

Сравнительный анализ особенностей огнестрельных ранений гомологичных отделов верхних и нижних конечностей по данным патологоанатомических документов периода Великой Отечественной войны

П.С. Пащенко, И.В. Гайворонский, И.Г. Дочия

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Огнестрельные ранения верхних и нижних конечностей значительно преобладали в структуре санитарных потерь периода Великой Отечественной войны (59–85%). В специальных разделах «Опыта Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» широко освещаются данные статистики, вопросы клиники, диагностики, лечения и реабилитации военнослужащих с повреждениями конечностей, однако детального сравнительного анализа ранений гомологичных отделов обеих конечностей в литературе нам не встретилось.

Цель исследования — провести сравнительный анализ особенностей огнестрельных ранений гомологичных отделов верхних и нижних конечностей по данным патологоанатомических документов периода Великой Отечественной войны.

Материалы и методы. Проведен анализ материала Фундаментального музея кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, представленного патологоанатомической документацией 132 военнослужащих с 320 огнестрельными ранениями верхних и нижних конечностей. Методика работы заключалась в сравнительном анализе структуры и характера боевой травмы гомологичных отделов конечностей.

Результаты. Установлено, что ранения таза встречались в 2 раза чаще, чем пояса верхних конечностей, бедра — в 2,2 раза, чем плеча, голени — в 1,9 раза по сравнению с предплечьем. Боевая травма коленного и голеностопного суставов наблюдалась в 2,2 и 3 раза чаще, чем гомологичных им локтевого и лучезапястного, а повреждения плечевого — в 1,5 раза чаще тазобедренного. Сравнение результатов нашего исследования с данными фундаментального труда «Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» и работами, посвященными современным военным конфликтам показало, что наблюдается тенденция преобладания повреждений нижних конечностей над верхними как в целом, так и по отделам, что обусловлено большей площадью их поверхности, а также преобладанием осколочных ранений (в том числе минно-взрывных), ведущих к множественным и сочетанным повреждениям.

Выводы. Частота ранений гомологичных отделов конечностей находилась в прямой зависимости от площади их поверхности, что подтверждает и дополняет данные периода Великой Отечественной войны, и современных военных конфликтов.

Ключевые слова: огнестрельные ранения, конечности, суставы, переломы, Великая Отечественная война

Как цитировать

Пащенко П.С., Гайворонский И.В., Дочия И.Г. Сравнительный анализ особенностей огнестрельных ранений гомологичных отделов верхних и нижних конечностей по данным патологоанатомических документов периода Великой Отечественной войны. *Педиатр.* 2025;16(6):56–62. <https://doi.org/10.56871/PED.2025.73.18.006>.

Comparative analysis of the features of gunshot wounds of homologous parts of the upper and lower extremities according to the data of pathoanatomical documents from the period of the Great Patriotic War

Pavel S. Paschenko, Ivan V. Gaivoronsky, Ilia G. Dochiia

Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT

Background. Gunshot wounds of the upper and lower extremities significantly prevailed in the structure of sanitary losses during the Great Patriotic War (59–85%). The special sections of the “Experience of Soviet Medicine in the Great Patriotic War of 1941–1945” widely cover statistical data, issues of clinic, diagnosis, treatment and rehabilitation of military personnel with limb injuries. However, we have not found a detailed comparative analysis of wounds of homologous parts of both limbs in the literature.

The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of the features of gunshot wounds in homologous sections of the upper and lower extremities according to the data of pathoanatomical documents from the period of the Great Patriotic War.

Materials and methods. The analysis of the material of the Fundamental Museum of the Department of Normal anatomy of the Military Medical Academy of S.M. Kirov, presented by the pathoanatomical documentation of 132 military personnel with 320 gunshot wounds of the upper and lower extremities, was carried out. The methodology of the work consisted in a comparative analysis of the structure and nature of combat trauma of homologous limb sections.

Results. It was found that pelvic injuries were 2 times more common than upper limb girdles, hip injuries were 2.2 times more common than shoulder injuries, and shin injuries were 1.9 times more common than forearm injuries. Combat injury to the knee and ankle joints was observed 2.2 and 3 times more often than homologous elbow and wrist joints, and shoulder injuries were 1.5 times more common than hip injuries. An analysis of the results of our study with data from the fundamental work “The Experience of Soviet Medicine in the Great Patriotic War of 1941–1945” and works on modern military conflicts has shown that there is a tendency for injuries of the lower extremities to prevail over the upper ones both in general and in departments, due to their larger surface area, as well as the predominance of shrapnel wounds (in including mine-explosive ones), leading to multiple and combined damage.

