

На правах рукописи
УДК 14.8:616.001.45
Я96



ЯШЕВА Софья Юрьевна

**МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПОСТРАДАВШИХ ОТ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ
ОГРАНИЧЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ**

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Архангельск – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации на кафедре мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

Научный руководитель: **Барачевский Юрий Евлампиевич**, доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Рева Виктор Александрович**, доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, заместитель начальника кафедры и клиники военно-полевой хирургии

Гуменюк Сергей Андреевич, доктор медицинских наук, доцент, государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы особого типа «Московский территориальный научно-практический центр медицины катастроф департамента здравоохранения города Москвы», директор, главный внештатный специалист департамента здравоохранения города Москвы по первой помощи, главный внештатный специалист департамента здравоохранения города Москвы по медицине катастроф

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «19» июня 2025 г. в 13 часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук 21.2.080.01 на базе ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 163069, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по адресу: 163069, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51. www.nsmu.ru

Автореферат разослан « ____ » _____ 2025 г.

Учёный секретарь
совета по защите диссертаций
на соискание учёной степени кандидата наук,
на соискание учёной степени доктора наук,
доктор медицинских наук,
профессор

Вилова Татьяна Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В последние годы в структуре огнестрельных ранений отмечается возрастание удельного веса травм (80,9%), полученных от применения огнестрельного оружия ограниченного поражения (ОООП) (Абакумов М.М., 2013; Трухан А.П., 2020; Омаров И.М., 2020). Федеральным законом от 13.12.1996 № 150-ФЗ «Об оружии» (ред. от 08.08.2024) определено, что к огнестрельному оружию ограниченного поражения относится «короткоствольное и бесствольное оружие, предназначенное для механического поражения живой цели на расстоянии метаемым снаряжением патрона травматического действия, получающим направленное движение за счёт энергии порохового или иного заряда, и не предназначенное для причинения смерти человеку». Согласно указанному закону, этот вид оружия предназначается для сотрудников специальных подразделений в целях борьбы с преступностью и с группами людей, совершающих антизаконные действия (Мещеряков С.М., 2018; Павлов М.В., 2019; Ушаков Р.В., 2021; Ворожцов А.М., 2024).

Существует проблема незаконного оборота ОООП через интернет-пространство. Киберпреступники используют зашифрованные каналы связи, международные платежные системы и другие технологии, чтобы обойти нормативные акты и остаться незамеченными (Попов А.Ю., 2023). В общей массе срочных вызовов скорой медицинской помощи, поступающих от мужчин в возрасте 30-34 лет, криминальные травмы фиксируются в 20% случаев (Кузьмин Ю.Ф., 2008; Болотникова Н.И., 2010; Баранов А.В., Матвеев Р.П., Барачевский Ю.Е., Гудков А.Б., 2012).

По данным Главного информационно-аналитического центра Минздрава России (2022) с 2010 г. отмечается рост применения ОООП с целью нападения и 4-х кратное увеличение числа ранений от него. В целях самообороны ОООП применялось в 1% от всех случаев его использования.

В других странах это оружие также получило распространение. В ходе анализа доступной литературы за период с 01.01.1990 по 01.06.2017 выявлены такие ранения в количестве 1984 случаев, из них 53 человека погибли, 300 – получили инвалидность. Согласно данным, представленным в трудах А.П. Трухана за 2020-2022 годы, из 220 инцидентов, связанных с использованием ОООП, 35,9% несчастных случаев закончились летальным исходом на месте стрельбы или до госпитализации пострадавших. Ещё 9,1% пострадавших скончались в медицинских учреждениях, а 55% были выписаны из больниц. Последствия этих ранений для здоровья людей очень разнообразны и указывают на потенциальную, а порою смертельную опасность применения этого вида огнестрельного оружия.

Одномоментное массовое поступление пострадавших от ОООП требует реорганизации работы хирургических отделений (Трухан А.П., Федоров М.В., 2024), а возрастающий экономический, клинический и социальный ущерб от ранений обуславливает нежелательные медико-социальные последствия (Stinner D.J., 2017; Sen C.K., 2019; Simske N.M., 2022). Все эти

обстоятельства определяют проблему ОООН как острую, вызывающую чрезвычайную ситуацию (ЧС) для здравоохранения, а значит и определяют её актуальность в медицинском аспекте.

Степень разработанности темы исследования. Проблемы оказания медицинской помощи пострадавшим от ОООН проанализированы в трудах сотрудников федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова» МЧС России (Шапо В.В., 2007; Головкин К.П., 2009), федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации (Гребнев Д.Г., 2011; Озерецковский Л.Б., 2012; Самохвалов И.М., Парфенов В.Е., 2013; Маркевич В.Ю., 2020), государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» (Абакумов М.М., 2004, 2010, 2013), федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Гуманенко Е.К., 2004, 2015), федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Гареев Р.Н., 2017), государственного учреждения «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь» (Трухан А.П., 2015, 2020, 2022, 2024). В публикациях указанных авторов изучены вопросы организации медицинской помощи, диагностики ранений, клинические особенности, хирургическая тактика, ошибки хирургического лечения, патоморфология повреждений, в том числе с использованием экспериментального моделирования на биоманекенах.

