

Соучредители:
Межрегиональное общественное объединение (ассоциация)
"Судебные медики Сибири"
ФГБОУ ВО "Новосибирский государственный медицинский университет"
Минздрава России
Учреждение Российской академии медицинских наук
"Научный центр клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения РАМН"

ВЕСТНИК СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ

BULLETIN OF FORENSIC MEDICINE

№ 1, Том 10, 2021 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.П. Новоселов (главный редактор)
Ю.И. Пиголкин (зам. главного редактора)
А.Б. Шадымов (зам. главного редактора)
С.В. Савченко (ответственный секретарь)
А.И. Авдеев
В.П. Конев
Ю.В. Солодун
В.А. Шкурулий

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.П. Ардашкин (Самара)
Е.Х. Баринов (Москва)
В.Т. Бачинский (Черновцы)
В.И. Витер (Ижевск)
Ф.А. Галицкий (Астана)
С. Громб (Бордо)
О.М. Зороастров (Тюмень)
Е.М. Кильдюшов (Москва)
А.В. Ковалев (Москва)
М.Ш. Мукашев (Бишкек)
И.Е. Лобан (Санкт-Петербург)
Ю.А. Овсюк (Минск)
В.Л. Попов (Санкт-Петербург)
В.А. Породенко (Краснодар)
П.О. Ромодановский (Москва)
Н.С. Эделев (Н. Новгород)
Э.Р. Эрлих (Берлин)

Научно-практический рецензируемый журнал

Основан в декабре 2011 г.
Входит в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ (редакция 2021 г.) для публикации результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней кандидата и доктора медицинских наук.
Включен в систему Российского индекса научного цитирования.
Адрес редакции: 630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 134.
Тел./факс: (383) 346-00-19.
E-mail: nokbsme@nso.ru
Издатель: STT Publishing
E-mail: stt@sttonline.com

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Рег. номер ПИ № -ФС77-47992 от 28.12.2011 г.

Электронная версия (аннотированное содержание и статьи) доступна по адресам:

http://sttonline.com/vsm_ar.html

http://elibrary.ru/title_about.asp?id=33408

При использовании материалов журнала ссылка обязательна.

Copyright © Creative Commons CC-BY-SA

Цена свободная.

Дата выхода в свет: 07.04.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Contents

ТОЧКА ЗРЕНИЯ	VIEWPOINT
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ <i>Ю.В. Ермакова, И.В. Буромский, Е.С. Сидоренко</i> 4	ORGANIZATIONAL AND LEGAL PRINCIPLES OF FORENSIC EXAMINATION <i>Yu.V. Ermakova, I.V. Buromski, E.S. Sidorenko</i>
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ В ЦЕЛЯХ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН <i>А.Р. Абдрахманов, Е.Н. Москвина, М.И. Тимерзянов</i> 10	RESULTS OF QUESTIONING THE EMPLOYEES TO ASSESS MANAGEMENT EFFECTIVENESS IN THE FORENSIC SERVICE OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN <i>A.R. Abdrakhmanov, E.N. Moskvina, M.I. Timerzyanov</i>
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	ORIGINAL RESEARCH
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ РАНЕВЫХ КАНАЛОВ ШЕИ ПРИ КОЛОТЫХ, КОЛОТО-РЕЗАННЫХ И ПУЛЕВЫХ РАНЕНИЯХ <i>А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев, А.И. Зайцева</i> 13	ADDITIONAL FEATURES OF EXPERT ASSESSMENT OF WOUNDED NECK CHANNELS AT STAB, STAB-CUTTING AND GUNSHOT WOUNDS <i>A.B. Shadymov, O.A. Shepelev, A.I. Zaitseva</i>
ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ В ОСТРОМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ ДИФFUЗНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ <i>Е.М. Колударова, Е.С. Тучик, И.А. Жежель</i> 18	SPECIFIC FEATURES OF THE NEUROINFLAMMATORY REACTION IN THE ACUTE POST-TRAUMATIC PERIOD AFTER DIFFUSE CRANIOCEREBRAL INJURY <i>E.M. Koludarova, E.S. Tuchik, I.A. Zhezhel</i>
ПРИМЕНЕНИЕ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СПЕРМЫ И СЛЮНЫ НА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ <i>В.Л. Сидоров, О.Д. Ягмуров, А.А. Гусаров, Н.А. Портнова</i> 22	THE APPLICATION OF THE COLORIMETRIC METHOD FOR DETECTING SPERM AND SALIVA BASED ON MATERIAL EVIDENCE <i>V.L. Sidorov, O.D. Yagmurov, A.A. Gusarov, N.A. Portnova</i>
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ В ДИАГНОСТИКЕ СКОРОПОСТИЖНОЙ СМЕРТИ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ <i>В.А. Породенко, Е.Н. Травенко, А.В. Ильина, Е.И. Быстрова</i> 27	PATHOMORPHOLOGICAL AND HISTOCHEMICAL CRITERIA IN THE DIAGNOSTICS OF SUDDEN DEATH FROM DISEASES OF CARDIOVASCULAR SYSTEM <i>V.A. Porodenko, E.N. Travenko, A.V. Ilina, E.I. Bystrova</i>
ЭКСПЕРТНАЯ ПРАКТИКА	EXPERT PRACTICE
ОСОБЕННОСТИ КОМБИНИРОВАННОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЫ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ) <i>С.В. Леонов, П.В. Пинчук, Ю.П. Шакирьянова</i> 34	FEATURES OF A COMBINED CAR INJURY (A PRACTICAL CASE) <i>S.V. Leonov, P.V. Pinchuk, J.P. Shakiryanova</i>

ОБЗОР

REVIEW

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ИНТЕРПОЛА,
РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ СПЕЦИАЛИСТОВ
ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ С МАССОВЫМИ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ ЖЕРТВАМИ

INTERPOL INTERNATIONAL STANDARDS
REGULATING THE WORK OF SPECIALISTS
IN EMERGENCY SITUATIONS WITH MASS
HUMAN VICTIMS

*И.Е. Лобан, В.Д. Исаков, Г.П. Лаврентюк,
А.Н. Колотилин, Ю.В. Назаров, В.А. Фетисов* 38

*I.E. Loban, V.D. Isakov, G.P. Lavrentyuk,
A.N. Kolotilin, Yu.V. Nazarov, V.A. Fetisov*

ИЗМЕНЕНИЯ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ И ВО ВНУТРЕННИХ
ОРГАНАХ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

CHANGES IN NERVOUS SYSTEM
AND INTERNAL ORGANS UNDER THERMAL INJURY

*Д.П. Березовский, А.Н. Шай, Н.С. Оганесян,
С.В. Шигеев, Д.В. Горностаев, Ю.И. Пиголкин* 44

*D.P. Berezovskiy, A.N. Shay, N.S. Oganesyanyan,
S.V. Shigeev, D.V. Gornostaev, Yu.I. Pigolkin*

ЮБИЛЕЙ

ANNIVERSARY

ПРОФЕССОР ЕВГЕНИЙ ХРИСТОФОРОВИЧ БАРИНОВ
(К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) 50

PROFESSOR EVGENY BARINOV
(THE 60th ANNIVERSARY)

СВЕДЕНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ 52

INFORMATION FOR AUTHORS

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Ю.В. Ермакова*, И.В. Буромский, Е.С. Сидоренко

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

E-mail: *doctor_ejv@rambler.ru

ORGANIZATIONAL AND LEGAL PRINCIPLES OF FORENSIC EXAMINATION

Yu.V. Ermakova, I.V. Buromski, E.S. Sidorenko

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

Приведен сравнительный анализ содержания статей кодексов РФ, регламентирующих назначение и производство судебной экспертизы по уголовным, гражданским и административным делам, делам об административных правонарушениях, отличия в процессуальном положении лица, производящего экспертизу, имеющие существенное значение применительно к осуществлению профессиональной деятельности врача – судебно-медицинского эксперта.

Ключевые слова: судебная экспертиза, УПК РФ, ГПК РФ, КоАП РФ, КАС РФ.

This article contains a comparative study of clauses of the Codes of the Russian Federation which regulate the commissioning and performance of expert examination in criminal, civil, administrative cases, administrative offense cases, as well as the distinctions in the procedural status of the person performing the expert examination, which have a substantial significance in respect of the carrying out of professional duties by the doctor – forensic expert.

Key words: forensic examination, Criminal Procedure Code, Civil Law Code, Administrative Offenses Code, Administrative Procedure Code.

Поступила / Received 19.01.2021

В последние годы особое внимание стало уделяться организационно-правовым аспектам назначения и проведения судебно-медицинских экспертиз, что нашло свое отражение в различных научных публикациях [1–3]. В определенной степени это связано с принятием профессионального стандарта «Врач-судебно-медицинский эксперт», который относит к основной трудовой функции как государственных, так и негосударственных судебно-медицинских экспертов производство судебно-медицинской экспертизы, назначаемой как в уголовном судопроизводстве (наиболее часто), так и в рамках гражданского или административного процессов [4, 5].

По логике вещей процессуальные нормы, регулирующие назначение и производство судебных экспертиз, должны быть аналогичными, но как показывает практика – это далеко не так.

Различия в статьях кодексов РФ, касающихся назначения, производства и оценки результатов судебных экспертиз, и определили цель настоящей работы – провести сравнительное исследование организационно-правовых основ судебной экспертизы в уголовном, гражданском и административном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях.

Определение понятия «Судебная экспертиза» приведено в ст. 9 федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» от 31.05.2001 №73-ФЗ (ФЗ ГСЭД РФ), а именно: «Судебная экспертиза – это предусмотренное законодательством Российской Федерации о судопроизводстве процессуальное действие, включающее в себя проведение исследований и дачу заключения экспертом по

вопросам, требующим специальных знаний в области науки, техники, искусства или ремесла».

В гражданском процессуальном кодексе Российской Федерации (ГПК РФ), Кодексе административного судопроизводства Российской Федерации (КАС РФ) и Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) отражена лишь необходимость назначения экспертизы при возникновении вопросов, требующих специальных знаний в различных областях техники, науки, искусства и ремесла. В Уголовно-процессуальном кодексе Российской Федерации (УПК РФ) определение понятия «Судебная экспертиза» отсутствует.

Судебно-медицинская экспертиза – это имеющий объектные и методические отличия самостоятельный вид судебной экспертизы – процессуального действия, состоящего из исследования конкретных объектов и дачи заключения по вопросам, разрешение которых требует специальных медицинских и медико-биологических знаний, возникающих при проведении дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу [6].

Статья 19 ФЗ ГСЭД РФ содержит указание на то, что общим основанием, предусматривающим необходимость производства судебной экспертизы применительно ко всем видам судопроизводства в государственном судебно-экспертном учреждении, являются определение суда, постановление судьи, лица, производящего дознание, следователя.

При детальном изучении этого вопроса установлено, что в уголовном судопроизводстве экспертизу чаще назначают после возбуждения уголовного дела, соответственно, следователь либо суд. При этом, в соответствии со ст. 144 УПК РФ, дознаватель, орган дознания, следователь, руководитель следственного органа правомочен назначить судебную экспертизу также и в рамках проведения проверки сообщения о преступлении [7].

Назначение экспертизы осуществляют вынесением постановления (определения), которое является основанием для ее производства. В соответствии со ст. 195 УПК РФ в нем должны быть указаны: основания назначения судебной экспертизы; фамилия, имя и отчество эксперта или наименование экспертного учреждения, в котором должна быть произведена судебная экспертиза; вопросы, поставленные перед экспертом; материалы, предоставляемые в распоряжение эксперта.

В рамках гражданского и административного судопроизводства назначение экспертизы отнесено к компетенции суда. Основанием для производства экспертизы является определение суда (ст. 78 КАС РФ и ст. 80 ГПК РФ) [8, 9].

В гражданском судопроизводстве в определении о назначении экспертизы суд указывает наименование суда; дату назначения экспертизы и дату, не позднее которой Заключение должно быть составлено и направлено экспертом в суд, назначивший экспертизу; наименования сторон по рассматриваемому делу; наименование экспертизы; факты, для подтверждения или опровержения которых назначается экспертиза; вопросы, поставленные перед экспертом; фамилию, имя и отчество эксперта либо наименование экспертного учреждения, которому поручается проведение экспертизы; представленные эксперту материалы и документы для сравнительного исследования; особые условия обращения с ними при исследовании, если они необходимы; наименование стороны, которая производит оплату экспертизы. Определение суда содержит указание на то, что за дачу заведомо ложного Заключения эксперт предупрежден об уголовной ответственности, предусмотренной Уголовным кодексом Российской Федерации.

Руководствуясь статьей 78 КАС РФ, суд в определении о назначении экспертизы указывает: основания назначения экспертизы; фамилию, имя и отчество эксперта или наименование экспертного учреждения, в котором должна быть проведена экспертиза; вопросы, поставленные перед экспертом; документы и материалы, предоставленные в распоряжение эксперта; особые условия обращения с предоставленными документами и материалами при исследовании, если такие условия необходимы; срок, в течение которого экспертиза должна быть проведена и соответствующее Заключение должно быть передано в суд. В случаях отклонения каких-либо вопросов, предложенных лицами, участвующими в деле, в определении о назначении экспертизы должны быть указаны мотивы, по которым эти вопросы отклонены.

Если экспертиза назначена по ходатайству лица, участвующего в деле и не освобожденного от уплаты сумм

за ее проведение, в определении указывают также сумму, срок и счет внесения денежных средств, определенных судом на основании соглашения сторон и эксперта. В определении суда указывают, что эксперт предупрежден об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного Заключения, а также о наложении судебного штрафа в случае невыполнения требований суда предоставить Заключение эксперта в срок, установленный определением о назначении экспертизы, при отсутствии мотивированного сообщения о невозможности своевременного проведения экспертизы, либо о невозможности проведения экспертизы по причине возникновения у эксперта сомнения относительно содержания и объема поручения о проведении экспертизы, или в случае, если вопросы, поставленные перед ним на разрешение, выходят за рамки его специальных знаний, либо если объекты исследования, документы и материалы административного дела непригодны или недостаточны для проведения исследования и дачи Заключения, а в предоставлении дополнительных документов и материалов для исследования эксперту отказано, либо если современный уровень развития науки не позволяет ответить на поставленные вопросы, а также в случае невыполнения указанного требования ввиду отсутствия документа, подтверждающего предварительную оплату экспертизы.

При производстве дела об административном правонарушении (ст. 26.4 КоАП) основанием для производства экспертизы является определение о ее назначении, которое выносят судья, орган, должностное лицо, в производстве которых находится дело. В определении указывают: основания для назначения экспертизы; фамилию, имя и отчество эксперта или наименование учреждения, в котором должна быть проведена экспертиза; вопросы, поставленные перед экспертом; перечень материалов, предоставляемых в распоряжение эксперта. Кроме того, в определении должны быть записи о разъяснении эксперту его прав и обязанностей и о предупреждении об административной ответственности за дачу заведомо ложного Заключения [10].

Общим для приведенных статей, упомянутых выше кодексов, является то обстоятельство, что назначение экспертизы производится либо постановлением, либо определением. Каждый из этих документов должен содержать информацию о фамилии, имени и отчестве эксперта или наименование экспертного учреждения, в котором должна быть произведена судебная экспертиза; вопросы, поставленные перед экспертом; материалы, предоставляемые в распоряжение эксперта.

Наряду с этим есть и кардинальные отличия. Лишь в рамках судопроизводства по делам об административных правонарушениях определение о назначении судебной экспертизы содержит предупреждение эксперта об административной ответственности за дачу заведомо ложного Заключения, а также разъяснение его прав и обязанностей.

Определение о назначении судебной экспертизы в рамках гражданского или административного судопроиз-

водства содержит лишь информацию о предупреждении эксперта об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного Заключение.

УПК РФ правовых норм в отношении указания о предупреждении эксперта об ответственности за дачу заведомо ложного Заключение в постановлении или определении не содержит.

ГПК РФ и КАС РФ, в отличие от УПК РФ и КоАП РФ, имеют два достаточно важных пункта – это указание на особые условия обращения с предоставленными документами и материалами, если таковые необходимы, и срок проведения экспертизы.

В определении о назначении судебной экспертизы в рамках административного производства предусмотрено наличие сведений об оплате экспертизы лицом, ходатайствующим о ее назначении, а также наложении штрафа на эксперта в случае невыполнения им требования суда предоставить Заключение в срок.

Судебно-экспертная деятельность в Российской Федерации может носить как государственный, так и не государственный характер.

Государственная судебно-экспертная деятельность осуществляется в процессе судопроизводства государственными судебно-экспертными учреждениями и государственными судебными экспертами, и состоит в организации и производстве судебной экспертизы (ст. 1 ФЗ ГСЭД РФ).

Государственными судебно-экспертными учреждениями являются специализированные учреждения уполномоченных федеральных государственных органов, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, созданные для организации и производства судебной экспертизы (ст. 11 ФЗ ГСЭД РФ).

Государственным судебным экспертом является аттестованный работник государственного судебно-экспертного учреждения, производящий судебную экспертизу в порядке исполнения своих должностных обязанностей (ст. 12 ФЗ ГСЭД РФ).

В соответствии с нормами процессуального законодательства Российской Федерации судебная экспертиза может быть произведена и вне государственных судебно-экспертных учреждений лицами, обладающими специальными знаниями в области науки, техники, искусства или ремесла, но не являющимися государственными судебными экспертами (ст. 41 ФЗ ГСЭД РФ).

Иными словами, производство судебной экспертизы может быть назначено как государственному судебно-экспертному учреждению, так и персонализировано лицу, обладающему специальными знаниями.

Соответственно, руководствуясь ст. 195 УПК РФ, судебно-медицинская экспертиза может быть произведена государственными судебно-медицинскими экспертами и иными экспертами из числа лиц, обладающих специальными знаниями.

На основании ст. 79 ГПК РФ проведение экспертизы может быть поручено судебно-экспертному учрежде-

нию, конкретному эксперту или нескольким экспертам.

В случаях рассмотрения административного дела (ст. 77 КАС РФ) назначенная экспертиза может быть поручена экспертному учреждению, конкретному эксперту или нескольким экспертам.

В соответствии со статьей 26.4 КоАП проведение экспертизы может быть поручено экспертам или учреждениям.

Во всех приведенных случаях отличий в вопросе о том, кому может быть назначена экспертиза, нет. Это могут быть как государственные экспертные учреждения и эксперты, так и негосударственные. Требования каждого из упомянутых кодексов в этом отношении сходны.

Документально производство экспертизы оформляют в виде Заключение эксперта (экспертизы). Заключение эксперта (экспертизы) представляет собой письменный документ, отражающий ход и результаты исследований, проведенных экспертом (экспертами) по вопросам, поставленным перед ним (ними) лицом, ведущим производство по делу, либо сторонами. Заключение эксперта (экспертизы) должно быть основано только на положениях, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность сделанных выводов на базе общепринятых научных и практических данных.

В соответствии со статьей 25 ФЗ ГСЭД РФ письменное Заключение должно быть заверено подписью эксперта (экспертов), удостоверенной печатью учреждения, в котором эта экспертиза была проведена.

В Заключении эксперта или комиссии экспертов должны быть отражены следующие сведения: время и место производства судебной экспертизы; основания производства судебной экспертизы; сведения об органе или о лице, назначивших судебную экспертизу; сведения о государственном (негосударственном) судебно-экспертном учреждении, об эксперте (экспертах) (фамилия, имя, отчество, образование, специальность, стаж работы, ученая степень и ученое звание, занимаемая должность), которым поручено производство судебной экспертизы; предупреждение эксперта в соответствии с законодательством Российской Федерации об ответственности за дачу заведомо ложного Заключение; вопросы, поставленные перед экспертом или комиссией экспертов; объекты исследований и материалы дела, представленные эксперту для производства судебной экспертизы; сведения об участниках процесса, присутствовавших при производстве судебной экспертизы; содержание и результаты исследований с указанием примененных методов; оценка результатов исследований, обоснование и формулировка выводов по поставленным вопросам.

Материалы, иллюстрирующие Заключение эксперта или комиссии экспертов, прилагают к Заключению, они служат его составной частью. Документы, фиксирующие ход, условия и результаты исследований, хранят в государственном судебно-экспертном учреждении. По требованию органа или лица, назначившего судебную экспертизу, указанные документы предоставляют для приобщения к делу.

В федеральном законе “О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации” от 31.05.2001 №73-ФЗ приведены обобщающие сведения, которые должны быть включены (содержаться) в Заключение эксперта при различных видах судопроизводства. Тем не менее в главенствующих над федеральным законом документах, в частности, в кодексах, эти сведения отличаются друг от друга.

Статья 204 УПК РФ предусматривает наличие в Заключении сведений о: дате, времени и месте производства судебной экспертизы; основании производства судебной экспертизы; должностном лице, назначившем судебную экспертизу; экспертном учреждении, фамилии, имени и отчестве эксперта, его образовании, специальности, стаже работы, ученой степени и (или) ученом звании, занимаемой должности; предупреждении эксперта об ответственности за дачу заведомо ложного Заключения; вопросах, поставленных перед экспертом; объектах исследований и материалах, представленных для производства судебной экспертизы; лицах, присутствовавших при производстве судебной экспертизы; содержании и результатах исследований с указанием примененных методик, а также выводы по поставленным перед экспертом вопросам и их обоснование.

Если при производстве судебной экспертизы эксперт установит обстоятельства, которые имеют значение для уголовного дела, но по поводу которых ему не были поставлены вопросы, то он вправе указать на них в своем Заключении.

Материалы, иллюстрирующие Заключение эксперта (фотографии, схемы, графики и т.п.), прилагают к Заключению, и они являются его составной частью.

При осуществлении гражданского судопроизводства, согласно статье 86 ГПК РФ, Заключение эксперта должно содержать подробное описание проведенного исследования, сделанные в результате его выводы и ответы на поставленные судом вопросы. В случае, если эксперт при проведении экспертизы установит имеющие значение для рассмотрения и разрешения дела обстоятельства, по поводу которых ему не были поставлены вопросы, он вправе включить выводы об этих обстоятельствах в свое Заключение.

Заключение эксперта для суда необязательно и оценивается судом по внутреннему убеждению, основанному на всестороннем, полном, объективном и непосредственном исследовании, то есть не имеет заранее установленной силы. Результаты оценки Заключения эксперта, несогласие суда с ним должно быть мотивировано в решении или определении суда.

При оценке Заключения эксперта суд обязан убедиться, что Заключение исходит от органа, уполномоченного представлять данный вид доказательств, подписано лицом, имеющим право скреплять Заключение подписью, и содержит все другие неотъемлемые реквизиты данного вида доказательств.

На время проведения экспертизы производство по делу может быть приостановлено.

Статья 82 КАС РФ содержит указания на то, что на осно-

вании проведенных исследований и с учетом их результатов эксперт (комиссия экспертов) дает Заключение в письменной форме и подписывает его. В том случае, когда экспертизу проводят в судебном заседании, эксперт может дать устное Заключение.

В Заключении эксперта (комиссии экспертов) должны быть указаны: дата, время и место проведения экспертизы; основания проведения экспертизы; сведения об экспертном учреждении и об эксперте (фамилия, имя и отчество, образование, специальность, стаж работы, ученая степень и ученое звание, занимаемая должность), которым поручено проведение экспертизы; сведения о предупреждении эксперта об ответственности, предусмотренной Уголовным кодексом Российской Федерации, за дачу заведомо ложного Заключения; вопросы, поставленные перед экспертом (комиссией экспертов); объекты исследований и материалы административно-уголовного дела, представленные эксперту (комиссии экспертов) для проведения экспертизы; сведения о лицах, присутствующих при проведении экспертизы; описание и результаты исследований с указанием примененных методов; выводы по поставленным перед экспертом (комиссией экспертов) вопросам и обоснование этих выводов; иные необходимые сведения.

Документы и материалы, иллюстрирующие Заключение эксперта (комиссии экспертов), прилагают к Заключению, и они являются составной его частью.

Если при проведении экспертизы эксперт (комиссия экспертов) установит обстоятельства, по поводу которых ему не были поставлены вопросы, но которые, по его мнению, имеют значение для правильного рассмотрения административного дела, он вправе в своем Заключении сделать выводы об этих обстоятельствах.

Заключение эксперта (комиссии экспертов) не является для суда обязательным и оценивается судом по внутреннему убеждению, основанному на всестороннем, полном, объективном и непосредственном исследовании. Заключение эксперта не имеет для суда заранее установленной силы. Суд оценивает относимость, достоверность, достоверность Заключения. Заключение признается судом достоверным, если в результате его проверки и исследования суд придет к выводу, что содержащиеся в нем сведения соответствуют действительности. При оценке Заключения суд обязан убедиться в том, что оно исходит от органа, уполномоченного представлять данный вид доказательств, подписано лицом, имеющим право на подписание, содержит все другие неотъемлемые реквизиты данного вида доказательств. Результаты оценки Заключения суд обязан отразить в своем решении мотивированно.

По делам об административных правонарушениях (ст. 26.4 КоАП РФ) эксперт дает Заключение в письменной форме от своего имени.

В Заключении эксперта должно быть указано, кем и на каком основании проводились исследования, их содержание, должны быть даны обоснованные ответы на поставленные перед экспертом вопросы и сделаны выводы.

Заключение эксперта не является обязательным для суда, органа, должностного лица, в производстве которых находится дело об административном правонарушении, однако несогласие с заключением эксперта должно быть мотивировано.

Резюмируя проведенный анализ, мы можем сделать вывод, что из всех кодексов указание на то, что заключение эксперта должно быть подписано, определено лишь в ГПК РФ и КАС РФ.

В отличие от ГПК, КАС и КоАП, в УПК нет сведений о том, что заключение эксперта не является для суда обязательным и не имеет заранее установленной силы.

В уголовном, гражданском и административном судопроизводстве предусмотрена достаточно важная для дачи заключения информация – если эксперт при проведении экспертизы установит имеющие значение для рассмотрения и разрешения дела обстоятельства, по поводу которых ему не были поставлены вопросы, он вправе включить выводы об этих обстоятельствах в свое заключение. В КоАП РФ такое не предусмотрено.

В соответствии с ГПК РФ содержание заключения эксперта не предусматривает сведений о времени и месте, основании производства экспертизы, об органе или лице, назначившем экспертизу, предупреждении эксперта об ответственности за дачу заведомо ложного заключения, об объектах исследования и материалах дела, а также о лицах, присутствующих при производстве экспертизы.

Заключение

Практическая реализация знания особенностей правовых основ назначения и производства судебной экспертизы применительно к уголовному, гражданскому и административному судопроизводству, делам по административным правонарушениям позволит врачу судебно-медицинскому эксперту юридически грамотно выполнять возложенные на него обязанности в связи с назначением и производством им судебно-медицинских экспертиз.

Литература

- Буромский И.В., Сидоренко Е.С., Ермакова Ю.В. Контентный анализ правового положения эксперта в уголовном, гражданском и административном судопроизводстве // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 28–31.
- Гедыгушев И.А., Фурман М.А., Макаров И.Ю. и др. Организационно-правовые аспекты назначения судебно-медицинской ситуационной экспертизы // Вестник судебной медицины. – 2020. – Т. 9, № 2. – С. 40–43.
- Овсянников И.В. О целесообразности назначения и производства судебно-медицинских экспертиз для доследственной проверки сообщений и ненадлежащем оказании медицинской помощи // Вестник судебной медицины. – 2020. – Т. 9, № 3. – С. 39–45.
- Профессиональный стандарт “Врач – судебно-медицинский эксперт”. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.03.2018 г. № 144н.
- Федеральный закон от 31.05.2001 г. № 73-ФЗ “О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации”.
- Клевно В.А. Судебно-медицинская экспертиза: теоретические, процессуальные, организационные и методические основы. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 368 с.
- Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174 ФЗ (с изм. и доп. от 08.12.2020).
- Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 № 21 ФЗ (ред. от 08.12.2020).
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195 ФЗ (с изм. и доп. от 28.01.2021).
- Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138 ФЗ (с изм. и доп. от 12.01.2021).