Conclusions. The rates of injury to homologous limb parts were directly related to their surface area, which confirms and complements the data from the period of the Great Patriotic War and modern military conflicts.

Keywords: gunshot wounds, limbs, joints, fractures, the Great Patriotic War

To cite this article

Paschenko P.S., Gaivoronsky I.V., Dochiia I.G. Comparative analysis of the features of gunshot wounds of homologous parts of the upper and lower extremities according to the data of pathoanatomical documents from the period of the Great Patriotic War. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2025;16(6):56–62. (In Russian). <https://doi.org/10.56871/PED.2025.73.18.006>.

ВВЕДЕНИЕ

Огнестрельные ранения верхних и нижних конечностей значительно преобладают в структуре санитарных потерь боевого профиля военных конфликтов XX–XXI веков [1–3]. Их частота в годы Великой Отечественной войны (ВОВ) колебалась в диапазоне 59–85% [1, 4]. В специальных разделах фундаментального труда «Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» [4, 5] широко и подробно освещаются вопросы статистики, клиники, диагностики, лечения и реабилитации военнослужащих с ранениями конечностей. Однако данные детального анализа ранений гомологичных отделов конечностей в сравнительном аспекте в литературе нам не встретились. Тем не менее такой анализ заслуживает внимания, что связано с различиями площадей поверхности гомологичных отделов [6], топографо-анатомическими особенностями сосудисто-нервных пучков, объемом мышечных масс, близким расположением проксимальных отделов конечностей к жизненно важным внутренним органам грудной клетки, полости живота и таза.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель — провести ретроспективный сравнительный анализ особенностей огнестрельных ранений гомологичных отделов верхних и нижних конечностей по данным патологоанатомических документов периода Великой Отечественной войны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на основе патологоанатомической документации 132 военнослужащих с ранениями различных отделов конечностей. Параллельно выполнен анализ работ периода ВОВ, посвященных боевой травме верхних и нижних конечностей, с целью сопоставления полученных результатов. Методика работы включала анализ частоты ранений гомологичных отделов конечностей, в том числе переломов длинных трубчатых костей и повреждений крупных суставов.

Представлен характер огнестрельных ранений по локализации и числу поврежденных анатомических областей, виду ранящих снарядов. Исследованы также про-

должительность жизни после полученных огнестрельных повреждений, развитие инфекционных осложнений, причины летальных исходов военнослужащих. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По данным анализа документов, у 132 военнослужащих было выявлено 320 огнестрельных ранений различных отделов конечностей, из них повреждения верхних составили 34,7%, нижних — 65,3%. Преобладали осколочные ранения: у военнослужащих с повреждениями верхних конечностей они составили 87,1%, нижних — 88,6%. Существенно реже наблюдались пулевые (11,4–12,9%) ранения.

В среднем повреждения нижних конечностей встречались в 1,9 раза чаще верхних. При этом ранения таза в 2 раза чаще, чем пояса верхних конечностей, бедра — в 2,2 раза, чем плеча, голени — в 1,9 раза по сравнению с предплечьем. Эта закономерность прослеживалась на протяжении всех гомологичных отделов, но в значительно меньшей степени она была выражена при ранениях дистальных отделов конечностей (табл. 1).

Незначительные различия в частоте ранений стоп и кистей могут быть обусловлены тем, что они характеризовались близким значением площади их поверхности по сравнению с более крупными отделами конечностей (табл. 2).

Согласно анализу, доля огнестрельных ранений крупных суставов составила 18,9%. Преобладали повреждения коленного (44%) и локтевого суставов (20%). Установлено также, что боевая травма коленного и голеностопного суставов наблюдалась в 2,2 и 3 раза чаще, чем гомологичных им локтевого и лучезапястного, а повреждения плечевого — в 1,5 раза чаще, чем тазобедренного.

