

Основные вехи истории судебно-медицинской баллистики в России

© В.Л. ПОПОВ¹, И.Ю. МАКАРОВ^{2, 3}, Ю.А. КАРНАСЕВИЧ¹

¹ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;

²ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва, Россия;

³ФГКОУ ВО «Московская академия Следственного комитета Российской Федерации», Москва, Россия

Резюме

Цель работы — изложить основные этапы развития судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений в России. Анализ данных специальной литературы с 1865 г. по настоящее время показал, что проблема судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений достаточно глубоко изучена отечественными судебными медиками. Между тем экспертная практика ставит перед учеными задачи, которые связаны с появлением новых образцов огнестрельного оружия и новых методов лабораторной и инструментальной диагностики.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, огнестрельные ранения, исторический анализ.

Информация об авторах:

Попов В.Л. — <https://orcid.org/0000-0001-7058-9541>; e-mail: vlpopov1938@mail.ru

Макаров И.Ю. — <https://orcid.org/0000-0003-4682-5027>; e-mail: makarov@rc-sme.ru

Карнаевич Ю.А. — <https://orcid.org/0000-0001-5644-7029>; e-mail: yuka-ar@yandex.ru

Автор, ответственный за переписку: Карнаевич Ю.А. — e-mail: yuka-ar@yandex.ru

Как цитировать:

Попов В.Л., Макаров И.Ю., Карнаевич Ю.А. Основные вехи истории судебно-медицинской баллистики в России. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2023;66(2):49–55. <https://doi.org/10.17116/sudmed20236602149>

Main milestones of forensic ballistics history in Russia

© V.L. POPOV¹, I.Yu. MAKAROV^{2, 3}, YU.A. KARNASEVICH¹

¹Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia;

²Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Moscow, Russia;

³Moscow Academy of the Investigative Committee of the Russian Federation, Moscow, Russia

Abstract

The purpose of the scientific work is to outline the main stages of the development of forensic examination of gunshot injuries in Russia. The analysis of the special literature from 1865 to the present time has demonstrated that the issue of forensic examination of gunshot injuries has been analyzed quite deeply by Russian forensic specialists. Meanwhile, expert practice sets forth tasks that are associated with the emergence of new firearm samples and new methods of laboratory and instrumental diagnosis.

Keywords: forensic examination, gunshot wounds, historical analysis.

Information about the authors:

Popov V.L. — <https://orcid.org/0000-0001-7058-9541>; e-mail: vlpopov1938@mail.ru

Makarov I.Yu. — <https://orcid.org/0000-0003-4682-5027>; e-mail: makarov@rc-sme.ru

Karnasevich Yu.A. — <https://orcid.org/0000-0001-5644-7029>; e-mail: yuka-ar@yandex.ru

Corresponding author: Karnasevich Yu.A. — e-mail: yuka-ar@yandex.ru

To cite this article:

Popov VL, Makarov IYu, Karnasevich YuA. Main milestones of forensic ballistics history in Russia. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2023;66(2):49–55. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/sudmed20236602149>

Огнестрельные повреждения занимают небольшую долю в структуре насильственной смерти. Между тем почти каждый такой случай приобретает большой общественный резонанс. В связи с этим проблема судебно-медицинской экспертизы огнестрельных по-

вреждений до настоящего времени сохраняет свою актуальность.

Цель исследования — изложить основные этапы развития судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений в России.

Материал и методы

В качестве материала исследования взяты данные специальной литературы с 1865 г. по настоящее время.

Результаты и обсуждение

Начало научного изучения огнестрельных ранений справедливо принято связывать с публикациями Николая Ивановича Пирогова (1810—1881), который в 1865 г. впервые описал различия входных и выходных пулевых отверстий и дал экспертную интерпретацию направления раневых каналов [1].

Внимание Н.И. Пирогова к проблеме судебно-медицинской экспертизы неслучайно, поскольку его как признанного авторитета нередко приглашали для решения специальных вопросов в Петербургскую судебную палату.

Свое отношение к судебной медицине он выразил в атласе анатомических изображений человеческого тела, адресованном судебным врачам.

Вопросами судебно-медицинской и раневой баллистики во второй половине XIX и начале XX века занимались преимущественно военно-полевые хирурги. Под влиянием идей Н.И. Пирогова Г.С. Гарфинкель (1874), В.А. Тиле (1894), И.П. Ильин (1894), В.О. Быстров (1894) и др. продолжили исследование механизма образования огнестрельных ранений.

Целенаправленными научными исследованиями различных сторон судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений активно стали заниматься в предвоенные годы. Результаты этих работ были представлены в монографиях и руководствах. Собранный и проанализированный практический материал по исследованию огнестрельного оружия и следов его применения Василий Федорович Черваков воплотил в докторской диссертации (1935) и монографии «Судебная баллистика» [2]. Лазарь Маркович Эйдлин материалы своей докторской диссертации (1936) отразил в монографии «Огнестрельные повреждения» (1939). Эта монография, переизданная в 1963 г. [3], на долгие годы стала настольной книгой отечественных судебных медиков и криминалистов.

