 © Авторы статьи / Authors of the article

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА/FORENSIC MEDICINE

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.11 EDN: CYVKXQ

УСТАНОВЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПРИ НЕОЧЕВИДНЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

Научная статья

Збруева Ю.В.[1, *], Савельев М.С.[2]
[1] ORCID : 0000-0002-8530-0373;
[2] ORCID : 0000-0003-4874-1978;
[1, 2] Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (z_b_r[at]mail.ru)

Предложена: 27.10.2024; Принята: 29.11.2024; Опубликована: 17.12.2024

Аннотация

В данной статье рассмотрены аспекты выяснения причин, диагностики и дифференциальной диагностики танатогенеза с использованием различных методов исследования, применяемых в судебной медицине, в практическом случае с неявными обстоятельствами наступления смерти. Морфология огнестрельной травмы очень вариабельна. Одним из самых непростых видов судебно-медицинской экспертизы является экспертиза огнестрельной травмы. Судебно-медицинские эксперты играют ключевую роль в расследовании дел, связанных с огнестрельными повреждениями. Освещена важность комплексного подхода к проведению судебно-медицинской экспертизы. Особое внимание уделяется методам иммуногистохимических исследований с применением моноклональных антител к виментину и поликлональных антител к фибриногену.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза трупа, танатогенез, темп наступления смерти, огнестрельное повреждение, иммуногистохимические методы.

DETERMINATION OF CAUSE OF DEATH IN NON-OBVIOUS CIRCUMSTANCES (CASE STUDY)

Research article

Zbrueva Y.V.[1, *], Savelev M.S.[2]
[1] ORCID : 0000-0002-8530-0373;
[2] ORCID : 0000-0003-4874-1978;
[1, 2] Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

* Corresponding author (z_b_r[at]mail.ru)

Suggested: 27.10.2024; Accepted: 29.11.2024; Published: 17.12.2024

Abstract

This article examines aspects of elucidation of causes, diagnostics and differential diagnosis of thanatogenesis using various methods of investigation used in forensic medicine in a practical case with implicit circumstances of death. The morphology of gunshot trauma is highly variable. One of the most challenging types of forensic examination is the examination of gunshot trauma. Forensic experts play a key role in the investigation of cases involving gunshot injuries. The importance of an integrated approach to forensic examination is highlighted. Special attention is paid to the methods of immunohistochemical studies using monoclonal antibodies to vimentin and polyclonal antibodies to fibrinogen.

Keywords: forensic examination of a corpse, thanatogenesis, death rate, gunshot injury, immunohistochemical methods.

Введение

Современная судебная медицина имеет большой спектр средств и технологий. Они могут быть с успехом применены для установления личности человека, различных орудий преступления, решения вопроса о механизме нанесения повреждений, а также одного из важных вопросов прижизненности и давности причинения повреждений. Несмотря на это, дифференциальная диагностика причины смерти время от времени вызывает у судмедэкспертов значительные трудности, требуя от них наличия высокой квалификации и превосходных аналитических навыков для интерпретации имеющихся данных, что является серьезным вызовом в непростой работе. Сложность дифференциальной диагностики танатогенеза имеет свои причины: особенность действия повреждающего фактора внешней среды, степень разрушения трупа, характер и степень выраженности трупных изменений. Оценка обнаруженных явлений обусловливает успешное решение поставленных вопросов.

Одним из самых непростых видов судебно-медицинской экспертизы является экспертиза огнестрельной травмы. Судебно-медицинские эксперты играют ключевую роль в расследовании дел, связанных с огнестрельными повреждениями. Морфология огнестрельной травмы очень вариабельна. На объективность и обоснованность выводов эксперта оказывают влияние множество факторов: особенности конструктивных элементов пули, дистанция выстрела, взаимодействие пули с преградой, обстоятельства причинения огнестрельного ранения, анатомическая локализация ранения, давность смерти и особенности осмотра места происшествия [1], [2].

 © Авторы статьи / Authors of the article

Проведение судебно-медицинской экспертизы требует глубоких знаний в области анатомии и физиологии человека, поскольку каждая травма содержит в себе важную информацию о механизме происшествия, обстоятельствах преступления и состоянии пострадавшего.