References

- Buromski I.V., Sidorenko E.S., Ermakova Y.V. (2019). Content analysis of the legal status of an expert in criminal, civil and administrative proceedings. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(3)**, 28-31. (in Russian)
- Gedygushev L.A., Furman M.A., Makarov I.Yu., Kochoyan A.L. (2020). Organizational and legal aspects of the appointment of a forensic medical situational examination. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(2)**, 40-43. (in Russian)
- Ovsyannikov I.V. (2020). On the appropriateness of the assignment and carrying out of forensic medical examinations for the follow-up checking of the statements about improper medical care. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(3)**, 39-45. (in Russian)
- Professional standard “Doctor – forensic medical expert”. Approved by order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of March 14, 2018, No. 144n [Professional'nyi standart “Vrach – sudebno-meditsinskii ekspert”. Utverzhden prikazom Ministerstva truda i sotsial'noi zashchity RF ot 14.03.2018 g. No 144n]. (in Russian)
- Federal Law No. 73-FZ of May 31, 2001 “On State Forensic Expert Activity in the Russian Federation” [Federal'nyi zakon ot 31.05.2001 g. No 73-FZ “O gosudarstvennoi sudebno-ekspertnoi deiatel'nosti v Rossiiskoi Federatsii”]. (in Russian)
- Klevno V.A. (2012). *Forensic medical examination: theoretical, procedural, organizational and methodological foundations [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza: teoreticheskie, protsessual'nye, organizatsionnye i metodicheskie osnovy]*. Moscow: GEOTAR-Media. (in Russian)
- The Criminal Procedure Code of the Russian Federation of 12/18/2001 No. 174 FZ (as amended and supplemented from 12/08/2020) [Ugolovno-protsessual'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 18.12.2001 No 174 FZ (s izm. i dop. ot 08.12.2020)]. (in Russian)
- Code of Administrative Procedure of the Russian Federation dated 03/08/2015 No. 21 FZ (as amended on 12/08/2020) [Kodeks administrativnogo sudoproizvodstva Rossiiskoi Federatsii ot 08.03.2015 No 21 FZ (red. ot 08.12.2020)]. (in Russian)
- The Code of Administrative Offenses of the Russian Federation dated 30.12.2001 No. 195 FZ (as amended and supplemented from 28.01.2021) [Kodeks Rossiiskoi Federatsii ob administrativnykh pravonarusheniakh ot 30.12.2001 No 195 FZ (s izm. i dop. ot 28.01.2021)]. (in Russian)
- Civil Procedure Code of the Russian Federation of November 14, 2002 No. 138 FZ (as amended and supplemented from 01/12/2021) [Grazhdanskii protsessual'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 14.11.2002 No 138 FZ (s izm. i dop. ot 12.01.2021)]. (in Russian)

Сведения об авторах

Ермакова Юлия Викторовна, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова” Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, Хользунова пер., д. 7.

E-mail: doctor_ejv@rambler.ru.

Буромский Иван Владимирович, д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова” Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, Хользунова пер., д. 7,

E-mail: buromski@mail.ru.

Сидоренко Елена Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова” Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, Хользунова пер., д. 7.

E-mail: sidsud@rambler.ru.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Ермакова Ю.В., Буромский И.В., Сидоренко Е.С. Организационно-правовые основы судебной экспертизы // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 4–9.

■ УДК 613.6.01

Точка зрения

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ РАБОТНИКОВ В ЦЕЛЯХ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

А.Р. Абдрахманов¹, Е.Н. Москвина^{2,3}, М.И. Тимерзянов^{2,3}

¹ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Москва

² ГАУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань

³ ФГАУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань

E-mail: ¹abdrakhmanovaynur@yandex.ru

RESULTS OF QUESTIONING THE EMPLOYEES TO ASSESS MANAGEMENT EFFECTIVENESS IN THE FORENSIC SERVICE OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

A.R. Abdrakhmanov¹, E.N. Moskvina^{2,3}, M.I. Timerzyanov^{2,3}

¹ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow

² Republican Bureau of Forensic Medicine of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan

³ Kazan (Volga region) Federal University, Kazan

В статье были обобщены результаты онлайн-анкетирования сотрудников ГАУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ РТ» (далее Бюро). Анкета затрагивала вопросы оценки условий труда, организации рабочего места, удовлетворенности заработной платой, техническим оснащением, оценке микроклимата в коллективе, деловое взаимодействие сотрудников, уровень психоэмоционального комфорта. Также были заданы вопросы о пожеланиях и предложениях руководству Бюро. По результатам анкетирования, благодаря совместной работе сотрудников и руководства Бюро с использованием инструментов качества, была проведена работа по разработке корпоративной программы по улучшению условий труда с учетом ряда вопросов, которые требовали внимания со стороны руководства.

Ключевые слова: гигиена, профилактическая медицина, анкетирование.

The article summarizes the results of the online survey of employees of the Republican bureau of forensic medical expertise of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan" (here in after Bureau). The questionnaire covered the issues of assessment of working conditions, workplace organization, satisfaction with wages, technical equipment, assessment of the microclimate in the team, business interaction of employees, and the level of mental comfort. There were also questions about the wishes and suggestions to the Bureau's management. Based on the results of the survey, thanks to the joint work of employees and management of the Bureau using quality tools, work was carried out to develop a corporate program to improve working conditions, taking into account a number of issues that required attention from management.

Key words: hygiene, preventive medicine, questionnaire.

Поступила / Received 12.01.2021

Со стороны гигиенистов и врачей профпатологов не ослабевает внимание к проблеме охраны труда. Сохранение здоровья медицинских работников является одной из важных проблем медицины труда в связи с высоким профессиональным риском в их деятельности. Поэтому организаторами здравоохранения разрабатываются и внедряются в медицинские организации программы обеспечения безопасности сотрудников [1]. Ежедневно медицинские работники подвергаются негативному воздействию физических, химических, биологических факторов, испытывают психоэмоциональное напряжение, высокую производственную нагрузку, сочетанное, комплексное, комбинированное воздействие которых приводит к снижению здоровья и качества жизни. Например, исследование А.Р. Шишкиной (2019) в изучении особенностей проявления синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) медицинских работников показало, что неудовлетворительные условия труда в сочетании с другими факторами способствуют синдрому профессио-

нального выгорания. По данным публикаций этот синдром достаточно часто проявляется среди медицинского персонала, и с увеличением профессионального стажа риск развития СЭВ повышается [2]. Нередко именно эмоциональное истощение является причиной психосоматических патологий, которые в структуре заболеваемости медицинских работников стали занимать лидирующие позиции. На сегодняшний день наиболее распространены следующие нервно-психические и психосоматические заболевания: тревожное расстройство, депрессия, ожирение, сахарный диабет, заболевания сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, ИБС, аритмии), нарушения желудочно-кишечного тракта, хронические болевые расстройства [3]. Поэтому необходимо вести аналитическую работу внутри организации, получать наиболее достоверную информацию, которая послужит «толчком» для повышения эффективности работы.

Одним из механизмов предупреждения и профилактики

высокого уровня психоэмоционального напряжения, комплекса профессиональных рисков медицинских работников можно назвать постоянный мониторинг состояния здоровья, психологического состояния, оценка качества жизни и степень влияния психосоциальных факторов. Наряду с этим метод анкетирования является наиболее удобным инструментом изучения мнения сотрудников по различным вопросам, связанным с обеспечением трудового процесса [4].

Установление уровня удовлетворенности работника условиями труда является одной из основных задач менеджмента качества, первоначальным принципом которого является направленность на сотрудника. Подобный анализ нужен для оценки условий труда и функционирования системы управления охраной труда, корректировки действий в медицинской организации и внесения изменений в управление системой.

Цель исследования: оценить эффективность управления ГАУЗ “Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ РТ” как элемента профилактических мероприятий для обеспечения качества условий труда, безопасности на рабочих местах, а также поддержания высокой работоспособности сотрудников и трудового долголетия.

Проведено анонимное анкетирование сотрудников Бюро Республики Татарстан, а также осуществлен анализ данных, представленных в анкете, по оценке условий труда за предыдущий год. В работе были использованы официальные руководящие медицинские и экспертные документы МЗ РФ, ведомственные документы по вопросам организации работы учреждений судебной экспертизы.

Использовались социологический, сравнительно-аналитический, статистический методы исследования.

В целях изучения социально-гигиенического состояния ГАУЗ “Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ РТ”, в том числе изучения психологического микроклимата в коллективе, в период с 19 апреля по 20 мая 2019 г. было проведено анонимное анкетирование 300 сотрудников г. Казани и районах Республики Татарстан.

Анкета затрагивала вопросы оценки условий труда, организации рабочего места, удовлетворенности заработной платой, техническим оснащением, оценке микроклимата в коллективе, делового взаимодействия сотрудников, уровень психического комфорта. Также имели место вопросы по пожеланиям и предложениям к руководству Бюро.

Проведенный анализ результатов показал о достаточной удовлетворенности сотрудников Бюро условиями труда, организацией своих рабочих мест и предоставлением всего необходимого для выполнения должностных обязанностей. Однако при анкетировании был выявлен ряд вопросов, требующих внимания со стороны руководства Бюро и принятия необходимых мер по их решению, а именно – качеством вентиляции не удовлетворена половина всех опрошенных сотрудников (50%), что предполагает разработку плана мероприятий по улучшению

вентиляционного режима в Бюро. О наличии некоторых психологических проблем в коллективе Бюро свидетельствуют ответы на вопрос о необходимости профессиональной психологической помощи (26,3%). Необходимо отметить тот факт, что половина сотрудников на вопрос “Бывает ли, что Вы испытываете симптомы эмоционального выгорания (усталость, нежелание ни с кем общаться, апатия, физическое недомогание, бессонница, тревожность, невозможность восстановить свои силы после выходных)?” ответили утвердительно. Данные показатели требуют профессиональной оценки со стороны ведущего психолога Бюро и разработки плана мероприятий по психологической работе среди сотрудников. По результатам анкетирования, благодаря совместной работе сотрудников и руководства ГАУЗ “РБСМЭ МЗ РТ” с использованием инструментов качества, была проведена работа по разработке корпоративной программы по улучшению условий труда с учетом ряда вопросов, которые требовали внимания со стороны руководства. С учетом выявленных факторов риска и уровня информированности была проведена следующая работа:

1. Улучшена система вентиляции в Бюро, с целью обеспечения безопасного и благоприятного микроклимата на рабочих местах.
2. С целью организации психологической помощи сотрудникам в штате судебно-медицинского Бюро создана должность психолога, организационная работа которого предполагает укрепление корпоративной культуры организации, создание благоприятной психологической атмосферы для выполнения должностных обязанностей, что непосредственно снизит количество возникающих конфликтных ситуаций. Большой упор в работе отводится на проведение тренингов, позволяющих помочь справиться со стрессовыми ситуациями на рабочем месте и не допустить формирования профессионального выгорания. Данные положения помогут обеспечить успешную адаптацию человека к реалиям современного рынка труда и в целом к эффективному функционированию в социуме.
3. Создана официальная группа ГАУЗ “РБСМЭ МЗ РТ” с целью информирования сотрудников и обсуждения новостей общественной жизни Бюро и профсоюзной организации, обмена фотографиями и поздравлениями, размещения объявлений и интересных ссылок и т.д.

Для определения результативности проделанной работы, а также оценке здоровья работников с 25 мая по 7 июня 2020 г. проведено повторное анонимное анкетирование. С учетом прошлого анкетирования в повторную анкету было решено включить вопросы, связанные с состоянием здоровья, а также увеличено количество вопросов по условию труда, что позволило самим работникам написать наиболее характерные для их рабочего места вредные факторы. В анкетировании приняло участие 262 сотрудника бюро.

Онлайн-анкета была размещена на сервисе Onlinetestpad, статистическая обработка результатов анкетирования была проведена с помощью встроенных

инструментов данного сервиса. Ссылка на онлайн-анкету распространялась через мессенджер WhatsApp (прямая ссылка).

Анализ проведенного опроса показал высокий уровень осведомленности сотрудников об основах безопасного поведения на рабочих местах с учетом вредных производственных факторов, существующих при работе в бюро судебно-медицинской экспертизы.

Снизилось количество жалоб на плохую вентиляционную систему. Однако, после включения ряда вопросов, мы определили другие вредные факторы на рабочих местах:

1. 33,5% – испытывают в процессе выполнения трудовых обязанностей зрительное перенапряжение;
2. 23,6% – длительное сосредоточенное наблюдение, работа за дисплеем;
3. 21,7% – вредные химические вещества в рабочей зоне;
4. 19,0% – недостаточность площади (теснота, скученность в рабочем помещении);
5. 17,5% – биологические агенты или инфицированные заболевания и т.д.

Следует отметить, что введение ряда вопросов, посвященных здоровью сотрудников, выявило желание работников помочь организовать и поддерживать здоровый образ жизни коллектива. Около 24% работников проголосовало за создание условий по обеспечению здорового питания на рабочем месте, 21,3% – создать программы помощи работникам для решения личных, финансовых, и других проблем. Каждый пятый (21,3%) высказался за реализацию системы оплаты труда, при которой больше получает тот работник, чей вклад в достижение результата больше.

Заключение

Залог успешной деятельности экспертного учреждения – это эффективная профилактическая работа в трудовом коллективе. Таким образом, принимая во внимание проделанную работу в ГАУЗ “РБСМЭ МЗ РТ” с учетом недостатков, выявленных при анализе, необходимо продолжать реализацию плана мероприятий по повышению медико-социальной защищенности сотрудников, проводить исследования по оценке вредности и опасности, тяжести и напряженности труда у медицинских работников. Это приведет к эффективной работе организации по достижению поставленных задач. Обеспечивая безопасные условия труда, мы сохраняем профессиональное долголетие работников.

Литература

1. Гольдштейн Я.А., Голубцов А.А., Шашковский С.Г. Обеззараживание воздуха и поверхностей помещений медицинских организаций и бюро судебной медицинской экспертизы импульсным ультрафиолетовым излучением // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 1. – С. 50–55.
2. Шишкина А.Р. Особенности проявления синдрома эмоционального выгорания медицинских работников с различ-

ным стажем профессиональной деятельности // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. – 2019. – № 1 (36). – С. 75–79.

3. Исаченкова О.А., Фомина И.Ю., Колесниченко И.В. Психосоматические аспекты стресса и синдрома эмоционального выгорания // Здоровье как ресурс: V. 2.0. Международная научно-практическая конференция / под общ. ред. З.Х. Саралиевой. – 2019. – С. 267–270.
4. Ардашкин А.П., Сергеев В.В., Шмелев И.А. Судебно-медицинский эксперт глазами студента-медика // Вестник судебной медицины. – 2020. – Т. 9, № 4. – С. 39–44.

References

1. Goldshteyn Y.A., Golubtsov A.A., Shashkovskiy S.G. (2016). Air and surfaces decontamination at healthcare facilities bureau of forensic medical examination by pulsed ultraviolet radiation. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **5(1)**, 50-55. (in Russian)
2. Shishkina A.R. (2019). Special aspects of manifestation of the emotional burnout syndrome of medical staff with different professional activity experience. *Science Vector Of Togliatti State University. Series: Pedagogy, Psychology [Vektor nauki TGU. Seriya: Pedagogika, psikhologiya]*, **1(36)**, 75-79. (in Russian)
3. Isachenkova O.A., Fomina I.Y., Kolesnichenko I.V. (2019). Stress and burnout syndrome fs disturbing health factors in present world. *Health as a Resource: V. 2.0. International scientific and practical conference [Zdorov'e kak resurs: V. 2.0. Mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaiia konferentsiia]*, 267-270. (in Russian)
4. Ardashkin A.P., Sergeev V.V., Shmelev I.A. (2020). Forensic medical examiner through the eyes of a medical student. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(4)**, 39-44. (in Russian)

Сведения об авторах

Абдрахманов Айнур Раилевич, ординатор, ФГБОУ ДПО “Российская медицинская академии непрерывного профессионального образования” Минздрава России, г. Москва.

E-mail: abdrakhmanovaynur@yandex.ru.

Москвина Екатерина Николаевна, ординатор, ФГАОУ ВО “Казанский (Приволжский) федеральный университет”, г. Казань.

Адрес: 420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 4А.

E-mail: moskvina20k@gmail.com.

Тимерзянов Марат Исмагилович, д.м.н., профессор, ГАУЗ “Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы МЗ РТ”, г. Казань.

Адрес: 420029, г. Казань, Сибирский Тракт, 31а.

E-mail: Marat.Timerzyanov@tatar.ru.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Абдрахманов А.Р., Москвина Е.Н., Тимерзянов М.И. Анализ результатов анкетирования работников в целях оценки эффективности управления в судебно-медицинской службе Республики Татарстан // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 10–12.

УДК 340.6; 616-001.44

Оригинальные исследования

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ РАНЕВЫХ КАНАЛОВ ШЕИ ПРИ КОЛОТЫХ, КОЛОТО-РЕЗАНЫХ И ПУЛЕВЫХ РАНЕНИЯХ

А.Б. Шадымов^{1,2}, О.А. Шепелев^{1,2}, А.И. Зайцева¹

¹ КГБУЗ "Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы" Минздрава Алтайского края, г. Барнаул

² ФГБОУ ВО "Алтайский государственный медицинский университет" Минздрава России, г. Барнаул

E-mail: shepelevi@ya.ru, Shadimov_akbsme@mail.ru, azaitseva@inbox.ru

ADDITIONAL FEATURES OF EXPERT ASSESSMENT OF WOUNDED NECK CHANNELS AT STAB, STAB-CUTTING AND GUNSHOT WOUNDS

A.B. Shadyrov^{1,2}, O.A. Shepelev^{1,2}, A.I. Zaitseva¹

¹ Altai Regional Bureau of Forensic Medicine, Barnaul

² Altai State Medical University, Barnaul

Работа посвящена изучению раневых каналов шеи и определению положения головы пострадавшего в момент травмы. В статье представлены результаты экспертных исследований, которые были проведены с целью научного обоснования экспертного подхода к посмертной реконструкции положения головы человека в момент образования ранения шеи. Результаты исследования могут быть использованы для установления положения головы пострадавшего по раневым каналам шеи в момент травмы.

Ключевые слова: судебная медицина, колото-резаное ранение, шея.

The work is devoted to the study of the wound channels of the neck and determination of the position of the victim's head at the time of injury. The article presents the results of expert experiments that were carried out with the aim of scientifically substantiating an expert approach to postmortem reconstruction of the position of a person's head at the time of the formation of a neck injury. The results of the study can be used to define the position of the victim's head along the wound canals of the neck at the time of injury.

Key words: forensic medicine, stab wounds, neck.

Поступила / Received 14.01.2021

Одной из наиболее важных задач судебно-медицинской экспертизы при смертельных механических повреждениях является решение вопроса о положении тела потерпевшего в момент травмы. Результаты судебно-медицинских экспертиз в случаях смертельной механической травмы являются основополагающими данными для органов следствия и суда при уточнении обстоятельств происшествия [1]. Актуальность решения данного вопроса диктуется высокими современными требованиями судебно-следственных органов к результатам экспертных исследований в области реконструкции обстоятельств происшествия. Особенно часто приходится реконструировать ситуацию при расследовании особо опасных преступлений с использованием различных видов острого и огнестрельного оружия [2, 3]. Однако в настоящее время в судебно-медицинской литературе практически нет научных исследований, рассматривающих возможности обоснованной оценки морфологических особенностей раневых каналов при механических повреждениях с целью установления положения поврежденных частей тела потерпевшего в момент ранения [1–7].

Наши предшествующие исследования позволили, используя экспертный и экспериментальный материал, разработать и внедрить в экспертную практику специальную методику установления положения туловища и плеча пострадавшего в момент причинения ему колотых,

колото-резаных и пулевых ранений груди [4–5]. На основании чего было принято решение транспонировать использованный подход для изучения раневых каналов других подвижных частей тела, в данном случае шеи.

Очевидно, что механические повреждения шеи также достаточно часто встречаются в экспертной практике и сопровождаются формированием раневых каналов, требующих изучения с позиции реконструкции положения головы для установления обстоятельств травмы. При этом в доступной нам литературе не обнаружено работ, посвященных изучению влияния анатомических и функциональных особенностей шеи на формирование раневых каналов этой области с последующей реконструкцией положения головы для установления обстоятельств происшествия.

Целью данной работы явилось обоснование экспертного подхода и возможностей посмертной реконструкции положения головы человека на момент образования раневого канала шеи при причинении колющего, колюще-режущего или пулевого ранения.

Для этого в задачи исследования входило:

1. Выявление направления и степени "активного смещения" мягких тканей шеи человека при наиболее типичных положениях головы.
2. Определение влияния изменений положения головы потерпевшего на морфологические особенности раневых каналов шеи.

3. Выработка рекомендаций проведения судебно-медицинского исследования трупа при колотых, колото-резаных и пулевых ранениях шеи для реконструкции положения головы в момент травмы.

Вначале на добровольцах молодого и зрелого возраста, различного роста, правильного телосложения, удовлетворительного питания было проведено три серии экспериментов, в ходе которых изучено направление и степень взаимного смещения анатомических образований шеи при типичных положениях головы. Всего в экспериментах было изучено 234 исследования добровольцев женского и мужского пола.

Для этого маркером на коже каждого волонтера наносили метки в области выбранных нами для шеи четырех статичных анатомических ориентиров:

- 1) тело и большие рога подъязычной кости, пластинки щитовидного хряща, дуга перстневидного хряща;
- 2) яремная вырезка грудины, передний и задний края грудино-ключично-сосцевидной мышцы;
- 3) край трапецевидной мышцы;
- 4) точка на середине расстояния от затылочной ямки и остистого отростка 7-го шейного позвонка, остистый отросток 7-го шейного позвонка.

Далее в каждом эксперименте меняли положение головы, за счет основных движений в шейном отделе позвоночного столба, в трех основных положениях:

- 1) сгибание – лицо ориентировано вперед и вниз;
- 2) разгибание – лицо ориентировано вверх;
- 3) вращение – лицо ориентировано вправо и влево.

В процессе изменения положения головы относительно тела проводили фиксацию отклонения метки на коже относительно первоначального ее положения при помощи миллиметровой линейки.

Далее для изучения влияния изменения положения головы потерпевшего на морфологические особенности

раневого канала шеи нами было проанализировано 12 практических судебно-медицинских экспертиз погибших в 2012–2020 гг. от ранений шеи, причиненных колющими, колюще-режущими объектами и огнестрельным оружием.

В указанных выше практических судебно-медицинских экспертизах раневые каналы исследовались при помощи прямолинейного атравматичного пластикового зонда, технические характеристики которого позволяли полноценно исследовать раневые каналы без дополнительной травматизации кожных ран и их стенок.

В ходе проведения практических судебно-медицинских экспертиз оценивались морфологические особенности кожных ран, особенности раневых каналов: направление и степень смещения тканей стенок шеи при изменении положения головы человека.

Анализ комплекса проведенных экспериментальных исследований позволил установить общие закономерности взаимного смещения анатомических образований шеи при определенных положениях головы.

В первой серии экспериментального исследования было установлено, что при сгибании в шейном отделе позвоночника (лицо ориентировано вперед и вниз) метки на коже наиболее значительно смещались вверх на задней поверхности шеи в проекции края трапецевидной мышцы (на уровне пластинки щитовидного хряща гортани) от 3,0 до 3,6 см, а также в точке, располагающейся на середине расстояния от затылочной ямки и остистого отростка 7-го шейного позвонка от 2,4 до 3,1 см (рис. 1).

Во второй серии экспериментов при разгибании в шейном отделе позвоночника (лицо ориентировано вверх) кожные метки наиболее значительно смещались вверх на передней поверхности шеи в проекции тела, больших рогов подъязычной кости и пластинки щитовидного хряща от 2,4 до 2,9 см; на задней поверхности шеи кожные

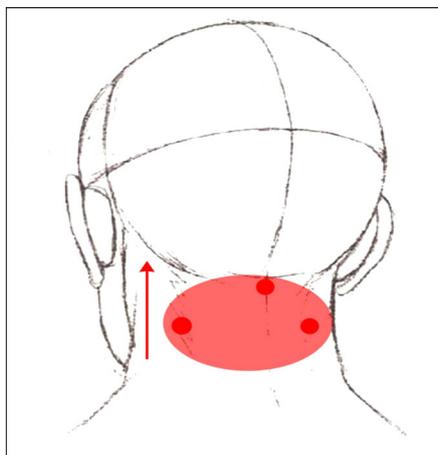


Рис. 1. Направление смещения меток на коже шеи при сгибании в шейном отделе позвоночника (задняя поверхность шеи)

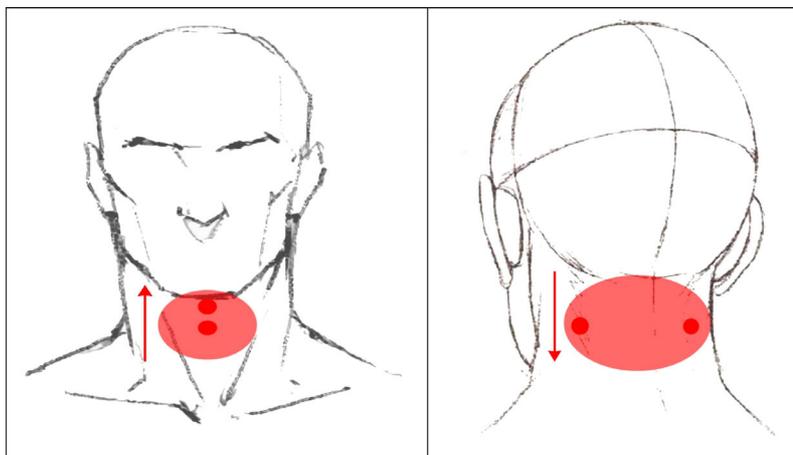


Рис. 2. Направление смещения меток на коже шеи при разгибании в шейном отделе позвоночника: а) передняя поверхность шеи; б) задняя поверхность шеи

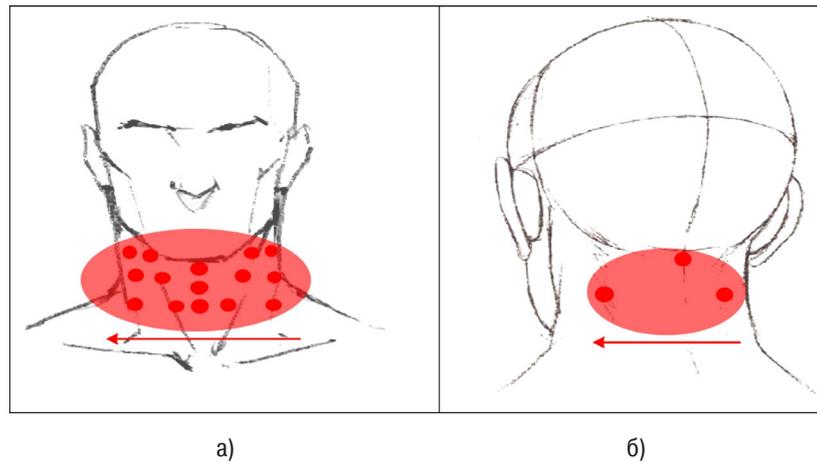


Рис. 3. Направление смещения меток на коже шеи при вращении в шейном отделе позвоночника вправо: а) передняя поверхность шеи; б) задняя поверхность шеи

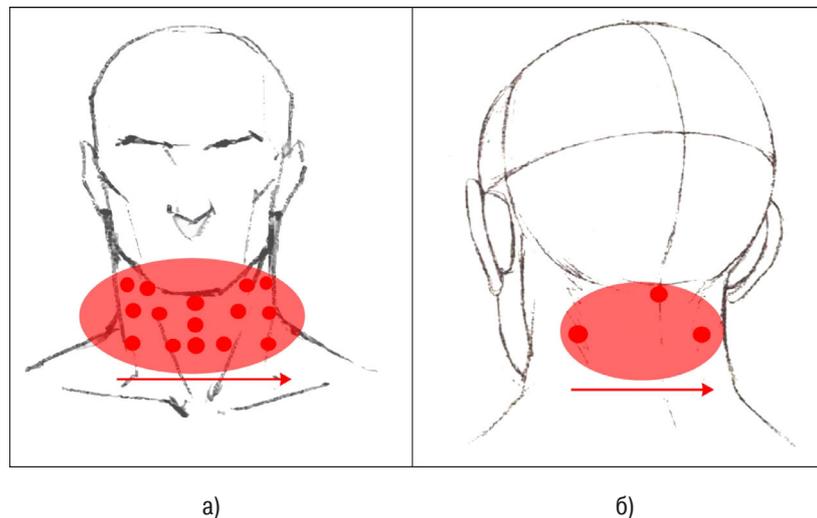


Рис. 4. Направление смещения меток на коже шеи при вращении в шейном отделе позвоночника влево: а) передняя поверхность шеи; б) задняя поверхность шеи

метки смещались вниз в точке, проецирующейся на край трапециевидной мышцы (на уровне пластинки щитовидного хряща) от 2,5 до 3,2 см (рис. 2).