В годы Великой Отечественной войны актуальность приобрела судебно-медицинская экспертиза самоповреждений, в том числе с использованием огнестрельного оружия. Потребовалось научно-методическое обоснование для решения ряда новых задач. Большую ценность представляют материалы совещаний военных судебно-медицинских экспертов, посвященных этому вопросу. Их итоги нашли отражение в создании пособия для военных судебно-медицинских экспертов, подготовленного под редакцией Михаила Ивановича Авдеева.

Начиная с 1942 г. военные судебно-медицинские эксперты участвовали в расследовании последствий фашистской оккупации на освобождающихся территориях. Они исследовали трупы погибших, в том числе от огнестрельных ранений, участвовали в обследовании лагерей смерти и т.д. Интернациональная судебно-медицинская экспертная комиссия под председательством Главного судебно-медицинского эксперта 1-го Украинского фронта Федора Федоровича Брыжжина провела работу в концентрационном лагере Освенцим. Выводы комиссии были представлены в Нюрнберге Международному трибуналу как одно из доказательств по обвинению фашизма. Комиссия экспертов

под председательством Главного судебно-медицинского эксперта 1-го Белорусского фронта Фауста Иосифовича Шкаравского исследовала останки Гитлера, Геббельса и др.

В послевоенные годы значительная часть научных работ базировалась на анализе опыта судебно-медицинской экспертизы в период Великой Отечественной войны (Прозоровский В.И., 1945, и др.).

Следует отметить существенный вклад в развитие отечественной судебно-медицинской баллистики военных судебно-медицинских экспертов под научным руководством проф. М.И. Авдеева. Они обобщили опыт работы военных судебно-медицинских экспертов в военный период и реализовали его в рамках целого ряда диссертационных исследований, посвященных характеру повреждений, причиненных выстрелами из различных образцов ручного стрелкового огнестрельного оружия и экспертизе самоповреждений из него. Ряд работ выполнили и военные судебно-медицинские эксперты.

В послевоенный период изучение проблемы огнестрельных повреждений поднялся на новый уровень. Здесь уместно упомянуть школу кафедры судебной медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Михаил Иванович Райский доказал факт потери кожных покровов в области входного пулевого отверстия в результате пробивного действия пули, чем подтвердил феномен, на который обратил внимание еще Н.И. Пирогов.

И.Ф. Огарковым, В.П. Петровым и В.И. Молчановым в диссертационных исследованиях изучен механизм пулевых огнестрельных повреждений с применением методики высокоскоростной киносъемки и импульсной рентгенографии.

Значительный вклад в развитие судебно-медицинской баллистики внес Виктор Иванович Молчанов. Он много сделал для установления образца огнестрельного оружия, свойств ранящего снаряда и расстояния выстрелов. Будучи непререкаемым авторитетом в области практической судебно-медицинской экспертизы, он фактически заложил основы так называемых ситуалогических экспертиз, выполнил ряд уникальных экспертных исследований, связанных с воспроизведением условий причинения огнестрельных повреждений. Неоценим его вклад в решение ряда теоретических вопросов, касающихся систематизации повреждающих факторов выстрела и особенностей повреждений после взаимодействия огнестрельного снаряда с различными плотными, вязкими и текучими преградами. В.И. Молчанов впервые обосновал принципиальную разницу между огнестрельной и взрывной травмами, которые до этого рассматривались в качестве одной проблемы.

Особое место занимают диссертационные исследования Юрия Михайловича Кубицкого (1956) и Константина Николаевича Калмыкова (1961), посвященные повреждениям пулями специального назначения: трассирующими, зажигательными и др. Авторы обратили внимание на то, что в силу термического эффекта причиняемые этими пулями повреждения с неблизкой дистанции могут ложно указывать на близкий выстрел. К.Н. Калмыков предложил ряд оригинальных методов экспертно-лабораторной диагностики, в том числе микрохимические реакции в гистологических срезах.

Другие диссертации, защищенные в 50—70-е годы прошлого века, были посвящены судебно-медицинским особенностям огнестрельных ранений из различных образцов стрелкового огнестрельного оружия: винтовки

