



# ТЕЗИСЫ

X ЮБИЛЕЙНОГО МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ 2023

Под редакцией проф. В. А. Клевно



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
АССОЦИАЦИЯ СМЭ  
[www.ассоциация-смэ.рф](http://www.ассоциация-смэ.рф)  
МОСКВА, 2023

# ТЕЗИСЫ

Х ЮБИЛЕЙНОГО МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА

## «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ – 2023»

- VII Крюковские чтения
- Школа молодых ученых и специалистов
- Форум средних медицинских работников по специальности «Судебно-медицинская экспертиза»
- X Съезд Ассоциации судебно-медицинских экспертов

19, 20 апреля 2023 года, Москва

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Под редакцией проф. В. А. Клевно



Министерство  
здравоохранения  
Московской области



ФБУЗ МО МОНИКИ  
им. М.Ф. Владимирского



ФГБОУ ДПО РМАНПО  
Минздрава России



Сеченовский  
Университет  
НАУК О ЖИЗНИ  
ФГАОУ ВО Первый  
МГМУ им. И.М. Сеченова  
Минздрава России  
(Сеченовский Университет)



ФГБОУ ВО ВНИМУ  
им. Н.И. Пирогова  
Минздрава России



ФГБОУ ВО МГМСУ  
им. А.И. Евдокимова  
Минздрава России



Союз медицинского  
сообщества  
«Национальная  
Медицинская Палата»



Межрегиональное  
Танаторадологическое  
Общество



Институт судебной  
медицины и патологии



Российское общество  
патологоанатомов



Общество по организации  
здравоохранения и обще-  
ственному здоровью



# ABSTRACTS

X ANNIVERSARY INTERNATIONAL CONGRESS

## "TOPICAL ISSUES OF FORENSIC MEDICINE AND EXPERT PRACTICE – 2023"

- The 7th Kryukov's readings
- School of young scientists and specialists
- Forum of secondary medical workers in the specialty "Forensic medical examination"
- X Congress of the Association of Forensic Medical Experts

April 19, 20 • 2023, Moscow

ABSTRACTS OF REPORTS

Edited by Prof. V.A. Klevno



Ministry of Healthcare of the Moscow Region



Vladimirskii Moscow Regional Research and Clinical Institute (Russia)



"Russian Medical Academy of Continuous Professional Education" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation



Sechenovskiy University (Russia)



Pirogov Russian National Research Medical University (Russia)



Moscow State University of Medicine and Dentistry (Russia)



Union of the National Medical Community (Russia)



Interregional Thanatorradiological Society (Russia)



Pathology and Forensic Medicine Institute (Russia)



Russian Society of Pathology



Russian Society of Public Health



www.abstr2023.ru



УДК 340.6  
ББК 58.1  
А43

А43 **Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023: тезисы X Юбилейного международного конгресса / под ред. проф. В.А. Клевно. – М.: Ассоциация СМЭ, 2023. – 276 с.**

ISBN 978-5-6043026-9-9

Редколлегия:

В. А. Клевно (гл. ред.), А. В. Максимов (науч. ред.), С. С. Плис (отв. ред.), О. В. Лысенко (отв. секр.), Н. А. Крупина (науч. секр.), А. А. Полетаева (тех. секр.), О. В. Весёлкина, Е. Н. Григорьева, А. В. Горячев (оригинал-макет).

В сборнике представлены тезисы X Юбилейного международного конгресса, проводимого Ассоциацией судебно-медицинских экспертов.

Сборник включает в себя работы по истории судебной медицины, процессуальным, организационным и методическим основам производства судебно-медицинской экспертизы трупа, потерпевших, подозреваемых, обвиняемых и других лиц, вещественных доказательств биологического происхождения, экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.

Публикуемые в сборнике тезисы отражают современное состояние судебной медицины и экспертной практики, содержат наиболее интересные экспертные случаи.

Издание предназначено для судебно-медицинских экспертов, может быть полезно для судей, лиц, производящих дознание, следователей, адвокатов, преподавателей, аспирантов, студентов и широкого круга читателей.

УДК 340.6  
ББК 58.1

**Topical issues of forensic medicine and expert practice — 2023: abstracts of reports of the X Anniversary International Congress / edited by prof. V.A. Klevno. – M.: Association of the FME, 2023 – 276.**

ISBN 978-5-6043026-9-9

Editorial board: Vladimir A. Klevno (editor-in-chief), Aleksandr V. Maksimov (deputy editor-in-chief, sci. editor), Semen S. Pliss (executive editor), Oleg V. Lysenko (manag. secretary), Natalia A. Krupina (sci. secretary), Anna A. Poletaeva (tech. secretary), Olesya V. Veselkina, Elena N. Grigoryeva, Artem V. Goryachev (typeset layout editor).

The collection presents the abstracts of reports of the X Anniversary international congress of Topical issues of forensic medicine and expert practice – 2023.

The collection includes works on the history of forensic medicine, procedural, organizational and methodological foundations of the production of forensic medical examination of a corpse, victims, suspects, accused and other persons, physical evidence of biological origin, examinations based on materials of criminal and civil cases.

The abstracts published in the collection reflect the current state of forensic medicine and expert practice, contain the most interesting expert cases.

The publication is intended for forensic medical experts, can be useful for judges, persons conducting an inquiry, investigators, lawyers, teachers, graduate students, students and a wide range of readers.

*Права на данное издание принадлежат Ассоциации судебно-медицинских экспертов. Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного решения Ассоциации судебно-медицинских экспертов*

© Ассоциация СМЭ, 2023





# ОГЛАВЛЕНИЕ



ПРЕДИСЛОВИЕ.....	11
Вступительное слово В. А. Клевно.....	14
▶ <i>Jozef Šidlo</i> SELECTED FATAL CASES OF CENTRAL NERVOUS SYSTEM INJURIES .....	18
▶ <i>А. М. Аванесян</i> ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАВМЫ ГЛАЗА ПАЦИЕНТОВ, ОБРАТИВШИХСЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МОНИКИ им. М. Ф. ВЛАДИМИРСКОГО .....	19
▶ <i>А. И. Авдеев, Н. Ю. Жукова</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛИЦА И ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ .....	21
▶ <i>Н. С. Аверкин, А. П. Столяров, Е. А. Харитонов, И. С. Живанкина</i> ЗНАЧЕНИЕ АЛКОГОЛЬНОГО ОПЬЯНЕНИЯ В ИСХОДАХ СУБДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМЫ .....	23
▶ <i>Ю. А. Алексеев, Д. В. Пежемский</i> ВРЕМЯ И ХАРАКТЕР РАЗРУШЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА ПРИ КРЕМАЦИИ НА КОСТРЕ.....	25
▶ <i>А. Э. Алиев, Э. И. Алиев, А. Э. Алиева</i> ВАЖНОСТЬ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАЦЕТАМОЛА ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ .....	27
▶ <i>А. Э. Алиева, А. Э. Алиев, Э. И. Алиев</i> СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ СУЛЬПИРИДА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ .....	29
▶ <i>С. А. Амоев, Е. Х. Баринов, А. И. Манин, П. О. Ромодановский</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ.....	31
▶ <i>Т. О. Анненкова, Е. Х. Баринов, О. И. Косухина</i> ХРОНИЧЕСКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ИЛИ ТРАВМА? .....	33
▶ <i>О. Г. Асташкина</i> СУДЕБНО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ .....	35
▶ <i>А. Е. Баринов, Е. Х. Баринов, С. Г. Воеводина, В. К. Дадабаев и др.</i> РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОМИССИОННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО УГОЛОВНЫМ И ГРАЖДАНСКИМ ДЕЛАМ, СВЯЗАННЫХ С ДЕФЕКТАМИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	38
▶ <i>Е. Х. Баринов, А. К. Иорданишвили, А. И. Манин, П. О. Ромодановский и др.</i> ЭНДОКРИННАЯ ПАТОЛОГИЯ И ОСОБЕННОСТИ СТЕРТОСТИ ЗУБОВ.....	41
▶ <i>В. Б. Барканов, А. И. Перепелкин, Е. В. Власова</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕРДЦА И КРУПНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ .....	43
▶ <i>В. И. Бахметьев, А. Р. Сушко</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАПАЗОНА ВЫСОТЫ ПАДЕНИЯ ТЕЛА ПО ПОВРЕЖДЕНИЯМ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ .....	45
▶ <i>А. С. Бацеко, С. В. Леонов, В. Н. Троян</i> РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕХАНИЗМА ТРАВМЫ, НАНЕСЕННОЙ ТУПЫМ ПРЕДМЕТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КТ .....	47
▶ <i>А. С. Белоус, И. В. Буромский</i> РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ПРОТИВОПРАВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСТОЧНИКА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ.....	49
▶ <i>Д. А. Белоусова, Д. А. Карпов, А. И. Чернов, С. В. Леонов</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ТРАСОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОЛОТО-РЕЗАНЫХ РАН .....	51
▶ <i>А. В. Копылов, М. В. Берлай</i> МЕРТВОРОЖДАЕМОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ В СЛУЧАЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ .....	53

▶ <i>В. Н. Бехтерев, С. Н. Гаврилова, Е. Г. Нескубина, И. Н. Шипанов</i> ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКЦИОННОГО ВЫМОРАЖИВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ЭТАПА ПРОБОПОДГОТОВКИ БИОПРОБ В СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ.....	55
▶ <i>А. А. Бодрова, Е. Х. Баринов, О. И. Косухина</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	57
▶ <i>А. П. Божченко, В. В. Якушев</i> К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ .....	59
▶ <i>А. П. Божченко, И. А. Толмачев</i> ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ, НЕОБХОДИМОСТЬ, ВОЗМОЖНОСТЬ И РЕАЛИЗУЕМОСТЬ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	61
▶ <i>А. П. Божченко</i> МЕДИЦИНСКИЕ КРИТЕРИИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ В ОТНОШЕНИИ ИЗОЛИРОВАННОЙ ТРЕЩИНЫ НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИНКИ СВОДА ЧЕРЕПА.....	63
▶ <i>А. П. Божченко</i> К ВОПРОСУ О МЕСТЕ ФОНОВОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ В СТРУКТУРЕ ДИАГНОЗА И ЕГО ЭКСПЕРТНОМ ЗНАЧЕНИИ.....	65
▶ <i>А. В. Бойко, А. О. Праводелова</i> АНАЛИЗ СМЕРТЕЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ НАРКОТИЧЕСКИМИ И ПСИХОТРОПНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРУПОВ В СПб ГБУЗ «БСМЭ» (2017–2021 гг.).....	67
▶ <i>И. Б. Бойко</i> О СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ В ДЕЙСТВУЮЩЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ.....	69
▶ <i>М. А. Ботова</i> НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОТРАВЛЕНИЙ ЭТАНОЛ-СОДЕРЖАЩИМИ НАПИТКАМИ (НА ПРИМЕРЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ).....	71
▶ <i>О. А. Быховская, Е. Н. Павлова</i> ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО МАТЕРИАЛАМ УГОЛОВНЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ДЕЛ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ПРАВОНАРУШЕНИЯМ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ, ПО ПРОФИЛЮ «ОНКОЛОГИЯ» .....	73
▶ <i>Е. К. Вершинина, С. Н. Прошина</i> К ВОПРОСУ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТА ПО ОССИФИКАЦИИ ГРУДИНЫ.....	75
▶ <i>А. А. Волкова, Р. А. Калёкин, А. М. Орлова</i> УНИФИКАЦИЯ МЕТОДИКИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВ РАЗНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ГРУПП КАК ФАКТОР СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ .....	77
▶ <i>Я. А. Воронько, Е. Х. Баринов</i> НАЧАЛО ВНЕДРЕНИЯ РЕАКЦИИ ПРЕЦИПИТАЦИИ В ЭКСПЕРТНУЮ ПРАКТИКУ .....	79
▶ <i>Ю. С. Вычигжанина, Е. М. Кильдюшов</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТРАВЛЕНИЙ АКОНИТОМ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ .....	81
▶ <i>И. А. Гарцева, Е. М. Тришина, Н. В. Малахов</i> АНАЛИЗ КОМИССИОННЫХ И КОМПЛЕКСНЫХ ЭКСПЕРТИЗ, ПРОВЕДЕННЫХ В ГУЗ ЯО «ЯОБСМЭ» ПО ФАКТУ НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 В 2020–2022 гг. ....	83
▶ <i>Т. В. Горбачева, Н. В. Сайгушкин</i> АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЛЕТУЧИЕ ВЕЩЕСТВА.....	85
▶ <i>В. И. Горелкина, Л. А. Ошроева</i> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ДЕТЕЙ ...	87
▶ <i>Е. Ю. Горун</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА РОДОВУЮ ТРАВМУ .....	88
▶ <i>Э. С. Грига, И. А. Толмачев</i> ВОЗМОЖНОСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ.....	90

▶ <i>М. А. Григорьева</i> РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЛИНЫ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО ФРАГМЕНТАМ.....	92
▶ <i>А. О. Гусенцов, Е. М. Кильдюшов</i> ВЛИЯНИЕ УГЛА ВСТРЕЧИ НА ФОРМУ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПУЛЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РИКОШЕТА, ПРИ ВЫСТРЕЛЕ ИЗ ГЛАДКОСТВОЛЬНОГО ОРУЖИЯ.....	94
▶ <i>Н. Г. Давыдова, И. Н. Иванов, И. Е. Лобан, В. Д. Исаков и др.</i> ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ НА КАФЕДРЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ СЗГМУ ИМ И. И. МЕЧНИКОВА.....	96
▶ <i>А. А. Долгов, Е. Н. Титаренко, Е. С. Шаповалова</i> СИСТЕМНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ СОБЫТИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИКО- КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ СИТУАЦИОННОГО ХАРАКТЕРА .....	98
▶ <i>И. А. Дубровин, А. И. Дубровин</i> ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ АСИММЕТРИИ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ.....	100
▶ <i>И. А. Дубровин, С. Н. Володько</i> МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ РЕЛЬЕФА РАЗРЫВА ПЕЧЕНИ .....	102
▶ <i>И. А. Дубровин, Е. В. Немытышева, Е. М. Горбачева, П. И. Сайфуллоева</i> ВЛИЯНИЕ ЛЕВОРУКОСТИ НА КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ.....	104
▶ <i>И. А. Дубровин, В. Г. Шестакова, С. А. Донсков</i> ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕЩИН В ИЗОЛИРОВАННОМ ЗУБЕ .....	106
▶ <i>И. А. Дубровин, А. В. Панасенко, Н. В. Обыденникова</i> РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЛАСТИ НОСА ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ .....	107
▶ <i>Н. В. Дядичкина, В. В. Фуриленко, Ф. В. Алябьев, Н. В. Хлуднева, П. Ю. Грудцин</i> ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ВРАЧЕЙ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ .....	109
▶ <i>Е. В. Егорова, Е. М. Кильдюшов</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ЭКСПЕРТИЗЕ ЖИВЫХ ЛИЦ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ.....	111
▶ <i>Е. К. Емельянова, Е. Н. Сергеева, Ю. И. Гальчиков, Е. Ю. Мищенко, И. В. Москвина, Т. Г. Бернацких, В. Ю. Чиндина</i> РОЛЬ АРТЕФАКТОВ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ .....	113
▶ <i>Ю. В. Ермакова, Е. М. Кильдюшов, Е. С. Сидоренко, И. В. Буромский</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА .....	115
▶ <i>В. Н. Звягин, О. И. Галицкая</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ТЕЛА ПО КОСТЯМ ПЛЕЧЕВОГО И ТАЗОВОГО ПОЯСА .....	117
▶ <i>В. Н. Звягин, О. И. Галицкая, Е. С. Анушкина</i> ДИАГНОСТИКА ПОЛА И ДЛИНЫ ТЕЛА ПО ФРАГМЕНТАМ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ .....	119
▶ <i>Д. Д. Золотенков, М. И. Труфанов, Д. К. Валетов</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА КТ КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	121
▶ <i>М. М. Ибрагимова, М. Ф. Правдюк, Д. В. Дудаев</i> ДИНАМИКА НЕМЕДИЦИНСКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИКОВ В СЕВЕРО- КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ В КОНТЕКСТЕ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 2018–2022 гг. ....	123
▶ <i>В. Д. Исаков, Д. Г. Гончар, А. Д. Самсонова</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЧЕК У ЖИВЫХ ЛИЦ.....	125
▶ <i>А. И. Искандаров, С. И. Индиаминов, И. Г. Жураев</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАКАРТЕРИСТИКА ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ.....	127
▶ <i>Н. К. Исмаилов, Ю. С. Вычигжанина</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ АСПЕКТ ИЗМЕРЕНИЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЁМКОСТИ МЕЗОДЕРМЫ.....	129
▶ <i>Д. П. Калашиников</i> СМЕРТЬ ПРИ СХОДЕ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ.....	131

▶ <i>Р. Э. Калинин</i> ДЕФОРМАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ДЕФЕКТОВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	133
▶ <i>К. Ю. Каменева, Е. Х. Баринов, А. Е. Баринов</i> ПРОБЛЕМЫ РЫНКА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ ПО ГРАЖДАНСКИМ ДЕЛАМ, СВЯЗАННЫМ С НЕБЛАГОПРИЯТНЫМИ ИСХОДАМИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ .....	135
▶ <i>О. А. Козлова, Л. Г. Духновская, Е. В. Семёнова</i> РЕДКАЯ АНОМАЛИЯ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ – СИНДРОМ СВАЙЕРА. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ .....	137
▶ <i>Е. М. Колударова, О. В. Зориков, Е. С. Тучик</i> РЕТРАКЦИОННЫЙ ШАР – ДЕФИНИЦИЯ АКСОТОМИИ ПРИ ДИФфуЗНОМ АКСОНАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ МОЗГА.....	139
▶ <i>Е. А. Кордовская, А. Н. Захарова, В. С. Уланов</i> АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ УТОПЛЕНИЯ ПО РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ ЗА ПЕРИОД с 2018 по 2022 год .....	141
▶ <i>О. И. Косухина, Е. Е. Фомина</i> ИЗМЕНЕНИЕ ЦИКЛА ШАГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ ХОДЬБЫ И ПОЛА ИСПЫТУЕМОГО.....	143
▶ <i>Н. А. Крупина</i> ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ФАКТА УПОТРЕБЛЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИМИМЕТИКОВ .....	145
▶ <i>В. А. Кузьмина, П. В. Пинчук, С. В. Леонов, А. М. Верескунов</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ПОРАЖАЮЩИМИ ФАКТОРАМИ ПРИ ВЗРЫВЕ РУЧНЫХ ОСКОЛОЧНЫХ ГРАНАТ Ф-1, РГД-5, РГН.....	148
▶ <i>С. Н. Куликов</i> КОМПОНЕНТЫ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОГО ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ЛОКАЛЬНЫХ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, НЕОПАСНЫХ ДЛЯ ЖИЗНИ.....	151
▶ <i>С. Н. Куликов</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ РЕШЕТЧАТОЙ И КЛИНОВИДНОЙ КОСТЕЙ В СУДЕБНО -ЭКСПЕРТНОМ ПРОЦЕССЕ .....	154
▶ <i>С. Н. Куликов</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ ПО МАТЕРИАЛАМ «МЕДИЦИНСКИХ ДЕЛ».....	157
▶ <i>С. В. Леонов, Т. Ю. Шведчикова, Ю. П. Шакирьянова</i> МОРФОЛОГИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ БОЛЬШОГО ЗАТЫЛОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ НА ЧЕРЕПАХ ИЗ РАСКОПОК ХРАМА У СЕЛА ВЕСЁЛОЕ.....	160
▶ <i>Е. Н. Леонова, М. Н. Нагорнов, Ю. В. Ломакин, Д. И. Нагимуллина</i> ВИДЫ КОНТАКТНЫХ СЛЕДОВ КРОВИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	162
▶ <i>Ю. Б. Ли, М. В. Вишнякова, В. А. Клевно</i> РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ У РЕБЁНКА ПРИ ПРЫЖКЕ НА БАГУТЕ. ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОШИБОК С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ РЕНТГЕНОГРАФИИ И МАТЕРИЛОВ ДЕЛА: СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ .....	164
▶ <i>Т. В. Максимова, Д. П. Березовский, А. В. Приходько, Ю. И. Пиголкин</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ ДОПРИЗЫВНОГО И ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	166
▶ <i>С. А. Мещерякова</i> СТРУКТУРА МОТОЦИКЛЕТНОЙ ТРАВМЫ ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ АРХИВА КАФЕДРЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И ПРАВА ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ им. С. М. КИРОВА .	168
▶ <i>Е. В. Михайлюк</i> ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ В ОЦЕНКЕ ОКАЗАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ГРАЖДАНСКОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ.....	170
▶ <i>Н. А. Михеева, М. А. Сухарева, С. В. Леонов</i> ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ СНАРЯДА И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПРИ ПРОБИТИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРЕГРАДЫ .....	174
▶ <i>Е. С. Мишин, Е. Э. Подпоринова, Е. А. Шулакова</i> КОНСОЛИДИРОВАННЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ, ХРЯЩЕЙ ГОРТАНИ И ТРАХЕИ КАК СОПУТСТВУЮЩИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕДИКО- КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	176



▶ <i>Ю. В. Назаров, Н. Е. Назарова</i> ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА, ПРИЧИНЕННЫХ ВЫСТРЕЛАМИ ИЗ ПИСТОЛЕТА «ПБ-4М».....	178
▶ <i>Н. Е. Назарова, Ю. В. Назаров</i> МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ НОЖНИЦАМИ .....	180
▶ <i>К. В. Натарова, С. А. Степанов</i> ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИИ МОЗГА ПРИ СУИЦИДАЛЬНОМ ПОВЕДЕНИИ.....	182
▶ <i>С. М. Нефедова, Д. Д. Золотенков, О. О. Мехоношина</i> ОЦЕНКА ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ РЕНТГЕНОГРАФИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТА-АНАЛИЗ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ .....	184
▶ <i>А. А. Осипов, С. В. Шигеев, Ю. Е. Морозов, Е. В. Стороженко</i> ДИНАМИКА СМЕРТЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЁННЫХ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОМ ПРОИСШЕСТВИИ В КАБИНЕ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ в г. МОСКВЕ 2018–2021 .....	186
▶ <i>К. Е. Оспанова, О. Б. Хазиахметова, Т. М. Омаров, Н. Е. Имамбаева</i> ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ С РАЗЛИЧНЫМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С COVID-19 ПНЕВМОНИЯМИ ПО ДАННЫМ ИНСТИТУТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ по г. АСТАНА.....	188
▶ <i>С. М. Парешин, П. В. Ощепкова, К. Н. Крупин</i> ПРИМЕНЕНИЕ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ .....	191
▶ <i>А. В. Плигин, А. В. Максимов</i> ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В УСТАНОВЛЕНИИ ДАВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ .....	193
▶ <i>С. С. Плис, В. А. Клевно</i> ОЦЕНКА ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЭТАНОЛА У ДЕТЕЙ.....	195
▶ <i>Н. Г. Погосян, В. К. Шорманов</i> ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИКРАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ОРГАНИЗМЕ ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ПРИМЕРЕ КРЫС ПОРОДЫ W1STAR.....	197
▶ <i>А. А. Полетаева, А. В. Максимов</i> ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА: ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ.....	199
▶ <i>М. П. Полетаева, А. Ю. Суворов, М. М. Меркулова</i> ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ПО ГИСТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА ЧЕЛОВЕКА .....	200
▶ <i>М. П. Полетаева, А. Ю. Суворов, А. А. Громов, Г. В. Золотенкова</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА СОВЕРШЕННОЛЕТИЯ ПО ИНДЕКСУ ТРЕТЬЕГО МОЛЯРА (ИНДЕКС САМЕРIERE) СПРАВА И СЛЕВА .....	202
▶ <i>С. М. Политыко, Н. В. Малахов</i> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	204
▶ <i>Е. С. Мишин, А. О. Праводелова, Е. Э. Подпоринова, И. Н. Иванов</i> ПОДГОТОВКА ВРАЧЕЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ НА КАФЕДРЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ СЗГМУ им. И. И. Мечникова.....	206
▶ <i>Н. В. Рисинская, А. А. Юшкова, А. Б. Судариков</i> ИЗМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В БИООБРАЗЦАХ ОНКОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ.....	208
▶ <i>О. Л. Романова, Е. Х. Баринев, М. Л. Благодравов, П. Г. Джувалыков</i> ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЁГКИХ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БАКЛОФЕНОМ.....	210
▶ <i>Д. М. Рыбаченок, Р. А. Юрченко, Ю. С. Павловец</i> НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗ И ИССЛЕДОВАНИЙ: СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ .....	212
▶ <i>С. А. Савчук</i> РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ХРОМАТОГРАФИИ МАСС–СПЕКТРОМЕТРИИ В РУТИННОМ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ.....	214

▶ <i>О. Ю. Самаркина, С. В. Леонов</i> ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОДИТЕЛЯ В АВТОМОБИЛЕ, ОСНАЩЕННОМ СИСТЕМОЙ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	216
▶ <i>Д. Ю. Светлолов, И. С. Лузанова, Ю. В. Зорин</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕТОДАМИ ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА .....	218
▶ <i>П. О. Свищева, А. А. Каниболоцкий</i> ФОРМУЛИРОВКА ДИАГНОЗА, ВЫБОР И КОДИРОВАНИЕ ПО МКБ-10 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПРИ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДАХ, СВЯЗАННЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫХ ОРГАНОВ.....	220
▶ <i>П. М. Слюсаренко</i> ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН СМЕРТИ У ПАЦИЕНТОВ COVID-19 И МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ АУТОПСИЙ .....	221
▶ <i>О. А. Соколова</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЯМИ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ И РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ.....	223
▶ <i>В. А. Спиридонов, И. С. Ефремов, К. Ю. Каменева, А. А. Бибикова</i> СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИКИ ОБЩЕНИЯ С ПАЦИЕНТАМИ КАК ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ГАРАНТОВ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАЯВЛЕНИЙ НА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В СЛЕДСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ.....	225
▶ <i>Ю. С. Степанян</i> СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ СМЕРТИ ОТ ОБЩЕГО ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ ОРГАНИЗМА .....	227
▶ <i>В. Б. Страгис, Е. А. Потапов</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ И ЭНЕРГОДИСПЕРСИОННОГО МИКРОАНАЛИЗА (SEM/EDX) В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ (СЛУЧАЙ ПОРАЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ).....	229
▶ <i>А. А. Суслин</i> К ВОПРОСУ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ВРЕМЕНИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ В СЛУЧАЯХ СМЕРТИ ОТ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ ОРГАНИЗМА.....	231
▶ <i>М. А. Сухарева, Н. А. Михеева, С. В. Леонов</i> ПОВРЕЖДЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ ОРУЖИЕМ ЧЕЛОВЕКА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ .....	233
▶ <i>М. С. Сведен, С. С. Плис, В. А. Клевно</i> ПАНДЕМИЯ САМОКАТНОЙ ТРАВМЫ В ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ .....	235
▶ <i>А. М. Тетюев, В. В. Семенов</i> ПРЕПОДАВАНИЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ: ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА.....	237
▶ <i>У. Н. Туманова, А. И. Шеголев</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ ГИБЕЛИ МЕРТВОРОЖДЕННОГО ПРИ ПОСМЕРТНОМ ЛУЧЕВОМ И ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ.....	239
▶ <i>О. А. Тянутова, А. О. Праводелова</i> АНАЛИЗ СУИЦИДОВ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ЗА 2010–2021 ГОДЫ .....	241
▶ <i>В. Е. Ульянов, П. А. Мачинский, В. Г. Воробьев, И. С. Эделев, Н. С. Эделев</i> К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ОТ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ .....	243
▶ <i>А. А. Фролова, Е. Х. Барин, О. И. Косухина</i> ВНУТРИУТРОБНАЯ ГИБЕЛЬ ПЛОДА. СЛУЧАЙ ИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ.....	246
▶ <i>О. И. Хван, Ф. Д. Каримова, Г. А. Сейфуллаева</i> КЛИНИЧЕСКИЕ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ.....	248
▶ <i>А. В. Ходулапов, П. В. Пинчук, С. В. Леонов</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ЭКСПАНСИВНОЙ ПУЛЕЙ «УНО 35Э» К ПАТРОНУ 12×70 «ТЕХКРИМ» .....	250

▶ <i>А. А. Цветкова, И. А. Толмачев</i> ПОСЛЕДСТВИЯ И ОЦЕНКА НЕСМЕРТЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ЗУБАМИ СОБАК И ЧЕЛОВЕКА.....	253
▶ <i>И. О. Чижикова, С. В. Шигеев</i> РАБДОМИОЛИЗ В ИСХОДЕ АЛКОГОЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ: ПОСМЕРТНАЯ ДИАГНОСТИКА .....	255
▶ <i>Т. А. Чистикина, М. О. Зороастров, А. Н. Чистикин</i> ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИКИ У ЛИЦ С СУИЦИДАЛЬНЫМИ НАКЛОННОСТЯМИ .....	257
▶ <i>А. Ю. Чудаков, И. А. Толмачев, Ю. А. Хрусталева, В. В. Гайворонская</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КИШЕЧНИКЕ ПРИ ОБЩЕМ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИИ .....	259
▶ <i>Ю. В. Чумакова, С. Э. Дуброва, В. А. Клевно</i> ПОСМЕРТНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ: ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИЗНАКА УТОПЛЕНИЯ .....	261
▶ <i>А. П. Швальб, Д. Н. Услонцев, А. В. Сашин</i> ДОСТОВЕРНОСТЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА УСТАНОВЛЕНИЯ ДАВНОСТИ ТРАВМЫ.....	263
▶ <i>Т. Ю. Шведчикова, С. В. Леонов, Ю. П. Шакирьянова</i> АНАЛИЗ ПРИЖИЗНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА КОСТЯХ СКЕЛЕТА ГЕНЕРАЛА ГЮДЕНА, УЧАСТНИКА СРАЖЕНИЯ ПОД СМОЛЕНСКОМ 1812 ГОДА: К ВОПРОСУ О ДИАГНОСТИКЕ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ .....	265
▶ <i>Т. Ю. Шведчикова, А. С. Абрамов, Р. В. Исеев</i> ЕДИНИЧНЫЕ И МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ЗАХОРОНЕНИЯ И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ КОНТЕКСТЕ .....	267
▶ <i>Ю. Ю. Шишкин, А. Ю. Бурлакова, С. Ю. Бурлаков</i> ТРЕХМЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ В ВЫЯВЛЕНИИ И ИССЛЕДОВАНИИ МИКРОЧАСТИЦ НА МЯГКИХ ТКАНЯХ И КОСТЯХ .....	268
▶ <i>Е. А. Шулакова, Е. С. Мишин, Е. Э. Подпоронова</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ, ХРЯЩЕЙ ГОРТАНИ И ТРАХЕИ ОТ ДЕЙСТВИЯ РЕЖУЩИХ ПРЕДМЕТОВ .....	270
▶ <i>А. И. Щеголев, У. Н. Туманова</i> ПЕРИНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРИЧИНЫ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В МЕДИЦИНСКОМ СВИДЕТЕЛЬСТВЕ О СМЕРТИ .....	272
▶ <i>Р. А. Юрченко, Ю. С. Павловец</i> ПЕРСПЕКТИВЫ СИСТЕМЫ ЦИФРОВОГО ВНУТРИ- И МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СТРУКТУРНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ И НАРКОЛОГИИ.....	274



## ПРЕДИСЛОВИЕ

От имени оргкомитета мы рады представить вам тезисы докладов X Юбилейного Международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023», проведённого в Москве Ассоциацией судебно-медицинских экспертов.

19–20 апреля 2023 года в Москве, на площадке Московского областного научно-исследовательского клинического института им М. Ф. Владимирского (МОНИКИ) – авторитетного научного и клинического медицинского учреждения в Российской Федерации под эгидой Министерства здравоохранения Московской области, Национальной медицинской палаты и Ассоциации судебно-медицинских экспертов, с участием ведущих медицинских ВУЗов Москвы прошел 10-ый юбилейный Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики».

Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023» – это уникальный тематический форум, который вновь собрал на своей площадке передовых ученых и специалистов судебной медицины из разных стран. География участников Конгресса была представлена участниками из 78 регионов России и 11 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Число участников в день открытия Конгресса составило 2457 человек. На конгрессе было представлено 130 докладов, которые были заслушаны на 3 пленарных и 8 секционных сессиях.

На открытии конгресса с приветственным словом к участникам обратились президент Национальной медицинской палаты Рошаль Леонид Михайлович, Министр здравоохранения Московской области Сапанюк Алексей Иванович, Советник губернатора Московской области Сулонова Нина Владимировна, директор ГБУЗ МО МОНИКИ им М. Ф. Владимирского Соболев Константин Эдуардович, директор Высшей школы управления здравоохранением (ВШУЗ) ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) Хальфин Руслан Альбертович.

К участникам конгресса в своем вступительном слове обратились Какорина Екатерина Петровна, заместитель директора по науке и международным связям ГБУЗ МО МОНИКИ им М. Ф. Владимирского и Спиридонов Валерий Александрович, руководитель отдела судебно-медицинских исследований ФГКУ «Судебно-экспертный центр Следственного Комитета Российской Федерации».

От имени оргкомитета конгресса с приветственным словом к участникам обратился Президент Ассоциации СМЭ д.м.н., профессор КЛЕВНО Владимир Александрович. В своем докладе В. А. Клевно представил основные вехи становления и развития ежегодного Международного конгресса по судебной медицине, проводимого в Москве «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики».

На первой пленарной сессии (сопредседатели: д.м.н., проф. В. А. Клевно, д.м.н., проф. О. В. Зайратьянц, д.м.н. проф. Е. П. Какорина), посвящённой правилам формулировки судебно-медицинского и патологоанатомического диагнозов, выбора и кодированию причин смерти по МКБ-10, были заслушаны следующие спикеры.

Актуальные вопросы демографии и здравоохранения в России были отмечены в докладе ректора Высшей школы организации и управления здравоохранением, д.м.н. Улумбековой Г. Э.

Проблемы формулировки диагноза, выбора и кодирования по МКБ-10 причин смерти осветил Заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор Зайратьянц О. В.

С современными подходами к использованию семейства международных классификаций поделился д.м.н. Черкасов С. Н.

С перспективами перехода Российской Федерации на использование МКБ-11 познакомила слушателей к.м.н. Миргородская Ольга Владимировна.

Аналізу причин смерти по данным медицинских свидетельств о смерти посвящено выступление д.м.н., профессора Самородской И. В.

Д.м.н., профессор Божченко А. П. обострил дискуссию о месте фонового заболевания в структуре диагноза и его экспертном значении.

Сложности, с которыми сталкиваются специалисты при формулировании диагноза, выборе и кодировании по МКБ-10 первоначальной причины смерти при летальных исходах, связанных с патологией трансплантированных органов, были отражены в выступлении к.м.н. Каниболоцкого А. А. и Свищевой П. О.



Новыми сведениями о посмертной диагностике рабдомиолиза в исходе алкогольной болезни поделились, д.м.н., доцент Шигеев С. В. и Чижикова И. О.

Статистика летальных исходов лиц молодого возраста от малых аномалий сердца была доложена в докладе к.м.н., доцента Тетюева, к.м.н., доцента Юдиной О. А., Семёнова В. В.

Большой интерес на первой сессии вызвали доклады иностранных участников.

Prof. Michael Tsokos, директор Института судебной медицины (Берлин, Германия) рассказал о рекомендациях по диагностике физического насилия.

Prof. Andrea Porzionato из Италии (Падуя) сделал доклад о роли судебно-медицинской клинической анатомии.

С отдельными смертельными случаями травм центральной нервной системы познакомил слушателей Prof. Józef Sidlo, директор Института судебной медицины Словакии (Братислава).

Второй год подряд в рамках Международного конгресса проводится совместная сессия Ассоциации судебно-медицинских экспертов и Межрегионального Танаториологического Общества (сопредседатели: д.м.н., А. В. Ковалев, д.м.н., проф. А. И. Щеголев, д.м.н. У. Н. Туманова), которая была посвящена возможностям использования в судебно-медицинской практике новейших постмортальных методов визуализации и виртопсии (виртуальной аутопсии).

Ещё на одной самостоятельной пленарной сессии совместно с МККК (ведущие: д.м.н., проф. В. А. Клевно, к.м.н. А. С. Абрамов), посвящённой гуманитарной судебной медицине и значении совместной работы с судебно-медицинскими экспертами в антропогенных кризисах и стихийных бедствий, было заслушано 3 доклада иностранных участников.

Опытом работы гуманитарных миссий по обнаружению и идентификации личности погибших поделились наши зарубежные коллеги из Швейцарии (PhD, Guyomarc'h Pierre), Кипра (Chrysostomou Popi), Грузии (Sejla Idrizbegovic).

После перерыва первый день Конгресса продолжился работой секции «НМО. Аккредитация медицинских работников. Форум средних медицинских работников» (сопредседатели: к.м.н., доц. Т. К. Чернявская, к.м.н. Е. Н. Григорьева, И. Ю. Кокоулина).

Повестка секция посвящена обмену опытом и лучшими практиками, обсуждению актуальных проблем деятельности среднего медицинского персонала по специальности «судебно-медицинская экспертиза», непрерывному образованию специалистов.

Параллельно прошла секция «Судебно-химические и химико-токсикологические исследования в экспертной практике» (сопредседатели: Н. А. Крупина, д.х.н. А. М. Григорьев). Участники секции обсудили современные тенденции в развитии прикладных методов судебно-химического и химико-токсикологического анализа наркотических и психоактивных веществ, ознакомили слушателей с возможностями современной хромато-масс-спектрометрии для поиска, идентификации и количественного определения токсикологически значимых веществ в объектах биологического происхождения.

В рамках секционных сессий прошёл «Симпозиум развитие молекулярно-генетических экспертных технологий в РФ в условиях импортозамещения» (сопредседатели: д.б.н., профессор Иванов Павел Леонидович, к.м.н. Земскова Елена Юрьевна), на котором поднимались вопросы молекулярно-генетических экспертных технологий в Российской Федерации на своевременном этапе.

На самой молодой секции «Школа молодых ученых и специалистов» при президиуме в составе д.м.н., проф. Е. Х. Барина, к.м.н., доцент О. В. Лысенко были заслушаны доклады врачей – судебно-медицинских экспертов, студентов лечебных факультетов московских вузов, ординаторов, аспирантов, соискателей и сотрудников кафедр судебной медицины медицинских вузов России.

Не менее насыщенным выдался и второй день работы Конгресса. Его первая половина сразу же была начата параллельно на двух секциях: «Медико-криминалистические исследования в экспертной практике» и «Экспертиза профессиональных правонарушений медицинских работников».

Секция «Медико-криминалистические исследования в экспертной практике» (сопредседатели: д.м.н., проф. С. В. Леонов, д.м.н., проф. А. П. Божченко) объединила врачей – судебно-медицинских экспертов из региональных Бюро СМЭ, медицинских криминалистов из отделов медико-биологических исследований ГУК СК России и ЭКЦ МВД России, университетских антропологов и других специалистов, занимающихся проблемами медико-криминалистической экспертизы. В ходе работы секции были рассмотрены наиболее актуальные темы прикладных направлений.

На тематической совместной сессии Ассоциации судебно-медицинских экспертов и Института судебной медицины и патологии (сопредседатели: О. В. Веселкина, д.м.н., доц. В. А. Спиридонов) были рассмотрены и обсуждены вопросы расследования профессиональных правонарушений медицинских

работников, установления причинно-следственной связи между дефектами оказания медицинской помощи и наступившими последствиями для пациента, вопросы квалификации вреда, причиненного здоровью потерпевшего в результате ненадлежащего оказания медицинской помощи, а также вопросы нормативно-правового регулирования при экспертизах профессиональных правонарушений медицинских работников.

После обеда эстафету приняла секция: «VII Крюковские чтения» (сопредседатели: д.м.н. проф. Е. М. Кильдюшов, д.м.н., доц. И. В. Буромский, д.м.н., проф. А. И. Авдеев, д.м.н., проф. В. И. Бахметьев).

На традиционной секционной сессии «Крюковские чтения» обсуждались научные наследия профессора В. Н. Крюкова, рассмотрены материалы по вопросам механизмов, последовательности, прижизненности и давности образования повреждений, а также другие актуальные вопросы научной и практической деятельности по судебно-медицинской экспертизе.

Особенностью мероприятия явилась постерная сессия, на которой в электронном виде было представлено 33 стендовых докладов.

Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023» был аккредитован Координационным Советом по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию при Минздраве России 12 баллами (6+6 за каждый день). Аккредитация участников Конгресса прошла по нескольким специальностям. Для специалистов с высшим образованием: «Судебно-медицинская экспертиза», «Патологическая анатомия», «Общественное здоровье и организация здравоохранения». Для специалистов со средним профессиональным образованием: «Судебно-медицинская экспертиза (СПО)» и «Гистология (СПО)».

В течение двух насыщенных дней работы Конгресса платформа устойчиво регистрировала большое количество присутствующих, что говорит об авторитете мероприятия, его насыщенной и интересной программе, содержательных и весьма полезных докладах, участие известных российских и зарубежных ученых и специалистов в области судебной медицины. Повышенный интерес к единственному в России Международному конгрессу по судебной медицине свидетельствует о профессиональном интересе большого круга профессионального сообщества к научным исследованиям и разработкам как в России, так и за рубежом.

Оргкомитетом конгресса отмечены 17 авторов «За лучшее издание по судебной медицине» в разных номинациях.

В знак признания заслуг перед судебной медициной решением Правления Ассоциации СМЭ награждены медалью Ассоциации судебно-медицинских экспертов «За заслуги» 22 человека.

В почетные члены Ассоциации СМЭ принято двое иностранных ученых: Prof. Andrea Porzionato из Италии (Падуя) и Prof. Józef Sidlo, директор Института судебной медицины Словакии (Братислава).

Закрывая мероприятие, президент Конгресса, проф. В. А. Клевно поблагодарил докладчиков за интересные выступления, слушателей за активное участие, а также научный и программный комитет, команду технического организатора Сто конгресс и спонсоров Конгресса за хорошую организацию и проведение X Юбилейного Международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023».

*До новой встречи Москве в 2024 году на Международном конгрессе «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2024».*

*От имени оргкомитета конгресса, проф. В. А. Клевно*



## ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО В. А. КЛЕВНО

### *Уважаемые коллеги!*

Открывая сегодня, 19 апреля 2023 года X Юбилейный Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023», который в десятый раз собирается на площадке МОНИКИ – авторитетного научного и клинического медицинского учреждения в Российской Федерации под эгидой Министерства здравоохранения Московской области, Национальной медицинской палаты и Ассоциации судебно-медицинских экспертов, с участием ведущих медицинских ВУЗов Москвы, мы вспоминаем начало, как это было.