В третьей серии экспериментов вращение головы вправо приводило к смещению: 1) кожных меток вправо в точках, проецирующихся на тело, большие рога подъязычной кости, пластинки щитовидного хряща, дугу перстневидного хряща от 2,5 до 4,2 см; 2) кожных меток назад по переднему и заднему краям грудино-ключично-сосцевидной мышцы от 2,4 до 4,0 см; 3) в точке, проецирующейся на край трапециевидной мышцы (на уровне пластинки щитовидного хряща) от 3,0 до 3,3 см; 4) кожной метки влево в точке, располагающейся на середине расстояния от затылочной ямки и остистого отростка 7-го шейного позвонка от 3,4 до 4,0 см (рис. 3).

Вращение головы влево приводило к смещению: 1) кож-

ных меток влево в точках, проецирующихся на тело, большие рога подъязычной кости, пластинки щитовидного хряща, дугу перстневидного хряща от 2,5 до 3,6 см; 2) кожных меток вперед по переднему и заднему краям грудино-ключично-сосцевидной мышцы от 2,5 до 4,2 см; 3) в точке, проецирующейся на край трапециевидной мышцы (на уровне пластинки щитовидного хряща) от 2,5 до 3,5 см; 4) кожной метки вправо в точке, располагающейся на середине расстояния от затылочной ямки и остистого отростка 7-го шейного позвонка от 3,5 до 3,9 см (рис. 4).

Далее проведены исследования для получения представления о возможностях использования полученных результатов в формировании экспертного мнения о первоначальном положении головы в момент формирования раневого канала.



Рис. 5. Формирование кожных складок, деформация кожной раны (указаны стрелкой), нарушение прямолинейности раневого канала шеи при изменении положения головы

При использовании данного метода в практических судебно-медицинских экспертизах для восстановления прямолинейности раневых каналов и наглядности результатов в образовавшиеся раневые каналы шеи полойно погружался вышеописанный зонд. Анализ результатов практических наблюдений показал, что для установления исходного положения головы необходимо добиваться полного сопоставления мягких тканей раневых каналов на всем их протяжении. Важно, чтобы зонд не деформировал кожные раны.

Указанием дефектности проведенного исследования могут служить следующие признаки. При положениях головы, не соответствующих искомому, всегда отмечается деформация кожных ран. Также в этом случае наблюдается неполное смыкание краев, образование складок на коже, нарушение кожного рисунка пограничных участков кожи. При ревизии раневых каналов наблюдается их прерывность. Не удастся без приложения внешних усилий добиться прямолинейности зонда с его расположением в центральной части раны (равное расстояния до краев) (рис. 5).

Заключение

Используя экспериментальные исследования на добровольцах, при установленных типичных положениях головы, выявлены закономерности смещения мягких тканей шеи, приводящие к изменению топографии кожных ран и формированию прерванных раневых каналов.

Восстановление прямолинейности раневого канала вокруг специального зонда требует изменения положения головы трупа относительно туловища, что позволяет не только восстановить непрерывность, направление, форму раневого канала шеи, но и максимально точно установить первоначальное положение головы в момент травмы, что позволяет оценить обстоятельства происшествия в момент причинения ранения.

Литература

1. Шадымов А.Б., Шепелев О.А. Способы исследования колото-резаных и колотых ранений груди // Вестник судебной медицины. – 2016. – Т. 5, № 2. – С. 12–14.
2. Петров В.В., Новоселов В.П., Шадымов А.Б. и др. Особенности рикошета травматической пули эллипсоидной формы патрона “Стоппер XL” при поражении разного типа преград выстрелами под углом 45°ЖС // Вестник судебной медицины. – 2020. – Т. 9, № 4. – С. 29–33.
3. Породенко В.А., Макущенко Ю.В., Козин О.Ю. и др. Оценка повреждений, причиняемых торцевой частью тонкостен-

ного стержня замкнутого профиля, имеющего режущую (острую) кромку // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 4. – С. 10–16.

4. Шадымов А.Б., Шепелев О.А. Алгоритм судебно-медицинского исследования трупа с колотыми и колото-резаными раневыми каналами груди для реконструкции положения тела потерпевшего в момент причинения ранения : методические рекомендации для врачей судебно-медицинских экспертов, ординаторов, аспирантов, преподавателей кафедр судебной медицины государственных образовательных учреждений высшего и дополнительного профессионального образования. – М. : РЦСМЭ Минздрава России, 2017. – 12 с.
5. Шепелев О.А. Судебно-медицинская оценка раневых каналов груди для установления изменения положения тела человека при колотых и колото-резаных ранениях : дис. ... канд. мед. наук. – М., 2016. – 170 с.
6. Шепелев О.А., Шадымов А.Б., Комаров П.И. Судебно-медицинское установление положения головы потерпевшего по раневому каналу шеи // Вестник судебной медицины. – 2018. – Т. 7, № 4. – С. 22–24.
7. Шадымов А.Б., Шепелев О.А. Судебно-медицинское установление положения тела потерпевшего по раневым каналам шеи и груди // 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 / под общ. ред. д.м.н. А.В. Ковалева. – М. : Принт, 2019. – Т. 1. – С. 213–215.

References

1. Shadyrov A.B., Shepelev O.A. (2016). Research methods to study stab and cut wounds of breast. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **5(2)**, 12-14. (in Russian)
2. Petrov V.V., Novoselov V.P., Shadyrov A.B., Reshetov A.V. (2020). Features of the rebound of a spherical traumatic bullet of the “Stopper XL” cartridge when hitting different types of obstacles with shots at an angle of 45°. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(4)**, 29-33. (in Russian)
3. Porodenko V.A., Makushchenko Yu.V., Kozin O.Yu., Platonov A.A. (2019). Evaluation of damage caused by the butt end of the thin-walled rod of a closed section with a cutting (sharp) edge. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(4)**, 10-16. (in Russian)
4. Shadyrov A.B., Shepelev O.A. (2017). *Algorithm of forensic medical examination of a corpse with stab and stab-cut wound channels of the chest to reconstruct the position of the victim's body at the time of injury [Algoritm sudebno-meditsinskogo issledovaniia trupa s kolotymi i koloto-rezanyimi ranevymi kanalami grudi dlia rekonstruktsii polozheniia tela poterpevshego v moment prichineniia raneniia]*. Moscow: Russian Federal Centre of Forensic Medical Expertise. (in Russian)
5. Shepelev O.A. (2016). *Forensic medical assessment of the wound channels of the chest to determine the change in the position of the human body with stab and stab-cut wounds [Sudebno-meditsinskaia otsenka ranevykh kanalov grudi dlia ustanovleniia izmeneniia polozheniia tela cheloveka pri kolotykh i koloto-rezanykh raneniakh]*. Doctoral Thesis in Medicine. Moscow. (in Russian)
6. Shepelev O.A., Shadyrov A.B., Komarov P.I. (2018). Forensic medical establishment of the position of the head of the victim by the wound channel in neck. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **7(4)**, 22-24. (in Russian)

7. Shadymov A.B., Shepelev O.A. (2019). Forensic medical establishment of the position of the body of the victim at the wound channels of the neck and chest. *Achievements of Russian forensic science of the XX-XXI centuries: to the 100th anniversary of the formation of modern forensic schools. Proceedings of the VIII All-Russian Congress of Forensic Physicians with International Participation, November 21-23, 2018, Moscow [Dostizheniia rossiiskoi sudebno-meditsinskoi nauki KhKh-KhKhI stoletii: k 100-letiiu so dnia obrazovaniia sovremennykh sudebno-ekspertnykh shkol. Trudy VIII Vserossiiskogo s"ezda sudebnykh medikov s mezhdunarodnym uchastiem, 21-23 noiabria 2018 goda, Moskva], 1, 213-215. Moscow: Print. (in Russian)*

Сведения об авторах

Шадымов Алексей Борисович, д.м.н., профессор, начальник КГБУЗ "Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы" Минздрава России, профессор кафедры судебной медицины им. проф. В.Н. Крюкова и патологической анатомии с курсом ДПО ФГБОУ ВО "Алтайский государственный медицинский университет" Минздрава России.

Адрес: 656038, г. Барнаул, ул. Чкалова, д. 58 а.

E-mail: Shadimov_akbsme@mail.ru.

Шепелев Олег Александрович, к.м.н., заместитель начальника по экспертной работе КГБУЗ "Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы" Минздрава России, доцент кафедры судебной медицины им. проф. В.Н. Крюкова и патологической анатомии с курсом ДПО ФГБОУ ВО "Алтайский государственный медицинский университет" Минздрава России.

Адрес: 656038, г. Барнаул, ул. Чкалова, д. 58 а.

E-mail: shepelevi@ya.ru.

Зайцева Алена Игоревна, врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения КГБУЗ "Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы" Минздрава России.

Адрес: 656038, г. Барнаул, ул. Чкалова, д. 58 а.

E-mail: azaitseva@inbox.ru.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Шадымов А.Б., Шепелев О.А., Зайцева А.И. Дополнительные возможности экспертной оценки раневых каналов шеи при колотых, колото-резаных и пулевых ранениях // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 13–17.

УДК: 340.6:616-001.3

Оригинальные исследования

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ В ОСТРОМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ ДИФFUЗНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Е.М. Колударова¹, Е.С. Тучик^{1,2}, И.А. Жежель³¹ ФГБУ "Российский центр судебно-медицинской экспертизы" Минздрава России, г. Москва² ФГАУ ВО "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Минздрава России, г. Москва³ БУЗ "Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения г. Москвы", г. Москва

E-mail: koludarova@rc-sme.ru

SPECIFIC FEATURES OF THE NEUROINFLAMMATORY REACTION IN THE ACUTE POST-TRAUMATIC PERIOD AFTER DIFFUSE CRANIOCEREBRAL INJURY

E.M. Koludarova¹, E.S. Tuchik^{1,2}, I.A. Zhezhel³¹ Russian Federal Centre of Forensic Medical Expertise, Moscow² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow³ Bureau of Forensic Medical Expertise of the Department of Health of Moscow, Moscow

Установлены особенности нейровоспалительной реакции в остром посттравматическом периоде (до 2 сут) диффузной черепно-мозговой травмы (ЧМТ), на основе которых разработаны критерии установления давности диффузного аксонального повреждения мозга (ДАП), позволяющие объективизировать ведущую роль ДАП в пато- и танатогенезе тяжелой ЧМТ.

Ключевые слова: диффузная черепно-мозговая травма, ДАП, посттравматическая нейровоспалительная реакция.

The authors revealed some specific features of the neuroinflammatory reaction in the acute post-trauma period (up to 2 days) after the diffuse traumatic brain injury (TBI), on the basis of which the criteria for determining the time of diffuse axonal brain injury (DAI) were developed. These criteria allow to prove the leading role of the DAI in the patho- and thanatogenesis of severe TBI.

Key words: diffuse craniocerebral injury, DAI, neuroinflammatory post-traumatic reaction.

Поступила / Received 20.01.2021

Одним из основных признаков, положенных в основу создания Л.Б. Лихтерманом (2015) современной классификации черепно-мозговой травмы (ЧМТ), является вид повреждения вещества мозга [1]. Выделение очаговой и диффузной ЧМТ обусловлено различными механизмами ее образования и различием в локализации и морфологии первичных повреждений мозга.

Микроскопические изменения в мозге при ЧМТ изучали многие исследователи [2]. Так, К.И. Хижнякова (1983) установила, что при выживании пострадавшего после первичных повреждений, возникших в момент травмы, последовательно развиваются реактивные процессы в виде некрозов, перифокального воспаления, а также вторичные изменения, обусловленные расстройством кровообращения [3]. Изучению реактивных посттравматических явлений, обозначенных как нейровоспалительная реакция, посвящены многочисленные судебно-медицинские и экспериментальные исследования [4]. Однако микроскопическая картина первичных повреждений мозга и нейровоспалительной реакции отечественными и зарубежными учеными всесторонне изучена лишь при очаговой ЧМТ [5]. Необходимо отметить, что установленные В.Г. Науменко и Н.А. Митяевой (1980) временные интервалы давности повреждений головного мозга при очаговой ЧМТ и по сей день используются в судебно-медицинской практике для обоснования в категоричной

форме однозначных ответов на поставленные следствием вопросы, а экспертные выводы признаются судом надлежащим доказательством и лежат в основе судебных решений [6].

Механизмы нейровоспалительной реакции острого периода ДАП в основном изучались на экспериментальных моделях и на сегодняшний день до конца не исследованы [7]. При этом некоторые авторы предполагают, что при ДАП реактивные изменения в мозге могут отличаться от классических изменений, развивающихся при очаговой ЧМТ [8]. Однако до настоящего времени судебно-медицинские критерии диагностики давности повреждений мозга в раннем посттравматическом периоде ДАП не установлены, не определены их дифференциально-диагностические признаки, что не позволяет объективизировать ведущую роль ДАП в пато- и танатогенезе тяжелой ЧМТ. Вместе с тем именно ДАП преддрекает исход травмы, что необходимо учитывать для правильного структурирования судебно-медицинского диагноза и обоснования экспертных выводов.

Целью настоящего исследования явилась разработка критериев определения давности ДАП, для достижения которой на светооптическом уровне были изучены и выявлены особенности нейровоспалительной реакции в остром посттравматическом периоде ДАП (до 2 сут) и была проведена сравнительная оценка признаков пост-

травматической реакции при диффузной и очаговой ЧМТ.

Объектом изучения нейровоспалительной реакции послужили мозолистые тела пострадавших в возрасте от 14 до 82 лет, получивших ЧМТ с ДАП: I группу составили 20 мужчин и 5 женщин (n=25), погибших в течение первого часа после травмы, II – 21 мужчина и 9 женщин (n=30) – в посттравматический период от 1 до 12 ч, III – 12 мужчин и 4 женщины (n=16) – в посттравматический период от 12 до 48 ч.

Гистологически исследовались сагиттальные срезы ствола мозолистого тела в строгом соответствии с общепринятой в морфологии методикой по стандартным протоколам. Гистологические срезы изготавливали толщиной 4–5 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином, крезилвиолетом по Нисслю. Иммуногистохимическое исследование (ИГХ) проводилось в соответствии с протоколом производителя в стандартизированных условиях с антителами к нейрофиламентам нейронов (NFP) (Neurofilament (2F11) Mouse Monoclonal Antibody (Cell

Marque Corporation)) в разведении 1:300, к β -APP белку в нейронах (Amyloid beta (A4) precursor protein Rabbit Monoclonal Antibody (Spring Bioscience)) в разведении 1:100, для маркировки макрофагов (CD 68 Mouse Monoclonal Anti-Human Clone PG-M1 (Daco)), с системой визуализации ultraVIEM Universal DAB (Ventana Medical Systems), срезы докрашивались гематоксилином II (Ventana Medical Systems). Для правильной интерпретации результатов ИГХ проводились позитивный и негативный контроли.

Гистологические препараты исследовали в проходящем свете с помощью микроскопа Axio Imager.A2 (Zeiss).

Нейровоспалительную реакцию в перифокальной зоне кровоизлияний оценивали по сосудистой (спазм артерий и артериол, степень кровенаполнения сосудов, эритроцитозы) и экссудативной (выпадение фибрина в кровоизлиянии, отек вещества мозолистого тела) реакциям, состоянию нейронов серого покрова мозолистого тела (гипо- и гиперхромные, пикноморфные) и отростков нейронов (повреждения отростков, наличие ретрак-

Таблица 1

Дифференциально-диагностические признаки давности острого посттравматического периода (до 2 сут) ДАП при очаговой и диффузной ЧМТ

Морфологический признак	Очаговая ЧМТ	ДАП
<i>Сосудистая реакция</i>		
Спазм артерий и артериол	В течение первого часа	В течение первого часа
Малокровие артерий и артериол	В течение первого часа	В течение первого часа
Полнокровие артерий	1–48 ч	1 – 48 ч
Полнокровие вен	В течение первого часа – 48 ч	В течение первого часа – 48 ч
Полнокровие сосудов микрогемодикуляторного русла	В течение первого часа – 48 ч	В течение первого часа – 48 ч
Эритроцитозы	1–48 ч	1 – 48 ч
<i>Экссудативная реакция</i>		
Выпадение фибрина в кровоизлиянии	1 час	Нет
Отек вещества мозга	3 часа	12 – 48 ч
<i>Состояние нейронов</i>		
Гипо- и гиперхромные	В течение первого часа	В течение первого часа
Пикноморфные	1 – 48 ч	1– 48 ч
Повреждение отростков	В течение первого часа	В течение первого часа
Аксотомия	48 ч	48 ч
<i>Некроз вещества мозга</i>		
Некроз вещества мозга	1 – 24 часа	48 ч
<i>Глиальная реакция</i>		
Клетки микроглии	1 – 48 ч	1 – 48 ч
Клетки макроглии	12 – 48 ч	12 – 48 ч
<i>Лейкоцитарная реакция</i>		
Лейкостазы	1 – 48 ч	1 – 48 ч
Скопления нейтрофилов	3 – 24 часа	48 ч
<i>Макрофагальная реакция</i>		
Скопления макрофагов	24 часа	48 ч

ционных шаров как маркеров аксотомии), некрозу вещества, глиальной (микро-, макроглиальной), лейкоцитарной и макрофагальной реакциям.

Характер и степень выраженности морфологических признаков нейровоспалительной реакции в выделенных посттравматических периодах ДАП сравнивали с общепризнанными для их появления временными интервалами, используемыми в судебно-медицинской практике [4–5].

В результате сравнительного анализа морфологических изменений при ДАП установлен ряд особенностей нейровоспалительной реакции. Выявленный комплекс морфологических признаков (табл. 1) позволит провести дифференциальную диагностику давности острого посттравматического периода ДАП и обосновать ведущую роль ДАП в пато- и танатогенезе тяжелой ЧМТ.

В результате проведенных нами исследований установлено, что диффузное аксональное повреждение мозга (ДАП) как особая форма диффузной ЧМТ проявляется патогномичным комплексом морфологических признаков в глубинных структурах головного мозга, а основным морфологическим субстратом ДАП являются кровоизлияния в веществе ствола мозолистого тела.

Заключение

Впервые нами установлен ряд особенностей нейровоспалительной реакции в остром посттравматическом периоде ДАП (до 2 сут), которые отличаются от реактивных изменений в мозге при очаговой ЧМТ. Нейровоспалительная реакция при ДАП характеризуется отсутствием признаков выпадения фибрина в кровоизлияниях, некроза вещества мозга и нейтрофильной реакции в перифокальной зоне кровоизлияний. Первые реактивные изменения спустя 1 ч после травмы характеризуются активацией микроглии, являющейся основным компонентом клеточной реакции на протяжении всего посттравматического периода; отек вещества мозга развивается к 12 ч, а макрофаги (иммунопозитивные с CD 68) в перифокальной зоне появляются к 24 ч после травмы. Эти морфологические признаки реактивных изменений являются значимыми дифференциально-диагностическими критериями определения давности повреждений мозга при диффузной ЧМТ.

Последовательно развивающиеся сосудистая и глиальная реакции при ДАП, а также неспецифичные общепатологические процессы в нейронах и их отростках, прогрессирование которых в конечном итоге приводит к аксотомии в виде ретракционных шаров, аналогичны очаговой ЧМТ как по морфологии, так и по временным интервалам возникновения, поэтому они не могут быть использованы для дифференциальной диагностики формы ЧМТ.

Кроме того, неровные контуры отростков нейронов, их неравномерная толщина с участками фрагментарного уплотнения нейрофиламентов, иммунопозитивных зон с антителами к белку β -APP установлены при различных видах ненасильственной и насильственной смерти. Следовательно, указанные состояния отростков нейронов

являются неспецифичными, не позволяют установить генез повреждений и тем более форму ЧМТ и не имеют диагностической значимости.

Таким образом, объективизация давности повреждений мозга в остром посттравматическом периоде ДАП должна основываться на сравнительной оценке установленных диагностически значимых морфологических признаков нейровоспалительной реакции, развивающейся в перифокальной зоне первичных травматических повреждений – кровоизлияний.

Литература

1. Лихтерман Л.Б. Классификация черепно-мозговой травмы. Часть II. Современные принципы классификации ЧМТ // Судебная медицина. – 2015. – Т. 1, № 3. – С. 37–48.
2. Недугов Г.В. Математическое моделирование качественной патоморфологии ушибов головного мозга в аспекте определения давности черепно-мозговой травмы // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 10–15.
3. Хижнякова К.И. Динамика патоморфологии черепно-мозговой травмы. – М.: Медицина, 1983. – 192 с.
4. Corrigan F., Mander K.A., Leonard A.V. et al. Neurogenic inflammation after traumatic brain injury and its potentiation of classical inflammation // Journal of Neuroinflammation. – 2016. – Vol. 13, No. 264. – P. 2–12.
5. Cummings P.M., Trelka D.P., Springer K.M. Atlas of Forensic Histopathology. – Cambridge University Press, 2010. – 185 p.
6. Науменко В.Г., Митяева Н.А. Гистологический и цитологический методы исследования в судебной медицине. – М.: Медицина, 1980. – 304 с.
7. Kelley B.J., Lifshitz J., Povlishock J.T. Neuroinflammatory responses after experimental diffuse traumatic brain injury // Journal of Neuropathology and Experimental Neurology. – 2007. – Vol. 66. – P. 989–1001.
8. Bye N., Carron S., Han X. et al. Neurogenesis and glial proliferation are stimulated following diffuse traumatic brain injury in adult rats // Journal of Neuroscience Research. – 2011. – Vol. 89. – P. 986–1000.

References

1. Lichterman L.B. (2015). Classification of cranial trauma. *Russian Journal of Forensic Medicine [Sudebnaia meditsina]*, **1(3)**, 37-48. (in Russian)
2. Nedugov G.V. (2019). Mathematical modeling of qualitative pathomorphology of brain contusions for timing the traumatic brain injury. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(3)**, 10-15. (in Russian)
3. Khizhnyakova K.I. (1983). *Dynamics of the pathomorphology of traumatic brain injury [Dinamika patomorfologii cherepno-mozgovoi travmy]*. Moscow: Meditsina. (in Russian)
4. Corrigan F., Mander K.A., Leonard A.V., Vink R. (2016). Neurogenic inflammation after traumatic brain injury and its potentiation of classical inflammation. *Journal of Neuroinflammation*, **13(264)**, 2-12.
5. Cummings P.M., Trelka D.P., Springer K.M. (2010). *Atlas of Forensic Histopathology*. Cambridge University Press.
6. Naumenko V.G., Mityaeva N.A. (1980). *Histological and cytological research methods in forensic medicine [Gistologicheskii i tsitologicheskii metody issledovaniia v sudebnoi meditsine]*. Moscow: Meditsina. (in Russian)
7. Kelley B.J., Lifshitz J., Povlishock J.T. (2007). Neuroinflammatory responses after experimental diffuse traumatic brain injury. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology*, **66**, 989-1001.

8. Bye N., Carron S., Han X., Agyapomaa D., Ng S.Y., Yan E., Rosenfeld J.V. et al. (2011). Neurogenesis and glial proliferation are stimulated following diffuse traumatic brain injury in adult rats. *Journal of Neuroscience Research*, **89**, 986-1000.

Сведения об авторах

Колударова Екатерина Мстиславовна, к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России.

Адрес: 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13.

E-mail: koludarova@rc-sme.ru.

Тучик Евгений Савельевич, д.м.н., заслуженный врач РФ, профессор кафедры судебной медицины Российского государственного научно-исследовательского медицинского университета, заведующий организационно-методическим отделом ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России.

Адрес: 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13.

E-mail: tuchik@rc-sme.ru.

Жежель Игорь Александрович, врач судебно-медицинский эксперт ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения г. Москвы».

Адрес: 115516, г. Москва, Тарный проезд, 3.

E-mail: igorzhezhel@gmail.com.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Колударова Е.М., Тучик Е.С., Жежель И.А. Особенности нейровоспалительной реакции в остром посттравматическом периоде диффузной черепно-мозговой травмы // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 18–21.

■ УДК 340.6; 343.982.327

Оригинальные исследования

ПРИМЕНЕНИЕ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СПЕРМЫ И СЛЮНЫ НА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ

В.Л. Сидоров¹, О.Д. Ягмуров¹, А.А. Гусаров^{2,3}, Н.А. Портнова¹¹ СПб ГБУЗ "Бюро судебно-медицинской экспертизы", г. Санкт-Петербург² ФГКУ "111-й Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз" Минобороны России, г. Москва³ ФГБУ "Российский центр судебно-медицинской экспертизы" Минздрава России, г. МоскваE-mail: ¹v.l.sidorov60@gmail.com, ²gusarov_68@mail.ru

THE APPLICATION OF THE COLORIMETRIC METHOD FOR DETECTING SPERM AND SALIVA BASED ON MATERIAL EVIDENCE

V.L. Sidorov¹, O.D. Yagmurov¹, A.A. Gusarov^{2,3}, N.A. Portnova¹¹ Bureau of Forensic Examinations, Saint-Petersburg² 111th Main State Center of Forensic Examinations of the Ministry of Defense of Russia, Moscow³ Russian Federal Centre of Forensic Medical Expertise, Moscow

В статье продемонстрированы возможности усовершенствованных лабораторных методик, в основу которых положен принцип колориметрии, разработанных для исследования следов выделений при производстве судебно-медицинских экспертиз.

Современные колориметрические методы, предназначенные для установления присутствия спермы и слюны на вещественных доказательствах, обладают большей производительностью, объективностью и экономичностью, по сравнению с традиционно применяемыми реакциями, и в этой связи рекомендуются для внедрения в повседневную практику работы судебно-биологических подразделений государственных судебно-медицинских экспертных учреждений Российской Федерации.

Ключевые слова: колориметрический метод, следы спермы, следы слюны, вещественные доказательства.

The article demonstrates the capabilities of advanced laboratory techniques, which are based on the principle of colorimetry, developed for the study of traces of secretions within forensic medical examinations. Modern colorimetric methods designed to define the presence of sperm and saliva on physical evidence are more productive, objective and economical in comparison with the traditionally used reactions and, in this regard, are recommended for implementation into the daily practice of forensic biological units of state forensic medical expert institutions of the Russian Federation.

Key words: colorimetric method, sperm traces, saliva traces, material evidence.

Поступила / Received 18.01.2021

В практике работы судебно-биологических отделений государственных судебно-медицинских экспертных учреждений Российской Федерации для предварительного (ориентировочного) установления наличия спермы в следах и участках на вещественных доказательствах применяют фитоагглютинационный способ и реакцию на общую кислотную фосфатазу (КФ), используя для этой цели тест-полоски "Phosphatesmo KM", а наличие слюны устанавливают качественными методиками на присутствие амилазы (в пробирках и в агаре), а также с помощью иммунохроматографических тестов (с использованием антител к α -амилазе) [1–5].

В зарубежной судебно-медицинской практике для этих целей в течение трех последних десятилетий использовали высокочувствительные колориметрические и иммунологические методы в различных модификациях [6–11], часть из них основана на измерении оптической плотности окрашенных продуктов реакции: сравнивается интенсивность окраски исследуемого раствора с окраской стандартного раствора, концентрация которого известна. При этом современные колориметрические методы установления спермы и слюны на вещественных дока-

зательствах сопряжены с объективной регистрацией и компьютерной обработкой результатов и отличаются высокой производительностью.

Для ориентировочного установления наличия спермы в следах и участках на вещественных доказательствах по присутствию КФ в СПб ГБУЗ "Бюро судебно-медицинской экспертизы" был разработан усовершенствованный вариант колориметрического метода с использованием диагностического тест-набора "ACID PHOSPHATASE (ACP)", который применяется в клинической практике для определения общей и простатической КФ в сыворотке крови человека с целью диагностики простатита, аденомы и рака предстательной железы [12].