Изучены судебно-медицинские аспекты ранений от ОООН в работах сотрудников государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» (Светлолобов Д.Ю., 2019), федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Петров В.В., 2021), федерального государственного казённого образовательного учреждения высшего образования «Омская академия МВД РФ» (Муленков Д.В., 2010).

В проанализированных работах отсутствуют сведения о характеристиках огнестрельных ранений от ОООН, такие как медико-тактическая, социальная характеристики, маршрутизация пострадавших, количественная и качественная характеристики ранений, диагностическая и лечебная тактики, факторы, влияющие на тяжесть ранений и длительность лечения, вред

здоровью, получаемый пострадавшими и возможные ошибки при оказании медицинской помощи данной группе пострадавших.

Эти обстоятельства и положены в основу нашего исследования с позиций оценки организационных и клинических аспектов применения ОООП.

Цель исследования: дать медико-тактическую характеристику пострадавших от огнестрельного оружия ограниченного поражения и предложить комплекс мероприятий по совершенствованию оказания им медицинской помощи.

Задачи исследования:

1. Дать медико-социальную оценку пострадавших от огнестрельного оружия ограниченного поражения.

2. Изучить локализацию и тяжесть ранений от огнестрельного оружия ограниченного поражения.

3. Оценить потребность пострадавших от огнестрельного оружия ограниченного поражения в специализированной медицинской помощи.

4. Определить вред здоровью пострадавших вследствие ранений от огнестрельного оружия ограниченного поражения и установить факторы, влияющие на тяжесть ранения и длительность госпитализации.

5. Предложить комплекс мероприятий по организации и тактике оказания медицинской помощи пострадавшим от огнестрельного оружия ограниченного поражения на этапах медицинской эвакуации для оптимизации всего курса лечения.

Объект исследования: пострадавшие от действия ОООП и получавшие медицинскую помощь в медицинских организациях государственной системы здравоохранения в период с 2006 по 2022 годы.

Предмет исследования: обстоятельства получения ранения (травмы) от действия ОООП, патоморфология ранений, объём оказанной медицинской помощи, нанесённый вред здоровью пострадавшим и исходы их лечения в медицинских организациях.

Гипотеза исследования. Ранения от огнестрельного оружия ограниченного поражения имеют уникальную клинко-патоморфологическую картину и являются источником причинения значительного ущерба здоровью пострадавших. Тактика лечения данной категории пострадавших должна учитывать число ранений, их глубину и локализацию, тяжесть по шкале ВПХ-П(ОР) и наличие осложнений.

Научная новизна. Настоящим исследованием впервые:

1. Установлена доля огнестрельных ранений, причинённых выстрелами из ОООП, среди всех открытых повреждений по материалам травмоцентра I уровня, функционирующего на базе Архангельской областной клинической больницы.

2. Дана характеристика обстоятельств получения ранений от ОООП, а также медико-тактическая и социальная оценка пострадавших в северном регионе России (Архангельская область).

3. Представлена патоморфологическая и клиническая характеристики ранений от ОООП у пострадавших.

4. Определены клинические особенности ранений от ОООП, в частности отмечено, что треть (37,9%) пострадавших получили множественные и сочетанные ранения (от 2 до 9), в структуре которых был высоким удельный вес ранений головы и шеи (18,8%), что обусловило тяжесть их медико-санитарных последствий.

5. Выявлена необходимость выполнения экстренных полостных операций у пострадавших (21,4%) от ОООП, получавших медицинскую помощь в многопрофильных стационарах.

6. Установлены факторы, ассоциированные с длительностью стационарного лечения пострадавших и степенью вреда их здоровью.

7. Определена целесообразность совершенствования организации оказания медицинской помощи пострадавшим от ОООП на этапах медицинской эвакуации.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в получении сведений, необходимых для решения проблемных вопросов в части организации оказания медицинской помощи пострадавшим от ОООП на этапах медицинской эвакуации.

1. Установлено, что 12,4% ранений от ОООП представляют опасность для жизни (проникающие ранения груди, черепа, живота и крупных сосудов). Такие пострадавшие нуждаются в специализированной медицинской помощи (нейрохирургическая, челюстно-лицевая, оториноларингологическая, торакальная, кардиохирургическая, абдоминальная, урологическая, сосудистая).

2. Выявлено, что 10,2% ранений имеют осложнённое течение, преимущественно инфекционного генеза.

3. На этапе диагностики в приёмном отделении медицинских организаций пострадавшим от ОООП требуется привлечение помощи врачей-специалистов, принимая во внимание виды травм, с широким использованием инструментальных и лучевых методов диагностики.

4. У ряда пострадавших (51,2% ранений) при поступлении в стационар пули от ОООП в ране не выявлялись, что определяет необходимость дополнительной дооперационной диагностики на наличие инородных тел.

5. На основании изучения патоморфологии, клиники и дефектов оказания хирургической помощи подана заявка на патент на изобретение «Способ диагностики контузионного повреждения брюшного органа при непроникающем ранении огнестрельным оружием ограниченного поражения живота», регистрационный номер 2024133772.

6. Обоснована необходимость внесения в образовательный процесс на кафедрах хирургии, травматологии, медицины катастроф клинических и организационных вопросов применения ОООП.