(Бедрин Л.М., 1951), пистолета ТТ (Скопин И.В., 1952; Белов А.П., 1953; Гринбейн С.В., 1954), из самодельного огнестрельного оружия (Карагин Б.А., 1961), из гладкоствольного (охотничьего) огнестрельного оружия (Беляев В.И., 1951; Смушин Я.С., 1950; Туровцев А.И., 1954, и др.), в том числе холостыми выстрелами из него (Будрин Ю.П., 1963). Также были изучены особенности огнестрельной раны при выстреле в упор (Деньковский А.Р., 1966), особенности повреждений костей (Устинов П.В., 1946; Литвак А.С., 1957; Самушина З.Ф., 1959, и др.) и рентгенологический метод определения направления пулевого канала при их повреждениях (Михеев Н.А., 1957). Было акцентировано внимание на судебно-медицинском значении пороховых остатков на руке стрелявшего (Якубов С.Н., 1952) и оружейной смазки при огнестрельных повреждениях (Козлов В.В., 1957), на судебно-медицинском лабораторном исследовании металлизации зоны входного огнестрельного отверстия (Купов И.Я., 1974), а также на использовании поляризованного света при исследовании огнестрельных повреждений (Бокариус К.Н., 1952). Разработаны рекомендации по определению расстояния выстрела из охотничьего оружия, заряженного дробью (Лисицин А.Ф., 1974, и др.), и по определению направления выстрела графическим методом (Федоровцева Л.С., 1955). Обоснована судебно-медицинская оценка деформации дроби при экспертизе огнестрельных повреждений (Вошула Л.С., 1973), а также судебно-медицинская оценка огнестрельных повреждений на месте происшествия и в морге (Зарубицкий В.А., 1953).

В свет вышли монографии А.Р. Деньковского (посвящена морфологии огнестрельной раны [4]) и А.Ф. Лисицына (об огнестрельных повреждениях из охотничьего оружия [5]). В 1956 г. были опубликованы труды по судебной баллистике С.Д. Кустановича [6] и Ю.М. Кубицкого [7].

К этому же времени относится открытие, названное «феноменом Виноградова», — отложения копоти и металлических частиц на втором слое многослойной мишени при выстреле с неблизкой дистанции, напоминающие следы близкого выстрела [8].

Следующим этапом в изучении нерешенных проблем судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений стал 20-летний цикл работ, выполненных на кафедре судебной медицины Военно-медицинской академии под руководством проф. Вячеслава Леонидовича Попова. Наиболее значительными из них являются исследования, посвященные определению конкретного расстояния выстрела на неблизкой дистанции.

Началу этой вехи способствовали созданная на кафедре в 1976—1977 гг. научно-исследовательская судебно-баллистическая лаборатория, имеющая техническое оснащение для фиксации контактной скорости ранящих снарядов в момент причинения пулевого ранения и инструментальную базу для оценки результатов проведенных экспериментальных исследований. Была внедрена методика воспроизведения в лабораторных условиях заданного расстояния от оружия до мишеней.

Предварительной исходной задачей являлось создание количественных характеристик повреждений различных биологических тканей, поскольку именно такие абсолютные и относительные производные, линейные и угловые параметры могли составить основу для математико-статистического анализа.

С этой задачей в своих кандидатских диссертациях успешно справились Л.В. Беляев (1983); Ю.Д. Кузнецов

(1984) и Ю.В. Гальцев (1987). В результате было сформировано фундаментально-теоретическое положение об объеме огнестрельного повреждения и его предполагаемой зависимости от энергии ранящего снаряда.

Далее в диссертационных работах при экспериментах с различными образцами ручного стрелкового огнестрельного оружия ожидаемые закономерности были подтверждены, что выразилось в реальных математических уравнениях: Т.В. Лазарев (1989); Е.И. Услонцев (1989); В.В. Колкутин (1990); А.В. Ковалев (1991); И.А. Толмачев (1993) и др.

Параллельно с этим были установлены некоторые новые морфологические признаки огнестрельных повреждений тела и одежды человека, разработан ряд способов выявления дополнительных факторов выстрела и новых методов испытания различных средств индивидуальной бронезащиты и образцов огнестрельного оружия.

Также разрабатывалась и другая тематика:

— исследование механизма повреждающего действия огнестрельных снарядов, выстреленных из современных образцов ручного стрелкового оружия (докторская диссертация Л.Б. Озерецковского, 1990);

— обоснование механизма действия различных повреждающих факторов выстрела на близкой дистанции (докторская диссертация В.Д. Исакова, 1993);

— обоснование параметров моделей биологических мишеней и экспериментальных ранящих снарядов при экспертизе огнестрельных повреждений (докторская диссертация В.В. Колкутина, 1997);

— изучение запреградного и предпреградного действия огнестрельного снаряда (кандидатская диссертация Г.В. Мережко, 1986);

— характеристика динамических процессов по ходу раневого канала при выстрелах через преграду (кандидатская диссертация М.В. Тюрина, 1987);

— изучение особенностей повреждений автоматической очередью выстрелов (кандидатская диссертация Ю.А. Карнаевича, 1997);

— выявление судебно-медицинских особенностей ранений из современных образцов ручного стрелкового оружия: кандидатская диссертация В.В. Бондаря (1992); кандидатская диссертация Бабаян А.Э. (1993); докторская диссертация Д. Лепик (2010);

— цикл специальных научно-исследовательских работ, связанных с характеристикой повреждений различных биологических тканей при выстрелах через средства индивидуальной бронезащиты.