Принцип метода заключается в том, что субстрат 1-Нафтил фосфат гидролизует КФ и переходит в 1-Нафтол, который преобразуется в устойчивый комплекс и способен к окрашиванию. При измерении оптической плотности окрашенного комплекса, увеличение абсорбционной способности при длине волны в 405 нм пропорционально активности общей кислотной фосфатазы в исследуемом образце. Простатическая КФ блокируется тартра-том и может быть определена путем вычисления разно-

сти в активности общей КФ и активности КФ, оставшейся после подавления простатической КФ ингибитором (тарtratом). Измерение оптической плотности рекомендуется проводить в 96 луночных прозрачных полистирольных планшетах с плоским дном с помощью медицинского микропланшетного ридера с программным обеспечением при длине волны 405 нм, что значительно увеличивает производительность данной методики.

Исследование осуществляют следующим образом. Вырезки либо смывы из объекта, подозрительного на присутствие спермы, размерами от 0,2x0,2 см до 25x25 см (при отсутствии видимых следов биологического происхождения) заливают минимальным необходимым (без избытка) объемом дистиллированной воды с Ph = 7,2 – 7,4 (соответствует Ph сыворотки крови человека). Экстрагируют при температуре 4 °С от 18 до 24 ч. В качестве положительного контроля используют экстракты из высушенной на марле спермы человека в разведении 1:100 и 1:1000. Отрицательный контроль – жидкая слюна человека в разведении 1:2; 1:1. Вносят в лунки А1 и В1 полистирольной планшеты с плоским дном по 10 мкл отрицательного контроля, а в лунки С1 и D1 по 10 мкл положительного контроля, затем во все остальные лунки (по порядку) по 10 мкл исследуемых вытяжек. После чего вносят во все занятые контролями и исследованным материалом лунки по 100 мкл буфера на общую КФ из набора. Инкубация в течение 3–5 минут на шейкере-термостате при температуре +37 °С. Регистрация результатов реакции фотометрически происходит на ридере при длине волны 405 нм с трехминутным интервалом. Затем проверяют вытяжки, в которых получены положительные результаты на присутствие общей КФ, на наличие ингибиции с тарtratом. Если фосфатаза в исследуемых вытяжках простатическая, а не общая, то наблюдается выраженная ингибиция (значение оптической плотности с тарtratом будет в 3–10 раз меньше, чем с буфером, предназначенным для измерения общей КФ). После чего проводится исследование материала, в котором обнаружена простатическая КФ, доказательными методами на наличие спермы (морфологическими методами – поиск целых сперматозоидов, либо их головок; иммунологическими методами – на наличие ПСА и семиногелина человека).

Преимущество этого метода перед широко распространенными в настоящее время в судебно-медицинской практике ориентировочными методиками определения КФ на вещественных доказательствах состоит в том, что он позволяет отделить простатическую КФ от общей КФ. Общая КФ может быть обнаружена на вещественных доказательствах за счет присутствия на них слюны, влагалищных выделений, крови, сока растений, а также за счет загрязнения их бактериальными ферментами. Простатическая же КФ содержится только в сперме. Данный метод обладает более высокой производительностью, чувствительностью и экономичностью, по сравнению с другими ориентировочными методиками установления наличия спермы (можно исследовать до 184 объектов одновременно), позволяет произвести объек-

тивный и количественный учет результатов, с последующей компьютерной обработкой данных.

Предварительное установление присутствия спермы в следах на вещественных доказательствах по наличию кислой фосфатазы с помощью колориметрического метода позволяет добиться эффективного и рационального отбора исследуемого материала для проведения дальнейших исследований. Для исследования достаточно небольшого количества жидкого экстракта – 5–10 мкл. Экстракт, после проведения реакции на КФ, может быть изучен как на доказательное наличие спермы, так и на наличие слюны, крови, пота, а сам материал сохраняется для дальнейшего исследования другими методами, в том числе молекулярно-генетическим.

В отечественной судебно-медицинской практике наличие слюны на вещественных доказательствах устанавливают качественными методиками по присутствию амилазы, а также с помощью иммунохроматографических тестов. Наши зарубежные коллеги применяют для установления наличия слюны тест на амилазу по Фадебазу, визуальный тест на уринарную амилазу, специальные тест-полоски (стрипы), меняющие свою окраску при наличии амилазы в исследуемых вытяжках, метод иммуноферментного анализа и колориметрический метод с измерением оптической плотности окрашенных продуктов реакции, основанные на объективной количественной регистрации амилазы в исследуемых вытяжках [13–14].

Выделяют две различные формы α -амилазы, продуцируемые человеческим организмом: α -амилаза-1, которая содержится в слюне, грудном молоке и потожировых выделениях, а также α -амилаза-2, которую находят в секрете поджелудочной железы, сперме и влагалищных выделениях. α -амилазу-1 обнаруживают преимущественно в слюне. Но по своей ферментативной активности она практически неразличима от α -амилазы-2. Поэтому все методики, направленные на выявление α -амилазы, сопровождающиеся каким-либо окрашиванием, могут быть использованы только как ориентировочные реакции для определения наличия слюны. Доказательные методики являются иммунологическими и основаны на реакции “антиген – антитело”.

В настоящее время существуют тест-наборы для клинических (диагностических целей) по определению уровня α -амилазы в биологических жидкостях, предназначенные для биохимических анализаторов, где все исследования и измерения выполняются в кварцевых кюветках. На основе одного из таких наборов в СПб ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы” была разработана и апробирована методика установления наличия слюны в пятнах, следах и участках на вещественных доказательствах с помощью определения активности фермента α -амилазы в биологических жидкостях в полистирольных 96-луночных планшетах с плоским дном с объективной регистрацией результатов при помощи ридера [15–17].

Исследование образцов слюны производится с помо-

щью тест-набора «Амилаза-Ново-1». Принцип этой методики заключается в том, что α -амилаза гидролизует CNP-олигосахарид с образованием CNP (2-хлор-4-нитрофенола). Скорость образования CNP прямо пропорциональна активности α -амилазы в исследуемой пробе. Ее количество измеряется фотометрически на ридере при длине волны 405 нм. Реакцию осуществляют следующим образом. Вырезки из следов экстрагируют дистиллированной водой в течение 18 ч в условиях бытового холодильника. В лунки полистирольного планшета многоканальным дозатором вносили по 5 мкл вытяжек из образцов и контрольных проб, раскапывают в лунки с субстратом. Добавляют в каждую лунку с внесенными пробами и образцами по 200 мкл реагента. Пробы инкубируют в термошейкере в течение 1 мин. Учет полученных результатов производят фотометрически измерением оптической плотности опытных и контрольных проб при длине волны 405 нм ридером с программным обеспечением. При получении положительного результата пробы окрашиваются в желтовато-коричневый цвет, и их оптическая плотность составляет от 0,1 до 3,0 условных единицы, в зависимости от количества амилазы, что соответствует активности фермента от 157 до 4710 Е/л.

Установлены возможные осложнения при использовании метода и разработаны способы их устранения. Так, установлено снижение активности α -амилазы в водных экстрактах слюны, полученных с помощью дистиллированной воды, или деионизированной воды, в течение 6 ч при комнатной температуре (+18–20 °С). При экстракции дистиллированной водой рекомендуется хранить пробы, содержащие α -амилазу, при температуре +4 °С, не более суток. При экстракции деионизированной водой пробы, содержащие α -амилазу, нельзя хранить более двух суток при температуре +4 °С. При комнатной температуре (+18–20 °С) водные экстракты, содержащие α -амилазу, хранить не рекомендуется, поскольку при малом содержании α -амилазы в экстрактах это может привести к ложноотрицательному результату ИФА, а значит и к неверному выводу о присутствии слюны на вещественных доказательствах.

Установление ориентировочного наличия слюны на вещественных доказательствах колориметрическим методом может быть применено как при судебно-медицинском исследовании крупногабаритных вещественных доказательств без видимых глазом следов (постельное белье, верхняя одежда и т. п.), так и в смывах, изъятых с места происшествия на свабы, марлевые или ватные тампоны, окурках и т.п. По сравнению с традиционно применяемыми для судебно-медицинского исследования способами установления ориентировочного наличия слюны в пятнах на вещественных доказательствах, предложенный для этой цели колориметрический метод обладает следующими существенными преимуществами: высокой технологичностью, высокой производительностью (позволяет исследовать до 176 объектов одновременно), значительно меньшими трудозатратами, объективной регистрацией результатов, возможностью проведения современного, избирательного и эффективно-го скрининга.

Заключение

Необходимость проведения большого объема ориентировочных поисковых реакций при проведении экспертиз вещественных доказательств вынуждает искать новые подходы для решения экспертных задач, поскольку имеющаяся в арсенале экспертов-биологов отечественная методическая база значительно устарела.

Современные методы исследования следов слюны и спермы на вещественных доказательствах, в основу которых положен колориметрический метод, обладают большей производительностью и доказательностью по сравнению с традиционно применяемыми способами, позволяют произвести объективный и количественный учет результатов, а также являются более доступными и экономически выгодными по сравнению с традиционными зарубежными методиками.

Литература

1. Гусаров А.А. Динамика основных показателей экспертной деятельности судебно-биологических отделений Бюро судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации с 1980 по 2008 гг. // Судебно-медицинская экспертиза. – 2010. – Т. 53, № 2. – С. 32–34.
2. Гусаров А.А. Основные итоги экспертной работы судебно-биологических отделений бюро судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации, выполненной в 2009 г. // Судебно-медицинская экспертиза. – 2011. – Т. 54, № 5. – С. 34–36.
3. Гусаров А.А., Шигеев С.В., Фетисов В.А. Анализ тематики и структуры научных публикаций по судебной биологии в журнале «Судебно-медицинская экспертиза» (1960–2010 гг.) // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. – Т. 58, № 5. – С. 57–61.
4. Гусаров А.А. О необходимости подготовки новых Правил по организации и производству судебно-биологических экспертиз и исследований в ГСЭУ РФ // Судебно-медицинская экспертиза. – 2010. – Т. 53, № 4. – С. 44–46.
5. Гусаров А.А. Об алгоритмах и методах исследования следов крови, применяемых при производстве судебно-биологических экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации // Медицинская экспертиза и право. – 2011. – № 3. – С. 29–31.
6. Сидоров В.Л., Гусаров А.А. Об использовании метода иммуноферментного анализа в зарубежной судебно-медицинской практике // Медицинская экспертиза и право. – 2012. – № 1. – С. 5–8.
7. Сидоров В.Л., Лобан И.Е., Гусаров А.А. и др. Сравнительная характеристика методов исследования вещественных доказательств, применяемых для установления наличия крови и выделений в Российской Федерации и в зарубежных странах // Вестник судебной медицины. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 10–16.
8. Evers H., Heidorn F., Gruber C. et al. Investigative strategy for the forensic detection of sperm traces // Forensic Sci Med Pathol. – 2009. – Vol. 5, No. 3. – P. 182–188.
9. Laux D.L. Development of biological standards for the quality assurance of presumptive testing reagents // Sci Justice. – 2011. – Vol. 51, No. 3. – P. 143–145.
10. Romero-Montoya L., Marthnez-Rodriguez H., Pirez M.A. et al. Relationship of spermatoscopy, prostatic acid phosphatase activity and prostate-specific antigen (p30) assays with further DNA typing in forensic samples from rape cases // Forensic Sci Int. – 2011. – Vol. 206, No. 1–3. – P. 111–118.

11. Quarino L., Dang Q., Hartman J. et al. An ELISA method for the identification of salivary amylase // *J. Forensic Science*. – 2005. – Vol. 50(4). – P. 873–876.
12. Сидоров В.Л., Гусаров А.А., Исакова И.В. Установление наличия спермы на вещественных доказательствах по кислоте фосфатазе колориметрическим методом. Методические рекомендации / рекомендовано к изданию Ученым советом ФГБУ “РЦСМЭ” Минздрава России. – М., 2012.
13. Uldall A. Visual tests for urinary amylase investigated in routine laboratory // *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* – 1985. – Vol. 45, No. 2. – P. 189–192.
14. Satz N., Fuhrer I., Inabnit K. et al. Diagnostic value of a diagnostic strip for determining urinary amylase // *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.* – 1989. – Vol. 78, No. 13. – P. 368–371.
15. Сидоров В.Л., Гусаров А.А., Портнова Н.А. и др. Анализ стабильности и активности проб α -амилазы в водных экстрактах, применяемых для установления наличия слюны на вещественных доказательствах // *Вестник судебной медицины*. – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 30–36.
16. Сидоров В.Л., Лобан И.Е., Гусаров А.А. и др. Установление наличия слюны на вещественных доказательствах колориметрическим методом по α -амилазе. Методические рекомендации / рекомендовано к изданию Ученым советом ФГБУ “Российский центр судебно-медицинской экспертизы” Минздрава России (протокол № 4 от 29 октября 2019 г.). – М., 2020.
17. Сидоров В.Л., Лобан И.Е., Гусаров А.А. и др. Применение количественных методов исследования следов крови и выделений на вещественных доказательствах при производстве судебно-биологических экспертиз // *Вестник судебной медицины*. – 2020. – Т. 9, № 2. – С. 28–34.
18. Sidorov V.L., Loban I.E., Gusarov A.A., Portnova N.A., Khorovskaya L.A. (2020). Comparative characteristics of methods of studying the material evidence used for establishing the presence of blood and secretions in the Russian Federation and in foreign countries. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(1)**, 10-16. (in Russian)
19. Evers H., Heidorn F., Gruber C., Lasczkowski G., Risse M., Dettmeyer R., Verhoff M.A. (2009). Investigative strategy for the forensic detection of sperm traces. *Forensic Sci Med Pathol.*, **5(3)**, 182-188.
20. Laux D.L. (2011). Development of biological standards for the quality assurance of presumptive testing reagents. *Sci Justice*, **51(3)**, 143-145.
21. Romero-Montoya L., Marthnez-Rodrhguez H., Pirez M.A., Argello-Garcha R. (2011). Relationship of spermatoscopy, prostatic acid phosphatase activity and prostate-specific antigen (p30) assays with further DNA typing in forensic samples from rape cases. *Forensic Sci Int.*, **206(1-3)**, 111-118.
22. Quarino L., Dang Q., Hartman J., Movnihan N. (2005). An ELISA method for the identification of salivary amylase. *J. Forensic Science*, **50(4)**, 873-876.
23. Sidorov V.L., Gusarov A.A., Isakova I.V. (2012). *Establishing the presence of sperm on material evidence by acid phosphatase by colorimetric method. Guidelines [Ustanovlenie nalichii spermy na veshchestvennykh dokazatel'stvakh po kisloj fosfataze kolorimetriceskim metodom. Metodicheskie rekomendatsii]*. Moscow. (in Russian)
24. Uldall A. (1985). Visual tests for urinary amylase investigated in routine laboratory. *Scand. J. Clin. Lab. Invest.*, **45(2)**, 189-192.
25. Satz N., Fuhrer I., Inabnit K., Ott A., Knoblauch M. (1989). Diagnostic value of a diagnostic strip for determining urinary amylase. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.*, **78(13)**, 368-371.
26. Sidorov V.L., Gusarov A.A., Portnova N.A. et al. (2019). Analysis of stability and activity of α -amilase samples in water extracts used for presence of saliva on material evidence. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(2)**, 30-36. (in Russian)
27. Sidorov V.L., Loban I.E., Gusarov A.A., Surikova N.E., Horovskaya L.A., Loban I.E. (2020). *Establishing the presence of saliva on material evidence by the colorimetric method for α -amylase. Guidelines [Ustanovlenie nalichii sliny na veshchestvennykh dokazatel'stvakh kolorimetriceskim metodom po α -amilaze. Metodicheskie rekomendatsii]*. Moscow. (in Russian)
28. Sidorov V.L., Loban I.E., Gusarov A.A., Portnova N.A., Khorovskaya L.A. (2020). Application of quantitative methods for studying blood and body excretion tracks on material evidence in the performance of forensic biological examinations. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(2)**, 28-34. (in Russian)

References

Сведения об авторах

Сидоров Владимир Леонидович, канд. биол. наук, судебно-медицинский эксперт судебно-биологического отделения Санкт-Петербургского ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: v.l.sidorov60@gmail.com.

Ягмуров Оразмурад Джумаевич, д.м.н., профессор, начальник Санкт-Петербургского ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: oraz.yagmurov@gmail.com.

Гусаров Андрей Александрович, д.м.н., заведующий отделением судебно-биологической экспертизы ФГКУ “111-й Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Минобороны России; главный научный сотрудник отдела специальных инновационных исследований ФГБУ “Российский центр судебно-медицинской экспертизы” Минздрава России.

Адрес: 105229, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3; 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13.

E-mail: gusarov_68@mail.ru.

Портнова Наталья Александровна, врач судебно-медицинский эксперт судебно-биологического отделения Санкт-Петербургского ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: portnovanatalia10@gmail.com.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Применение колориметрического метода для выявления спермы и слюны на вещественных доказательствах / В.Л. Сидоров, О.Д. Ягмуров, А.А. Гусаров и др. // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 22–26.

■ УДК 340.6; 616-036.886

Оригинальные исследования

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ В ДИАГНОСТИКЕ СКОРОПОСТИЖНОЙ СМЕРТИ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

В.А. Породенко, Е.Н. Травенко, А.В. Ильина, Е.И. Быстрова

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар

E-mail: porodenko52@mail.ru

PATHOMORPHOLOGICAL AND HISTOCHEMICAL CRITERIA IN THE DIAGNOSTICS OF SUDDEN DEATH FROM DISEASES OF CARDIOVASCULAR SYSTEM

V.A. Porodenko, E.N. Travenko, A.V. Ilyina, E.I. Bystrova

Kuban State Medical University, Krasnodar

Рассмотрен вопрос поиска дополнительных критериев диагностики скоропостижной смерти при хронической ишемической болезни сердца. Приведены результаты микроскопического и гистохимического исследований сердечной мышцы 57 лиц, умерших внезапно от хронически протекающего заболевания – ишемической болезни сердца, осложнившейся острой недостаточностью кровообращения. Полученные данные свидетельствуют, что качественные и ряд количественных структурно-функциональных изменений миокарда позволяют предложить их в качестве морфологических критериев диагностики. Поскольку установленные изменения не являются патогномичными, они должны быть дополнены количественной оценкой алкогольоксилирующих ферментных систем – алкогольдегидрогеназой, микросомальной этанолоксилирующей и каталазно-пероксидазной в передней и задней стенках левого желудочка сердца, отражающих нарастающие гипоксические и ишемические расстройства в сердечной мышце и которые, очевидно, носят адаптационный характер.

Ключевые слова: хроническая ишемическая болезнь сердца, диагностика, патоморфология, алкогольоксилирующие ферментные системы, гистохимические исследования.

The problem of searching for additional criteria for diagnosis of sudden death in chronic ischemic heart disease is considered. We present the results of microscopic and histochemical studies of the heart muscle of 57 persons who died suddenly from chronic ischemic heart disease, complicated by acute circulatory failure. The obtained data indicate that the qualitative and a number of quantitative structural and functional changes in the myocardium make it possible to propose them as the morphological diagnostic criteria. Since the established changes are not pathognomonic, they should be supplemented by a quantitative assessment of alcohol-oxidizing enzyme systems: alcohol dehydrogenase, microsomal ethanol-acid and catalase-peroxidase in the anterior and posterior walls of the left ventricle of the heart, reflecting the growing hypoxic and ischemic disorders in the heart muscle and which are obviously of adaptive character.

Key words: chronic ischemic heart disease, diagnostics, pathomorphology, alcohol-oxidizing enzyme systems, histochemical studies.

Поступила / Received 27.01.2021

Сердечно-сосудистые заболевания остаются одной из ведущих причин смертности как в мире, так и в Российской Федерации [1, 2]. В практике судебно-медицинского эксперта нередко приходится сталкиваться со скоропостижной смертью от заболеваний сердца и сосудов. Наиболее частая причина такой смерти – хроническая ишемическая болезнь сердца (ХИБС). В судебной медицине изучение различных аспектов этой патологии представляет собой важную медико-биологическую задачу и остается актуальным до настоящего времени [3–5]. Использование классических морфологических методов исследования не позволяет в полном объеме идентифицировать и трактовать микроскопические изменения в основных структурных компонентах сердечной мышцы, поэтому все большее внимание уделяется количественной оценке патологических процессов, с применением морфометрических, иммуногистохимических и молекулярно-генетических методов верификации диагноза [6].

Диагностика скоропостижной и внезапной смерти от

ИБС относится к одному из видов сложных экспертных исследований, дифференциальная диагностика с другими заболеваниями сердца, в том числе на фоне алкогольной интоксикации, затруднена ввиду отсутствия четких морфологических критериев этих состояний [7, 8]. Необходимо также отметить, что в судебно-медицинской танатологии при решении различных диагностических задач применение современных указанных технологий, которые в кардиоморфологии являются рутинными, не нашли достаточно широкого применения, внедрение новых разработок в практику идет крайне медленно и почти все судебно-медицинские учреждения по ряду объективных причин предпочитают или вынуждены пользоваться устаревшими методиками [9].

Это обусловило цель нашей работы – поиск дополнительных критериев диагностики скоропостижной смерти при хронической ишемической болезни сердца.

Материалом исследований явились 57 случаев смерти лиц, умерших внезапно от хронически протекающего заболевания (ХИБС), осложнившегося острой недостаточ-

ностью кровообращения. Из них на мужчин пришлось 42 случая (73,7%), на женщин – 15 (26,3%). Наибольшее количество скончавшихся (как мужчин, так и женщин) находились в зрелом возрасте от 45 до 59 лет, что составило 30 (52,6%) случаев. В пожилом (60–74 года) и старческом (75–89 лет) возрастных группах ХИБС отмечена в 12 (21%) и 10 (17,5%) случаях соответственно, в молодом возрасте – 5 (8,9%) наблюдений. Исследования были проведены на кафедре судебной медицины ФГБОУ ВО «КубГМУ» Минздрава России. Критерии включения: ишемическая болезнь сердца с острой недостаточностью кровообращения. Критерии исключения: обнаружение при судебно-химическом исследовании в крови и моче этилового алкоголя, наличие в катанмезе сведений об употреблении алкоголя.

Макроскопическое исследование сердца проводили по методике А.И. Абрикосова; при атеросклеротическом поражении венечных артерий их степень поражения учи-

тывали по методике Г.Г. Автандилова. Проводили изучение морфометрических параметров сердца: 1) от основания аорты до верхушки – длину; 2) на уровне основания желудочков – поперечник (ширину); 3) толщину – на уровне основания желудочков. Измеряли толщину стенок желудочков (правого и левого). Массу сердца определяли после удаления свертков крови из полостей. Микроскопическое изучение осуществляли после стандартной процедуры судебно-гистологической подготовки препаратов кусочков передней и задней стенок левого желудочка сердца. Активность алкогольоксилирующих ферментных систем (АОФС) и их оценку проводили методом количественной морфометрии продукта гистохимических реакций – на алкогольдегидрогеназу (АДГ) и на маркерный фермент микросомальной этанооксилирующей ферментной системы – никотиндинуклеотид фосфат – диафоруазу (НАДФ-Д) по методу Hess, Scarpelli, Pears [10].

Активность каталазно-пероксидазной системы (КТ-ПО) выявляли с помощью ортодианизидинового метода. Статистический анализ осуществляли на основе созданной базы данных с использованием программного продукта Microsoft Office Excell 2010 и программного пакета StatSoft «Statistica» (версия 6.0). Различия считались достоверными, если вероятность ошибки равнялась $p < 0,05$.

При макроскопическом исследовании сердце преимущественно имело тупоконечную форму за счет закругления верхушки, умеренно покрыто жировой клетчаткой, дряблое на ощупь, полости его расширены и запустевшие. Сосочковые мышцы утолщены, плотные. Сухожильные нити не утолщены, не укорочены. Клапаны сердца и крупных сосудов несколько утолщены, эластичные, подвижные. На разрезе мышца дряблая, неравномерного окрашивания, на вид «пестрая», красновато-коричнева-

Таблица 1

Морфометрические показатели сердца ($M \pm m$), стандартное отклонение (s) и коэффициент вариации (CV)

Размеры (условная норма)	ХИБС		
	$M \pm m$	S	CV (%)
Масса (270–360 г)	414,1 \pm 12,78	93,93	22
Длина (10–15 см)	10,7 \pm 0,21	1,59	15
Ширина (8–11 см)	9,95 \pm 0,23	1,72	17
Толщина (6–8,5 см)	5,57 \pm 0,18	1,21	22
Толщина стенки ЛЖ (0,7–1,4 см)	1,49 \pm 0,03	0,24	16
Толщина стенки ПЖ (0,2–0,5 см)	0,41 \pm 0,01	0,11	27

Таблица 2

Характер микроскопических изменений миокарда

№ п/п	Микроскопические патоморфологические признаки	Частота встречаемости (n, в %)	
1	Диссоциация мышечных волокон кардиомиоцитов (фрагментация кардиомиоцитов)	56	
2	Истончение кардиомиоцитов	17,5	
3	Гипертрофия и атрофия кардиомиоцитов	70,2	
4	Кардиомиоциты извитые	35	
5	Разрастание соединительной ткани (очаговый и мелкоочаговый кардиосклероз)	75	
6	Стромальный липоматоз	15,8	
7	Очаги ишемии миокарда	1,75	
8	Отек стромы	59,8	
9	Полиморфизм, неравномерное окрашивание ядер	17,5	
10	Появление зернистости в цитоплазме умеренная базофилия, неравномерная окраска цитоплазмы	38,6	
11	Исчезновение поперечной исчерченности	1,75	
12	Атеросклероз артерий сердца	Слабо выраженный	47,4
		Умеренно выраженный	52,6
13	Кровенаполнение артерий	Спазм	15,8
		Полнокровие	1,75
14	Расширение и полнокровие вен	36,8	

того цвета, с единичными участками белесоватого цвета, располагающимися по всей поверхности. В интима коронарных артерий отмечались множественные липидные пятна желтоватого цвета, округлой и овальной формы, мягкие на ощупь. Также встречались фиброзные бляшки, более плотные на ощупь, округлой формы, выделяющиеся над поверхностью интимы. Просвет коронарных сосудов был сужен от 1/3 до 2/3.

В таблице 1 отражены основные размеры сердца, показатели средней арифметической (M), ошибки средней арифметической (m), стандартное отклонение (s) и коэффициента вариации (CV).

Средняя масса сердца в наших наблюдениях составила $414,1 \pm 12,78$ г, что выше максимального значения условной морфометрической нормы [7] на 15%. Остальные показатели, в сравнении со средними значениями "нормального" сердца, изменений не имели: длина – $10,7 \pm 0,21$ см, ширина – $9,95 \pm 0,23$ см, толщина – $5,57 \pm 0,18$ см. Толщина стенки левого желудочка сердца была незначительно увеличена (на 6%) и составляла $1,49 \pm 0,03$ см; правого желудочка сердца не изменена – $0,41 \pm 0,01$ см.

При микроскопическом изучении миокарда (табл. 2) в большинстве случаев (75%) имело место разрастание соединительной ткани в виде очагового и мелкоочагового кардиосклероза; стромальный липоматоз выявлен в 15,8%. Изменения кардиомиоцитов в виде гипертрофии и атрофии наблюдали в 70,2%, извитость – в 35%. В 59,8% случаев определяли отек межмышечной стромы различной степени – от незначительной до выраженной. В 56% диссоциация мышечных волокон КМЦ проявлялась выраженной фрагментации КМЦ. Появление зернистости в цитоплазме, умеренную базофилию, неравномерную окраску цитоплазмы регистрировали в 38,6%. Отмечали наличие полнокровия вен и артерий, соответственно, в 36,8% и в 1,75%, в 15,8% – спазм артерий. Полиморфизм ядер и их неравномерную окраску встречали в 17,5% наблюдений. При поляризационной микроскопии наблюдали контрактурные изменения кардиомиоцитов преимущественно 1–2 степени; в единичных случаях (1,75%) – исчезновение поперечной исчерченности (3 степень контрактуры); зернисто-глыбчатый распад и миоцитоллиз.

Выраженное атеросклеротическое поражение коронарных сосудов отмечали в 47,4%, умеренно выраженное – в 52,6%.

Проведенное патоморфологическое исследование и выявленные структурные изменения сердечной мышцы дополнены изучением морфогистохимических функциональных изменений. Результаты количественной морфометрии гистохимических реакций на АДГ отражены в таблице 3.

Из нее видно, что общая активность фермента была несколько выше в передней стенке, однако отличия от показателей задней стенки носили статистически недостоверный характер ($p > 0,1$).