Методология и методы исследования. Для решения исследовательских задач, вынесенных в диссертационную работу, нами выполнено медико-

статистическое исследование по типу документального наблюдения. Материалом исследования явились учётные формы медицинской документации (ф.003/у Медицинская карта пациента, получавшего медицинскую помощь в стационарных условиях), заполненных на пострадавших от ООП в 2006-2022 годы.

Для анализа первичных данных использованы:

- методы описательной статистики (расчет средних и относительных величин);

- методы математического анализа, в том числе критерий согласия Пирсона (хи-квадрат), критерий Фишера для таблиц сопряженности;

- простой линейный регрессионный анализ (ПрЛРА) и множественный линейный регрессионный анализ (МнЛРА) для отбора факторов и ковариат, ассоциированных с длительностью стационарного лечения пациентов. Простой порядковый логистический регрессионный анализ (ПрПЛРА) с функцией связи \logit использовали для отбора факторов, влияющих на тяжесть вреда здоровью пациентов с ранениями от ООП.

Положения, выносимые на защиту:

1. Ранения от огнестрельного оружия ограниченного поражения представляют собой новый вид современной огнестрельной травмы у гражданского населения, наносящей ущерб его здоровью. В группе риска находятся мужчины трудоспособного возраста (18-39 лет) в состоянии алкогольного опьянения. Объём медико-санитарных последствий ранений от огнестрельного оружия ограниченного поражения обусловлен обстоятельствами получения травмы, локализацией и числом полученных ранений.

2. Клинико-патоморфологически ранения от огнестрельного оружия ограниченного поражения представляют собой преимущественно слепые раны, не проникающие в естественные полости тела, с контузионным повреждением внутриполостных структур (гематома, ушиб, разрыв органа), развивающиеся в первые сутки без выраженных клинических проявлений с дальнейшим развитием осложнений, характерных для проникающих ран (перфорации, перитонит, тампонада, нагноение). Значительная доля ранений в область головы, груди, живота требуют оказания специализированной хирургической помощи.

3. Разработан комплекс мероприятий по диагностике, лечению и маршрутизации пострадавших от огнестрельного оружия ограниченного поражения, в основу которого положены мероприятия по предупреждению летального исхода на догоспитальном этапе и в медицинской организации первичной госпитализации раненых. Предпочтительна медицинская эвакуация пострадавших в травмоцентр более высокого уровня. В первичной медицинской организации проводятся диагностические и лечебные мероприятия по устранению угрозы жизни и решается вопрос о дальнейшей маршрутизации.

Степень достоверности и обоснованность исследования. Достоверность результатов и выводов, представленных в диссертации, подкреплена масштабом выборки, задействованной в исследовании, продолжительностью периода наблюдения, а также анализом данных, полученных из доступных отечественных и зарубежных источников. Исследование включало 3 этапа, в рамках которых последовательно были решены 3 блока задач (теоретические, исследовательские и практические). Анализ данных выполнен с использованием компьютерных программ WinPepi, Statal2. Выводы диссертации базируются на статистически значимых данных, обоснованы и логически вытекают из результатов исследования.

Легитимность исследования. Проведение исследования одобрено решением независимого междисциплинарного комитета по этике ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России – протокол № 010/10-21 от 22.12.2021.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования доложены на итоговых научных конференциях ФГБОУ ВО СГМУ «Идеи М.В. Ломоносова для развития современной медицинской науки» (Архангельск, 18.11.2020, 20.05.2021, 16.11.2022, 27.04.2023); IX Международном научном конгрессе «Многопрофильная клиника XXI века. Инновации и передовой опыт» (ФГБУ ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, 10-12 сентября 2020 г.); XX международной научно-практической конференции «Современный мир: природа и человек» (ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 22-23 сентября 2021 г.); IV Всероссийской научно-практической конференции «Медицина катастроф: обучение, наука и практика» (ФГАОУ ВО «РНМУ имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ, 26.11.2021); V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы техносферной безопасности на современном этапе» (ФГБОУ ВО «ВГМУ имени Н.Н. Бурденко», Воронеж, 16.12.2021); Международной научно-практической конференции «Развитие и совершенствование тактической медицины, как составной части системы медицинского обеспечения воинских формирований и военизированных организаций. Система оказания первой помощи в особых условиях» (Минск, 22-25 июня 2022); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы техносферной безопасности на современном этапе» (ФГБОУ ВО «ВГМУ имени Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, Воронеж, 15.12.2022); Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы медицины в арктическом регионе» (Мурманск, 06.04.2023); XII Московской международной научно-практической конференции «Болезнь и здоровый образ жизни» (Москва, 01.12.2023).

Область исследования. Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертационная работа выполнена в соответствии

с Паспортом специальности ВАК при Минобрнауки России: 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (медицинские науки) по областям исследований: п. 2 – изучение и анализ чрезвычайных ситуаций различного характера с целью разработки технологий минимизации медико-санитарных последствий и разработки оптимальных методов их ликвидации; п. 4 – разработка и внедрение организационных, клинических, информационных технологий, технических средств оказания медицинской, в том числе скорой, скорой специализированной помощи, проведения медицинской эвакуации пострадавших при чрезвычайных ситуациях; п. 5 – разработка научных проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности населения, медицинской подготовки населения и специалистов к действиям в чрезвычайных ситуациях, а также выживания человека в экстремальных условиях и чрезвычайных ситуациях.