Совместная работа в судебно-баллистической лаборатории с конструкторами и испытателями средств индивидуальной защиты позволила параллельно с изучением эффективности защитных свойств оценить и их влияние на особенности причиняемых ранений.

Этапными итогами в изучении огнестрельной травмы стали: учебник по судебной медицине В.Л. Попова [9], монография В.И. Молчанова, В.Л. Попова и К.Н. Калмыкова «Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза» [10], монография В.Л. Попова и Е.А. Дыскина «Раневая баллистика» [11], а также фундаментальное руководство «Судебно-медицинская баллистика» [12].

С 1997 г. кафедра продолжала исследования по «огнестрельной тематике». Были выполнены и защищены кандидатские диссертации по судебно-медицинской характеристике повреждений из оружия с прибором для бесшумной стрельбы (Макаров И.Ю., 1997; Сысоев В.Е., 2000);

из специального оружия специальными патронами (Альтов Д.А., 2001; Шатровский Н.А., 2001; Семенов С.Л., 2001, Панчук Ю.П., 2004; Кирьянов П.А., 2005) и из газовых пистолетов (Сигалов Ф.А., 1998). Изучены судебно-медицинское значение повреждений кровеносных сосудов при огнестрельной травме (Хишам А., 1997) и возможности судебно-медицинской оценки огнестрельных повреждений в условиях эксперимента при ограниченном количестве боеприпасов (Канишев А.И., 2005).

Исследования актуальных вопросов экспертизы огнестрельных повреждений проводили и в других учреждениях. Была выполнена докторская диссертация об экспертной характеристике судебно-медицинских баллистических исследований огнестрельных повреждений, причиненных оружием специального назначения (Макаров И.Ю., 2007). В защищенных кандидатских диссертациях освещались вопросы судебно-медицинской характеристики повреждений из газового оружия (Лебедев В.Н., 1999; Мосоян А.С., 2001); из нелетального оружия (Сухой В.Д., 1999; Бабаханян А.Р., 2007; Назаров Ю.В., 2007), а также причиненных выстрелами холостыми патронами (Куценко К.И., 2013). Изучены особенности формирования огнестрельного входного пулевого повреждения костей свода черепа (Шадымов А.Б., 1988). Дана судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений при пробитии средств индивидуальной бронезащиты (Гомоной Ю.А., 2004). Обоснованы судебно-медицинские критерии оценки направления и дистанции выстрела при проведении ситуационных экспертиз (Евтеева И.А., 2015).

Как показывают приведенные материалы, проблема судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений достаточно глубоко изучена отечественными судебными медиками. Между тем экспертная практика ставит перед учеными все новые и новые задачи. Они связаны с появлением новых образцов ручного стрелкового огнестрельного оружия, а также новых методов лабораторной и инструментальной диагностики: рентгенографии с прямым увеличением изображения, количественным анализом рентгенологических изображений, рентгенспектрального флуоресцентного анализа, трехмерного пространственного воспроизведения условий образования огнестрельных повреждений в конкретной обстановке, применением лазерной техники, методов криминалистической микрологии и др.

Все сказанное свидетельствует о существенном расширении современных возможностей судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений. Вместе с тем во многих ее разделах остаются важные нерешенные задачи [12]:

- разработка достоверных критериев, идентифицирующих ранящий снаряд, огнестрельное оружие и условия производства выстрела (в рамках комплексной ситуационной реконструкции обстоятельств причинения огнестрельных повреждений);

- изучение раневой баллистики частиц продуктов выстрела, что откроет качественно новые возможности при реконструкции вещно-следовой обстановки места происшествия и условий причинения огнестрельных повреждений;

- морфологические свойства повреждений мягких тканей, внутренних органов и одежды, причиненных огнестрельными снарядами с разной контактной скоростью;

- возможности установления степени влияния на объем огнестрельного ранения формы головной части снаряда, его калибра, наличия и характера одежды и др.;

- поиск адекватных имитаторов (объектов-мишеней), имеющий значение не только для научно-исследовательских работ, но и для проведения экспертного эксперимента в рамках практической судебно-медицинской экспертизы;

- отработка единых принципов моделирования огнестрельных повреждений в лабораторных и полевых условиях, обеспечивающих сопоставимость научных результатов;
- разработка и унификация регистрации кинетической энергии огнестрельного снаряда, а также величины поглощенной энергии в эксперименте.

Помимо этого, в связи с появлением новых образцов современного ручного стрелкового оружия становится актуальной необходимость судебно-медицинской характеристики повреждений, причиняемых выстрелами из них. Сопоставление свойств огнестрельных повреждений, причиненных выстрелами разными боеприпасами из разных образцов оружия, поможет найти экспертные методики типовых оценок свойств примененного оружия, поражающего снаряда и условий выстрела.

