



## РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ЛЕЧЕНИЮ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ И МИННО-ВЗРЫВНЫХ ТРАВМ: ОПЫТ 3 ЛЕТ РАБОТЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь<sup>1</sup>,  
Военно-медицинское управление Министерства обороны Республики Беларусь<sup>2</sup>

**Цель.** Оценить результат проведения организационных мероприятий по повышению эффективности работы Республиканского центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм.

**Материал и методы.** Исследование основано на анализе работы Республиканского центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм и включает 54 пациента, находившихся на лечении с 1 ноября 2016 года по 31 октября 2019 года. Огнестрельные ранения были выявлены у 42 пациентов (77,8%). Взрывная травма была выявлена у 12 пациентов (22,2%). Наиболее частыми причинами получения травмы являлись личная неосторожность (20 случаев (37,0%)), неосторожность окружающих (16 случаев (29,6%)), суицидальные попытки (9 случаев (16,6%)). В соответствии с целью исследования изучались три равных временных интервала (три периода), каждый из которых равен одному году. Анализировались следующие показатели: число пациентов, срок от момента получения травмы до его госпитализации, вид транспортировки пациента, качество оказания хирургической помощи на этапах госпитализации.

**Результаты.** Реализация предложенных организационных мероприятий позволила увеличить число пациентов, госпитализированных в Республиканский центр по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм в течение третьего года работы, на 66,7% и на 78,6% соответственно по сравнению с предшествующими временными интервалами. Частота госпитализации пациентов в течение 24 часов после получения травмы увеличилась с 66,7% до 72,7%, а среди пациентов, не являющихся военнослужащими, – с 45,5% до 69,2%. Удельный вес ошибок в оказании помощи пациентам с огнестрельными ранениями и взрывными травмами снизился на 34,0%.

**Заключение.** Предложенные организационные мероприятия позволили повысить эффективность работы Республиканского центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм. В дальнейшем целесообразно продолжить тесное взаимодействие с организациями здравоохранения и совершенствовать нормативно-правовую базу по лечению огнестрельных ранений различной локализации.

*Ключевые слова:* огнестрельные ранения, взрывная травма, мирное время, лечение, специализированный центр

**Objective.** To evaluate the results of organizational measures for improving the efficiency of the Republican Center for the treatment of gunshot wounds and mine-explosive injuries.

**Methods.** The study is based on an analysis of the work of the Republican Center for the treatment of gunshot wounds and mine-explosive injuries and includes patients (n=54) who were treated from November 1, 2016 to October 31, 2019. Gunshot wounds were detected in 42 patients (77.8%). Explosive trauma was detected in 12 patients (22.2%). The most common causes of injuries were personal carelessness (20 cases (37.0%)), carelessness of others (16 cases (29.6%)), suicidal attempts (9 cases (16.6%)). In accordance with the purpose of the survey, three equal time intervals (three periods) each being equal to one year were studied. The following indicators were analyzed: the number of patients, the time from the moment of injuring to hospitalization, the type of patient's transportation, the quality of surgical care at the hospitalization stages.

**Results.** Implementation of the proposed organizational measures allowed increasing the number of patients hospitalized into the Republican Center for the treatment of gunshot wounds and mine-explosive injuries during the third year of work by 66.7% and 78.6%, respectively, compared with the previous time intervals. The frequency of hospitalization of patients within 24 hours after receiving an injury increased from 66.7% to 72.7%, and among patients who are not military personnel – from 45.5% to 69.2%. The proportion of errors in the treatment of patients with gunshot wounds and explosive injuries decreased by 34.0%.

**Conclusion.** The proposed organizational measures allowed increasing the efficiency of the Republican Center for the treatment of gunshot wounds and mine-explosive injuries. In the future, it is advisable to continue close cooperation with healthcare organizations and to improve the regulatory framework for the treatment of gunshot wounds of various localization.

*Keywords:* gunshot wounds, blast trauma, peacetime, treatment, specialized center



### Научная новизна статьи

В работе приведены результаты анализа 3 лет работы Республиканского центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм. Реализация предложенных организационных мероприятий позволила увеличить число госпитализированных пациентов, сократить срок от получения травмы до госпитализации, снизить количество ошибок в оказании помощи пациентам.