Личный вклад автора. Автор совместно с руководителем определили цель, задачи и план исследования. Автор провела аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы по проблеме огнестрельных ранений от ООП. Сбор первичных данных выполнен автором на 95%, математико-статистическая обработка данных – на 90%. Автор самостоятельно провела исследование, обобщив с руководителем его результаты, написала первые варианты глав диссертации, сформулировала выводы и практические рекомендации.

Публикации. По результатам исследования опубликовано 12 печатных работ, из них 5 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертационных исследований.

Объём и структура диссертации. Диссертация изложена на 164 страницах машинописного текста, включает введение, 4 главы, обсуждение результатов, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы. Библиография включает 154 источника, в том числе 122 – отечественных и 32 – зарубежных. Работа иллюстрирована 7 рисунками и 14 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении представлена актуальность исследования, степень его разработанности, цель, объект, предмет и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, выносимые на защиту положения, личный вклад автора, объём и структура диссертации.

В главе 1 «Обзор литературы» представлен аналитический обзор сведений из периодических научных журналов, монографий и нормативных актов по организации оказания медицинской помощи пострадавшим от ООП.

В п. 1.1. проанализированы аспекты нормативно-правового регулирования оборота ООП в Российской Федерации и их влияние на структуру огнестрельных травм мирного населения; в п. 1.2. представлены данные

об основных образцах ООП, поражающих травматических элементах, поражающих факторах и особенностях огнестрельных ранений ООП; в п. 1.3. рассмотрены публикации, посвященные клиническим аспектам ранений от ООП.

В главе 2 «Организация, объём и методы исследования» в п. 2.1. дана характеристика базы исследования арктической части Архангельской области; в п. 2.2. – организация, объём и методы исследования; в п. 2.3. – статистический анализ результатов.

Объектом настоящего исследования послужили 248 пострадавших в возрасте 18 лет и старше с ранениями от ООП, исследуемый период – 2006-2022 годы.

Учётными документами являлись: медицинские карты (ф.003/у) пациентов, получивших медицинскую помощь в стационарных условиях или в условиях дневного стационара; журналы учёта (ф. 008/у) оперативных вмешательств пострадавшим от ООП, госпитализированным в ГБУЗ АОКБ в 2012-2022 годах; протоколы судебно-медицинских экспертиз живых лиц, выполненных в ГБУЗ АО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» за 2006-2022 годы.

Дизайн исследования: не экспериментальное, описательно-аналитическое с использованием индивидуальных данных. С помощью метода организационного моделирования разработан комплекс мероприятий, реализация которых позволит повысить результативность оказания медицинской помощи пострадавшим от ООП, в том числе на этапах медицинской эвакуации.

Критерии включения: пострадавшие от ООП, возраст 18 лет и старше.

Критерии исключения: пострадавшие младше 18 лет; пострадавшие от боевого огнестрельного оружия.

Методы исследования: методы описательной статистики (расчет средних и относительных величин); методы математического анализа, в том числе критерий согласия Пирсона (хи-квадрат), критерий Фишера для таблиц сопряженности; простой линейный регрессионный анализ (ПрЛРА) и множественный линейный регрессионный анализ (МнЛРА) для отбора факторов и ковариат, ассоциированных с длительностью стационарного лечения пациентов. Простой порядковый логистический регрессионный анализ (ПрПЛРА) с функцией связи logit использовали для отбора факторов, влияющих на тяжесть вреда здоровью пострадавших.

Для объективной оценки тяжести повреждений и тяжести состояния пострадавших, а также выбора тактики действий и комплекса лечебных мероприятий данной категории пострадавших использовали шкалы и показатели: число ранений, их глубину и локализацию, тяжесть по шкале ВПХ-П(ОР) (Гуманенко Е.К. и соавт., 1999).

В главе 3 «Характеристика пострадавших от огнестрельного оружия ограниченного поражения и анализ полученных повреждений» представлены:

- в п. 3.1. – медико-социальная характеристика пострадавших;
- в п. 3.2. – распределение ранений по семи локализациям, по числу и виду ран (одиночные, множественные, сочетанные), их степени тяжести по шкале ВПХ-П(ОР), патоморфологическая и клиническая характеристика ранений;

В главе 4 «Оказание медицинской помощи пострадавшим от огнестрельного оружия ограниченного поражения и исходы ранений» рассмотрены:

- в п. 4.1. – характеристика этапов медицинской эвакуации;
- в п. 4.2. – объем оказанной медицинской помощи, вред здоровью и исходы ранений;
- в п. 4.3. – моделирование факторов, определяющих длительность госпитализации и вред здоровью пострадавших от действия ООП;
- в п. 4.4. – мероприятия по совершенствованию организации хирургической помощи пострадавшим.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Проведённый анализ ранений от ООП у пострадавших в 2006-2022 годы позволил выделить основные характеристики исследуемой группы это:

- преимущественно мужчины 18-39 лет (84,7%) (95% ДИ: 79,4-88,9), получившие ранения, находившиеся в состоянии алкогольного опьянения (32,3%) (95% ДИ: 24,6-40,9) в зимний и осенний периоды; В группе пострадавших преобладают мужчины

- каждый шестой (16,5%) (95% ДИ: 12,1-21,8) пострадавший получил комбинированную травму в виде ушибов, ссадин, колото-резаных ран, ожогов и укусов. Пострадавшие преимущественно получили травму вследствие нападения (58,1%) (95% ДИ: 49,3-66,5) и в результате межличностных конфликтов в общественных местах (22,8%) (95% ДИ: 16,0-30,8).