Если преобладание ранений суставов нижних конечностей над верхними объясняется большей площадью их поверхностей за счет сочленяющихся отделов бедра и голени, то в отношении ранений плечевого и тазобедренного суставов данная тенденция оказалась противоположной, что также отмечается в литературе [5]. Например, ранения плечевого сустава в четырех боевых операциях

Таблица 1. Соотношение огнестрельных ранений гомологичных отделов верхних и нижних конечностей по данным анализа патологоанатомических документов Великой Отечественной войны

Table 1. Ratio of gunshot wounds of homologous parts of upper and lower extremities according to the analysis of pathoanatomical documents of the Great Patriotic War

Отделы верхних конечностей / Parts of the upper extremities	Частота / Frequency		Отделы нижних конечностей / Parts of the lower extremities	Частота / Frequency	
	n	%		n	%
Плечевой пояс / Humeral belt	19	32,8	Таз / Pelvis	39	67,2
Плечо / Brachium	43	30,9	Бедро / Femur	96	69,1
Предплечье / Forearm	26	34,2	Голень / Shin	50	65,8
Кисть / Hand	23	48,9	Стопа / Foot	24	51,1
Итого / Total	111	34,7	Итого / Total	209	65,3

Таблица 2. Доля поверхностей гомологичных отделов верхних и нижних конечностей от общей площади поверхности тела человека**Table 2.** Share of surfaces of homologous parts of upper and lower extremities from total body surface area

Отдел верхней конечности / Part of the upper limb	Площадь отдела одной верхней конечности от общей поверхности тела (%) [4–6] / The area of one part of the upper limb from the total body surface (%) [4–6]	Отдел нижней конечности / Part of the lower limb	Площадь отдела одной нижней конечности от общей поверхности тела (%) [4–6] / The area of one part of the lower limb from the total body surface (%) [4–6]
Плечо / Brachium	3,9–4,0	Бедро / Femur	9,5–10,15
Предплечье / Forearm	2,5–3,0	Голень / Shin	6,25–7,0
Кисть / Hand	2,25–2,5	Стопа / Foot	2,5–3,5
Итого / Total	8,65–9,5	Итого / Total	18,25–20,65

Таблица 3. Распределение огнестрельных переломов костей гомологичных отделов верхних и нижних конечностей (переломы костей гомологичных отделов конечностей взяты за 100)**Table 3.** Distribution of gunshot fractures of bones of homologous parts of upper and lower extremities (fractures of bones of homologous parts of extremities taken as 100)

Кости верхних конечностей / Bones of the upper extremities	Частота переломов / Frequency of fractures		Кости нижних конечностей / Bones of the lower extremities	Частота переломов / Frequency of fractures	
	n	%		n	%
Ключица и лопатка / Collarbone and shoulder blade	9	45	Тазовые кости / Pelvic bones	11	55
Плечевая / Brachium	13	35,2	Бедренная / Femoral	24	64,8
Кости предплечья / Forearm bones	16	38,1	Кости голени / Shin bones	26	61,9
Кости кисти / The bones of the hand	7	41,2	Кости стопы / Foot bones	10	58,8
Итого / Total	45	38,8	Итого / Total	71	61,2

различных фронтов ВОВ на уровне медико-санитарного батальона (МСБ) наблюдались в 2,9–4,3 раза чаще, чем тазобедренного [5]. В целом за период ВОВ плечевой сустав повреждался в 3,3 раза чаще гомологичного ему тазобедренного [5]. Причинами этого могут служить два ключевых фактора. Первый из них — это характер боевых действий, который в течение первых двух лет ВОВ был преимущественно оборонительным со стороны Красной армии. В этот период значительно чаще наблюдалась боевая травма верхних конечностей, в том числе плечевого сустава [5]. Вторая причина — различные места учета ранений тазобедренного сустава на этапах эвакуации, а также методы вычисления процентных соотношений. Как следствие, у ряда авторов частота ранений тазобедренного сустава колебалась от 3,2 до 21,75%, а в среднем в пределах 3,6–10,4% [5].

Анализ документов показал, что огнестрельные переломы составили 35% всех ранений конечностей, из них дефекты костей наблюдались у 6,25% военнослужащих. Кости нижних конечностей повреждались в 1,5 раза чаще верхних.

При сравнительном анализе переломов было установлено, что наиболее часто они наблюдались при ранениях бедра и голени, а также гомологичных им отделов верхних конечностей (плечо, предплечье), реже и ближе по частоте — при повреждениях проксимальных и дистальных отделов конечностей (табл. 3).