### What this paper adds

The paper presents the results of the analysis of three-year work of the Republican Center for the treatment of gunshot wounds and mine-explosive injuries. Realization of the proposed organizational measures allowed increasing the number of hospitalized patients, shortening the period from injury to hospitalization, and reducing the number of errors in patient care.

### Введение

В настоящее время одной из тенденций развития системы здравоохранения, направленной на повышение качества оказания медицинской помощи пациентам с различными видами травм, является создание специализированных центров [1, 2, 3]. Это позволяет концентрировать профильных пациентов в организациях здравоохранения, имеющих необходимых специалистов, оборудование и технологии.

Также одной из тенденций современной хирургии является возрастающий удельный вес огнестрельной травмы в общей структуре травматизма мирного времени [4, 5, 6]. Увеличение числа пациентов с огнестрельными ранениями, поступающих в организации здравоохранения, обусловлено многими факторами, прежде всего, распространением огнестрельного оружия среди населения и увеличением числа террористических актов [7, 8]. Недостаточный опыт лечения данной патологии у большинства врачей-хирургов требует проведения определенных организационных мероприятий [9, 10, 11].

Одним из них стало создание Республиканского центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм (далее Центра) на функциональной основе на базе ГУ «432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь» (432 ГВКМЦ). Все расходы по лечению указанных пациентов несет Министерство обороны Республики Беларусь.

Правовая основа деятельности Центра определена постановлением Министерства здравоохранения и Министерства обороны Республики Беларусь 110/22 «О совершенствовании оказания медицинской помощи пациентам с огнестрельными ранениями и минно-взрывными травмами в Республике Беларусь» (далее Постановление). Центр функционирует с 1 ноября 2016 года, и после 3 лет работы появилась возможность провести анализ его работы и определить тенденции дальнейшего развития.

**Цель.** Оценить результат проведения организационных мероприятий по повышению эффективности работы Республиканского

центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм.

### Материал и методы

Исследование основано на анализе работы Республиканского центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм и включает 54 пациента в возрасте от 18 до 70 лет, находившихся на лечении в Центре с 1 ноября 2016 года по 31 октября 2019 года, из них 53 мужчины, 1 женщина.

Огнестрельные ранения были выявлены у 42 пациентов (77,8%). В 16 случаях (38,1%) они были получены в результате выстрела из охотничьего ружья, в 9 случаях (21,4%) — из различных модификаций автомата Калашникова, в 7 случаях (16,7%) — из пистолета Макарова.

Взрывная травма была выявлена у 12 пациентов (22,2%). Основной причиной взрывной травмы были боевые гранаты и имитационные боеприпасы — 4 случая (33,3%).

Наиболее частыми причинами получения травмы являлись личная неосторожность (20 случаев (37,0%)) или неосторожность окружающих (16 случаев (29,6%)), а также суицидальные попытки (9 случаев (16,6%)).

В соответствии с целью исследования в работе Центра были выделены три равных временных интервала (три периода), каждый продолжительностью один год:

1 период — с 1 ноября 2016 года по 31 октября 2017 года;

2 период — с 1 ноября 2017 года по 31 октября 2018 года;

3 период — с 1 ноября 2018 года по 31 октября 2019 года.

Анализировались следующие показатели:

- число пациентов, поступивших в Центр в течение рассматриваемого периода;

- вид госпитализации (первичная — пациент сразу поступал в Центр, вторичная — пациент переведен в Центр из другого лечебного учреждения, повторная — после лечения в Центре пациент поступал повторно для запланированного этапного лечения);

- срок от момента получения пациентом

огнестрельной травмы до его вторичной госпитализации в Центр;

- вид транспортировки пациента в Центр;
- качество оказания пациентам хирургической помощи на этапах первичной госпитализации.

### Статистика

Анализ статистической значимости межгрупповых различий признаков проводили с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона. Результаты считали достоверно различимыми при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### Результаты

Военнослужащими Вооруженных Сил Республики Беларусь (ВС РБ) были 16 пациентов, что составило 29,6%. Еще 6 пациентов (11,1%) были представителями силовых ведомств (Министерства внутренних дел, Комитета государственной безопасности, Государственного пограничного комитета). Среди остальных пациентов 31 (57,4%) были гражданами Республики Беларусь, 1 – гражданином Российской Федерации.