#### ■ **Началом следует считать 2013 год**

27-29 марта 2013 г. впервые состоялась 3-дневная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития», посвящённая 50-летию образования медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» с участием 225 человек из всех регионов Российской Федерации, а также Украины, Эстонии, Литвы, Германии и Монголии.

Впервые были изданы:

1. Сборник научных трудов «Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития» под редакцией профессора В. А. Клевно, в котором размещены материалы научно-практической конференции, посвящённой 50-летию образования МКО ГБУЗ МО Бюро СМЭ, содержащий 157 статей.

2. Датированный ежегодник «Итоги судебно-экспертной деятельности Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области в 2012 году» под редакцией профессора В. А. Клевно, который включает в себя анализ данных отраслевой статистической отчетности Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы».

3. Ежегодный бюллетень «Сопоставление клинического и судебно-медицинского диагнозов по материалам Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области в 2012 году» под редакцией профессора В. А. Клевно, в котором статистические данные за отчетный период сопоставляются с данными предшествующих периодов, что позволяет наблюдать динамику анализируемых показателей, тенденции и тренды в разрезе заболеваний и причин смерти, дефектам оказания медицинской помощи по профилю клинических специальностей, по районным судебно-медицинским подразделениям, за последние 10 лет.

На пленарных заседаниях 27 и 28 марта было заслушано 39 докладов, а за круглым столом 29 марта участники конференции поделились своим практическим опытом и научными достижениями в медицинской криминалистике.

Именно эта конференция стала прообразом и положила начало ежегодному Международному конгрессу по судебной медицине, проводимому в Москве «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики».

#### ■ **2014 год**

16 апреля 2014 состоялась вторая конференция ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» «Итоги судебно-экспертной деятельности бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области».

Несмотря, казалось бы на узкую повестку, конференция собрала широкий, более 250 человек, круг участников Министерства здравоохранения Московской области, Прокуратуры Московской области, ГСУ Следственного комитета РФ по Московской области, ЭКЦ МВД России, Управления ФСКН России по Московской области, Управления МЧС РФ по Московской области, муниципалитетов Московской области, Медицинской газеты, представителей региональных Бюро СМЭ России, кафедр судебной медицины, а также гостей из стран СНГ.

К ежегодным изданиям добавился: Сборник локальных нормативных правовых актов ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» «Правила изъятия объектов биологического происхождения для лабораторных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы», содержащий порядок забора и направления биологических объектов на лабораторные исследования, а также алгоритм проведения судебно-гистологического исследования, предназначенный для врачей судебно-медицинских экспертов и руководителей структурных подразделений ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», ставший к настоящему времени

библиографической редкостью. В работе конференция приняла участие и ознакомилась с работой лабораторных судебно-медицинских отделений министр здравоохранения Московской области Н. В. Сулонова,

#### • 2015 год

Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2015», за три дня работы охватила более 500 участников – специалистов из России, Германии, Великобритании, Казахстана, Киргизии, Украины, Донецкой и Луганской народных республик, представившие более 100 докладов по разным аспектам этой области медицины. Организаторами конференции стали: Министерство здравоохранения Московской области, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Первый московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова, Ассоциация судебно-медицинских экспертов, ГБУЗ МО Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (МОНИКИ).

Впервые конференция судебных медиков была аккредитована как учебное мероприятие в координационном совете при Минздраве России. Её решением все участники получили по 12 зачётных единиц, а специалисты-химики –15.

#### • 2016 год

В 2016 году круг участников международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2016», посвященной памяти профессора Крюкова Виталия Николаевича (13–15 апреля 2016 г., Москва), заметно расширился и был представлен пулом ведущих специалистов из стран Евросоюза и других иностранных государств. Среди делегатов МНПК были зарегистрированы 29 зарубежных экспертов; для работы на конференции из субъектов РФ были делегированы более 100 заинтересованных представителей отрасли. Как сообщила регистрационная комиссия, всего более 640 отечественных и зарубежных специалистов прибыли на профильный форум для обмена информацией и опытом, для выработки планов по дальнейшему развитию судебно-медицинской науки и практики, и обсуждения перспектив регионального и международного взаимодействия профессионального сообщества судмедэкспертов.

В рамках Международного конгресса впервые прошли Симпозиум Восточно-Европейского союза судебных медиков «Osteuropa – Verein Rechtsmedizin e. V.» и Форум средних медицинских работников.

Было заслушано 116 устных докладов, 35 стендовых докладов и 16 докладов на 3-х школах, 3-х семинарах, 3-х круглых столах и 4-х мастер-классах.

Среди почетных гостей конференции были дочери Виталия Николаевича КРЮКОВА – Алла и Светлана. Они выразили признательность организаторам и участникам форума за уважение и бережное отношение к наследию своего отца и за благодарную память о нем. С тех пор Крюковские чтения проводятся ежегодно в рамках Международного конгресса.

#### • 2017 год

По инициативе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» и членов Ассоциации судебно-медицинских экспертов этот авторитетный форум проводится уже 4-й год подряд, привлекая к участию все большее число ведущих представителей отечественной и зарубежной судебно-медицинской отрасли. Работа конференции продолжалась полных 3 дня – с 12 по 14 апреля 2017 года – и в очередной раз поразила участников мероприятия насыщенностью программы, а также разнообразием новых форматов и эффективных рабочих инструментов, которые были использованы организаторами в этом году.

На конгрессе было зарегистрировано 511 участников из разных субъектов Российской Федерации, в том числе 112 из стран ближнего и дальнего зарубежья: Германии, Португалии, Словакии, Армении, Белоруссии, Казахстана, Киргизии, Украины и других стран. Данный форум был внесён в конгресс-календарь судебной медицины *Gerichtsmedizinischer Kongresskalender* (Грац, Австрия), – подчеркнул в своем приветственном слове, обращенном к участникам конференции, президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов, начальник Бюро СМЭ Московской области, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», главный специалист по судебно-медицинской экспертизе Минздрава Московской области, профессор В. А. Клевно.

Среди форматных мероприятий конгресса по судебной медицине 2017 года В. А. Клевно выделил «Первые Крюковские чтения» и «Школу молодых учёных и специалистов» как особый проект, старт



которому был дан в 2017 году. Во второй раз состоялся Форум средних медицинских работников в области судебно-медицинской экспертизы.

Мероприятие было аккредитовано Координационным советом по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России с присвоением 15 зачетных единиц (кредитов).

#### • 2018 год

Инициативу судебно-медицинских экспертов по формированию авторитетной площадки для обсуждения актуальных вопросов судебной медицины и экспертной практики Министерство здравоохранения Московской области поддержало еще в 2013 году. С тех пор в Москве ежегодно проводятся масштабные мероприятия, собирающие пул ведущих судебно-медицинских экспертов и специалистов из смежных ведомств. С каждым годом этот престижный форум стал завоевывать все большее признание как в нашей стране, так и за рубежом.

Международный конгресс и научно-практическая школа «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики — 2018» стали еще более многочисленным – для участия в его работе зарегистрировалось около 700 человек, включая 60 иностранных специалистов из 13 государств. Учёные, практикующие врачи судебные медики из России, Австралии, Армении, Белоруссии, Германии, Казахстана, Киргизии, Молдавии, Португалии, Словакии, Туркменистана, Чехии и других стран вновь собрались для обсуждения вопросов, актуальных для всего мирового судебно-медицинского сообщества. На форуме было представлено 186 докладов по различным направлениям судебной медицины и смежных дисциплин.

Конгресс традиционно открывал проф. В. А. Клевно, он напомнил собравшимся о том, что для судебно-медицинской службы Московской области 2018 год является юбилейным – служба прошла этапы большого, уже векового пути!

#### • 2019 год

В апреле 2019 года в Москве состоялся ежегодный Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2019». Этот представительный форум, начиная с 2013 года, ежегодно проводится в Москве под патронатом Министерства здравоохранения Московской области и являясь самым крупным в России международным научным мероприятием, собирает на своей площадке интернациональную аудиторию специалистов в области судебной медицины. Где, о своем намерении поделиться с коллегами собственными наработками, а также обсудить наиболее актуальные проблемы судебной медицины на прошедшем конгрессе заявили ведущие эксперты-практики, видные ученые, заведующие кафедрами и руководители судебно-медицинских экспертных учреждений из России, Японии, Германии, Италии, Турции, Португалии, Казахстана, Чехии, Румынии, Словакии, Узбекистана, Белоруссии, Азербайджана, Туркмении, Армении, Монголии, Таджикистана, Молдавии, Киргизии и других стран. В рамках форума состоялись запланированные встречи специалистов судебно-медицинского сообщества с представителями смежных отраслей.

В тот год открывая Международный конгресс, д.м.н., проф., начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», зав. кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, главный специалист Министерства здравоохранения Московской области по судебно-медицинской экспертизе, президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов В. А. Клевно, отмечал, что конгресс охватил 562 человека, в том числе 57 из зарубежных стран. Среди них он представил: Duarte Nuno Vieira, MD, PhD, Professor, Department of Forensic Medicine and Forensic Sciences and of Ethics and Medical Law, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Coimbra, Portugal; Burkhard Madea, MD, Professor, Chairman of the Institute of Forensic Medicine, University of Bonn, Bonn, Germany; Faruk Asicioglu, MD, PhD, Professor, Director, Institut of Forensic Sciences and Legal Medicine, University of Istanbul, Istanbul, Turkey; Sohtaro Mimasaka, MD, PhD, Professor, Department of Forensic Sciences, Akita University Graduate School of Medicine, Akita, Japan.

#### • 2020 год

Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2020» Москва, 15–17 апреля 2020 был отменён в связи с пандемией COVID-19.



#### • 2021 год

Конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2021 г.» прошел в дистанционном формате. Открывая конгресс, председатель программного комитета, президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов, заведующий кафедрой судебной медицины факультета усовершенствования врачей Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М. Ф. Владимирского, профессор Владимир Клевно отмечал, что число участников составило около 2 тыс. учёных и специалистов из разных регионов России, ближнего и дальнего зарубежья. На пленарных и шести секционных заседаниях в форме симпозиумов, «круглых столов», школы молодых учёных и специалистов, V Крюковских чтений и форума средних медицинских работников было заслушано 84 доклада. Вне рамок конгресса состоялись VIII съезд Ассоциации судебно-медицинской экспертизы (СМЭ), а также подписание меморандума между МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского и Международным комитетом Красного Креста о сотрудничестве в области гуманитарной судебной медицины.

От Международного комитета Красного Креста в Российской Федерации, Беларуси и Молдове Меморандум подписал Хавьера Сеперо Гарсиа, заместитель главы региональной делегации МККК. От государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» Меморандум подписала профессор Е. П. Какорина, заместитель директора по науке и международным связям МОНИКИ.

#### • 2022 год

В апреле 2022 года Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики — 2022» вновь собрал пул ведущих специалистов в области судебной медицины из разных стран, на базе Московского областного научно-исследовательского института им. М. Ф. Владимирского. Число принявших участие составило 2613 чел. В рамках 3 пленарных и 6 секционных сессий было заслушано 112 докладов.

В работе Конгресса традиционно приняли участие ведущие ученые, заведующие кафедрами и руководители судебно-медицинских экспертных организаций, судебно-медицинские эксперты и специалисты со средним профессиональным образованием практически из всех субъектов Российской Федерации. В обсуждении актуальных проблем судебной медицины и экспертной практики приняли участие специалисты из Аргентины, Португалии, Словакии, Таиланда, Турции, Швейцарии, Японии, Азербайджана, Армении, Белоруссии, Казахстана, Киргизии, Молдовы, Узбекистана, Туркменистана, и других стран.

На этот раз число участников составило 2613 чел.

#### • 2023 год

X Юбилейный международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики — 2023» проходит в смешанном формате, 2 457 человек посетило конгресс в день открытия. Всего 130 докладов запланировано на форуме, 3 пленарные и 8 секционных сессий.

\* \* \*

**Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023»** – это уникальный тематический форум, который собирает на своей площадке передовых ученых и специалистов нашей страны и зарубежья.

География участников Конгресса представлена участниками из 78 регионов России, 11 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Целью международного конгресса является расширение знаний специалистов в области судебно-медицинской экспертизы в отношении живых лиц, трупов, вещественных доказательств и материалов дела, а также внедрение новых технологий в экспертную практику: постмортальных методов визуализации и виртопсии, молекулярно-генетических методов идентификации человека, медико-криминалистического установления орудия и механизма травмы, современных методов судебно-химического и химико-токсикологического анализа ядов, наркотиков и психотропных веществ, новых медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причинённого здоровью человека, гуманитарной судебной медицины.

# SELECTED FATAL CASES OF CENTRAL NERVOUS SYSTEM INJURIES

*Jozef Šidlo*

► Institute of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Comenius University in Bratislava, Bratislava, Slovakia

**Keywords:** forensic neuropathology, craniocerebral injury, autopsy, violent cause of death, morbid cause of death, external cause of death

**Introduction:** Although forensic neuropathology has a long tradition, during the last years has become a highly specialized field of modern medicine, which deals with disorders of the nervous system under non-natural, traumatic, exogenous or criminal conditions. The aim of the work is to present four various interesting cases dealing with injury of central nervous system.

**Case 1:** A 26-year-old man was splitting wooden battens with a chainsaw. A fragment of ruptured chain smashed through his face and penetrated to the skull and brain. The brain injury was not compatible with life.

**Case 2:** A 59-year-old man suffering from paranoid psychosis and alcohol addiction was scalping the skin of his head for a period of five months. Subsequently he perforated his skull by a knife. He exited after a 10-day hospitalization.

**Case 3:** During a physical struggle, the son caused injury to the region of the left orbit of his 56-year-old father with the tip of an umbrella. In the hospital intracerebral haemorrhage was revealed. The man died 16 hours after the injury.

**Case 4:** In a case of the sudden death of a 24-year-old woman the autopsy revealed an intrasellar tumorous mass extending into the adjacent basal parts of the brain. Tumour was diagnosed as extramedullary plasmacytoma.

**Conclusion:** Demonstrated cases point to a wide range of possible central nervous system damage, whether in terms of the mechanism of the injury, morbid alterations or external cause of death.

 **For correspondence:**

**Jozef Šidlo** – Candidatus Scientiarum, Professor, Head of the Institute of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Comenius University in Bratislava  ORCID: 0000-0001-6839-5000  sidlo45@gmail.com.

# ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАВМЫ ГЛАЗА ПАЦИЕНТОВ, ОБРАТИВШИХСЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МОНИКИ им. М. Ф. ВЛАДИМИРСКОГО

*А. М. Аванесян*

► ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** травматические повреждения глаз, демографические показатели, судебно-медицинская экспертиза

# INTERMEDIATE RESULTS OF STATISTICAL CHARACTERISTICS OF EYE TRAUMA IN PATIENTS WHO VISITED THE OPHTHALMOLOGY DEPARTMENT OF MOSCOW REGIONAL RESEARCH AND CLINICAL INSTITUTE

*Armen M. Avanesyan*

► Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** traumatic eye injuries, demographic indicators, forensic medical examination

Актуальность. Глазной травматизм является важной проблемой, с точки зрения различных сфер деятельности человека. Частичная или полная потеря зрения может быть катастрофической для людей, занимающихся определёнными видами деятельности, которая зависит от наличия здорового глаза для достижения успеха в работе и жизни. Тяжёлое нарушение функций органа зрения влечёт за собой бытовые трудности, которые мешают человеку реализовывать свои потребности. Глаза, как сенсорный орган зрительного анализатора, пропуская через себя свет, предоставляют нам до 90 % информации об окружающем мире.

Перед рядом медицинских специальностей в Российской Федерации встают непростые задачи, связанные с глазным травматизмом. Так в офтальмологии, офтальмологической имплантологии и реконструктивной офтальмохирургии существует повышенный интерес к профилактике травмы глаза, правильному лечению и диагностике, прогнозированию исходов. Для дифференциальной диагностики травматических повреждений глаза применяются различные методы, включая визуальный осмотр глаза, рентгенографию, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию и другие методы. Некоторые исследования также упоминают использование биомикроскопии и эхографии.

В лучевой диагностике есть потребность в оптимальной, экономичной, а, главное, наиболее информативной схеме обследования. С точки зрения судебной медицины, правильная оценка эффективности диагностических признаков повреждения органов зрения при различных видах экзогенных воздействий, важна для адекватного проведения судебно-медицинской экспертизы с последующим правильным определением степени тяжести вреда здоровью.

Травматизация органа зрения может произойти во различных сферах жизни, включая домашнюю, уличную и производственную среды. Таким образом, нарушения органа зрения могут носить как случайный характер, так и криминальную подоплёку.

Травма органов зрения в результате различных видов воздействия сопровождается повреждением одного и более анатомических областей глаза, что подразумевает в себе тщательную диагностику при первичном осмотре врачом-офтальмологом и дальнейшего правильного анализа полученных результатов. От этого зависит качественное выполнение лечебных мероприятий и, в дальнейшем,



при возникновении постановления на выполнение судебно-медицинской экспертизы, проведение исследования врачом судебно-медицинским экспертом медицинской документации офтальмологического профиля.

**Материал и методы.** Информационной базой исследования служили данные истории болезней пациентов офтальмологического отделения ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского за период 2019–2021 гг. На данный момент выкопировано из автоматизированной медицинской программы «Эверест» 227 случаев травмы глаза с абсолютно различными видами внешних воздействий.

**Исследование сплошное.** Методы исследования: выкопировка данных, статистический и графический. Статистическая обработка первичных материалов проводилась с учетом общепринятых методов статистического анализа.

**Результаты исследования.** Было установлено, что на 227 человек с травмой глаза приходится 183 мужчин и 44 женщин, из этого следует, что удельный вес мужчин преобладал над женщинами и составил 80,6 % против 19,4 % соответственно.

Общее количество людей, получившие травмы глаза, было разбито на 20 возрастных групп. Доля травмированных в возрасте от 45 до 49 лет была наиболее высокой и в среднем составила 13,2 %, из которых 93,3 % мужчины и 6,7 % женщины. Группы с наименьшими показателями травматизма в возрасте 10–14, 15–19, 75–79, 95–100 лет составили 0,88 %, 0,88 %, 0,44 % и 0,88 % соответственно.

Из числа травмированных по критерию «происхождение травмы» 93 % пришлось на бытовой травматизм, 4 % на производственные травмы и 3 % в условиях криминальной подоплёки.

По видовому показателю травматических повреждений, наиболее часто встречаются проникающие ранения, их доля составила 52,9 %, далее выступают контузии глаза различного вида и тяжести – 43,6 %, травматическое разрушение структур глаза при внешнем воздействии – 2,64 %, термический компонент экзогенных влияний составил 0,88 %.

**Обсуждение и заключение.** Результаты первичного анализа свидетельствуют о том, что травматическому воздействию на орган зрения подвержены мужчины среднего возраста, более чем в 4 раза, и получены они в быту и на производстве, в результате несоблюдения правил безопасности. Сюда, как правило, относятся воздействия различных повреждающих факторов при работе с электрическими инструментами. В структуре бытового травматизма, который достаточно широко распространён среди возрастного населения, выступают соматические заболевания и когнитивные нарушения. Дальнейшая статистическая работа позволит более детально проанализировать данные и получить более точные выводы о характеристиках разных возрастных групп. Будут вынесены новые категории для сравнения.

 **Для корреспонденции:**

**АВАНЕСЯН Армен Манвелович** – ординатор второго года кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14 ✉ ORCID: 0000-0003-4178-4043 ✉ Arm97sm@yandex.ru.

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛИЦА И ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

*А. И. Авдеев, Н. Ю. Жукова*

► ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет МЗ РФ, Хабаровск, Российская Федерация

**Ключевые слова:** тупая травма лица, черепно-мозговая травма

## FORENSIC ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF FACE INJURIES AND INTRACRANIAL INJURIES

*Alexander I. Avdeev, Nina Y. Zhukova*

► Far-Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russian Federation

**Keywords:** blunt facial trauma, traumatic brain injury

**Актуальность.** Повреждения мягких тканей области лица, образующиеся в результате низкоэнергетических воздействий тупыми предметами, регулярно встречаются в практике судебно-медицинских экспертов. Нормативные документы и методические рекомендации по оценке сочетанных повреждений области лица и внутричерепных структур отсутствуют. Информация в литературе о взаимосвязи между повреждениями мягких тканей области лица и костей лицевого скелета с тяжелой черепно-мозговой травмой (ЧМТ) противоречива. Большинство публикаций посвящено описанию повреждений у живых лиц и пациентов.

**Цель.** Определить критерии взаимосвязи, либо её отсутствие, между повреждениями области лица (мягкие ткани, кости лицевого черепа) и вещества головного мозга (ГМ), его оболочек и сосудов, образующимися в результате тупой травмы.

**Материал и методы.** Использован архив танатологического отделения КГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Хабаровского края, г. Хабаровск, за 2012–2016 гг., выбрано 831 заключение с описанием кровоподтеков, ссадин, ран области лица (срок образования повреждений не более 24 часов до наступления смерти) и сформировано 2 группы наблюдений.

1 группа – 696 трупов: кровоподтеки, ссадины, раны области лица, при наличии или отсутствии подлежащих переломов костей лицевого скелета, причина смерти – любая, кроме ЧМТ.

2 группа – 135 трупов: кровоподтеки, ссадины, раны области лица, при наличии или отсутствии подлежащих переломов костей лицевого скелета, причина смерти – ЧМТ, повреждения причинены невооруженным человеком (рука, нога, их сочетание), тупым предметом, образовались в результате сдавления, падения из положения стоя, сочетания этих вариантов.

При сравнении групп использованы методы описательной статистики (корреляционный анализ, шкала Чеддока, критерий  $\chi^2$  Пирсона, точный критерий Фишера, достоверность разностей) и Байесовская статистика (вычисление условных вероятностей, диагностических коэффициентов (ДК), меры Кульбака).

**Результаты.** Каждое заключение эксперта внесено в диагностическую таблицу, с указанием имеющихся на трупе повреждений. Выделено 257 признаков-повреждений. Согласно использованным методам описательной статистики, 23 признака-повреждения (морфологические элементы повреждений мягких тканей лица и костей лицевого скелета) продемонстрировали статистическую значимость. Преобладают повреждения средней зоны лица, основной морфологический – кровоподтек. Повреждения мягких тканей области лица и волосистой части головы имеются в обеих группах. В качестве одного из основных критериев, в установлении связи между повреждениями области лица и ГМ, используется шкала Чеддока, с градацией качественной оценки связи признака и исхода (наличие смертельной ЧМТ или смерть от иных причин) от умеренной до весьма высокой. Определено 2 признака-повреждения области лица, демонстрирующих умеренную связь с исходом (смертельная ЧМТ) – кровоподтеки орбитальных областей с двух сторон, кровоподтек ушной раковины. Высокие значения ДК и информативность продемонстрировали следующие признаки: 2 кровоподтека орби-



тальной области, кровоподтеки орбитальных областей с двух сторон, кровоподтек ушной раковины, кровоподтек верхней губы, рана верхней губы.

**Обсуждение и заключение.** Методы описательной статистики, дополняя друг друга, демонстрируют статистическую значимость признаков в сравниваемых группах. Отсутствуют признаки-повреждения мягких тканей лица и костей лицевого скелета, демонстрирующие качественную оценку связи с ЧМТ, выше умеренной.

Методами Байесовской статистики определяется диагностическая ценность и информативность признака-повреждения в области лица для формирования внутричерепных повреждений. Эти данные помогают установить различия или схожесть групп по конкретным признакам. При этом следует учитывать, что, так как исследуемые группы не однородны, то значения ДК были проверены методами описательной статистики на статистическую значимость. В ряде случаев, из-за малых значений ДК, либо низкой информативности высоких значений ДК (согласно вычислению меры Кульбака), для некоторых признаков-повреждений мягких тканей лица и костей лицевого скелета (статистически значимых по другим методам описательной статистики), при их суммировании не удастся достичь необходимого диагностического порога  $\pm 13$ . Достижение диагностического порога  $\pm 13$ , при суммировании полученных значений ДК каждого признака в группе, необходимо чтобы отличить одну группу наблюдений от другой, с учетом возможного процента ошибок первого и второго рода 5%. Использование различных статистических методов позволяет оценить вклад признаков-повреждений области лица в формирование внутричерепных повреждений.

Прямая причинно-следственная связь между повреждениями на лице и смертью отсутствует, если не обнаружены массивные разрушения области лица, линии переломов, переходящие на основание и свод черепа, так как не удалось обнаружить связь между признаком (повреждения мягких тканей области лица и костей лицевого скелета) и исходом (смертельная ЧМТ) выше умеренной.

**✉ Для корреспонденции:**

**АВДЕЕВ Александр Иванович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО Дальневосточного государственного медицинского университета Минздрава России • 680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35 ✉ ORCID: 0000-0003-1506-5547 ✉ aiavdeev@mail.ru.

**ЖУКОВА Нина Юрьевна** – ассистент кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО Дальневосточного государственного медицинского университета Минздрава России • 680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35 ✉ ORCID: 0000-0002-3726-1904.

# ЗНАЧЕНИЕ АЛКОГОЛЬНОГО ОПЬЯНЕНИЯ В ИСХОДАХ СУБДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМЫ

*Н. С. Аверкин<sup>1,2</sup>, А. П. Столяров<sup>1</sup>, Е. А. Харитонов<sup>1</sup>, И. С. Живанкина<sup>2</sup>*

- ▶ 1ГБУЗ «Областное бюро судебно-медицинской экспертизы», Пенза, Российская Федерация
- ▶ 2ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», Пенза, Российская Федерация

**Ключевые слова:** субдуральная, гематома, алкоголь, судебно-медицинская экспертиза

## THE SIGNIFICANCE OF ALCOHOL INTOXICATION IN THE OUTCOMES OF SUBDURAL HEMATOMA

*Nikita S. Averkin<sup>1,2</sup>, Arkadiy P. Stolyarov<sup>1</sup>, Eugene A. Kharitonov<sup>1</sup>, Irina S. Zhivankina<sup>2</sup>*

- ▶ 1Regional Bureau of forensic medical examination, Penza, Russian Federation
- ▶ 2Penza State University, Penza, Russian Federation

**Keywords:** subdural, hematoma, alcohol, forensic medical examination

**Обоснование.** Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является острой проблемой в судебно-медицинской практике, а субдуральная гематома (СДГ) – наиболее опасное состояние при этом. Смертность от СДГ в общей популяции располагается в диапазоне 40–90 %. В судебно-медицинской практике важно понимать гистологическую эволюцию СДГ, значение её объема в исходах ЧМТ, учитывать факторы, которые могут усугублять её течение.

**Цель исследования.** Изучение влияния алкогольного опьянения на период выживания при субдуральном кровоизлиянии.

**Материал и методы.** Проведено ретроспективное исследование на архивном материале ГБУЗ «Областное бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Пенза. Включено 42 смертельных случая с закрытой и открытой непроникающей ЧМТ, с диагнозом травматической субдуральной гематомы. Было выделено две группы – скончавшиеся до оказания медицинской помощи ( $n = 20$ ) и получившие медицинскую помощь в условиях стационара ( $n = 22$ ).

Были изучены обстоятельства полученной травмы, оценивали объем СДГ (интраоперационно и посмертно), анализировали наличие и степень алкогольного опьянения, отмечали уровень сознания по шкале комы Глазго (ШКГ). Проводили гистологическое исследование фрагментов СДГ для определения её возраста. Достоверность различий оценивали по критерию Манна-Уитни, наличие взаимосвязи между показателями рассчитывали по коэффициенту Спирмена. Уровень значимости –  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Установлено, что самыми частыми причинами СДГ являются дорожно-транспортные происшествия (45,5%), уличный и бытовой травматизм (драки, нападения) (45,5%), такие обстоятельства как падение и прочие причины встречаются реже (9%). Сочетанная СДГ с переломами черепа выявлена в 52,3% случаев из них кровоизлияния под мягкую мозговую оболочку установлена в 73,8%, ушибы головного мозга (ГМ) в 81%, отек ГМ в 88%. Односторонняя СДГ была выявлена у 59,5% пострадавших, двусторонняя СДГ – в 40,5% случаев.

У большей части (55%) пострадавших зафиксирован факт алкогольного опьянения различной степени тяжести. Установлено, что концентрация этилового алкоголя в крови у лиц, скончавшихся до оказания медицинской помощи была выше в 2 раза ( $p < 0,001$ ). Кроме того, в случаях смерти вне стационара объем СДГ был меньше в среднем на 27,6% ( $p < 0,05$ ).

Установлены значимые корреляции между степенью нарушенного сознания по ШКГ и концентрацией этилового алкоголя в крови ( $r = -0,701$ ,  $p < 0,05$ ), объемом СДГ ( $r = -0,526$ ,  $p < 0,05$ ), а также периодом госпитализации ( $r = 0,559$ ,  $p < 0,05$ ).

В 65% случаев возраст СДГ соответствовал менее 1 часа, в 20% случаев – 12–24 часов, в 15% случаев – 24–48 часов.

### **Обсуждение результатов и заключение.**



Указанные результаты могут свидетельствовать о том, что степень алкогольного опьянения усугубляет тяжесть тупой травмы головы. Лица с СДГ и высокой концентрацией алкоголя в крови чаще







погибали до оказания медицинской помощи. Даже при наличии гематомы малого объема и госпитализации, пострадавшие с наличием этилового алкоголя в крови выживали более короткий промежуток времени, чем трезвые лица. Гистологический метод наиболее приемлем для определения возраста СДГ и может быть дополнен иммуногистохимическим исследованием её фрагментов.

**✉ Для корреспонденции:**

**АВЕРКИН Никита Сергеевич** – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отделения ГБУЗ «Областное бюро судебно-медицинской экспертизы», доцент кафедры «Морфология» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»  ORCID: 0000-0001-8129-9400  averkin.n@list.ru.

**СТОЛЯРОВ Аркадий Петрович** – к.м.н., начальник ГБУЗ «Областное бюро судебно-медицинской экспертизы»  ORCID: 0000-0001-6946-9059.

**ХАРИТОНОВ Евгений Александрович** – к.м.н., заведующий отделом судебно-медицинской экспертизы трупов ГБУЗ «Областное бюро судебно-медицинской экспертизы»  ORCID: 0009-0004-2680-7432.

**ЖИВАНКИНА Ирина Сергеевна** – учащаяся ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»  ORCID: 0000-0002-8927-2584.

# ВРЕМЯ И ХАРАКТЕР РАЗРУШЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА ПРИ КРЕМАЦИИ НА КОСТРЕ

*Ю. А. Алексеев<sup>1</sup>, Д. В. Пежемский<sup>2,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ГБУК города Москвы "Государственный биологический музей им. К. А. Тимирязева", Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>Центр палеоэтнологических исследований, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>НИИ и Музей антропологии Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** кремация, термическое разрушение тела, кремация на костре, шкала Кроу-Глассмана

# THE TIMING AND NATURE OF THE DESTRUCTION OF THE HUMAN BODY IN A CREMATION ON THE PYRE

*Iurii A. Alekseev<sup>1</sup>, Denis V. Pezhemsky<sup>2,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>The State Biology Museum named after K. A. Timiryazev, Moscow
- ▶ <sup>2</sup>Paleoethnology Research Center, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Lomonosov Moscow State University Anuchin Research Institute & Museum of Anthropology, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** cremation, Crow-Glassman Scale, thermal destruction of corpses, cremation on wooden pyres

**Актуальность.** Сгорание тела при кремации на костре представляет сложный процесс, на который влияет множество физических факторов и параметров самого сжигаемого тела. Отсутствие данных о времени сгорания человеческого тела на костре и влияющих на этот процесс факторах затрудняет реконструкцию событий при исследовании кремированных останков как в судебно-медицинском, так и в археологическом аспекте.

**Цель исследования.** Сбор данных о времени полного сгорания человеческого тела при кремации на костре в ходе реализации индуистского погребального обряда.

**Материал и методы.** Произведено 166 наблюдений процесса кремации на костре. При исследовании применялись следующие методы: визуальная фиксация состояния сжигаемого тела с занесением в бланк подробного описания наблюдаемой картины, определение степени разрушения тела по шкале Кроу-Глассмана, бесконтактное измерение температуры горящего топлива и тела с помощью ИК-термометра, фиксация пола и возраста, определение размера тела и признаков телосложения каждого усопшего по разработанным балльным шкалам, математический анализ полученных результатов.

**Результаты.** В ходе исследования установлено время, необходимое для значительного (4 стадия по шкале Кроу-Глассмана) и полного (5 стадия) термического разрушения человеческого тела. Для 4 стадии по шкале Кроу-Глассмана среднее время сгорания составляет 2 ч. 44 мин. (min 1 ч. 00 мин., max 4 ч. 54 мин.), для 5 стадии – 4 ч. 33 мин. (min 2 ч. 01 мин., max 7 ч. 23 мин.). Отмечены закономерности разрушения тела, отличающие картину разрушения тела при кремации на костре от таковых при сжигании тела в крематории.

**Обсуждение результатов и заключение.** Полученные данные о времени сгорания человеческого тела при кремации на костре могут стать репером при исследовании криминальных трупосожжений и кремаций в археологическом контексте. Связь времени сгорания с особенностями телосложения продолжает изучаться. Отличия в характере разрушений тела вероятнее всего связаны с конструкцией погребального костра.



**✍ Для корреспонденции:**

**АЛЕКСЕЕВ Юрий Андреевич** – старший научный сотрудник ГБУК города Москвы

«Государственный биологический музей им. К. А. Тимирязева» ✉ ORCID: 0000-0001-8375-5377 ✉

anthropologist.errant@gmail.com.

**ПЕЖЕМСКИЙ Денис Валерьевич** – кандидат биологических наук, зам. директора по научной работе

Центра палеоэтнологических исследований; старший научный сотрудник НИИ и Музея антропо-

логии Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова ✉ ORCID: 0000-0003-

3931-4560.

# ВАЖНОСТЬ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАЦЕТАМОЛА ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ

*А. Э. Алиев, Э. И. Алиев, А. Э. Алиева*

- ▶ Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы, Гулистан, Республика Узбекистан

**Ключевые слова:** парацетамол, тонкослойная хроматография (тсх), УФ-спектрофотометрия, причина смерти

# THE IMPORTANCE OF PARACETAMOL QUANTIFICATION IN DETERMINING THE CAUSE OF DEATH

*Akim E. Aliev, Edem I. Aliev, Azize E. Alieva*

- ▶ Syrdarya branch of the Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medical Expertise, Gulistan, Uzbekistan

**Keywords:** paracetamol, thin layer chromatography (TLC), UV spectrophotometry, the cause of death

**Актуальность.** Больная Д. Н. 2020 г.р. 08.01.2023 года поступила в больницу с высокой температурой. Несмотря на оказанную медицинскую помощь, скончалась в этот же день. Со слов матери она давала таблетку цинепар частями, разделив на 4 части. Поэтому было подозрение, что причиной смерти является отравление таблеткой цинепар. В состав таблетки цинепар входит 500 мг парацетамола и 50 мг диклофенака.

**Цель исследования.** Качественное обнаружение и количественное определение парацетамола в крови и внутренних органах трупа Д. Н., а также интерпретация полученных результатов.

**Материалы и методы.** На исследование были представлены: 1) кровь из трупа Д. Н. в количестве 10 мл. 2) 1 почка, на разрезе кровянистая, массой 50 г. Без запаха. 3) часть печени с желчным пузырем, 40 г. Без запаха. 4) Желудок, с двусторонней лигатурой из черной нити, массой 50 г. Внутри содержалось небольшое количество коричневой жидкости с  $pH=6$  по универсальной индикаторной бумаге, без запаха. 4) Часть тонкого кишечника с двусторонней лигатурой из черной нити. Содержимое желтого цвета кашицеобразной формы,  $pH=6$  по универсальной индикаторной бумаге. Изолирование из крови проводили этилацетатом при  $pH=6$ . Изолирование из внутренних органов проводили настаиванием с двукратным количеством воды при  $pH=6$ , с последующей двукратной экстракцией этилацетатом. Разделение и обнаружение методом тонкослойной хроматографии проводили на пластинах Merck. Для обнаружения парацетамола использовали системы растворителей а) бензол-метанол-уксусная кислота (45:8:4); б) гексан-этанол-ацетон (6:3:1). Обнаружение диклофенака проводили в системе растворителей толуол-ацетон-уксусная кислота (80:30:1). В качестве проявителей использовали УФ свет 254нм, пары йода, 5% раствор треххлористого железа. Подтверждение подлинности парацетамола в этилацетатных вытяжках проводили после их упаривания до сухого остатка, растворением в 0,1н растворе хлористоводородной кислоты и измерением спектра в диапазоне длин волн от 200нм до 400нм на спектрофотометре UV-5100 в кварцевой кювете с толщиной слоя 10мм. Количественное определение вели по калибровочному графику серии разбавлений парацетамола в диапазоне концентраций 2,0–50,0мкг/мл в 0,1н растворе хлористоводородной кислоты при длине волны  $\lambda_{max}=243$ нм.

**Результаты.** На пластинах Merck в системе растворителей бензол-метанол-уксусная кислота (45:8:4) в извлечениях из крови и внутренних органов, а также свидетеля парацетамола в УФ свете 254нм наблюдалось синее свечение с  $Rf=0.29$ . С парами йода образовывалось желтое пятно с  $Rf=0.29$ . С 5% раствором треххлористого железа образовывалось пятно серо-синего цвета с  $Rf=0.29$ . В системе гексан-этанол-ацетон (6:3:1) наблюдали пятна с вышеуказанными окрашиваниями с  $Rf=0.32$ . При хроматографировании в системе растворителей толуол-ацетон-уксусная кислота (80:30:1) в зонах свидетеля парацетамола и извлечений из крови и внутренних органов наблюдали образование пятна





с  $R_f = 0.61$ . В зоне свидетеля диклофенака наблюдали образование пятна с  $R_f = 0.48$ . При спектрофотометрировании извлечений из крови и внутренних органов в УФ области в 0,1н растворе соляной кислоты наблюдали максимум поглощения при длине волны  $\lambda_{\max} = 245$  нм. Растворы парацетамола в этих условиях имели максимум поглощения при длине волны  $\lambda_{\max} = 243$  нм. При количественном определении в крови концентрация парацетамола составила 0,84 мг% (8,4 мкг/мл), в почке – 0,96 мг% (9,6 мкг/г), в печени – 0,8 мг% (8,0 мкг/г), в желудке – 1,2 мг% (1,2 мкг/г), в тонком кишечнике – 0,52 мг% (5,2 мкг/г).

**Обсуждение результатов и заключение.** В результате проведенных анализов в крови найден парацетамол в количестве 0,84 мг% (8,4 мкг/мл), в почке – 0,96 мг% (9,6 мкг/г), в печени – 0,8 мг% (8,0 мкг/г), в желудке – 1,2 мг% (1,2 мкг/г), в тонком кишечнике – 0,52 мг% (5,2 мкг/г). Диклофенак не найден ни в одном из представленных объектов исследования. Терапевтическая концентрация парацетамола в крови составляет 5–25 мкг/мл, токсическая концентрация – 100–150 мкг/мл, коматозно-смертельная – 200–300 мкг/мл. В нашем случае концентрация парацетамола в крови составила 8,4 мкг/мл, что не является токсической или смертельной. Следовательно, не могло быть причиной отравления или смерти.

**✉ Для корреспонденции:**

**АЛИЕВ Аким Эдемович** – заведующий судебно-химическим отделом Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы ORCID: 0000-0001-5005-8591.

**АЛИЕВ Эдем Ибрагимович** – врач судебно-медицинский эксперт химик судебно-химического отдела Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы ORCID: 0000-0003-2109-1872.

**АЛИЕВА Азизе Эдемовна** – врач судебно-медицинский эксперт химик судебно-химического отдела Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы ORCID: 0000-0003-2816-240X aae84@bk.ru.

# СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ СУЛЬПИРИДА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ

*А. Э. Алиева, А. Э. Алиев, Э. И. Алиев*

► Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы, Гулистан, Республика Узбекистан

**Ключевые слова:** сульпирид, острое отравление, тонкослойная хроматография, УФ-спектрофотометрия

## FORENSIC CHEMICAL DETECTION OF SULPIRIDE IN BIOLOGICAL FLUIDS IN ACUTE POISONING

*Azize E. Alieva, Akim E. Aliev, Edem I. Aliev*

► Syrdarya branch of the Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medical Expertise, Gulistan, Uzbekistan

**Keywords:** sulphiride, acute poisoning, thin layer chromatography, UV spectrophotometry

**Актуальность.** Сульпирид – нейролептик с «регулирующим» влиянием на ЦНС. В терапии психических расстройств непсихотического уровня сульпирид наиболее часто применяется врачами на территории СНГ. Антипсихотическое действие сульпирида проявляется в дозах более 600 мг/сут, в меньших дозах (до 600 мг/сут) преобладает стимулирующее и антидепрессивное действие. Все это вместе с доступной ценой может часто вызывать явления острых отравлений.

**Цель исследования.** Качественное обнаружение и количественное определение сульпирида в представленных биологических жидкостях.

**Материалы и методы.** На исследование были представлены 1) закрытый резиновой пробкой флакон из под антибиотика. Во флаконе находилась кровь со сгустком объемом 5,3мл. 2) закрытый резиновой пробкой стеклянный флакон объемом 0,1л. Во флаконе находились промывные воды серого цвета, pH = 6 по универсальной индикаторной бумаге, без запаха, объемом 60мл. Изолирование из биологических жидкостей проводили методом Васильевой из подщелоченных водных вытяжек хлороформом. Разделение и обнаружение методом тонкослойной хроматографии проводили на пластинах Sigma Aldrich в системе растворителей бутанол-уксусная кислота-вода (60:20:20). Проявитель УФ свет 254нм, пары йода и реактив Драгендорфа модифицированный по Мунье. Подтверждение подлинности сульпирида в хлороформных вытяжках проводили после их упаривания до сухого остатка, растворением в 0,1н растворе хлористоводородной кислоты и измерением спектра в диапазоне длин волн от 200нм до 400нм на спектрофотометре UV-5100 в кварцевой кювете с толщиной слоя 10мм. Количественное определение вели по калибровочному графику серии разбавлений сульпирида в диапазоне концентраций 0,82–16,4мкг/мл в 0,1н растворе хлористоводородной кислоты.

**Результаты.** На пластинах Sigma Aldrich в системе растворителей бутанол-уксусная кислота-вода (60:20:20) сульпирид проявляется в виде голубого свечения в УФ свете 254нм, в парах йода в виде желтого пятна, а с реактивом Драгендорфа – коричневое пятно. Значение  $R_f = 0.24$ . При УФ-спектрофотометрии сухого остатка хлороформного извлечения из крови и промывных вод в 0,1н растворе хлористоводородной кислоты наблюдали максимум поглощения при длине волны  $\lambda_{max} = 292$ нм. Раствор сульпирида в 0,1н растворе хлористоводородной кислоты так же имел максимум поглощения при длине волны  $\lambda_{max} = 292$ нм. Концентрация сульпирида в крови составила 0,13мг% (1,3мкг/мл). Концентрация сульпирида в промывных водах составила 0,19мг% (1,9мкг/мл).