Перечисленные задачи составили основу перспективных прикладных научно-практических судебно-медицинских исследований огнестрельных повреждений, проводимых в Российском центре судебно-медицинской экспертизы, являющемся в настоящее время лидером в изучении вопросов судебно-медицинской баллистики.

Диссертации по судебно-медицинской экспертизе огнестрельной травмы

Докторские диссертации

Беляев В.И. Судебно-медицинская характеристика и диагностика выстрела и повреждений из гладкоствольного огнестрельного оружия. Л. 1951.

Бобров А.А. О механизме переломов трубчатых костей от действия пули и лечении огнестрельных переломов конечностей без повреждения суставов М. 1880.

Быстров В.Ф. Огнестрельные повреждения губчатых частей длинных костей пулями из трехлинейной винтовки образца 1891 года (опыты на трупах). СПб. 1894.

Владимирский А.П. Входное пулевое отверстие с обращением особого внимания на его рентгенодиагностику при повреждениях трубчатых костей. Л. 1952.

Гарфинкель Г.С. Опыт над действием мелких огнестрельных снарядов. СПб. 1874.

Деньковский А.Р. Патоморфология и судебно-медицинская характеристика огнестрельной раны при выстреле в упор. Л. 1966.

Иванов Г.С. Огнестрельные ранения диафизов длинных костей человека пулями из трехлинейной русской винтовки образца 1891 г. (опыты на трупах). СПб. 1894.

Ильин И.П. К вопросу о механизме повреждений черепов пулями из трехлинейной русской винтовки (опыты на трупах). СПб. 1894.

Исаков В.Д. Механизмы поражающего действия факторов выстрела и их судебно-медицинская оценка (экспериментальное исследование). СПб. 1993.

Колкутин В.В. Моделирование огнестрельных повреждений с использованием биологических и небологических имитаторов. СПб. 1996.

Крапивкин Ю.А. Комплексная судебно-медицинская оценка повреждений и следов на одежде и теле человека, которые причиняют полимерные компоненты боеприпасов гладкоствольного оружия. Киев. 1996.

Кубицкий Ю.М. Судебно-медицинская характеристика области входного повреждения при поражениях пулями специального назначения. М. 1956.

Купов И.Я. Материалы к судебно-медицинскому лабораторному исследованию металлизации зоны входного огнестрельного отверстия (экспериментальное исследование). М. 1974.

Лисицин А.Ф. Огнестрельные повреждения из охотничьего оружия в судебно-медицинской практике. Л. 1974.

Литвак А.С. Комиссионное судебно-медицинское исследование при экспертизе огнестрельных повреждений костей. Москва—Ставрополь. 1957.

Лепик Д. Сравнительная экспертная характеристика повреждений при выстрелах из пистолетов ПМ и Glock. Таллинн. 2010.

Макаров И.Ю. Экспертная характеристика судебно-медицинских баллистических исследований огнестрельных повреждений, причиненных оружием специального назначения. М. 2007.

Молчанов В.И. Некоторые вопросы судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений (определение вида и особенностей огнестрельного снаряда, влияние преград на характер повреждений). Л. 1965.

Огарков И.Ф. Небоевые ранения из винтовки и их судебно-медицинская экспертиза. Л. 1945.

Озерцовский Л.Б. Механизм огнестрельных ранений и особенности повреждений современными ранящими снарядами. Л. 1989.

Прозоровский В.И. Материалы к судебно-медицинской экспертизе огнестрельных и рубленых повреждений. М. 1945.

Резанов М.М. К вопросу о механизме возникновения поражений оболочечными пулями на далеких расстояниях. М. 1908.

Рожановский А.Ф. Повреждения одежды в судебно-медицинском отношении. Баку. 1938.

Татиев К.И. Материалы по огнестрельным повреждениям. Баку. 1938.

Тиле В.А. Критический обзор учения о механическом действии современных пуль на ткани животного тела. СПб. 1894.

Устинов П.В. Морфология огнестрельных пулевых повреждений костей в судебно-медицинском отношении. Казань. 1946.

Черваков В.Ф. О «патологии» винтовки в судебно-медицинском и криминалистическом отношении. Минск. 1935.

Эйдлин Л.М. Огнестрельные повреждения. Саратов. 1936.

Кандидатские диссертации

Алисиевич В.И. Судебно-медицинские данные по исследованию области выходных огнестрельных отверстий от пристрелочно-зажигательных пуль. М. 1954.

Альтов Д.А. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений из 9 мм пистолета 6П35 пулями патронов 7Н21 (экспериментально-морфологическое исследование). СПб. 2001.

Антулаева Т.В. О диагностике некоторых небоевых огнестрельных повреждений. Л. 1945.

Бабаханян А.Р. Морфологическая характеристика повреждений из нелетального оружия резиновыми пулями СПб. 2007.

Бабаян А.Э. Судебно-медицинская характеристика повреждений из 9,0 мм пистолета «ПБ». Ереван—СПб. 1993.

Бедрин Л.М. Об особенностях повреждений при обычных и некоторых своеобразных поражениях пуль винтовки. Воронеж. 1951.