Значимым организационным мероприятием стало регулирование порядка поступления информации в Центр о пациентах с огнестрельными ранениями и взрывными травмами, госпитализированных в организации здравоохранения. В пункте 21 Постановления определен порядок информирования Центра через Республиканский центр экстренной медицинской помощи (РЦЭМП). Однако в ряде случаев, прежде всего, в связи с отсутствием в РЦЭМП оперативной информации из лечебных учреждений о пациентах с огнестрельными ранениями, начало оказания специализированной медицинской помощи задерживалось. В определенной мере это объяснялось недостаточной информированностью сотрудников организаций здравоохранения Республики Беларусь о наличии Центра и порядке его работы.

В связи с этим были предложены и проведены следующие организационные мероприятия.

1. Направление письма Первого замести-

теля Министра здравоохранения начальникам главных управлений по здравоохранению облисполкомов, председателю комитета по здравоохранению Мингорисполкома «О своевременном предоставлении информации» 3-1-9/380 от 10.01.2019.

2. Результаты работы Центра представлены на международных и республиканских научных форумах, в научной медицинской литературе.

3. В г. Гродно проведена областная научно-практическая конференция «Современные принципы лечения огнестрельных ран».

Реализация вышеуказанных мероприятий позволила получить результаты, представленные в таблице.

Проведенные организационные мероприятия позволили не только увеличить число госпитализированных пациентов, но и сократить сроки их госпитализации. Был проведен анализ сроков, прошедших с момента получения пациентом травмы до момента вторичной госпитализации его в Центр. Было установлено, что совокупно в 1 и 2 периоды (данные обобщены в связи с небольшим числом вторичных госпитализаций в указанные временные интервалы) срок вторичной госпитализации «до 24 часов» составил 66,7% (12 из 18 пациентов). В 3 период данный показатель составил 72,7% (16 из 22 пациентов).

С учетом того, что информация о получении травмы военнослужащими ВС РБ поступает в 432 ГВКМЦ гораздо быстрее, чем информация о других травмах, был проведен анализ сроков вторичной госпитализации в Центр пациентов, не являющихся военнослужащими ВС РБ. Срок вторичной госпитализации «до 24 часов» у данной категории пациентов в 1 и 2 периоды составил 45,5% (5 из 11 пациентов), а в 3 период – 69,2% (9 из 13 пациентов).

При раннем поступлении информации у специалистов Центра (через РЦЭМП или непосредственно оперативному дежурному 432 ГВКМЦ) появилась возможность своевременно связываться с организацией здравоохранения, куда поступил профильный пациент, и обсуждать наиболее приемлемый вариант оказания помощи: от согласования тактики лечения по телефону до выезда бригады врачей-специали-

Таблица

Период работы	Всего пациентов	первичная госпитализация		вторичная госпитализация	
		абс.	%	абс.	%
1 период	15	6	40,0	9	60,0
2 период	14	5	35,7	9	64,3
3 период	25	3	12,0	22	88,0
Итого	54	14	25,9	40	74,1

стов Центра на реанимобиле. В 1 и 2 периоды работы число пациентов, переведенных в Центр собственной анестезиологическо-реанимационной бригадой, было равным 2 из 9 (22,2%). В 3 период работы этот показатель увеличился практически в 2 раза, до 45,5% (10 из 22). При этом 4 выезда (40%) осуществлялись в ночное время или в выходные дни. Один пациент с взрывной травмой головы впервые был эвакуирован в Центр при помощи вертолетного медицинского модуля на вертолете Ми-8.

В связи с увеличением числа первичных и вторичных госпитализаций соответственно произошло увеличение и числа повторных госпитализаций пациентов для запланированного этапного лечения:

- 1 период – 3 пациента и 6 госпитализаций;
- 2 период – 4 пациента и 5 госпитализаций;
- 3 период – 9 пациентов и 19 госпитализаций.

Расходы на лечение за одну госпитализацию составили от 569 до 66202 рублей.

Из 54 пациентов умерло 3 (5,6%), которые осуществили суицидальные попытки с применением огнестрельного оружия, по 1 пациенту в каждый из анализируемых периодов. В 2 случаях причиной смерти было массивное разрушение вещества головного мозга, в 1 случае – острая недостаточность кровообращения вследствие тяжелой травмы груди.