**Обсуждение результатов и заключение.** Сульпирид извлекается из подщелоченных вытяжек хлороформом. Обнаружение можно проводить методом тонкослойной хроматографии в системе растворителей бутанол-уксусная кислота-вода (60:20:20). При спектрофотометрии в УФ области от 200нм до 400нм в 0,1н растворе хлористоводородной кислоты имеется максимум поглощения при длине волны  $\lambda_{max} = 292$ нм. Терапевтическая концентрация сульпирида в крови составляет 0,05–0,6мкг/мл.



Коматозно-смертельная – 3,8; 38,0мкг/мл. Концентрация сульпирида в крови в нашем случае 1,3мкг/мл превышает терапевтическую концентрацию более чем в 2 раза.

**✍ Для корреспонденции:**

**АЛИЕВА Азизе Эдемовна** – врач судебно-медицинский эксперт химик судебно-химического отдела Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы ORCID: 0000-0003-2816-240X aae84@bk.ru.

**АЛИЕВ Аким Эдемович** – заведующий судебно-химическим отделом Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы ORCID: 0000-0001-5005-8591.

**АЛИЕВ Эдем Ибрагимович** – врач судебно-медицинский эксперт химик судебно-химического отдела Сырдарьинский филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы ORCID: 0000-0003-2109-1872.



# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

*С. А. Амоев<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>1,2</sup>, А. И. Манин<sup>1</sup>, П. О. Ромодановский<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебная медицина, судебная стоматология, идентификация личности, аномалии зубов

## FORENSIC SIGNIFICANCE OF INDIVIDUAL TOOTH ABNORMALITIES FOR IDENTITY IDENTIFICATION

*Semen A. Amoev<sup>1</sup>, Eugene Kh. Barinov<sup>1,2</sup>, Aleksandr I. Manin<sup>1</sup>, Pavel O. Romodanovsky<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medicine, forensic dentistry, identity identification, dental abnormalities

**Актуальность.** Одним из разделов судебной медицины является судебная стоматология, в которой проблемам идентификации личности отводится приоритетное значение, что связано с резким увеличением миграции населения, приводящей к осложнениям криминогенной обстановки, участвующимися случаями стихийных крупномасштабных катастроф и чрезвычайных ситуаций, сопровождающихся многочисленными человеческими жертвами и зачастую сопровождающиеся деформацией внешнего облика и приводящие к их обезличиванию. Доступностью исследования зубов у живого человека и их необыкновенной устойчивостью в отношении неблагоприятных воздействий внешних и внутренних факторов обуславливает широкое распространение проведения идентификационных исследований по стоматологическому статусу в судебной медицине и в частности, отождествление личности по аномалиям зубов.

**Цель исследования.** Создание унифицированной, научно обоснованной, простой и понятной широкому кругу специалистов классификации зубочелюстных аномалий является основополагающим моментом успешной диагностики аномалий зубов, их лечения и служит важнейшим фактором взаимопонимания специалистов различных специальностей.

**Материалы и методы.** Наиболее полной и четкой классификацией аномалий отдельных зубов, которую можно было бы использовать не только в стоматологии, но и в судебной медицине является классификация кафедры ортодонтии и детского протезирования МГМСУ им. А. И. Евдокимова, которая в настоящее время широко применяется стоматологами-ортодонтами в повседневной практике. Проведено обследование 100 пациентов мужского и женского пола от 17 до 55 лет.

**Результаты.** Атипичную форму может иметь коронка, корень или зуб в целом. Аномалия коронковой части зуба диагностируется при визуальном осмотре полости рта путем сравнения ее с зубами нормальной анатомической формы. Аномалии формы коронковой части зуба довольно разнообразны. Выделяют кубовидную, коническую, шиповидную, двойную формы аномалий зубов, сращение нескольких зубов, изменение числа бугров у премоляров и моляров. При выявлении аномалии коронковой части зуба целесообразно проводить рентгенограмму зуба, поскольку зачастую аномалии коронковой части зуба сочетаются с аномалиями корневой части зуба, которые диагностируются только при рентгенологическом исследовании. Аномалии цвета, связанные с нарушением развития и минерализации зуба (врожденные) включают в себя гипоплазию (меловидные пятна с гладкой блестящей поверхностью), тетрациклиновые зубы (желтой или коричнево-желтой лентой с наиболее темным пятном в пришеечной области), флюороз (меловидные пятна, полосы); наследственные заболевания (несовершенный амелогенез и дентиногенез, мраморная болезнь).





Антропометрические измерения гипсовых моделей челюстей производят штангенциркулем, с учетом ширины, высоты и толщины зуба, позволяют диагностировать макродентию и микродентию зубов – соответственно увеличение и уменьшение размеров зубов по сравнению со среднестатистическими показателями.

Частичная первичная адентия связана с отсутствием зачатков каких-либо зубов, диагностируется при осмотре полости рта путем сопоставления сроков прорезывания с их наличием или отсутствием в зубном ряду. Как правило, при визуальном осмотре и пальпации отмечается недоразвитие альвеолярного отростка по толщине и высоте в соответствующем участке, а рентгенологическое исследование позволяет поставить окончательный диагноз.

Сверхкомплектные зубы (прорезавшиеся сверх нормального количества) выявляют при визуальном осмотре полости рта и пальпации, которые проявляются в виде утолщения альвеолярного отростка в соответствующем участке, иногда с четким рельефом, отображающим коронковую часть зуба. Окончательный диагноз ставится на основании рентгенологического исследования, при котором оценивают форму сверхкомплектного зуба, взаиморасположение с соседними зубами, состояние периодонтальных тканей.

К нарушению сроков относят раннее и позднее прорезывание зубов. Ретенированными называют зубы не прорезавшиеся, задержавшиеся в челюсти более двух лет после среднего возрастного периода их прорезывания с учетом пола, которые возможно установить лишь на основании рентгенологического обследования альвеолярного отростка и челюстей.

Положение зуба, несоответствующее оптимальному местоположению его в зубном ряду в каком-либо из трех взаимно перпендикулярным направлениям, диагностируется как аномалия положения. Диагностика положения аномалий зубов основывается на данных клинической картины, рентгенологического исследования и изучения гипсовых моделей челюстей.

**Обсуждение результатов и заключение.** Таким образом, на основании основных и дополнительных (изучение гипсовых моделей, рентгенологическое исследование) методов исследования, возможно произвести диагностику аномалий зубов, которые при необходимости могут явиться важным подспорьем в проведении идентификационных исследований для установления личности.

**✉ Для корреспонденции:**

**АМОЕВ Семен Алексеевич** – ординатор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0003-1670-1197.

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН ✉ ORCID: 0000-0003-4236-4219 ✉ ev.barinov@mail.ru.

**МАНИН Александр Игоревич** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0002-9816-7735.

**РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-9421-8534.

## ХРОНИЧЕСКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ИЛИ ТРАВМА?

*Т. О. Анненкова<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>1,2</sup>, О. И. Косухина<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** дорожно-транспортные происшествия, судебно-медицинская экспертиза, хронические заболевания, вред здоровью

## CHRONIC DISEASE OR INJURY?

*Taisiya O. Annenkova<sup>1</sup>, Eugene Kh. Barinov<sup>1,2</sup>, Oksana I. Kosukhina<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** traffic accidents, forensic medical examination, chronic diseases, harm to health

**Актуальность.** По данным ВОЗ в результате ДТП ежегодно погибает от 2,5 до 4,5 миллионов человек и еще около 50 миллионов получают травмы различной степени тяжести. Большинство из них – молодые люди в возрасте от 15 до 30 лет. С развитием машинной промышленности дорожно-транспортные происшествия стали достаточно распространённым явлением в современное время.

**Цель исследования.** На основе проведённого анализа реального экспертного случая продемонстрировать особенности производства судебно-медицинской экспертизы, связанной с дорожно-транспортным происшествием.

**Материалы и методы.** Проведен анализ материалов уголовного дела, включающие результаты комиссионной судебно-медицинской экспертизы, а также медицинские документы потерпевшей.

**Результаты.** Из предоставленного дела следует, что 19.09.2020 г. водитель следовал задним ходом по тротуару и совершил наезд на гражданку Б, которая в дальнейшем будет упоминаться как пострадавшая Б. На месте от медицинской помощи отказалась. 21.09.2020 г. самостоятельно обратилась в ГП. Хотелось бы отметить, что на момент ДТП жалоб пострадавшая не предъявляла, то есть за 2 дня нельзя исключать получения травм, кроме случившегося ДТП. Вследствие обращения в ГП травматологом были предположены диагнозы «перелом тела L4 позвонка», «перелом S5 без смещения», которые в ходе проведения рентгенографии и компьютерной томографии были опровергнуты. Заключение: «признаки остеохондроза, спондилоартроза пояснично-крестцового отдела позвоночника.»

24.09.2020 г. обратилась за медицинской помощью по месту жительства, была проведена повторная рентгенография. Заключение: «остеохондроз, спондилез, нарушение статики поясничного отдела позвоночника. Спондилолистез L4.». С 27.09.2020 г. по 06.12.2020 г. обращалась к хирургу, физиотерапевту и неврологу, которые выставили диагноз «флексионно-экстензионная травма шейного отдела позвоночника. Ушиб мягких тканей поясничной области. Частичное повреждение связочного аппарата пояснично-крестцового отдела позвоночника. Остеохондроз позвоночника, грыжи дисков C3-C4, C5-C6 без признаков невралгической компрессии. Дегенеративный спондилолистез 4 позвонка 1 степени. Синдром "крампи" нижних конечностей с вегетативными проявлениями. Сопутствующие: вегетативно-сосудистая дистония, тревожно-невротический синдром. Артериальная гипертензия, 2, риск 3 ст».», где было назначено лечение. В результате экспертная комиссия пришла к выводу, что предшествующее дорожно-транспортное происшествие не может рассматриваться как причина диагноза пострадавшей Б., при ее медицинских наблюдениях с 21.09.2020 г. по 06.12.2020 г., так как до рассматриваемого случая уже были хронические заболевания опорно-двигательного аппарата.

**Обсуждение и заключение.** На основании предоставленных медицинских заключений и проведенных физикальных исследований, причинения вреда здоровью пострадавшей Б., в условиях дорожно-транспортного происшествия подтверждено не было. Приведенная ситуация с хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата может вызывать вопросы, так как о их наличии не было предоставлено никаких медицинских данных.



**✉ Для корреспонденции:**

**АННЕНКОВА Таисия Олеговна** – студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0002-2295-6076.

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

**КОСУХИНА Оксана Игоревна** – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0003-1665-3666.

# СУДЕБНО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

*О. Г. Асташкина<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, посмертная биохимия

# FORENSIC BIOCHEMICAL RESEARCH IN THE PRACTICE OF FORENSIC MEDICAL EXAMINATION

*Olga G. Astashkina<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, postmortem biochemistry

**Актуальность.** Согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 N 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в структуре государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» в учреждениях бюро судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации должны входить отделения биохимических методов исследования. В настоящее время биохимические исследования проводят практически во всех экспертных учреждениях, в связи с чем уместно и правомерно обозначить это направление в судебной медицине как «судебно-медицинскую биохимию».

**Цель:** показать значение судебно-биохимических методов исследования в судебно-медицинской практике. В последние годы на практическом экспертном материале доказана диагностическая значимость применения судебно-биохимических исследований, результаты которых позволяют в комплексе с морфологическими признаками провести посмертную диагностику скоропостижной (внезапной) сердечной смерти (СС), переохлаждения, сахарного диабета (СД) и состояния диабетической комы, указать на наличие почечно-печеночной недостаточности (ППН), состояние интоксикации, в том числе наркотической, механическую асфиксию в сложных случаях (в условиях неочевидности), краш-синдром, синдром позиционного сдавления, электротравму, отравление фосфорорганическими соединениями (ФОС), метгемоглобинообразователями; оценить прижизненность механических повреждений с применением индекса прижизненности (ИП), основанного на изменении содержания гемина. Иммуноферментное определение антител к наркотическим и психотропным веществам позволяет оценить наличие и степень выраженности хронической наркотической интоксикации, прокальцитонина – диагностировать возможное наличие сепсиса, панкреонекроза в раннем пост-мортальном периоде. Также по результатам комплексного биохимического исследования можно установить принадлежность погибших к категории «водитель», «пассажир», «пешеход» при дорожно-транспортном происшествии (ДТП) в условиях неочевидности.

Биохимические методы исследования доступны для внедрения в практическую работу медицинского учреждения с точки зрения технической и материальной базы, большинство биохимических анализов производится в день поступления биоматериала в лабораторию, максимальная продолжительность исследования 2–3 дня, средний срок выполнения экспертиз 2 рабочих дня. Современная аппаратура, стандартизированные диагностические наборы реактивов делают работу в биохимической лаборатории удобной и несложной, унифицированность большей части методов позволяет сопоставить результаты прижизненных биохимических исследований с результатами посмертных.

**Результаты.** В ракурсе прикладной судебно-медицинской биохимии нами были разработаны диагностические профили, включающие определение биохимических показателей в биологических объектах от трупа, встречающихся при том или ином виде смерти или патологическом состоянии.



**Приводим данные по объектам исследования и определяемым в них биохимическим показателям:**

цельная кровь (из бедренной вены (кБВ), из синусов ТМО (кТМО), из левого желудочка сердца (кЛЖ), из правого желудочка сердца (кПЖ)), сыворотка, плазма – определяемые показатели – глюкоза (Г), мочевины (Моч), креатинин (Кр), миоглобин (МГ), сердечный тропонин-И (Тн), метгемоглобин (MtHb), карбоксигемоглобин (СОHb), гликозилированный гемоглобин (HbA1c), фруктозамин (Ф), активность аланинаминотрансферазы (АЛТ), активность аспаратаминотрансферазы (АСТ), коэффициент де Ритиса (Ритис), активность гамма-глутамилтранспептидазы (γ-ГГТ), активность щелочной фосфатазы (ЩФ), активность холинэстеразы (АХЭ), активность альфа-амилазы (α-ам), триглицериды (ТГ), кальций (Са), натрий (Na), калий (К), билирубин прямой (Б/пр) и общий (Б/общ), общий белок (ОБ), альбумин (А), ревматоидный фактор (РФ), антистрептолизин-О (АСЛ-О) С-реактивный белок (СРБ), иммуноглобулин Е (Ig-E), триптаза, прокальцитонин (ПКТ), β-хорионический гонадотропин (β-ХГЧ), антитела к опиатам, амфетаминам, кокаину, барбитуратам, эфедрину, каннабиноидам (АТ).

Моча (М) – Г, МГ, кетоны (кет), желчные пигменты (билирубин, уробилиноген) (ЖП)

перикардальная жидкость (ПЖ) – Г, МГ, Тн

внутричерепные гематомы – MtHb

печень (из правой доли около круглой связки) (П) – гликоген, активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ)

скелетная мышца (большая грудная или подвздошная) (СКМ) – гликоген, ЛДГ, карбоксимиоглобин (СОМГ)

миокард: передняя стенка левого желудочка (ЛЖ) (мЛЖП), боковая стенка ЛЖ (мЛЖБ), задняя стенка ЛЖ (мЛЖЗ), верхушка ЛЖ (мЛЖВ), межжелудочковая перегородка (мМЖП), задняя сосочковая мышца (мЗСМ), передняя сосочковая мышца (мПСМ) – Гликоген (ГЛИ), ЛДГ

подкожная основа (ПЖК) – гемин

К 2023 году в судебно-химическом отделении отдела специальных лабораторных исследований Бюро судмедэкспертизы Москвы по направлению «биохимия» используется 24 диагностических профиля.

**Диагностические профили:**

Скоропостижная смерть (подтверждение ишемии миокарда) – объекты исследования: кБВ, ПЖ (по возможности кЛЖ, кПЖ); определяемые показатели: Г, Тн, МГ.

Скоропостижная смерть (расширенный профиль) – объекты исследования: кБВ, кЛЖ, кПЖ, ПЖ, П, СКМ, мМЖП, мЛЖБ, мЛЖЗ, мЛЖВ, мЛЖП, мЗСМ, мПСМ; определяемые показатели: ГЛИ, Г, Тн, МГ, ЛДГ, АСТ, АЛТ, Ритис, γ-ГГТ, ТГ, К, Na.

Холодовая травма – объекты исследования: кБВ, М; определяемые показатели: Г, ГЛИ.

ППН (стандартный профиль) – объекты исследования: кБВ, М; определяемые показатели: Г, Моч, Кр, МГ, ЖП.

ППН (расширенный профиль) – объекты исследования: кБВ, М; определяемые показатели: Г, Моч, Кр, МГ, СРБ, ОБ, А, Б/общ, Б/пр, ЖП, АСТ, АЛТ, γ-ГГТ, ЩФ, Ритис.

СД – объекты исследования: кБВ, М; определяемые показатели: Г, HbA1c, ЖП, Ф, Моч, Кр, α-ам.

Отравление неустановленным ядом – объекты исследования: кБВ, М, кЛЖ, кПЖ, ПЖ; определяемые показатели: АХЭ, Г, Моч, Кр, MtHb, МГ, СРБ, ОБ, А, Б/общ, Б/пр, ЖП, АСТ, АЛТ, γ-ГГТ, ЩФ, Ритис.

Повешение – объекты исследования: кЛЖ, ПЖ, кТМО, ПЖК из ШПБ, ШП, ШЗ, ШЛБ, ПЖК-контроль; определяемые показатели: Г, МГ, Тн, гемин, ИП.

Электротравма – объекты исследования: кБВ, кЛЖ, кПЖ, кТМО, М, ПЖ; определяемые показатели: Г, МГ, Тн.

Отравление оксидом углерода – объекты исследования: кБВ, кЛЖ, СКМ; определяемые показатели: СОHb, СОМГ.

Синдром длительного сдавления или позиционной ишемии – объекты исследования: кБВ, М, ПЖ; определяемые показатели: К, Г, Моч, Б/общ, Б/пр, Кр, МГ, СРБ, АСТ, АЛТ, ЩФ, ОБ, А, Ритис, γ-ГГТ, ЖП.

Давность внутричерепных гематом – объекты исследования: кТМО, субстрат гематомы; определяемые показатели: MtHb.

Приобретенная или врожденная метгемоглобинемия – объекты исследования: кБВ (альтернативные объекты: кЛЖ, кПЖ, кТМО); определяемые показатели: MtHb.

Отравление ФОС – объекты исследования: кБВ (альтернативные объекты: кЛЖ, кПЖ, кТМО), определяемые показатели: АХЭ (эритроцитарная).

Прижизненность повреждений – объекты исследования: ПЖК из области повреждения (+ контроль), определяемые показатели: гемин.

Обусловленность ДТП – объекты исследования: кБВ, кЛЖ, кПЖ, ПЖ, определяемые показатели: Г, МГ, Тп.

Сепсис, синдром полиорганной недостаточности – объекты исследования: кБВ, определяемые показатели: ПКТ, СРБ, АСЛ-О.

Повреждения или заболевания костей – объекты исследования: кБВ, определяемые показатели: ЩФ, Са, СРБ.

Панкреатический синдром – объекты исследования: кБВ, М, определяемые показатели:  $\alpha$ -ам, СРБ, ПКТ, Кр.

Употребление психоактивных веществ – объекты исследования: кБВ, определяемые показатели: АТ.

Беременность или опухоли, продуцирующие  $\beta$ -ХГЧ – объекты исследования: кБВ, определяемые показатели:  $\beta$ -ХГЧ.



Злокачественная гипертермия – объекты исследования: кБВ, кТМО, кЛЖ, кПЖ, ПЖ, М, определяемые показатели: МГ (Тп, Моч, Кр, активность ферментов).

Анафилактический шок – объекты исследования: кБВ, определяемые показатели: IgE, триптаза.

Системные аутоиммунные заболевания – объекты исследования: кБВ, определяемые показатели: РФ, СРБ, АСЛ-О.

**Обсуждение результатов и заключение.** Использование диагностических профилей в работе врача судебно-медицинского эксперта позволяет значительно повысить объективность, обоснованность и достоверность экспертных выводов.

 **Для корреспонденции:**

**АСТАШКИНА Ольга Генриховна** – доктор медицинских наук, заведующая отделом – врач судебно-медицинский эксперт отдела специальных лабораторных исследований ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы»  ORCID: 0000-0002-0000-8956  astbiochem@mail.ru.

# РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОМИССИОННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО УГОЛОВНЫМ И ГРАЖДАНСКИМ ДЕЛАМ, СВЯЗАННЫХ С ДЕФЕКТАМИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

*А. Е. Баринов<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>1,2</sup>, С. Г. Воеводина<sup>1</sup>, В. К. Дадабаев<sup>3</sup>, С. Л. Джувалыков<sup>4</sup>,  
А. К. Иорданишвили<sup>5</sup>, К. Ю. Каменева<sup>1</sup>, П. О. Ромодановский<sup>1</sup>*

- ▶ 1ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ 2ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация
- ▶ 3ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Российская Федерация
- ▶ 4ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Астрахань, Российская Федерация
- ▶ 5ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** комиссия судебно-медицинская экспертиза, медицинские документы, дефекты оказания медицинской помощи

# ROLE OF MEDICAL DOCUMENTATION IN CONDUCTING FORENSIC EXAMINATIONS IN CRIMINAL AND CIVIL CASES RELATED TO DEFECTS IN MEDICAL CARE

*Andrey E. Barinov<sup>1</sup>, Eugene Kh. Barinov<sup>1,2</sup>, Svetlana G. Voevodina<sup>1</sup>, Vladimir K. Dadabaev<sup>3</sup>,  
Sergey L. Dzhuvalyakov<sup>4</sup>, Andrei K. Iordanishvili<sup>5</sup>, Ksenia.G.Kameneva<sup>1</sup>, Pavel O. Romodanovsky<sup>1</sup>*

- ▶ 1Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ 2Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ 3Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation
- ▶ 4Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation
- ▶ 5Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** examination, medical documents, defects of rendering of medical aid

**Актуальность.** Не вызывает сомнения, что с качеством оказания медицинской помощи непосредственно связана проблема возникновения профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи. Несмотря на актуальность, эта проблема в юридической и медицинской литературе остается до сих пор недостаточно изученной.

Отмечается постоянная, четкая тенденция к назначению судебно-медицинских экспертиз по уголовным делам, а также по гражданским искам к учреждениям здравоохранения, и к отдельным медицинским работникам.

Для определения меры ответственности медицинских работников важным является точное установление характера профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи. При рассмотрении указанных понятий в уголовном или гражданском судопроизводстве возникают большие затруднения, поскольку до настоящего времени ни с медицинской, ни с юридической точки зрения нет единого мнения как правильно их расшифровать.



**Цель исследования.** Проанализировать заключения комиссионных судебно-медицинских экспертиз и изучить основные причины возникновения не только ненадлежащих исходов оказания медицинской помощи, но и причины жалоб пациентов (или их родственников) в правоохранительные органы.

**Материалы и методы.** В ходе проведения данного исследования было проанализировано 170 заключений комиссионных судебно-медицинских экспертиз по уголовным и гражданским делам, проведённых в ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗ г. Москвы» с 2010 по 2020 гг., выполненных в связи с ненадлежащим оказанием медицинской помощи.

**Результаты.** Важное значение при проведении комиссионных судебно-медицинских экспертиз имеет анализ представленных медицинских документов. Истории родов, истории развития новорожденного, медицинские карты стационарного больного и медицинские карты амбулаторного больного не только отражают лечебную деятельность врача, но и имеют важное значение для судебных медиков и сотрудников правоохранительных органов, являясь важными медицинскими документами. От четкости и полноты записей в них порой зависит заключение судебно-медицинского эксперта, а от последнего – судьба уголовного дела. Часто медицинские документы, представленные на экспертизу, в 60 % исследуемых случаев, малоинформативны, заполнены небрежно, не отображают полную картину заболевания или полученных телесных повреждений (40 %), что существенно затрудняет работу судебно-медицинских экспертов.

**Обсуждение результатов и заключение.** Для повышения качества ведения медицинских документов нами были предложены рекомендации для врачей-клиницистов. Во вводной части необходимо полное изложение обстоятельств заболевания, травмы, даты и времени возникновения патологических проявлений. Далее следует четкое изложение жалоб больного, общего состояния при поступлении в стационар с указанием основных гемодинамических показателей. Не менее важное значение имеют записи о состоянии больного в процессе динамического наблюдения с учетом результатов проведенных лабораторных исследований. Такие записи также должны быть изложены полно, без всяких сокращений. Выделена часть, посвященная написанию эпикриза (изложение обстоятельств травмы или заболевания, общего состояния больного, перечислены результаты лабораторных и рентгенологических исследований, характера и хода оперативных вмешательств). В конце рекомендаций приведены требования к написанию полного клинического диагноза и изложены принципы его составления.

По нашему мнению, указанные методические рекомендации для врачей-клиницистов помогут лечащему врачу не только подробно оформить медицинские документы, но и не допустить возможных ошибок, которые могут повлечь неправильную экспертную оценку конкретного случая.

#### Для корреспонденции:

**БАРИНОВ Андрей Евгеньевич** – старший лаборант кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-5923-8927 ✉ ev.barinov@mail.ru.

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН ✉ ORCID: 0000-0003-4236-4219 ✉ ev.barinov@mail.ru.

**ВОЕВОДИНА Светлана Геннадьевна** – врач – судебно-медицинский эксперт, соискатель кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0002-3564-7547.

**ДАДАБАЕВ Владимир Кадырович** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-8173-8944.

**ДЖУВАЛЯКОВ Сергей Лаврентьевич** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-8676-6581.


**ИОРДАНИШВИЛИ Андрей Константинович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Минобороны России ✉ ORCID: 0000-0000-9328-2014.

**КАМЕНЕВА Ксения Юрьевна** – кандидат медицинских наук, врач – судебно-медицинский эксперт, соискатель кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский госу-





дарственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-4610-0467.

**РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ  ORCID: 0000-0001-9421-8534.



## ЭНДОКРИННАЯ ПАТОЛОГИЯ И ОСОБЕННОСТИ СТЕРТОСТИ ЗУБОВ

*Е. Х. Баринов<sup>1,2</sup>, А. К. Иорданишвили<sup>3</sup>, А. И. Манин<sup>1</sup>, П. О. Ромодановский<sup>1</sup>,  
А. В. Скрбнев<sup>1</sup>, Е. В. Фокина<sup>1</sup>, А. С. Фокин<sup>1</sup>*

- ▶ 1ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ 2ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация
- ▶ 3ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** стертость зубов, сахарный диабет, эндокринная патология, отождествление личности

## ENDOCRINE PATHOLOGY AND FEATURES OF TOOTH ABRASION

*Andrey E. Barinov<sup>1,2</sup>, Andrei K. Jordanishvili<sup>3</sup>, Aleksandr I. Manin<sup>1</sup>, Pavel O. Romodanovsky<sup>1</sup>,  
Aleksandr V. Skrebnev<sup>1</sup>, Ekaterina V. Fokina<sup>1</sup>, Alexey S. Fokin<sup>1</sup>*

- ▶ 1Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ 2Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ 3Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** tooth abrasion, diabetes mellitus, endocrine pathology, personality identification

**Актуальность.** На протяжении почти столетия в отечественной судебной медицине определением возраста по зубам при экспертизе отождествления личности пользуются в основном показателями их стертости. На характер и интенсивность снашиваемости (стертости) зубов существенное влияние оказывают такие факторы, как форма прикуса, аномалии развития, дефекты зубного ряда, протезирование полости рта и действие на зубной аппарат неблагоприятных условий внешней среды. Определенное значение имеют и стоматологические заболевания. Имеются указания на патологическую связь между состоянием пародонта и функцией эндокринных желез, влияние на рост, развитие и минерализацию.

**Цель исследования.** Установить особенности динамики стертости зубов у больных эндокринными заболеваниями для применения этих данных при экспертизе возраста.

**Задачами исследования** являлось изучение контингента лиц с эндокринными заболеваниями и анализ анамнеза этих заболеваний, использование разработанной нами ранее методики определения стертости зубов у этих лиц.

**Материалы и методы.** Проведен сравнительный анализ с целью оценки влияния эндокринных заболеваний на характер стертости зубов в различных возрастных периодах. Изучалась динамика стертости зубов у больных эндокринными заболеваниями, находящихся на лечении в клиниках Московского государственного медико-стоматологического университета им. А. И. Евдокимова и Института экспериментальной эндокринологии и химии гормонов РАМН. Обследовались 79 мужчин и 226 женщин в возрасте от 15 до 76 лет различного социального положения, 6 человек – инвалиды второй группы.

**Результаты.** Клиническому обследованию полости рта предшествовал сбор анамнестических данных по общепринятой методике, а для определения стертости зубов использовали методику, таблицы и уравнения множественной линейной регрессии. Ортогностический прикус определился у 286 человек, глубокое резцовое перекрытие – у 7, прогения – у 4, прямой прикус – у 2, смешанный прикус у 1, аномальное расположение зубов – у 5. Значительное число больных санировано (183).

У 22 больных отчетливо прослежена убыль твердых тканей с вестибулярной (губной) поверхности фронтальных зубов и премоляров. У 27 больных имеются клиновидные дефекты фронтальных зубов и премоляров обеих челюстей. С интактной полостью рта 79 человек. У больных акромегалией стертость нормальная. Стертость зубов на обеих челюстях при всех имеющихся в данном случае формах прикуса соответствовала характерным особенностям, свойственным только тому прикусу, который



имелся у данных больных. Четкие различия в стертости зубов у больных с эндокринными болезнями и лиц не страдающих или (контрольная группа), находятся в прямой зависимости от этих заболеваний.

Для иллюстрации приводим одно наблюдение. У больного Р., 33 лет, с сахарным диабетом, в течение 4 лет отмечалась резкая патологическая стертость всех зубов обеих челюстей. Зубы не имеют определенной формы, едва выступал над слизистым краем десны. Со слов больного зубы начали крошиться без боли и через год приняли такой вид. Прикус резко занижен. Установить его форму не удалось, образовалась носогубная складка. В настоящее время он находится под наблюдением на кафедре пропедевтики ортопедической стоматологии МГМСУ им. А. И. Евдокимова, где ему планируется протезирование полости рта с целью повышения прикуса.

**Обсуждение результатов и заключение.** Таким образом, проведя анализ результатов клинических исследований, приходим к заключению, что динамика стертости зубов у больных эндокринными заболеваниями не находится в большой зависимости от этих заболеваний, то есть она находится в пределах этих возрастных групп, хотя не исключены случаи патологической стертости зубов, а также их эрозий с вестибулярной (зубной) поверхности и наличие клиновидных дефектов на зубах. Помимо того, изучены особенности динамики стертости зубов у больных с эндокринными заболеваниями с целью дальнейшего применения этих данных при экспертизе возраста в судебно – медицинской практике.

#### Для корреспонденции:

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН ✉ ORCID: 0000-0003-4236-4219 ✉ ev.barinov@mail.ru.

**ИОРДАНИШВИЛИ Андрей Константинович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Минобороны России ✉ ORCID: 0000-0000-9328-2014.

**МАНИН Александр Игоревич** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0002-9816-7735.

**РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН ✉ ORCID: 0000-0001-9421-8534.

**СКРЕБНЕВ Александр Васильевич** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0002-1353-1826.

**ФОКИНА Екатерина Валерьевна** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-7696-3987.

**ФОКИН Алексей Сергеевич** – лаборант кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-9154-0835.



# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕРДЦА И КРУПНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

*В. Б. Барканов<sup>1,2</sup>, А. И. Перепелкин<sup>1</sup>, Е. В. Власова<sup>1,2</sup>*

- ▶ 1ГБУЗ «Волгоградское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», Волгоград, Российская Федерация
- ▶ 2ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Волгоград, Российская Федерация

**Ключевые слова:** сердце, аорта, полая вена, дорожно-транспортное происшествие

# MORPHOLOGICAL FEATURES OF DAMAGE TO THE HEART AND LARGE BLOOD VESSELS AS A RESULT OF A TRAFFIC ACCIDENT

*Vyacheslav B. Barkanov<sup>1,2</sup>, Andrey I. Perepelkin<sup>1</sup>, Ekaterina V. Vlasova<sup>1,2</sup>*

- ▶ 1Volgograd Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Volgograd, Russian Federation
- ▶ 2Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Volgograd, Russian Federation

**Keywords:** heart, aorta, vena cava, traffic accident

**Актуальность.** Автомобильная травма является ведущей в структуре механических повреждений. Согласно статистическим данным, смертность в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) занимает 3 место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Каждый год в мире происходит около 50 млн. автомобильных аварий, которые уносят жизни более 1,3 млн. людей разного возраста. Наиболее часто встречающийся судебно-медицинский диагноз при ДТП – это сочетанная травма нескольких областей тела, каждая из которых в своей совокупности приводит к смерти. Повреждения сердца и крупных кровеносных сосудов в результате ДТП нередко являются частью такой сочетанной травмы. В связи с этим, эксперты не всегда могут оказать должное внимание морфологии повреждений перикарда, сердца, арты и полые вены.

**Цель исследования.** Выявить основные морфологические особенности повреждений сердца, арты, полые вены, перикарда в результате дорожно-транспортных происшествий.

**Материалы и методы.** Были проведены исследования 42 трупов, погибших в результате дорожно-транспортного происшествия в период с ноября 2022 г. по февраль 2023г на базе ГБУЗ «ВОБСМЭ» г. Волгограда. Из них выявлено, что 12 человек получили различные повреждение сердца, перикарда, дуги арты и восходящего отдела полые вены. При достаточном дневном освещении произведен осмотр и фотосъемка повреждений, составлено детальное описание, изъяты участки повреждения для проведения гистологического исследования. Микроскопическое исследование проведено в проходящем свете на бинокулярном микроскопе «Primo Star ZEISS» с увеличением 40x и использованием окраски гематоксилин-эозином и по Перслу, фотографирование представленных объектов осуществлено фотокамерой Ахиосам 105 color. Полученные данные были подвергнуты детальному статистическому и корреляционному анализу.

**Результаты.** В ходе исследования выявлено, что повреждения сердца и крупных кровеносных сосудов встречаются у водителей легкового автомобиля при лобовом столкновении в 84 % случаев, среди пассажиров статистически выявлено 16 % случаев и 4 % приходятся на пешеходов. При этом отмечается, что среди водителей 15 % имеют проникающие повреждения передней стенки левого желудочка, 23 % ушибы перикарда, 28 % разрывы восходящей дуги арты, 9 % разрывы верхней полые вены. Среди пассажиров 13 % имеют проникающие повреждения задней стенки левого желудочка, 7 % повреждения эпикарда и миокарда в области верхушки левого желудочка, 3 % разрывы легочных









артерий и вен. У пешеходов в 2 % случаев встречаются ушибы перикарда, 3 % составляют разрывы дуги аорты, 2 % разрывы полых вены и 1 % сопровождается полным отрывом верхней полых вены в месте ее вхождения в правое предсердие. Микроскопически отмечается крупные и мелкие очаговые кровоизлияния из эритроцитов с сохраненными тинкториальными свойствами, отеки стромы, пучки гипертрофии и гипотрофии мышечных волокон, очаги дезориентации мышечных волокон, крупные участки фрагментации мышечных волокон, небольшие очаги изгибов кардиомиоцитов.

**Обсуждение результатов и заключение.** Применение макро- и микроскопических методов исследования позволило составить более точную морфологическую картину повреждений перикарда, сердца, крупных кровеносных сосудов и выявить тесные корреляционные связи ( $r=7,8$ ) с механогенезом травмы, т.е. с видом дорожно-транспортного происшествия. Полученные данные имеют важное теоретическое и практическое значение в судебной медицине.

**✉ Для корреспонденции:**

**БАРКАНОВ Вячеслав Борисович** – доцент к.м.н., заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», начальник ГБУЗ «Волгоградское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, врач судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории  ORCID: 0000-0002-8549-9087.

**ПЕРЕПЕЛКИН Андрей Иванович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  ORCID: 0000-0001-5964-3033.

**ВЛАСОВА Екатерина Владимировна** – ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», аспирант кафедры анатомии человека, врач судебно-медицинский эксперт танатологического отделения ГБУЗ «ВОБСМЭ»  ORCID: 0000-0001-6215-6375  ekaterina-v@mail.ru.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАПАЗОНА ВЫСОТЫ ПАДЕНИЯ ТЕЛА ПО ПОВРЕЖДЕНИЯМ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

*В. И. Бахметьев, А. Р. Сушко*

▶ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ, Воронеж, Российская Федерация

**Ключевые слова:** падение с высоты, кататравма, прогностическая модель диапазона высоты падения

# DETERMINATION OF THE BODY FALL HEIGHT RANGE BY INJURIES OF LONG TUBULAR BONES USING REGRESSION MODELS

*Vladimir I. Bakhmetev, Alena R. Sushko,*

▶ <sup>1</sup>Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

**Keywords:** fall from a height, catatrauma, fall height predictive model

**Актуальность.** Важную роль в определении условий травмы играет анализ морфологии переломов длинных трубчатых костей в установлении механизмов травмы тупыми предметами, что подчеркивает важность объективной и корректной диагностики повреждений длинных трубчатых костей в установлении обстоятельств происшествия.

**Цель исследования.** Определение диапазона высоты падения тела по повреждениям костей конечностей с использованием регрессионных моделей.

**Материалы и методы исследования:** анализ судебно-медицинских документов практических судебно-медицинских экспертиз трупов (1142 случая БУЗ ВО «Воронежское областное бюро судебно-медицинской экспертизы за 2007–2017 гг., 115 судебно-медицинских экспертиз трупов, выполненных авторами) в случаях падения с высоты. Повреждения костей изучали методами остеоскопии и сравнительной стереомикроскопии. Достоверность полученных результатов для определения диапазона высоты падения по морфологическим признакам повреждений костей устанавливали методом множественной регрессии с применением разработанных прогностических моделей.

**Результаты.** Согласно результатам расчетов установлено, что наибольшим уровнем значимости модели определения высоты падения обладали следующие параметры: вариант приземления, локализация перелома плечевой кости, направление нагружения на лучевую кость, вид и плоскость перелома бедренной кости, направление нагружения на большеберцовую кость. Данные признаки имеют доминирующее значение при определении диапазона высоты падения тела с более чем 90 % вероятности ( $p < 0,1$ ). Разработана формула расчета определения диапазона высоты падения тела.

$K_{\text{пр}}(\text{высота падения}) = -0,646626 + X_1 * 0,556896 + X_{18} * 0,04997 + X_{19} * 0,479985 + X_{20} * -0,953636 + X_{21} * 0,760843 + X_{22} * -0,026864 + X_{23} * 0,772044 + X_{24} * -0,170917 + X_{25} * -0,161598 + X_{26} * 0,0805008 + X_{27} * -0,160707 + X_{28} * -0,383594 + X_{29} * 0,254303$

В результате исследований установлено, что значение коэффициента прогнозирования практически линейно увеличивается для каждого шага принятой нами линейки для обозначения диапазона высоты падения тела. Так, минимальный коэффициент со значением менее, или равное 2,0 соответствует высоте падения менее 10 метров, диапазон коэффициентов 2,1–2,4 – высота от 10 до 20 метров, коэффициент 2,41–3,0 соответствует высоте падения 20–30 метров, при получении коэффициента 3,01–3,7 – соответствует высоте 30–40 метров, значения в пределах 3,71–3,9 соответствуют падению 40–50 метров, при получении коэффициента 4 – высота падения составила более 50 метров.



**Обсуждение результатов и заключение.** Разработанная программа комплексного изучения морфологических признаков переломов длинных трубчатых костей с применением многофакторного дисперсного анализа повреждений свидетельствует о возможности обоснования выводов о диапазоне высоты падения тела в случаях падения с высоты.

**✉ Для корреспонденции:**

**БАХМЕТЬЕВ Владимир Иванович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0002-8770-1664 ✉ bahmetev@vrngmu.ru.

**СУШКО Алена Романовна** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0001-6457-8934 ✉ alena\_sudeb@bk.ru.



# РЕКОНСТРУКЦИЯ МЕХАНИЗМА ТРАВМЫ, НАНЕСЕННОЙ ТУПЫМ ПРЕДМЕТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КТ

*А. С. Бацекко<sup>1</sup>, С. В. Леонов<sup>2,3</sup>, В. Н. Троян<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** компьютерная томография, судебно-медицинская экспертиза, травма тупым предметом, 3D-моделирование

# RECONSTRUCTION OF THE MECHANISM OF BLUNT FORCE TRAUMA USING COMPUTED TOMOGRAPHY

*Anastasya S. Batseko<sup>1</sup>, Sergey V. Leonov<sup>2,3</sup>, Vladimir N. Troyan<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Burdenko Main Military Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** computed tomography, forensic medical examination, blunt force trauma, 3D-modeling

**Актуальность.** В рамках проведения медико-криминалистической экспертизы требуется решить вопрос механизма, количества телесных повреждений, давности их образования и места приложения травмирующей силы. Однако в медицинской документации нередко крайне лаконично описаны морфологические и морфометрические свойства этих повреждений, что затрудняет их судебно-медицинскую оценку.

**Цель исследования.** На практическом примере показать возможности применения данных КТ-исследований при изучении повреждений, причиненных тупым предметом, в условиях проведения медико-криминалистической экспертизы.

**Материал и методы.** Материалы уголовного дела, медицинские документы на имя пострадавшего, результаты инструментальных методов диагностики пострадавшего (рентгеновские снимки, CD-диски с данными КТ). При исследовании были изучены показания всех свидетелей и участников происшествия, все представленные медицинские документы и данные КТ-исследования, с помощью которого была построена 3D-модель черепа пострадавшего. Для наглядности созданная трехмерная модель черепа была экспортирована в формате obj и совмещена с головой трехмерной модели человека в программе Smith Micro Poser 10, далее, соответственно местам расположения переломов, были размещены модели, указывающие положения травмирующих предметов по отношению к голове потерпевшего.

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что возможность визуализации 3D-модели черепа с помощью данных КТ-исследования, позволяет более точно и достоверно реконструировать механизм травмы, полученной тупым предметом. По КТ было установлено количество ударов, в результате которых пострадавший получил черепно-мозговую травму, а также расположение участников происшествия относительно друг друга, что по итогу, помогло сформулировать категоричные выводы.

**Обсуждение результатов и заключение.** Описанный экспертный случай демонстрирует возможность применения современных методов инструментальных исследований, таких как компьютерная томография, для ответов на поставленные вопросы в рамках медико-криминалистической экспертизы.





Примененный метод позволяет не только более объективно оценить повреждения, но и наглядно визуализировать механизм причиненных травм.