Понимание природы травм и факторов, способствующих их возникновению не только позволит судебно-медицинским экспертам делать обоснованные выводы о проделанной работе на основе выстроенных причинно-следственных связей, но и повысит качество судебно-медицинской экспертизы и, в конечном итоге, обеспечит справедливость в правосудии [3], [4], [5].

Год от года наблюдается рост количества случаев огнестрельных повреждений, что указывает на актуальность проблемы [7], [10].

Цель в нашей работе заключалась дифференциальная диагностика причины смерти, а также в выявление маркеров механической асфиксии, огнестрельности и прижизненного характера повреждений.

В данной работе использовались данные судебно-медицинского исследования трупа, которые состояли из морфологического метода, который включал в себя секционный, гистологический, метод ИГХ-исследований с антителами к фибриногену и виментину, а также дополненный методами танатогенетического анализа и установления темпа смерти, медико-криминалистическим исследованием [6], [8], [9], [11].

Основные результаты

Исследованию подлежит труп гр-на Т., 56 лет. Из материалов уголовного дела известного, что труп данного гражданина обнаружен в машине, в положении сидя, фиксированным ремнем безопасности на водительском сиденье. Данный автомобиль марки УАЗ-Патриот находился в акватории реки на глубине 6,3 метра. Осмотр места происшествия проводился в период с 10 часов 15 минут до 15 часов 30 минут, при температуре воздуха +22°С, при солнечной погоде, скорость ветра 4 метра в секунду. Осмотру подлежит участок местности вдоль правого берега реки В. Береговая полоса покрыта берегоукрепительными железобетонными плитами шириной 2,5 метра. Длина берегоукрепительных железобетонных плит 6 метров с учетом погружения в воду. Данный участок местности имеет зеленые насаждения в виде тополей приблизительной площадью 66 м^2. При обследовании дна реки в данной местности водолазами установлено, что в машине на водительском сиденье находится тело мужчины, в положении сидя, которое фиксировано ремнем безопасности. Стекла в машине опущены. После проведения подводной части осмотра автомобиль извлечен при помощи лебедки на берег.

При осмотре врачом-судебно-медицинским экспертом установлено, что труп холодный на ощупь. Трупное окоченение хорошо выражено во всех группах исследованных мышц. Трупные пятна локализуются преимущественно в нижних отделах трупа. При надавливании на трупное пятно отмечается его незначительное побледнение и медленное восстановление около 5-6 минут. Кожные покровы пальцев кистей сморщенные, бледно-серого цвета. Температура воды +16 С. При осмотре трупа установлено, что на левой боковой поверхности шеи в средней трети находится дефект кожных покровов округлой формы диаметром 0,9 см, в центре которого при сведении краев, определяется дефект кожных покровов диаметром 0,6 см. На правой боковой поверхности шеи рана щелевидной формы размером 0,5х0,4 см с вывернутыми кнаружи краями.

При исследовании содержимого автомобиля обнаружен портфель с бумагами, принадлежности для автокосметики, в перчаточном ящике документы папка с инструкцией по эксплуатации автомобиля, светоотражающий жилет, карманный фонарь. По автомобильным ковриком водительского сиденья находился металлический стержень из блестящего, серого цвета, длинной 25 см, диаметром 1,2 см с острыми концами.

В процессе осмотра трупа на месте его обнаружения у руководителя следственно-оперативной группы возникло предположение, что ранение данный гражданин мог получить в результате противоправных действий с применением данного металлического предмета. В свою очередь врач-судебно-медицинский эксперт предположил, что данное повреждение имеет огнестрельную природу происхождения.

Для дальнейших следственных действий тело гр-на Т., 56 лет было направлено следователем для производства судебно-медицинской экспертизы трупа в бюро судебно-медицинской экспертизы для выяснения непосредственной причины смерти, установления наличие и характера телесных повреждений.