Следующим проблемным вопросом, требующим решения, стало число «недочетов» в оказании помощи пациентам, с которыми пришлось сталкиваться специалистам Центра при вторичных госпитализациях (невыполнение фасциотомии, недостаточный или избыточный объем иссечения тканей, наложение первичных швов на огнестрельную рану и т.д.).

Для решения данной проблемы сотрудниками Центра были предложены и реализованы следующие организационные мероприятия.

1. Разработан клинический протокол «Лечение огнестрельных ран у пациентов в стационарных условиях», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 19.1 от 22 февраля 2018 года. Таким образом, был создан правовой акт, определяющий единые для всех организаций здравоохранения подходы к выполнению первичной (вторичной) хирургической обработки огнестрельных ран.

2. Предложен следующий подход к порядку оказания хирургической помощи пациентам с огнестрельными ранениями и взрывными травмами: при поступлении их в организацию здравоохранения выполняется устранение жизнеугрожающих последствий травмы (остановка

наружного кровотечения, устранение напряженного пневмоторакса и т.д.), выполняется промывание раны антисептиками с наложением асептической повязки, назначается антибактериальная терапия. Первичная хирургическая обработка раны выполняется после поступления пациента в Центр либо выездной бригадой профильных врачей Центра. Это позволяет сконцентрировать лечение пациента «в руках одних специалистов». Данный подход отработан при поступлении пациента в военные организации здравоохранения и предлагается другим организациям здравоохранения.

## Обсуждение

Благодаря регламентированной Постановлением правовой базе на лечение в Центр поступали 38 пациентов (70,4%). Их поступление в ведомственную организацию здравоохранения, которой является 432 ГВКМЦ, без наличия нормативной базы было бы затруднено, согласование перевода пациентов занимало бы определенное время, что могло замедлить начало оказания помощи пациентам специалистами Центра.

В 3 периоде произошло увеличение числа пациентов, поступающих на лечение в Центр (на 66,7% по сравнению с 1 периодом работы, на 78,6% по сравнению со 2 периодом работы). Причем рост числа пациентов произошел из-за увеличения как в абсолютных, так и в относительных значениях количества вторичных госпитализаций (т.е. пациентов, переведенных в Центр из других организаций здравоохранения).

Частота госпитализации пациентов в течение 24 часов после получения травмы увеличилась с 66,7% до 72,7%, а среди пациентов, не являющихся военнослужащими, – с 45,5% до 69,2%, т.е. увеличилась более чем в 1,5 раза ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, проведенные организационные мероприятия предопределили более тесное взаимодействие Центра с организациями здравоохранения, что позволило увеличить число пациентов, поступающих в Центр, и сократить сроки их госпитализации. Представленное изменение показателей не является статистически значимым ( $p > 0,05$ ), что связано, прежде всего, с относительно небольшим числом наблюдений, однако выявленная тенденция свидетельствует о правильно выбранном направлении развития Центра.

Разработка клинического протокола и изменение подхода к порядку оказания хирургической помощи пациентам с огнестрельными ранениями и взрывными травмами позволили

снизить удельный вес «недочетов» в оказании помощи пациентам. В 1 и 2 периоды этот показатель был равный 55,6% (выявлено в 5 из 9 вторичных госпитализаций). В 3 период этот показатель составил 36,7% (8 из 22 вторичных госпитализаций), т.е. снизился на одну треть (66,0% от уровня предыдущих периодов). Таким образом, выявлена тенденция снижения недостатков в оказании помощи пациентам с огнестрельной травмой в результате реализации предложенных организационных мероприятий.

### Выводы

1. Реализация предложенных организационных мероприятий позволила увеличить число пациентов, госпитализированных в Республиканский центр по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм в течение третьего года работы, на 66,7% и на 78,6% соответственно, по сравнению с предшествующими временными интервалами.

2. Частота госпитализации пациентов в течение 24 часов после получения травмы в 1 и 2 периоды составила 66,7%, в 3 период – 72,7%, а среди пациентов, не являющихся военнослужащими, – 45,5% и 69,2% соответственно ( $p > 0,05$ ).

3. Удельный вес «недочетов» в оказании помощи пациентам с огнестрельными ранениями и взрывными травмами снизился на 34,0%.

4. Для дальнейшего развития Республиканского центра по лечению огнестрельных ранений и минно-взрывных травм целесообразно продолжить тесное взаимодействие с организациями здравоохранения и совершенствование нормативно-правовой базы по лечению огнестрельных ранений различной локализации.