- большинство пострадавших – 62,1% (95% ДИ: 55,7-68,2) были с одиночным ранением, каждый шестой – получил множественные, а каждый пятый – сочетанные ранения. Количество ранений от ООП обуславливает утяжеление состояния пострадавшего, необходимость привлечения для консультации или лечения врачей различных хирургических специальностей.

Медианы балльной оценки ранений от ООП по шкале ВПХ-П(ОР) достаточно низкие вследствие того, что последняя рассчитана для боевых высокоэнергетических травм. В результате применения ООП 91,3% (95% ДИ: 86,9-94,4) пострадавших получил преимущественно слепые раны. В каждой второй ране (51,2%) (95% ДИ: 46,3-56,0) пули от выстрелов отсутствовали. Каждая девятая (12,4%) (95% ДИ: 9,5-16,0) рана от ООП была проникающей в естественные полости организма, что предопределяет необходимость в специальном хирургическом лечении. Специфичной

характеристикой ранений ООП является воздействие его пули на раневой процесс. Патоморфологические варианты повреждений были различными (рана, ушиб, разможнение, разрыв, перелом и другие).

Особой характеристикой ООП является контузионное воздействие пули на ткани и органы. Соответственно, пострадавшие с ранениями, локализованными в зонах высокого риска (голова, грудь, живот), нуждаются в дополнительном динамическом наблюдении и лечении в условиях стационара.

Имеет место снижение количества пострадавших (максимальное количество зарегистрировано в 2011-2015 годы).

В Архангельской области по данным травмоцентра I уровня огнестрельные ранения составили 20,5% (95% ДИ: 16,3-25,1) от общего числа открытых травм. При этом 81,6% травм были нанесены из ООП.

Для ранений вследствие применения ООП характерны огнестрельные переломы – 21,7% (Парфёнов В.Е., Самохвалов И.М., 2013), в нашем исследовании переломы составили 19,4% (95% ДИ: 14,6-24,8), представленные переломами костей черепа, ребер, кисти. В основных источниках (Гребнев Д.Г., 2011; Абакумов М.М., 2013; Парфёнов В.Е., Самохвалов И.М., 2013) принято делить ранения на проникающие и непроникающие. Также авторы указывают о возможных подозрениях на проникающий характер при поверхностных ранениях.

По полученным нами данным и проведённому анализу результатов предлагаем распределять раны от ООП в зависимости от глубины проникновения пули в ткани на категории: категория «А» – поверхностные раны в пределах кожи и подкожной жировой клетчатки – 202 (47,5%) (95% ДИ: 42,6-52,3); категория «В» – глубокие раны в мышечных слоях – 171 (40,1%) (95% ДИ: 35,5-45,0); категория «С» – раны, проникшие в естественные полости, а также в просвет полых органов, средостение и забрюшинное пространство – 53 (12,4%) (95% ДИ: 9,5-16,0).

Такое ранжирование целесообразно с позиции оптимального алгоритма инструментальной диагностики и правильного объёма экстренных и срочных хирургических вмешательств.

Проведён анализ организации оказания медицинской помощи и её объемов пострадавшим: изучены пути маршрутизации (БСкМП, обращение в травмпункты, на приёмный покой травмоцентров, переводы между травмоцентрами).

Изучены сроки обращения за медицинской помощью. Поздняя госпитализация – спустя 24 часа с момента получения ранения – выявлена у 20 (8,1%) (95% ДИ: 5,0-12,2) раненых, что явилось причиной развития гнойно-септических осложнений в ране, у 5 (2,0%) (95% ДИ: 0,7-4,6) пострадавших из них отмечены повторные госпитализации. Часть пострадавших (36 чел., 14,5%) (95% ДИ: 10,4-19,5) в виду индивидуальных медико-социальных особенностей склонны нарушать внутрибольничный режим.

Объём хирургической помощи включает: туалет ран – 29 (6,8%) (95% ДИ: 4,6-9,6) ранений; первичная хирургическая обработка ран (ПХО) – 264 (62,0%) (95% ДИ: 57,2-66,6) ранений; вторичная хирургическая обработка ран (ВХО) – 43 (10,1%) (95% ДИ: 7,4-13,4) ранений; специализированные операции – 90 (21,1%) (95% ДИ: 17,3-25,3) ранений. Часть пострадавших – 81 (32,7%) (95% ДИ: 26,9-38,9) нуждались в монопрофильном специализированном лечении. Для лечения 9 (3,6%) (95% ДИ: 1,7-6,8) пострадавших потребовалось привлечение специалистов 2-х и более профилей одновременно. В 30 (14,4%) (95% ДИ: 9,9-19,9) ранах пуля не была удалена при первичном хирургическом вмешательстве, что привело к нагноению (10,1%) (95% ДИ: 7,4-13,4) ран.