**✍ Для корреспонденции:**

**БАЦЕКО Анастасия Сергеевна** – клинический ординатор кафедры рентгенологии Главного военного клинического госпиталя имени академика Н. Н. Бурденко, Москва, Российская Федерация ORCID: 0009-0005-2320-4932 stasya62397@mail.ru.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права Федерального Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации «МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ»/(эксперт-организатор) ORCID: 0000-0003-4228-8973 sleonoff@inbox.ru.

**ТРОЯН Владимир Николаевич** – д.м.н., профессор, начальник центра лучевой диагностики, главный рентгенолог ГВКГ имени академика Н. Н. Бурденко, Москва, Российская Федерация ORCID: 0000-0002-8008-9660 vtroyan10@yahoo.com.

# РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ПРОТИВОПРАВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСТОЧНИКА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

*А. С. Белоус<sup>1</sup>, И. В. Буромский<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Бюро Главной судебно-медицинской экспертизы, ФГБУ ГНЦ «ФМБЦ им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** источник ионизирующего излучения, язва, радиоактивное излучение

## A RARE CASE OF ILLEGAL USE OF AN IONIZING RADIATION SOURCE

*A. S. Belous<sup>1</sup>, I. V. Buromsky<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Bureau of the Main Forensic Medical Examination, Federal State Budgetary Institution SSC FMBC named after A. I. Burnazyan FMBA of Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** source of ionizing radiation, ulcer, radioactive radiation

**Аннотация.** В данной статье приведен случай умышленного причинения радиационной травмы человеку в результате нарушения инструкции по использованию источника ионизирующего излучения лицом, который имеет к нему доступ.

**Актуальность.** Редкая встречаемость случаев причинения радиационной травмы при криминальном использовании источников ионизирующего излучения, отсутствие настороженности у врачей клинического профиля к такому роду происшествий, послужило основанием для написания данной статьи с приведением примера редкого случая причинения местного радиационного повреждения.

**Материал и методы исследования:** изучение и анализ заключения судебно-медицинской экспертизы. Описание клинических признаков местного радиационного повреждения. Оценка работы врачей клинических специальностей.

**Результаты.** При изучении заключения судебно-медицинской экспертизы было выявлено, что медицинская сестра (подозреваемая) радиологического отделения умышленно взяла аппликаторы, к которым она имела доступ, с целью противоправного использования их в отношении заведующей отделением (потерпевшая) на почве личных неприязненных отношений и конфликтов по работе. Допрошенная потерпевшая показала, что при осмотре кресла, на котором она сидит в кабинете, ею был обнаружен надрез обивки кожи. По заключению криминалистической экспертизы на внутренней стороне обивки кресла в месте повреждения были обнаружены следы металлизации от железных предметов как точечные, так и продолговатой формы.

Потерпевшая обращалась в сентябре 1979 года за медицинской помощью в поликлинику № 1. Из медицинской карты № 1 известно, что потерпевшая болеет в течение четырех месяцев. Объективно установлено: на коже левого бедра имеется очаг округлой формы, размерами 5х6 см, розовато-свиного цвета, болезненный при пальпации. Устанавливались диагнозы: бляшечная склеродермия, гиподермит. В октябре 1980 года потерпевшая обратилась в поликлинику № 2 с жалобами на поражение кожи левого бедра, болеет в течение двух лет. Объективно установлено: на коже левого бедра глубокая язва, размерами 3х6 см, с каллезными краями. Выставлен диагноз: васкулит. Госпитализация. В анамнезе указано, что на коже бедра появилось кровоизлияние, затем уплотнение с последующим изъязвлением. После заживления язвы наблюдалось уплотнение кожи и болезненность с последующим (через два месяца) появлением язвы. Объективно отмечено: на коже верхней трети левого бедра округлой формы глубокая язва размерами 5х6 см, дно покрыто темной трудно отделяемой коркой. После лечения язва почти полностью заэпителизовалась. Был выставлен диагноз: Хроническая язвенная пиодермия. Поздняя рентгеновская язва? При осмотре в ноябре 1981 года комиссией экспертов отмечала боли в области язвы левого бедра. Объективно: на задней поверхности левого бедра язва



размерами 10x3 см, глубиной до 2 см, местами покрыта плотным струпом, местами ярко-красного цвета. Было установлено, что язвенный дефект является результатом воздействия ионизирующего излучения на левое бедро, повлекшим за собой причинение тяжкого вреда здоровью по квалифицирующему признаку длительности расстройства здоровья.

**Заключение.** Потерпевшая неоднократно, на протяжении двух лет обращалась за медицинской помощью в несколько медицинских учреждений, по результату которых в двух медицинских учреждениях не был установлен правильный диагноз в связи с отсутствием настороженности у медицинского персонала в отношении возможной радиационной травмы. Лишь при госпитализации в стационар был заподозрен генез язвенного дефекта – рентгеновская язва. Таким образом, учитывая доступ населения к источникам ионизирующего излучения, политическую обстановку в настоящее время, данные настоящего примера, медицинскому персоналу необходимо иметь настороженность в отношении радиационной травмы.

**✍ Для корреспонденции:**

**БЕЛОУС Анастасия Сергеевна** – врач-судебно-медицинский эксперт Бюро Главной судебно-медицинской экспертизы, ФГБУ ГНЦ «ФМБЦ им. А. И. Бурназяна» ФМБА России • Москва, Россия, ул. Гамалеи, д. 17 ✉ ORCID: 0000-0003-4356-7034 ✉ nastena.belous.94@mail.ru.

**БУРОМСКИЙ Иван Владимирович** – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины имени П. А. Минакова лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова Минздрава России • Москва, пер. Хользунова, д. 7 ✉ ORCID: 0000-0002-1530-7852.

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ТРАСОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОЛОТО-РЕЗАННЫХ РАН

*Д. А. Белоусова<sup>1,2</sup>, Д. А. Карпов<sup>2</sup>, А. И. Чернов<sup>2</sup>, С. В. Леонов<sup>3,4</sup>*

- ▶ 1ГБУЗ ТО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ, г. Тюмень, Российская Федерация
- ▶ 2ФБГОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Тюмень, Российская Федерация
- ▶ 3ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ 4ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** колото-резаные раны, экспериментальное моделирование, кожа свиньи, эпидермис, гипертонический раствор, судебная медицина

# PROMISING TECHNIQUES AND METHODS OF TRACOLOGICAL STUDIES OF STAB WOUNDS

*Daria A. Belousova<sup>1,2</sup>, Dmitriy A. Karpov<sup>2</sup>, Igor. A. Chernov<sup>2</sup>, Sergey V. Leonov<sup>3,4</sup>*

- ▶ 1Bureau of forensic medical examination of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tyumen, Russian Federation
- ▶ 2Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation
- ▶ 3Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ 4Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** stab wounds, experimental modeling, pig skin, epidermis, hypertonic solution, forensic medicine

**Актуальность.** После аутопсии трупа препараты кожного покрова со следами-повреждениями направляют в лабораторию на трасологическое исследование. Для объективности выявляемых данных важно обеспечить наиболее точное описание морфологических характеристик повреждений (длина, ширина, строение краев, концов, стенок и др.).

**Цель.** Усовершенствовать методику пробоподготовки, визуального и метрического исследования экспериментальных колото-резаных ран на биопрепарате кожного покрова с подлежащим массивом мягких тканей лабораторного животного – свиньи, а также на изолированном слое эпидермиса из этой области. Сравнительная оценка метрических данных колото-резаных ран на полноформатном кожном препарате и на изолированном препарате эпидермиса с последующим сопоставлением с конструктивными характеристиками клинка ножа, использованного для моделирования ран.

**Материалы и методы.** Экспериментальное моделирование колото-резаных ран ударными перпендикулярными воздействиями кухонным ножом проведено на массиве кожи и подлежащих мягких тканей из подчревной области свиньи. Нож с прямым, однолезвийным клинком длиной 164 мм. Лезвие прямое, симметричной двухсторонней заточки; поля заточки шириной 8 мм, сходятся под углом 20°, ширина светового блика от кромки лезвия 10–20 мкм. Острие полузакруглено, шириной 0,5 мм, образовано схождением обуха и плавно выпуклого скоса лезвия под углом 40°. Скос лезвия протяженностью 60 мм. Обух плавно вогнут на 1 мм в средней части, в поперечнике П-образный, толщиной 1,5 мм, с выраженными ребрами. Ширина клинка через каждые 20 мм от острия: 13 мм, 18 мм, 20 мм, и далее до основания составляет 20 мм. Экспериментальные раны получены клинком перпендикулярными колюще-режущими ударами ножа по модели биологических тканей лабораторного животного (подчерёвная область свиньи в виде массива кожи и параллельных слоев жировой клетчатки, соединительнотканых и мышечных волокон, общими размерами 15x20 см, толщиной 35–40 мм), расположенной на полистироле толщиной 15 см. Получены прямолинейные раны, зияющие до 1 мм. Раны на нативной коже с массивом мягких тканей длиной: 16 мм, 18 мм, 18 мм, 16 мм,







17 мм, 17 мм. Края и стенки ран ровные, отвесные. Концы ран с отвесными ребрами, обушковые – П-образные, шириной 0,5 мм; лезвийные – остроугольные. Из массива мягких тканей выделены два кожных препарата толщиной 1–1,5 см; на каждом по три раны. Повторно измеренная длина ран составила: 15 мм, 16 мм, 15 мм и 15 мм, 16 мм, 16 мм. Кожные препараты восстановлены по методике Карпова Д. А. и Саркисяна Б. А. (патент № 2402349) в течение 3 суток, и далее на 5 дней помещены модифицированный раствор с выраженным гипертоническим эффектом в следующей прописи: пропиленгликоль – 50 мл, глицерин – 500 мл, спирт этиловый 96° – 150 мл, натрия хлорид – 80 г, натрия бензоат – 1,5 г, вода дистиллированная – до 1000 мл. После объектов в этом растворе удалось достичь избыточного набухания тканей различной выраженности соответственно особенностям строения клеточных и волокнистых соединительнотканых структур кожи. Из-за различного набухания эпителиальных клеток и коллагеновых, эластических, ретикулярных волокон произошло ослабление и частичный надрыв связей на мезоуровне между эпидермисом и дермой. Далее эпидермис плавными дугообразными поступательными движениями был механически путем отделен от сосочкового слоя дермы тупоконечным уплощенным концом металлического инструмента (гладилки двухсторонней). Полученный препарат эпидермиса во влажной среде расправлен на прозрачной подложке из жесткого полимера с гладкой поверхностью. При визуальном и микроскопическом исследовании повреждения на препаратах эпидермиса сохранили основные отмеченные ранее групповые морфологические характеристики: форму просвета, строение краев и концов. Вместе с тем, изменились их линейные размеры – длина увеличилась до 19–20 мм, т.е. стала максимально соответствовать истинной ширине клинка ножа.



**Обсуждение и заключение.** Предложен алгоритм: 1. Моделирование колото-резаных ран на нативных тканях подчёрёвной области свиньи. 2. Восстановление кожных препаратов в растворе из спиртов разной атомности и морфологическое исследование ран по общепринятой методике. 3. Дополнительная обработка препаратов в растворе с выраженным гипертоническим эффектом. 4. Отделение эпидермиса с повреждением и повторное исследование.



Достигнутый результат – на препарате эпидермиса сохранены основные морфологические признаки колото-резаного повреждения, одновременно увеличены их линейные размеры до максимального соответствия линейным размерам клинка. Это стало возможным вследствие акцентирования на способности эпидермиса к пластической деформации, при нивелировании упруго-эластического влияния соединительнотканых волокон дермы.

 **Для корреспонденции:**

**БЕЛОУСОВА Дарья Алексеевна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отделения ГБУЗ ТО «Областное бюро судебно-медицинской экспертизы»; ассистент кафедры патологической анатомии и судебной медицины Института фундаментальных исследований ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет») МЗ РФ, г. Тюмень  ORCID: 0009-0009-8001-910X  d\_a\_sh\_k\_a@bk.ru.

**КАРПОВ Дмитрий Александрович** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры патологической анатомии и судебной медицины Института фундаментальных исследований ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет») МЗ РФ, г. Тюмень  ORCID: 0000-0002-2608-7111  karpovsme@mail.ru.

**ЧЕРНОВ Игорь Алексеевич** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической анатомии и судебной медицины Института фундаментальных исследований ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет») МЗ РФ, г. Тюмень  ORCID: 0000-0002-6475-5731  chernov.tmn@gmail.com.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – доктор медицинских наук, 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») МЗ РФ, г. Москва  ORCID: 0000-0002-4228-8973  sleonoff@inbox.ru.

# МЕРТВОРОЖДАЕМОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ В СЛУЧАЯХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

*А. В. Копылов<sup>1, 2</sup>, М. В. Берлай<sup>1, 2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ставрополь, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ГБУЗ Ставропольского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Ставрополь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** мертворождаемость, судебно-медицинская экспертиза, профессиональные правонарушения

## STILL BIRTH DURING EXAMINATION IN CASES OF PROFESSIONAL OFFENSES OF MEDICAL WORKERS

*Anatoly V. Kopylov<sup>1, 2</sup>, Margarita V. Berlay<sup>1, 2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Stavropol State Medical University, Stavropol, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Stavropol, Russian Federation

**Keywords:** stillbirth, forensic medical examination, professional offenses

**Актуальность.** Мертворождаемость состоит из двух компонентов – антенатальной и интранатальной. В судебно-медицинской практике установление факта мертворождения преимущественно имеет значение при расследовании уголовных дел, связанных с детоубийством.

В последнее время отмечается рост уголовных и гражданских дел, связанных с дефектами оказания медицинской помощи в акушерстве и неонатологии. Производство комиссионных судебно-медицинских экспертиз в случаях мертворождения имеет ряд особенностей.

**Материал и методы:** проведен ретроспективный анализ медико-демографических показателей охраны здоровья матери и ребенка по Отчётам ГБУЗ Ставропольского края «Медицинский информационно-аналитический центр» за период 2012–2021 годы и 10 комиссионных судебно-медицинских экспертиз в случаях мертворождения, выполненных в отделе сложных экспертиз ГБУЗ Ставропольского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» в 2020–2022 годах.

**Результаты.** Анализ статистических показателей свидетельствует, что на территории Ставропольского края с 2012 по 2021 годы количество женщин, поступивших под наблюдение женских консультаций своевременно, со сроками беременности до 12 недель увеличилось с 76,1 % до 84,4 %. Доля беременных, имеющих соматическую и акушерскую патологию, имела нерезкую тенденцию к снижению от 68,9 % в 2012 году до 67,9 % в 2021 году. Беременность осложнялась угрозой преждевременных родов, анемией, болезнями мочеполовой системы и системы кровообращения, преэклампсией.

В соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 27.12.2011 № 1687н «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке его выдачи» введена новая система регистрации рождения детей. «Мертворождаемость – это момент отделения плода от организма матери посредством родов при сроке беременности 22 недель и более, при массе тела новорожденного 500 г и более ... при длине тела новорожденного 25 см и более при отсутствии у новорожденного признаков живорождения».

До 2012 года медицинские свидетельства о перинатальной смерти (форма № 106–2/у-98) оформлялась в случаях мертворождения при сроке беременности 28 недель и более (при массе 1000г и более). Переход на рекомендованные ВОЗ критерии мертворождения расширило возможности проведения последующих сравнений с международными данными.



На территории Ставропольского края за период 2012 по 2021 годы мертворождаемость представляла собой волнообразную кривую с минимальным значением в 2012 году –  $5,1^{0/00}$  и повышением частоты встречаемости в 2020 году –  $7,09^{0/00}$  (в Российской Федерации  $5,9^{0/00}$ ). В 2021 году мертворождаемость в Ставропольском крае несколько снизилась и составила  $6,63^{0/00}$  (в Российской Федерации –  $6,1^{0/00}$ ). Доля антенатальных потерь в 11–12 раз превышала показатели интранатальной гибели.

Жалобы в следственные органы на какие-либо упущения и ошибки в действиях медицинских работников при оказании медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам влечёт за собой назначение комиссионной судебно-медицинской экспертизы. Данный вид экспертной деятельности требует тщательной подготовки и анализа большого объема медицинской документации. Экспертизы исполняются с привлечением высококвалифицированных практикующих специалистов в области акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии.

При анализе комиссионных судебно-медицинских экспертиз в случаях мертворождения, выполненных в отделе сложных экспертиз ГБУЗ Ставропольского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» в 2020–2022 годах, отмечено, что в заявлениях и жалобах в правоохранительные органы течение беременности женщинами всегда расценивалось как нормальное. Исследование медицинской документации свидетельствовало об отсутствии прегравидарной подготовки до наступления беременности с выявлением и лечением хронических очагов инфекции, соматической патологии. Практически во всех изучаемых наблюдениях на этапе женской консультации у беременных обнаружены факторы перинатального риска – медицинские аборты и невынашивание в анамнезе, анемии различной степени тяжести, угрозы прерывания беременности и преждевременных родов, инфекции мочеполовой системы – бактериальные вагинозы, бессимптомная бактериурия и другие.

Экспертной комиссией в случаях мертворождения изучались протоколы патологоанатомических вскрытий и исследования последа. Повторное гистологическое исследование секционного материала и последа проводилось в 100 % комиссионных судебно-медицинских экспертиз, что повышает объективность, всесторонность и полноту экспертных заключений.



**Обсуждение и заключение.** Анализ медико-демографических показателей охраны здоровья матери и ребенка в Ставропольском крае за период 2012 по 2021 годы свидетельствует об улучшении работы лечебно-профилактических учреждений.

Проведение комиссионной судебно-медицинской экспертизы в случаях мертворождения требует привлечения высококвалифицированных практикующих специалистов в области акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии; тщательной подготовки и анализа медицинской документации, протоколов патологоанатомических вскрытий; повторного гистологического исследования архивного секционного материала и последа.

 **Для корреспонденции:**

**КОПЫЛОВ Анатолий Васильевич** – Заслуженный врач РФ, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой судебной медицины и права с курсом ДПО ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, начальник ГБУЗ Ставропольского края «Краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы»

 ORCID: 0000-0003-3793-1370.

**БЕРЛАЙ Маргарита Васильевна** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры судебной медицины и права с курсом ДПО ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России, врач государственный судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинской экспертизы трупов с гистологическим отделением ГБУЗ Ставропольского края «Краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы»  ORCID: 0000-0002-5809-8480  berlay\_mv@mail.ru.

# ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКЦИОННОГО ВЫМОРАЖИВАНИЯ В КАЧЕСТВЕ ЭТАПА ПРОБОПОДГОТОВКИ БИОПРОБ В СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

*В. Н. Бехтерев, С. Н. Гаврилова, Е. Г. Нескубина, И. Н. Шипанов*

► Бюро СМЭ № 2 министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Сочи, Российская Федерация

**Ключевые слова:** биопробы, судебно-химический анализ, экстракционное вымораживание, криоэкстрактор

# EXPERIENCE AND PROSPECTS OF USING EXTRACTIVE FREEZING-OUT AS A STAGE OF SAMPLE PREPARATION OF BIOASSAYS IN FORENSIC CHEMICAL ANALYSIS

*Viktor N. Bekhterev, Svetlana N. Gavrilova, Eugenia G. Neskubina, Igor N. Shipanov*

► <sup>1</sup>Krasnodar Bureau of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Krasnodar Region, Sochi, Russian Federation

**Keywords:** bioassays, forensic chemical analysis, extractive freezing-out, cryoextractor

**Актуальность.** К чувствительности и точности химико-токсикологического анализа предъявляются высокие требования. Его много стадийность обусловлена сложностью компонентного состава, разнохарактерностью и многообразием объектов изучения. Большинство методик предварительной подготовки проб к этапу инструментального исследования основаны на жидкостной (ЖЭ) и твердофазной экстракции (ТФЭ), имеющих несколько стадий, требующих тщательного соблюдения процедуры и отнимающих много времени. Для оперативного выявления факта отравления, локализации источника важен поиск быстрых и надежных методов определения токсикантов. Не менее актуален экономический аспект проблемы, снижение стоимости анализа.

**Цель исследования.** На базе способа экстракционного вымораживания создать экспресс-методики определения психоактивных веществ в биологических объектах, на примерах показать перспективность применения данной технологии пробоподготовки в судебно-химическом анализе.

**Материал и методы.** Объекты исследования – биологические жидкости, и ткани. На этапе предварительной подготовки проб применяли криоэкстрактор ЭВЦ (НПФ «Мета-хром», ООО «ХИМБИО-МЕД»). Для идентификации и количественного определения ксенобиотиков использовали газовые хроматографы МАЭСТРО ГХ(МС), Кристалл-2000(ПИД), Кристаллюкс-4000(ТИД).

**Результаты.** Распространенными приемами извлечения органических веществ из водных сред являются сорбция, в т.ч. ТФЭ, жидкостная и газовая экстракция. В их основе лежит извлечение конкретного вещества или нескольких компонентов из одной фазы в другую, имеющую с ней границу раздела. Общим является приведение в контакт заранее приготовленных несмешивающихся фаз: водного раствора (водосодержащей жидкости) и экстрагента (сорбента, нерастворимой в воде органической жидкости, газа).

Предложенный в 2005 г. метод экстракционного вымораживания (ЭВ) использует принципиально иной подход [патент на изобретение РФ № 2303476/2007, Европейский патент ЕРО № 3357873/2019, Индийский патент № 370406/2021, патент Кыргызской Республики № 388/2020]. Сочетая экстракцию с вымораживанием, данный способ основан на низкотемпературном извлечении целевых компонентов с помощью распределения веществ между жидкой фазой предварительно добавленного незамерзающего водорастворимого растворителя и образующейся твердой фазой льда во время замораживания. Граница раздела фаз, в этом случае, появляется в исходно гомогенной смеси экстрагента с водным





раствором при охлаждении, когда образуется лед. Экстракционное вымораживание в режиме воздействия поля центробежных сил (ЭВЦ) позволило значительно увеличить степень концентрирования аналитов в получаемом экстракте [патент на изобретение РФ № 2564999/2015].



**Обсуждение результатов и заключение.** Разработанные методики определения бензодиазепинов, кофеина, пировалерона, кетамина, фенолов свидетельствуют о перспективах практического применения ЭВЦ на этапе пробоподготовки биопроб к физико-химическому определению.

Наиболее важным продемонстрированным качеством ЭВЦ является количественное извлечение аналита (100 %-ная степень извлечения). Оно достигается оптимальным выбором экстрагента и условий экстракции, что позволяет ограничиться однократной процедурой извлечения. Иными словами, пробоподготовка осуществляется в одну стадию в течение 20–25 мин без каких-либо дополнительных манипуляций с пробой и экстрактом (без фильтрования, обезвоживания, упаривания и пр.) Это значительно снижает погрешность определения и сокращает общие затраты времени на анализ. Итог – сокращение сроков проведения судебно-медицинской экспертизы.

Практика использования созданных на его основе методик определения психоактивных веществ продемонстрировала преимущества и выгодные качества над традиционно применяемыми методами экстракции, в т.ч. зарубежными:

- пробоподготовка осуществляется в одну стадию без каких-либо дополнительных операций, в т.ч. фильтрования, осушки и пр.;
- обладает универсальностью, т.к. последовательность анализа, практически, одинакова для определения различных классов токсикантов в биологических средах;
- обеспечивает селективность выделения тех или иных ксенобиотиков, что показано на примере разделения аналитов, обладающих кислотными (барбитураты) и основными свойствами (органические основания, алкалоиды) путем оптимального выбора экстрагента и условий процедуры (pH);
- низкая стоимость в отношении расходных материалов, химической посуды и реактивов (объем экстрагента обычно не превышает 2 мл на пробу, нет никаких дополнительных материалов, в т.ч. осушителей, фильтров, мембран и т.д.), как это видно, например, из сравнения с применяемым в настоящее время вариантом зарубежной твердофазной экстракции Vetex – Q Tox (QuEChERS) при определении пировалерона в моче – дешевле более, чем в 120раз!;
- отвечает требованиям «зеленой химии», т.к. нет никаких полимерных и иных специально утилизируемых материалов и отходов, как в случае ТФЭ, а также минимален объем экстрагента;
- подготовка проб к исследованию проводится при отрицательных температурах, что благоприятно в целях улучшения условий труда и техники безопасности, поскольку значительно снижается летучесть растворителя и извлекаемых токсичных веществ;
- нет особых требований к квалификации оператора, лаборанта.

 **Для корреспонденции:**

**БЕХТЕРЕВ Виктор Николаевич** – доктор химических наук, эксперт-химик Бюро СМЭ № 2 министерства здравоохранения Краснодарского края  ORCID: 0000-0001-5816-9624  vic-bekhterev@yandex.ru.



# ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

*А. А. Бодрова<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>1,2</sup>, О. И. Косухина<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, судебно-медицинская экспертиза, тяжкий вред здоровью

## FEATURES OF THE EXAMINATION OF TRAUMATIC BRAIN INJURY IN FORENSIC MEDICAL PRACTICE

*Aleksandra A. Bodrova<sup>1</sup>, Evgeniy Kh. Barinov<sup>1,2</sup>, Oksana I. Kosuhina<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** traumatic brain injury, forensic medical examination, serious harm to health

**Актуальность.** Черепно-мозговая травма (ЧМТ) составляет до 30 % всех повреждений и является одной из причин смерти и инвалидизации лиц наиболее трудоспособного возраста. В возрасте до 45 лет данный вид травмы занимает первое место по летальности. Дифференциальная диагностика представляет повышенную сложность для экспертов, однако имеет высокую значимость, поскольку существенно влияет на квалификацию вреда здоровью и определения меры юридической ответственности за нанесённую ЧМТ.

**Цель исследования.** На основе проведённого анализа реального экспертного случая продемонстрировать особенности производства судебно-медицинской экспертизы при ЧМТ.

**Материал и методы.** Проведен анализ материалов уголовного дела, включающие результаты комиссионной судебно-медицинской экспертизы, а также медицинские документы потерпевшей.

**Результаты.** 26.04.2021 г. гр-ка Г., 1980 г.р. была избита знакомым. Удары наносились рукой по голове, туловищу, конечностям. С полученными телесными повреждениями нарядом скорой медицинской помощи гр-ка Г. была доставлена в ГКБ. Далее лечилась в стационаре другого города. Было установлено, что не все имеющиеся у гр-ки Г телесные повреждения имеют непосредственное отношение к обстоятельствам дела. В ходе исследования на результаты дифференциальной диагностики повлияли: посттравматические изменения (головного мозга - умеренная внутренняя ассиметричная гидроцефалия, пансинусит, двухсторонняя нижнедолевая пневмония), последствия предыдущих травм, давность которых исключает причастность рассматриваемых событий (перелом затылочной кости слева с переходом на основание черепа, ребер (правых VI, X, XI), правых поперечных отростков поясничных позвонков (L3-L4) с признаками консолидации), непосредственно свежие телесные повреждения (сочетанная закрытая черепно-мозговая и лицевая травма, оскольчатый перелом акромиального конца правой ключицы, перелом I ребра справа без смещения отломков).

Таким образом, экспертная комиссия пришла к выводам, что некоторые телесные повреждения, выявленные у гр-ки Г. квалифицируются как тяжкий вред здоровью, опасный для жизни человека. Однако обстоятельства причинения повреждений в описательной части постановления не конкретизированы, что не позволяет дать им оценку.

**Обсуждение результатов и заключение.** По результатам исследования можно акцентировать особое внимание на полноту и сбор данных по «анамнезу» и этиологии травм. Для решения данной задачи были задействованы дополнительные исследования и их изучение с привлечением специалистов клинического профиля. Таким образом, предоставление дополнительных результатов исследований,



независимое заключение профильных специалистов и углублённое изучение медицинской документации позволили экспертам прийти к полной, заключительной оценке телесных повреждений.

Кроме того, благодаря многопрофильному подходу в дифференциальной диагностике черепно-мозговой травмы, удалось квалифицировать и дать юридическую оценку данному повреждению.

**✉ Для корреспонденции:**

**БОДРОВА Александра Александровна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0002-4750-5220.

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID : 0000-0003-4236-4219.

**КОСУХИНА Оксана Игоревна** – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0003-1665-3666.



# К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ СОКРАЩЕНИЯ ОБЪЕМА ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

*А. П. Божченко<sup>1</sup>, В. В. Якушев<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** дактилоскопическая карта, дактилоскопия, идентификация личности, неопознанный труп, объем исследования

# TO THE QUESTION OF THE POSSIBILITY OF REDUCING THE VOLUME OF EXPERT RESEARCH IN SPECIAL CONDITIONS

*Alexandr P. Bozhchenko<sup>1</sup>, Vitaliy V. Yakushev<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Saint-Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** fingerprint card, fingerprinting, identity identification, unidentified corpse, scope of the study

**Актуальность.** В особых условиях экспертной работы (в зоне чрезвычайной ситуации) одним из лимитирующих факторов оказывается время. Как правило, требуется сокращение сроков, отводимых на проведение регламентированных экспертных исследований.

Цель исследования: изучение возможности сокращения объема экспертных исследований в особых условиях с сохранением их качества (на примере дактилоскопической идентификационной экспертизы).

**Материал и методы.** Исследованы дактилоскопические карты неопознанных трупов и дактилоскопические идентификационные экспертизы, выполненные на «потоке» в зоне чрезвычайной ситуации (20 шт.); нормативные правовые документы, регламентирующие производство экспертных исследований. Методы: сопоставление, обобщение.

**Результаты.** Согласно Порядку организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации должность врача – судебно-медицинского эксперта подразделений экспертизы трупов устанавливается из расчета «1 на 80 экспертиз трупов в год» (в среднем 0,2 трупа в день). Фактически годовая нагрузка оказывается выше, составляя 300–500 трупов в год (1–1,5 трупа в день). В условиях чрезвычайных ситуаций нагрузка может достигать еще более высоких показателей (10–15 трупов в день), что на порядок больше не только установленных норм, но и фактически складывающейся практики.

Для выполнения экспертных исследований в том же объеме, какой используется в повседневной практике, требуется либо многократное увеличение штатной численности задействованных экспертов, либо сокращение объема экспертных исследований. Возможно ли последнее? Согласно Порядку «конкретный способ ... последовательность и методику исследования ... определяет эксперт, руководствуясь выявленными повреждениями ... имеющимися у него сведениями об обстоятельствах дела и поставленными вопросами». Иными словами, прямого нормативного запрета на сокращение объема экспертных исследований нет. Однако возможна ли реализация такой возможности без потери качества экспертизы? Ответ на этот вопрос дадим на примере дактилоскопической экспертизы.

Анализ 20 дактилоскопических карт неопознанных трупов показывает, что в них были зафиксированы отпечатки либо только пальцев рук, либо только ладоней, либо пальцев рук и ладоней. В случаях, при которых были получены отпечатки только пальцев рук, количество пальцев составляло от 1 до 10. Категоричные выводы дактилоскопической экспертизы о наличии или отсутствии тождества



достигались как при полной дактилоскопической карте трупа (получены отпечатки всех пальцев рук и ладоней), так и при неполной (отпечатки только одного пальца или одной области ладони). Обратим внимание, что во всех случаях в качестве сравнительного материала использованы полные (прижизненные) дактилоскопические карты. Поскольку уровень идентификационной значимости папиллярного рельефа очень высок, принятие экспертного решения о тождестве было возможно по признакам отпечатка всего одного пальца руки или одной области ладони.

**Обсуждение и заключение.** Полученные данные показывают целесообразность, а в некоторых случаях и необходимость сокращения объема экспертных исследований в особых условиях. Указанная позиция обосновывается отсутствием прямого нормативного запрета сокращения объема экспертных исследований и объективно складывающейся экспертной практикой в зонах чрезвычайных ситуаций, а также методологическими возможностями достижения в этом случае основных целей экспертизы.

**✉ Для корреспонденции:**

**Божченко Александр Петрович** – д.м.н., профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ bozhchenko@mail.ru ✉  
ORCID: 0000-0001-7841-0913.

**ЯКУШЕВ Виталий Владиславович** – старший преподаватель кафедры судебно-экспертной деятельности ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», Санкт-Петербург • 198206, Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, 1 ✉ vitalii-yakushev@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-5335-8247.



# ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ, НЕОБХОДИМОСТЬ, ВОЗМОЖНОСТЬ И РЕАЛИЗУЕМОСТЬ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*А. П. Божченко, И. А. Толмачев*

► ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** государственная судебно-экспертная деятельность, негосударственная судебно-экспертная деятельность, независимая экспертиза, судебная экспертиза

# EXPEDIENCY, NECESSITY, POSSIBILITY AND FEASIBILITY OF NON-STATE FORENSIC EXPERT ACTIVITY

*Alexandr P. Bozhchenko, Igor A. Tolmachev*

► Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** state forensic expert activity, non-state forensic expert activity, independent expertise, forensic expertise

**Актуальность.** Появление в отечественном законодательстве закона о государственной судебно-экспертной деятельности при отсутствии соответствующего закона о негосударственной судебно-экспертной деятельности создало ситуацию, когда один вид деятельности исходно стал восприниматься в обществе как законный, а другой – как не вполне незаконный. Пробивая себе дорогу, негосударственная судебно-экспертная деятельность нередко именуется «независимой» в противовес государственной («зависимой»). В итоге создаются трудности для осуществления обоих видов судебно-экспертной деятельности – как государственной, так и негосударственной (в большей степени).

Цель настоящего исследования: анализ отечественного законодательства в части возможности и реализуемости негосударственной судебно-экспертной деятельности.

**Материал и методы.** Материал: процессуальные кодексы, законы о государственной экспертной деятельности, охране здоровья и лицензировании, нормативные правовые акты о лицензировании. Методы: контент-анализ, сравнительно-аналитический.

**Результаты.** Прежде всего, надо отметить целесообразность существования негосударственной судебной экспертизы, как возможности для получения «второго мнения». При этом мы не утверждаем, что первое мнение априори неправильное («зависимое»), а второе – правильное («независимое»). Речь, скорее, об особенностях восприятия противоборствующими в судебном (или досудебном) процессе сторонами одного мнения – оно наверняка устроит одну сторону и не устроит другую, в связи с чем и должна существовать указанная выше возможность. Разумеется, имеются и другие способы получения «второго мнения» (назначение экспертизы другому эксперту, в другой регион, в другое ведомство), но для лиц, находящихся в состоянии конфликта, предпочтителен принцип «чем дальше, тем лучше». [Здесь мы не рассматриваем пользу от создания конкурентной среды.]

В целом ряде случаев государственная экспертная служба не справляется с объемами экспертной нагрузки. Этому способствуют не только большое количество экспертиз как таковое (в абсолютном исчислении). Ограничения бюджетного финансирования, невысокая заработная плата экспертов не способствует удержанию кадров в штате государственных экспертных учреждений. Как следствие, возникает системный кадровый дефицит, а вместе с этим и относительный (удельный) рост количества экспертиз (в расчете на одного эксперта). Особенно наглядно это проявляется при производстве экспертиз по «врачебным делам», относящимся к категории сложных – период ожидания до начала производства экспертиз нередко составляет 1–2 года, что превышает предусмотренные законом сроки



досудебного расследования. В этом случае можно говорить уже не о целесообразности, а необходимости существования негосударственной судебной экспертизы как дополнения к государственной.

Возможно ли законное осуществление негосударственной судебно-экспертной деятельности? – В законе о государственной судебно-экспертной деятельности имеется ст. 41, предусматривающая возможность производства экспертизы лицами, не являющимися государственными судебными экспертами. При этом, правда, имеется ряд ограничений. Одно из них действует в отношении Перечня экспертиз, утверждаемых постановлением Правительства Российской Федерации, производство которых возможно только в государственных судебно-экспертных организациях (судебно-баллистическая экспертиза, судебно-психиатрическая, судебная экспертиза наркотических средств и др.). Судебно-медицинская экспертиза в данный Перечень не входит.

Другое ограничение связано с необходимостью лицензирования экспертной деятельности, что вытекает из закона о лицензировании отдельных видов деятельности, согласно которому, в частности, лицензированию подлежит медицинская деятельность (п. 46); закона об основах охраны здоровья граждан, в котором среди различных видов медицинских экспертиз указана судебно-медицинская экспертиза (ст. 58); и утвержденной Приказом Минздрава России Номенклатуры работ и услуг, подлежащих лицензированию, среди которых указана судебно-медицинская экспертиза (п. 06.020). Отчасти сопряженным с этим ограничением является еще и вопрос о компетентности и надлежащей квалификации эксперта.

Указанные ограничения затрудняют деятельность, прежде всего, негосударственных судебных экспертов. Так, вопрос о компетентности и надлежащей квалификации эксперта сравнительно легко проясняется лишь в отношении штатного сотрудника государственного экспертного учреждения (по факту его аттестации). Известны прецеденты, когда негосударственные судебные эксперты привлекались к административной ответственности за правонарушения при осуществлении деятельности в качестве индивидуальных предпринимателей, не имея на то лицензии. В этой связи заметим, что Верховный Суд Российской Федерации (решение от 23.06.2004) разъяснил следующее: упомянутая выше Номенклатура не соответствует действующему законодательству; в законе о лицензировании отдельных видов деятельности отсутствует судебно-экспертная деятельность; судебная экспертиза является процессуальным действием; согласно Положению о лицензировании медицинской деятельности медицинская деятельность включает в себя проведение медицинских экспертиз, не являющихся процессуальным действием; процессуальные кодексы Российской Федерации связывают возможность привлечения лица в качестве эксперта с наличием у него специальных познаний в науке, технике, искусстве или ремесле, а не с наличием лицензии.

**Обсуждение и заключение.** Результаты проведенного исследования обнаруживают асимметрию отечественного законодательства в отношении двух видов судебно-экспертной деятельности – государственной и негосударственной (не в пользу последней). Вместе с этим, правоприменительная и экспертная практика свидетельствует не только о целесообразности, но и о необходимости осуществления негосударственной судебно-экспертной деятельности – отчасти в качестве альтернативы, создания конкурентной среды, а по большей части в качестве дополнения к государственной судебно-экспертной деятельности.

Недостатки и противоречия законодательства, затрудняющие реализуемость возможностей негосударственной судебной экспертизы, требуют своего устранения (разъяснения). Эта задача стоит, прежде всего, перед законодательными органами. Однако, на наш взгляд, и экспертные профессиональные сообщества, адвокатские объединения и другие общественные объединения, сталкивающиеся с правоприменительной практикой, должны способствовать появлению востребованных временем законодательных инициатив и поправок.

#### Для корреспонденции:

**Божченко Александр Петрович** – д.м.н., профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ bozhchenko@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0001-7841-0913.

**ТОЛМАЧЕВ Игорь Анатольевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ 5154324@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-5893-520X.

# МЕДИЦИНСКИЕ КРИТЕРИИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ В ОТНОШЕНИИ ИЗОЛИРОВАННОЙ ТРЕЩИНЫ НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ КОСТНОЙ ПЛАСТИНКИ СВОДА ЧЕРЕПА

*А. П. Божченко*

► ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** вред здоровью, медицинские критерии, перелом черепа, трещина костной пластинки, черепно-мозговая травма

## MEDICAL CRITERIA FOR SERIOUS INJURY TO HEALTH IN RELATION TO A SKULL FRACTURE

*Alexandr P. Bozhchenko*

► Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** harm to health, medical criteria, skull fracture, bone plate fracture, traumatic brain injury

**Актуальность.** Оценка степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, нередко становится предметом спора в ходе судебного разбирательства. Особенно часто это происходит при оценке переломов костей свода и основания черепа. Нормативные правовые документы, регламентирующие установление степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, содержат ряд положений, требующих разъяснения либо отдельного специального исследования.

Цель настоящего исследования: анализ положений п. 6.1.2 Медицинских критериев в отношении трещины костной пластинки костей свода черепа.

**Материал и методы.** Материал: заключения судебно-медицинских экспертов, в которых оценивалась изолированная трещина наружной либо внутренней костной пластинки костей свода черепа (всего 15); нормативные правовые документы, регламентирующие решение вопроса о вреде здоровью. Методы: группировка данных, сопоставление, обобщение.

**Результаты.** Из анализа заключений судебно-медицинских экспертов, в которых оценивалась изолированная трещина наружной либо внутренней костной пластинки костей свода черепа, следует, что во всех случаях эксперты делали ссылку на п. 6.1.2 медицинских критериев. Напомним, в п. 6.1.2 Медицинских критериев перечисляются морфологические характеристики опасных для жизни переломов костей свода черепа, среди которых исключается «изолированная трещина наружной костной пластинки свода черепа». Об изолированной трещине внутренней костной пластинки свода черепа в Медицинских критериях отдельно не указано, но со всей очевидностью («третьего не дано») следует, что такой перелом исключением не является, а значит относится к перечню опасных для жизни повреждений.


На вопрос «Почему?» во всех Комментариях к Медицинским критериям (например: «Клевно В. А., Богомолова И. Н. Определение степени тяжести вреда здоровью. Применение Правил и Медицинских критериев. Ответы на вопросы. М., 2010») находим, что «изолированную трещину внутренней костной свода черепа следует оценивать как тяжкий вред здоровью по признаку опасности для жизни, вследствие образования внутричерепной эпидуральной гематомы».

Однако согласно п. 6.1.3 Медицинских критериев, к опасным для жизни повреждениям хотя и относится «внутричерепная травма: ... травматическое эпидуральное ... кровоизлияние», но лишь «при наличии общемозговых, очаговых и стволовых симптомов». То есть не всякое травматическое эпидуральное кровоизлияние, а только такое, которое сопровождается перечисленными выше симптомами.

Простое сопоставление двух утвердительных по своей сути положений обнаруживает противоречие и показывает, что или не верен Комментарий, или не верны Медицинские критерии, или не верны оба источника (в части касающейся).

**Обсуждение и заключение.** На наш взгляд, в рассматриваемом случае (в случае изолированной трещины внутренней костной пластинки костей свода черепа) речь идет об условно опасном для жизни повреждении – сама по себе изолированная трещина внутренней костной пластинки костей свода черепа не обязательно сопровождается общемозговыми, очаговыми и стволовыми симптомами, а в случае развития эпидуральной гематомы также не обязательно сопровождается общемозговыми, очаговыми и стволовыми симптомами (гематома, например, может быть небольшой, пластинчатой и т.д.). К тому же в таком случае нет иных облигатных причин для опасности, например, угрозы проникновения инфекции в полость черепа во всех случаях, так как такая травма может быть закрытой, а в случае открытой – в отличие от перелома костей основания черепа может быть непроникающей (без повреждения твердой мозговой оболочки).

 **Для корреспонденции:**

**Божченко Александр Петрович** – д.м.н., профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ bozhchenko@mail.ru   
ORCID: 0000-0001-7841-0913.