При судебно-медицинском исследовании трупа установлено, что с момента смерти мужчины прошло менее одних суток. Труп мужчины правильного телосложения, удовлетворительного питания. Длинна тела 173 см. Из повреждений, которые выявлены при экспертизе трупа установлено, что на левой боковой поверхности шеи в средней трети дефект ткани диаметром 0,9 см, в центре которой при сведении краев, определяется дефект кожи округлой формы, диаметром до 0,6 см. От 6 до 2 часов условного циферблата отмечается дугообразное наложение черного вещества шириной 0,2-0,1 см. При внутреннем исследовании обнаружено кровоизлияние в мягки ткани шеи в проекции вышеописанного повреждения с нечеткими границами. В центре данного кровоизлияния диагностирована рана диаметром 0,6 см, округлой формы, с выраженным дефектом ткани, а также имеется сквозное повреждение левой общей сонной артерии с ее рассечением, краевое повреждение внутренней яремной вены слева. Далее при исследовании тканей шеи обнаружено сквозное повреждение щитовидного хряща диаметром 0,6 см и сквозное повреждение правой общей сонной артерии и правой яремной вены с их рассечением. На правой боковой поверхности шеи находится рана щелевидной формы с вывернутыми кнаружи неровными краями размером 0,5х0,4 см. При исследовании трахеи установлено наличие жидкой пенистой слизи с примесью жидкой крови, которая располагается на всем протяжении. При исследовании пищевода какого-либо содержимого не обнаружено. Слизистая оболочка продольно складчатого характера. При исследовании ткани легких установлено, что плевра легких темно-красного цвета с наличием мелкоточечных кровоизлияний темно-красного цвета (пятен Тардье), которые расположены на преимущественно задней диафрагмальной или междолевых поверхностях легких. Ткань легких воздушная. С поверхности разреза ткани стекает жидкая, пенистая кровь. При исследовании ткани сердца установлено, что на

 © Авторы статьи / Authors of the article

эпикарде, преимущественно по задней поверхности обнаружены аналогичные кровоизлияния. При исследовании желудка установлено, что полости содержатся размельченные пищевые массы объемом около 250 мл серо-желтого цвета по содержанию являющимися фрагментами яиц, вермишели, волокон мяса и зеленого гороха с примесью кровянистого содержимого в небольшом количестве, локализующимися в верхней части органа. Слизистая оболочка желудка бледно-серого цвета, с умерено выраженной складчатостью. При исследовании почек отмечена бледность паренхимы.

При судебно-медицинском исследовании в биологических средах, а именно в крови и моче, от трупа гр-на Т. этиловый алкоголь не обнаружен.

При судебно-гистологическом исследовании головного мозга от трупа гр-на Т., 56 лет, установлено, что неравномерное полнокровие сосудов, не значительно выраженный периваскулярный и перицеллюлярный отек, ишемизированные нейроны, сателлитоз.

При судебно-гистологическом исследовании легких от трупа гр-на Т., 56 лет, установлено наличие малокровия. Просветы альвеол щелевидной формы, межальвеолярные перегородки близко прилежат друг к другу. Бронхи с просветами щелевидной формы, рыхлая лимфо-гистиоцитарная инфильтрация стенок бронхов. Неравномерное утолщение, склероз межальвеолярных перегородок, нерезко выраженный склероз сосудов.

При судебно-гистологическом исследовании сердца от трупа гр-на Т., 56 лет установлено малокровие, неравномерное кровенаполнение миокарда, распространенные очаги фрагментации, очаги волнообразной деформации кардиомиоцитов. Неравномерная гипертрофия кардиомиоцитов, мелкоочаговые скопления жировых клеток вокруг сосудов, интрамуральные артерии в спазме с тонкими стенками.

При судебно-гистологическом исследовании почек от трупа гр-на Т., 56 лет установлено малокровие коры, неравномерное кровенаполнение мозгового слоя.

При судебно-гистологическом исследовании мягких тканей из области раневого канала установлено, что в препарате мышечно-жировая ткань с участками деструкции (некроз миоцитов), очаговым инфильтрирующим кровоизлиянием из контурирующихся эритроцитов с рассеянными лейкоцитами в массах крови, перифокальным отеком. Сосуды преимущественно малокровны, спавшиеся. Вакуолизация клеток медии. На поверхности кусочка наложения буровато-черных инородных частиц.

Для верификации дальнейших действий была проведена иммуногистохимическая реакция с использованием моноклональных антител к виментину и поликлональными антителами к фибриногену. Данная реакция позволяла оценить на наличие, степень и интенсивность реакции. При использовании антител к фибриногену была обнаружена яркая стомальная реакция в мягких тканях с преимущественной периваскулярной локализацией в перимизии. При использовании моноклональных антител к виментину отмечается яркое окрашивание в участках непрокрашенных мышечных волокон стенки рядом расположенных сосудов, а именно, мышечная оболочка, ярко окрашены, в просвете сосудов наблюдается десквамированный эндотелий. В мышечных клетках медии артерий и артериол виментин располагался в виде глыбок. Отмечается прокрашивание жировых клеток и выявлено яркое окрашивание стенок жировых кист.