В структуре хирургических операций достаточно большой объём сложных и калечащих (12,4%) (95% ДИ: 9,5-16,0): трепанация черепа – 7 операций, энуклеация глаза – 15 операций, зашивание открытого пневмоторакса, дренирование плевральной полости – 1 операция, видеоторакоскопия – 10 операций, торакотомия – 2 операции, торакотомия с атипичной резекцией верхней доли левого легкого – 1 операция, торакотомия с кардиохирургической обработкой – 2 операции, видеолапароскопии – 6 операций, лапаротомии – 6 операций, орхэктомия – 3 операции.

Вред здоровью средней степени тяжести нанесён пострадавшим в 30,3% (95% ДИ: 24,6-36,4) и тяжёлой степени тяжести в 16,5% (95% ДИ: 12,1-21,8) случаев. Летальных случаев не зафиксировано. У троих (1,2%) пострадавших причинён вред здоровью с необратимыми последствиями.

По результатам математического моделирования факторов, оказывающих влияние на длительность госпитализации, установлено, что на продолжительность стационарного лечения влияют: тяжесть ран по шкале ВПХ-П(ОР); число ранений; степень тяжести состояния пациента на момент обращения за медицинской помощью.

Нами предложены рекомендации по устранению выявленных дефектов маршрутизации и лечебно-диагностической тактики действий врача при ранениях огнестрельным оружием ограниченного поражения (табл. 1).

Заключение. Таким образом, в результате проведенного исследования представлена медико-тактическая характеристика пострадавших, выявлены особенности огнестрельных травм от ООП на территории Архангельской области, изучены локализация и тяжесть ранений, объём и структура оперативных вмешательств, организационно-лечебные дефекты оказания медицинской помощи пострадавшим от ООП, оценен объём медико-санитарных последствий (вред здоровью), выявлены факторы, влияющие на длительность госпитализации и степень вреда здоровью, обоснован комплекс мероприятий по совершенствованию системы оказания медицинской помощи.

Таблица 1

Тактика действий врача при ранениях огнестрельным оружием ограниченного поражения

Степень риска для жизни	Жизнеугрожающие синдромы	Диагностика	Тактика действий
1. Риск гибели в ближайшие 1-2 часа	1. Внутричерепная гипертензия, дислокация головного мозга. 2. Наличие наружного и внутреннего кровотечения. 3. Нарушение внешнего дыхания. 4. Острая сердечно-сосудистая недостаточность. 5. Воздушная эмболия вследствие ранения крупных вен шеи	1. Субъективное и объективное обследование. 2. УЗИ, ЭКГ. 3. Лабораторные исследования крови, мочи. 4. Мультиспиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ангиография. 5. Эндоскопические исследования	<p>Догопитальный этап (БСкМП)</p> <p>Медицинская эвакуация</p> <p>Госпитальный этап</p> <p>Травмоцентр I уровня</p> <p>Травмоцентр I-III уровня</p> <p>Специализированная медицинская помощь в полном объеме</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пострадавший не транспортируется. 2. Реанимационные мероприятия проводятся в первичном медицинском стационаре. 3. Телефонная/телемедицинская консультация специалистов отделения экстренной консультативной скорой медицинской помощи (ОЭКСМП). 4. Вызов и выезд специалистов к пострадавшим. 5. Медицинская эвакуация после стабилизации состояния пострадавших в травмоцентр I уровня
2. Риск смерти от инфекционных осложнений при глубоких и проникающих ранениях (через 1-2 недели)	Инфекционные процессы: менингиты, энцефалиты, полисинуситы, гнойные торакальные осложнения, перигониты, вторичные кровотечения, сепсис	см. п.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Телемедицинская или телефонная консультация специалистов ОЭКСМП. 2. Экстренная вторичная хирургическая обработка раны. 3. Экстренная медицинская эвакуация транспортных средств пострадавших в многопрофильный травматологический центр до развития осложнений
3. Не представляющие угрозу для жизни.	Нет.	1. Субъективное и объективное обследование 2. УЗИ, ЭКГ 3. Лабораторные исследования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Туалет раны. 2. Амбулаторное лечение. 3. Медицинская эвакуация не требуется.

ВЫВОДЫ

1. Подавляющее большинство (98,5%) (95% ДИ: 94,8-99,8) ранений от огнестрельного оружия ограниченного поражения получены участниками групповых и межличностных конфликтов. В группе пострадавших преобладают мужчины 18-39 лет (84,7%) (95% ДИ: 79,4-88,9); каждый третий из которых (32,3%) (95% ДИ: 24,6-40,9) при обращении за медицинской помощью находится в состоянии алкогольного опьянения. Каждый шестой (16,5%) (95% ДИ: 12,1-21,8) пострадавший от огнестрельного оружия ограниченного поражения госпитализируется с комбинированной травмой вследствие побоев, ножевых ран, ожогов, укусов.

2. Ранения от огнестрельного оружия ограниченного поражения преимущественно локализованы в области конечностей (42,3%) (95% ДИ: 37,5-47,1), груди (22,5%) (95% ДИ: 18,7-26,8), живота (14,1%) (95% ДИ: 10,9-17,8), головы и шеи (18,8%) (95% ДИ: 15,2-22,8). Сочетанные ранения получил каждый пятый (21,0%) (95% ДИ: 16,1-26,6) пострадавший; каждое восьмое (12,4%) (95% ДИ: 9,5-16,0) ранение проникало в естественную полость. Большинство (92,0%) (95% ДИ: 89,0-94,4) ранений от огнестрельного оружия ограниченного поражения квалифицируются как лёгкой и средней степени тяжести по шкале ВПХ-П(ОР); каждое десятое (8,0%) (95% ДИ: 5,6-11,0) – как тяжёлое или крайне тяжёлое.