Содержание формазана высокой оптической плотности (0–2 градации) составило 28%, низкой (3–5 градации) –

Таблица 3

Показатели активности АДГ в миокарде

Оптическая плотность формазана	ХИБС	
	Отделы сердца (левый желудочек)	
	Передняя стенка	Задняя стенка
0–5	$0,988 \pm 0,17$	$0,969 \pm 0,2$
0	$0,008 \pm 0,001$	$0,009 \pm 0,003$
1	$0,046 \pm 0,012$	$0,104 \pm 0,04$
2	$0,15 \pm 0,04$	$0,193 \pm 0,06$
3	$0,3 \pm 0,09$	$0,29 \pm 0,08$
4	$0,37 \pm 0,06$	$0,29 \pm 0,05$
5	$0,26 \pm 0,05$	$0,21 \pm 0,05$

Таблица 4

Показатели активности НАДФ-Д в миокарде

Оптическая плотность формазана	ХИБС	
	Отделы сердца (левый желудочек)	
	Передняя стенка	Задняя стенка
0–5	$1,15 \pm 0,1$	$1,35 \pm 0,05$
0	$0,01 \pm 0,03$	$0,02 \pm 0,07$
1	$0,06 \pm 0,02$	$0,09 \pm 0,02$
2	$0,21 \pm 0,06$	$0,28 \pm 0,06$
3	$0,33 \pm 0,05$	$0,37 \pm 0,06$
4	$0,39 \pm 0,06$	$0,41 \pm 0,08$
5	$0,30 \pm 0,06$	$0,25 \pm 0,09$

72%. В задней стенке левого желудочка соотношение формазана высокой оптической плотности к низкой составило 40 : 60%.

Установлена закономерность в виде снижения продукта высокой оптической плотности формазана и повышение доли продукта низкой оптической плотности при распределении его в передней и в задней стенках, в соотношении 1 : 3 и 1 : 5 соответственно (рис. 1).

В таблице 4 представлены средние абсолютные величины общей активности НАДФ-Д в передней и задней стенках левого желудочка: $1,15 \pm 0,1$ – $1,35 \pm 0,05$.

В передней стенке левого желудочка формазан высокой оптической плотности составил 25%, низкой – 75%. Соотношение показателей градации формазана высокой оптической плотности к низкой в задней стенке левого желудочка составило 28 : 72%. Продукт высокой оптической плотности снижался, доля продукта низкой увеличивалась. Распределение их в передней и задней стенках равнялась 1 : 3 и 1 : 4 (рис. 2).

При смерти от ИБС общая активность КТ-ПО в передней стенке составила $2,30 \pm 0,09$, в задней – $2,18 \pm 0,09$ (табл. 5). Высокая оптическая плотность формазана в передней стенке левого желудочка в пределах от 3-й до 6-й градации составляла 63%, низкая – 27%.

В задней стенке левого желудочка соотношение показателей градации высокой оптической плотности формазана к низкой составило 56 : 44% соответственно.

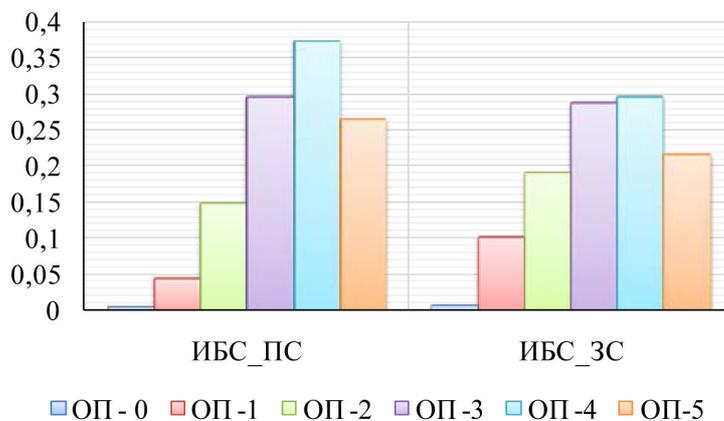


Рис. 1. Распределение продукта гистохимической реакции на АДГ

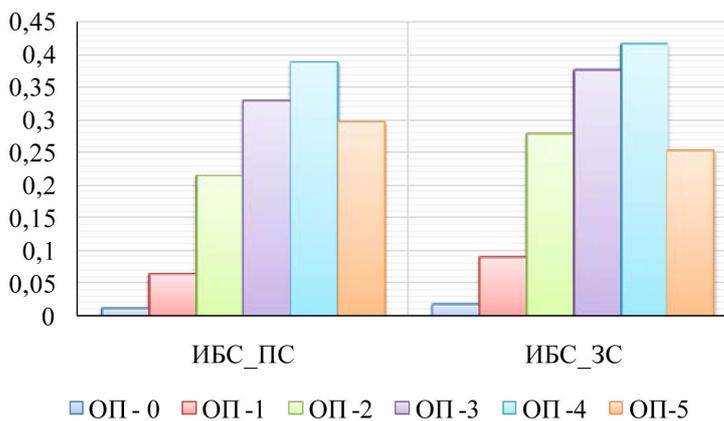


Рис. 2. Распределение продукта гистохимической реакции на НАДФ-Д

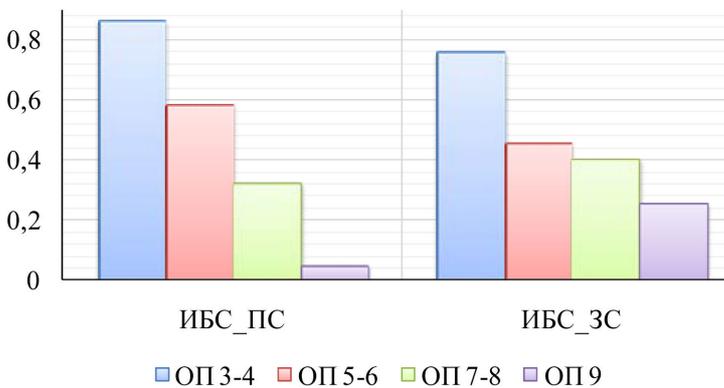


Рис. 3. Распределение продукта гистохимической реакции на КТ-ПО

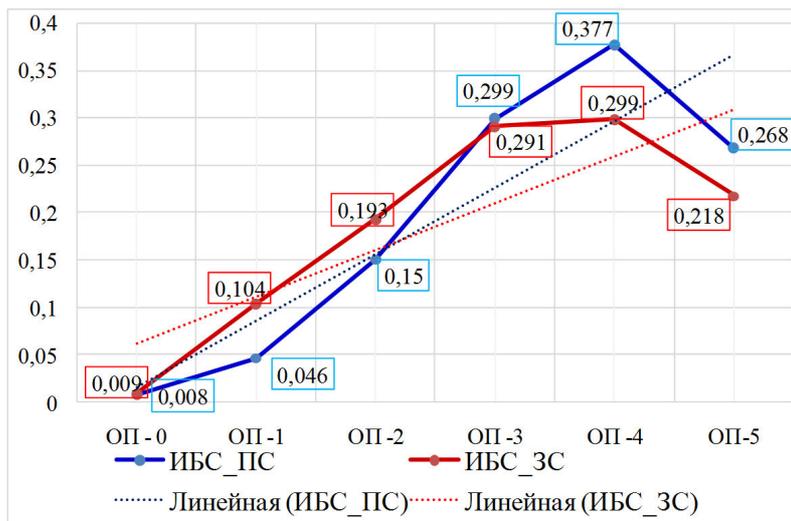


Рис. 4. Графическая активность АДГ в передней и задней стенках миокарда

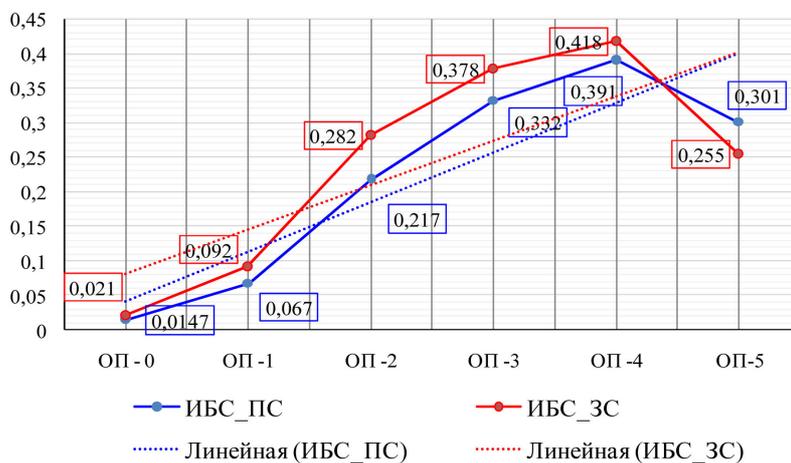


Рис. 5. Графическая активность НАДФ-Н в передней и задней стенках миокарда

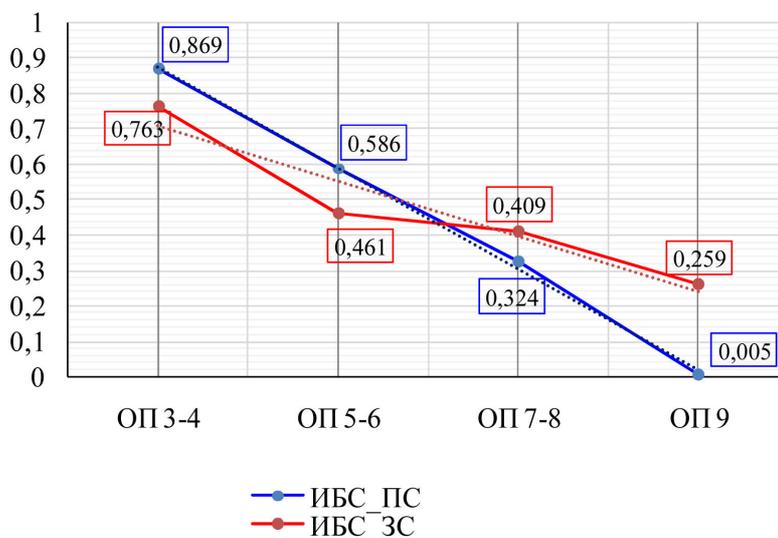


Рис. 6. Графическая активность КТ-ПО в передней и задней стенках миокарда

Таблица 5
Показатели активности КТ-ПО в миокарде

Оптическая плотность формазана	ХИБС	
	Отделы сердца (левый желудочек)	
	Передняя стенка	Задняя стенка
3–9	2,30±0,09	2,18±0,09
3–4	0,86±0,16	0,76±0,19
5–6	0,58±0,05	0,46±0,12
7–8	0,32±0,16	0,40±0,21
9	0,05±0,01	0,25±0,1

Обнаружено повышение продукта высокой оптической плотности формазана и снижение доли продукта низкой при распределении в передней стенке 1: 4,0, в задней – 1: 2,0 (рис. 3).

При графическом моделировании (рис. 4) показателей количественной морфометрии срезов левого желудочков сердца (передняя и задняя стенка) установлено, что показатели реакции распределения продукта гистохимической реакции (формазана) на АДГ носят линейную зависимость.

Распределение продукта высокой оптической плотности представлено отрезком, который имеет вид восходящей линии, для продукта низкой оптической плотности была характерна нисходящая кривая. При этом наибольший рост и снижение продукта оптической плотности наблюдали в передней стенке сердца. Аналогичный характер кривой наблюдали при распределении активности НАДФ-Н (рис. 5), однако подъем и падение значений активности по грациям были более выражены в задней стенке левого желудочка сердца.

Иная графическая зависимость отмечена при распределении продукта гистохимической реакции (формазана) на КТ-ПО (рис. 6).

Графики представляют собой нисходящие линии как в передней, так и в задней стенках левого желудочка сердца. Наибольшее снижение активности КТ-ПО наблюдается в передней стенке левого желудочка сердца.

Таким образом, при ХИБС имеет место структурно-функциональные изменения миокарда в виде качественной перестройки морфофункциональной единицы миокарда (кардиомиоцитов), стромы и сосудов, а также алкогольоксилирующих ферментных систем в передней стенке левого желудочка сердца по сравнению с задней.

Заключение

На наш взгляд, к критериям морфологической диагностики скоропостижной смерти от ХИБС, осложненной острой недостаточностью кровообращения могут быть отнесены:

- 1) общая распространенность морфофункциональных поражений артерий коронарного русла – липидные пятна, фиброзные бляшки, склероз стенок, спазм, реологические нарушения – плазматическое пропитывание стенок сосудов и др.;

- 2) увеличение органомерических характеристик сердца – массы сердца и толщины мышечной стенки левого желудочка сердца;
- 3) нарушение гистоархитектоники сердечной мышцы, обусловленное структурно-функциональными изменениями кардиомиоцитов – гипертрофия, атрофия, волнообразная деформация, дистрофия (умеренная базофилия, появление зернистости в цитоплазме) и фрагментация; контрактурные изменения преимущественно 1–2 степени; в единичных случаях исчезновение поперечной исчерченности (3 степень контрактуры); зернисто-глыбчатый распад и миоцитоллиз; слабый ядерный полиморфизм и неравномерное окрашивание;
- 4) изменения стромы – умеренное очаговое и мелкоочаговое разрастание соединительной ткани периваскулярно и между мышечными волокнами, выраженный межочечный отек, слабо выраженные сосудистые нарушения (диапедезные экстрavasаты, стазы, гиалиновые тромбы, умеренное венозное полнокровие, сладж-феномен), слабо выраженный стромальный липоматоз.

Поскольку качественные и ряд количественных структурно-функциональных изменений сердечной мышцы носят не патогномоничный характер, они должны быть дополнены количественной оценкой уровня АОФС в передней и задней стенках левого желудочка сердца, которые отражают нарастающие гипоксические и ишемические расстройства в сердечной мышце и носят, очевидно, адаптационный характер.

К гистохимическим критериям диагностики следует отнести большую степень выраженности изменений активности алкогольоксилирующих ферментных систем в передней стенке левого желудочка сердца по сравнению с задней.

Литература

1. Иванов Д.О., Орел В.И., Александрович Ю.С. и др. Заболевания сердечно-сосудистой системы как причина смертности в Российской Федерации: пути решения проблемы // Медицина и организация здравоохранения. – 2019. – Т. 4, № 2. – С. 4–12.
2. Ishigara M., Fujino M., Jigawa N. Clinical presentation, management and outcome of Japanese patient of acute myocardial infarction diagnosed by universal definition // Circulation Journal. – 2015. – Vol. 79, No. 6. – P. 1255–1262.
3. Савченко С.В., Новоселов В.П., Скребов Р.В. и др. Оценка изменений белков миокарда при острой ишемии по данным иммуногистохимического исследования // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2019. – № 3. – С. 95–104. – <https://doi.org/10.31549/2542-1174-2019-3-95-104>.
4. Мурашов И.С., Савченко С.В., Волков А.М. и др. Основные механизмы развития атеросклероза // Вестник судебной медицины. – 2017. – Т. 6, № 1. – С. 31–37.
5. Пиголкин Ю.И., Коломоей И.А., Сидоров Р.В. и др. Сравнительные значения показателя индекса массы тела при внезапной сердечной смерти и остром коронарном синдроме у пациентов, перенесших стентирование коронарных артерий // Вестник судебной медицины. – 2020. – Т. 9, № 3. – С. 8–11.

6. Пиголкин Ю.И., Должанский О.В., Рева Г.В. и др. Морфофункциональные изменения сосудов при внезапной смерти у лиц молодого возраста // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – Т. 62, № 3. – С. 9–11. – <https://doi.org/10.17116/sudmed2019620319>.
7. Кузьмичев Д.Е., Скребов Р.В., Рыжова О.Л. и др. О роли морфометрии сердца в практической деятельности врача – морфолога : монография. – Мегион, 2016. – 42 с.
8. Порсукров Э.А. Судебно-медицинская диагностика внезапной сердечной смерти на фоне алкогольной кардиомиопатии // Судебная медицина. – 2019. – Т. 5, № 3. – С. 42–44. – <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-3-42-44>.
9. Богомолов Д.В., Джувалыков П.Г., Кульбицкий Б.Н. и др. Применение некоторых иммуногистохимических и поляризационных методов в судебно-медицинской кардиоморфологии // Астраханский медицинский журнал. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 136–141.
10. Породенко В.А. Состояние алкогольоксилирующих ферментных систем при смертельных отравлениях алкоголем : дис. ... докт. мед. наук. – Краснодар, 1996. – 357 с.
8. Porsukov E.A. (2019). Forensic diagnosis of sudden cardiac death on the background of alcoholic cardiomyopathy. *Russian Journal of Forensic Medicine [Sudebnaia meditsina]*, **5(3)**, 42-44. (in Russian)
9. Bogomolov D.V., Dzhuvalyakov P.G., Kul'bitskiy B.N., Zbrueva Y.V., Putintsev V.A. (2016). The use of certain immunohistochemical and polarization techniques in forensic cardio morphology. *Astrakhan Medical Journal [Astrakhanskii meditsinskii zhurnal]*, **11(4)**, 136-141. (in Russian)
10. Porodenko V.A. (1996). *The state of alcohol-oxidizing enzyme systems in fatal alcohol poisoning [Sostoianie alkogol'okisliaiushchikh fermentnykh sistem pri smertel'nykh otravleniakh alkogolem]*. Doctoral Thesis in Medicine. Krasnodar. (in Russian)

References

1. Ivanov D.O., Orel V.I., Aleksandrovich Yu.S. (2019). Diseases of the cardiovascular system as the leading cause of death in russian federation: ways of problem solution. *Medicine and Health Care Organization [Meditsina i organizatsiia zdavookhraneniia]*, **4(2)**, 5-12. (in Russian)
2. Ishigara M., Fujino M., Jigawa N. (2015). Clinical presentation, menegement and outcome of japanese patient of acute myocardial infarction diagnosed by universal definition. *Circulation Jornal*, **79(6)**, 1255-1262.
3. Savchenko S.V., Novoselov V.P., Skrebov R.V., Grebenshchikova A.S., Gritsinger V.A., Ageeva T.A., Voronina E.I. et al. (2019). Evaluation of protein changes of the myocardium in acute ischemia according to the immunohistochemical study. *Journal of Siberian Medical Sciences*, **(3)**, 95-104. (in Russian)
4. Murashov I.S., Savchenko S.V., Volkov A.M., Kliver E.E., Novoselov V.P., Voevoda M.I. (2017). The main mechanisms of development of atherosclerosis. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **6(1)**, 31-37. (in Russian)
5. Pigolkin Yu.I., Kolomoets I.A., Sidorov R.V., Berezovskiy D.P., Egorov V.N., Kolbasin A.V., Bachurin S.S. (2020). Comparative body mass index for sudden cardiac death and acute coronary syndrome in patients after stenting the coronary arteries. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(3)**, 8-11. (in Russian)
6. Pigolkin Yu., Dolzhanskiy O.V., Reva G.V., Shilova M.A., Globa I.V. (2019). Morphofunctional vascular changes associated with sudden death in the young. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **62(3)**, 9-11. (in Russian)
7. Kuzmichev D.E., Skrebov R.V., Ryzhova O.L., Chirkov S.V., Vil'tsev I.M., Rannev A.Yu. (2016). *On the role of heart morphometry in the practice of a physician – morphologist: monograph [O roli morfometrii serdtsa v prakticheskoi deiatel'nosti vracha – morfologa]*. Megion. (in Russian)

Сведения об авторах

Породенко Валерий Анатольевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Адрес: 350063, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4.

E-mail: porodenko52@mail.ru.

Травенко Елена Николаевна, к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Адрес: 350063, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4.

E-mail: elenaschon@yandex.ru.

Ильина Анна Владимировна, ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Адрес: 350063, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4.

E-mail: Q1213@yandex.ru.

Быстрова Елена Ивановна к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России.

Адрес: 350063, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, д. 4.

E-mail: biz39@yandex.ru.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Патоморфологические и гистохимические критерии в диагностике скоропостижной смерти от заболеваний сердечно-сосудистой системы / В.А. Породенко, Е.Н. Травенко, А.В. Ильина и др. // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 27–33.

■ УДК 340.6

Экспертная практика

ОСОБЕННОСТИ КОМБИНИРОВАННОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАВМЫ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)

С.В. Леонов^{1,2}, П.В. Пинчук^{1,3}, Ю.П. Шакирьянова^{1,2}¹ ФГКУ "111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз" Минобороны России, г. Москва² ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова" Минздрава России, г. Москва³ ФГБОУ ВО "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Минздрава России, г. Москва

E-mail: sleonoff@inbox.ru

FEATURES OF A COMBINED CAR INJURY (A PRACTICAL CASE)

S.V. Leonov^{1,2}, P.V. Pinchuk^{1,3}, J.P. Shakiryanova^{1,2}¹ 111th Main State Center for Forensic Medicine and Forensic Expertise, Moscow² A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medical and Dentistry, Moscow³ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

В статье приведен случай практического наблюдения комбинированного вида автомобильной травмы – сочетание столкновения движущегося автомобиля с человеком с последующим его переездом колесом. Случай был интересен и сложен с экспертной точки зрения тем, что в момент столкновения положение пешехода на дороге сильно отличалось от "классического" – вертикального. Комплексный подход и всеобъемлющие исследования тела погибшего, его одежды и автомобиля позволили установить обстоятельства ДТП и механизм образования повреждений у погибшего.

Ключевые слова: автомобильная травма, исследование одежды, реконструкция, обстоятельства происшествия.

The article presents a case of practical observation of a combined type of car injury – a combination of a collision of a moving car with a person and run over by wheel. The case was interesting and complicated from an expert point of view because at the time of the collision, the pedestrian's position on the road was very different from the "classic" (vertical). A comprehensive approach and comprehensive research of the body of the deceased, his clothes and car allowed to define the circumstances of the accident and the mechanism of damage to the deceased.

Key words: car injury, clothing research, reconstruction, accident details.

Поступила / Received 15.01.2021

Автомобильной травме в судебной медицине всегда уделялось достаточно много внимания, производство подобных экспертиз часто осуществляется комплексно с привлечением специалистов-автотехников и предоставлением максимальной информации от следователя о дорожно-транспортном происшествии (ДТП) [4–6].

Согласно классификации А.А. Солохина (1968), в отдельную группу вынесены комбинированные виды автотравмы, одной из которых является травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком с последующим его переездом колесом [3]. Судебно-медицинские эксперты испытывают существенные трудности при установлении механизма образования повреждений человека при сочетании нескольких видов ДТП. Еще большие сложности вызывают случаи столкновения автотранспортного средства с пешеходом, положение которого на дороге сильно отличается от "классического" – вертикального. В нашей экспертной практике встретился подобный случай.

Согласно данным постановления о назначении судебно-медицинской экспертизы, на дороге был обнаружен мужчина с травмой, после чего был доставлен в больницу с места происшествия, где через 2 недели скончался от тупой сочетанной травмы головы, туловища и конечностей. Водитель автомобиля фургонного типа (микро-

автобус), обнаруживший потерпевшего, утверждал, что тот лежал на дороге, а водитель осуществил торможение и до потерпевшего не доехал. За несколько секунд до ДТП женщина, проходившая вдоль дороги по тротуару, видела, как потерпевший шел ей на встречу и сильно качался в стороны (в крови потерпевшего обнаружено 1,54‰ алкоголя). При судебно-медицинском исследовании трупа и анализе представленных медицинских документов было установлено наличие у погибшего следующих повреждений:

- травма головы: ссадина с кровоизлиянием в мягкие ткани в теменной области справа, множественные (5) ссадины и раны в области лица; гематома языка; субдуральное кровоизлияние в проекции левой лобной доли, субтотальные субарахноидальные кровоизлияния обоих полушарий головного мозга и мозжечка, ушиб головного мозга; перелом левой носовой кости с распространением трещин на заднюю стенку верхнечелюстной пазухи; оскольчатый перелом лобной кости слева с распространением трещин на верхнюю и внутреннюю стенки левой орбиты, решетчатую кость, тело и малое крыло клиновидной кости, переднюю и среднюю черепные ямки;
- травма туловища: ссадина на правой боковой поверхности брюшной стенки по переднеподмышечной

- линии; кровоподтек с кровоизлиянием в подлежащие мягкие ткани в лобковой области справа и слева, полный разрыв лобкового симфиза, разрыв правого подвздошно-крестцового сочленения, переломы нижней ветви правой лобковой кости, правой седалищной кости, перелом боковых масс крестца справа и слева с кровоизлиянием в мягкие ткани крестцовой области; ушиб сердца, ушиб правого легкого в сегментах S6, S7, разрыв круглой связки печени, разрыв мочевого пузыря, гематома в области таза, с распространением забрюшинно до мезогастрия;
- травма конечностей: ссадина передней поверхности правого коленного сустава, ссадина с рвано-ушибленной раной на внутренней поверхности области правого голеностопного сустава, тыльной поверхности правой стопы, две ссадины наружной поверхности левого коленного сустава, две ссадины левой голени; ссадина наружной поверхности левого голеностопного сустава; перелом апикальной части внутренней лодыжки правой голени с кровоизлиянием в окружающие мягкие ткани; кровоизлияние в мягких тканях передней и внутренней поверхностей правого бедра в средней и нижней третях.

На автомобиле, водителя которого обвиняли в наезде на пострадавшего, основные повреждения располагались в области переднего бампера в виде трещин и потертостей на максимальной высоте 60 см, и в области пластиковой защиты двигателя на высоте от 26 см до 31 см, где определялся дефект материала шириной около 15 см, фрагмент которого был обнаружен на дорожном полотне при осмотре места происшествия. Повреждений на автомобиле выше бампера обнаружено не было. Это было нехарактерно для обычной фазы удара пешехода вступающими частями автомобиля при фронтальном столкновении. Не усматривалось и характерной локализации повреждений на теле потерпевшего, которые могли бы свидетельствовать о месте первичного соударения с автомобилем.

Дополнительно была исследована одежда потерпевшего. Особый интерес представляли грязе-пылевые наложения на задней поверхности верхней части брюк потерпевшего в виде прямоугольника со скругленными углами, различной интенсивности, отступая от правого и нижнего краев наложения имелся участок просветления в виде скругленного прямоугольника шириной 6,5 см и высотой не менее 8 см (рис. 1, а). Правее срединного шва имелось углообразное грязе-пылевое наложение с четкими границами. На задней поверхности левой половинки брюк в нижней трети определялась группа наложений в виде чередующихся прямоугольных участков, напоминающих отпечаток протектора шины автомобиля (рис. 1, б).

На передней поверхности предметов одежды имелись множественные поверхностные и глубокие истирания и разрывы материала, свидетельствующие о скольжении тела потерпевшего по дорожному полотну.

Поскольку на брюках потерпевшего четко отобразился след протектора колеса, было проведено сравнительное исследование отпечатка колеса автомобиля с отпечатком на брюках, при этом обнаружено полное их соответствие. Указанное позволило предположить, что через заднюю поверхность левой нижней конечности был осуществлен переезд колеса. Каких-либо иных следов протектора на одежде нигде обнаружено не было.

Следы грязе-пылевых наложений, обнаруженных в верхней части задней поверхности брюк, имеющие свойства контактных следов, в совокупности с переломами костей таза и повреждением органов малого таза свидетельствовали об ударе значительной силы. В рамках дальнейших исследований был проведен дополнительный осмотр днища автомобиля и сравнительное исследование деталей днища, на которых обнаружены повреждения и потертости с наложениями, обнаруженными на одежде. Было установлено соответствие контуров грязе-пылевых наложений на одежде потерпевшего с



Рис. 1. Грязе-пылевые наложения на брюках потерпевшего: а – в верхней части задней поверхности брюк; б – на задней поверхности левой половинки брюк

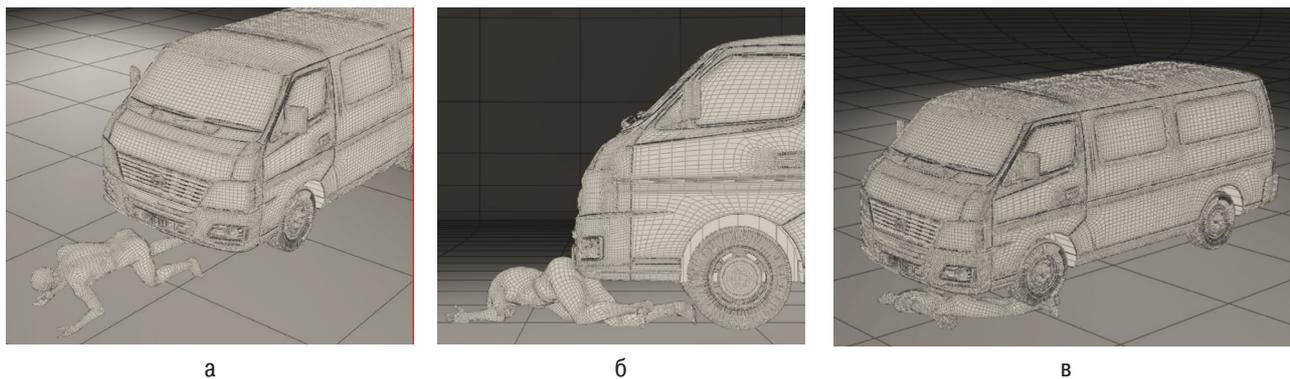


Рис. 2. Моделирование этапов дорожно-транспортного происшествия: а – поза потерпевшего на дорожном полотне перед столкновением; б – столкновение автомобиля с областью таза потерпевшего; в – переезд потерпевшего правыми колесами автомобиля

поврежденными элементами пластиковой защиты двигателя, а также соответствие следов на брюках контурам нижней части бампера, что позволило сделать вывод о столкновении и последующем переезде потерпевшего осмотренным автомобилем. Для установления позы потерпевшего в момент столкновения были использованы полученные результаты всех исследований.