По данным анализа документов, наименьшая продолжительность жизни, составляющая в среднем 5,6 суток с

момента огнестрельных повреждений, была установлена у военнослужащих при боевой огнестрельной травме конечностей с сочетанным характером ранений жизненно важных органов (головной мозг, сердце, легкие), а также множественными повреждениями конечностей с огнестрельными переломами костей (35%), ранениями суставов (18,9%) и отрывами дистальных отделов конечностей (6,1%), что осложнялось травматическим шоком (46,6%).

При боевой огнестрельной травме проксимальных отделов конечностей (плечевой пояс и таз) преобладали повреждения таза. По виду ранящих снарядов преобладали осколочные ранения (77,6%), реже — пулевые (22,4%). Средняя продолжительность жизни военнослужащих после повреждений пояса верхней конечности составила 13,6 суток, нижней — 9,9 суток. Среди причин летальных исходов наиболее частыми были перитонит (23,2%), анаэробная инфекция (20,9%), шок (20,9%), сепсис (13,9%) и каловая флегмона забрюшинной клетчатки (6,9%).

Среди ранений плеча и бедра преобладали осколочные ранения (84,2%), пулевые составили 15,8%. Огнестрельные ранения плеча сочетались с повреждениями головного мозга (29,4%) и органов грудной клетки (14,8%). У 49,9% раненых развивались инфекционные осложнения (менингоэнцефалит, сепсис, плеврит, крупозная пневмония), внутриполостные кровотечения (гемоторакс, гемоперикард), при этом весь процесс сопровождался травматическим шоком (28%) в связи с ранениями вышеперечисленных жизненно важных органов смежных анатомических областей. Средняя

продолжительность жизни при повреждениях плеча составила 11,5 суток.

У раненых с повреждениями бедра показатель летальности от инфекционных осложнений составил 65,4%. Это связано с большей мышечной массой данного отдела нижней конечности, значительным объемом циркулирующей крови, что при множественных и сочетанных ранениях приводило к ишемии тканей, способствуя развитию анаэробной инфекции бедра, которая встречалась в 2,1 раза чаще, чем при повреждениях гомологичного отдела верхней конечности. Средняя продолжительность жизни при повреждениях бедра составила 10,9 суток.

Ранения предплечья и голени оказались вторыми по встречаемости после повреждений бедра и плеча. У военнослужащих с огнестрельной травмой данных гомологичных отделов преобладали осколочные ранения (86,8%), реже — пулевые (13,2%). Наиболее частой причиной смертей раненых стал травматический шок (34%), который в 1,4 раза чаще наблюдался при травме предплечий. Реже летальные исходы при ранениях предплечья были связаны с сочетанными повреждениями сердца (6%), головного мозга (4%), что объясняется топографической близостью расположения верхней конечности к данным жизненно важным органам. Смерть военнослужащих по причине анаэробной инфекции (14%), перитонита (14%) и сепсиса (10%) превалировала при ранениях голени. Это может быть связано с множественными повреждениями нижних конечностей по причине минно-взрывных ранений, когда вместе с голенью травмировались бедра и стопы. Средняя продолжительность жизни раненых после огнестрельных травм предплечья составила 8–9 суток, голени — 15 суток.

Повреждения кистей и стоп наблюдались меньше остальных ранений гомологичных отделов конечностей. Среди них преобладали осколочные повреждения (86%), реже встречались пулевые (14%). Среди причин летальных исходов при ранениях кисти были травматический шок (46,6%), перитонит (20%), анаэробная инфекция (13,4%), менингоэнцефалит (13,4%), реже — ранение сердца (6,6%). Средняя продолжительность жизни составила 14–15 суток. При ранениях стоп основными причинами гибели военнослужащих оказались анаэробная инфекция (33,3%) и перитонит (25%) со средней продолжительностью жизни в 15,5 суток.

ОБСУЖДЕНИЕ

Сопоставление результатов нашего исследования с данными литературы периода ВОВ [4, 5] и работами, посвященными современным военным конфликтам [7–9], показало различия между ними в процентном отношении, обусловленные разницей в количестве изученного материала. Однако сохраняется тенденция превалирования повреждений нижних конечностей над верхними как в целом, так и по отделам, что обусловлено большей площадью их поверхности, а также преобладанием осколочных ранений

(в том числе минно-взрывных), ведущих к множественным и сочетанным повреждениям [10–12].

Что касается сравнительного анализа огнестрельных ранений конечностей по гомологичным отделам, то полученные данные являются новыми и в литературе ранее не встречались. Они могут быть учтены при определении приоритетов в разработке средств индивидуальной бронезащиты для различных отделов конечностей.