При судебно-медицинском исследовании трупа гр-на Т., 56 лет установлено, что смерть наступила от острой кровопотери, в результате огнестрельного, сквозного ранения шея с повреждениями правой и левой сонных артерий, яремных вен, трахеи.

В процессе следствия, с учетом выявленных обстоятельств смерти, был произведен дополнительный осмотр места происшествия. Была осмотрена территория и стволы деревьев с учетом расположения машины, тела и морфологии огнестрельного ранения.

При осмотре места происшествия в стволе, расположенного на расстоянии 10 метров от кромки воды дерева, на расстоянии 0,6 метра от поверхности земли, обнаружен металлический инородный предмет цилиндрической формы 0,9 см в диаметре, длиной около 1,2 см, с одним тупым, другим полусферическим концами, оболочкой из металла желтовато-красного цвета, сердечником из металла серого цвета, который являлся пулей.

Следователем установлено лицо, которое причинило данное огнестрельное ранение, заведомо спланировав сценарий действия. Данным лицом явился родной, младший брат гр-на Т., гр-н Н., 52 лет, который имел личные неприязненные отношения в связи ревностными чувствами по отношению к жене погибшего. После совершения данного деяния гр-н Н. попытался скрыть последствия своих действий путем утопления автомобиля в водоеме.

Обсуждение

В процессе проведения следственного эксперимента установлено, что расстояние от грунта до кузова 372 см, от пола до сиденья водителя – 12 см, толщина сиденья водителя – 23 см. Расстояние от ягодичной области трупа до входного раневого отверстия – 137 см. Все данные показатели позволили определить высоту, с которой произведен выстрел – 140 см. В ходе осмотра жилых помещений дома гр-на Н., 52 лет, была обнаружена спортивная куртка из синтетической ткани, синего цвета с наложением пороховых зерен и пистолет Макарова (ПМ) калибра 9мм с уделенным механическим путем номером. При допросе гр-на Н., было установлено, что пистолет Макарова (ПМ) калибра 9мм, был им найден несколько лет назад в лесополосе и хранился у него дома, и что указанный пистолет был использован для совершения преступления. В дальнейшем, при производстве судебной баллистической экспертизы, было установлено, что пуля, обнаруженная в ходе осмотра места происшествия в стволе дерева, была выстреляна из данного пистолета Макарова (ПМ) калибра 9мм.

Заключение

В процессе проведенной медицинской судебной экспертизы была установлена не посредственная причина смерти при весьма запутанных обстоятельствах смерти. Установлен тип и темп танатогенеза, давность причинения повреждения и дистанция выстрела. Компетентность врача-судебно-медицинского эксперта позволила на месте

 © Авторы статьи / Authors of the article

происшествия предположить о вероятной причине смерти, о повреждении из огнестрельного оружия. Результаты проведенной экспертизы с применением стандартных методов и методов ИГХ-исследования, с применением моноклональными антителами к виментину и поликлональными антителами к фибриногену, позволили дать ответы на поставленные следователем вопросы. ИГХ-реакция позволила оценить наличие, степень и интенсивность реакции, а также подтвердить наличие признаков огнестрельности и прижизненности повреждений.

В дальнейшем при проведении следственных действий было установлено лицо, совершившее данное деяние и выявлена причина, способствовавшая к данному действию.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Гюльмамедова Н.Д. Возможности судебно-медицинской экспертной оценки признаков огнестрельности повреждений / Н.Д. Гюльмамедова, И.Ю. Макаров // История Российского центра судебно-медицинской экспертизы в лицах и фактах, к 85-летию со дня образования: Труды Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 24-25 ноября 2016 года, Москва. — Воронеж: Издат-Принт, 2017. — Т. 2 — С. 81–84.

2. Гюльмамедова Н.Д. Значение признаков огнестрельности в установлении факта и механизма огнестрельной травмы / Н.Д. Гюльмамедова, Н.В. Степаненков, И.Ю. Макаров // Актуальные вопросы судебной медицины и права: сб. науч.-практ. статей. — Казань, 2020. — Вып. 11. — С. 231–235.