С учетом повреждений на автомобиле, на теле и одежде потерпевшего, в среде компьютерной программы “PoserPro” проведено моделирование этапов ДТП [1, 2].

1 этап. Столкновение автомобиля с областью таза человека, находящегося в колено-локтевой позе на дорожном полотне и расположенного головой вперед по ходу движения автомобиля (рис. 2, а, б).

На этом этапе ДТП могли образоваться следующие повреждения на теле потерпевшего: полный разрыв лобкового симфиза, разрыв правого подвздошно-крестцового сочленения, переломы ветвей правой лобковой кости и ветви седалищной кости, переломы крестца, кровоизлияния в мягких тканях крестцовой области, разрыв мочевого пузыря, гематома в области таза с распространением забрюшинно, кровоподтек лобковой области с кровоизлиянием в мягкие ткани.

2 этап. Отбрасывание пешехода на дорожное полотно, удар и последующее скольжение по асфальту передней поверхностью головы, туловища и конечностей.

На этом этапе ДТП могли образоваться следующие повреждения на теле потерпевшего: ссадины и рвано-ушибленные раны лобной области с кровоизлиянием в окружающие мягкие ткани, переломы черепа, повреждения головного мозга (ушиб, субарахноидальные, субдуральное кровоизлияния), гематома языка, ссадины правого и левого коленных суставов; ссадины правой боковой поверхности брюшной стенки, разрыв круглой связки печени.

3 этап. Переезд правыми колесами автомобиля через нижние конечности лежащего лицом вниз пешехода и удар выступающими элементами днища автомобиля (рис. 2, в).

На данном этапе ДТП могли образоваться следующие повреждения на теле потерпевшего: ссадины теменной

области справа, ссадины с рвано-ушибленной раной на внутренней поверхности области правого голеностопного сустава, тыльной поверхности правой стопы; ссадины левой голени, ссадины левого голеностопного сустава, перелом апикальной части внутренней лодыжки правой голени с кровоизлиянием в окружающие мягкие ткани, кровоизлияние в мягких тканях передней и внутренней поверхностей правого бедра в средней и нижней третях.

Такие повреждения, как ушиб сердца (по данным медицинских документов), ушиб правого легкого (в сегментах S6, S7) носят инерционный характер и могли образоваться как на первом, так и на втором этапе ДТП.

В ходе расследования следователем при видеосопоставлении данных камер наружного наблюдения было исключено наличие других автомобилей на участке обнаружения потерпевшего на дороге в момент ДТП.

Заключение

Таким образом, находясь в состоянии средней степени алкогольного опьянения, потерпевший упал на дорогу с тротуара и находился на дорожном полотне в колено-локтевой позе. При данном положении произошло столкновение автомобиля с пешеходом с последующим его переездом. Факторами, способствующими ДТП, были темное время суток, дождь, а также надетая на потерпевшего темная одежда. При производстве экспертизы наибольшую информацию о контактных следах несла одежда потерпевшего и только комплексный подход и всеобъемлющие исследования тела погибшего, его одежды и автомобиля позволили установить обстоятельства ДТП и механизм образования повреждений погибшего.

Литература

1. Леонов С.В., Пинчук П.В. Судебно-медицинская характеристика повреждений у пешехода при переднекраевом наезде автомобиля // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – № 4. – С. 21–24.
2. Леонов С.В., Пинчук П.В., Шакирьянова Ю.П. Особенности краевого наезда на пешехода автомобилем, двигающимся задним ходом по дуге // Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. – № 1. – С. 32–33.

3. Солохин А.А. Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы. – М. : Медицина, 1968. – 237 с.
4. Фетисов В.А., Гусаров А.А., Смиренин С.А. Особенности производства комплексных экспертиз при внутрисалонной автомобильной травме // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – № 4. – С. 15–20.
5. Фетисов В.А., Караваев В.М., Толмачев С.И. и др. Перспективы участия государственных судебно-медицинских экспертных учреждений в решении приоритетных направлений “Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018-2024 годы” // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 36–43.
6. Шадымов А.В., Новоселов А.С. Современный взгляд на травму в салоне автомобиля // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 2. – С. 39–42.

References

1. Leonov S.V., Pinchuk P.V. (2016). The forensic-medical characteristic of the injuries inflicted to a pedestrian in a road traffic accident by the vehicle in the side and front impact position. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **4**, 21-24. (in Russian)
2. Leonov S.V., Pinchuk P.V., Shakir'janova Ju.P. (2017). The peculiar features of the sidewise collision involving a pedestrian and an automobile moving in the reverse gear along an arc of a circle. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **3**, 32-33. (in Russian)
3. Solokhin A.A. (1968). *Forensic medical examination in cases of car injury [Sudebno-meditsinskaia ekspertiza v sluchaiakh avtomobil'noi travmy]*. Moscow: Meditsina. (in Russian)
4. Fetisov V.A., Gusarov A.A., Smirenin S.A. (2016). The peculiar features of conducting comprehensive expertises of the injuries inflicted inside the passenger car compartment. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **4**, 15-20. (in Russian)
5. Fetisov V.A., Karavayev V.M., Tolmachev S.I., Filatov A.I., Kononov N.V. (2019). Prospects for participation of state forensic medical expert institutions in realization of priority trends of “Strategy of road safety in the russian federation for 2018–2024”. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(3)**, 36-43. (in Russian)
6. Shadymov A.V., Novoselov A.S. (2014). The modern view of injuries received in the passenger compartment of a vehicle. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **2**, 39-42. (in Russian)

Сведения об авторах

Леонов Сергей Валерьевич, д.м.н., профессор, начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Минобороны России; профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И.Евдокимова” Минздрава России.

Адрес: 105094, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3.

E-mail: sleonoff@inbox.ru.

Пинчук Павел Васильевич, д.м.н., доцент, начальник ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Минобороны России; профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО “Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова” Минздрава России.

Адрес: 105094, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3.

E-mail: pinchuk1967@mail.ru.

Шакирьянова Юлия Павловна, к.м.н., заведующая отделением медико-криминалистической идентификации отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ “111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз” Минобороны России; доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО “Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова” Минздрава России.

Адрес: 105094, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3.

E-mail: tristeza_ul@mail.ru.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Леонов С.В., Пинчук П.В., Шакирьянова Ю.П. Особенности комбинированной автомобильной травмы (случай из практики) // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 34–37.

■ УДК 340.6; 614.87

■ Обзор

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ИНТЕРПОЛА, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ С МАССОВЫМИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ ЖЕРТВАМИ

И.Е. Лобан, В.Д. Исаков, Г.П. Лаврентюк, А.Н. Колотилин, Ю.В. Назаров, В.А. Фетисов

Санкт-Петербургское ГБУЗ "Бюро судебно-медицинской экспертизы", г. Санкт-Петербург

E-mail: f_vaddimm64@mail.ru

INTERPOL INTERNATIONAL STANDARDS REGULATING THE WORK OF SPECIALISTS IN EMERGENCY SITUATIONS WITH MASS HUMAN VICTIMS

I.E. Loban, V.D. Isakov, G.P. Lavrentyuk, A.N. Kolotilin, Yu.V. Nazarov, V.A. Fetisov

Bureau of Forensic Examinations, Saint-Petersburg

Организация работы групп самых разных специалистов в зонах чрезвычайных ситуаций является весьма сложной и очень ответственной задачей. Многолетний опыт, накопленный международным сообществом по розыску, исследованиям и идентификации жертв массовых стихийных бедствий и катастроф был принят во внимание Интерполом при формировании текущей версии "Руководства по идентификации жертв катастроф" (2014). Этот документ можно использовать во всех странах в качестве справочного пособия при создании своих собственных национальных (региональных) специализированных подразделений, а также для управления и координацией этой работы на самых разных уровнях. Руководство позволяет каждой стране-участнику Интерпола не только планировать или создавать, но и пересматривать принятые национальные / региональные стандарты (регламенты, нормативы), содействуя этим укреплению международного сотрудничества в повышении общей эффективности и качества проводимой работы.

Ключевые слова: Интерпол, Руководство DVI, международные стандарты, стихийные бедствия, катастрофы, идентификация личности.

To organize the work of groups of various specialists in emergency areas is a very complex and very responsible task. Many years of experience gained by the international community in locating, researching and identifying victims of massive natural disasters and catastrophes was taken into account by Interpol in the development of the current version of the Guide to Identifying Disaster Victims (2014). This document can be used in all countries as a reference tool for creating your own national (regional) specialized units, as well as for managing and coordinating this work at various levels. The guide allows each Interpol member state not only to plan or create, but also to review the adopted national / regional standards (regulations, standards), thereby helping to strengthen international cooperation in improving the overall efficiency and quality of work.

Key words: Interpol, DVI Manual, international standards, natural disasters, catastrophes, personal identification.

Поступила / Received 21.01.2021

Во всем мире в последние годы участились случаи природных катаклизмов, техногенных аварий, катастроф, террористических актов, жертвами которых стали тысячи людей, для идентификации которых предлагаются различные методики [1, 2].

В XXI в. актуальность задачи по идентификации личности погибших, при решении которой требуются скоординированные усилия международного сообщества, стала очевидной. Роль такого транснационального координатора в настоящее время выполняет Интерпол, оперативный штаб которого расположен в Лионе (Франция) [3].

Благодаря совместным усилиям штатных сотрудников, научных консультантов и вспомогательного персонала Интерпола, данная организация смогла поднять международное сотрудничество и качество взаимодействия стран-участников в расследовании преступлений, на самый высокий уровень.

Использование новых современных технологий и мно-

голетнего опыта штатных сотрудников при взаимодействии с представителями науки в различных областях знаний позволило Интерполу снискать заслуженное уважение во всем мире в работе по расследованию причин и обстоятельств массовых катастроф с многочисленными человеческими жертвами [4].

Чрезвычайно ответственный подход руководящих должностных лиц и рядовых сотрудников многочисленных групп (команд) Интерпола в работе по розыску и идентификации жертв катастроф и стихийных бедствий (*Disaster Victim Identification, DVI*) обеспечили достойное и уважительное отношение к телам погибших и их возвращению (репатриация) на Родину.

Организация процесса идентификации погибших в различных странах отличается в зависимости от исторических, религиозных и культурных традиций, а также от политических условий и экономической ситуации в стране в которой осуществляется ликвидация последствий катастрофы или стихийного бедствия. Неоспоримое вли-

яние на окончательный результат идентификации оказывают вид и масштабы катастрофы. Многолетний опыт, накопленный международным сообществом по розыску, исследованиям и идентификации жертв массовых стихийных бедствий и катастроф, был принят во внимание Интерполом при формировании текущей версии "Руководства по идентификации жертв катастроф" (2014) (далее – Руководство) [5].

Открытая катастрофа (open disaster) влечет за собой гибель неизвестного количества лиц, на которых отсутствуют предварительные записи и описательные данные. При этом достаточно сложно получить оперативную и точную информацию для формирования первоначального списка пропавших лиц или потенциальных жертв, чтобы начать DVI-процедуры. Примерами открытой катастрофы являются взрывы в торговых центрах или обрушения зданий в общественных местах, где не бывает списков лиц, по которым можно было бы установить потенциальных погибших.

Закрытая катастрофа (closed disaster) приводит к фиксированному количеству жертв, принадлежащих к определенной группе (например, авиакатастрофа со списком пассажиров).

Помимо этого, возможны комбинации закрытых и открытых катастроф (например, авиакатастрофа с падением самолета в городской черте или в ином общественном месте).

Успех идентификации принципиально зависит от организации всего процесса, мобилизации всех имеющихся сил, опыта соответствующих сотрудников и тщательного документирования результатов работы всех DVI-подразделений. Нередко при рассмотрении крупномасштабных катастроф, жертвы которых имеют разные национальности или государственную принадлежность, организаторы идентификационных мероприятий сталкиваются с трудностями международной коммуникации. Именно поэтому решение таких проблем должно иметь стандартные процедуры и алгоритмы.

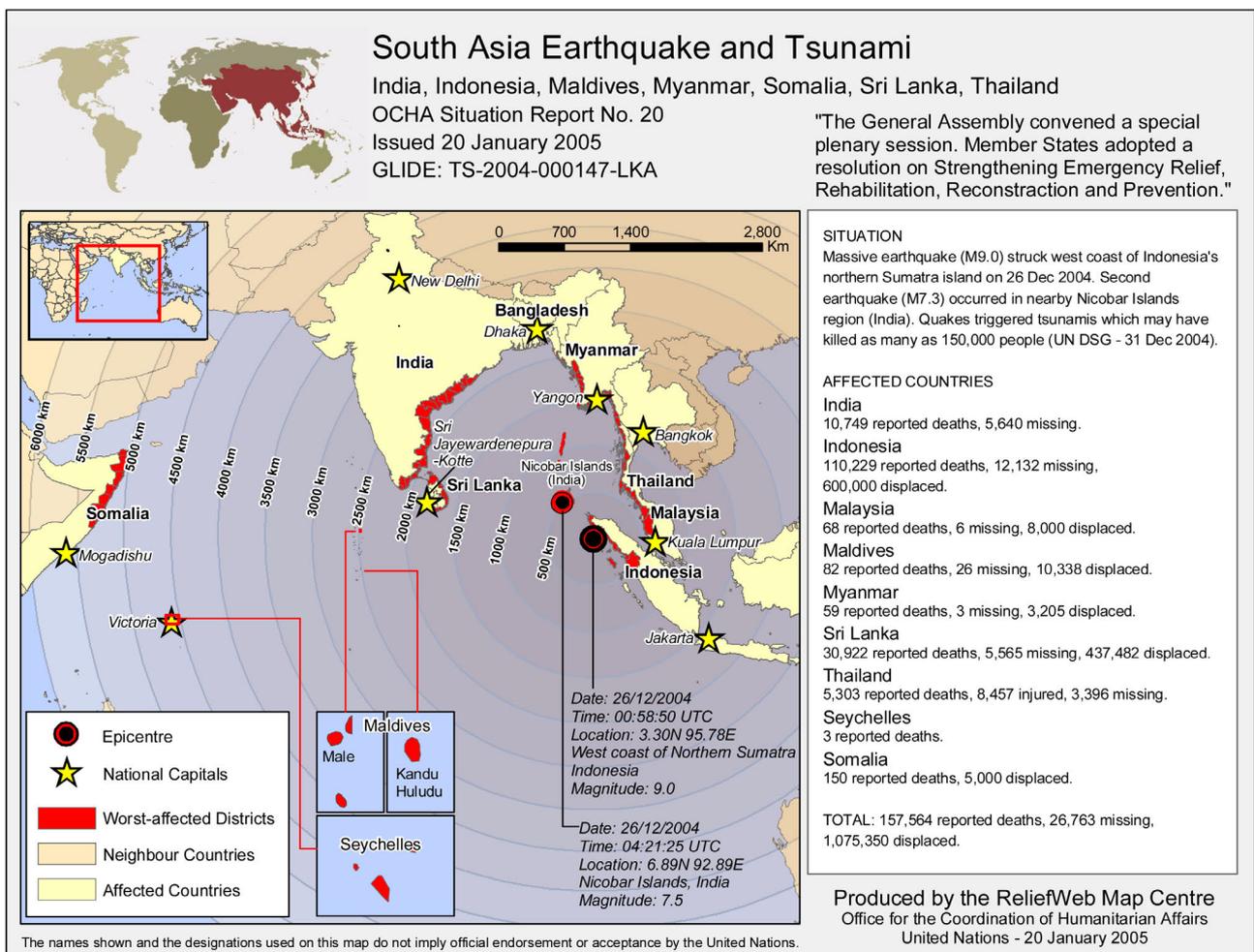


Рис. 1. Схематическое изображение эпицентра землетрясения и распространения цунами (26.12.2004) на страны Юго-Восточной Азии, расположенные в Индийском океане с официальным отчетом о количестве погибших и пропавших без вести людей (по отдельным странам по состоянию на 20.01.2005) [4]

Кроме того, стихийное бедствие в Японии (2011), вызванное массивным землетрясением, также свидетельствует о необходимости усовершенствования DVI-стандартов Интерпола в случаях радиоактивного загрязнения. Более того, ни одна страна в мире еще не имела собственного опыта в ликвидации последствий катастроф при одновременном воздействии химических, биологических и радиационных факторов [5].

При возникновении крупной катастрофы или масштабного стихийного бедствия возможно повреждение или разрушение существующей инфраструктуры чрезвычайного реагирования страны, что делает задачу по идентификации жертв еще более трудной, либо вовсе невыполнимой. Не у каждой страны может хватить собственных ресурсов для решения задач, связанных с идентификацией огромного количества погибших. В некоторых случаях значительный по объему инцидент может надолго парализовать работу государственных учреждений и служб целой страны. При этом скоординированные усилия международного сообщества под эгидой Интерпола призваны облегчить и значительно ускорить DVI-процесс.

Трагические события, произошедшие после цунами в декабре 2004 г. в Юго-Восточной Азии (рис. 1), в результате которого погибло около 225 000 человек, послужили ярким примером необходимости срочной разработки и принятия DVI-стандартов на международном уровне. Ученые более чем из 30 стран (судебные медики, патологи, антропологи, судебные генетики, биологи, криминалисты, программисты) и полицейские организации трудились над разработкой DVI-стандартов в течение всего периода экспертного исследования погибших от данного стихийного бедствия.

Рабочий процесс в Тайском идентификационном центре жертв цунами (*Thai Tsunami Victim Identification Centre*) стал первым примером международного сотрудничества и работы экспертных команд по выработке рекомендаций для всех этапов DVI-процесса. Документация рабочего процесса, обязанности должностных лиц, структура DVI-подразделений и другие важные вопросы, влияющие на процесс принятия решения, были опубликованы в докладе Интерпола об оценке цунами [6]. Этот доклад осветил многие положительные и отрицательные аспекты, влияющие на эффективность всего процесса идентификации.

Постоянный комитет Интерпола (*Interpol Standing Committee*) разработал руководящие и методические принципы DVI-работы, которые включают следующие позиции [3]:

- относиться к погибшим с достоинством и уважением;
- чутко и внимательно относиться к нуждам родственников погибших, с состраданием, уважением и честностью отвечать на поставленные (в том числе в письменном виде) вопросы в максимально короткие сроки;
- формирование работы DVI-команд на междисциплинарной основе с привлечением к ней, как правило,

экспертных служб различных научных дисциплин и отраслей знаний;

- применение стандартов самого высокого качества;
- в соответствии с принципами Интерпола власти стран, чьи граждане стали жертвами катастрофы, несут совместную ответственность за этическое и гуманное обращение со всеми жертвами;
- ответственная страна (страна, в которой произошла катастрофа или стихийное бедствие с участием погибших из других стран) обязана сделать все возможное для гарантированного участия в идентификации экспертов от этих стран. Как минимум от каждой страны должно быть обеспечено участие сотрудников *по связи (liaison officers)* с медицинскими и стоматологическими учреждениями, а также с полицией этих стран для обмена информацией в отношении прижизненных (*ante-mortem, AM*) данных на погибших;
- независимость и применимость правовой системы страны, в которой произошла катастрофа или стихийное бедствие, являются международно признанными и уважаемыми.

Указанные принципы взаимодействия и международной совместности, синхронизирующей политические, дипломатические, правоохранные и другие институциональные компоненты, позволяют лидерам всех стран понять конечную цель и назначение предлагаемой DVI-поддержки и стратегии Интерпола, в первую очередь в той стране в которой произошла катастрофа.

Применение открытого общения, уважения и честности являются теми критериями базовых принципов, которые лежат в основе DVI-деятельности Интерпола [5, 7].

Благодаря высокоинформативным технологиям в виде постоянно совершенствующихся программных продуктов, электронных баз данных, инструментов глобальной позиционной системы (*Global Positioning System, GPS*) и др., значительно повысился уровень эффективности DVI-операций. Однако следует помнить, что все эти разработки не могут заменить опыта и навыков скоординированной работы сплоченных команд самых разных специалистов, деятельность которых имеет решающее значение на всех DVI-этапах, связанных с розыском, извлечением, транспортировкой, исследованием, хранением, поиском и сопоставлением полученных данных с последующей идентификацией погибших и репатриацией их тел на Родину.

Традиционными этапами DVI-процесса, по рекомендациям Интерпола, являются:

- *этап 1:* поиск, извлечение, маркировка и транспортировка человеческих тел (останков) и имущества в районе катастрофы с фиксацией указанных данных в соответствующих формах документов;
- *этап 2:* подробное и тщательное исследование всех человеческих останков и имущества в морге с фиксацией выявленных посмертных (*post-mortem, PM*) данных;
- *этап 3:* сбор прижизненных AM-данных на пропавших лиц из различных источников;

- этап 4: экспертное сопоставление всех РМ- и АМ-данных и их сравнение между собой с обсуждением всех полученных результатов на заседании специализированного Идентификационного совета (*Identification Board, IB*).

При этом, во избежание ошибок и неправильного толкования полученных данных, РМ-формы (бланки) печатаются на *розовой бумаге*, а АМ-формы – на *желтой*. Положительное сравнение записей в обеих формах позволяет предположить совпадение данных при идентификации в ходе последующего процесса согласования. Впоследствии общий идентификационный отчет печатается на *белой бумаге*, который содержит *окончательные выводы* и подписи представителей экспертов от каждой дисциплины, участвующих в сопоставлении результатов. Эти данные направляются в Идентификационный совет для окончательной проверки и при необходимости – окончательного заключения о результате идентификации и выдачи официального свидетельства о смерти.

Используемые всеми международными экспертными группами методы идентификации должны быть научно обоснованными, надежными, использоваться в полевых условиях с возможностью реализации в течение разумного времени. Главными (*первичными*) и наиболее надежными из них являются: анализ отпечатков пальцев (дактилоскопия) ладоней и стоп, сравнительный стоматологический (одонтологический) анализ и исследование профилей ДНК.

Все остальные процедуры относятся к *вторичным методам* идентификации, они включают персональное описание личности, медицинские данные, татуировки, а также особенности найденных личных вещей или предметов одежды. Вторичные методы не являются достаточно надежными и убедительными в качестве *единственного способа* идентификации, а служат только для подтверждения идентификации основными методами. Стоит отметить, что так называемая идентификация погибшего по фотографиям или *очная визуальная идентификация* свидетелем, в том числе и родственником погибшего, может обеспечить лишь схожесть погибшего человека с исчезнувшим или разыскиваемым лицом, но *не является достаточной* для положительной идентификации жертв при массовых и крупномасштабных катастрофах, так как тела погибших чаще всего бывают сильно деформированными и визуальное сравнение становится крайне ненадежным.

К рекомендуемым Интерполом *международным стандартам* по исследованию тел погибших в катастрофах с целью их последующей идентификации относятся следующие методики и объекты:

- а) в области судебной медицины и судебной патологии:
 - предварительное (при необходимости) использование методов компьютерной томографии и других методов посмертной лучевой диагностики с целью установления индивидуальных медицинских особенностей (протезов, водителей

сердечного ритма, аппаратов внутрикостного остеосинтеза и др.);

- полное вскрытие тел (фрагментов тел, если это возможно);
- установление причины смерти (если это возможно и необходимо);
- реконструкция обстоятельств катастрофы с помощью морфологических данных (при необходимости);
- участие специалиста в DVI-процессе (последующие этапы);
- б) в области стоматологии (одонтологии):
 - основной принцип работы судебных стоматологов – не изымать из трупа обе челюсти (без предварительного согласования данного вопроса с руководством DVI-процесса и уведомления юридического или контролирующего органа);
 - удаление челюстей может быть предпринято только в случае крайней необходимости;
 - в тех случаях, когда челюсти удаляются, они все время должны храниться вместе с телом (челюсти должны быть помещены в (на) тело, так, чтобы члены семьи погибшего могли их видеть вместе с телом);
 - судебные одонтологи свободны в методах выбора для обеспечения оптимальных условий обследования зубочелюстной системы погибшего;
 - проводить полную рентгенографию (КТ-исследование) челюстей и зубов без исключения;
 - ориентировочно устанавливать возраст погибших;
 - для ориентировочного определения страны проживания погибшего (в особых случаях) осуществлять предварительный анализ использованных протезных материалов [8];
- в) в области судебной молекулярной биологии:
 - РМ- и АМ-образцы тканей должны быть собраны по методике Prinz M. и соавт. (2007) [9];
 - при исследовании тел, находящихся в состоянии выраженных гнилостных изменений, извлечению подлежат ногти или здоровые зубы (только после документирования их наличия в стоматологической схеме и по согласованию с ответственным судебным стоматологом) [10, 11];
 - АМ-образцы от генетических родственников должны быть собраны в каждом случае и храниться под наблюдением только специально обученного персонала;
 - выбор генетических маркеров должен быть выполнен ответственным полицейским органом, после консультации со специалистами в области судебной молекулярно-генетической экспертизы.

Вполне очевидно, что роль судебно-медицинского эксперта (судебного патолога) является ключевой во всем DVI-процессе. Кроме того, комиссия Международного общества по судебной генетике (*International Society for*

Forensic Genetics, ISFG) опубликовала для специалистов ДНК-лабораторий конкретные рекомендации, которые могут быть использованы экспертами-генетиками в качестве основы для международного сотрудничества и научного поиска в решении идентификационных задач [9]. Впоследствии Lee J. и соавт. сообщили о принятии данных рекомендаций в Австралии и Новой Зеландии [12]. Авторы отметили положительное отношение большинства местных руководителей органов власти и административных структур к данным методическим указаниям, подробно раскрывающим роль и значение всех участников DVI-процесса независимо от уровня занимаемой должности и функциональных обязанностей.

Заключение

Таким образом, многолетний опыт, накопленный международным сообществом, по идентификации жертв массовых катастроф и стихийных бедствий был принят во внимание Интерполом при формировании текущей версии Руководства. Данный документ может быть использован в качестве справочного пособия при создании собственных национальных (региональных) DVI-подразделений и управлении этой работой в странах, не имеющих своего потенциала в такой сфере деятельности.

Одним из самых важных требований в процессе идентификации погибших является применение международных стандартов, цель которых направлена на гарантированное установление личности каждого погибшего и возвращение его тела на Родину.

Созданное Руководство Интерпола позволяет каждой стране-участнику не только планировать или создавать, но и усовершенствовать принятые стандарты, содействуя этим повышению общей эффективности и укреплению международного сотрудничества.