# К ВОПРОСУ О МЕСТЕ ФОНОВОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ В СТРУКТУРЕ ДИАГНОЗА И ЕГО ЭКСПЕРТНОМ ЗНАЧЕНИИ

*А. П. Божченко*

► ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** диагноз, комбинированное основное заболевание, основное заболевание, причина смерти, сопутствующее заболевание, фоновое заболевание

## ON THE QUESTION OF THE PLACE OF THE BACKGROUND DISEASE IN THE STRUCTURE OF THE DIAGNOSIS AND ITS EXPERT SIGNIFICANCE

*Alexandr P. Bozhchenko*

► Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** diagnosis, combined underlying disease, underlying disease, cause of death, concomitant disease, background disease

**Актуальность.** Современный больной все чаще имеет не одно, а несколько заболеваний, находящихся в соотношении коморбидности («соболезненности») или мультиморбидности. Особым вариантом является комбинация, состоящая из основного и фонового заболеваний.

Цель настоящего исследования: изучение особенностей установления причины смерти при наличии фонового заболевания и уточнение в соответствии с этим места фонового заболевания в структуре диагноза.

**Материал и методы.** Материал исследования: 15 заключений судебно-медицинских экспертов, в которых в диагнозе фигурировали фоновые заболевания; методические материалы по структуре диагноза и правилам его формулирования. Методы: сопоставление, обобщение.

**Результаты.** Из анализа известных методических материалов по структуре диагноза и правилам его формулирования следует что общепринятые определения фонового заболевания, с одной стороны, включают его в структуру основного заболевания («комбинированное основного заболевание ... состоящее из ... фонового заболевания»), с другой – выносят его за пределы основного заболевания («основное и фоновое заболевание»).

Также неоднозначно представление о влиянии фонового заболевания на основное: с одной стороны, «фоновыми считают такие заболевания, которые имели значение в этиологии и патогенезе основного заболевания»; с другой – такие, которые лишь «обусловили особую тяжесть его [основного заболевания] течения».

Еще больше запутывают ситуацию представления (нередкие), при которых сопутствующие, по сути, заболевания определяются как «патологический фон, способствующий развитию основного заболевания», то есть когда стирается граница между фоновыми и сопутствующими заболеваниями («в организме все взаимосвязано»). Такой вывод следует из проведенного анализа 15 экспертных заключений, в которых фигурировали фоновые заболевания – в 7 из них в категорию фоновых необоснованно были отнесены сопутствующие, по сути, заболевания.

**Обсуждение и заключение.** Отмеченная выше неоднозначность представлений о фоновом заболевании создает формальные предпосылки для неоднозначных решений по результатам расследования неблагоприятных исходов оказания медицинской помощи. На наш взгляд, для их преодоления следует исходить из следующих базовых представлений о фоновом заболевании:

а) наличие фонового заболевания не является необходимым, обязательным для возникновения смертельных осложнений основного заболевания (хотя и влияет на них, определяет их тяжесть), следовательно оно не находится в прямой (непосредственной) причинно-следственной связи с осложнением и не должно включаться в структуру основного заболевания (причину смерти);

б) так как влияние фонового заболевания на основное заболевание и его осложнения все же имеется, в структуре диагноза оно [фоновое заболевание] должно располагаться после основного заболевания (не теряясь в нем) перед сопутствующим заболеванием (не смешиваясь с последним) – в качестве самостоятельного структурного элемента диагноза, находящегося в непрямой (опосредованной) причинно-следственной связи с осложнением (причиной смерти).

 **Для корреспонденции:**

**Божченко Александр Петрович** – д.м.н., профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ bozhchenko@mail.ru ✎  
ORCID: 0000-0001-7841-0913.



# АНАЛИЗ СМЕРТЕЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ НАРКОТИЧЕСКИМИ И ПСИХОТРОПНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРУПОВ В СПБ ГБУЗ «БСМЭ» (2017–2021 гг.)

*А. В. Бойко<sup>1</sup>, А. О. Праводелова<sup>1,2</sup>*

▶ <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова»  
МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** причина смерти, насильственная смерть, судебно-медицинская экспертиза, отравление

# ANALYSIS OF FATAL POISONING WITH NARCOTIC AND PSYCHOTROPIC SUBSTANCES IN ST. PETERSBURG ACCORDING TO FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF CADAVERS IN ST. PETERSBURG GBUZ "BSME" (2017–2021)

*Anastasia V. Boyko<sup>1</sup>, Alla O. Pravodelova<sup>1,2</sup>*

▶ <sup>1</sup>St. Petersburg State Medical Institution "Bureau of Forensic Medical Examination", St. Petersburg

▶ <sup>2</sup>Northwestern State Medical University named after I. I. Mechnikov, Ministry of Health of the  
Russian Federation, St. Petersburg

**Keywords:** cause of death, violent death, forensic medical examination, poisoning

**Актуальность.** В последние годы в Санкт-Петербурге число смертельных отравлений от употребления наркотических и психотропных веществ неуклонно растет, опережая отравления этиловым спиртом. Именно этот прогрессирующий рост смертей от употребления наркотических и психотропных препаратов в Санкт-Петербурге и определяет актуальность нашего исследования.

**Цель исследования.** Провести анализ структуры смертельных отравлений наркотическими и психотропными веществами по данным судебно-медицинских исследований трупов СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» в 2017–2021 годах.

**Материал и методы.** Материалами исследования были статистические карты, годовые отчеты архива Бюро судебно-медицинской экспертизы Санкт-Петербурга, из которых производилась выборка следующих данных: пол и возраст погибших, дата, место, причина смерти, вид отравляющего вещества. Для расчета интенсивных коэффициентов применялись методы описательной статистики с использованием программы Microsoft Excel.

**Результаты.** Было проанализировано 3706 случая (800 случаев – 2017 г., 736 случаев – 2018 г., 706 случаев – 2019 г., 724 случая – 2020 г., 740 случаев – 2021 г.) смертельных отравлений. Погибшими в подавляющем большинстве были мужчины (82,7%). Число умерших женщин было в 5 раз меньше (17,3%). Больше число мужчин и женщин чаще находилось в возрасте 31–50 лет (мужчины – 73,2%, женщины – 28,3%) и 21–30 лет (мужчины – 20,0%, женщины – 20,7%). 93,1% умерших мужчин и 79,1% женщин находились в трудоспособном возрасте (20–50 лет). Анализ смертельных отравлений в зависимости от вида отравляющего вещества показал, что за исследуемый период на первом месте находятся наркотики (87,0%), на втором – психотропные вещества (7,1%), третьем – снотворные



(2,1 %). Вещества для наркоза и местноанестезирующие составили 0,5 %, 0,1 % соответственно. В 3,2 % случаев вид отравляющего вещества не был установлен. Среди наркотиков наибольшее число смертей наступило от отравления метадоном (80,7 %), далее следуют синтетические наркотики – 3,5 % (пирролидиновалерофенон, метамфетамин), опиаты – 2,2 %. Отравление морфином отмечено только в 6 случаях (в 2021 г.), героином – в 3 случаях, кокаином – в 13 случаях (от 2 до 5 случаев в год). При этом отмечен ежегодный рост отравлений синтетическими наркотиками (2017 г.—0,8 %, 2018 г.—2 %, 2019 г.—2,6 %, 2020 г.—5,1 %, в 2021 г.—6,9 %). Местом смерти погибших в 77,0 % были квартиры; реже улица – 10,2 %, парадные и черные лестницы – 5,3 %, и другие места – 7,5 %. (общественные места и работа). Наибольшее число погибших отмечено в Невском районе Санкт-Петербурга – 11,05 %. Далее следуют Выборгский – 9,05 %, Калининский – 8,37 %, Приморский – 8,09 %, в остальных районах отмечено от 5 до 50 случаев смерти в год) Сезонной динамики количества смертей за исследуемый период не выявлено, имеется незначительный рост летом (26,2 %) и осенью (25,0 %), чем зимой и весной (24,7 % и 24,1 %).

**Обсуждение результатов и заключение.** Таким образом, проведенное исследование показало, что число погибших от отравления наркотическими, психотропными и лекарственными веществами незначительно снизилось в 2019 году по сравнению с 2017–2018, 2020–2021 годами. Погибшими в большинстве были мужчины трудоспособного возраста. Смертельные отравления метадоном преобладают в структуре отравлений и отмечается стабильный рост отравлений синтетическими наркотиками.

**✍ Для корреспонденции:**

**БОЙКО Анастасия Викторовна** – врач судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинских экспертиз трупов СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ boyko\_avb@mail.ru.

**ПРАВОДЕЛОВА Алла Олеговна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Ссеверо-западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» ✉ pravodelof@mail.ru.

# О СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ В ДЕЙСТВУЮЩЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ

*И. Б. Бойко*

- ▶ ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова» МЗ РФ, Рязань, Российская Федерация

**Ключевые слова:** законодательство в сфере охраны здоровья, судебно-медицинское вскрытие, судебно-медицинская экспертиза

# ON FORENSIC EXAMINATION IN THE CURRENT LEGISLATION IN THE SPHERE OF HEALTH PROTECTION

*Igor B. Boyko*

- ▶ Ryazan State Medical University named after academician I. P. Pavlov, Ministry of Health of the Russian Federation, Ryazan, Russian Federation

**Keywords:** legislation on health protection, forensic autopsy, forensic examination

**Актуальность.** Судебно-медицинская экспертиза в действующем законодательстве в сфере охраны здоровья представлена только в отношении живых лиц. Единственным медицинским мероприятием, проводимым в связи со смертью, признано проведение патолого-анатомических вскрытий. Необходимость коррекции указанного законодательства подтверждают большое число судебно-медицинских экспертиз и исследований трупов, их доминирование над патолого-анатомическими исследованиями, сверхвысокое социальное значение. Подобное положение не способствует должному развитию судебно-медицинской службы в стране.

**Цель исследования.** Представить предложения по изменению Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ, в части проведения судебно-медицинского вскрытия (экспертизы и исследований) в случаях смерти.

**Материал и методы.** Настоящее сообщение основано на анализе действующего законодательства в сфере охраны здоровья, иных нормативно-правовых актов РФ, современных отечественных источников литературы.

**Результаты.** Судебно-медицинская экспертиза в действующем отечественном законодательстве в сфере охраны здоровья (п.4 ч.2 ст. 58) отнесена к категории медицинских (ч.1 ст. 58) и представлена в отношении только одного объекта – живые лица. В данном законодательстве, в главе, посвященной медицинским мероприятиям, осуществляемым в связи со смертью, упоминается один вид вскрытия – патолого-анатомическое (ст. 67). Предназначение последнего – «получение данных о причине смерти человека и диагнозе заболевания» (ч.1) в следующих случаях (п.1–7 ч.3): «подозрения на насильственную смерть, невозможности установления заключительного клинического диагноза заболевания, приведшего к смерти, оказания умершему пациенту медицинской организацией медицинской помощи в стационарных условиях менее одних суток необходимости судебно-медицинского исследования». Среди посмертных мероприятий (ст. 66–68) судебно-медицинская экспертиза не упоминается.

**Обсуждение результатов и заключение.** Судебно-медицинская экспертиза, проводимая в случаях смерти, как вариант судебно-медицинского исследования – соответствует понятию «судебно-медицинское вскрытие». Последнее следует относить к медицинским мероприятиям, упоминаемым в действующем «здравоохраненческом» законе и осуществляемым в связи со смертью. Подтверждения этого причисления следующие: 1) прямое отношение к предмету регулирования анализируемого федерального закона (ст. 1); 2) принадлежность медицинской деятельности (п.10 ст. 2); 3) установление причины смерти (по данным В. А. Клевно, в ряде муниципальных образований Московской области судебно-медицинское исследование проводят всем умершим вне стационаров); 4) связь с предшествующим судебно-медицинским или патолого-анатомическим исследованием трупа; 5)

необходимость проведения в случаях смерти в стационаре медицинской организации (по данным С. А. Жулина, в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», удельный вес исследованных трупов в случаях смерти в стационарах составил 5,4–9,2 %).

В анализируемом федеральном законе все вскрытия (патолого-анатомические, судебно-медицинские) указаны как патолого-анатомические. Ошибочность данного представления подтверждают большое число судебно-медицинских экспертиз/исследований трупа, их превалирование над патолого-анатомическими вскрытиями, прерогатива в установлении причины смерти, достаточно высокая социальная роль.

Специфику судебно-медицинского вскрытия, в частности, характеризуют:



- нормативно-правовая база;
- документация;
- проведение в специальном государственном учреждении судебно-медицинского профиля;
- проведение врачом – судебно-медицинским экспертом,
- основания проведения;
- бессрочный объект;
- осмотр, исследование и описание одежды и других объектов в связи с наружным исследованием трупа.

В заключение, действующее законодательство в сфере охраны здоровья не содержит сведений о судебно-медицинском вскрытии, а две его составляющие – исследование и экспертиза трупа – совершенно не подходят в качестве замены (первая – по причине принадлежности патолого-анатомическому вскрытию, а вторая – принадлежности «медицинской экспертизе» – экспертизе в отношении живых).

Судебно-медицинское вскрытие по всем объективным обстоятельствам заслуживает быть включенным в анализируемое законодательство с представлением своего определения, цели предназначения и решаемых задач, а также основных признаков, условий проведения и места в системе медицинских мероприятий, осуществляемых в связи со смертью.

Игнорирование судебно-медицинского вскрытия в вариантах «экспертиза» и «исследование» в отношении, регулируемые «здравоохраненческим» законом в связи со смертью – нонсенс, препятствующий ее должному и полноценному развитию.

#### Для корреспонденции:

**Бойко Игорь Борисович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры гистологии, патологической анатомии и медицинской генетики ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Рязань  ORCID: 0000-0003-4017-9802  [olgaboiko.2012@mail.ru](mailto:olgaboiko.2012@mail.ru).

# НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИКИ СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОТРАВЛЕНИЙ ЭТАНОЛ-СОДЕРЖАЩИМИ НАПИТКАМИ (НА ПРИМЕРЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

*М. А. Ботова<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБНУ Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** смертность, алкогольные потери, население Челябинской области, отравление этанолом, смертность от внешних причин

## SOME RESULTS THE STUDY OF THE POPULATION MORTALITY DYNAMICS FROM POISONING WITH ETHANOL-CONTAINING DRINKS (ON THE EXAMPLE THE CHELYABINSK REGION)

*Mariya A. Botova<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>National Research Institute of Public Health named after N. A. Semashko, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** mortality, alcohol mortality, population of the Chelyabinsk region, ethanol poisoning, mortality from external causes

**Актуальность.** Смертность от внешних причин занимает третье место в общей структуре смертности после болезней системы кровообращения и онкологических заболеваний, при этом среди предотвратимых причин смерти она является абсолютным лидером (Соломонов А. Д., Попов О. Д., 2003).

Среди причин насильственной смерти, связанной с наличием алкоголя в организме, около 80 % приходится непосредственно на отравления алкоголем (Немцов А. В., 2001, 2006). Высоким показателям алкогольной смертности в России способствует северный паттерн потребления алкоголя (Горячева Н. В., 2003, T. Norstrom, 2001). Российская Федерация является одним из лидеров по употреблению спиртных напитков среди всех стран мира, при этом одерживая первенство в употреблении крепкого алкоголя (Кошкина Е. А., 2013, Solodun et al., 2012, Холдин В. Н., 2014).

**Цель исследования.** Исследовать смертность от отравлений этанолсодержащими напитками населения Челябинской области различных возрастных групп в динамике за период 2010–2021 гг.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на основании данных из Заключений судебно-медицинского эксперта (экспертиза трупа) по форме 170/у, предоставленных ГБУЗ Челябинское областное бюро судебно-медицинской экспертизы. Были исследованы все формы 170/у за период с 2010 по 2021 гг., где в качестве предварительной причины смерти указывался код Т-51 в соответствии с Международной классификацией болезней X пересмотра. Применялись следующие методы: метод сплошной выборки, метод контент-анализа, метод сравнительного анализа, аналитический и статистический методы.

**Результаты.** В данном исследовании была проанализирована динамика смертности населения Челябинской области в различных возрастных группах от 18 до 74 лет от токсического воздействия алкоголя в качестве первоначальной причины смерти, а также в качестве окончательного диагноза (как непосредственная причина смерти и как осложнение «основного заболевания», непосредственно приведшее к смерти). Отмечены тренды по половой принадлежности. Выявлены особенности заполнения медицинского свидетельства о смерти при первоначальной (предполагаемой) причине смерти – отравление этанолом.



Проанализированы различия в смертности от токсического действия этилового спирта в случаях смерти городского и сельского населения, при этом отдельно оценивалась смертность на территории непосредственно административного центра – города Челябинска, а также крупного города региона – города Магнитогорска. Было определено место смертности от отравлений алкоголем различных возрастных групп к смертности от отравлений алкоголем всего населения Челябинской области за исследуемый период 2010–2021 гг.

**Обсуждение результатов и заключение.** На основании полученных данных можно сделать вывод, что существует необходимость дополнительного комплексного изучения социально-гигиенических, организационных и медико-психологических факторов риска чрезмерного употребления этанол-содержащих напитков, что должно быть включено в работу первичного амбулаторного звена в рамках превентивных мероприятий для разработки эффективных организационных мер профилактики.

 **Для корреспонденции:**

**БОТОВА Мария Александровна** – аспирант ФГБНУ Национальный НИИ общественного здоровья им. Н. А. Семашко; e-mail: sme\_74@list.ru  ORCID: 0000-0003-3421-304X.

## ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО МАТЕРИАЛАМ УГОЛОВНЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ДЕЛ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ПРАВОНАРУШЕНИЯМ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ, ПО ПРОФИЛЮ «ОНКОЛОГИЯ»

*О. А. Быховская<sup>1</sup>, Е. Н. Павлова<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, дефекты оказания медицинской помощи, требования к судебно-медицинским экспертам

## PROBLEMS OF CARRYING OUT OF FORENSIC MEDICAL EXPERTISE ON THE MATERIALS OF CRIMINAL AND CIVIL CASES ON PROFESSIONAL OFFENSES OF MEDICIAN STAFF, INCLUDING THE "ONCOLOGY" PROFILE

*O. A. Bykhovskaya<sup>1</sup>, E. N. Pavlova<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>St. Petersburg City Oncology Dispensary, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical expertise, defects in medical care provision, requirements to forensic experts

Качество оказания медицинской помощи в последние годы находится в центре внимания различных государственных и общественных организаций, а обсуждение так называемых врачебных ошибок всегда имеет значительный общественный резонанс.

В то же время, если раньше большинство разногласий, возникших между пациентами и медицинскими работниками, решалось на досудебном этапе, в последнее время отмечается существенное увеличение числа возбужденных гражданских и уголовных дел. Понятие «некачественная медицинская помощь», а также ее связь с состоянием здоровья пациента, является во многом субъективным и не имеет четкого юридического определения. Кроме того, нередко обращения граждан вызваны причинами, не имеющими прямой связи с качеством медицинской помощи, такими как деонтологические нарушения, допускаемые медицинскими работниками, либо меркантильные интересы самих пациентов и их родственников.

По указанным причинам, ежегодно требуется проведение большого количества судебно-медицинских экспертиз надлежащего качества, требующих специалистов с соответствующей профессиональной подготовкой, опытом и компетенцией. Должны быть четко выработаны и строго соблюдаться профессиональные требования к специалистам, участвующими в судебно-медицинской экспертизе, в том числе требования, касающиеся должного опыта и специальной подготовки по рассматриваемым делам.

В течение последних 7 лет отмечается неуклонный рост числа судебно-медицинских экспертиз, назначаемых как по уголовным, так и по гражданским делам. Количество исковых заявлений tradi-






ционно выше для хирургических специальностей: хирургия, акушерство и гинекология, стоматология, нейрохирургия. Отдельно можно выделить претензии к оказанию медицинской помощи пациентам онкологического профиля, имеющей большую социальную значимость и занимающей значительную долю в структуре специализированной медицинской помощи.

Применение высокотехнологичных и комбинированных методов лечения, значительное увеличение продолжительности жизни пациентов, наличие множественной сопутствующей патологии делает менее очевидной причинно-следственную связь между качеством оказанной медицинской помощи и наступлением неблагоприятных последствий для пациента.

Очевидность существующих проблем при проведении судебно-медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел по профессиональным правонарушениям медицинских работников требует устранения вышеуказанных факторов и перечисленных недостатков со стороны следственных органов, что позволит сократить сроки проведения экспертиз и повысить их качество.

**✍ Для корреспонденции:**

**БЫХОВСКАЯ Ольга Александровна** – кандидат медицинских наук, заведующая отделом сложных экспертиз СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Санкт-Петербург  ORCID: 0000-0002-6274-4529.

**ПАВЛОВА Елена Наумовна** – врач-онколог, СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», г. Санкт-Петербург  ORCID: 0000-0005-0082-7264  [mozgoklui@list.ru](mailto:mozgoklui@list.ru).



# К ВОПРОСУ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТА ПО ОССИФИКАЦИИ ГРУДИНЫ

*Е. К. Вершинина<sup>1</sup>, С. Н. Прошина<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** рентгенография, возраст, грудина, идентификация

# ON THE QUESTION OF FORENSIC MEDICAL ASSESSMENT OF AGE FOR OSSIFICATION OF THE BREAST

*Evgeniya K. Vershinina<sup>1</sup>, Sabina N. Proshina<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** radiography, age, sternum, identification

**Актуальность.** Установление возраста является одним из наиболее важных процессов судебно-медицинской идентификации. Традиционным для этих целей является рентгенологическое исследование костного скелета. Среди прочих факторов, надежность методов оценки возраста зависит от их валидности, а также от опыта и знаний эксперта. Динамика изменений костной ткани грудины изучена недостаточно подробно. К настоящему времени существует единственная методика оценки возрастных изменений грудины (Лаптева З. Л., 1971), которая на практике приводит к двоякой трактовке признаков и диагностическим ошибкам со значительным расхождением между установленным и реальным возрастом.

**Цель исследования:** изучение возрастной динамики процессов оссификации грудины и возможности использования рентгенологических изображений грудины для оценки возраста на современной популяционной выборке при судебно-медицинской идентификации.

**Материал и методы.** В исследование были включены 369 обзорных рентгенограмм грудин с фрагментами хрящевых частей рёбер без травматических и патологических изменений от трупов лиц в возрасте от 12-ти до 96-ти лет (118 женщин, 251 мужчина). При исследовании применялись следующие методы: осмотр невооруженным глазом при достаточном дневном освещении, масштабная рентгенография на установке «МобиРенМТ» (в режиме работы мAs 0,640 kV 50–55), исследование на негатоскопе «Нега-Н-РМ-03» при помощи лупы с увеличением 6х, 10х, фотографирование объектов фотокамерой Nikon D 500. Для статистической обработки данных использовали программы Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics 21 с применением методов описательной статистики, методов параметрической статистики, для оценки статистической однородности использовались критерии Колмогорова-Смирнова и Манна-Уитни. Результаты сравнений считали достоверными при уровне значимости  $p < 0,001$ .

**Результаты.** В ходе исследования была изучена последовательность оссификации грудины, определены стадии синостозирования частей грудины, сформирован набор показателей, имеющих наибольшую взаимосвязь с возрастом, применительно к современной популяции жителей Московского региона. Наибольшая частота встречаемости отмечена у следующих признаков: полное сращение сегментов тела (94,89 %), уплотнение по ходу сращения рукоятки и тела грудины (89,52 %), уплотнение по ходу сращения мечевидного отростка и тела грудины (68,75 %). Установлен линейный характер связи синостоза тела и мечевидного отростка с возрастом. Наиболее часто встречающейся формой рёберных вырезок является полулунная (69,29 %), преобладающим вариантом уплотнения вырезок – линейное (51,35 %). Наличие очагов обызвествления грудинного конца 2–7-го рёберных хрящей (хотя бы в одном хряще) установлено в 94,05 % случаев. Наибольшая корреляция с возрастом отмечена у следующих изученных признаков: разрастания на суставных краях тела ( $r = 0,6$ ), уплотнение суставных краёв тела



( $r=0,5$ ), наличие сращения рёберных вырезок тела с ядрами обызвествления хрящей ( $r=0,5$ ). Были рассчитаны значения регрессионных коэффициентов и разработано уравнение для прогнозирования возраста; среднеквадратичная величина ошибки прогнозирования равна 11,77.

**Обсуждение и заключение.** В ходе настоящего исследования определен набор показателей, имеющих наибольшую взаимосвязь с возрастом, применительно к современной популяции жителей Московского региона. Установлено, что используемая в настоящее время формулировка ряда признаков из методики З. Л. Лаптева (1971) приводит к двоякой трактовке и субъективной оценке, а сила корреляционной связи между оссификацией грудины и возрастом на основе двухмерного анализа (рентгенологическое исследование) недостаточна для приемлемого уровня точности рутинной судебно-медицинской оценки возраста на момент смерти. Изучение возрастных изменений грудины и грудинных концов 2–7-го рёберных хрящей будет дополнено исследованием КТ-снимков грудной клетки с учётом методик, используемых зарубежными авторами.

**✉ Для корреспонденции:**

**ВЕРШИНИНА Евгения Константиновна** – врач-судебно-медицинский эксперт отделения медико-криминалистических методов исследования Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 ✉ ORCID: 0000-0001-6461-7139 ✉ a.a.e.2004@mail.ru.

**ПРОШИНА Сабина Насифовна** – врач-судебно-медицинский эксперт отделения медико-криминалистических методов исследования Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 ✉ ORCID: 0000-0002-6359-565X ✉ guseynova\_s@inbox.ru.



# УНИФИКАЦИЯ МЕТОДИКИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВ РАЗНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ГРУПП КАК ФАКТОР СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

*А. А. Волкова<sup>1,2</sup>, Р. А. Калёкин<sup>1,2</sup>, А. М. Орлова<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** химико-токсикологическое, судебно-химическое, клобазам, феназепам, залеплон, зопиклон

## UNIFICATION OF METHODS OF FORENSIC CHEMICAL INVESTIGATION OF SUBSTANCES OF DIFFERENT CHEMICAL GROUPS AS A FACTOR OF FORENSIC MEDICAL EXAMINATION

*Alla A. Volkova<sup>1,2</sup>, Roman A. Kalekin<sup>1,2</sup>, Alevtina M. Orlova<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** chemical-toxicological, forensic chemical, clobazam, phenazepam, zaleplon, zopiclone

**Актуальность.** В настоящее время в медицинской практике широкое применение находят агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Бензодиазепины и бензодиазепиноподобные вещества применяются при одинаковых показаниях и патологиях. Наиболее часто применяемыми в медицинской практике в использовании на территории России являются клобазам, феназепам, залеплон и зопиклон. Особенность этих лекарственных препаратов заключается в том, что у них схож механизм действия и побочные эффекты.

При проведении судебно-медицинской экспертизы отравлений у живых лиц эксперту затруднена возможность установить точный лекарственный препарат, который повлиял на организм, ввиду схожести побочных эффектов. При направлении на химико-токсикологическое исследование можно предположить отравления бензодиазепинами. Клобазам и феназепам относятся к бензодиазепинам, а залеплон и зопиклон являются небензодиазепиновыми препаратами агонистов бензодиазепиновых рецепторов, что осложняет проведение химико-токсикологического исследования ввиду их разной химической структуры.

**Цель исследования** – разработать методологический подход к судебно-химическому и химико-токсикологическому анализу лекарственных веществ из группы агонистов бензодиазепиновых рецепторов с учетом современных инструментальных методов анализа и реалиях на международном научном уровне.

**Материалы и методы.** Взятые в исследования клинические симптомы побочных эффектов исследуемых веществ. У клобазамы выделено 24 основных клинических симптома и в 58 % они пересекаются с другими препаратами представленной группы, у феназепамы 31 симптом и 45 % из них пересекаются, а у залеплона выделен 21 основной побочный симптом, из которых 67 % пересекаются. Таким образом можно выделить 14 основных побочных эффектов, которые одновременно можно отнести к клобазаму, феназепаму и залеплону: сонливость, головокружение, внимание (снижение концентрации, сознание (спутанность), память (снижение), атаксия, дизартрия, галлюцинации, раздражительность, тревожность, депрессия, агрессия, бред, лекарственная зависимость.

При проведении судебно-медицинской экспертизы отравлений у живых лиц эксперту затруднена возможность становить точный лекарственный препарат, который повлиял на организм, ввиду

схожести побочных эффектов. При направлении на химико-токсикологическое исследование можно предположить отравления бензодиазепинами. Поэтому при поступлении на химико-токсикологическое исследование биологические объекты подвергаются исследованию при направленном анализе на бензодиазепины известными предварительными и подтверждающими методами.



**Результаты исследования.** Необходимо понимать на сколько пробоподготовка для бензодиазепинов подходит для веществ небензодиазепинового ряда – залеплона и зопиклона. Для этого мы изучали степень экстракции и определяли коэффициенты перерасчета для получения достоверных данных о количественном определении, опираясь на литературные, где некоторым авторами предложены методика изолирования бензодиазепинов из биологических объектов


Пробоподготовка без гидролиза. К водному раствору исследуемого вещества с заданной концентрацией добавляли 60 % раствор NaOH (3–5 капель) до pH 10 и перемешивали. Экстракцию проводили хлороформом по 10 мл. в делительной воронке. После каждой экстракции оставляли на 10 минут для разделения фаз. Хлороформные извлечения сливали, объединяли и упаривали досуха на водяной бане, затем сухой остаток растворяли в 0,5 мл ацетонитрила при помешивании и определяли степень экстракции методом УФ-спектрофотометрии. Результаты представлены на слайде. Разница в степени экстракции не существенная, поэтому данный метод можно использовать для пробоподготовки веществ небензодиазепинового ряда.


Пробоподготовка с гидролизом использовали концентрированную HCl и нагревали в закрытой пробирке на кипящей водяной бане в течение часа (кислотный гидролиз). После нейтрализации экстрагировали дважды хлороформом по 10 мл. Хлороформные извлечения объединяли и упаривали досуха на водяной бане, сухой остаток растворяли в 0,5 мл ацетонитрила и определяли степень экстракции методом УФ-спектрофотометрии. Максимум поглощения у клобазама наблюдается при  $\lambda = 230 \pm 2$  нм, у залеплона –  $\lambda = 232 \pm 2$  нм, а у феназепама –  $\lambda = 232 \pm 2$  нм. Количественное определение проводили при среднем значении длины волны в 232 нм. При проведении метода изолирования с гидролизом степень экстракции исследуемых веществ ниже, что можно объяснить потерями при проведении дополнительных манипуляций с использованием солянокислого гидролиза. Однако, эти данные находятся в пределах погрешности и ими можно пренебречь при дальнейших расчетах.

**Заключение.** Исходя из результатов исследований и представленных данных, по анализу на агонисты бензодиазепиновых рецепторов, были апробированы и предложены методики изолирования и идентификации этой группы лекарственных веществ из биологических жидкостей вне зависимости от их химической структуры, которые можно использовать для проведения судебно-химических и химико-токсикологических экспертиз.

 **Для корреспонденции:**

**ОРЛОВА Алевтина Михайловна** – ведущий научный сотрудник ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-5419-1418  himija@rc-sme.ru.

**ВОЛКОВА Алла Андреевна** – ведущий научный сотрудник ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-9882-2330.

**КАЛЁКИН Роман Анатольевич** – ответственный по НИР ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-4989-3511.

# НАЧАЛО ВНЕДРЕНИЯ РЕАКЦИИ ПРЕЦИПИТАЦИИ В ЭКСПЕРТНУЮ ПРАКТИКУ

*Я. А. Воронько<sup>1,3</sup>, Е. Х. Баринов<sup>1,2,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, судебная гематология, реакция преципитация

# INTRODUCTION OF PRECIPITATION REACTION INTO EXPERT PRACTICE

*Jna A. Voronko<sup>1,3</sup>, Eugene Kh. Barinov<sup>1,2,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, forensic hematology, precipitation reaction

**Актуальность.** Исследования в области судебной гематологии начались в России с первой половины XIX столетия и нашли широкое применение в судебно-медицинской практике при проведении экспертизы вещественных доказательств. Гематология – раздел медицины, изучающий кровь, количественный и качественный состав её клеточных элементов, а также патологические состояния и заболевания, связанные с кровью, их причины, диагностику, лечение и профилактику. В ходе расследования преступлений возникали вопросы об изучении пятен, подозрительных на кровь, принадлежности следов крови человеку или животному, потерпевшему или подозреваемому.

**Цель исследования.** Проследить исторические этапы развития судебной гематологии в России.

**Материалы и методы.** Материалом исследования послужили литературные источники, связанные с развитием судебной гематологии. Проведен анализ литературного материала.

**Результаты.** Начиная с 1901 года, когда была предложена проба Чистовича-Уленгута, ряд русских кафедр судебной медицины и внекафедральных сотрудников стали уделять пристальное внимание реакции преципитации. Первые работы по данной проблеме появились осенью 1901 года. Из них в русской печати, следует отметить статьи Недригайлова и Широких. Первая носит теоретический характер, вторая подтверждает достоверность реакции Чистовича-Уленгута. Кроме того, в ней находим предложения по упрощению реакции, например, высушиванию сыворотки.

Этой проблеме первыми стали уделять внимание следующие кафедры: московская, обе петербургских и варшавская. Из лаборатории московской кафедры, осенью 1901 года вышли работы А. И. Крюкова, затем Гаузнера, который включил в неё вопросы своей диссертации о дифференциальном распознавании крови (вышла и была защищена в 1903 г.). После этой диссертации к судебно-гематологическим проблемам кафедра возвращается только в 1911 г. в трудах Пашуканиса о крови при утоплении и, несколько позже, в работах М. И. Райского о реакции преципитации.

Проблемам исследования крови посвящено три солидных монографии – диссертации на кафедре Военно-медицинской академии. Одной из первых была диссертация Четрековского, в которой рассматривались вопросы реакции Чистовича-Уленгута. В этом труде, как и в работе Гаузнера, есть много ценных материалов. Следующей диссертацией была работа Святненко, в которой отражены морфологические проблемы исследования крови, вышедшая в 1909 г. Удивляет лишь то, что Святненко взялся за разработку вопроса, который в то время уже считался безнадежным и сданным в архив. Несмотря на обстоятельность и добросовестность данного труда, все же для 1909 года его следует считать анахронизмом.






Однако, следующая диссертация А. В. Аксенова (1912) является очень интересной и актуальной. В ней акцентированы многие тонкости течения реакции Чистовича-Уленгута. Эта работа принесла большую пользу работникам судебно-медицинских лабораторий. Из трудов сотрудников кафедры особо следует отметить работы С. П. Вертоградова, в которых отражены серьезные судебно-гематологические проблемы, как то: спектрография пятен крови на цветных тканях (1908 г.), работы о состоянии крови при утоплении (1909, 1911 гг.). Вопросам исследования крови при утоплении посвящены и две петербургских диссертации – Домонтовича (1907) и Войцеховского (1908).

Данный период времени явился началом активного внедрения реакции преципитации в экспертизу вещественных доказательств.

**Обсуждение результатов и заключение.** Все вышеизложенное позволяет высказаться о том, что данный период времени явился началом активного внедрения реакции преципитации в экспертизу вещественных доказательств.

**✍ Для корреспонденции:**

**ВОРОНЬКО Яна Александровна** – врач – судебно-медицинский эксперт БСМЭ ДЗМ, соискатель кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ  ORCID: 0000-0001-9191-8500.

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН  ORCID: 0000-0003-4236-4219  ev.barinov@mail.ru.



# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТРАВЛЕНИЙ АКОНИТОМ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*Ю. С. Вычигжанина<sup>1</sup>, Е. М. Кильдюшов<sup>2</sup>*

- ▶ 1ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет им. первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Бишкек, Кыргызская Республика
- ▶ 2ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** аконит, алкалоид, яд, судебная медицина, народная медицина

# COMPARATIVE ANALYSIS OF ACONITE POISONING IN THE KYRGYZ REPUBLIC

*Julia S. Vychigzhaniina<sup>1</sup>, Evgeniy M. Kil'dyushov<sup>2</sup>*

- ▶ 1Kyrgyz-Russian Slavic University named after the first President of the Russian Federation B. N. Yeltsin, Ministry of Education and Science of the Kyrgyz Republic, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Bishkek, Kyrgyz Republic
- ▶ 2The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** aconite, alkaloid, poison, forensic medicine, folk medicine

**Актуальность.** Аконит многолетнее травянистое растение из семейства лютиковых, ядовитые формы произрастают в Киргизии, России и Казахстане. Ввиду сильной ядовитости всех частей растения, аконит исключен из Государственной фармакопеи СССР. Смертельная доза чистого аконита для человека составляет 3,0–6,0 мг. В Кыргызской Республике произрастает 10–11 видов аконита.

Настойка аконита, содержит действующее начало аконитин, который по фармакопейной группе считается сильнодействующим ядом, но в минимальной дозе и по особому способу приема в народной медицине оказывает лечебный эффект при таких серьезных заболеваниях как COVID-19, сифилис, опухоли, лихорадка, туберкулез, рак, малярия, эпилепсия, алкоголизм, наркомания, так же при половом бессилии, и как болеутоляющее при невралгии и ревматических болях. Поэтому с незапамятных времен в народной медицине многих стран, аконит употреблялся в качестве лечебного средства. О вышеуказанных целебных свойствах аконита писали гениальные врачи и философы древности Гиппократ, Клавдий Гален, Абу Али Ибн Сина и другие. В их письменных трудах отмечаются рекомендации по применению аконита в виде отвара в малых дозах. К сожалению, во всех применениях в народной медицине смертельного количества настойки не зафиксировано в обнаруженных наблюдениях.

На данный момент времени более 70 % современных гомеопатических средств получают из лекарственного растительного сырья и настойка аконита является одной из наиболее используемой в гомеопатии России, Китая, Киргизии и Казахстана.

**Цель исследования.** Проанализировать количество смертельных отравлений с применением настойки аконита в городе Бишкек за 2010–2022 год.

**Материал и методы.** На начальном этапе исследования был проведен статистический анализ данных по журналам «регистрации трупов» отдела судебно-медицинской экспертизы трупов, Республиканского центра судебно-медицинских экспертиз Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (2010–2022 гг.).

**Результаты.** Анализ количественного исследования показал, что за 13 лет (2010–2022) всего смертельных случаев отравлений аконитом было 28.

По половому признаку, мужчин – 21, женщин – 7.

По возрасту:

25–44 года (молодой возраст) – 14 человек;

45–59 лет (средний возраст) – 7 человек;

60–74 года (пожилой возраст) – 6 человек;





75–89 лет (старческий возраст) – 1 человек.

По сезону года:

зима – 6 человек;

весна – 13 человек;

лето – 5 человек;

осень – 4 человека.

По роду смерти:

несчастный случай – 6 человек;

самоубийство – 1 человек;

род смерти не установлен – 21 человек.

Официальная численность населения в городе Бишкек – 1 000 000 человек. Данный результат статистического сбора смертельных случаев свидетельствует о наличии «маленькой части – большого факта» при применении аконита в современной народной медицине, даже при наличии высокотехнологичной традиционной медицины. Следует отметить, что такое малое количество смертельных отравлений обусловлено отсутствием тонкой диагностической аппаратуры по обнаружению количественного и качественного содержания алкалоидов аконита. Так же, неблагоприятное влияние на низкие показатели смертности при отравлении аконитом, в большом «фактическом пространстве» имеет социальный менталитет населения Кыргызского государственного типа (не мотивированный отказ от аутопсии).

**Обсуждение результатов.** Данные выше указывающих исследований показывают на злободневность данной темы в свете дифференциальной диагностики с отравлениями неизвестными ядами, наркотическими и психотропными веществами.

**Результаты.** Проведенные научные изыскания являются объективно ценной подсказкой для судебно-медицинского направления (исследования) в сторону установления качественного и количественного содержания алкалоидов аконита в смертельном количественном объёме настойки, что может служить доказательством для судебно-следственных органов, а так же быть профилактическим барьером при смертельных отравлениях аконитом в народной медицине.

**Для корреспонденции:**

**ВЫЧИГЖАНИНА Юлия Станиславовна** – старший преподаватель кафедры судебной медицины медицинского факультета ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации ORCID: 0009-0000-9032-0777 ms.vlaro@inbox.ru.

**КИЛЬДЮШОВ Евгений Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины имени П. А. Минакова лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации ORCID: 0000-0001-7571-0312.

# АНАЛИЗ КОМИССИОННЫХ И КОМПЛЕКСНЫХ ЭКСПЕРТИЗ, ПРОВЕДЕННЫХ В ГУЗ ЯО «ЯОБСМЭ» ПО ФАКТУ НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19 В 2020–2022 гг.

*И. А. Гарцева<sup>1,2</sup>, Е. М. Тришина<sup>1</sup>, Н. В. Малахов<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ГУЗ ЯО «Ярославское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Ярославль, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет», кафедра судебной медицины с курсом правоведения, Ярославль, Российская Федерация

**Ключевые слова:** дефекты оказания медицинской помощи, коронавирусная инфекция COVID-19, комиссионные и комплексные экспертизы

# ANALYSIS OF COMMISSION AND COMPREHENSIVE EXAMINATIONS, CARRIED OUT AT THE GUZ NJO "YAOBSME" ON THE FACT OF IMPROPER PROVISION OF MEDICAL CARE TO PATIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 IN 2020–2022

*Irina A. Gartseva<sup>1,2</sup>, Elena M. Trishina<sup>1</sup>, Nikolai V. Malakhov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Yaroslavl Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Yaroslavl, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation

**Keywords:** defects in the provision of medical care, coronavirus infection COVID-19, commission and comprehensive examinations

**Актуальность:** Появление и молниеносное распространение нового коронавируса SARS-CoV-2 в конце 2019 года стало причиной глобальной пандемии с миллионами случаев заражения людей во всем мире. Агрессивность и особенности распространения вируса, характер течения заболевания COVID-19, неуклонный рост числа пациентов, острая нехватка медицинских кадров, высокая смертность, в том числе медиков, работающих в зонах высокого риска, отсутствие единого подхода к диагностике и лечению коронавирусной инфекции COVID-19 в начале пандемии, мировая недооценка агрессивности инфекционного агента (вируса ковид), перегрузка системы здравоохранения в 2020 и 2021 годах, а также ограничения в оказании плановой медицинской помощи по многим профильным направлениям закономерно привели к росту жалоб на ненадлежащее оказание медицинской помощи и, соответственно, к росту экспертиз по вопросам оказания медицинской помощи.

**Цель:** установить взаимосвязь между исходом заболевания у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 и оказанием медицинской помощи, при которой имелись дефекты и при отсутствии таковых.

**Материалы и методы:** Проведен анализ 23 (100%) комиссионных и комплексных судебно-медицинских экспертиз, назначенных при подозрении на ненадлежащее оказание медицинской помощи пациентам с коронавирусной инфекцией COVID-19, выполненных в ГУЗ ЯО «ЯОБСМЭ» в период с 2020 по 2022 гг. включительно. Оказанная медицинская помощь сопоставлялась, прежде всего, с Временными методическими рекомендациями (различными для взрослых, детей и беременных),



утвержденными Минздравом РФ и действующими на период оказания медицинской помощи, а также с приказом Минздрава от 19.03.2020 № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19».