Белов А.П. Судебно-медицинская экспертиза огнестрельных повреждений из пистолета образца 1933 г. «ТТ». М. 1953.

Беляев Л.В. Сравнительная судебно-медицинская характеристика повреждений из некоторых видов боевого современного малокалиберного ручного огнестрельного оружия. Л. 1983.

Бокариус К.Н. Использование поляризованного света при исследовании огнестрельных повреждений. Харьков. 1952.

Бондарь В.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных ранений, причиненных 9 мм полуоболочечными пулями. СПб. 1992.

Будрин Ю.П. Повреждения холостыми выстрелами из охотничьего гладкоствольного ружья. Иркутск. 1963.

Бугаев К.А. Судебно-медицинское распознавание смертельных повреждений из огнестрельного оружия, причиненного собственной рукой. Л. 1949.

Воцула Л.С. Судебно-медицинская оценка деформации дроби при экспертизе огнестрельных повреждений (экспериментальное исследование). Донецк. 1973.

Гальцев Ю.В. Судебно-медицинское определение скорости пули по объему причиненного ею повреждения (экспериментальное исследование). Л. 1986.

Гомоной Ю.А. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений, причиненных выстрелами из автомата АК-74 при пробитии средств индивидуальной бронезащиты. М. 2004.

Гринбейн С.В. Входное и выходные огнестрельные отверстия в кожных покровах и в одежде при выстрелах из пистолета «ТТ» и револьвера «Наган» с близкого расстояния. Одесса. 1954.

Губеева Е.Г. Анализ несгоревших остатков порохового метательного заряда при судебно-медицинской экспертизе огнестрельных повреждений. М. 2008.

Евтеева И.А. Судебно-медицинские критерии оценки направления и дистанции выстрела при проведении ситуационных экспертиз. М. 2015.

Жидков В.С. О термическом действии выстрела зарядом современного бездымного пороха. М. 1957.

Зарубицкий В.А. Судебно-медицинская оценка огнестрельных повреждений на месте происшествия и в морге. Ростов-на Дону. 1953.

Зорин В.М. Материалы к судебно-медицинской диагностике огнестрельных повреждений при выстрелах из некоторых видов современного нарезного огнестрельного оружия. Свердловск. 1964.

Исаков В.Д. Судебно-медицинская характеристика и экспертная оценка дополнительных факторов выстрела за пределами близкой дистанции. Л. 1987.

Кабаков Б.З. Ободок осаднения у входных и выходных пулевых отверстий при выстрелах на неблизком расстоянии. Киев. 1953.

Калмыков К.Н. Судебно-медицинская характеристика поражений обыкновенными и специальными пулями образца 1943 года, предварительно преодолевшими преграду. Л. 1961.

Карагин Б.А. Судебно-медицинская экспертиза повреждений из самодельного огнестрельного оружия. Горький. 1961.

Карнаевич Ю.А. Судебно-медицинская характеристика повреждений автоматической очередью выстрелов. 1997.

Кобелев Ю.Г. Особенности огнестрельных повреждений костей малокалиберной безоболочечной пулей. Ижевск. 2004.

Куценко К.И. Судебно-медицинская характеристика повреждений, причиненных выстрелами холостыми патронами из пистолета МР-79-9ТМ. М. 2013.

Ковалев А.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений из 5,45 мм пистолета самозарядного малогабаритного (ПСМ) (экспериментальное исследование). Л. 1993.

Козлов В.В. Судебно-медицинское значение оружейной смазки при огнестрельных повреждениях. Саратов. 1957.

Колкутин В.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений, причиненных с близкой дистанции 5,6 мм безоболочечными свинцовыми пулями, имеющими различную скорость (экспериментальное исследование). Л. 1990.

Концевич И.А. Дефект ткани при огнестрельных повреждениях. Киев. 1951.

Костицин Л.Т. Характеристика повреждений из револьверов и автоматических пистолетов, наиболее часто встречающихся в судебно-медицинской практике. М. 1940.

Кравец С.С. Исследования так называемого ожога кожи при выстрелах на близком расстоянии из автоматического пистолета системы Токарева. Киев. 1955.

Крапивкин Ю.А. Судебно-медицинское значение следов на тканях одежды и теле человека, оставляемых пластмассовыми пыжами при выстрелах из гладкоствольного оружия. Киев. 1983.

Крыжановская И.В. Исследования входного и выходного отверстий при выстрелах из автоматического пистолета системы Токарева. Киев. 1949.

Кузнецов Ю.Д. Судебно-медицинская характеристика повреждений, причиненных низкоскоростными компактными элементами (экспериментальное исследование). Л. 1984.

Кутняк Е.Е. О признаках входного огнестрельного ранения в коже. Воронеж. 1949.

Лазарев Т.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений из автомата АК-74 на близких дистанциях выстрела. Л. 1989.