3. Большинство пострадавших (78,6%) (95% ДИ: 73,0-83,6) от огнестрельного оружия ограниченного поражения нуждаются в первичной специализированной медико-санитарной помощи; каждый пятый (21,4%) (95% ДИ: 16,4-27,0) – в специализированной медицинской помощи в травматологическом центре I уровня, в том числе по профилям «нейрохирургия», «челюстно-лицевая хирургия», «оториноларингология», «торакальная хирургия», «абдоминальная хирургия» и «урология». Каждый шестой пациент (17,3%) (95% ДИ: 12,8-22,6), получавший лечение в стационарных условиях, имел инфекционные осложнения ранений.

4. Пострадавшие (53,2%) (95% ДИ: 46,8-59,6) вследствие ранений от огнестрельного оружия ограниченного поражения получают лёгкий вред здоровью; каждый третий (30,3%) (95% ДИ: 24,6-36,4) – вред здоровью средней степени тяжести; каждый шестой (16,5%) (95% ДИ: 12,1-21,8) – тяжкий вред здоровью. Завершали лечение с более высокой (тяжёлой) оценкой степени вреда здоровью пациенты, имевшие более тяжёлое ранение по шкале ВПХ-П(ОР) ($p < 0,001$), пациенты, получившие многочисленные (3 и более) ранения ($p = 0,014$), а также пациенты, поступавшие на лечение в медицинские организации в более тяжёлом состоянии ($p < 0,001$).

5. Комплекс мероприятий по диагностике, лечению и движению потоков пациентов с ранениями от огнестрельного оружия ограниченного поражения в региональном сегменте государственной системы здравоохранения включает три этапа: догоспитальный – с определением маршрутизации пострадавших и установлением категории раны, медицинской эвакуации – с

бригадным мультидисциплинарным подходом в медицинской организации первичного обращения и госпитальный – для лечения глубоких и проникающих ран. Для предупреждения инфекционных осложнений, тяжкого вреда здоровью показана медицинская эвакуация пострадавших в региональный травматологический центр I уровня.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С учётом обстоятельств получения повреждений и психоэмоционального состояния пострадавшего от ООП, необходим полный осмотр его тела для выявления/исключения множественных огнестрельных и комбинированных ранений и повреждений.

2. Диагностические и лечебные программы целесообразно планировать с учётом классификации ран, нанесённых выстрелом из ООП, которые делятся на 3 категории:

категория «А» – поверхностные раны в пределах кожи и подкожной клетчатки; пострадавшие с ранениями категории «А» после оказанной хирургической помощи продолжают лечение в амбулаторных условиях.

категория «В» – слепые раны, заканчивающиеся в мышечных слоях и перед серозной оболочкой; пострадавших с раной категории «В» после проведения ПХО необходимо госпитализировать на срок не менее 24-48 часов для клинического наблюдения, лабораторного, ультразвукового и рентгеновского контроля с целью диагностики повреждений органов от ударного действия пули.

категория «С» – раны, проникающие в естественные полости черепа, шеи, груди, живота, сустава, полый орган, ранения магистральных сосудов; пострадавшие с ранениями категории «С» после оказания специализированной профильной помощи подлежат лечению в стационаре до стабилизации состояния и минования угрозы развития осложнений.

3. Ультразвуковое исследование с использованием ультразвуковой медицинской диагностической системы Logiq F8, датчики: линейный L6-12-RS, конвексный 4C-RS; исследование в В-режиме – «серой шкалы» с использованием цветового доплеровского картирования, режима тканевой гармоник, энергетического доплера следует проводить всем пострадавшим перед первичной хирургической обработкой раны для обнаружения пуль от выстрелов, других инородных тел, глубины раневого канала и внутриполостных повреждений, а также для обнаружения гематом в мягких тканях.

4. При обнаружении ультразвуковым исследованием пуль от выстрелов и жидкости в естественной полости целесообразно уточнить патоморфологические повреждения мультиспиральной компьютерной/магнитно-резонансной томографиями в зависимости от локализации ран.

5. При проникающих ранениях груди и живота, стабильных гемодинамических показателях полостные вмешательства начинать с торакоскопии и/или лапароскопии. Показанием к конверсии является повреждение перикарда, лёгких, органов брюшной полости, кровеносного сосуда, не устранимые при эндоскопических операциях.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus и научных изданиях, включенных ВАК при Минобрнауки России в перечень изданий, рекомендованных для опубликования основных научных результатов диссертации по медицинским наукам

1. Быков, В.П. Оценка вреда здоровью у пострадавших от применения нелетального кинетического оружия / В.П. Быков, Ю.Е. Барачевский, В.В. Масляков [и др.] // Медицина катастроф. – 2022. – №2. – С. 57–61. – DOI 10.33266/2070-1004-2022-2.– EDN BDKTJK.

2. Яшева, С.Ю. Клиническая оценка ранений, нанесенных с применением огнестрельного оружия ограниченного поражения жителям Арктической зоны Архангельской области, 2006-2022 годы / С.Ю. Яшева, Ю.Е. Барачевский, А.В. Баранов [и др.] // Медицина катастроф. – 2024. – №2. – С. 49-54. – DOI 10.33266/2070-1004-2024-2-49-54. – EDN TVVDBW.