**Результаты:** Возрастная группа пациентов распределялась следующим образом: старше 60 лет 16 (69,6 %) случаев; 30–59 лет – 5 (21,7 %), моложе 30 лет – 2 (8,6).

Большинство пациентов 21 (91 %), включая пациентов в возрастной группе до 30 лет, имели сопутствующую патологию, которая являлась фактором риска тяжелого течения коронавирусной инфекции COVID-19 (гипертоническую болезнь, хроническую ишемическую болезнь сердца, ожирение, сахарный диабет, бронхиальную астму, онкологические заболевания).

Установлены дефекты оказания медицинской помощи относительно диагностики и лечения коронавирусной инфекции COVID-19 в 14 (61 %) из 23 (100 %) рассматриваемых экспертных случаев: дефекты оформления медицинской документации были выявлены во всех 14 случаях (100 %), дефекты диагностики – в 9 (64 %), дефекты лечения – в 10 (71 %).

Неблагоприятный исход в виде наступления смерти от коронавирусной инфекции COVID-19 и ее осложнений имел место во всех экспертных случаях, вне зависимости от наличия либо отсутствия дефектов оказания медицинской помощи. В случаях, где были выявлены дефекты оказания медицинской помощи, прямая причинно-следственная связь между дефектами и наступлением неблагоприятного исхода не установлена.

**Обсуждение результатов и заключение:** Наступление неблагоприятного исхода во всех 23 случаях, даже при наличии дефектов оказания медицинской помощи, было обусловлено тяжестью и характером нового недостаточно изученного заболевания – новой коронавирусной инфекции COVID-19 (агрессивностью вируса, особенностями клинического течения заболевания), наличием коморбидной патологии, отрицательно влияющей на течение и исход COVID-19.

Во всех случаях смерть наступила от заболевания, которое имело место еще до оказания медицинской помощи, допущенные дефекты напрямую не повлекли за собой ухудшение состояния здоровья или возникновение принципиально нового заболевания.

Необходимо отметить, что медицинская помощь оказывалась в условиях перегрузки системы здравоохранения во время распространения нового (неизвестного ранее) инфекционного заболевания, представляющего опасность для окружающих, дефицита ресурсов, организационных сложностей, не зависящих от лечащего врача.

**✉ Для корреспонденции:**

**ГАРЦЕВА Ирина Александровна** – старший преподаватель кафедры судебной медицины с курсом правоведения ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет», врач – судебно-медицинский эксперт отдела комплексных экспертиз ГУЗ ЯО «Ярославское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0000-0003-3820-4474 ✉ manyachka-pip@mail.ru.

**ТРИШИНА Елена Михайловна** – заведующая отделом комплексных экспертиз ГУЗ ЯО «Ярославское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0000-0003-2318-8264.

**МАЛАХОВ Николай Владимирович** – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой судебной медицины с курсом правоведения ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет», начальник ГУЗ ЯО «Ярославское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0000-0003-0026-2820.

# АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЛЕТУЧИЕ ВЕЩЕСТВА

*Т. В. Горбачева, Н. В. Сайгушкин*

▶ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** летучие вещества, судебно-химические исследования, количественные определения

## ANALYSIS OF STUDY RESULTS FOR VOLATILE SUBSTANCES

*Tatiana V. Gorbacheva, Nikolai V. Saygushkin*

▶ Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation

**Ключевые слова:** летучие вещества, судебно-химические исследования, количественные определения

Судебно-химические исследования с целью определения летучих веществ по количеству занимают, как правило, третье место после исследований на этанол и наркотические, психотропные и сильнодействующие вещества. В судебно-химическом отделении СПб ГБУЗ «БСМЭ» исследования на летучие вещества от всего объема исследований (за исключением этанола) составляли 11,6 % в 2020 г., 12,8 % в 2021 г., 16,6 % в 2022 г. Процент положительных исследований составил в 2020 г. – 15,0 %, в 2021 г. – 22,2 %, в 2022 – 18,9 %. Количество исследований на летучие вещества имеет тенденцию к увеличению несмотря на то, что для Санкт-Петербурга не характерно употребление суррогатов алкоголя. Основными веществами, идентифицированными при судебно-химических исследованиях, в 2022 г. явились: ацетон (41,7 % от количества идентифицированных веществ), изопропиловый спирт (35,6 %), метиловый спирт (8,2 %), изо-амиловый спирт (4,1 %), бутиловый спирт (2,6 %), формальдегид (2,3 %), а также бутан, изо-бутан, пропан, толуол, углеводороды (гексан, гептан, нонан, октан), этиленгликоль (5,5 %).

Несмотря на относительно невысокий процент положительных исследований, с целью определения летучих веществ и небольшой перечень (по сравнению с наркотическими и психотропными веществами) интерпретация полученных результатов в ряде случаев вызывает определенные сложности. При идентификации бензола, хлороформа, дихлорэтана, компонентов природного газа и т.д., как правило, сложностей с оценкой их влияния на человека не возникает. Но есть ряд веществ, при интерпретации результатов обнаружения, которых необходимо учитывать следующие данные:

1. Ряд летучих веществ являются эндогенными веществами организма человека. Фоновые концентрации ацетона в крови могут достигать 6 мг/л, ацетальдегида – 0,2 мг/л, формальдегида – 0,014 мг/л.

2. Ряд веществ может образовываться в результате метаболизма других веществ. Этиловый спирт метаболизирует с образованием ацетальдегида, метиловый спирт – формальдегида. Наиболее сложным случаем является метаболизм в обоих направлениях для ацетона и изо-пропилового спирта: ацетон метаболизирует с образованием изо-пропанола и наоборот. При оценке результатов совместного определения ацетона и изо-пропилового спирта необходимо учитывать возможность, как эндогенного происхождения при диабетическом кетоацидозе (концентрация ацетона до 145–748 мг/л, изо-пропилового спирта до 150 мг/л), при других патологических состояниях, так и прием ацетона, изо-пропилового спирта по отдельности или совместно.

3. Концентрация некоторых веществ может увеличиваться в ответ на патологические процессы. В литературе (П. В. Никитин, 2003 г.) приводятся данные о концентрации ацетона до 0,17 промилле в крови трупов в случаях «алкогольного прошлого», патологии печени и сердечно-сосудистой системы. В подобных случаях нельзя автоматически толковать результат судебно-химического исследования, как неоспоримое свидетельство употребления ацетона или изо-пропилового спирта.

4. Вещества могут содержаться в или образовываться из продуктов питания – изоамиловый спирт является побочным продуктом спиртового брожения углеводов, содержащихся в свекле, картофеле, фруктах, зернах пшеницы, ржи, ячменя и других сельскохозяйственных культурах.



5. Летучие вещества могут использоваться как растворители для лекарственных форм – например, пропиленгликоль и этиловый спирт для диазепама в виде раствора для инъекций.

6. Вещества могут образовываться в трупе человека в результате гнилостных изменений – изо-пропиловый, бутиловый, изо-амиловый спирты.

7. Для некоторых веществ не определены токсические и летальные концентрации, в литературе приводятся только дозы, что значительно затрудняет оценку степени их влияния на человека.

8. Сохраняемость летучих веществ в трупе и объектах анализа. Один из самых сложных вопросов о решении возможности проведения исследований в отдаленные периоды от наступления смерти, особенно в случаях повторных экспертиз и получения достоверных результатов. Для каждого вещества данный вопрос должен решаться индивидуально.

9. Частные случаи. Метанол добавляется в качестве стабилизатора в формалин. Совместное обнаружение метилового спирта и формальдегида может свидетельствовать о присутствии в объектах анализа формалина.

Первым и самым главным условие для оценки результатов определения летучих веществ в биологических объектах является количественная оценка, без которой невозможно не только оценить степень влияния токсиканта, но и оценить эндогенное или экзогенное происхождение веществ. Результат судебно-химического исследования не может автоматически являться основанием для установления диагноза «отравление», а должен быть проанализирован с учетом различных данных для получения достоверной оценки.

**✉ Для корреспонденции:**

**ГОРБАЧЕВА Татьяна Васильевна** – зав. судебно-химическим отделением Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр. д. 10 ✉ ORCID: 0000-0003-2246-0270 ✉ tv-gorbacheva@yandex.ru.

**САЙГУШКИН Николай Владимирович** – судебный эксперт-химик Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067 г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр. д. 10 ✉ ORCID: 0000-0002-6674-9394 ✉ ks\_ex\_kz@mail.ru.



# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ДЕТЕЙ

*В. И. Горелкина, Л. А. Ошроева*

► <sup>1</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, смертность, дети

## TOPICAL ISSUES OF FORENSIC EXAMINATION OF LETHAL OUTCOMES IN CHILDREN

*V. I. Gorelkina, L. A. Oshroeva*

► <sup>1</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow

**Keywords:** forensic examination, mortality, children

**Актуальность.** Снижение детской смертности является одной из актуальных и задач здравоохранения во всех странах. Ежегодно в России умирает около 14 тысяч детей. Для того, чтобы уменьшить эту цифру, нам нужно понять, от чего умирают дети, и какие меры доступны, чтобы остановить эту негативную тенденцию.

**Цель исследования.** Провести анализ причин летальных исходов у детей по имеющимся статистическим данным.

**Материал и методы.** Проанализирована динамика смертности за 2010–2019 гг. от болезней и инфекционных болезней, в частности у детей в возрасте до 14 лет, во всех субъектах Российской Федерации по данным формы отраслевой статистической отчетности № 42 «Сводный отчет врача судебно-медицинского эксперта, бюро судебно-медицинской экспертизы», утвержденной приказом Минздрава России от 22.10.2001 № 385 и по данным проекта Our World in Data.

**Результаты.** В ходе исследования было установлено, что соотношение детской смертности от инфекционных болезней и общей смертности населения от инфекционных болезней варьирует в пределах от 1,18 % до 1,94 % в рассматриваемый временной промежуток. Статистически значимых различий в ходе проведенного исследования не было выявлено, динамика в отношении детской смертности от инфекционной патологии по годам остается стабильной.

**Обсуждение результатов и заключение.** Подробный анализ статистических данных позволяет не только оценить динамику детской смертности, но и разработать профилактические мероприятия для отечественного здравоохранения.

 **Для корреспонденции:**

**ГОРЕЛКИНА Варвара Игоревна** – ординатор кафедры судебной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», г. Москва ✉ v.gorelkina@gmail.com.

**ОШРОЕВА Ляна Андзоровна** – ординатор кафедры судебной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», г. Москва ✉ oshroevai@mail.ru.

# ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТРУПОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА РОДОВУЮ ТРАВМУ

*Е. Ю. Горун*

► ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** новорожденный, родовая травма, повреждения нервной системы

## FEATURES OF CARRYING OUT A FORENSIC STUDY OF NEWBORN CORPSES IN SUSPECTED BIRTH INJURY

*Ekaterina Y. Gorun*

► Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** newborn, birth trauma, damage to the nervous system

Родовая травма представляет собой повреждение тканей или органов плода в течение родового акта, развивающееся вследствие местного действия на плод механических сил со стороны родовых путей матери. В настоящее время известны 12 обязательных патоморфологических проявлений краниовертебральной травмы. При проведении патологоанатомического и судебно-медицинского исследования важной задачей является обнаружение всей совокупности таких маркеров родовой травмы нервной системы, с объяснением механизма и последовательности возникновения каждого из повреждений. Отсутствие хотя бы одного из них позволяет судить о поражении нервной системы гипоксического или воспалительного генеза.

Целью данной работы является анализ имеющихся литературных данных по судебно-медицинской диагностике родового травматизма у новорожденных детей.

Для достижения цели была изучена доступная морфологическая и судебно-медицинская литература.

Для проведения судебно-медицинского исследования, с целью обнаружения родовых повреждений ЦНС и ПсНС унифицирована авторская, секционная техника (С. Л. Париллов), которая проводится в следующем порядке:

- кожные разрезы по методу И. И. Медведева спереди, с полной отсепаровкой кожи лица;
  - послойное исследование мягких тканей шеи по методу М. С. Спирина, с выделением блуждающих нервов, их образований и сонной артерии;
  - исследование позвоночных артерий;
  - исследование мягких тканей волосистой части головы и позвоночного столба;
  - исследование свода черепа;
  - вскрытие полости черепа;
  - исследование ТМО, извлечение головного мозга;
  - исследование синхондрозов основания черепа;
  - вскрытие позвоночного канала с исследованием спинного мозга, межпозвоночных связок и связок шейно-затылочного сочленения;
  - исследование яремных ганглиев блуждающего нерва.
- Судебно-медицинскому исследованию подлежат:
- синхондрозы и швы основания черепа с полной отсепаровкой твердой мозговой оболочки;
  - атлантозатылочные и атлантоаксиальные суставы;
  - атлантозатылочные мембраны;
  - позвоночные артерии;
  - вагусный треугольник продолговатого мозга;
  - шейная часть блуждающего нерва и синокаротидного синуса;


яремные ганглии системы блуждающего нерва;  
шейные нервные стволы и ганглии ПсНС.

С целью расширенного микроскопического исследования необходимо проводить забор фрагментов ткани коры головного мозга, субэпендимарной зоны боковых желудочков мозга, продолговатого мозга на уровне вагусного треугольника, яремных и шейных ганглиев системы блуждающих нервов, симпатических шейных ганглиев, шейного, грудного, поясничного отделов спинного мозга, и его корешков, легких, миокарда, желудочно-кишечного тракта, органов иммуногенеза.

Микроскопическое исследование всех вышеописанных органов следует проводить с использованием световой, поляризационной, фазово-контрастной видов микроскопии, а также специальных методов окрасок.

Заключение: В настоящее время разработаны и внедрены в практику методики, используемые для диагностики родовых повреждений, утвержденные Росздравнадзором РФ в новой медицинской технологии АА 0001104, ФС № 2011/169, 15.06.2011 – «Судебно-медицинская дифференциальная диагностика родовой травмы нервной системы от травмы насильственного происхождения». Использование в практике разработанных и внедренных методик в патологоанатомических и судебно-медицинских исследованиях позволит получить реальную картину родового травматизма новорожденных в Российской Федерации.

 **Для корреспонденции:**

**ГОРУН Екатерина Юрьевна** – аспирант кафедры патологической анатомии и судебной медицины ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация ✉ [katuhka30@mail.ru](mailto:katuhka30@mail.ru)  ORCID: 0000-0002-7008-2975.

# ВОЗМОЖНОСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

*Э. С. Грига<sup>1</sup>, И. А. Толмачев<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, недостатки медицинской помощи, стоматология

## POSSIBILITIES OF FORENSIC MEDICAL ASSESSMENT OF NEUROLOGICAL CONSEQUENCES OF DENTAL TREATMENT

*Ellina S. Griga<sup>1</sup>, Igor A. Tolmachev<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, shortcomings of medical care, dentistry

**Актуальность.** Число экспертиз по «врачебным делам» остается стабильно высоким, несмотря на модернизацию системы здравоохранения. Экспертизы стоматологической помощи занимают одно из первых мест в структуре экспертиз по делам о профессиональных правонарушениях медицинских работников, уступая только профилям акушерство-гинекология, хирургия, педиатрия. Несмотря на достаточно большое количество научных работ, касающихся экспертиз стоматологического профиля, до настоящего времени не имеется единого подхода к оценке неблагоприятных исходов лечения, не разработано экспертных критериев судебно-медицинской оценки неврологических последствий стоматологического лечения.

**Цель исследования.** Изучение литературных данных, заключений судебно-медицинских экспертиз относительно недостатков стоматологического лечения, проявляющихся неврологической симптоматикой, соотнесение полученных данных с клиническими проявлениями нейропатий и критериями судебно-медицинской оценки неврологических последствий стоматологического лечения.

**Материал и методы.** Литературные источники в форме полнотекстовых научных статей, авторефератов диссертационных исследований, заключения комиссионных судебно-медицинских экспертиз, результаты обследования подэкспертных в рамках комиссионных судебно-медицинских экспертиз (47 экспертных случаев). Методы анализа данных и обобщения результатов.

**Результаты.**

Травма лицевых нервов при стоматологическом лечении возможна при выполнении анестезии, при удалении зубов, при перфорации стенки корня зуба нижней челюсти.

Для такой травмы характерна различная неврологическая симптоматика: от непродолжительной легкой локальной болезненности до нарушения чувствительности, разлитой интенсивной боли, распространяющейся вне топографии нерва. Кроме этого, отмечаются психо-эмоциональные нарушения: снижение общего фона настроения, акцентуация на собственном состоянии, снижение качества жизни.

Симптоматика, характерная для неврологических последствий описывается в картах стоматологического пациента достаточно часто: при собственном анализе медицинской документации в 2015 году неврологические последствия оказания стоматологической помощи отмечены в 3 случаях из 10, в 2018 – в 8 наблюдениях из 21, в 2021 году – в 10 случаях из 19.

При выполнении судебно-медицинских экспертиз применяются «Медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» (далее – Медицинские критерии), разработанные в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 августа 2007 г. № 522 «Об утверждении Правил определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека».



В применяемой в настоящее время «Таблице процентов стойкой утраты общей трудоспособности (СУОТ) в результате различных травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин» (далее – «Таблицы...») имеется лишь градация по мере нарушения функции (п 9. «Периферическое повреждение тройничного, лицевого, подъязычного нервов, повлекшее за собой нарушение их функции: а) умеренное – 5 % стойкой утраты общей трудоспособности; б) значительное – 15 % стойкой утраты общей трудоспособности; в) резкое – 25 % стойкой утраты общей трудоспособности).

При этом до настоящего времени в судебной медицине не разработано единой методики, позволяющей экспертным путем определить меру нарушений функций тройничного, лицевого, подъязычного нервов, возникших после стоматологических вмешательств.

В стоматологической практике для оценки состояния лицевых нервов применяется ряд методов, позволяющих установить степень поражения и нарушения функции, однако до настоящего времени такие методы не применялись.

Одной из методик, используемых в клинической практике для оценки неврологического статуса, является визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ). Метод прост в применении, не требует экономических затрат и специального обучения специалиста, является неинвазивным, может быть выполнен как в условиях специализированного кабинета, так и в амбулатории. Сутью оценки по шкале ВАШ является градация собственных болевых ощущений пациентом. При этом отсутствию болевых ощущений соответствует оценка «0» баллов, «1» до «3» баллов – умеренная боль, от «4» до «7» баллов – сильная боль, а от «8» до «10» баллов расценивается как «нестерпимая» боль. Эффективность применения ВАШ в судебной медицине также связана с тем, что шкала имеет цифровое выражение, которое может быть без труда соотнесено с «Таблицей процентов стойкой утраты общей трудоспособности в результате различных травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин».

В рамках проведенного исследования заключений комиссионных судебно-медицинских экспертиз нами было выполнено сопоставление показателей по шкале ВАШ и «Таблицы...».

**Обсуждение результатов и заключение.** Применение метода оценки неврологических последствий стоматологического лечения с использованием визуальной аналоговой шкалы позволяет получить объективную оценку такого вида неблагоприятных исходов как боль. Наличие числовых характеристик болевого синдрома и градация по трем степеням нарушений (умеренная, сильная, нестерпимая боль) позволяют соотнести эти проявления с «Таблицей процентов стойкой утраты общей трудоспособности в результате различных травм, отравлений и других последствий воздействия внешних причин».

**✉ Для корреспонденции:**

**ГРИГА Элина Станиславовна** – врач судебно-медицинский эксперт судебно-медицинской лаборатории кафедры судебной медицины и медицинского права Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова ✉ ORCID: 0000-0001-8837-6392 ✉ ellina.griga@gmail.com.

**ТОЛМАЧЕВ Игорь Анатольевич** – заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова, доктор медицинских наук, профессор ✉ ORCID: 0000-0002-5893-520X.



# РЕКОНСТРУКЦИЯ ДЛИНЫ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО ФРАГМЕНТАМ

*М. А. Григорьева*<sup>1</sup>

► <sup>1</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** остеометрия, регрессионный анализ, судебно-медицинская экспертиза, фрагменты длинных костей человека

## RECONSTRUCTION OF THE LENGTH OF THE HUMAN HUMERUS

BY FRAGMENTS

*Margarita A. Grigoryeva*<sup>1</sup>

► <sup>1</sup>Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** osteometry, regression analysis, forensic medical examination, fragments of long human bones

**Актуальность.** Плечевая кость часто используется при восстановлении длины тела и других соматических параметров человека. В то же время фрагментарное состояние этой кости – явление довольно обычное в экспертной практике. Ввиду этого восстановление длины кости по имеющимся фрагментам представляет собой актуальную задачу, особенно с учетом такой групповой характеристики, как пол.

**Цель исследования.** Представить статистически выверенные регрессионные модели определения наибольшей длины плечевой кости по осевой длине ее сегментов с учетом фактора пола.

**Материал и методы.** Использованы остеометрические данные, собранные по материалам экспертиз, проводимых в РЦСМЭ, и дополненные исследованиями погребений Новоспасского и Заиконоспасского монастырей г. Москвы, а также серии учебных препаратов кафедры нормальной анатомии ММА им. И. М. Сеченова: мужчины – 103, женщины – 60, неопределенный пол – 8 объектов, возраст *adultus-maturus*, русские. Остеометрию проводили по методике Р. Мартина, размеры – в мм. На плечевой кости взято 12 точек: *a* – верхняя точка головки; *b* – верхняя точка анатомической шейки; *c* – нижняя точка малого бугра; *d* – нижняя точка большого бугра; *e* – нижняя точка головки; *f* – нижняя точка гребня малого бугра; *g* – нижняя точка дельтовидной бугристости; *h* – верхняя точка локтевой ямки; *i* – нижняя точка локтевой ямки; *j* – наиболее глубокая точка нижней поверхности блока; *k* – нижняя точка головки мыщелка; *l* – нижняя точка блока. Все сегменты определяли строго по оси диафиза плечевой кости.

Для реконструкции наибольшей длины кости на объединенной выборке использовали линейный регрессионный анализ в пошаговом варианте. Выявлено достоверное различие длины сегментов у мужчин и женщин. Фактор пола включали в регрессионную модель в качестве самостоятельной переменной со значениями: 1 – мужской, 2 – женский пол. При анализе уравнений учитывали факт отсутствия мультиколлинеарности между независимыми переменными. Исследовали статистические характеристики моделей: *R* – коэффициент множественной корреляции переменных с длиной кости; *SEE* – стандартная ошибка оценки, *R/S* – критерий нормальности распределения значений остаточного ряда (при уровне значимости 5%).

**Результаты.** 19 уравнений множественной регрессии определения наибольшей длины плечевой кости по осевой длине ее сегментов с учетом пола рекомендовано к применению. Множественная корреляция регрессионных уравнений колеблется от 0,804 (сегмент *eg*) до 0,998 (сегмент *aj*), варьирование ошибки определения – от 1,25 до 11,47 мм. При той или иной степени сохранности диафизарной части плечевой кости (наиболее часто встречающийся в практике случай) может быть использовано 5 из 19 уравнений множественной регрессии (размах *R* от 0,804 до 0,971, варьирование ошибки определения – от 4,34 до 11,47 мм).

**Обсуждение результатов и заключение.** Точка *j* на нижней поверхности блока плечевой кости показала отличную прогностическую способность, не уступая точке *l* на нижнем конце кости, который нередко бывает поврежденным, и практически во всех случаях превосходя точку *k* на конце головки

мышцелка. Необходимо отметить и высокий уровень точности реконструкции длины кости по фрагменту, содержащему точку  $f$  (окончание гребня малого бугорка).

Использование регрессионных моделей, включающих признак пола как самостоятельную переменную, решает проблему предварительного определения пола по фрагменту кости. При невозможности диагностики половой принадлежности рассчитывают два уравнения и в дальнейшем используют два альтернативных значения длины кости.

 **Для корреспонденции:**

**ГРИГОРЬЕВА Маргарита Анатольевна** – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ [grigoreva@rc-sme.ru](mailto:grigoreva@rc-sme.ru) ✎ ORCID: 0000-0002-4785-4172.

# ВЛИЯНИЕ УГЛА ВСТРЕЧИ НА ФОРМУ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПУЛЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РИКОШЕТА, ПРИ ВЫСТРЕЛЕ ИЗ ГЛАДКОСТВОЛЬНОГО ОРУЖИЯ

*А. О. Гусенцов<sup>1</sup>, Е. М. Кильдюшов<sup>2</sup>*

▶ <sup>1</sup>УО «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь», Минск, Республика Беларусь

▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, гладкоствольное оружие, огнестрельное повреждение, рикошет, угол встречи

# IMPACT OF ANGLE OF ENCOUNTER ON SHAPE OF FIREARM BULLET DAMAGES RESULTING FROM RICOCHET WHEN FIRING FROM SMOOTH-BORE WEAPON

*Alexandr O. Gusentsov<sup>1</sup>, Evgeny M. Kildyushov<sup>2</sup>*

▶ <sup>1</sup>The Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus,

▶ <sup>2</sup>The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, smoothbore weapon, gunshot damage, ricochet, angle of encounter

**Актуальность.** В результате рикошета огнестрельного снаряда может происходить потеря его устойчивости в полете, изменение траектории, деформация и фрагментация. Указанные изменения внешней баллистики рикошетировавшего снаряда предопределяет не только высокую степень опасности данного явления, но и, нередко, достаточно специфичную морфологическую картину огнестрельных повреждений, что, в свою очередь, может обусловить диагностические ошибки при проведении осмотра места происшествия и судебно-медицинской экспертизы трупа.

**Цель исследования.** Экспериментально установить степень влияния рикошета пули при выстреле из гладкоствольного оружия на форму входных огнестрельных повреждений.

**Материал и методы.** Проведен баллистический эксперимент по формированию огнестрельных повреждений, образующихся в результате рикошета. Выстрелы производили из охотничьего ружья модели «ИЖ-27 М» 12 калибра, с использованием патронов охотничьих пулевых «Золото» 12/70 с пулей 32 г «Gualandi», по следующим преградам: кирпич глиняный обыкновенный марки 100, пенобетон марки D600 класса B2,5, бетон марки М350 класса B25, сталь марки Ст 45. Серии включали 6 выстрелов по каждой преграде со значений до- и запреградных расстояний 100 и 50 см соответственно, угла встречи пули с преградой – 10, 20, 30, 40, 50 градусов. В результате рикошета формировались повреждения кожно-мышечных лоскутов, изъятых с ампутированных нижних конечностей человека, а также фрагментов бязи. Огнестрельные повреждения подвергнуты комплексному медико-криминалистическому исследованию с использованием таких методов, как визуальный, измерительный, фотографический, исследование в ультрафиолетовых и инфракрасных лучах, микроскопический и рентгенологический, контактно-диффузионный, гистологический, статистический, проба на нитраты, глицериновая проба. В ходе проведения исследования, при наличии одного повреждения либо нескольких, равных или приблизительно равных по размерам, они были названы «Основными



повреждениями» (ОП), а остальные, гораздо меньшие по размерам – «Дополнительными повреждениями» (ДП).


**Результаты исследования.** В ходе исследования нами установлено 37 разновидностей форм ОП, систематизированные в 4 группы и получившие условные названия: «Неправильные округлые», «Угловатые», «Удлиненные» и «Буквообразные». Проведен анализ статистических взаимосвязей между углом встречи и формой ОП посредством критерий Краскела-Уоллиса, непараметрической ранговой корреляции Спирмена. Установлены отдельные закономерности зависимости формы ОП от угла встречи снаряда с преградой. «Неправильная округлая» форма встречается в 17 % при значении угла встречи 10 и 20 градусов, а при увеличении угла встречи до 50 градусов ее встречаемость снижается до 5 %. Встречаемость «Угловатой формы» при значениях угла встречи 10 и 50 градусов снижается с 30 % до 6 % соответственно. При значении угла встречи 20 градусов «Удлиненная форма» встречается в 25 %, а при увеличении угла встречи до 30 градусов встречаемость данного вида формы ОП возрастает до 50 %. При оценке встречаемости «Буквообразной формы» ОП также отмечен ее рост с увеличением угла встречи: при его значениях в 10 градусов данный вид формы ОП отмечен в 15 %, а при значении 20 и 30 градусов встречаемость возросла до 23 % и 50 % соответственно.

**Обсуждение результатов и заключение.** Выявленные закономерности обусловлены тем, что при небольших значениях угла встречи (10 градусов) пуля претерпевает минимальные изменения, зачастую формируя, тем самым, повреждение «Неправильной округлой» формы, которая достаточно близка к форме, возникающей при прямом выстреле. Увеличение значений угла встречи приводит деформации и/или фрагментации огнестрельного снаряда, что обуславливает увеличение встречаемости «Удлиненной» и «Буквообразной» форм ОП.

Таким образом, по результатам проведенного экспериментального исследования, установлено, что при увеличении значений угла встречи встречаемость «Неправильной округлой» формы ОП снижается, а «Удлиненной» и «Буквообразной» форм – возрастает. Полученные данные могут быть использованы в судебно-медицинской практике для предварительной оценки условий образования огнестрельных повреждений.

 **Для корреспонденции:**

**Гусенцов Александр Олегович** – кандидат медицинских наук, доцент, заместитель начальника кафедры криминалистики УО «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»   
ORCID: 0000-0001-8594-0365  alexminsk1975@yandex.ru.

**КИЛЬДЮШОВ Евгений Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины лечебного факультета им. П. А. Минакова ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России   
ORCID: 0000-0001-7571-0312.

# ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ НА КАФЕДРЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ СЗГМУ ИМ И. И. МЕЧНИКОВА

*Н. Г. Давыдова<sup>1,2</sup>, И. Н. Иванов<sup>1,2</sup>, И. Е. Лобан<sup>1,2</sup>, В. Д. Исаков<sup>1,2</sup>,  
Г. П. Лаврентюк<sup>1,2</sup>, Ю. В. Назаров<sup>1,2</sup>, Э. П. Сабчук<sup>1,2</sup>, Д. Г. Гончар<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** повышение квалификации, последипломное образование, судебно-медицинская экспертиза

# ADVANCED TRAINING OF FORENSIC MEDICAL EXPERTS AT THE DEPARTMENT OF FORENSIC MEDICINE OF NWSM NAMED AFTER THE I. I. MECHNIKOV

*Natalia G. Davydova<sup>1,2</sup>, Igor N. Ivanov<sup>1,2</sup>, Igor E. Loban<sup>1,2</sup>, Vladimir D. Isakov<sup>1,2</sup>, Georgy P. Lavrentuyk<sup>1,2</sup>, Yury V. Nazarov<sup>1,2</sup>, Elite P. Sabchuk<sup>1,2</sup>, Dmitry G. Gonchar<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** advanced training, professional development, forensic medical examination

СЗГМУ им И. И. Мечникова образована после слияния в 2011 году Санкт-Петербургской академии последиplomного образования и Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И. И. Мечникова. Профессорско-преподавательский состав кафедры осуществляет последиplomную подготовку врачей судебно-медицинских экспертов в традициях, заложенных в стенах Ленинградского ГИДУВа.

Обучение врачей судебно-медицинских экспертов проводится на циклах профессиональной переподготовки (ПП) в объеме 504 часа, повышения квалификации (ПК) длительностью 144 учебных часа, и тематических циклах продолжительностью 36 часов в рамках непрерывного медицинского образования (НМО). Практическая подготовка врачей-слушателей осуществляется в тесном сотрудничестве с СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы».

В период с 2012 по 2022 гг. проведено 163 цикла ПК, из них 85 сертификационных циклов. Ежегодно количество циклов варьировало от 11 до 20.

Обучение слушателей на сертификационных циклах завершалось проведением экзамена с выдачей сертификата по специальности «судебно-медицинская экспертиза». Количество выдаваемых сертификатов специалиста ежегодно составляло от 97 до 231. Максимальное количество сертификатов было выдано в 2014 и 2015 гг., что можно связать с началом реформы системы последиplomного образования и практически ажиотажным спросом на сертификационные циклы ПК. Начиная с 2017 года, количество выдаваемых сертификатов снизилось почти в два раза по сравнению с 2013–2015 гг. и практически вернулось на исходный уровень 2012 г. С 2021 г. в Российской Федерации выдача сертификата специалиста отменена в связи с переходом на систему аккредитации специалистов. В настоящее время циклы ПК продолжительностью 144 часа проводятся без выдачи сертификатов и, являются базовой подготовкой для прохождения процедуры периодической аккредитации специалистов.





На протяжении 2012–2020 гг. в план работы кафедры наряду с сертификационными циклами включены циклы ПП, зачисление на которые осуществляется в соответствии с требованиями приказа МЗ РФ от 09.10.2015 г № 707н. Циклы ПП востребованы врачами судебно-медицинскими экспертами, работающими в Бюро судебно-медицинской экспертизы, но не имевшими такой подготовки ранее и специалистами других специальностей («патологическая анатомия», «хирургия» др.). Ежегодно количество циклов ПП варьировало от 1 до 3. Обучение имело как плановый, так и внеплановый характер. Два внеплановых цикла ПП проведены по заявке Бюро судебно-медицинской экспертизы Ленинградской области, в связи с реорганизацией бюро путем слияния судебно-медицинской и патологоанатомической службы. За период 2012–2020 гг. на циклах ПП обучение по специальности «судебно-медицинская экспертиза» прошли 55 врачей. В 2021–2022 гг. циклы ПП кафедрой не проводились.

Реформа последиplomного образования медицинских работников, которая включала переход от системы сертификации к системе аккредитации, внесла коррективы в структуру циклов ПК. С 2017 г. в план обучения врачей судебно-медицинских экспертов были включены краткосрочные циклы (модули) продолжительностью 36 учебных часов, освоение которых обеспечивает слушателей баллами в системе НМО. Тематика этих циклов охватывает изучение актуальных вопросов судебно-медицинской травматологии, медико-криминалистические и судебно-биологические методы исследования вещественных доказательств. В 2017–2022 гг. проведено 42 таких цикла, на которых прошли обучение более 156 врачей судебно-медицинских экспертов. В 2017 г. проведено 6 циклов в системе НМО, с 2020 г. число таких циклов увеличено до 10 с включением новых тем по процессуальным основам производства судебно-медицинской экспертизы и экспертизе живых лиц.

Ежегодно на кафедре повышают свою квалификацию в среднем 166 врачей Бюро судебно-медицинской экспертизы из различных регионов РФ. Подавляющее число слушателей традиционно составляют судебно-медицинские эксперты Санкт-Петербурга, Ленинградской области и Северо-Западного федерального округа. С 2015 г. отчетливо прослеживается тенденция к значительному снижению обучающихся из Северо-Западного федерального округа и других регионов РФ.

Таким образом, в настоящее время последиplomное образование переживает очередной переломный этап своего развития. В последние два года число бюджетных мест в системе последиplomного повышения квалификации имеет тенденцию к сокращению и на сегодняшний день уменьшилось на 30 % по сравнению с уровнем 2021 года. В последующие два года планируется дальнейшее уменьшение государственного задания, что фактически приведет к возможности повышать свою квалификацию исключительно на платной основе.

 **Для корреспонденции:**

**ДАВЫДОВА Наталья Геннадьевна** – врач судебно-медицинский эксперт организационно-методического отдела СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова»  ORCID: 0000-0002-4522-6789  tatashaspb@yandex.ru.

# СИСТЕМНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ СОБЫТИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ СИТУАЦИОННОГО ХАРАКТЕРА

*А. А. Долгов<sup>1</sup>, Е. Н. Титаренко<sup>1</sup>, Е. С. Шаповалова<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>КГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» министерства здравоохранения Хабаровского края, Хабаровск, Российская Федерация

**Ключевые слова:** ситуационная экспертиза, реконструкция события, целостная система

## THE CONSISTENCY OF RECONSTRUCTION DURING THE FORENSIC MEDICAL EXAMINATION OF A SITUATIONAL NATURE

*Aleksey A. Dolgov<sup>1</sup>, Evgeny N. Titarenko<sup>1</sup>, Ekaterina S. Shapovalova<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow region Medical Institution "Bureau of Forensic Medical Examination", Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Khabarovsk region Medical Institution "Bureau of Forensic Medical Examination", Khabarovsk, Russian Federation

**Keywords:** situation examination, case reconstruction, complete system

Терминологическое сочетание «ситуационная экспертиза», существует уже несколько десятилетий. Действующим утвержденным Порядком организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации решение ситуационных экспертных задач определено в рамках выполнения медико-криминалистической экспертизы. Тем же Порядком обозначена и цель проведения судебно-медицинских исследований по реконструкции события: установление возможности образования исследуемых повреждений (следов) при конкретных обстоятельствах и условиях. Между тем как показывает экспертная практика, по вопросам сущности и содержания ситуационной экспертизы в судебно-медицинском сообществе по прежнему нет единого мнения, частными примерами тому могут быть достаточно широкая трактовка тех самых «конкретных обстоятельств и условий», а также экспертное моделирование альтернативных вариантов развития происшествия. Целью данной статьи является изложение авторской позиции в части некоторых моментов методологии решения ситуационных экспертных задач.

Ситуационная экспертиза охватывает событие в различных его аспектах – время события, место, структура и стадии течения; установление участвовавших в нем лиц, связей между действиями указанных лиц и наступивших последствий, отобразившихся в следах исследуемой обстановки. Соответственно ситуация – это не просто обстановка, а обстановка меняющаяся, существующая в определенный момент времени и представляющая собой множество предметов, связанных с событием происшествия. Предмет экспертизы расценивается как комплексное экспертное исследование «объективной стороны» происшествия лицом, обладающим специальными познаниями, направленное на ретроспективную реконструкцию ситуации (события) в целом или отдельных его элементов (прежде всего причинно-следственных связей). Выполнение экспертизы ситуационного характера требует соблюдения определенного алгоритма экспертных исследований, а также пределов компетенции в рамках которых решается поставленная задача. Ситуационный анализ предполагает проведение раздельного исследования объектов экспертизы, итогом которого является создание моделей (путем мысленного реконструирования) подлинного события и проверяемых версий, как отдельных, полученных экспертным путем диагностирующего и диагностируемых объектов, пригодных для сравнения. Таким образом, именно адекватность ситуационной реконструкции имеет важное значение, поскольку соответствующая модель может быть использована как для решения



вопроса о возможности образования тех или иных повреждений при конкретных обстоятельствах, так и в качестве обоснования для отказа от решения поставленной экспертной задачи. Основываясь на собственной практике авторы придерживаются той точки зрения, что наиболее оптимальным подходом к ситуационному моделированию, будет изучение следов, признаков (подлинных / прогнозируемых) как элементов составляющих отдельные целостные системы. Понятие «система» подчеркивает целостность, упорядоченность, наличие определенных связей и закономерностей между составляющих ее объектами. После оценки исходных данных на достоверность и достаточность имеющейся информации, перечень используемых для получения модели элементов системы определяет исследователь, однако его минимальный набор должен обеспечивать возможность опытной проверки сформулированной версии на теоретическую и логическую обоснованность. Приемлемым с точки зрения агрегирования результатов описательного анализа данных (формирования законченной модели / целостной системы) мы считаем табличный метод, поскольку таблица – это наиболее рациональная и удобная для восприятия форма представления аналитической информации об исследуемом явлении. Соответствующие таблицы составляются при реконструкции подлинного происшествия и предлагаемых версий, что в случае приведения полученных моделей при помощи заданных параметров к одной объективной общности позволяет без каких-либо серьезных затруднений и, что важно, в наглядной форме провести сравнительное исследование, результаты которого будут использованы для построения выводов.

**Выводы.** Системность при реконструировании события, является адекватным подходом для решения ситуационных экспертных задач. Табличный метод фиксации результатов ситуационного анализа наиболее рациональная и удобная форма представления аналитической информации как для ее восприятия, так и для сравнительного исследования.

 **Для корреспонденции:**

**ДОЛГОВ Алексей Александрович** – врач-судебно-медицинский эксперт, заведующий медико-криминалистическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»

**ТИТАРЕНКО Евгений Николаевич** – врач-судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» ✉ ORCID: 0000-0002-0422-1041 ✉ 10.72@mail.ru.

**ШАПОВАЛОВА Екатерина Сергеевна** – врач-судебно-медицинский эксперт, заведующий медико-криминалистическим отделением КГБУЗ «Бюро СМЭ» министерства здравоохранения Хабаровского края.

# ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ АСИММЕТРИИ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ

*И. А. Дубровин<sup>1</sup>, А. И. Дубровин<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>АНО ВО Тверской институт (филиал) МГЭУ, Тверь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** подъязычная кость, морфометрия

## THE STUDY OF THE GEOMETRIC ASYMMETRY OF THE HYOID BONE

*Ivan A. Dubrovin<sup>1</sup>, Aleksey I. Dubrovin<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Tver Institute of the Moscow Humanitarian Economic University, Tver, Russian Federation

**Keywords:** hyoid bone, morphometry

**Актуальность.** Более 90 % подъязычных костей (ПК) имеют асимметричное строение. Асимметрия проявляется в одном или нескольких, а в 10 % – во всех визуальных признаках. Наиболее частым проявлением асимметрий ПК являются изгибы больших рогов (БР) и разное их положение, что придает ПК различную форму. Расположение и изгибы больших рогов внутрь, имеют, как правило, фиксированный, односторонний характер. Отсутствует общепринятая методика определения степени асимметрии, количественного ее выражения, не выявлены закономерности пространственного размещения основных ориентиров ПК. Одним из способов, позволяющих получить количественное геометрическое описание асимметрии ПК является угловое измерение между ее ориентирами.

**Цель исследования.** Количественное изучение геометрической асимметрии подъязычной кости с использованием ее угловых характеристик.



**Материал и методы.** Исследовано 100 ПК (63 мужчин, 37 женщин) в возрасте 21–93 лет. Для проведения угловых измерений были выбраны пять ориентиров: Н-точка (Hyoidale – передняя точка горизонтального хребта, расположенная в середине сагитальной плоскости (ориентир 1); задний конец правого БР (ориентир 2) и левого БР (ориентир 3); правый боковой верхний угол тела (ориентир 4) и левый боковой верхний угол тела ПК (ориентир 5). На первом этапе исследования определялся угол, образованный ориентирами 1, 2, 3 с вершиной в точке Н (ориентир 1). Затем через точку Н (ориентир 1) и середину отрезка, образованного ориентирами 4 и 5, проводили прямую линию, которая делила вышеуказанный угол на углы  $\alpha$  (правая часть) и  $\beta$  (левая часть). На завершающем этапе проводили сравнение значений углов  $\alpha$  и  $\beta$  в зависимости от пола, возраста, формы ПК, от степени слияния БР и тела ПК.