ВЫВОДЫ

1. Частота ранений того или иного гомологичного отдела конечностей зависела от площади его поверхности: чем больше площадь, тем чаще данный отдел подвергался огнестрельным повреждениям. Ранения таза наблюдались в 2 раза чаще, чем пояса верхних конечностей, бедра — в 2,2 раза, чем плеча, голени — в 1,9 раза по сравнению с предплечьем.

2. Незначительные различия в частоте ранений стоп (51,1%) и кистей (48,9%) были обусловлены близким значением площади их поверхностей (в среднем 2,47 и 3% общей площади поверхности тела взрослого человека) по сравнению с более крупными отделами конечностей.

3. Наименьшая продолжительность жизни (в среднем 5,6 суток с момента огнестрельных повреждений) у военнослужащих при боевой огнестрельной травме обусловлена сочетанным характером ранений жизненно важных органов (головной мозг, сердце, легкие), а также множественными повреждениями конечностей с огнестрельными переломами костей (35%), ранениями суставов (18,9%), отрывами кистей и стоп (6,1%), что осложнялось травматическим шоком (46,6%).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding. This study was not supported by any external sources of funding.

ЛИТЕРАТУРА

1. Военно-полевая хирургия. Национальное руководство. И.М. Самохвалов, ред. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2024. EDN: AYGWWM.
2. Денисов А.В., Бадалов В.И., Крайнюков П.Е. и др. Структура и характер современной боевой хирургической травмы. *Военно-медицинский журнал*. 2021;342(9);12–20. https://doi.org/10.52424/00269050_2021_342_9_12. EDN: XGUMHF.
3. Боевая травма: медико-социальная реабилитация. Г.Н. Пonomarenko, ред. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2023. EDN: AEGLNA.
4. Гирголав С.С. Общие вопросы военно-полевой хирургии (раны, отморожения, ожоги). В кн.: Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Т. 1. Ч. 1, разд. 1. М.: Медгиз; 1951. 432 с.
5. Левит В.С. Огнестрельные ранения и повреждения конечностей (суставы). В кн.: Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Т. 17. Ч. 1, разд. 12. М.: Медгиз; 1953. 548 с.
6. Lund C.C., Browder N.C. The estimation of areas of burns. *Surg Gynaecol Obstet*. 1944;79:352–358.
7. Касимов Р.Р., Хежев М.А., Самохвалов И.М. и др. Структура боевой хирургической травмы и особенности хирургической помощи в передовых медицинских группах в неактивную фазу бо-

- евых действий. *Военно-медицинский журнал*. 2025;346(3);4–13. https://doi.org/10.52424/00269050_2024_346_3_4. EDN: IMUTTQ.
8. Касимов Р.Р., Просветов В.А., Самохвалов И.М. и др. Структура боевой хирургической травмы и особенности хирургической помощи в передовых медицинских группах в активную фазу боевых действий. *Военно-медицинский журнал*. 2024;345(7);4–12. https://doi.org/10.52424/00269050_2024_345_7_4. EDN: INTONT.
 9. Крюков Е.В., Давыдов Д.В., Хоминец В.В. и др. Этапное лечение раненых с повреждениями опорно-двигательной системы в современном вооруженном конфликте. *Военно-медицинский журнал*. 2023;344(3);4–17. https://doi.org/10.52424/00269050_2023_344_3_4. EDN: HWUCXD.
 10. Тришкин Д.В., Крюков Е.В., Чуприна А.П. и др. Методические рекомендации по лечению боевой хирургической травмы. СПб.: Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова; 2022. EDN: MHOUD.
 11. Крюков Е.В., Головкин К.П., Бадалов В.И. и др. Особенности оказания квалифицированной хирургической помощи в современном вооруженном конфликте. *Военно-медицинский журнал*. 2024;345(11);4–14. https://doi.org/10.52424/00269050_2024_345_11_4. EDN: GJVPKT.
 12. Ампутации конечностей. Середина А.П., Ревшвили А.Ш., ред. СПб.: Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена; 2024. EDN: AGSEIM.