Литература

- Шакирьянова Ю.П., Степанов С.А., Леонов С.В. и др. Влияние измененных элементов лица на портретную идентификацию личности // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 61–63.
- Божченко А.Г., Капустин Е.В., Болдарян А.А. и др. Отпечатки подошв как объект медико-криминалистического исследования частей расчлененного трупа в целях установления единого источника их происхождения // Вестник судебной медицины. – 2020. – Т. 9, № 1. – С. 24–28.
- Официальный сайт Интерпола [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.interpol.int> (дата обращения: 20.12.2020).
- INTERPOL Fact Sheet. Disaster victim identification, Com/FS/2009-06/FS-02 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.interpol.int> (дата обращения: 20.12.2020).
- DVI Guide: INTERPOL 2014 (Proposed Amendments: March 2014) [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.interpol.int> (дата обращения: 20.12.2020).
- INTERPOL Tsunami Evaluation Working Group. The DVI response to the South East Asian Tsunami between December 2004 and February 2006 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.interpol.int/en/content/download/588/file/INTERPOL%20Tsunami%20Evaluation%20Working%20Group.pdf> (дата обращения 20.12.2020).
- Sweet D. Interpol DVI best-practice standards – an overview // *Forensic Sci Int.* – 2010. – Vol. 201, No. 1–3. – P. 18–21.
- Lessig R., Aspinall L., Bratzke H. Identifizierungstätigkeit bei Massenanfällen und Katastrophen – Aktuelle Standards // *Rechtsmedizin.* – 2009. – Vol. 19, No. 4. – P. 209–212.
- Prinz M., Carracedo A., Mayr W.R. et al. DNA Commission of the International Society for Forensic Genetics (ISFG): recommendations regarding the role of forensic genetics for disaster victim identification (DVI) // *Forensic Sci Int Genet.* – 2007. – Vol. 1, No. 1. – P. 3–12.
- Lessig R., Edelmann J., Aspinall L. et al. German standards for forensic molecular genetics investigations in cases of mass disaster victim identification (DVI) // *Forensic Sci Int Genet.* – 2011. – Vol. 5, No. 3. – P. 247–248.
- Lessig R., Aspinall L., Krumm P. et al. Standards zu forensisch-molekulargenetischen Untersuchungen bei Massenanfällen und Katastrophen // *Rechtsmedizin.* – 2009. – Vol. 19, No. 5. – P. 321–324.
- Lee J., Scott P., Carroll D. et al. Recommendations for DNA laboratories supporting disaster victim identification (DVI) operations – Australian and New Zealand consensus on ISFG recommendations // *Forensic Sci Int Genet.* – 2008. – Vol. 1, No. 3. – P. 54–56.
- Shakiryanova J.P., Stepanov S.A., Leonov S.V., Umydov M.D. (2019). Influence of changed facial elements on the portrait identification of a person. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(2)**, 61-63. (in Russian)
- Bozhchenko A.P., Kapustin E.V., Boldarian A.A., Ismailov M.T. (2020). Prints of soles as an object of medical and forensic research of parts of a dismembered corpse in order to establish a single source of their origin. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **9(1)**, 24-28. (in Russian)
- Official website of Interpol [Ofitsial'nyi sait Interpola]*. Retrieved from <http://www.interpol.int>.
- INTERPOL Fact Sheet. Disaster victim identification, Com/FS/2009-06/FS-02*. Retrieved from <http://www.interpol.int>.
- DVI Guide: INTERPOL 2014 (Proposed Amendments: March 2014)*. Retrieved from <http://www.interpol.int>.
- INTERPOL Tsunami Evaluation Working Group. The DVI response to the South East Asian Tsunami between December 2004 and February 2006*. Retrieved from <https://www.interpol.int/en/content/download/588/file/INTERPOL%20Tsunami%20Evaluation%20Working%20Group.pdf>.
- Sweet D. (2010). Interpol DVI best-practice standards – an overview. *Forensic Sci Int.*, **201(1-3)**, 18-21.
- Lessig R., Aspinall L., Bratzke H. (2009). Identification processes in mass disasters and catastrophes. *Rechtsmedizin*, **19(4)**, 209-212. (in German)
- Prinz M., Carracedo A., Mayr W.R., Morling N., Parsons T.J., Sajantila A., Scheithauer R. et al. (2007). DNA Commission of the International Society for Forensic Genetics (ISFG): recommendations regarding the role of forensic genetics for disaster victim identification (DVI). *Forensic Sci Int Genet.*, **1(1)**, 3-12.
- Lessig R., Edelmann J., Aspinall L., Krumm P., Bastisch I., Wiegand P., Hohoff C. et al. (2011). German standards for forensic molecular genetics investigations in cases of mass disaster victim identification (DVI). *Forensic Sci Int Genet.*, **5(3)**, 247-248.
- Lessig R., Aspinall L., Krumm P., Wiegand P., Hohoff C., Steinlechner M., Roewer L. et al. (2009). Standards for forensic molecular genetic investigations. *Rechtsmedizin*, **19(5)**, 321-324. (in German)
- Lee J., Scott P., Carroll D., Eckhoff C., Harbison S.A., Lentile V., Goetz R. et al. (2008). Recommendations for DNA

laboratories supporting disaster victim identification (DVI) operations – Australian and New Zealand consensus on ISFG recommendations. *Forensic Sci Int Genet.*, **1(3)**, 54-56.

Сведения об авторах

Лобан Игорь Евгеньевич, д.м.н., начальник СПб ГБУЗ “БСМЭ”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: profivd@mail.ru.

Исаков Владимир Дмитриевич, д.м.н., профессор, заместитель начальника по экспертной работе СПб ГБУЗ “БСМЭ”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: profivd@mail.ru.

Лаврентюк Георгий Петрович, д.м.н., заведующий методическим кабинетом по управлению качеством экспертной работы СПб ГБУЗ “БСМЭ”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: profivd@mail.ru.

Колотилин Александр Никифорович, врач судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз СПб ГБУЗ “БСМЭ”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: profivd@mail.ru.

Назаров Юрий Викторович, д.м.н., заведующий медико-криминалистическим отделением СПб ГБУЗ “БСМЭ”; ассистент кафедры судебной медицины Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: naz532@yandex.ru.

Фетисов Вадим Анатольевич, д.м.н., врач судебно-медицинский эксперт отделения особо сложных повторных комиссионных и комплексных экспертиз отдела сложных экспертиз СПб ГБУЗ “БСМЭ”.

Адрес: 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский проспект, д. 10.

E-mail: f_vaddimm64@mail.ru.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Международные стандарты Интерпола, регламентирующие работу специалистов при чрезвычайных ситуациях с массовыми человеческими жертвами / И.Е. Лобан, В.Д. Исаков, Г.П. Лаврентюк и др. // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 38–43.

■ УДК 616-001.37

Обзор

ИЗМЕНЕНИЯ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ И ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

Д.П. Березовский^{1*}, А.Н. Шай², Н.С. Оганесян¹, С.В. Шигеев², Д.В. Горностаев², Ю.И. Пиголкин¹

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), г. Москва

² ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

E-mail: *dpb@mail.ru

CHANGES IN NERVOUS SYSTEM AND INTERNAL ORGANS UNDER THERMAL INJURY

D.P. Berezovskiy¹, A.N. Shay², N.S. Oganesyanyan¹, S.V. Shigeev², D.V. Gornostaev², Yu.I. Pigolkin¹

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

² Bureau of Forensic Medical Examination of the Moscow Department of Health, Moscow

Термическая травма – один из наиболее частых видов насильственной смерти. За последние годы она имеет тенденцию к увеличению, что обуславливает актуальность дальнейшего поиска ее критериев диагностики. Перспективным направлением изучения данного вида смерти является морфологическая оценка реакции нервной системы, на основе которой могут быть получены новые критерии, позволяющие на качественном и количественном уровне подтвердить или исключить ожоговую травму, определить тяжесть поражения, а в случае переживания – длительность посттравматического периода.

Ключевые слова: головной мозг, ожоговая травма, судебная медицина.

Thermal injury is one of the most frequent types of violent death. In recent years, it has a tendency to increase, that determines the relevance of further searching for its diagnostic criteria. A promising area of studying this type of death is a morphological assessment of the reaction of the nervous system. Basing on this the new criteria can be obtained allowing to confirm or eliminate the burn injury at a qualitative and quantitative level, to determine the severity of damage, and in case of experience, the duration of the post-traumatic period.

Key words: brain, burn injury, forensic medicine.

Поступила / Received 27.01.2021

В мире от воздействия высокой температуры ежегодно погибает от 60 до 80 тыс. человек, в 90% случаев несчастные случаи отмечают у лиц пожилого и преклонного возраста [3, 4, 6].

Согласно данным сводных отчетов о деятельности территориальных бюро судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации в 2001 г., от воздействия высокой температуры погибло 6480 человек, а в 2002 г. – 6637 (около 1% от числа всех судебно-медицинских вскрытий) [3].

Показатели встречаемости смертельных случаев термической травмы в г. Москве выше, чем в среднем по США (1.11 на 100 000), но ниже, чем в среднем по Финляндии (2.03 на 100 000). Смерть лиц преклонного возраста и детей может составлять до трети всех случаев от данного вида травмы в быту, что связано с неосторожным обращением с огнем, с горячими жидкостями, беспомощностью и т.д. Термическая травма чаще встречается при воспламенении одежды от газовой плиты, опрокидывании на себя бытовых приборов, купании в ваннах, оставлении без присмотра с открытыми источниками огня [7, 8].

У группы лиц от 18 до 65 лет термическая травма возникает чаще в быту при неосторожном обращении с элект-

роприборами и открытыми источниками огня, при курении в постели, в том числе в состоянии опьянения, при развитии острого коронарного синдрома [9, 10].

Все это требует проведения посмертной дифференциальной диагностики термической травмы [3, 5, 11].

У работоспособного населения данный вид повреждений, кроме указанных выше обстоятельств, может возникнуть на производстве, по большей части при несоблюдении техники безопасности. Пожары в складских помещениях и строящихся зданиях регулярно возникают там, где присутствуют легковоспламеняющиеся жидкости. Отмечены единичные случаи смерти при падении в емкости с горячими жидкостями, или при опрокидывании последних, падение в горячие металлы. Реже встречаются убийства и самоубийства от воспламенения горячих жидкостей на теле человека, комбинированные самоубийства [3, 12, 13].

С целью изменения или сокрытия следов преступления в судебно-медицинской экспертизе присутствуют случаи сожжения останков внутри и вне жилых помещений. Выявляются случаи поджогов автотранспортных средств и домов как больными, страдающими психическими заболеваниями (пиромания, шизофрения, алкоголизм и др.), так и лицами с целью получения страховки, из-за

хулиганских побуждений. Возгорание личного имущества обуславливает в части наблюдений термическую травму у самих поджигателей, у владельцев или случайных прохожих, реже – у сотрудников экстренных служб спасения. В данных наблюдениях постоянно фиксируются различные механические повреждения на теле трупа, что требует тщательного проведения макроскопического исследования с применением разнообразных дополнительных лабораторных методик [14–16].

Изучение морфологических изменений, развивающихся в организме, начинается с классических работ отечественных авторов (В.И. Авдаков, 1876; А.А. Троянов, 1882; И.Н. Кияцын, 1893; Д.А. Лозинский, 1927). Так, Д.А. Лозинский (1927) наблюдал патоморфологические изменения в нервных клетках при поверхностных ожогах.

Если ожоговая травма не привела к смерти на месте происшествия, то в организме патологические изменения развиваются в определенной патогенетической последовательности. Совокупность этих признаков получила название ожоговой болезни (И.Р. Петров, 1950; Д.А. Арапов, 1956).

При наступлении смерти в первые часы с момента возникновения термической травмы в головном мозге и внутренних органах могут быть определены: острое набухание нейронов, набухание аденоцитов гипофиза, отек легких, эрозии слизистой желудка и кишечника; делипоидизации коры надпочечников (Н.В. Бекаури, 1942; В.В. Сунцова, 1946; Н.А. Белов, 1957; В.Е. Беляев 1960; Л.И. Музыкант, 1972).

Развиваются тяжелые дистрофические изменения внутренних органов: контрактурные повреждения кардиомиоцитов, гидропическая и баллонная дистрофия нефротелия, гидропическая и баллонная дистрофия гепатоцитов, что может приводить к сердечно-сосудистой, почечно-печеночной недостаточности, отеку легких и головного мозга, являясь непосредственной причиной смерти (Ю.А. Диденко, 1956; Н.В. Дунашев, 1956; Н.С. Молчанов, 1960).

Усиление централизации кровотока в первые часы до конца первых суток сопровождается тяжелыми морфологическими изменениями во внутренних органах, проявляющимися в виде дистрофий и некробиотических процессов. Сосудистые расстройства, быстро возникающие после термической травмы, затем сами становятся основной и ведущей причиной изменения функции внутренних органов (С.Г. Брауде, 1953).

Нарушение эпителиальной выстилки легких приводит к развитию катарально-десквамативного бронхита и серозной пневмонии уже к началу вторых суток. Выявляются тяжелые изменения со стороны эндокринной системы – вакуолизация и дегрануляция аденоцитов гипофиза. Наблюдаются потеря поперечной исчерченности, вакуолизация и мелкоглыбчатый распад кардиомиоцитов. Присоединение инфекционного фактора обуславливает развитие бронхопневмонии [3, 5].

При смерти на 2–3 сутки с момента возникновения тер-

мической травмы встречаются клеточные выпадения нейронов мозжечка, что может являться как признаком значительного расстройства кровообращения в головном мозге, так и развитием токсемии. Значимым является развитие некротического нефроза в сочетании с гидропической и баллонной дистрофией гепатоцитов с дискомплексацией баллонного строения. Замедляются миграции лейкоцитов в очаг некроза кожи в области ожогов [2, 3, 5].

Ожоговая токсемия связана с резорбцией и поступлением в сосудистое русло продуктов распада белков из обожженных участков, инфекцией обожженной поверхности, усилением катаболических процессов, потерей жидкости и увеличением в крови уровня аутоантител, а также лизосомальных ферментов. Обычно длительность периода острой токсемии составляет 10–15 дней [1, 2].

Период ожоговой инфекции отличается многообразием непосредственных причин смерти, среди которых часто встречаются пневмония, сепсис и другие инфекционные осложнения. Реже смерть наступает от острой почечной недостаточности, тромбоза легочной артерии, а также кровопотери в результате кровотечения из острых язв желудка [1, 2].

В периоде ожогового истощения смерть может наступить как от инфекционных осложнений, так и от обострения хронических заболеваний системы кровообращения, а также от кахексии, вызванной дефицитом белков [1–9].

Одной из непосредственных причин смерти на месте происшествия является ожоговый шок, особенно при сочетании с термоингаляционной травмой. Возможна сочетанная комбинированная причина смерти: ожоговая травма, термоингаляционная травма и отравление продуктами горения [1–19].

В 50-е годы прошлого века был разработан современный подход в оценке морфологических изменений в нервной системе. Предложено три периода, плавно переходящих друг в друга или протекающих совместно: 1 – ожогового шока – в первые 2 суток; 2 – ожоговой токсемии и ожоговой инфекции – от 3 до 10 суток; 3 – ожогового истощения (И.Р. Петров, 1950, М.И. Касьянов, 1954).

В головном мозге, в первые часы после травмы, данные изменения в большей степени обусловлены расстройством кровообращения на уровне микроциркуляции (К.Ф. Догаева, 1949; В.И. Романов, 1976). Расширение периваскулярных пространств приводит к спадению просвета капилляров, обнаружению оксифильной жидкости в расширенных и набухших периваскулярных пространствах, отеку и набуханию нейронов. В дальнейшем эти явления приводят к острым “ишемическим” изменениям нейронов [20–22].

Вакуолизация, смещение ядер, пикноз, пигментация, липоидоз нервных клеток, набухание белого вещества могут быть отмечены в различных отделах центральной нервной системы (ЦНС). Указанные изменения определяемы на уровне узлов блуждающего нерва и в симпа-

тических узлов. В них также выявлены сморщивание ганглиозных клеток и образование "клеток-теней" (Д.А. Лозинский, 1927).

Выявлены изменения в нервных волокнах типа валлеровского перерождения, характерные для ожогов и не встречающиеся при посмертном обгорании (И.Б. Пружанская, 1948). Микроскопическое и биохимическое исследования позволяют отличать пузыри при ожогах, от пузырей, возникающих посмертно в результате воздействия высокой температуры. Количество белка в содержимом прижизненных пузырей в два раза больше, чем в посмертных (В.Г. Науменко, 1955).

При прижизненных термических повреждениях кожи выявлены изменения ганглиев солнечного сплетения: волокна либо имеют повышенное сродство к азотнокислому серебру, либо находятся в состоянии дегенерации и распада, в нервных клетках наблюдается тигролиз. При посмертных ожогах все нервные элементы в ганглиях солнечного сплетения имеют совершенно нормальный вид и значительно труднее импрегнируются азотнокислым серебром по сравнению с прижизненными ожогами (Т.С. Сероджев, 1958).

При I и II степени ожогов в стадии ожогового шока нейроны спинномозговых узлов отличаются выраженной аргентофилией с тотальным хроматолизом и с эксцентрическим расположением ядра, а при III и IV степени ожога нейроплазма нейронов диффузно окрашена, ядра лизированы или пикнотичны (Р.П. Переверзева, 1963).

В головном мозге умерших в состоянии ожогового шока зафиксированы гемодинамические нарушения в форме периваскулярного отека, петехиальных субарахноидальных кровоизлияний, плазморрагий в различных отделах мозга. Во многих сосудах обнаружены гиалиновые тромбы. Изменения нервных клеток в головном мозге имели различный характер. С одной стороны, наблюдали дистрофические изменения, выражающиеся в тотальном и центральном хроматолизе, цитолизе нервных клеток и очагах опустошения, а с другой стороны, отмечены явления первичного раздражения клеток, отсутствие отростков, эктопия ядра. Наиболее грубые изменения: цитолиз, хроматолиз, вакуолизация нейронов – выявлены в супраоптическом и паравентрикулярном ядрах гипоталамуса. Особенно значительный цитолиз обнаружен в зубчатом ядре мозжечка. Изменения, определенные при проведении ультрамикроскопического исследования, позволили предположить, что диссоциация и выраженный отек нейропиля и астроцитов является следствием ишемии головного мозга в острый период термической травмы [21–25].

Известно, что при транзиторной ишемии головного мозга происходит снижение иммунореактивности нейронов по белку второго типа 2, осуществляющего сборку микротрубочек цитоскелета (microtubule-associated protein 2 – MAP2). Количественная оценка распределения нейронов с данным белком в коре больших полушарий головного мозга при иммуногистохимическом исследовании может являться первым признаком ишемии ткани. Следовательно, это может быть использовано на уровне

не, когда в острый период ишемии нейронов (до 2 ч) не могут быть установлены другие достоверные микроскопические и ультрамикроскопические признаки [23–25].

Белки, осуществляющие сборку микротрубочек цитоскелета, являются основной группой протеинов, играющих значимую роль в нейрональном морфогенезе: рост, дифференцировка, аксональные связи. Изменение содержания MAPs в клетках является показателем, характеризующим ишемию ткани [23–25].

К особенностям микротрубочек относят: быстрое прекращение их синтеза в клетках на элонгации и нестабильность в условиях ишемии ткани. За синтез микротрубочек в головном мозге ответственна группа белков MAPs, значительное количество которых составляет MAP2. Предположительно, точкой приложения здесь служит фосфорилирование MAP2-киназы, снижающей аффинность MAP2 к микротрубочкам, что является физиологическим механизмом регуляции синтеза цитоскелета. Отмечено, что MAP2 является рано определяемым маркером острейшего повреждения нейронов при ожоговой травме [23–27].

Выявлены, прежде всего, общие закономерности, характеризующие изменение белого вещества головного мозга при ТТ. Этот процесс в целом является универсальным для организма, и обозначается как диффузное повреждение головного мозга. Термическая травма обладает шоковым воздействием на белое вещество в первые минуты с момента ее причинения за счет снижения кровотока по артериальному микроциркуляторному руслу. Нарушение кровоснабжения ведет к тяжелым изменениям кровоснабжения, нарушая трофику тканей, приводя к изменению проведения сигнала по основным анатомическим образованиям [28].

Острая ишемия, вызывая тканевую гипоксию, обуславливает повреждение цитоскелета белого вещества как результат реакции нейрональных образований на повреждение. Вследствие этого часть проводящих нервных волокон в мозолистом теле, ножках мозга и ножках мозжечка подвергается процессам, сходны с валлеровским перерождением. Набухание клеток мелкой глиии отражает тяжесть деструктивных изменений [27].

В отсроченный острый период глубина ишемии возрастает, явления, зафиксированные в белом веществе изученных образований, сходно с таковыми, наблюдаемыми при диффузном аксональном повреждении: формирование аксональных шаров, деструкция белого вещества, реакция астроцитов и клеток мелкой глиии [29–30].

В сравниваемой группе, напротив, тканевая гипоксия может формироваться за счет резкого полнокровия сосудистого русла. Это ведет к снижению отдачи эритроцитами кислорода, нарушению целостности сосудистой стенки, появлению эритроцитов за их пределами [25–30].

Заключение

Тяжелая ожоговая травма является одной из актуальных и сложных проблем современной медицины. Рост удель-

ной доли ожогов в общей структуре травматизма, высокий процент летальности и инвалидизации, характерный для термических поражений, привлекают внимание различных специалистов. При гибели от термической травмы некоторые вопросы эксперту от органов следствия в ряде случаев остаются без ответа из-за отсутствия по данной проблеме необходимых научных знаний. Для решения вопросов прижизненности и давности термической травмы следует соблюсти ряд правил: тщательный осмотр места происшествия, сбор клинических данных при переживании травмы с проведением дифференциальной диагностики с другой патологией; целевой набор материала для исследования, обладающий гистологическим, общехимическим, газохроматографическим и биохимическим значением [19, 25–30].

Перспективным направлением остается разработка новых иммуногистохимических методов исследования, в том числе головного мозга, позволяющих на качественном и количественном уровне подтвердить или исключить ожоговую травму, определить тяжесть поражения кожных покровов, а в случае переживания – длительность посттравматического периода.

Литература

1. Пиголкин Ю.И., Туманов В.П., Осипенкова-Вичтомова Т.К. и др. Морфологическое обоснование особенностей течения ожогового шока // Актуальные вопросы теории и практики судебной медицины. – М., 1998. – С. 101–103.
2. Пиголкин Ю.И., Осипенкова-Вичтомова Т.К., Туманов В.П. и др. Клинико-морфологические особенности ожогового шока // Сборник научных трудов, посвященных памяти академика Б.А. Петрова (к 100-летию со дня рождения). – М., 1998. – С. 131–135.
3. Пиголкин Ю.И., Хушкadamов З.К., Исхизова Л.Н. и др. Судебно-медицинская характеристика повреждений от воспламенения горящих жидкостей на теле человека. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 110 с.
4. Пиголкин Ю.И., Сидорович Ю.В. Характеристика смертности в Российской Федерации // Судебно-медицинская экспертиза. – 2011. – № 1. – С. 14–18.
5. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство / под ред. Ю.И. Пиголкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 728 с.
6. Bicknell R., Kennedy B., Pham T. et al. Thermal injury deaths of community-dwelling older people with dementia // *Alzheimer Dis Assoc Disord.* – Vol. 34, No. 1. – P. 101–104.
7. Shalaby S.A., Fouad Y., Azab S.M.S. et al. Predictors of mortality in cases of thermal burns admitted to Burn Unit, Ain Shams University Hospitals, Cairo // *J Forensic Leg Med.* – 2019. – Vol. 67. – P. 19–23.
8. Morobadi K., Blumenthal R., Saayman G. Thermal fatalities in Pretoria: A 5-year retrospective review // *Burns.* – 2019. – Vol. 45, No. 7. – P. 1707–1714.
9. Holmes A.L., Bugeja L., Young C. et al. Deaths due to thermal injury from cigarette smoking in a 13-year national cohort of nursing home residents // *Int J Older People Nurs.* – 2019. – Vol. 14, No. 3. – <https://doi.org/10.1111/opn.12233>.
10. Hussain A., Dunn K. Burn related mortality in Greater Manchester: 11-year review of Regional Coronial Department Data // *Burns.* – 2015. – Vol. 41, No. 2. – P. 225–234.
11. Zanaboni M., Roda G., Arnoldi S. et al. Comparison of different analytical methods for the determination of carbon monoxide in postmortem blood // *J Forensic Sci.* – 2020. – Vol. 65, No. 2. – P. 636–640.
12. Rahimi R., Mohd Kasim N.A., Zainun K.A. et al. Medico-legal autopsies of homicidal deaths: A five-year retrospective study in Hospital Sungai Buloh // *Malays J Pathol.* – 2020. – Vol. 42, No. 1. – P. 65–70.
13. Simonit F., Da Broi U., Furioso C. et al. A burned body with a gunshot wound in the mouth and a suicide note: A complex or complicated suicide? // *J Forensic Leg Med.* – 2020. – Vol. 72. – Article 101958. – <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2020.101958>.
14. Горшков А.Н., Рашупкин Б.С., Зайцев Ф.Л. и др. Определение характера костной ткани при расчленении трупа и сожжении его частей // Судебно-медицинские записки. – Кишинев, 1977. – С. 84.
15. Lerer L.B. Homicide-associated burning in Cape Town, South Africa // *American Journal of Forensic Medicine & Pathology.* – 1994. – Vol. 15, No. 4. – P. 344–347.
16. Coty J.B., Nedelcu C., Yahya S. et al. Burned bodies: post-mortem computed tomography, an essential tool for modern forensic medicine // *Insights Imaging.* – 2018. – Vol. 9, No. 5. – P. 731–743.
17. Мельникова Е.Ю. Особенности судебно-медицинской экспертизы отравлений в детском возрасте: автореф. дис. ... канд. мед. – М., 2002. – 25 с.
18. Буланкина И.А., Лебединский В., Трегубова О.Б. и др. Совершенствование методов диагностики морфофункционального состояния кожи при ожоговой болезни (морфология, биомеханика) // Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской службы Российской Федерации. Материалы 5 Всероссийского съезда судебных медиков. – М. – Астрахань, 2000. – С. 116.
19. Попов В.Л. Обоснование экспертных выводов в судебно-медицинской документации // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 1. – С. 33–37.
20. Колударова Е.М., Тучик Е.С. Аспекты посмертной диагностики диффузного аксонального повреждения мозга // Вестник судебной медицины. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 44–49.
21. Буторин В.А. Гистоморфологические признаки прижизненности ожоговой травмы // Современные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Вып. 10. – Ижевск, 1998. – С. 84–87.
22. Науменко В.Г., Митяева Н.А. Гистологический и цитологический методы исследования в судебной медицине: руководство. – М.: Медицина, 1980. – 334 с.
23. Hirokawa N. Microtubule organization and dynamics dependent on microtubule-associated proteins // *Curr Opin Cell Biol.* – 1994. – Vol. 6. – P. 74–81.
24. Johnson G.V.W., Jope R.S. The role of microtubule-associated protein 2 (MAP-2) in neuronal growth, plasticity, and degeneration // *J Neurosci Res.* – 1992. – Vol. 33. – P. 505–512.
25. Пиголкин Ю.И., Исхизова Л.Н., Горностаев Д.В. и др. Морфометрическая и иммуногистохимическая оценка кровообращения коры больших полушарий головного мозга при ожоговой травме // Вестник судебной медицины. – 2012. – № 1. – С. 5–10.
26. Морозов Ю.Е., Колударова Е.М., Горностаев Д.В. и др. Определение давности повреждений головного мозга по изменениям ядрышкового организатора в астроцитах // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – Т. 61, № 4. – С. 16–18.
27. Морозов Ю.Е., Дорошева Ж.В., Горностаев Д.В. и др. Морфологическая характеристика коры мозжечка при ожоговой травме // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – Т. 61, № 4. – С. 24–27.

28. Шай А.Н., Федулова М.В., Квачева Ю.Е. и др. Значение белков-маркеров нервной ткани для морфологической диагностики черепно-мозговой травмы // Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. – Т. 60, № 4. – С. 40–45.
29. Шай А.Н., Федулова М.В., Завалишина Л.Э. и др. Иммуногистохимическая детекция биомолекулярных маркеров аксонального повреждения при черепно-мозговой травме // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – Т. 61, № 3. – С. 8–10.
30. Шмаров Л.А., Кочоян А.Л., Страгис В.Б. и др. Применение иммуногистохимического исследования для верификации диффузного аксонального повреждения и установления причинно-следственных связей // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – Т. 63, № 1. – С. 53–55.