3. Гюльмамедова Н.Д. К вопросу о признаках огнестрельности травмы в судебно-медицинской практике / Н.Д. Гюльмамедова // Судебно-медицинскаянаука и практика: Материалы научно-практической конференции молодых учёных и специалистов. Выпуск 11 (28 октября 2016 года) — М.: ЮрИнфоЗдрав, 2016. — С. 28–31.

4. Гюльмамедова Н.Д. Морфологические признаки огнестрельности, позволяющие установить факт данного вида травмы / Н.Д. Гюльмамедова // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы. Взгляд молодых учёных: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) студентов, интернов, ординаторов, аспирантов, молодых учёных (24 апреля 2020 г., Пермь). — Пермь, 2020. — С. 71–73.

5. Гюльмамедова Н.Д. Экспертное значение признаков огнестрельноститравмы / Н.Д. Гюльмамедова // Мечниковские чтения – 2017: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2017. — С. 272.

6. Макаров И.Ю. Установление прижизненности огнестрельных повреждений иммуногистохимическим методом / И.Ю. Макаров, Д.В. Богомолов, И.Н. Богомолова [и др.] // Достижения российской судебно-медицинской науки XX—XXI столетия: к 100-летию со дня образования современных судебно-экспертных школ. Труды VIII Всероссийского съезда судебных медиков с международным участием, 21-23 ноября 2018 года, Москва. — М.: Принт, 2019. — Т. 2. — С. 43–46.

7. Збруева Ю.В. Редкое наблюдение обстоятельств смерти в результате огнестрельной травмы (наблюдение из практики) / Ю.В. Збруева // Международный научно-исследовательский журнал. — 2020. — № 12(102). — С. 133–137.

8. Коржевский Д.Э. Теоретические основы и практическое применение методов иммуногистохимии / Д.Э. Коржевский. — СПб.: СпецЛит, 2012.

9. Иммуногистохимические методы. Руководство / Под ред. Г.А. Франка, П.Г. Малькова. — М.: Dako, 2011.

10. Збруева Ю.В. Судебно-медицинский анализ повреждения из самодельного оружия как причина смерти (наблюдение из практики) / Ю.В. Збруевой, Д.В. Богомолова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2020. — № 8(98). — С. 91–95.

11. Богомолов Д.В. Роль иммуногистохимического исследования в установлении прижизненности и выраженности огнестрельных повреждений мягких тканей / Д.В. Богомолов, М.В. Федулова, А.Н. Шай [и др.] // Судебно-медицинская экспертиза. — 2018. — № 6. — Т.61. — С. 46–47.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Gjul'mamedova N.D. Vozmozhnosti sudebno-medicinskoj jekspertnoj ocenki priznakov ognestrel'nosti povrezhdenij [Opportunities of Forensic Expert Evaluation of the Signs of Gunshot Injuries] / N.D. Gjul'mamedova, I.Ju. Makarov // Istorija Rossijskogo centra sudebno-medicinskoj jekspertizy v licah i faktah, k 85-letiju so dnja obrazovanija: Trudy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, 24-25 nojabrja 2016 goda, Moskva [History of the Russian Centre of Forensic Medical Examination in the persons and facts, to the 85th anniversary of its formation: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, 24-25 November 2016, Moscow]. — Voronezh: Izdat-Print, 2017. — Vol. 2 — P. 81–84. [in Russian]

2. Gjul'mamedova N.D. Znachenie priznakov ognestrel'nosti v ustanovlenii fakta i mehanizma ognestrel'noj travmy [Significance of Gunshot Signs in Establishing the Fact and Mechanism of Gunshot Trauma] / N.D. Gjul'mamedova, N.V. Stepanenkov, I.Ju. Makarov // Aktual'nye voprosy sudebnoj mediciny i prava: sb. nauch.-prakt. statej [Actual Issues of

 © Авторы статьи / Authors of the article

Forensic Medicine and Law: a collection of scientific and practical articles]. — Kazan, 2020. — Iss. 11. — P. 231–235. [in Russian]

3. Gjul'mamedova N.D. K voprosu o priznakah ognestrel'nosti travmy vsudebno-medicinskoj praktike [To the Issue of Signs of Firearm Trauma in Forensic Medical Practice] / N.D. Gjul'mamedova // Sudebno-medicinskajanauka i praktika: Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh uchjonyh i specialistov. Vypusk 11 (28 oktjabrja 2016 goda) [Forensic Medical Science and Practice: Proceedings of the Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Specialists. Issue 11 (28 October 2016)] — M.: JurInfoZdrav, 2016. — P. 28–31. [in Russian]