Лебедев В.Н. Судебно-медицинская характеристика повреждений, причиненных из 7,62 мм газового пистолета модели 6П42 (экспериментальное исследование). СПб. 1999.

Левченков Б.Д. Сохранность признаков входного огнестрельного отверстия на кожных покровах в условиях внешних воздействий. М. 1949.

Лисицин А.Ф. Материалы судебно-медицинской экспертизы повреждений из гладкоствольного охотничьего оружия. Л. 1959.

Литвак А.С. О некоторых возможностях диагностики огнестрельных повреждений костей. Воронеж. 1949.

Макаров И.Ю. Судебно-медицинская характеристика повреждений из 7,62 мм автомата Калашникова (АКМ) с прибором для бесшумной стрельбы и патронами УС (экспериментальное исследование). СПб. 1997.

Мережко Г.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений, причиненных выстрелами через преграду с близкой дистанции. Л. 1986.

Михеев Н.А. Рентгенодиагностика направления пулевого канала при повреждениях трубчатых костей. Л. 1957.

Мовшович А.А. Характер и расположение металла у входного отверстия как показатель вида оружия и дистанции выстрела (экспериментальные исследования). М. 1966.

Молчанов В.И. Огнестрельные повреждения из автомата образца 1941 г. «ППШ» в судебно-медицинском отношении. Л. 1947.

Мосоян А.С. Судебно-медицинская характеристика повреждений из короткоствольного газового оружия, снаряженного самодельными патронами с дробовым снарядом. СПб. 2001.

Назаров Ю.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений 10 мм резиновыми пулями, выстреленными из револьвера Р1. СПб. 2007.

Николаев Н.Н. О звездообразных формах разрывов на внутренних органах при огнестрельных ранениях. Ростов-на-Дону. 1937.

Огарков И.Ф. Ранение холостыми выстрелами. Смоленск. 1936.

Озерцовский Л.Б. Сравнительная характеристика повреждающего действия 7,62 мм пуль образца 1943 г. и 5,6 мм американских пуль. Л. 1966.

Петров В.П. О повреждениях из некоторых образцов пистолетов-пулеметов в судебно-медицинском отношении. Л. 1953.

Попов В.Д. О некоторых рентгенологических и гистологических особенностях огнестрельного канала. Воронеж. 1951.

Рубин В.М. Характеристика повреждений тела человека и одежды при выстрелах холостыми зарядами из некоторых образцов огнестрельного оружия. Винница. 1968.

Самушина З.Ф. Материалы и диагностика огнестрельных повреждений костей в судебно-медицинском отношении. Свердловск. 1959.

Семенов Н.Н. Огнестрельные раневые каналы во внутренних органах в качестве объекта судебно-медицинской экспертизы о направлении движения снаряда. М. 1954.

Семенов С.Л. Судебно-медицинская характеристика повреждений из четырехствольного специального подводного пистолета (СПП-1). СПб. 2001.

Сергеев Ю.Ф. Дифференциальная диагностика повреждений при выстрелах различными видами патронов из некоторых систем малокалиберного оружия (экспериментальное исследование). Донецк. 1971.

Сигалов Ф.А. Судебно-медицинская характеристика повреждений из газовых пистолетов (экспериментальное исследование). СПб. 1998.

Скопин И.В. Судебно-медицинское исследование следов близкого выстрела из пистолета «ТТ» (образца 1930—1933 гг.). Л.; 1952.

Смусин Я.С. Определение расстояния выстрела из охотничьего ружья, заряженного дробью, по различным мишеням. Л. 1950.

Сотников Л.Л. Характеристика огнестрельных повреждений при выстрелах в упор по обнаженному телу. Харьков. 1940.

Сухой В.Д. Судебно-медицинская характеристика повреждений, причиненных 9 мм эластичными пулями. Киев. 1999.

Сысоев В.Е. Судебно-медицинская характеристика повреждений из 5,45 мм автомата АК-74У с прибором для бесшумной стрельбы. СПб. 2000.

Толмачев И.А. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений диафизов длинных трубчатых

костей конечностей по рентгенологическим данным (экспериментальное исследование). Л. 1993.

Туровцев А.И. Особенности повреждений при поражениях из дробовых ружей. Воронеж. 1954.

Тюрин М.В. Морфофункциональная характеристика тупой травмы грудной клетки, защищенной бронезиловым (экспериментальное исследование). Л. 1987.

Услонцев Е.И. Судебно-медицинская характеристика повреждений, причиненных низкоэнергетическими произвольными осколками (экспериментальное исследование). Л. 1988.

Федоровцева Л.С. Графический метод в определении направления выстрела. Горький. 1955.

Хишам А. Судебно-медицинская характеристика повреждений кровеносных сосудов при огнестрельной травме (экспериментальное исследование). СПб. 1997.

Ципковский В.П. Значение одежды при судебно-медицинском освидетельствовании трупа с огнестрельными повреждениями. Харьков. 1940.