**Результаты.** Обнаружено незначительное преобладание значения угла  $\beta$  как у женщин, так и у мужчин. Отмечено незначительное преобладание значения угла  $\beta$  во всех возрастных группах. Выявлено преобладание значения угла  $\beta$  в тех подъязычных костях, которые имеют более симметричное расположение больших рогов (типы U, B, V, за исключением типа H). Обнаружено преобладание значения угла  $\alpha$  в подъязычных костях с ассиметричным расположением больших рогов (типы D, НК).

**Обсуждение результатов и заключение.** Количественное изучение угловой асимметрии выявило преобладание значения угла  $\beta$  как у женщин, так и у мужчин, в разных возрастных группах, а также в подъязычных костях, имеющих симметричное расположение больших рогов. Данная особенность, может быть объяснена большей развитостью мышц правой половины шеи, что связано с преобладанием праворукости у людей тверского региона. Преобладание значения угла  $\alpha$  в подъязычных костях с ассиметричным расположением больших рогов (у костей НК-типа) имеет признаки индивидуального строения тела и нуждается в дальнейшем изучении



**✍ Для корреспонденции:**

**ДУБРОВИН Иван Александрович** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-4923-2385  dubrovin-i@mail.ru.

**ДУБРОВИН Алексей Иванович** – преподаватель кафедры юридических дисциплин АНО ВО Тверской институт (филиал) Московского гуманитарно-экономического университета  ORCID: 0000-0002-0190-8745.



# МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ РЕЛЬЕФА РАЗРЫВА ПЕЧЕНИ

*И. А. Дубровин<sup>1</sup>, С. Н. Володько<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинской академии» Минздрава России, Тверь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** разрывы печени, рельеф, количественная оценка

# METHOD FOR QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE RELIEF OF THE RUPTURE OF THE LIVER

*Ivan A. Dubrovin<sup>1</sup>, Sergey N. Volodko<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

**Keywords:** liver ruptures, relief, quantitative assessment

**Актуальность.** В предыдущих работах нами была осуществлена морфологическая оценка разрывов печени по следующим признакам: анатомической локализации, форме, направлению и размерам, локализации повреждения относительно места приложения силы, рельефу поверхности разрыва. Установлено, что последние два признака являются надежными диагностическими критериями, позволяющие диагностировать вид внешнего воздействия. Перспективу практического применения полученных нами данных о травме печени мы видим в использовании цифровых методов анализа рельефа разрывов органа.

**Цель исследования.** провести анализ рельефа трехмерных моделей разрывов печени при тупой травме.

**Материал и методы исследования:** результаты 163 судебно-медицинских экспертиз со смертельной тупой монотравмы с повреждением печени. Для исследования отобраны 40 гипсовых слепков разрывов. Количественным признаком оценки рельефа разрыва использована относительная площадь разрыва, определяемая по формуле  $S_1 = S_2 / S_3$ , где  $S_2$  – величина реальной площади трехмерной поверхности разрыва, учитывающей его размеры и множественные высотные данные рельефа;  $S_3$  – значение абстрактной площади – площади плоской фигуры, ограниченной краями разрыва. Измерения проводились 3D-сканером Artec Space Spider. Сравнительное количественное исследование морфометрических характеристик разрывов разных типов проведено с учетом разработанной нами классификации.

**Обсуждение результатов и заключение.** Были изучены на экспертном материале трехмерные модели рельефа разрывов печени при тупой травме и применен метод количественной оценки поверхности рельефа. Местные основные разрывы имели относительную площадь – 1,14–1,16; периферические разрывы – 1,07–1,09, противоударные разрывы – 1,16–1,19; центральные разрывы – 1,42–1,45.

Выявлена зависимость между цифровыми данными и морфологией разрывов. Периферические разрывы имели однородное строение рельефа, образованного гребнями отрыва и гребнями сдвига, величина их относительной площади составила 1,07–1,09. Данный показатель отмечен у местных основных разрывов на прилежащих капсуле участках, которые были образованы исключительно гребнями отрыва и гребнями сдвига.

Величина относительной площади рельефа местных основных и противоударных разрывов в участках с гребнями отрыва и гребнями сдвига, складками сжатия и зоной растяжения составила 1,14–1,16.

Изолированное определение относительной площади участков рельефа местных основных и противоударных разрывов, образованных исключительно складками сжатия и зонами растяжения, составила 1,17–1,19.

Относительная площадь рельефа первичных разрывных форм у центральных и у противоударных разрывов составила 1,19–1,2, а вторичных разрывных форм у центральных и местных основных разрывов составила 1,8–1,83.



**Обсуждение результатов и заключение.** Рельефы разных видов разрывов, а также различные элементы формирующие их рельефы имеют неодинаковую относительную площадь. Количественная оценка рельефа разрыва печени может быть использована для диагностики внешних условий травмы.

**✉ Для корреспонденции:**

**ДУБРОВИН Иван Александрович** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинской университет» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0002-4923-2385 ✉ dubrovin-i@mail.ru.

**ВОЛОДЬКО Сергей Николаевич** – соискатель ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинской университет» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-5926-827X.



# ВЛИЯНИЕ ЛЕВОРУКОСТИ НА КРАНИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

*И. А. Дубровин<sup>1</sup>, Е. В. Немытышева<sup>1</sup>, Е. М. Горбачева<sup>1</sup>, П. И. Сайфуллоева<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** краниометрия, асимметрия черепа, признаки ведущей руки

# THE INFLUENCE OF LEFT-HANDEDNESS ON CRANIOMETRIC SIGNS

*Ivan A. Dubrovin<sup>1</sup>, Elena V. Nemytysheva<sup>1</sup>, Evgenia M. Gorbacheva<sup>1</sup>, Polina I. Sayfulloeva<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

**Keywords:** craniometry, skull asymmetry, signs of a dominant hand

**Актуальность.** Остеометрический метод является одним из основных методов идентификации личности и позволяет установить пол, возраст, рост, индивидуальные особенности организма. К индивидуальным особенностям относятся асимметричное строение костей. Асимметрия костей отражает врожденные и приобретенные особенности человека. Наиболее информативным из остеометрических методов исследования является краниометрический. Основу данного метода составляет универсальная установка головы или черепа в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (Франкфуртской (или глазнично-ушной) горизонтали, Франкфуртской вертикали (или плоскость ушной вертикали) и срединной сагиттальной плоскости (делит голову на правую и левую половины). Исследование собственного материала показало, что проведение этих плоскостей с сохранением трех взаимно перпендикулярных направлений часто невозможно, из-за асимметричного строения правой и левой половин черепа и связанного с этим отклонения ушного диаметра от фронтальной оси. Метрическим показателем такой асимметрии может служить степень отклонения ушного диаметра от фронтальной оси.

**Цель исследования.** Провести сравнительное исследование краниометрических показателей у право- и леворуких людей.

**Материал и методы.** Объектом исследования явились 20 леворуких и 20 праворуких студентов. Степень отклонения ушного диаметра от фронтальной оси в горизонтальной плоскости определяли по величине смежных углов ( $\alpha$  – передне-левый угол и  $\beta$  передне-правый угол), образованных пересечением ушного диаметра и сагиттальной оси. Направление сагиттальной оси определялось по точкам «назион» (n - nasion) и «инион» (i - inion), ушного диаметра – по точкам «порион» (po - porion). Применялся планиметрический четырехугольный шаблон. Величины углов рассчитывали в программе онлайн-треугольник.

**Результаты.** Выявлена неодинаковая асимметрия черепа у праворуких и леворуких студентов. Отмечено преобладание величины углов  $\beta$  (передне-правых) в группе праворуких студентов. Напротив, у леворуких студентов выявлено преобладание величины углов  $\alpha$  (передне-левых). При разделении групп на подгруппы по признаку пола установленные закономерности сохранились. Различия между всеми показателями оказались статистически достоверными ( $p < 0,05$ ).

**Обсуждение результатов и заключение.** Изученный нами краниометрический признак несет на себе информацию о ведущей руке, является удобным, доступным и не требует специальной подготовки или аппаратуры.

✉ Для корреспонденции:

ДУБРОВИН Иван Александрович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0002-4923-2385 ✉ dubrovin-i@mail.ru.



**НЕМЫТЫШЕВА Елена Викторовна** – старший преподаватель кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинский университет» МЗ РФ ORCID: 0000-0002-2520-2544.

**ГОРБАЧЕВА Евгения Михайловна** – студентка 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинский университет» МЗ РФ ORCID: 0009-0002-0719-1084.

**САЙФУЛЛОЕВА Полина Исфандиёровна** – студентка 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинский университет» МЗ РФ ORCID: 0009-0008-1684-655X.

## ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕЩИН В ИЗОЛИРОВАННОМ ЗУБЕ

*И. А. Дубровин<sup>1</sup>, В. Г. Шестакова<sup>1</sup>, С. А. Донсков<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** постмортальные трещины зубов, морфология

## CRACK FORMATION IN AN ISOLATED TOOTH

*Ivan A. Dubrovin<sup>1</sup>, Valeria G. Shestakova<sup>1</sup>, Sergei A. Donskov<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

**Keywords:** post-mortem teeth cracks, morphology



**Цель исследования** заключалась в изучении шлифов отдельных зубов и выявлении микротрещин для систематизации их по направлению, по причине возникновения.


**Материалы и методы.** Предметом экспериментального исследования явились некариозные нижние латеральные резцы и нижние медиальные резцы человека. В ходе работы были использованы шлифовальный круг из нетканого абразивного материала, полировальные диски, лупа, световой микроскоп, камера для микроскопа Levenhuk M35 Base (максимальное разрешение 640×480). Шлифование проводилось до появления всех внутренних структур зуба (дентин, эмалево-дентинная граница, коронковая полость и канал корня зуба). Зуб шлифовывали постепенно и симметрично с обеих боковых поверхностей. Для наиболее точного изучения микротрещин под микроскопом необходимо было исключить наличие нескольких плоскостей на поверхности зуба. Окончательную обработку поверхности производили полировочными дисками с целью создания более гладкой поверхности и появления зеркального блеска для более четкого видения микротрещин.


**Результаты.** В результате проведенного исследования определено, что дентин и цемент более подвержены уменьшению в объеме по сравнению с эмалью и при этом создаются условия для отслоения от наружного слоя, в результате чего образуется микротрещина, направленная вдоль границы слоев. Кроме того, высыхание каждого слоя приводит к образованию микротрещин, имеющих радиальную направленность. Трещины, которые отличаются по направлению от вышеперечисленных являются патологическими.

**Обсуждение результатов и заключение.** В ходе эксперимента было установлено, что образование микротрещин может быть связано, как с утратой влаги после изоляции зуба от организма, так и с наличием патологических процессов.

### Для корреспонденции:

**ДУБРОВИН Иван Александрович** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-4923-2385  dubrovin-i@mail.ru.

**ШЕСТАКОВА Валерия Геннадьевна** – доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой анатомии, гистологии, эмбриологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ  ORCID: 0000-0003-1136-7396.

**ДОНСКОВ Сергей Александрович** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры анатомии, гистологии, эмбриологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ  ORCID: 0000-0003-3780-5534.



# РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЛАСТИ НОСА ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

*И. А. Дубровин<sup>1</sup>, А. В. Панасенко<sup>1</sup>, Н. В. Обыденникова<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** идентификация личности; реконструкция; нос

## NOSE RECONSTRUCTION FOR IDENTIFICATION

*Ivan A. Dubrovin<sup>1</sup>, Angelica V. Panasenko<sup>1</sup>, Natalia V. Obydennikova<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

**Keywords:** personal identification; reconstruction; nose

**Актуальность.** Наибольшую сложность при реконструкции лица представляют случаи восстановления участков, не имеющих костной основы. Поэтому предметом нашего исследования явилась проблема восстановления носа.

**Цель исследования.** Изучить существующие методы реконструкции области носа и их роль в процессе идентификации личности, так как информация о проблеме восстановления носа в доступной криминалистической и антропологической литературе не полностью согласована.

**Материалы и методы.** Анализ доступной медицинской литературы, содержащей информацию о методе реконструкции области носа по черепу и методе составления словесного портрета.

**Результаты.** Длина носа в криминалистике дифференцирована на абсолютную и относительную. Абсолютная длина измеряется в профиль от самого глубокого места переносья до кончика носа; относительная – является соотношением абсолютной длины и высоты лица. В антропологии длина носа определяется по расстоянию от nasion до rhinion.

Высота носа представляет собой расстояние от nasion до nasospinale и определяется одинаково в криминалистическом и антропологическом методах реконструкции.

Ширина носа в криминалистике дифференцирована на абсолютную и относительную. Абсолютная ширина определяется по величине расстояния между крайними точками крыльев носа; а относительная – соотношением абсолютной ширины к длине носа. При реконструкции по черепу ширину спинки носа позволяет определить ширина грушевидного отверстия на уровне носо-челюстных швов.

Ширина переносья при составлении словесного портрета определяется анфас по соотношению с шириной спинки носа. Глубина – в профиль по расстоянию от самой глубокой точки переносья до воображаемой прямой линии, которая проведена от кончика носа до глабеллы. В антропологии ширина переносья представляет собой самую маленькую ширину носовых костей в области переносья на середине высоты спинки.

Контур спинки носа в криминалистике определяется в профиль относительно линии, которая проведена через самую выступающую точку на кончике носа и наиболее глубокую точку на переносье. В антропологии контур наружного носа представляет собой зеркальное отображение контура грушевидного отверстия относительно линии, которая проведена через точку rhinion параллельно прямой, соединяющей точки nasion и prosthion.

Положение основания носа в криминалистике определяется в профиль как угол между верхней губой и собственно основанием. При реконструкции по черепу основание носа зависит от подносового шипа.

Ширина кончика носа в криминалистике включает в себя: абсолютную, расстояние между крайними точками носа, и относительную – отношение абсолютной ширины кончика к ширине спинки. В антропологии кончик носа будет острым, если расстояние между носо-челюстными точками маленькое, основание подносового шипа узкое, округлым – если носовая ость широкая и короткая.

Конфигурация крыльев носа в криминалистике соответствует положению свободных краев крыльев носа относительно нижнего края перегородки носа. При антропологических измерениях высота крыла носа равна расстоянию между точками conchale и subspinale.



Контур ноздрей при составлении словесного портрета выстраивается путем сравнения с геометрическими фигурами.

Величина ноздрей в криминалистике определяется по размерам носовых отверстий с учетом толщины перегородки и крыльев носа.

**Обсуждение результатов и заключение.** Для проведения идентификации личности применяются следующие методы: реконструкция области носа по черепу и составление словесного портрета. Представленные данные позволяют получить при исследовании черепа стандартизованный набор характеристик области носа, необходимых для составления словесного портрета.

**✉ Для корреспонденции:**

**ДУБРОВИН Иван Александрович** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ ORCID: 0000-0002-4923-2385 ✉ [dubrovini@mail.ru](mailto:dubrovini@mail.ru).

**ПАНАСЕНКО Анжелика Валерьевна** – студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ ORCID: 0000-0003-1570-2374.

**ОБЫДЕННИКОВА Наталья Владимировна** – студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» МЗ РФ ORCID: 0000-0003-4909-3132.



# ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ВРАЧЕЙ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ

*Н. В. Дядичкина<sup>1</sup>, В. В. Фуриленко<sup>1</sup>, Ф. В. Алябьев<sup>2</sup>, Н. В. Хлуднева<sup>2</sup>, П. Ю. Грудцин<sup>1</sup>*

- ▶ 1КГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», Красноярск, Российская Федерация
- ▶ 2ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, Красноярск, Российская Федерация

## EXPERIENCE OF FORENSIC MEDICAL EXAMINATION AND THE MEDICAL UNIVERSITY TO ENSURE THE SYSTEMATIC IMPLEMENTATION OF CONTINUING MEDICAL EDUCATION FOR DOCTORS OF FORENSIC MEDICAL EXPERTS

*Natalya V. Dyadichkina<sup>1</sup>, Victorya V. Furilenko<sup>1</sup>, Fyodor V. Alyabyev<sup>2</sup>,  
Natalya V. Khludneva<sup>2</sup>, Pyotr Y. Grutsin<sup>1</sup>*

- ▶ 1Krasnoyarsk State Medical Institution "Bureau of Forensic Medical Examination", St. Krasnoyarsk, Russian Federation
- ▶ 2Krasnoyarsky State Medical University named after prof. V. F. Voino-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation, St. Krasnoyarsk, Russian Federation

**Актуальность.** В отрасли здравоохранения произошел слом привычной системы повышения квалификации медицинских работников. И несмотря на все преимущества цифрового образования, остаются нерешенными ряд проблем, встающих перед медицинскими работниками при образовании по системе НМиФО. Необходим поиск оптимального пути обучения медицинских работников бюро на портале, с целью повышения качества и комфортности обучения.

**Цель:** совершенствование взаимодействия Министерства здравоохранения Российской Федерации по Красноярскому краю, Красноярского краевого бюро судебно-медицинской экспертизы и кафедры судебной медицины ИПО Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого для подготовки квалифицированных кадров для регионального здравоохранения.

**Материалы и методы:** постановление Правительства Красноярского края от 22.09.2023 № 635-н, Закон Красноярского края от 02.04.2020 № 9–3836 «Об обеспечении системы здравоохранения края квалифицированными кадрами», приказ Минздрава России от 28 октября 2022 № 709н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов».

**Результаты:** В Красноярском крае выстроен оптимальный алгоритм взаимодействия между бюро судебно-медицинской экспертизы, Минздравом Красноярского края и Красноярским государственным медицинским университетом по организации обучения судебно-медицинских экспертов по программам НМО.

**Обсуждение результатов и заключение:** Разработанный алгоритм упрощает мониторинг готовности работников бюро СМЭ к предстоящей аккредитации, снижает финансовую нагрузку на обучающихся, эффективно решает проблему подготовки кадров для регионального здравоохранения.



**✉ Для корреспонденции:**

**ДЯДИЧКИНА Наталья Владимировна** – врач судебно-медицинский эксперт судебно-биологического отделения КГБУЗ ККБСМЭ ✉ 89135229777@mail.ru.

**ФУРИЛЕНКО Виктория Виталиевна** – врач судебно-медицинский эксперт судебно-биологического отделения КГБУЗ ККБСМЭ ✉ furilenko72@gmail.com.

**АЛЯБЬЕВ Фёдор Валерьевич** – профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ИПО Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого ✉ AlFedval@mail.ru.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ЭКСПЕРТИЗЕ ЖИВЫХ ЛИЦ С ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ

*Е. В. Егорова<sup>1</sup>, Е. М. Кильдюшов<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** компьютерная томография, черепно-мозговая травма, экспертиза живых лиц

# COMPUTED TOMOGRAPHY RESULTS IN THE EXAMINATION OF A PERSONS WITH TRAUMATIC BRAIN INJURY

*Ekaterina V. Egorova<sup>1</sup>, Evgeny M. Kil'dyushov<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** computed tomography, traumatic brain injury, examination of a persons

**Актуальность.** С оценкой результатов компьютерной томографии головы у пострадавших с черепно-мозговой травмой практически ежедневно сталкиваются как врачи–судебно-медицинские эксперты отделов экспертизы живых лиц, так и отделов сложных экспертиз. Зачастую интерпретация результатов, указанная в медицинских документах, является или неверной, или неполной. Однако, по настоящее время не разработаны алгоритмы проведения подобного рода экспертиз.

**Цель исследования.** Оценить возможности прижизненной компьютерной томографии головы в судебно-медицинской практике посредством проведения анализа законченных экспертиз живых лиц с черепно-мозговой травмой.

**Материал и методы.** Был проанализирован архивный материал. Объектами исследования явились 100 судебно-медицинских экспертиз живых лиц с черепно-мозговой травмой, проведенные в отделениях живых лиц и отделе сложных экспертиз ГБУЗ «БЮРО СМЭ» ДЗ г. Москвы, за период с 2015 по 2017 гг. Критериями включения явились: возраст подэкспертных от 18 лет, наличие полных протоколов описания проведенных компьютерных томографий головы рентгенологами лечебно-профилактическим учреждениями в предоставляемых на экспертизу медицинских документах, наличие в электронном виде результатов данных компьютерных томографий. В каждом случае результаты компьютерных томографий были пересмотрены высококвалифицированным специалистом, имеющим подготовку по рентгенологии, значительный опыт работы в составе комиссии судебных экспертов. Проведено сопоставление интерпретации результатов компьютерной томографии, указанной в медицинской документации с полученной в рамках проведения экспертиз, в отношении костных структур черепа (группа I) и вещества головного мозга с его оболочками (группа II). Проведен статистический анализ полученных результатов, с разделением ошибочных интерпретаций по нескольким категориям в каждой группе.

**Результаты.** Превалирующим в обстоятельствах получения травмы явилось избиение 57 случаев (57 %) и автотравма (пострадавших в качестве пешехода – 17 случаев (17 %), в качестве водителя или пассажира моторного транспортного средства – 13 случаев (13 %)). По результатам исследования установлено, что при сопоставительном анализе по состоянию костных структур совпадение обнаружено в 34 случаях (34 %); расхождение имело место в 66 случаях (66 %), при этом выявлен и ложноположительный 11 случаев (11 %), и ложноотрицательный 5 случаев (5 %) результаты, неполное описание протяженности переломов 40 случаев (40 %), неверная трактовка давности образования переломов 8 случаев (8 %), а также неверное определение локализации переломов 2 случая (2 %). Результаты сравнения по состоянию вещества головного мозга распределились следующим образом: совпадение 55 случаев (55 %), расхождение 45 случаев (45 %). Распределение по категориям: ложноположительный





результат 6 случаев (6%), и ложноотрицательный – 7 случаев (7%), неполное описание всего объема повреждений 21 случай (21%), неверное определение давности образования повреждений 6 случаев (6%), а также неверное определение локализации повреждений 5 случаев (5%).

**Обсуждение результатов и заключение.** Использование интерпретации результатов, указанной в медицинской документации, без пересмотра на электронных носителях специалистом, имеющим подготовку по рентгенологии и опыт работы в судебно-экспертных организациях, при наличии возможности недопустим, ввиду множества ошибок. Превалирующим в неверных трактовках результатов компьютерной томографии головы по состоянию в обеих группах явилось неполное описание всего объема повреждений, но и немало значимыми были ложноположительные и ложноотрицательные результаты, неверное определение локализации повреждений, особенно учитывая преобладающие обстоятельства получения травмы. По результатам анализа разработан алгоритм проведения экспертиз с использованием результатов компьютерной томографии головы в экспертизах живых лиц.

**✉ Для корреспонденции:**

**ЕГОРОВА Екатерина Васильевна** – ассистент кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России • 119435, г. Москва, переулок Хользунова, дом 7. ✉ 89161444524@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0003-3014-1501.

**КИЛЬДЮШОВ Евгений Михайлович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины им. П. А. Минакова лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России • 119435, Москва, переулок Хользунова, дом 7. ✉ kem1967@bk.ru ✎ ORCID: 0000-0001-7571-0312.



## РОЛЬ АРТЕФАКТОВ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

*Е. К. Емельянова, Е. Н. Сергеева, Ю. И. Гальчиков, Е. Ю. Мищенко,  
И. В. Москвина, Т. Г. Бернацких, В. Ю. Чиндина*

► Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области бюро судебно-медицинской экспертизы, Омск, Российская Федерация

**Ключевые слова:** артефакты, ошибки, судебно-медицинская экспертиза, гистологическое исследование

## THE ROLE OF ARTIFACTS IN FORENSIC PRACTICE

*Ekaterina K. Emelyanova, Elena N. Sergeeva, Yuri I. Galchikov, Elena Yu. Mishchenko,  
Irina V. Moskvina, Tatiana G. Bernatskikh, Valeria Yu. Chindina*

► Bureau of Forensic Medical Examination, Omsk, Russian Federation

**Keywords:** artefacts, mistakes, forensic medical examination, histological examination

**Актуальность.** Проблема артефактов при судебно-медицинской экспертизе трупа и последующем гистологическом исследовании хорошо изучена. Однако, при производстве комиссионных экспертиз, проводимых по поручениям следственных органов Омской области и других регионов РФ, мы наблюдали случаи ошибочной трактовки артефактов, как патологических процессов, что существенно повлияло на экспертные выводы и принятие решений следственными органами.

**Цель исследования.** В рамках производственного контроля в БУЗОО БСМЭ проанализировать причины способствующие формированию артефактов при производстве экспертизы трупов с последующим гистологическим исследованием биологического материала и предложить меры по их недопущению в дальнейшем.

**Материалы и методы.** Методом процессного анализа исследована технология производства 450 случаев экспертиз трупов на базе городского отдела судебно-медицинской экспертизы трупов и 610 случаев гистологического исследования на базе гистологического отделения БУЗОО БСМЭ, принятых в работу в течение 1 календарного месяца.

**Результаты.** Процесс выполнения экспертизы трупа с гистологическим исследованием состоит из трех последовательных этапов: подготовительного (преаналитического), исследовательского (аналитического) и заключительного (постаналитического). На подготовительном этапе установлены нарушения при планировании производства экспертизы в 8 (1,7%) случаях – эксперты не полностью знакомы с представленными материалами. Несекционные артефициальные повреждения кожных покровов и костей трупа (ребер, подъязычной кости) допускались в 18 (4%) случаях. Взятие материала для гистологического исследования с увеличенным размером кусочков допускалось в 31 (6,8%) случае, что влекло снижение качества гистологических препаратов. Префиксационные артефакты (взятие кусочков с наложениями крови, вырезка кусочков инструментом, имеющим загрязнения от вырезки предыдущего материала) имели место в 36 (8%) случаях. Подобные артефакты могут приводить к неверным заключениям о субдуральных гематомах, злокачественных новообразованиях и пр. Мы встречали случай неверной трактовки префиксационных артефактов костной ткани в веществе головного мозга, как показателя проникающей травмы головы. Артефакты фиксации в виде собранных в складки тонкостенных органов и пленчатых образований, которые не были расправлены на картоне выявлены в 31 (6,8%) случае (в том числе наблюдали случай формирования экспертом конвалюта сосудов с целью поиска микроаневризмы – в созданном пучке сосуды были расположены хаотично, что создавало иллюзии истончения стенок в гистологических препаратах). Оформление направлений в 36 (8%) случаях осуществлялась с нарушениями (чаще всего отсутствовало макроскопическое описание образцов, использовались недопустимые сокращения текста, так же мог отсутствовать судебно-медицинский диагноз), что значительно нарушало коммуникацию между экспертом танатологом и экспертом гистологом. На исследовательском этапе допускались дефекты вырезки гистологических образцов в виде недопустимой толщины кусочков, значительно превышающей размеры кассеты для проводки, вырезка кусочков без учёта микроскопического строения органа имела место в 20 (3,27%)



случаях. Патологический процесс изымался из наиболее пораженных участков, не исследовалась граница со здоровой тканью в 29 (6,4%) случаях, что затрудняло диагностику давности патологического процесса. Механическое повреждение кусочков в виду использования плохо заточенного инструмента или ножниц при вырезке (за исключением полых органов и плёнчатых образований), использование кусачек для костей, чрезмерное сдавление пинцетом отмечено в 18 (4%) случаях. Дефекты заливки, обусловленные неверной ориентировкой материала, обнаружены в 6 (1%) случаях, связаны с тем, что на гистологической вырезке и при приготовлении гистопрепаратов были задействованы разные лаборанты. В итоге патологический процесс мог вовсе не обнаруживаться в гистологических препаратах, что требовало подрезки с разворотом блока или дополнительного гистологического исследования. Дефекты микротомии (неполные срезы, толстые срезы) обнаружены в 30 (4,9%) случаях и связаны с наличием устаревших микротомов. Других артефактов, а также артефактов на заключительном этапе установлено не было.

**Обсуждение результатов и заключение.** По результатам процессного анализа выявлены артефакты, которые могут влиять на результаты экспертного заключения, установлены наиболее проблемные места процесса экспертизы трупов с гистологическим исследованием, требующие реорганизации, исключающей ошибки. Разработаны СОПы и распоряжения начальника Бюро закрепляющие алгоритмы действия сотрудников.

**✉ Для корреспонденции:**

**ЕМЕЛЬЯНОВА Екатерина Кирилловна** – заместитель начальника по экспертной работе БУЗОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0000-0003-1556-9200 ✉ emelianova.bsme@gmail.com.

**СЕРГЕЕВА Елена Николаевна** – врач судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз БУЗОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 000-0003-1670-4224.

**ГАЛЬЧИКОВ Юрий Иванович** – начальник БУЗОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0000-0001-9957-2268.

**МИЩЕНКО Елена Юрьевна** – заведующая отделением круглосуточной дежурной службы БУЗОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0009-0008-9708-4023.

**МОСКВИНА Ирина Владимировна** – заведующая судебно-гистологическим отделением БУЗОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0009-0008-0928-4157.

**БЕРНАЦКИХ Татьяна Геннадьевна** – врач судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отделения БУЗОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0009-0004-0573-6364.

**ЧИНДИНА Валерия Юрьевна** – заведующая оргметодотделом БУЗОО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0009-0006-1279-0494.



# ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

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

► ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** цифровизация, высшее образование, судебно-медицинская экспертиза

## DIGITALIZATION OF HIGHER EDUCATION IN THE SPECIALTY FORENSIC MEDICAL EXAMINATION

*Yulia V. Ermakova, Evgenii M. Kildyushov, Elena S. Sidorenko, Ivan V. Buromski*

► The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** digitalization, higher education, forensic medical examination

Подготовка высококвалифицированных кадров нового типа, обладающих компетенциями мирового уровня и способных применять наукоемкие и мультидисциплинарные передовые технологии, является приоритетной задачей Российских Высших учебных заведений.

Решение поставленной задачи невозможно без цифровизации образования. Распоряжением Правительства РФ от 21.12.2021 № 3759-р утверждено «Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования», приоритетными целями и задачами которого являются создание и внедрение в образовательных организациях цифровой образовательной среды, обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования, а также оснащение организаций современным оборудованием и развитие цифровых сервисов и контента для образовательной деятельности.

Высшее образование по специальности Судебно-медицинская экспертиза (подготовка кадров высшей квалификации, профессиональная переподготовка, повышение квалификации) наравне с прочим включено в цифровую трансформацию. Это нашло отражение, в том числе, в локальных нормативных правовых актах.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза (Утв. Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 30.06.2021 № 558) содержит нормы обучения, которые нельзя не учитывать в образовательном процессе:

– реализация программы ординатуры осуществляется Организацией, в том числе посредством сетевой формы;

– наличие электронной информационно-образовательной среды, которой Организация должна обеспечить каждого обучающегося в течение всего периода обучения;

– минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения (помещения для симуляционного обучения, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, в объеме, необходимом для освоения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом).

В Профессиональном стандарте «Врач – судебно-медицинский эксперт» (Утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.03.2018 г. № 144н) установлено, что в рамках непрерывного медицинского образования обучение врача – судебно-медицинского эксперта должно включать компонент использования современных дистанционных образовательных технологий, а также тренинги в симуляционных центрах.

Преимущества цифровизации высшего образования по специальности судебно-медицинская экспертиза:

Формирование индивидуальной траектории обучения;



Использование цифровой образовательной среды;


Овладение новыми технологиями.





Цифровое образование врача – судебно-медицинского эксперта наряду с очным является полноценным (при определенных ситуациях приоритетным) компонентом образовательного процесса, позволяющим специалисту стать конкурентоспособным в экономических реалиях современного мира.

**✉ Для корреспонденции:**

**ЕРМАКОВА Юлия Викторовна** – к.м.н., доцент; доцент кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России  ORCID: 0000-0001-6696-6789  doctor\_ejv@rambler.ru.

**КИЛЬДЮШОВ Евгений Михайлович** – д.м.н., профессор; Заведующий кафедрой судебной медицины им. П. А. Минакова лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России  ORCID: 0000-0001-7571-0312.

**СИДОРЕНКО Елена Сергеевна** – к.м.н., доцент; доцент кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России  ORCID: 0000-0002-7908-1725.

**БУРОМСКИЙ Иван Владимирович** – д.м.н., доцент; профессор кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российского национального исследовательского медицинского университета» им. Н. И. Пирогова Минздрава России  ORCID: 0000-0002-1530-7852.



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ТЕЛА ПО КОСТЯМ ПЛЕЧЕВОГО И ТАЗОВОГО ПОЯСА

*В. Н. Звягин, О. И. Галицкая*

► ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава РФ, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** остеометрия, регрессионный анализ, судебно-медицинская экспертиза, определение длины тела, кости плечевого и тазового пояса человека

## STATURE ESTIMATION BY THE BONES OF THE SHOULDER AND PELVIC GIRDLE

*Victor N. Zvyagin, Olga I. Galitskaya*

► FGBU «Russian Center for Forensic Medical Expertise» Moscow, Russia

**Keywords:** osteometry, regression analysis, forensic medical examination, stature estimation, human shoulder and pelvic girdle bones

**Актуальность.** Разрозненность и фрагментация экспертного остеологического материала, равно как и отсутствие длинных трубчатых костей не может служить причиной отказа от реконструкции длины тела человека как основной идентификационной характеристики при проведении судебно-медицинской экспертизы.

**Цель исследования.** На костях туловища показать возможность восстановления длины тела и оценить достоверность этой процедуры.

**Материал и методы.** Используются первичные сомато- и остеометрические данные, собранные на кафедре судебной медицины Каунасского мединститута в 1971–1986 годах под руководством проф. Й. – В. Й. Найниса: мужчины – 85, женщины – 68, возраст старше 18–20 лет, средняя длина тела 171,8 и 159,9 см соответственно, в основном литовцы. Из костей плечевого пояса взяты ключица (4 признака) и лопатка (3 признака); на тазовых костях для оценки длины тела взято 4 признака. Остеометрия – по методике Мартина, размеры – в мм.

**Результаты.** Для определения длины тела по костям плечевого пояса рассчитаны 4 уравнения множественной линейной регрессии по остеометрическим признакам ключицы (ДТ 1), лопатки (ДТ 2) и их совокупности (ДТ 3, ДТ 4). Поскольку фактор половой принадлежности при пошаговом регрессионном анализе был исключен, диагностические модели получены по общей совокупности случаев (мужчины 80, женщины 67).

Ключица (Cl)

$$1. \text{ДТ} = 81,012 + 0,372(\text{Cl1}) + 0,834(\text{Cl6}) \pm 6,36 \text{ см} (R = 0,744, R^2 = 0,547)$$

Лопатка (Sc)

$$2. \text{ДТ} = 75,577 + 0,971(\text{Sc13}) + 0,220(\text{Sc3}) + 0,252(\text{Sc7}) \pm 6,18 \text{ см} (R = 0,766,$$

Ключица + лопатка

$$3. \text{ДТ} = 71,747 + 0,271(\text{Cl1}) + 0,399(\text{Sc3}) \pm 6,34 \text{ см} (R = 0,748, R^2 = 0,553)$$

$$4. \text{ДТ} = 71,747 + 0,729(\text{Cl6}) - 1,096(\text{Cl2}) + 0,289(\text{Cl3}) + 0,3336(\text{Sc3}) \pm 5,67 \text{ см} (R = 0,811, R^2 = 0,647)$$

Для определения длины тела по костям тазового пояса рассчитаны 2 уравнения множественной линейной регрессии по остеометрическим признакам безыменных костей (Сх). Уравнения рассчитаны с учетом фактора половой принадлежности ( $S_x = 1$  для мужчин,  $S_x = 2$  для женщин).

Длина тела =  $616,714 - 45,909(S_x) + 3,144(Cx10) + 2,835(Cx20) + 6,828(Cx22) + 1,583(Cx12) \pm 60,31$  мм. ( $R = 0,795$   $R^2_c = 0,623$ ).

Длина тела =  $761,135 - 37,182(S_x) + 3,961(Cx10) + 9,992(Cx20) \pm 61,97$  мм. ( $R = 0,780$   $R^2_c = 0,602$ ).

**Обсуждение результатов и заключение.** При совместном использовании измерительных признаков лопатки и ключицы точность определения пола и длины тела человека значительно выше, чем при изолированной их экспертизе. Правильная диагностика длины тела по тазовым костям не отличается высокой точностью, и, следовательно, результаты имеют лишь ориентировочное значение.



**✍ Для корреспонденции:**

**ЗВЯГИН Виктор Николаевич** – Заслуженный деятель науки, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией судебно-медицинских остеологических исследований ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ ORCID: 0000-0003-1972-3615 ✉ oil@rc-sme.ru.

**ГАЛИЦКАЯ Ольга Ивановна** – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ ORCID: 0000-0001-5253-5750 ✉ galickaia@rc-sme.ru.

# ДИАГНОСТИКА ПОЛА И ДЛИНЫ ТЕЛА ПО ФРАГМЕНТАМ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

*В. Н. Звягин, О. И. Галицкая, Е. С. Анушкина*

▶ ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза костных останков человека, дискриминантный анализ, регрессионный анализ, диагностика пола, определение длины тела, фрагменты длинных костей, измерение поперечных срезов диафиза костей

## DIAGNOSIS OF SEX AND BODY LENGTH BY FRAGMENTS OF LONG TUBULAR BONES

*Victor N. Zvyagin, Olga I. Galitskaya, Elena S. Annushkina,*

▶ Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination of human bone remains, discriminant analysis, regression analysis, sex diagnosis, determination of body length, fragments of long bones, measurement of cross sections of bone diaphysis

**Актуальность.** Информация о поле и длине тела неизвестного человека способствует решению задач идентификации костных останков. Извлечение этой информации из фрагментированного материала остается традиционно актуальной.

**Цель исследования.** Разработать диагностические модели по определению пола и длины тела, используя размеры средней части диафиза длинных трубчатых костей конечностей человека, в том числе измерения на рентгенограммах и распилах костей.

**Материал и методы.** Использованы результаты остеометрии длинных трубчатых костей верхней и нижней конечностей (кроме малоберцовой) правой стороны тела по первичным данным диссертационных работ Й. – В. Й Найниса и А. К. Гармуса (преимущественно литовцы), Ю. А. Неклюдова (русские), Л. Л. Голубовича (русские и украинцы), а также первичные материалы по базе данных кафедры антропологии МГУ (русские). Всего исследовано 894 объекта (504 муж., 390 жен.). Размеры взяты на целых костях, рентгенограммах и распилах костей и включали в себя диаметры и окружности диафиза на кости, диаметры и толщину компакты диафиза на рентгенограммах, площадь компакты на поперечном распиле и площадь поперечного распила диафиза. Вычисляли указатели площади компакты.

По результатам дискриминантного анализа получены модели диагностики половой принадлежности методом одномерного (ОДА) и многомерного (МДА) анализа. Расчет длины тела проводили с помощью регрессионного анализа в пошаговом варианте.

**Результаты.** Получены таблицы категорий для среднего отдела диафиза кости, позволяющие осуществить установление половой принадлежности методом одномерного дискриминантного анализа. Таблицы содержат 22 измерения, 10 расчетных признаков, 6 указателей.

Разработаны методики определения пола на поперечных срезах середины диафиза (метод МДА). Для каждой из костей вычислены три дискриминантные функции с точностью правильной классификации: плечевая 89,95–92,92 %, бедренная – 81,22–83,76 %, большеберцовая – 79,02–84,86 %. Кроме того, с целью диагностики пола для каждой из костей верхней конечности вычислены дискриминантные функции с точностью правильной классификации: плечевая 93,83 %, локтевая – 94,51 % и лучевая – 90,59 %, а также соответствующие функции для сочетания костей «плечевая+локтевая» и «лучевая+локтевая» с точностью 96,58 и 95,18 %.

Уравнение множественной линейной регрессии определения длины тела с учетом половой принадлежности  $S_x$  (1 – муж., 2 – жен.) составлено по признакам толщины компактного слоя на рентгенограмме плечевой кости и площади компактного слоя на поперечном распиле бедренной кости.

Коэффициент множественной корреляции переменных  $R = 0,799$ . Стандартная ошибка определения  $SEE = \pm 5,23$  см. В пределах  $\pm 1$  SD находится 71,57 % случаев.

**Обсуждение результатов и заключение.** В ходе апостериорного анализа диагностических моделей установлено, что наибольшая достоверность определения пола характерна для костей верхней конечности, наименьшая – для бедренной и большеберцовой.

Точность определения длины тела человека по признакам середины диафиза лишь незначительно уступает наибольшей длине изолированных плечевой и бедренной костей.

 **Для корреспонденции:**

**ЗВЯГИН Виктор Николаевич** – Заслуженный деятель науки, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией судебно-медицинских остеологических исследований ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ ORCID: 0000-0003-1972-3615 ✉ oil@rc-sme.ru.

**ГАЛИЦКАЯ Ольга Ивановна** – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ ORCID: 0000-0001-5253-5750 ✉ galickaia@rc-sme.ru.

**АНУШКИНА Елена Сергеевна** – научный сотрудник лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ ORCID: 0000-0002-3201-5894 ✉ anushkina@rc-sme.ru.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА КТ КОЛЕННОГО СУСТАВА

*Д. Д. Золотенков<sup>1</sup>, М. И. Труфанов<sup>2</sup>, Д. К. Валетов<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ЦИТП РАН, г. Одинцово, Российская Федерация

**Ключевые слова:** оценка возраста детей и подростков; сверточные нейронные сети; медицинская визуализация, компьютерная томография, зрелость скелета, костный возраст

## USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR AGE ESTIMATION BASED ON CT OF THE KNEE ANALYSIS.

*Dmitrii D. Zolotenzov<sup>1</sup>, Maksim I. Trufanov<sup>2</sup>, Dmitrii K. Valetov<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Design Information Technologies Center Russian Academy of Sciences, Odintsovo, Russian Federation

**Keywords:** assessment of the age of children and adolescents; convolutional neural networks; medical imaging, computed tomography, skeletal maturity, bone age

**Актуальность.** Методы, традиционно используемые для установления возраста живых лиц, имеют ряд проблем: возрастные ограничения, технические трудности визуализации, субъективизм оценки и низкая воспроизводимость.

**Цель исследования.** Совершенствование методики оценки биологического возраста индивидуума посредством применения существующих и разработки новых интеллектуальных информационных технологий.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили КТ-снимки (334) коленного сустава от субъектов обоего пола (соотношение лиц женского и мужского пола составило 46:54) в возрасте от 13 до 45 лет, выполненные в отделениях лучевой диагностики НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова, НИИ травматологии и ортопедии им Р. Р. Вредена в период с 2018 по 2021 годы. Протокол исследования одобрен Этическим комитетом Сеченовского Университета (протокол № 01–21 от 22.01.2021). Исходные DICOM файлы были преобразованы в трехмерные изображения посредством конвертации в NII формат. Участки эпифизарного сращения дистального отдела бедренной и проксимального эпифиза большеберцовой костей были размечены вручную. В основу применения нейросетевых методов для определения возраста по КТ снимкам коленного сустава положен доказанный нами в проведенных ранее исследованиях факт наличия статистически значимой корреляция видимости (стадий сращения) эпифизарной линии с возрастом. Для решения задач классификации целевых возрастных групп (бинарная классификация (класс «0» = 0–18; класс «1» = старше 18 лет), многоклассовая классификация (0–14 лет, 15–16 лет, 17–18 лет, 18+ лет)) использовались различные архитектуры сверточных нейронных сетей и их ансамбли. Для разработки новой методологии оценки субъекта на основе анализа КТ коленного сустава с применением искусственных нейронных сетей и компьютерного зрения применен комплексный подход, включающий помимо нейросетевых алгоритмов, ещё и чётко формализованные математические процедуры вычисления свойств эпифизарной пластины.