4. Gjul'mamedova N.D. Morfologicheskie priznaki ognestrel'nosti, pozvoljajushhie ustanovit' fakt dannogo vida travmy [Morphological Signs of Gunshot Trauma, Allowing to Establish the Fact of this Type of Trauma] / N.D. Gjul'mamedova // Aktual'nye voprosy sudebno-medicinskoj jekspertizy. Vzgljad molodyh uchjonyh: materialy VIII Vserossijskoj nauchnoprakticheskoj konferencii (s mezhdunarodnym uchastiem) studentov, internov, ordinatorov, aspirantov, molodyh uchjonyh (24 aprelja 2020 g., Perm) [Topical Issues of Forensic Medical Examination. View of Young Scientists: Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference (with international participation) of students, interns, residents, postgraduates, young scientists (24 April 2020, Perm)]. — Perm, 2020. — P. 71–73. [in Russian]

5. Gjul'mamedova N.D. Jekspertnoe znachenie priznakov ognestrel'nostitravmy [Expert Significance of Signs of Gunshot Trauma] / N.D. Gjul'mamedova // Mechnikovskie chtenija – 2017: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem [Mechnikov Readings – 2017: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation]. — SPb.: Publishing House SZSMU named after I.I. Mechnikov, 2017. — P. 272. [in Russian]

6. Makarov I.Ju. Ustanovlenie prizhiznennosti ognestrel'nyh povrezhdenij immunogistohimicheskim metodom [Establishing the Viability of Gunshot Injuries by Immunohistochemical Method] / I.Ju. Makarov, D.V. Bogomolov, I.N. Bogomolova [et al.] // Dostizhenija rossijskoj sudebno-medicinskoj nauki HH—XXI stoletija: k 100-letiju so dnja obrazovanija sovremennyh sudebno-jekspertnyh shkol. Trudy VIII Vserossijskogo s'ezdasudebnyh medikov s mezhdunarodnym uchastiem, 21-23 nojabrja 2018 goda [Achievements of the Russian Forensic Science of the XX-XXI century: to the 100th anniversary of the formation of modern forensic schools. Proceedings of the VIII All-Russian Congress of Forensic Scientists with International Participation, 21-23 November 2018, Moscow], Moscow. — M.: Print, 2019. — Vol. 2. — P. 43–46. [in Russian]

7. Zbrueva Ju.V. Redkoe nabljudenie obstojatel'stv smerti v rezul'tate ognestrel'noj travmy (nabljudenie iz praktiki) [Rare Observation of Circumstances of Death as a Result of Gunshot Trauma (an observation from practice)] / Ju.V. Zbrueva // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Research Journal]. — 2020. — № 12(102). — P. 133–137. [in Russian]

8. Korzhevskij D.Je. Teoreticheskie osnovy i prakticheskoe primenenie metodov immunogistohimii [Theoretical Basis and Practical Application of Immunohistochemistry Methods] / D.Je. Korzhevskij. — SPb.: SpecLit, 2012. [in Russian]

9. Immunogistohimicheskie metody. Rukovodstvo [Immunohistochemical methods. Manual] / Ed. by G.A. Frank, P.G. Mal'kov. — M.: Dako, 2011. [in Russian]

10. Zbrueva Ju.V. Sudebno-medicinskij analiz povrezhdenija iz samodel'nogo oruzhija kak prichina smerti (nabljudenie iz praktiki) [Forensic Medical Analysis of Damage from Improvised Weapons as a Cause of Death (an observation from practice)] / Ju.V. Zbruevoj, D.V. Bogomolova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Research Journal]. — 2020. — № 8(98). — P. 91–95. [in Russian]

11. Bogomolov D.V. Rol' immunogistohimicheskogo issledovanija v ustanovlenii prizhiznennosti i vyrazhennosti ognestrel'nyh povrezhdenij mjagkih tkanej [The Role of Immunohistochemical Research in Establishing the Vestibularity and Severity of Gunshot Injuries of Soft Tissues] / D.V. Bogomolov, M.V. Fedulova, A.N. Shaj [et al.] // Sudebno-medicinskaja jekspertiza [Forensic Medical Examination]. — 2018. — № 6. — Vol.61. — P. 46–47. [in Russian]