Цуренко Г.Н. Судебно-медицинская характеристика области входных огнестрельных повреждений в результате выстрелов «патронами-заменителями». М. 1962.

Цыкунов А.П. Судебно-медицинская диагностика повреждений из строительно-монтажного пистолета и изготовленного из него огнестрельного оружия. Киев—Москва. 1971.

Червинский П.Я. О некоторых особенностях огнестрельных повреждений при выстрелах из пистолета «ТТ». Алма-Ата. 1951.

Шадымов А.Б. Особенности формирования огнестрельного входного пулевого повреждения костей свода черепа при выстрелах из некоторых видов нарезного оружия. М. 1988.

Шатровский Н.А. Судебно-медицинская характеристика повреждений из 5,66 мм автомата подводного специального (АПС) (экспериментально-морфологическое исследование). СПб. 2001.

Якубов С.Н. О судебно-медицинском и криминалистическом значении пороховых остатков на руке стрелявшего. М. 1952.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Пирогов Н.И. *Начала общей военно-полевой хирургии, взятые из наблюдений военно-госпитальной практики и воспоминаний о Крымской войне и Кавказской экспедиции*. Ч. 1-2. Дрезден: Тип. Блохмана; 1865-1866. Pirogov NI. *Nachala obshchey voyenno-polevoy khirurgii, vzyatyue iz nablyudenyi voyenno-gospitalnoy praktiki i vospominaniy o Krymskoy voyne i Kavkazskoy ekspeditsii*. Ch. 1-2. Drezden: Tip. Blohmana; 1865-1866. (In Russ.).
2. Черваков В.Ф. *Судебная баллистика*. М.: Юрид. изд.; 1937. Chervakov VF. *Sudebnaya ballistika*. Moskva: Yurid. izd.; 1937. (In Russ.).
3. Эйдлин Л.М. *Огнестрельные повреждения*. Изд. 2. доп. и перераб. Ташкент. 1963. Eydlin LM. *Ognestrelnyye povrezhdeniya*. Izd. 2. dop. i pererab. Tashkent. 1963. (In Russ.).
4. Денковский А.Р. *Очерки патологической анатомии огнестрельной раны*. М. 1969. Denkovskiy AR. *Ocherki patologicheskoy anatomii ognestrelnoy rany*. M. 1969. (In Russ.).
5. Лисицын А.Ф. *Судебно-медицинская экспертиза при повреждениях из охотничьего гладкоствольного оружия*. М.: Медицина; 1968. Lisitsyn AF. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza pri povrezhdeniyakh iz okhotnichyego gladkostvolnogo oruzhiya*. M.: Meditsina; 1968. (In Russ.).
6. Кустанович С.Д. *Судебная баллистика*. М. 1956. Kustanovich SD. *Sudebnaya ballistika*. M. 1956. (In Russ.).
7. Кубицкий Ю.М. *Судебная баллистика*. М.: Горюриздат; 1956. Kubitckiy YuM. *Sudebnaya ballistika*. M.: Goryurizdat; 1956. (In Russ.).
8. Виноградов И.В. *Некоторые особенности морфологической картины входных отверстий в коже при выстрелах в нее через ткани одежды с небольшого расстояния*. Вопросы судебно-медицинской экспертизы. М. 1954. Vinogradov IV. *Nekotoryye osobennosti morfologicheskoy kartiny vkhodnykh otverstiy v kozhe pri vystrelakh v nee cherez tkani odezhdy s neblizkogo rasstoyaniya*. Voprosy sudebno-meditsinskoy ekspertizy. M. 1954. (In Russ.).
9. Попов В.Л. *Судебная медицина*. Учебник. Л.: Изд. ВМедА; 1985. Popov VL. *Sudebnaya meditsina*. Uchebnik. Leningrad: Izd. VMedA; 1985. (In Russ.).
10. Молчанов В.И., Попов В.Л., Калмыков К.Н. *Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза*. Руководство для врачей. Л.: Медицина; 1990. Molchanov VI, Popov VL, Kalmykov KN. *Ognestrelnyye povrezhdeniya i ikh sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. Rukovodstvo dlya vrachey. Leningrad: Meditsina; 1990. (In Russ.).
11. Попов В.Л., Дыскин Е.А. *Раневая баллистика*. СПб.: Изд. ВМедА; 1994. Popov VL, Dyskin EA. *Ranevaya ballistika*. SPb.: Izdat. VMedA; 1994. (In Russ.).
12. Попов В.Л., Шигеев В.Б., Кузнецов Л.Е. *Судебно-медицинская баллистика*. СПб.: Гиппократ; 2002. Popov VL, Shigeyev VB, Kuznetsov LYe. *Sudebno-meditsinskaya ballistika*. SPb.: Gippokrat; 2002. (In Russ.).

Поступила 05.07.2022
Received 05.07.2022
Принята к печати 01.08.2022
Accepted 01.08.2022