### Финансирование

Авторы не получали никаких вознаграждений ни в какой форме от фирм-производителей лекарственных препаратов, медицинского оборудования и материалов, в том числе конкурентов, способных оказать влияние на результаты работы.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Барышев АГ, Блаженко АН, Шевченко АВ, Муханов МЛ, Полошкин КС, Шолин ИЮ, Шхалахов АК, Порханов ВА. Оптимизация работы региональной травмосистемы при оказании помощи пострадавшим с политравмой. *Политравма*. 2018;(4):6-13. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36646802>

2. Гончаров СФ, Быстров МВ, Кудрявцев БП, Саввин ЮН. Проблема множественной и сочетанной травмы (политравмы), пути решения, роль службы медицины катастроф. *Политравма*. 2016;(2):6-10. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26235560>

3. Haverkort J, deJong MB, Foco M, Gui D, Barhoum M, Nyams G, Bahouth H, Halberthal M, Leenen LP. Dedicated mass-casualty incident hospitals: An overview. *Injury*. 2017 Feb;48(2):322-26. doi: 10.1016/j.injury.2016.11.025

4. Бадалов ВИ, Жуманазаров БА, Озерецковский ЛБ, Гребнёв ДГ, Головкин КП, Самохвалов ИМ. Особенности современных огнестрельных ранений мирного времени в условиях крупного города. *Скорая Мед Помощь*. 2016;17(2):49-56. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26138310>

5. Abghari M, Monroy A, Schubl S, Davidovitch R, Egol K. Outcomes following low-energy civilian gunshot wound trauma to the lower extremities: results of a standard protocol at an urban trauma center. *Iowa Orthop J*. 2015;35:65-69. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26361447>

6. Lichte P, Oberbeck R, Binnebösel M, Wildenauer R, Pape HC, Kobbe P. A civilian perspective on ballistic trauma and gunshot injuries. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2010 Jun 17;18:35. doi: 10.1186/1757-7241-18-35

7. Karaca MA, Kartal ND, Erbil B, Öztürk E, Kunt MM, Şahin TT, Özmen MM. Evaluation of gunshot wounds in the emergency department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2015 Jul;21(4):248-55. doi: 10.5505/tjtes.2015.64495

8. Fowler KA, Dahlberg LL, Haileyesus T, Annet JL. Firearm injuries in the United States. *Prev Med*. 2015 Oct;79:5-14. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.06.002

9. Масляков ВВ, Барсуков ВГ, Куркин КГ. Непосредственные результаты лечения огнестрельных ранений груди гражданского населения в условиях локальных военных конфликтов. *Новости Хирургии*. 2016;24(4):379-84. doi: <http://dx.doi.org/10.18484/2305-0047.2016.4.379>

10. Livingston DH, Lavery RF, Lopreiato MC, Lavery DF, Passannante MR. Unrelenting violence: an analysis of 6,322 gunshot wound patients at a Level I trauma center. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014 Jan;76(1):2-9; discussion 9-11. doi: 10.1097/TA.0b013e3182ab19e7

11. Stefanopoulos PK, Piniadis DE, Hadjigeorgiou GF, Filippakis KN. Wound ballistics 101: the mechanisms of soft tissue wounding by bullets. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2017 Oct;43(5):579-86. doi: 10.1007/s00068-015-0581-1

### REFERENCES

1. Baryshev AG, Blazhenko AN, Shevchenko AV, Mukhanov ML, Polyushkin KS, Sholin IYu, Shkhalakhov AK, Porkhanov VA. Optimization of activity of regional trauma system in arrangement of medical care for patients with polytrauma. *Politravma*. 2018;(4):6-13. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36646802> (In Russ.)

2. Goncharov SF, Bystrov MV, Kudryavtsev BP, Savvin YuN. The problem of multiple and associated injury (polytrauma), the ways of solution and the role of disaster medicine service. *Politravma*. 2016;(2):6-10. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26235560> (In Russ.)