References

1. Pigolkin Yu.I., Tumanov V.P., Osipenkova-Vichtomova T.K., Bogomolov D.V. (1998). Morphological substantiation of the features of the course of burn shock [Morfologicheskoe obosnovanie osobennostei techeniia ozhogovogo shoka]. *Topical issues of theory and practice of forensic medicine [Aktual'nye voprosy teorii i praktiki sudebnoi meditsiny]*. Moscow, 101-103. (in Russian)
2. Pigolkin Yu.I., Osipenkova-Vichtomova T.K., Tumanov V.P., Bogomolov D.V. (1998). Clinical and morphological features of burn shock [Kliniko-morfologicheskie osobennosti ozhogovogo shoka]. *Collection of scientific papers dedicated to the memory of academician B.A. Petrova (on the occasion of the 100th anniversary of his birth) [Sbornik nauchnykh trudov, posviashchennykh pamiati akademika B.A. Petrova (k 100-letiiu so dnia rozhdeniia)]*. Moscow, 131-135. (in Russian)
3. Pigolkin Yu.I., Khushkadamov Z.K., Iskhizova L.N., Gornostaev D.V. (2010). *Forensic characteristics of injuries from the ignition of flammable liquids on the human body [Sudebno-meditsinskaia kharakteristika povrezhdenii ot vosplameneniia goruchikh zhidkostei na tele cheloveka]*. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo. (in Russian)
4. Pigolkin Yu.I., Sidorovich Iu.V. (2011). Characteristic of mortality in the Russian Federation. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **1**, 14-18. (in Russian)
5. Pigolkin Yu.I. (ed.). (2014). *Forensic Medicine and Forensic-Medical Examination: National Guidelines [Sudebnaia meditsina i sudebno-meditsinskaia ekspertiza]*. Moscow: GEOTAR-Media. (in Russian)
6. Bicknell R., Kennedy B., Pham T., Bugeja L., Ibrahim J.E. (2020). Thermal injury deaths of community-dwelling older people with dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, **34(1)**, 101-104.
7. Shalaby S.A., Fouad Y., Azab S.M.S., Nabil D.M., Abd El-Aziz Y.A. (2019). Predictors of mortality in cases of thermal burns admitted to Burn Unit, Ain Shams University Hospitals, Cairo. *J Forensic Leg Med.*, **67**, 19-23.
8. Morobadi K., Blumenthal R., Saayman G. (2019). Thermal fatalities in Pretoria: A 5-year retrospective review. *Burns*, **45(7)**, 1707-1714.
9. Holmes A.L., Bugeja L., Young C., Ibrahim J.E. (2019). Deaths due to thermal injury from cigarette smoking in a 13-year national cohort of nursing home residents. *Int J Older People Nurs*, **14(3)**, 12233. (<https://doi.org/10.1111/opn.12233>)
10. Hussain A., Dunn K. (2015). Burn related mortality in Greater Manchester: 11-year review of Regional Coronal Department Data. *Burns*, **41(2)**, 225-234.
11. Zanaboni M., Roda G., Arnoldi S., Casagni E., Gambaro V., Dei Cas M. (2020). Comparison of different analytical methods for the determination of carbon monoxide in postmortem blood. *J Forensic Sci*, **65(2)**, 636-640.
12. Rahimi R., Mohd Kasim N.A., Zainun K.A., A'Azizan M.N.A., Mansor M.A., Kamal A.N.S., Daud Z.Z. (2020). Medico-legal autopsies of homicidal deaths: A five-year retrospective study in Hospital Sungai Buloh. *Malays J Pathol*, **42(1)**, 65-70.
13. Simonit F., Da Broi U., Furioso C., Desinan L. (2020). A burned body with a gunshot wound in the mouth and a suicide note: A complex or complicated suicide? *J Forensic Leg Med*, **72**, 101958. (<https://doi.org/10.1016/j.jflm.2020.101958>)
14. Gorshkov A.N., Rashchupkin B.S., Zaitsev F.L., Nosov V.D. (1997). Determination of the nature of bone tissue during dismemberment of a corpse and burning of its parts [Opredelenie kharaktera kostnoi tkani pri raschlenenii trupa i sozhzhenii ego chastei]. In: *Forensic notes [Sudebno-meditsinskie zapiski]*. Kishinev, 84. (in Russian)
15. Lerer L.B. (1994). Homicide-associated burning in Cape Town, South Africa. *American Journal of Forensic Medicine & Pathology*, **15(4)**, 344-347.
16. Coty J.B., Nedelcu C., Yahya S., Dupont V., Rouge-Maillart C., Verschoore M., Ridereau Zins C. et al. (2018). Burned bodies: post-mortem computed tomography, an essential tool for modern forensic medicine. *Insights Imaging*, **9(5)**, 731-743.
17. Melnikova E.Yu. (2002). *Features of forensic medical examination of childhood poisoning [Osobennosti sudebno-meditsinskoj ekspertizy otravlenii v detskom vozraste]*: Synopsis of Doctoral Thesis. Moscow. (in Russian)
18. Bulankina I.A., Lebedinsky V., Tregubova O.B., Shchedreev A.G. (2000). Improvement of methods for diagnosing the morphofunctional state of the skin in burn disease (morphology, biomechanics) [Sovershenstvovanie metodov diagnostiki morfofunktional'nogo sostoianiia kozhi pri ozhogovoi bolezni (morfologiya, biomekhanika)]. In: *Prospects for the development and improvement of the forensic medical service of the Russian Federation. Materials of the 5th All-Russian Congress of Forensic Physicians [Perspektivy razvitiia i sovershenstvovaniia sudebno-meditsinskoj sluzhby Rossiiskoi Federatsii. Materialy 5 Vserossiiskogo s"ezda sudebnykh medikov]*. Moscow, Astrakhan, 116. (in Russian)
19. Popov V.L. (2019). The rationale for the expert's conclusions in forensic documentation. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(1)**, 33-37. (in Russian)
20. Koludanova E.M., Tuchik E.S. (2019). Aspects of postmortem diagnosis of diffuse axonal injury of the brain. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **8(3)**, 44-49. (in Russian)
21. Butorin V.A. (1998). Histomorphological signs of lifetime burn injury [Gistomorfologicheskie priznaki prizhiznennosti ozhogovoi travmy]. *Modern issues of forensic medicine and expert practice [Modern issues of forensic medicine and expert practice]*, **10**, 84-87. (in Russian)
22. Naumenko V.G., Mityaeva N.A. (1980). *Histological and cytological research methods in forensic medicine. Manual [Gistologicheskii i tsitologicheskii metody issledovaniia v sudebnoi meditsine. Rukovodstvo]*. Moscow: Meditsina. (in Russian)
23. Hirokawa N. (1994). Microtubule organization and dynamics dependent on microtubule-associated proteins. *Curr Opin Cell Biol*, **6**, 74-81.
24. Johnson G.V.W., Jope R.S. (1992). The role of microtubule-associated protein 2 (MAP-2) in neuronal growth, plasticity, and degeneration. *J Neurosci Res*, **33**, 505-512.
25. Pigolkin Yu.I., Iskhizova L.N., Gornostaev D.V., Chukanova Zh.V., Dolzhansky O.V. (2012). Morphometric and immunohistochemical evaluation of blood flow of brain cerebral cortex in burn injury. *Bulletin of Forensic Medicine [Vestnik sudebnoi meditsiny]*, **1**, 5-10. (in Russian)
26. Morozov Ye.E., Koludanova E.M., Gornostaev D.V., Kuzin A.N., Dorosheva Zh.V. (2018). Determining the prescription of brain

- injuries based on the changes of the nucleolus organizer in astrocytes. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **61(4)**, 16-18. (in Russian)
27. Morozov Yu.E., Dorosheva Zh.V., Gornostaev D.V., Koludanova E.M., Pigolkin Yu.I. (2018). The morphological characteristic of the cerebellar cortex in the case of a burning injury. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **61(4)**, 24-27. (in Russian)
28. Shai A.N., Fedulova M.V., Kvacheva Yu.E., Shigeev S.V., Kovalev A.V. (2017). The importance of marker proteins of the nervous tissue for morphological diagnostics of the craniocerebral injury. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **60(4)**, 40-45. (in Russian)
29. Shai A.N., Fedulova M.V., Zavalishina L.E., Kvacheva Yu.E., Shigeev S.V., Kovalev A.V. (2018). The detection of the biomolecular markers of the axonal damage resulting from the craniocerebral injury by the immunohistological methods. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **61(3)**, 40-45. (in Russian)
30. Shmarov L.A., Kochoyan A.L., Stragis V.B., Fedulova M.V., Shai A.N. (2020). Application of immunohistochemical study for the verification of diffuse axonal injury and determination of cause-and-effect relationships. *Forensic Medical Expertise [Sudebno-meditsinskaya ekspertiza]*, **63(1)**, 53-55. (in Russian)

Сведения об авторах

Березовский Дмитрий Павлович, д.м.н., доцент кафедры судебной медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2.

E-mail: dpb@mail.ru.

Шай Алиса Николаевна, врач судебно-медицинский эксперт Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы.

Адрес: 115201, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3.

Оганесян Наре Сасуновна, аспирант кафедры судебной медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2.

Шигеев Сергей Владимирович, д.м.н., профессор, начальник Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы.

Адрес: 115201, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3.

Горностаев Дмитрий Викторович, к.м.н., заведующий отделением судебно-гистологических исследований, Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы.

Адрес: 115201, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3.

E-mail: gornost@yandex.ru

Пиголкин Юрий Иванович, д.м.н., профессор, член-корр. РАН, заведующий кафедрой судебной медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России.

Адрес: 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2.

E-mail: pigolkin@mail.ru.

Как процитировать данную статью. Образец ссылки, согласно ГОСТ 7.0.5–2008:

Изменения в нервной системе и во внутренних органах при термической травме / Д.П. Березовский, А.Н. Шай, Н.С. Оганесян и др. // Вестник судебной медицины. – 2021. – Т. 10, № 1. – С. 44–49.

ПРОФЕССОР ЕВГЕНИЙ ХРИСТОФОРОВИЧ БАРИНОВ (К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) PROFESSOR EVGENY BARINOV (THE 60th ANNIVERSARY)

Евгений Христофорович Баринов родился в г. Москве 28 января 1961 года, в семье служащих. После окончания средней школы поступил в медицинское училище № 16 при ГКБ им. С.П. Боткина, которое закончил с отличием по специальности фельдшер-лаборант. Работал фельдшером-лаборантом в автоматизированной биохимической лаборатории клиник ММА им. И.М. Сеченова.

После окончания лечебного факультета ММСИ им. Н.А. Семашко (ныне МГМСУ им. А.И. Евдокимова) в 1986 году был зачислен в клиническую ординатуру по судебной медицине на базе Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы (Бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗ Москвы). После окончания ординатуры с 1988 по 1991 годы работал в должности врача судебно-медицинского эксперта, заведующего танатологическим отделением в Бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗ Москвы, дежурил в составе оперативно-следственной группы ГУВД г. Москвы, исполнял обязанности заведующего отделением дежурных экспертов.

В 1991 году был принят в порядке перевода на должность врача судебно-медицинского эксперта Кемеровского областного Бюро судебно-медицинской экспертизы, где прошел путь от врача – судебно-медицинского эксперта, межрайонного и зонального эксперта до заведующего отделом городских и районных отделений, исполнял обязанности заместителя начальника по экспертной работе Кемеровского областного Бюро судебно-медицинской экспертизы. В этой должности работал до 1996 года. Также в эти годы преподавал на кафедре судебной медицины Кемеровской ГМА (ныне Кемеровский государственный медицинский университет) в качестве ассистента-почасовика.

С 1990 по 1993 годы обучался в заочной аспирантуре на кафедре судебной медицины ММСИ им. Н.А. Семашко, в 1993 году досрочно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук на тему “Установление прижизненности и давности механических повреждений по изменению морфологической картины вилочковой железы в детском возрасте” под руководством профессора Г.А. Пашиняна.

С 1996 по 2001 годы работал в должности врача судебно-медицинского эксперта, заведующего отделением экспертизы живых лиц в Бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗ Москвы. Экспертный труд Е.Х. Баринова отмечен множественными благодарностями в приказах и почетными грамотами.

С 2000 года начал работать в должности доцента, на 0,5 ставки, на кафедре судебной медицины Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова (ныне Первый Московский государственный медицинский университет

им. И.М. Сеченова). С 2001 по 2006 годы являлся доцентом кафедры судебной медицины ММА им. И.М. Сеченова, заведующим учебной частью. В 2005 году Е.Х. Баринову присвоено ученое звание доцента.

С 18 сентября 2006 года перешел на работу в должности доцента на кафедру судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова. С 2010 года является заведующим учебной частью кафедры судебной медицины и медицинского права. Сочетает большую научно-исследовательскую работу с преподавательской деятельностью, читает лекции и проводит практические занятия студентам лечебного и стоматологического факультетов, проводит систематические занятия с клиническими ординаторами и врачами-интернами.

В 2015 году им была успешно защищена диссертация на соискание ученой степени доктора наук на тему “Судебно-медицинская экспертиза в гражданском процессе по медицинским делам” – научные консультанты д.м.н., профессор П.О. Ромодановский и д.м.н., к.ю.н. А.В. Тихомиров. С 2015 года является профессором кафедры судебной медицины и медицинского права Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова. В 2019 году Е.Х. Баринову присвоено ученое звание профессора.

Многие годы работу на кафедре судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова Е.Х. Баринов совмещает с работой на кафедре судебной медицины Российского университета дружбы народов. Евгений Христофорович является профессором кафедры судебной медицины Российского университета дружбы народов.

Баринов Е.Х. является инициативным, хорошо подготовленным специалистом в области судебно-медицинской экспертизы, опытным педагогом, имеет высшую квалификационную категорию по судебно-медицинской экспертизе.

Евгений Христофорович активно занимается научной работой, является автором свыше 1500 научных работ, автором и соавтором свыше 50 монографий, 100 учебных пособий для студентов медицинских и юридических вузов, 9 учебников для студентов медицинских и юридических вузов по дисциплинам “Судебная медицина” и “Правоведение”, имеющих гриф УМО, ФИРО, 6 руководств для врачей.

Е.Х. Бариновым оформлено 55 рационализаторских предложений, в том числе и отраслевого значения.

Под руководством Е.Х. Баринова защищены 7 диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук и готовятся к защите еще 3 диссертационные работы.

Е.Х. Баринов избран членом-корреспондентом РАЕ, действительным членом Международной коллегии ученых МАН Сан-Марино, действительным членом (академиком) Международной Академии естествознания и Международной Академии наук экологии, безопасности человека и природы, действительным членом Международной Ассоциации по идентификации. Ему присвоено почетное звание “Заслуженный деятель науки и образования РАЕ”.

В 2019 году Е.Х. Баринову присвоено почетное звание “Заслуженный врач Российской Федерации”.

Е.Х. Баринов постоянный участник международных конгрессов, где были сделаны доклады в следующих городах: Франкфурт-на-Майне, Фрайбург, Саарбрюккен, Лейпциг, Гамбург (Германия). Он является действительным членом “Osteuropa-Verein Rechtsmedizin e.V.” (“Союза Восточной Европы по судебной медицине”).

Юбиларом также ведется большая общественная работа. Он многие годы являлся членом Правления Московского общества судебных медиков, отвечал за проведение научно-практических конференций и издание сборников научных трудов. Эту работу он продолжает и в настоящее время.

Много сил и энергии Е.Х. Баринов отдает изданию научных журналов для врачей и юристов, много времени уделяет научной журналистике. Он являлся заместителем главного редактора журналов, входящих в перечень изданий, рецензируемых ВАК РФ: “Медицинская экспертиза и право” и “Главный врач: хозяйство и право”, секретарем экспертного совета журнала “Суды и судьбы”. В настоящее время Е.Х. Баринов является заместителем главного редактора журнала, входящего в перечень изданий, рецензируемых ВАК РФ – “Судебная медицина”, членом редколлегии журнала “Медицинский вестник МВД”, членом редакционных советов журналов “Вестник судебной медицины” и “Вятский медицинский вестник”, которые также входят в перечень изданий, рецензируемых ВАК РФ.

Под редакцией профессора Е.Х. Баринова издано 24 сборника научных трудов и материалов научно-практических конференций.

Евгений Христофорович Баринов человек увлеченный и творческий. Он является членом Союза журналистов России и членом Союза журналистов г. Москвы, специальным корреспондентом газеты ГУ МВД РФ по г. Москве “Петровка, 38”, членом редколлегии данной газеты. Свыше 400 публицистических работ по истории судебной медицины и криминалистики были опубликованы им в газетах “Кузнецкий край”, “Медик Кузбасса”, “Фемид

да”, “Кемерово”, “Петровка, 38”, в журналах “Чудеса и приключения”, “Техника молодежи”, “Журнал любителей детектива”, “Жеглов, Шарапов и К”, “Суды и судьбы”, “Scienso kaj Kulturo”, в литературных сборниках “Вопросительные знаки над могилами”, “Великие тайны великих людей”, “Огонь на поражение”, “Читая чудеса и приключения”, “Легенды розыска”.

Баринов Е.Х. в совершенстве владеет методами экспертизы трупов, судебно-гистологическими, медико-криминалистическими методами исследования, методами экспертизы живых лиц и осмотра трупа на месте его обнаружения, постоянно проводит расширенные консультации сотрудникам правоохранительных органов, суда и адвокатуры. Профессор Е.Х. Баринов совмещает педагогическую деятельность с экспертной практикой, являясь государственным судебно-медицинским экспертом отдела комиссионных судебно-медицинских экспертиз ГБУЗ “Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения Москвы”, выступает в качестве председателя экспертных комиссий.

Труд Е.Х. Баринова отмечен медалью “В память 850-летия Москвы”, рядом памятных нагрудных знаков и медалей МВД РФ, в том числе медалями “За заслуги I степени” и “За верность журналистике. 90 лет газете Петровка, 38”, а также орденами и медалями РАЕ. Он также награжден высшей наградой Всероссийского общества судебных медиков – нагрудным знаком “За заслуги” и медалью Ассоциации судебно-медицинских экспертов “За заслуги”. В 2010 году за доблестный труд и вклад в отечественное здравоохранение Е.Х. Баринов награжден Почетной грамотой МЗ РФ, а в 2014 году – нагрудным знаком “Отличник здравоохранения РФ”, имеет звание “Ветеран труда”.

Профессор Е.Х. Баринов пользуется заслуженным уважением в коллективе, среди коллег по профессии, а также среди сотрудников правоохранительных органов, суда, адвокатуры.

Российские судебные медики поздравляют профессора Е.Х. Баринова с юбилеем, желают ему доброго здоровья и больших творческих успехов!

Редакционный совет и редакционная коллегия журнала “Вестник судебной медицины”, МОО “Судебные медики Сибири”, коллективы кафедры судебной медицины ФУВ МОНИКИ им. М.Ф. Владимировского, кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова, кафедры судебной медицины РУДН присоединяются к этим поздравлениям.

СВЕДЕНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Авторские права и ответственность

Настоящие Правила разработаны на основании действующего законодательства Российской Федерации.

Автор(ы), направляя статью в редакцию, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в электронном виде и в печати. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, приводимой Авторами.

Условия публикации статьи

1. Рассматриваются только оригинальные материалы, ранее не публиковавшиеся и не нарушающие авторские права других лиц. При выявлении идентичных текстов одного и того же автора в других печатных и электронных изданиях договор расторгается и статья снимается с публикации (все статьи проходят проверку в системе «Антиплагиат»). Соблюдение норм научной этики является обязательным требованием для всех авторов.
2. Статьи, претендующие на публикацию, должны быть четко структурированными, актуальными, обладать научной новизной, содержать постановку задач (проблем), описание методики и основных результатов исследования, полученных автором, а также выводы; соответствовать правилам оформления.
3. Текст должен быть вычитан и подписан автором, который несет ответственность за научно-теоретический уровень публикуемого материала.
4. Прием статей в очередной номер журнала заканчивается за 1,5 месяца до его выхода.

Технические требования к оформлению статьи

1. Текст

- Статья должна быть набрана в формате doc или rtf и представлена в редакцию в виде файла, а также в печатном виде.
- Название файла (папки) должно содержать Ф.И.О. автора и название статьи.
- Объем статьи не должен превышать 15 печатных страниц формата А4, включая иллюстрации. Нумерация страниц обязательна.
- Текст должен быть набран через полтора интервала, шрифт – «Times New Roman», размер шрифта – №12, цвет – авто (черный), масштаб – 100%, смещение и кернинг отсутствуют, анимация не используется.
- Параметры страницы: левое поле – 3 см, правое поле – не менее 1,0 см, верхнее поле – 2 см, нижнее поле – 2 см, выравнивание по ширине страницы.
- Код УДК.
- Аннотация не менее 200 слов (на русском и английском языках).
- Ключевые слова (на русском и английском языках) – не более 5.
- Библиография (на русском и английском языках).

2. Иллюстрации

- При наличии в статье таблиц, рисунков и формул в тексте должны содержаться ссылки на их нумерацию в круглых скобках.
- Таблицы должны иметь заголовки, расположенные над верхней границей, а каждый рисунок – подпись, указание авторства или источник заимствования.
- Все графические изображения (рисунки, графики, схемы, фотографии) именуется как рисунки и имеют сквозную нумерацию.
- Рисунки, таблицы, графики и подписи к ним вставляются в текст. Кроме того, рисунки, изготовленные в любом графическом редакторе, присылаются отдельным файлом в одном из графических форматов: GIF, JPEG, BMP, TIFF.
- Иллюстрации к статье должны быть даны с разрешением 300 dpi или 2000 x 3000 пикселей.
- Таблицы и схемы должны быть хорошо читаемы. Максимальный размер рисунка, таблицы или схемы – 170 x 240 мм.

3. Ссылки

- Ссылки в тексте на цитируемую литературу даются в квадратных скобках. В конце статьи приводится библиографический список, оформленный по ГОСТу 7.0.5.2008 (<http://protect.gost.ru/>).
- Подстраничные примечания не допускаются.

4. Сведения об авторах (на русском и английском языках)

- Фамилия, имя, отчество
- Ученая степень
- Ученое звание
- Место учебы, работы (полностью)
- Должность
- Телефон (не публикуется)
- E-mail.

Сопроводительные документы к статье

1. Договор на опубликование (высылается после вынесения решения по статье).
2. Авторская справка о каждом из авторов с указанием автора для переписки.

Порядок представления и рецензирования рукописей

1. К рассмотрению принимаются статьи, оформленные в строгом соответствии с установленными правилами подачи материалов для публикации.
2. Авторы в течение 7 дней получают уведомление о получении статьи. В случае невыполнения требований статья может быть возвращена на доработку.
3. Статьи, поступившие в редакцию, проходят рецензирование. Рецензирование и редактирование рукописей (научное, стилистическое, техническое) осуществляют редколлегия журнала и редакция в соответствии с требованиями ВАК РФ к изданию научной литературы.

4. Редакция оставляет за собой право отклонить статью или вернуть ее на доработку. Если статья не удовлетворяет требованиям (по тематике, научному уровню, новизне, глубине исследования, а также формальной стороне), автору направляется мотивированный отказ. Фамилия рецензента может быть сообщена автору лишь с согласия рецензента.
5. Автору отправляется уведомление как в случае положительной, так и в случае отрицательной рецензии.
6. Доработанный вариант статьи направляется рецензенту на повторное рецензирование.
7. Редакция оставляет за собой право производить редакционные изменения, не искажающие основное содержание статьи.
8. Взгляды автора и редакции могут не совпадать, в этом случае может быть сделано подстрочное примечание к статье.
9. Оплата рецензий производится исходя из объема рукописей.
10. Статьи печатаются в порядке очередности их поступления в редакцию. Если статья направляется автору на доработку, то датой поступления статьи считается дата возвращения доработанной статьи.
11. В одном номере журнала не может быть опубликовано более двух статей одного автора.
12. Оригинал статьи с правками редактора и корректу-

ра хранятся в архиве редакции не менее года (как официальный документ) с приложенными рецензиями.

13. Рукописи статей и магнитные носители авторам не возвращаются.
14. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.
15. Публикация статей осуществляется в соответствии с заключенными с авторами договорами.

Авторская этика

1. Отделять оригинальные данные и гипотезы от данных и гипотез других авторов, а также ваших собственных ранее опубликованных данных. Пользоваться ссылками. При свободном цитировании и пересказе своими словами ссылаться на источник. При дословном цитировании текста заключать его в кавычки, иначе он будет расцениваться как плагиат.
2. Редакция оставляет за собой право отказать в публикации статьи, если в ней превышен допустимый порог цитирования (в том числе и самоцитирования) – свыше 20% от общего объема материала, а также при нарушении авторских прав других авторов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ СТАТЕЙ

на основе рекомендаций *Европейской ассоциации научных редакторов (EASE)*
для авторов и переводчиков научных статей

Статья пишется тогда, когда исследование завершено или находится на заключительном этапе, когда можно сделать определенные выводы.

Название должно быть лаконичным, адекватно отражать предмет статьи и содержать ключевые понятия исследования.

Аннотация является источником информации о содержании статьи и изложенных в ней результатах исследований. Выполняет следующие функции:

- позволяет определить основное содержание статьи и решить, стоит ли обращаться к ее полному тексту;
- используется в информационных, в том числе автоматизированных системах для поиска документов и информации.

Аннотация к статье должна быть:

- информативной (без общих слов, аббревиатур, сложных конструкций, не повторять заглавие статьи, но содержать ключевые слова, чтобы облегчить online поиск вашей статьи);
- оригинальной (указать, в чем новизна статьи);
- содержательной (отражать основные проблемы статьи и результаты исследований);

- компактной (укладываться в объем около 1000 знаков);
- структурированной (следовать логике построения статьи) и включать следующие аспекты: предмет и цель исследования, методику его проведения, результаты и область их применения.

Ключевые слова (не более пяти) – важнейшие научные термины статьи. Общие термины не допускаются.

Структура статьи: Введение. Методика. Основная часть. Результаты. Обсуждение. Выводы. Необходимость тех или иных разделов остается на усмотрение автора. Обзоры и лекции могут иметь другую структуру.

Введение определяет объект, предмет, цели, задачи и границы исследования, а также научный контекст (избирательный обзор литературы), степень изученности темы, актуальность и проблематику статьи.

Методика описывает фактический материал исследования, пути и методы его получения (композиционный, тезаурусный, историко-генетический анализ, сопоставление, моделирование...) и специфические способы его обработки, что позволяет повторить или проверить результаты другим исследователям.

Основная часть излагает суть исследования в четкой логической последовательности (тематической, хронологической или иной). Содержит аргументацию, доказательства, факты, подтверждающие тезис.

Результаты работы – приводят основные теоретические и экспериментальные результаты описанных выше методик, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. Акцентируется внимание на новых результатах, выводах, а также данных, имеющих практическое значение.

Обсуждение (необязательный раздел) содержит анализ значимости и соответствие полученных результатов целям и задачам исследования, подтверждение или отрицание заявленной в начале исследования научной гипотезы, а также сравнение ваших выводов с выводами других исследователей.

Разделы “Основная часть”, “Результаты”, “Обсуждение” для удобства изложения материала могут быть объединены в один, чье название остается на усмотрение автора. Это не отменяет необходимости представить в рукописи суть данных разделов.

Выводы отвечают на поставленные в исследовании вопросы и задачи (по пунктам), могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Благодарности (необязательный раздел). Упоминание о тех, кто внес свой вклад в ваше исследование, но не рассматривается в качестве соавторов (например, организации, финансировавшие исследование). Если вам помогали редактор, переводчик, статистик, сборщики данных и др., то они могут быть упомянуты в целях информационной открытости.

Статьи отправлять по адресу:

630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, д. 134, редакция журнала “Вестник судебной медицины”.

Тел./факс: (383) 346-00-19.

E-mail: nokbsme@nso.ru.

СТАТЬИ ПУБЛИКУЮТСЯ БЕСПЛАТНО

*Территория распространения: РФ, страны СНГ, зарубежные страны.
Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования.*

При перепечатке материалов из журнала “Вестник судебной медицины” ссылка на источник обязательна.

Редакция не имеет возможности возвращать рукописи и CD.

Ответственность за достоверность сведений в рекламе и объявлениях несет рекламодатель.

Электронная версия (аннотированное содержание) журнала доступна по адресам:

http://sttonline.com/vsm_ar.html

http://elibrary.ru/title_about.asp?id=33408

Оригинал-макет и перевод на английский язык выполнены Издательством “STT”

г. Новосибирск

Россия, 630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 13–40.

Тел.: (383) 333-21-54.

E-mail: stt@sttonline.com.

г. Томск

Россия, 634028, г. Томск, пр. Ленина 15^Б-1.

Тел.: (3822) 421-455.

E-mail: stt@sttonline.com.

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Формат 60x90/8. Тираж 1000 экз.

Отпечатано с электронного файла. Печать цифровая.

Бумага SvetoCopy. Гарнитура Pragmatica Cond C, Pragmatica C.