3. Барачевский, Ю.Е. Оказание хирургической помощи пострадавшим от применения огнестрельного оружия ограниченного поражения в Арктической зоне Архангельской области / Ю.Е. Барачевский, С.Ю. Яшева, А.В. Баранов [и др.] // Медицина катастроф. – 2024. – №3. – С. 27-31. –DOI 10.33266/2070-1004-2024-3-27-31. – EDN CZUNSS.

4. Барачевский, Ю.Е. Моделирование факторов, ассоциированных с длительностью стационарного лечения жителей Арктической зоны Архангельской области, раненных из огнестрельного оружия ограниченного поражения / Ю.Е. Барачевский, С.Ю. Яшева, Э.А. Мордовский [и др.] // Медицина катастроф. – 2024. – №4. – С. 35-41.– DOI 10/33266/2070-1004-2024-4. – EDN JRDNMA.

5. Яшева, С.Ю. Медико-демографическая характеристика пострадавших от огнестрельного оружия ограниченного поражения в Арктической зоне Архангельской области / С.Ю. Яшева, Ю.Е. Барачевский, А.В. Баранов [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. – №4. –С. 506-517. – DOI 10.24412/2312-2935-2024-4-506-517. – EDNDWHSQU.

Статьи, тезисы докладов и статей

1. Яшева, С.Ю. Повреждения от нелетального кинетического оружия в арктической зоне России / С.Ю. Яшева // Многопрофильная клиника XXI века. Инновации в медицине: матер. IX международного научного конгресса (СПб., 11 сентября 2020 г.). – СПб: Цифрофсет. – 2020. – С. 257-259.

2. Яшева, С.Ю. Вред здоровью пострадавшим от выстрелов и травматического оружия в арктической зоне Архангельской области / С.Ю. Яшева // Медицина катастроф: обучение, наука и практика: матер. IV Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 26 ноября 2021 г.). – Москва: Издательство: Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова (Москва). – 2021. – С. 40-41.

3. Яшева, С.Ю. Урологические травмы от применения нелетального кинетического оружия / С.Ю. Яшева // Актуальные вопросы техносферной безопасности на современном этапе: сборник трудов V – й Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием (Воронеж, 16 декабря 2021 г.). – Воронеж: Издательство: Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко (Воронеж). – 2021. – С. 158-161.

4. Яшева, С.Ю. Характеристика травм от применения нелетального кинетического оружия / С.Ю. Яшева, Ю.Е. Барачевский, Р.Г. Гусейнов // Военная медицина – 2022. – №4(65). – С. 122-124. EDN: EMLJUP.

5. Яшева, С.Ю. Повреждения от нелетального кинетического оружия у женщин в арктической зоне Российской Федерации / С.Ю. Яшева // Актуальные вопросы техносферной безопасности на современном этапе: сборник трудов VI-й Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием (Воронеж, 19 декабря 2022 г.). – Воронеж: Издательство: Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко (Воронеж). – 2022. – С. 107-109.

6. Яшева, С.Ю. Травматизм вследствие применения огнестрельного оружия ограниченного поражения в арктической зоне Российской Федерации / С.Ю. Яшева // Актуальные вопросы медицины в Арктическом регионе: матер. Всероссийской научно-практической конференции (Мурманск, 06 апреля 2023 г.). – Мурманск: Издательство: Мурманский арктический государственный университет (Мурманск). – 2023. – С. 83-87.

7. Яшева, С.Ю. Влияние антропогенного фактора на последствия применения огнестрельного оружия ограниченного поражения / С.Ю. Яшева, Ю.Е. Барачевский, В.В. Масляков // Труды Кольского научного центра РАН. Серия: Естественные и гуманитарные науки. – 2024. – Т. 3, №1. – С. 187-191. – DOI 10.37614/2949-1185.2024.3.1.022. – EDNNHOEOT.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АО	– Архангельская область
АОКБ	– Архангельская областная клиническая больница
БСкМП	– бригада скорой медицинской помощи
ВПХ-П(ОР)	– шкала повреждений при огнестрельных ранениях (военно-полевая хирургия)
ВХО	– вторичная хирургическая обработка
МнЛРА	– множественный линейный регрессионный анализ
ОООП	– огнестрельное оружие ограниченного поражения
ОЭКСП	– отделение экстренной консультативной скорой медицинской помощи
ПрЛРА	– простой линейный регрессионный анализ
ПрПЛРА	– простой порядковый линейный регрессионный анализ
ПХО	– первичная хирургическая обработка
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ЧС	– чрезвычайная ситуация

ЯШЕВА Софья Юрьевна

**МЕДИКО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ПОСТРАДАВШИХ ОТ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ
ОГРАНИЧЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ**

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

АВТОРЕФЕРАТ

**Диссертации на соискание учёной степени
Кандидата медицинских наук**

Подписано в печать 16.04.2025.

Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.

Гарнитура Times New Roman. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 1,0. Уч.-изд. л. 1,0.

Тираж 100 экз. Заказ № 2789

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
163069, г. Архангельск, пр. Троицкий, 51
Телефон (8182) 20-61-90. E-mail: izdatelnsmu@nsmu.ru