальнейшей контаминации брюшной полости, быстрое закрытие лапаротомной раны.

Важным аспектом оперативного вмешательства является отказ от наложения анастомозов с формированием энтеро- или колостом в условиях выраженного распространенного огнестрельного перитонита. Одним из технических приемов, которые могут быть применены в случаях поступления таких пациентов, является выполнение обструктивной резекции тонкой кишки с отсроченным межкишечным анастомозом (применено нами в лечении 2 пациентов). Его суть заключается в заглушении приводящего и отводящего концов кишки на первой операции (ручным или аппаратным швом) и принятии решения о возможности восстановления целостности кишки через 48–72 часа при выполнении программируемых санационных релапаротомий. Задачи данного приема: сократить продолжительность первого оперативного вмешательства, проследить за жизнеспособностью кишки, возможность накладывать межкишечный анастомоз в условиях купированного шока и санированного перитонита, возможность в ряде случаев избежать формирования временных еюно- и илеостом.

При выборе способа завершения оперативного вмешательства следует в большинстве случаев отказываться от послойного закрытия лапаротомной раны при необходимости повторной санации брюшной полости, необходимости «второго взгляда» для оценки жизнеспособности органов и отсутствия недиагностированных повреждений (second look operation), необходимости перевода пациента для дальнейшего лечения в другую организацию здравоохранения. В таких случаях применяют метод программируемых санационных релапаротомий (лапаротомную рану закрывают непрерывным кожным швом) или при необходимости разграничения брюшной полости и подкожно-жировой клетчатки, формируют лапаростому (мы применяем стерильный мочеприемник, который фиксируем к брюшине редкими узловыми швами на расстоянии 5 см по периметру лапаротомной раны). Повторные санации брюшной полости мы применяли у 72,7% пациентов с огнестрельным перитонитом. От данного метода мы отказывались при одиночных пулевых ранениях при уверенности в выявлении и устранении всех повреждений на первой операции, а также положительной динамике послеоперационного периода. Релапаротомии «по требованию» выполнены у 2 пациентов при переводе их в РЦОТ на 3-и и 4-е сутки после ранения. Программируемые санационные релапаротомии выполняли у 5 пациентов, лапаростомия – у 2 пациентов.



4. Важной особенностью, влияющей на лечение огнестрельного перитонита, является наличие входных и выходных раневых отверстий. Их первичное инфицирование, вероятность развития раневой инфекции передней брюшной стенки и забрюшинного пространства требуют выполнения их первичной и повторной хирургических обработок (в соответствии с клиническим протоколом «Лечение пациентов с огнестрельными ранами в стационарных условиях», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 19.1 от 22.02.2018). Это может значительно увеличить объем и количество выполняемых оперативных вмешательств.

## ■ ВЫВОДЫ

1. Встречаемость огнестрельного перитонита составила 23,9% от числа пациентов с огнестрельными травмами (огнестрельными и взрывными ранениями) живота и 4,0% от общего числа пациентов с огнестрельными травмами.
2. Особенности лечения пациентов с огнестрельным перитонитом в мирное время является их быстрая доставка в организацию здравоохранения, а также возможность при необходимости быстрого перевода пациента в организацию здравоохранения более высокого уровня после устранения жизнеугрожающих последствий ранения.
3. При лечении пациентов с огнестрельным перитонитом необходимо учитывать тяжесть состояния пациента, особенности повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства, повреждения других анатомических областей.
4. Повторные санации брюшной полости применяли у 72,7% пациентов с огнестрельным перитонитом.

## ■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Saraev A., Nazarov Sh. (2019) Pathogenesis and classification of advanced peritonitis. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*, no 12, pp. 106–110. (in Russian)
2. Alattar Z., Keric N. (2023) Evaluation of abdominal emergencies. *Surg Clin North Am*, no 6, pp. 1043–1059.
3. Vlasov A., Salakhov E., Romanov D. et al. (2023) Evaluation of peritonitis severity using prognostic scale. *Sibirskoye meditsinskoye obozreniye*, no 3, pp. 12–18. (in Russian)
4. Grintsov A., Antonyuk S., Ahrameev V. et al. (2019) Tactic-technical aspects at fire defeats of bowels. *Vestnik neotlozhnoy i vosstanovitel'noy khirurgii*, vol. 4, no 3, pp. 28–32. (in Russian)
5. Kruger A., McPherson D., Nicol A. et al. (2022) Damage control laparotomy outcomes in a major urban trauma centre. *S Afr J Surg*, no 2, pp. 84–90.
6. Pichugin A., Badalov V., Markevich V. et al. (2023) Features of the provision of specialized surgical care to those wounded in the stomach in a military medical organization of the 5<sup>th</sup> level. *Voenno-meditsinskiy zhurnal*, vol. 344, no 8, pp. 4–11. (in Russian)