REFERENCES

1. Military field surgery. National leadership. I.M. Samokhvalov, ed. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2024. (In Russian). EDN: AYGWWM.
2. Denisov A.V., Badalov V.I., Krainyukov P.E. et al. The structure and nature of modern combat surgical trauma. *Military Medical Journal*. 2021;342(9);12–20. (In Russian). https://doi.org/10.52424/00269050_2021_342_9_12. EDN: XGUMHF.
3. Combat trauma: medical and social rehabilitation. G.N. Ponomarenko, ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (In Russian). EDN: AEGLNA.
4. Girgolaev S.S. General issues of military field surgery (wounds, frostbite, burns). In: The Experience of Soviet Medicine in the Great Patriotic War of 1941–1945. Vol. 1, Part 1, sec. 1. Moscow: Medgiz; 1951. 432 p. (In Russian).
5. Levit V.S. Gunshot wounds and limb injuries (joints). In: The Experience of Soviet Medicine in the Great Patriotic War of 1941–1945. Vol. 17, Part 1, sec. 12. Moscow: Medgiz; 1953. 548 p. (In Russian).
6. Lund C.C., Browder N.C. The estimation of areas of burns. *Surg Gynaecol Obstet*. 1944;79:352–358.
7. Kasimov R.R., Hezhev M.A., Samokhvalov I.M. et al. The structure of combat surgical trauma and the features of surgical care in advanced medical groups in the inactive phase of hostilities. *Military Medical Journal*. 2025;346(3);4–13. (In Russian). https://doi.org/10.52424/00269050_2024_346_3_4. EDN: IMUTTQ.

8. Kasimov R.R., Prosvetov V.A., Samokhvalov I.M. et al. The structure of combat surgical trauma and the features of surgical care in advanced medical groups during the active phase of hostilities. *Military Medical Journal*. 2024;345(7);4–12. (In Russian). https://doi.org/10.52424/00269050_2024_345_7_4. EDN: INTONT.
9. Kryukov E.V., Davydov D.V., Khominets V.V. et al. Staged treatment of the wounded with injuries of the musculoskeletal systems in modern armed conflict. *Military Medical Journal*. 2023; 344(3);4–17. (In Russian). https://doi.org/10.52424/00269050_2023_344_3_4. EDN: HWUCXD.
10. Trishkin D.V., Kryukov E.V., Chuprina A.P. et al. Methodological recommendations for the treatment of combat surgical trauma. Saint Petersburg: Military Medical Academy of S.M. Kirov; 2022. (In Russian). EDN: MHOUD.
11. Kryukov E.V., Golovko K.P., Badalov V.I. et al. Features of providing qualified surgical care in a modern armed conflict. *Military Medical Journal*. 2024;345(11);4–14. (In Russian). https://doi.org/10.52424/00269050_2024_345_11_4. EDN: GJVPKT.
12. Sereda A.P., Revishvili A.S. ed. Amputations of limbs: methodological recommendations of St. Petersburg: Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after R.R. Vreden; 2024. (In Russian). EDN: AGSEIM.

ОБ АВТОРАХ

Павел Степанович Пашенко, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры нормальной анатомии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия; ORCID: 0009-0007-4987-9262; eLibrary SPIN: 1035-3261; e-mail: pashenkops@mail.ru

AUTHORS' INFO

Pavel S. Paschenko, MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Department of Normal anatomy, Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia; ORCID: 0009-0007-4987-9262; eLibrary SPIN: 1035-3261; e-mail: pashenkops@mail.ru

ОБ АВТОРАХ

Иван Васильевич Гайворонский, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия; ORCID: 0000-0002-7232-6419; eLibrary SPIN: 1898-3355; e-mail: i.v.gaivoronsky@mail.ru

* **Илья Георгиевич Дочия**, курсант 5-го курса 5-го факультета, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова; адрес: Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6Ж; ORCID: 0009-0000-3958-0987; eLibrary SPIN: 8926-4181; e-mail: ilia.d7@mail.ru

AUTHORS' INFO

Ivan V. Gaivoronsky, MD, PhD, Dr Med Sci, Professor, Head of the Department of Normal anatomy, Kirov Military Medical Academy, ORCID: 0000-0002-7232-6419; eLibrary SPIN: 1898-3355; e-mail: i.v.gaivoronsky@mail.ru

* **Ilia G. Dochiia**, cadet of the 5th year of the 5th faculty, Kirov Military Medical Academy; address: 6J Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia; ORCID: 0009-0000-3958-0987; eLibrary SPIN: 8926-4181; e-mail: ilia.d7@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку. / Corresponding author.