3. Haverkort JJ, de Jong MB, Foco M, Gui D, Barhoum M, Hyams G, Bahouth H, Halberthal M, Leenen LP. Dedicated mass-casualty incident hospitals: An overview. *Injury*. 2017 Feb;48(2):322-26. doi: 10.1016/j.injury.2016.11.025
4. Badalov VI, Zhumanazarov BJ, Ozeretskovsky LB, Grebnev DG, Golovko KP, Samokhvalov IM. Features of peaceful time modern gunshot wounds in the big city. *Skoraia Med Pomoshch'*. 2016;17(2):49-56. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26138310> (In Russ.)
5. Abghari M, Monroy A, Schubl S, Davidovitch R, Egol K. Outcomes following low-energy civilian gunshot wound trauma to the lower extremities: results of a standard protocol at an urban trauma center. *Iowa Orthop J*. 2015;35:65-69. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26361447>
6. Lichte P, Oberbeck R, Binnebösel M, Wildenauer R, Pape HC, Kobbe P. A civilian perspective on ballistic trauma and gunshot injuries. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2010 Jun 17;18:35. doi: 10.1186/1757-7241-18-35
7. Karaca MA, Kartal ND, Erbil B, Öztürk E, Kunt MM, Şahin TT, Özmen MM. Evaluation of gunshot wounds in the emergency department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2015 Jul;21(4):248-55. doi: 10.5505/tjtes.2015.64495
8. Fowler KA, Dahlberg LL, Haileyesus T, Annet JL. Firearm injuries in the United States. *Prev Med*. 2015 Oct;79:5-14. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.06.002
9. Maslyakov VV, Barsukov VG, Kurkin KG. Direct treatment results of chest gunshot wounds in civilian trauma patients under conditions of local military conflicts. *Novosti Khirurgii*. 2016;24(4):379-84. doi: <http://dx.doi.org/10.18484/2305-0047.2016.4.379> (In Russ.)
10. Livingston DH, Lavery RF, Lopreiato MC, Lavery DF, Passannante MR. Unrelenting violence: an analysis of 6,322 gunshot wound patients at a Level I trauma center. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014 Jan;76(1):2-9; discussion 9-11. doi: 10.1097/TA.0b013e3182ab19e7
11. Stefanopoulos PK, Pinalidis DE, Hadjigeorgiou GF, Filippakis KN. Wound ballistics 101: the mechanisms of soft tissue wounding by bullets. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2017 Oct;43(5):579-86. doi: 10.1007/s00068-015-0581-1

#### Адрес для корреспонденции

220123, Республика Беларусь,  
г. Минск, пр. Машерова, д. 26,  
432 Главный военный клинический медицинский  
центр Вооруженных Сил Республики Беларусь,  
моб. тел.: 8-044-7331058,  
e-mail: aleksdoc@yandex.ru,  
Трухан Алексей Петрович

#### Сведения об авторах

Трухан Алексей Петрович, к.м.н., доцент, ведущий хирург медицинской части, ГУ «432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь», г. Минск, Республика Беларусь  
<http://orcid.org/0000-0001-7422-8014>  
Альховик Дмитрий Васильевич, начальник Военно-медицинского управления Министерства обороны Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь  
<http://orcid.org/0000-0002-3948-8969>  
Косинский Игорь Георгиевич, начальник ГУ «432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь», г. Минск, Республика Беларусь  
<http://orcid.org/0000-0002-8679-343X>

#### Информация о статье

Поступила 9 декабря 2019 г.  
Принята в печать 9 марта 2021 г.  
Доступна на сайте 1 мая 2021 г.

#### Address for correspondence

220123, Republic of Belarus,  
Minsk, Masherov Avenue, 26,  
432 Main Military Clinical Medical Center  
of the Armed Forces of the Republic of Belarus,  
mob. tel. 8-044-7331058,  
e-mail:aleksdoc@yandex.ru,  
Trukhan Alexei P.

#### Information about the authors

Trukhan Alexei P., PhD, Associate Professor, Leading Surgeon of the 432 Main Military Clinical Medical Center of the Armed Forces of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus.  
<http://orcid.org/0000-0001-7422-8014>  
Alkhovik Dmitry V., Head of the Military Medical Department of the Ministry of Defense of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus.  
<http://orcid.org/0000-0002-3948-8969>  
Kosinsky Igor G., Head of the 432 Main Military Clinical Medical Center of the Armed Forces of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus.  
<http://orcid.org/0000-0002-8679-343X>

#### Article history

Arrived: 9 December 2020  
Accepted for publication: 9 March 2021  
Available online: 1 May 2021