**Результаты.** Лучшие результаты в задаче бинарной классификации были получены моделью Resnet101 с осредненным по классам значением F1 равным 0.86 на тестовых данных. Нейросеть архитектуры Resnet101 отлично определяет объекты взрослого, старше 18 лет возраста на обучающей выборке и достаточно хорошо на тестовой выборке (для класса «0»: полнота / точность / F1: 0.81 / 0.88 / 0.84; для класса «1»: 0.93 / 0.89 / 0.91). В задаче четырехклассовой классификации лучший результат дала









архитектура Densenet 121 с осредненным по классам значением  $F1 = 0.59$  на тестовых данных. При этом  $F1$  метрика определения наиболее важного класса (старше 18 лет) очень высока и равна 0.87 (полнота / точность /  $F1$ : 0.83 / 0.92 / 0.87). Для снижения дисперсии показателей использовалось ансамблирование, что в обоих случаях позволило улучшить показатели точности и полноты решения классификационных задач. При бинарной классификации для класса «0»: полнота / точность /  $F1$ : 0.80 / 0.90 / 0.85; для класса «1»: 0.93 / 0.89 / 0.91. Для возрастной группы старше 18 лет. При 4-х-классовой классификации для возрастной группы старше 18 лет: 0.87 / 0.89 / 0.88. Для создания принципиально новой методологии оценки биологического возраста субъекта были применены процедуры компьютерной обработки изображения области эпифизарной линии в пространстве и в каждом двумерном оптическом срезе на основе технического (компьютерного) зрения. Для реализации данного этапа разработана организационная структура интеллектуальной системы, состоящая из следующих модулей: предварительной обработки, вычислительного ядра, анализа данных, трёхмерной реконструкции, извлечения свойств и модуля финальной оценки возраста. Было выполнено численное измерение геометрических свойств и косвенная оценка плотности эпифизарной пластины. Первичные экспериментальные результаты показали, что метод позволяет вычислять возраст с погрешностью около одного года для подросткового переходного возраста, с погрешностью менее года для детского возраста. Погрешность для взрослых людей на данный момент не оценена, однако установлено ее пропорциональное возрастание при увеличении возраста.

**Обсуждение результатов и заключение.** Результаты предложенного метода оценки хронологического возраста на основе исследования КТ-изображений области колена с использованием алгоритмов глубокого обучения (сверточных нейронных сетей) продемонстрировали хороший результат. Разработан методический подход оценки возраста индивидуума посредством построения автоматизированной программной масштабируемой интеллектуальной системы оценки возраста при использовании исходных данных КТ коленного сустава и базирующийся на вычислении свойств эпифизарной линии.

**✉ Для корреспонденции:**

**ЗОЛОТЕНКОВ Дмитрий Дмитриевич** – аспирант кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-1224-1077  Zolotenkovaspir@mail.ru.

**ТРУФАНОВ Максим Игоревич** – кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Информационные технологии технических систем» ЦИТИ РАН  ORCID: 0000-0003-4088-2127.

**ВАЛЕТОВ Дмитрий Кириллович** – ассистент кафедры высшей математики, механики и математического моделирования Института компьютерных наук и математического моделирования ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0001-5432-4084.

# ДИНАМИКА НЕМЕДИЦИНСКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НАРКОТИКОВ В СЕВЕРО- КАВКАЗСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ В КОНТЕКСТЕ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЗА 2018–2022 гг.

*М. М. Ибрагимова<sup>1</sup>, М. Ф. Правдюк<sup>2</sup>, Д. В. Дудаев<sup>2</sup>*

- ▶ 1ГКУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чеченской Республики, г. Грозный, Российская Федерация
- ▶ 2ГБУЗ «Республиканский наркологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Северная Осетия – Алания, г. Владикавказ, Российская Федерация

**Ключевые слова:** наркоситуация, наркопотребление, химико-токсикологический анализ

# DYNAMICS OF NON-MEDICAL DRUG USE IN THE NORTH CAUCASUS FEDERAL DISTRICT IN THE CONTEXT OF MONITORING STUDIES FOR 2018–2022

*Mareta M. Ibragimova<sup>1</sup>, Maria F. Pravdyuk<sup>2</sup>, D. V. Dudayev<sup>2</sup>*

- ▶ 1Republican Bureau of Forensic Medical Examination, Ministry of Health of the Chechen Republic, Grozny City, Russian Federation
- ▶ 2Republican Narcological Dispensary, Ministry of Health of the Republic of North Ossetia – Alania, Vladikavkaz City, Russian Federation

**Keywords:** drug situation, drug use, chemical-toxicological analysis

**Актуальность.** Распространение и злоупотребление наркотическими средствами (НС) и психоактивными веществами (ПАВ) остаются актуальными для различных субъектов Российской Федерации, в том числе и для Северо-Кавказского федерального округа (СКФО). Современная наркоситуация в СКФО характеризуется расширением масштабов немедицинского потребления наркотиков, а также лекарственных препаратов, обладающих психоактивным воздействием, что представляет серьезную угрозу здоровью людей, экономике, правопорядку и безопасности округа. Для адекватной оценки наркоситуации в округе целесообразно рассмотреть особенности употребления наркотических веществ по регионам СКФО. За последние годы отмечается повышенный спрос на производные  $\gamma$ -аминомасляной кислоты (ГАМК), препараты опиоидной группы, синтетические катионы и др.

**Цель исследования:** Провести анализ динамики и тенденций распространения наркотических средств и психотропных веществ по СКФО, а также влияние пандемии Covid-19 на наркоситуацию округа и определить наиболее проблематичные субъекты, предложить рекомендации по профилактике наркотизации населения.

**Материал и методы исследования.** Для решения поставленной задачи были проанализированы годовые отчеты химико-токсикологических лабораторий (ХТЛ) наркодиспансеров, которые были взяты за основу исследования, и судебно-химических отделений (СХО) бюро судебно-медицинских экспертиз регионов СКФО (для сравнения) за 2018–2022 гг. Положительные результаты во всех ХТЛ наркодиспансеров округа подтверждены газовой хроматографией масс-спектрометрией, а положительные результаты в СХО получены, в основном, с помощью тонкослойной хроматографии, в связи с чем не отражают реального положения вещей. К тому же основными объектами исследования в СХО является трупная кровь. Проведена математическая обработка материала в перерасчете на 100 тысяч соответствующего населения. При статистической обработке материала использованы традиционные

методы вычисления экстенсивных и интенсивных показателей, средняя ошибка показателя, достоверность различий показателя по t-критерию Стьюдента.

**Результаты исследования.** В результате проведенного анализа было выявлено следующее:

– самый низкий показатель употребления опиатов за данный период наблюдается в Чеченской Республике в 2020 г. – 0,28 на 100 тыс. нас., а самый высокий в Республике Северная Осетия-Алания (РСО-Алания) – 37,94 на 100 тыс. нас. в 2018 г., однако в 2022 г. данный показатель резко снизился до 8,54. В Кабардино-Балкарии (КБР) эти показатели равномерно растут на протяжении всего периода;

– высокий показатель употребления каннабинолов наблюдается во всех регионах в 2018 г., который снизился во время пандемии (2019–2021 гг.) и скачкообразно поднялся в 2022 г., особенно в КБР и Карачаево-Черкесской Республике;

– производные ГАМК: высокий показатель употребления прегабалина наблюдается в 2018 г. в РСО-Алания – 68,32 на 100 тыс. нас., а габапентина в этой же республике (39,34) и в Ставропольском крае (17,72). По сравнению с ними, показатели употребления баклофена и фенибуты намного ниже. В Ставропольском крае количество потребителей баклофена, которое на протяжении с 2018 г. по 2021 г. держалось на одном уровне (32–35 чел.), увеличилось вдвое (65 чел.) в 2022 г. К тому же, только в этом регионе отмечается ежегодный рост потребителей оксibuтиратов: от 102 случаев в 2018 г. до 348 случаев в 2022 г.;

– в 2022 г. выявлены большие количества употребления метадона (73,96 на 100 тыс. нас.) и трамадола (41,86 на 100 тыс. нас.) в РСО-Алания, самый низкий показатель наблюдается в Республике Ингушетии (РИ) – 0,42 на 100 тыс. нас.;



– в период с 2018 по 2021 гг. в Ставропольском крае широкое применение получили лекарственные препараты группы бензодиазепинов в комбинации с амитриптилином, а также флуоксетин;



– применение синтетических каннабинолов (спайсов) и фенциклидина зафиксировано в 2019–2020 гг. только в Республике Дагестан, в этот же период зарегистрированы случаи приема кокаина – высокий показатель в 2020 г. С 2018 по 2021 гг. зарегистрированы потребители кокаина в Ставропольском крае.



**Обсуждение и заключение.** В результате изучения архивных материалов ХТЛ и СХО в Северо-Кавказском Федеральном округе за период 2018–2022 гг. установлено, что наибольшее количество потребителей НС и ПАВ зарегистрировано в 2018 г. (10 436), а наименьшее – в 2021 г. (8 007). Динамика распространения НС и ПАВ в субъектах СКФО показала, что самый высокий показатель потребителей в субъектах округа зарегистрирован в 2018 г. в РСО-Алания (3 159), а низкий – в РИ также в 2020 г. (123).

Количество потребителей алкалоидов опия и героина в последние годы снизилось, основная доля потребителей связана с приемом синтетических наркотиков. Анализ материалов показал, что во время пандемии, особенно в период 2020–2021 гг., показатели потребления НС и ПАВ значительно снизились. Однако в 2022 году во всех регионах округа наблюдается резкий рост потребления наркотиков, особенно габапентина и метадона. Выявлены некоторые региональные особенности распространения НС и ПАВ – преобладание потребителей метадона и трамадола в РСО-Алания и потребителей синтетических катинонов и оксibuтиратов в Ставропольском крае. Анализируя динамику количества потребителей наркотиков в округе, несомненно, есть некоторые положительные результаты в деле стабилизации наркоситуации, однако резервы распространителей наркомании далеко не исчерпаны.

 **Для корреспонденции:**

**ИБРАГИМОВА Марета Мухарбековна** – д.фарм.н., заведующая судебно-химическим отделением ГКУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чеченской Республики • 364015, г. Грозный, ул. Ханкальская, д. 85  ORCID: 0000-0002-3594-2028  muhmar@mail.ru.

**ПРАВДЮК Мария Федоровна** – заведующая химико-токсикологической лаборатории ГБУЗ «Республиканский наркологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Северной Осетии – Алания • 362004, г. Владикавказ, ул. Маркова, 2А  ORCID: 0000-0002-1537-8642  m.pravdyuk@mail.ru.

**ДУДАЕВ Давид Васильевич** – врач токсикологической лаборатории ГБУЗ «Республиканский наркологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Северной Осетии – Алания • 362004, г. Владикавказ, ул. Маркова, 2А  ORCID: 0000-0002-2648-992X  m.pravdyuk@mail.ru.

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЧЕК У ЖИВЫХ ЛИЦ

*В. Д. Исаков<sup>1,2</sup>, Д. Г. Гончар<sup>1,2</sup>, А. Д. Самсонова<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** травма почек, судебно-медицинская экспертиза, тяжесть вреда здоровью

# FORENSIC MEDICAL ASSESSMENT KIDNEY DAMAGE IN LIVING PERSONS

*Vladimir D. Isakov<sup>1,2</sup>, Dmitriy G. Gonchar<sup>1,2</sup>, Aleksandra D. Samsonova<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** kidney injury, forensic medical examination, severity of harm to health

Актуальность.

Одной из основных задач, ставящихся следствием на разрешение судебно-медицинской экспертизы является диагностика повреждений и определение их степени тяжести. Главным, а часто и единственным источником информации являются медицинские документы, которые содержат невосполнимую в последующем медицинскую информацию, которая ложится в основу заключения эксперта в доказательство причинения пострадавшему конкретной травмы и имеет важную роль в определении меры наказания лица, совершившего противоправные действия.

**Материал и методы.** Материалом исследований послужили архивные документы судебно-медицинских исследований, выполненных в 2021 г. в отделе экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц Санкт-Петербургского «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (БСМЭ).

Целью изучения материалов явилась патология почек травматической природы. Исследовались частота, структура, особенности морфологии выявляемой патологии почек, а также её судебно-медицинская оценка по степени тяжести вреда, причиненному здоровью человека.

**Результаты.** В результате проведенных исследований оказалось, что из общего количества экспертиз живых лиц наличие травматической патологии (травмы) почек было выявлено в 49 случаев, что составило 1,2 %.

Повреждения почек обычно определялись у пострадавших с массивной тупой травмой тела, полученной при таких обстоятельствах, как автомобильная травма и падение с высоты. Единичные случаи фиксировались при ударах тупым или острым предметом в область почек.

Возраст пациентов составлял от 3 до 66 лет (средний возраст 30,3 года), в выборке было 28 лиц мужского и 21 – женского пола.

Местами приложения травмирующих воздействий являлись: поясничная область – 52,3 % случаев; область живота – 47,7 %.

Наиболее типичными последствиями таких травм (повреждений почек) оказались: ушиб почек или их разрыв (чаще одиночный). Лечение этой патологии в стационарных условиях обычно занимало около 2–3 недель.

Вред, причиненный здоровью человека в случаях политравмы, как правило оценивался как тяжкий. При изолированной травме почек (единичные наблюдения) вред здоровью квалифицировался как лёгкий или средней тяжести.

В ряде случаев (в 18 %) выставленный в клинике диагноз «ушиб почек» в результате судебно-медицинских исследований представленных материалов дела (медицинских документов) не мог быть экспертно оценён и квалифицирован (объективно подтверждён). Эксперт был вынужден в своих выводах указывать: «Наличие повреждений почек не подтверждено объективными данными представ-





ленных материалов дела». Это было связано с отсутствием полноценного описания в медицинских документах необходимых объективных диагностических признаков почечной патологии.



Судебно-медицинская практика показывает наличие следующих видов типичных недостатков диагностики и медицинской документации, не позволяющих подвергнуть повреждения судебно-медицинской квалификации. Среди них наиболее важными являются: не все повреждения, имеющиеся у пострадавшего, описываются или даже регистрируются (упоминаются); описание повреждений нередко очень краткое; часто описание повреждений подменяется диагностическим термином; постановка диагноза, не подтверждённого объективными медицинскими данными и основанного только на субъективных данных; прочие дефекты медицинской документации

Обсуждение результатов и заключение.

Проведенное исследование свидетельствует, что повреждения почек травматической природы являются редко встречающейся патологией при судебно-медицинской экспертизе живых лиц (1,2% от проведенных исследований). Такие повреждения, как правило формируются при массивной сочетанной травме тела (автомобильной, падении с высоты). В случаях локальных травм живота, поясницы или таза (даже с переломами тазовых костей) повреждения почек образуются крайне редко. Это, вероятно, связано с «глубоким» расположением почек в теле человека, в околопочечной жировой клетчатке (капсуле), окруженной органами живота, а также мышечным корсетом поясницы. Выставленный в клинике диагноз «ушиб почек» не во всех случаях судебно-медицинских исследований медицинских документов может быть экспертно оценён и квалифицирован (объективно подтверждён). Это связано с отсутствием полноценного описания в медицинских документах необходимых объективных диагностических признаков почечной патологии.

 Для корреспонденции:

**САМСОНОВА Александра Дмитриевна** – ординатор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» МЗ РФ, г. Санкт-Петербург  ORCID: 0000-0002-8475-5544  gunslinger-girl@inbox.ru.

**ИСАКОВ Владимир Дмитриевич** – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» МЗ РФ; заведующий кабинетом управления качеством экспертной работы СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Санкт-Петербург  ORCID: 0000-0001-9127-2631  profivd@mail.ru.



# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОКОЛОСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ

*А. И. Искандаров<sup>1</sup>, С. И. Индияминов<sup>2</sup>, И. Г. Жураев<sup>3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Республиканский научно-практический центр СМЭ МЗ РУз, г. Ташкент, Республика Узбекистан
- ▶ <sup>2</sup>Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан
- ▶ <sup>3</sup>Самаркандский Государственный медицинский университет, г. Самарканд, Республика Узбекистан

**Ключевые слова:** переломы, околосуставные, последствия, степень тяжести, механизм

## FORENSIC MEDICAL CHARACTERISTICS OF PERIARTICULAR FRACTURES OF LIMB BONES

*A. I. Iskandarov<sup>1</sup>, S. I. Indiaminov<sup>2</sup>, I. G. Zhuraev*

- ▶ <sup>1</sup>Republican Scientific and Practical Center SME of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan
- ▶ <sup>2</sup>Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan
- ▶ <sup>3</sup>Samarkand State Medical University, Samarkand, Republic of Uzbekistan

**Keywords:** fractures, periarticular, consequences, severity, mechanism

**Актуальности.** Околосуставные переломы конечностей до настоящего времени остается весьма актуальной проблемой современной травматологии и ортопедии. Разработаны и предложены много методов и способов, направленных на эффективное лечение и реабилитацию больных с около- и внутрисуставными переломами. Несмотря на это, неудовлетворительные результаты лечения околосуставных переломов отдельных костей в настоящее время составляет около от 4 до 38 % случаев.

Околосуставные переломы, возникающие от воздействия тупых повреждающих факторов, во всех случаях требуют проведения судебно-медицинских экспертиз по установлению механизма, давности и степени тяжести травмы (вреда здоровья), а при смертельных исходах – и установление причины смерти. Эти и другие аспекты суставных травм для решения задач процесса судебно-медицинской экспертизы в научно-учебной литературе освящены недостаточно.

**Цель исследования.** Выявления характера, особенности течения и последствий околосуставных переломов для судебно-медицинской оценки степени тяжести и механизма травмы.

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения 263 больных с околосуставными переломами, в возрасте от 18 до 77 лет. Переломы наблюдались у лиц обоего пола, с преобладанием у лиц в возрасте 18–44 (46,4 %) и 45–60 лет (27,4 %). Околосуставные травмы чаще всего наблюдались при падениях на плоскость (58,5 %), затем – при падениях с высоты (19,8 %) и у водителей, пострадавших при автомобильной травме внутри салона транспортного средства (8,4 %). В разрезе суставов околосуставные переломы более часто наблюдались в голеностопном (31,6 %), тазобедренном и плечевом суставах (по 27,0 % соответственно). Переломы в лучезапястном (10,6 %) и плечевом (3,8 %) суставах наблюдались сравнительно реже.

**Результаты.** На теле у больных имело место нижеследующие околосуставные переломы: в хирургической шейке, а также супрокондулярный плечевой кости; в верхней трети и в типичном месте костей предплечья; чрезвертельной, подвертельной и супрокондулярный бедренной кости; в нижней трети костей голени. Околосуставные переломы часто являются вколоченными, за счет сцепления одного отломка сломанной кости с другим. Надкостница при таких переломах часто не повреждается, в связи с этим такие переломы чаще имеют характер «трещин» в виде продольных, лучистых и спиральных линий. С учетом этих особенностей и возможных осложнений околосуставных переломов, лечения проводились консервативно (14,8 %) и оперативно (85,2 %).

Сроки иммобилизации пораженных конечностей при околосуставных переломах по стандарту составляет 7–8 недель. В наших наблюдениях этому сроку соответствовали иммобилизации конеч-

ностей у большинства больных (187 из 263) – 71,1 %. Однако, у 54-х больных (20,5 %) сроки иммобилизаций конечностей составляли 9–10 недель. Увеличение срока иммобилизаций было обусловлено локализацией переломов вблизи зон суставов и старческим возрастом (с выше 75 лет) пострадавших, у которых отмечалось замедление процесса заживлений переломов.


В отдаленном периоде после оперативного вмешательства у 27 больных из 224 (12 %) отмечались осложнения в виде контрактуры, тромбозов и дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов. В отношении больных после снятия гипсовой повязки проводилась реабилитация в течение более 4-х месяцев.




Таким образом, при неосложненных околосуставных переломах после консервативного и оперативного лечения, сроки восстановления трудоспособности больных составляли 2–2,5 месяца. При осложненных переломах с развитием дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов, этот срок продлился свыше 4 месяцев вызывая стойкую утрату общей трудоспособности более 1/3.




**Обсуждение результатов и заключение.** Все виды околосуставных переломов, независимо от длительности расстройства здоровья, квалифицированы к тяжким телесным повреждениям по критерию объема стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на 1/3.

Установлено, что в процессе формирования околосуставных переломов преобладает не прямой механизм травмы. В частности, переломы хирургической шейки плечевой кости обычно возникают в условиях избыточного отклонения предплечья кнутри и или кнаружи. Разгибательный и сгибательный переломы лучевой кости в типичном месте наиболее часто возникает при падении на разогнутую или согнутую кисть. Формирования перелома большого вертела тазобедренной кости связано с прямым, а перелом малого вертела-непрямым механизмами травмы.

 **Для корреспонденции:**

**ИСКАНДАРОВ Алишер Искандарович** – директор Республиканского научно-практического центра СМЭ МЗ РУз, Заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права Ташкентского педиатрического медицинского института, доктор медицинских наук, профессор  100109, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Шифокорлар-2, д. 7М.

**ИНДИАМИНОВ Сайит Индияминович** – заместитель Директора Республиканского научно-практического центра СМЭ МЗ РУз, Профессор кафедры судебной медицины и медицинского права Ташкентского педиатрического медицинского института, доктор медицинских наук, профессор  100109, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Шифокорлар-2, д. 7М  ORCID: 0000-0001-9361-085x  sayit.indiaminov@bk.ru.

**ЖУРАЕВ Илхом Гуломович** – соискатель кафедры судебной медицины Самаркандского Государственного медицинского университета, Республика Узбекистан  140100, г. Самарканд, ул. Амира Темура, д. 18  ORCID: 0000-0003-1173-8572  jurayev.ilhom@list.ru.



# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ АСПЕКТ ИЗМЕРЕНИЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЁМКОСТИ МЕЗОДЕРМЫ

*Н. К. Исмаилов, Ю. С. Вычигжанина*

- ▶ ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Бишкек, Кыргызская Республика

**Ключевые слова:** диэлектрическая ёмкость, мезодерма, судебная медицина

# FORENSIC MEDICAL ASPECT OF MEASURING THE DIELECTRIC CAPACITY OF THE MESODERM

*Nurlan K. Ismailov, Julia S. Vychigzhanina*

- ▶ Kyrgyz-Russian Slavic university named after the first President of the Russian Federation B. N. Yeltsin, Ministry of Education and Science of the Kyrgyz Republic, Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Bishkek, Kyrgyz Republic

**Keywords:** dielectric capacitance, mesoderm, forensic medicine

**Актуальность.** При чрезвычайных ситуациях с большими человеческими жертвами, важнейший вопрос, возникающий у следствия, является идентификация личности. Идентификация сильно трансформированных объектов (останков) имеет большое значение, и большие трудности, так как показатели локальных тканевых частей трупов мало информативны для экспресс-установления неизвестной личности погибших. В связи с этим нам представилось целесообразным провести исследование по установлению пола – методом определения показателя диэлектрической ёмкости мезодермы в исследуемой локализации.

**Цель исследования.** Установить имеется ли достоверная разница показателей ёмкости мезодермы в исследуемой тканево-органный локализации у женщин и мужчин.

**Материалы и методы исследования.** Группой авторов (Исмаилов Н. К., Духанин М. А., Вычигжанина Ю. С. 2019) разработан новый технический способ с перспективным выносным датчиком для снятия цифровых показателей ёмкости мезодермы. Тканью для исследования выбрана мезодерма (подкожно-жировая клетчатка) исследуемой визуальной локализации. Областью исследования выбрана передняя брюшная стенка без изменений, принцип работы датчика основан на обнаружении пропускной особенности электронов мезодермы в определенном объеме (пикофарады – 1 пФ). Разрешительная способность датчика достигает глубины 0,5–0,8 см. Было проведено исследование 100 студентов, одного возраста (22 года ± 1 год) и одинакового телосложения (нормального питания). Объекты были распределены на две группы: мужскую и женскую (51 человек – мужчин, 49 человек – женщин). Для обеспечения постоянства статуса экспериментальных объектов, соблюдающего чистоту показателей в ходе исследования мы так же следили за одинаковой величиной измеряемой температуры на передней брюшной стенке экспериментальных объектов.

**Результаты исследования.** Полученные данные подвергли статистическому исследованию. В результате расчетов в группе женщин получили следующие данные:

температура передней брюшной стенки –  $32,99^{\circ}\text{C} \pm 1,46^{\circ}\text{C}$ , доверительный интервал температуры для среднего (нижняя граница  $32,57^{\circ}\text{C}$ , верхняя  $33,41^{\circ}\text{C}$ );

ёмкость мезодермы ( $20n$ ) –  $0,28 \text{ F} \pm 0,7 \text{ F}$ , доверительный интервал ёмкости для среднего (нижняя граница  $0,26 \text{ F}$ , верхняя  $0,30 \text{ F}$ );

ёмкость мезодермы ( $2n$ ) –  $0,33 \text{ F} \pm 0,7 \text{ F}$ , доверительный интервал ёмкости для среднего (нижняя граница  $0,31 \text{ F}$ , верхняя  $0,35 \text{ F}$ ).

В группе мужчин были получены следующие данные:

температура передней брюшной стенки –  $32,82^{\circ}\text{C} \pm 1,24^{\circ}\text{C}$ , доверительный интервал температуры для среднего (нижняя граница  $32,48^{\circ}\text{C}$ , верхняя  $33,17^{\circ}\text{C}$ );



емкость мезодермы (20n) –  $0,23 F \pm 0,11 F$ , доверительный интервал емкости для среднего (нижняя граница 0,20 F, верхняя 0,2586 F);

емкость мезодермы (2n) –  $0,26 F \pm 0,11 F$ , доверительный интервал емкости для среднего (нижняя граница 0,23 F, верхняя 0,2943 F).

Доверительный интервал для средней емкости мезодермы в настройках 2n и 20n не перекрывается – то есть является информативным методом для установления пола, а доверительный интервал для средней температуры передней брюшной стенки перекрывается – то есть не является информативным.

Расчет тестом Манна-Уитни, показал данные аналогичного содержания, что сопоставимы с показателями перспективного датчика, при:

средней температуре передней брюшной стенки 0,438 °C не информативен, так как  $P > 0,05$ ;

емкость мезодермы (2n) – 0,011 F информативен, так как  $P < 0,05$ , достоверная разница между группами есть;

емкость мезодермы (20n) – 0,01 F,  $P < 0,05$  – является информативной достоверной разницей между группами.

**Вывод.** Результаты исследования показали, что метод использования датчика для идентификации личности (пола) по показателям диэлектрической ёмкости мезодермы (передней брюшной стенки), при константе местной физиологической температуры, отсутствие визуальных и анамнестических повреждений, экспериментально апробирован и зафиксировал достоверную разницу ( $P < 0,05$ ) между исследуемыми группами.

#### ✍ Для корреспонденции:

**ИСМАИЛОВ Нурлан Калыбекович** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой судебной медицины медицинского факультета ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации ✉ ORCID: 0000-0002-1726-4112 ✉ kyrgyzsudmed@mail.ru.

**ВЫЧИГЖАНИНА Юлия Станиславовна** – старший преподаватель кафедры судебной медицины медицинского факультета ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации ✉ ORCID: 0009-0000-9032-0777.



# СМЕРТЬ ПРИ СХОДЕ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ

*Д. П. Калашников*

▶ ГБУЗ ГКБ им. В. В. Вересаева ДЗМ, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, селевые потоки, утопление

# DEATH AT THE DESCENT OF MUDFLOWS.

*D. P. Kalashnikov*

▶ V. V. Veresaev City Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, mudflows, drowning

**Актуальность.** Селевые потоки распространены практически повсеместно в горах и в отдельных районах возвышенных равнин. Горы занимают около 20 %, а селеопасные территории – около 16 % площади суши на Земле. На Черноморском побережье, помимо утопления, нередко случаи гибели людей в результате схода селевых потоков. Рельеф местности вокруг Новороссийска, а также осадки в летний период времени благоприятствуют образованию селевых потоков и затоплению большого числа районов города и его пригородов, зачастую сопровождающихся человеческими жертвами. Вышеизложенное актуализирует проблему судебно-медицинской диагностики обстоятельств и причин смерти при сходе селевых потоков.

**Цель исследования.** На практическом примере показать судебно-медицинскую характеристику повреждений, обнаруживаемых на трупах в случаях смерти при сходе селевых потоков.

**Материал и методы.** Изучены результаты судебно-медицинских экспертиз трупов лиц, погибших в результате стихийного бедствия, возникшего 8 августа 2002 года в районе города Новороссийска в результате продолжительных ливневых дождей и осложнившегося сходом селевых потоков. В исследование включено 43 случая смерти: мужчин – 16 (37 %), женщин – 27 (63 %). Средний возраст 47,5 лет. Смертельные случаи были практически во всех возрастных группах. Наибольшее число жертв отмечено среди людей в возрасте от 21 года до 60 лет (67 %).

**Результаты.** При наружном исследовании установлено: обильное пропитывание одежды водой, песком и землей; загрязнение волос и открытых участков кожи. Повреждения: ссадины в 56 % проанализированных случаев, кровоподтеки (41 %), раны (37 %). Ссадины локализовались преимущественно на конечностях и голове, на туловище значительно реже. Характеристика ссадин – максимальные по площади, на некоторых участках имеющие вид царапин, вследствие волочения по твердой неровной поверхности. Кровоподтеки у мужчин располагались преимущественно на голове и туловище, на конечностях они отсутствовали. У женщин кровоподтеки обнаруживались на голове и конечностях, на туловище – отсутствовали. Ушибленные раны находились на голове; на конечностях – с выраженными признаками разрывов кожи и резаные раны. Разрывы кожи на конечностях формировались вследствие тангенциального смещения кожи при волочении тела или давлении предметов с большой массой, таких как камни или стволы поваленных деревьев. Резаные раны от воздействия предметов с острыми режущими краями, находящихся в селевом потоке: камни, имеющие острые края за счет их частичного разрушения. При внутреннем исследовании: черепно-мозговая травма (40 %), закрытые переломы (25 %), разрывы внутренних органов (13 %). В большинстве случаев причиной смерти была механическая асфиксия в результате закрытия дыхательных путей: селевыми массами, представленными землей и песком (28, 65 %), водой (12, 28 %); в 2-х случаях (4,7 %) смерть наступила от сочетанной травмы, в 1 случае (2,3 %) – в результате механической асфиксии вследствие длительного сдавливания груди и живота. При вскрытии трупов лиц, смерть которых наступила в результате закрытия дыхательных путей селевыми массами, установлено, что просвет дыхательных путей был полностью или частично закрыт селевыми массами. В ряде случаев селевые массы также обнаруживались в желудке. Легкие были резко увеличены в размерах с отпечатками ребер на боковых поверхностях, мраморным рисунком легочной ткани, светло-красными кровоизлияниями. Легкие были тяжелыми, на разрезе с поверхности легочной ткани стекало большое количество кровянистой пенистой жидкости, перемешанной с земельной массой. В случаях, при которых была установлена причина смерти от утопления в воде, на вскрытии в просвете дыхательных путей обнаруживалась пенистая серовато-белая масса. Легкие были вздуты, имели тесноватую консистенцию и мутную плевру, под которой располагались




кровоизлияния красновато-розового цвета – пятна Лукомского-Расказова. Отмечался выраженный отек ложа желчного пузыря и его стенки. В пазухе основной кости обнаруживалась жидкость. Следует отметить, во всех случаях утопления, помимо перечисленных признаков, также обнаруживалось венозное полнокровие внутренних органов, темная жидкая кровь в сердце и крупных сосудах, кровоизлияния под эпикардом. В единичных случаях имели место переломы ребер и внутричерепные гематомы, что создавало конкуренцию между причинами смерти при постановке диагноза.

**Обсуждение результатов и заключение.** Утопление в селевом потоке характеризуется аспирационной механической асфиксией с наличием морфологических и гистологических признаков обтурации просвета верхних дыхательных путей илом и грязевыми массами, попаданием селя в верхние отделы желудочно-кишечного тракта. Утопление протекает с признаками резкого нарушения кровообращения в тканях внутренних органов и острой эмфиземой.

 **Для корреспонденции:**

**КАЛАШНИКОВ Денис Петрович** – врач-патологоанатом ГБУЗ «ГКБ им. В. В. Вересаева ДЗМ» 

ORCID: 0000-0002-4608-3038  den\_kalashnikov@mail.ru.

# ДЕФОРМАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ДЕФЕКТОВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

*Р. Э. Калинин*

► ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** дефекты оказания медицинской помощи, ятрогенные преступления, судебно-медицинская экспертиза

## DEFORMALIZATION OF EXPERT EVALUATION OF DEFECTS IN MEDICAL CARE

*Ruslan E. Kalinin*

► Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** defects in the provision of medical care, iatrogenic crimes, forensic medical examination

**Актуальность.** Актуальность научно-практических разработок в области судебно-медицинской экспертизы «врачебных ошибок» предопределена как растущим спросом на указанный вид экспертизы, так и отсутствием единой методики и, как следствие, четко регламентированной процедуры проведения комиссионной (комплексной) СМЭ по «врачебным делам».

**Цель исследования.** На практических примерах показать существование и важность проблемы формальной оценки медицинской помощи с позиций оформления медицинской документации.

**Материал и методы.** Логический анализ заключений комиссионной СМЭ на предмет обоснованности выводов с оценкой перспективы их влияния на исход рассмотрения дела в суде.

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что отождествление записей в медицинской документации и проведенного медицинского вмешательства может стать причиной ошибочной судебно-медицинской оценки оказанной медицинской помощи. Выделены два варианта неверной оценки:

- негативно-формализованная оценка, при которой текстовые документы (медицинские карты) принимаются экспертами за абсолютную истину, не подлежащую критическому анализу, при этом данные из материалов дела, противоречащие врачебным записям, игнорируются;
- позитивно-формализованная оценка, при которой отсутствие отдельных записей в медицинской карте расценивается как неопровержимый признак невыполнения соответствующих действий, причем пробелы в описании медицинских процедур заполняются домыслами экспертов.



Отмечено, что формализации экспертной практики в области комиссионной СМЭ по делам о неблагоприятных исходах оказания медицинской помощи отчасти способствуют утвержденные критерии оценки ее качества, такие как заполнение всех разделов, предусмотренных медицинской картой, наличие подписи заведующего отделением, и т.п.

**Обсуждение результатов и заключение.** Медицинская документация, прежде всего, в виде текстовых документов, по-прежнему остается главным объектом СМЭ по материалам дел, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи (услуг). Однако чрезмерная формализация экспертной оценки медицинской помощи приводит к сужению и упрощению объекта исследования, что создает предпосылки к ошибкам в выводах. Так, отсутствие в медицинской карте подробной интерпретации данных обследования не является достаточным основанием для категоричного вывода о том, что врач не изучил анализы, снимки и др. и не принял их во внимание. С другой стороны, наличие в медицинской карте протокола осмотра с описанием клинической картины улучшения или выздоровления, не должно служить «козырем», предопределяющим однозначный вывод экспертов об отсутствии дефектов оказания медицинской помощи, если изложенное опровергается совокупностью данных, полученных из других источников, в том числе результатами лабораторно-инструментальных тестов.

Учитывая судьбоносную роль заключений комиссионной СМЭ в движении и исходах «врачебных дел», необходимо избегать поверхностного подхода к экспертной оценке, не допускать необоснованного ограничения объекта исследования и выхода за рамки экспертной компетенции.

В частности, уголовное преследование врачей в случаях выполненных, но не зафиксированных в документах, медицинских вмешательств, не должно становиться нормой правоприменительной практики с подачи экспертов. Равно как и правильно оформленная медицинская документация не должна быть безусловной, непререкаемой гарантией ухода от ответственности за правонарушения в профессиональной деятельности медиков.

 **Для корреспонденции:**

**Калинин Руслан Эдуардович** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»  ORCID: 0000-0002-4168-2699   
salem48@mail.ru.

# ПРОБЛЕМЫ РЫНКА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ ПО ГРАЖДАНСКИМ ДЕЛАМ, СВЯЗАННЫМ С НЕБЛАГОПРИЯТНЫМИ ИСХОДАМИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

*К. Ю. Каменева<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>2,3</sup>, А. Е. Баринов<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Судебно-экспертный центр Следственного комитета РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская услуга, рынок медицинских услуг, «медицинские» споры, судебно-медицинская экспертиза

# THE PROBLEMS OF THE FORENSIC MEDICAL SERVICES MARKET IN CIVIL CASES ASSOCIATED WITH ADVERSE OUTCOMES IN MEDICAL PRACTICE

*K. Yu. Kameneva<sup>1</sup>, Eugene Kh. Barinov<sup>2,3</sup>, Andrey E. Barinov<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Forensic expert center of the Investigation Committee of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical service, medical services market, «medical» disputes, forensic medical examination

**Актуальность.** В наши дни производство судебно-медицинской экспертизы уверенно перешло в категорию сфер оказания услуг. При этом до сих пор не сложилась логика ценообразования данных услуг: экспертиза, назначенная судом или договорная экспертиза, экспертиза для физических или юридических лиц, первичная, дополнительная или повторная экспертиза, экспертиза по уголовному или разрешению «медицинского» спора в гражданском судопроизводстве – как правило, это совершенно не имеет никакого значения.

**Цель исследования.** Анализ рынка судебно-медицинских услуг, оказываемых по гражданским делам, связанным с неблагоприятными исходами в медицинской практике.

**Материалы и методы.** В рамках проводимого исследования проанализировано 32 преискуранта на оказание платных медицинских услуг, представленных на официальных сайтах Государственных бюро судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации. Изучению подвергались данные, описывающие условия выполнения судебно-медицинских экспертиз по делам о возникновении неблагоприятных исходов в медицинской практике.

**Результаты.** Только в 7 преискурантах предлагалась четкая фиксированная стоимость производства судебно-медицинской экспертизы указанной категории. В 5 из 32 преискурантов стоимость судебно-медицинской экспертизы не была указана – в данных бюро она определяется индивидуально, в зависимости от требуемых на ее выполнение затрат. В 20 наблюдениях приводилось как минимум 2 стоимости, максимум – 46 – своего рода «тарифы» с детальным описанием условий повышения оплаты за услугу.

Так, стоимость за экспертизу повышалась в зависимости от количества томов дела, а также количества карт предоставленной медицинской документации (либо страниц в ней с подробным указанием числа страниц, входящих в данный тариф). Кроме того, на цену влияло число узких специалистов, требуемое для включения в состав комиссии, а также их специальность – для экспертиз с участием



стоматолога была указана одна стоимость, с участием акушера-гинеколога – вторая, общего хирурга – третья. Также ценообразование зависело от количества вопросов, поставленных перед комиссией (до 5 вопросов, от 5 до 15, более 15).

При этом только в 5 случаях определяющим критерием для образования стоимости за услугу явилось условие – первичная, повторная или дополнительная экспертиза будет проводиться в бюро.

Средняя стоимость проведения судебно-медицинской экспертизы указанной категории составила 75 121 рубль, ее максимальная стоимость – 238 356 рублей, минимальная – 5 032 рубля.

**Обсуждение результатов и заключение.** Поскольку цены на экспертизы по делам о «медицинских» спорах отличаются невероятным разнообразием, не всегда поддающимся логическому объяснению, а также вызывая множество вопросов по поводу их формирования, на сегодняшний день в условиях рынка очевидна актуальность и практическая необходимость работ, направленных на выработку путей решения указанных организационных проблем судебно-медицинской экспертизы.

Отсутствие единого ценообразования при расчете стоимости судебно-медицинской экспертизы диктует необходимость разработки справочника базовых цен на производство судебно-медицинских экспертиз в гражданском судопроизводстве с указанием в нем базовой стоимости выполнения различных видов экспертиз в зависимости от региона, а также формулы для расчета суммарной стоимости судебно-медицинской экспертизы.

**✉ Для корреспонденции:**

**Каменева Ксения Юрьевна** – к.м.н., эксперт (с дислокацией в г. Курск) отделения судебно-медицинских исследований Северо-Западного филиала ФГКУ СЭЦ СК РФ ✉ ORCID: 0000-0002-4610-0467 ✉ FME\_Kameneva@mail.ru.

**Баринов Евгений Христофорович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН ✉ ORCID: 0000-0003-4236-4219 ✉ ev.barinov@mail.ru.

**Баринов Андрей Евгеньевич** – старший лаборант кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ ✉ ORCID: 0000-0001-5923-8927 ✉ ev.barinov@mail.ru.



# РЕДКАЯ АНОМАЛИЯ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ – СИНДРОМ СВАЙЕРА. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

*О. А. Козлова<sup>1</sup>, Л. Г. Духновская<sup>1</sup>, Е. В. Семёнова<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** установление половой принадлежности, судебно-медицинская экспертиза, синдром Свайера

## SEXUAL DEVELOPMENT ANOMALIES IN SWYER'S SYNDROME. CASE OF PRACTICE

*Olga Kozlova<sup>1</sup>, Ludmila Dukhnovskaya<sup>1</sup>, Elena Semenova<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** Sexual development anomalies, forensic medical examination, Swyer's syndrome

**Актуальность:** Установление половой принадлежности биологических следов и иных объектов биологического происхождения от живых лиц и трупов является одним из основных видов исследования молекулярно-генетической экспертизы. Достоверность установления половой принадлежности крайне важна для поиска лиц, расследования и раскрытия преступлений. Аномалии полового развития человека могут привести к неверному определению половой принадлежности и исказить экспертные выводы.

**Цель исследования:** на практическом примере продемонстрировать определение половой принадлежности при редкой аномалии полового развития синдроме Свайера.

**Материал и методы.** Уголовное дело возбуждено по факту убийства женщины. Объектами исследования стали образцы группной крови гр-ки А., буккального эпителия подозреваемого гр-на К. и следы крови на вещественных доказательствах. Выделение ДНК из вышеуказанных объектов проводилось набором реагентов COrDIS «ЭКСТРАКТ» (ООО Гордиз, Россия). Определение эффективной концентрации выделенной ДНК проводили набором для ПЦР в реальном времени Real Quant H3 (Синтол, Россия). Типирование хромосомной ДНК проводили набором реагентов для мультиплексного анализа 26 индивидуализирующих маркеров ДНК человека «COrDIS Эксперт 26» (ООО Гордиз, Россия). Типирование STR-локусов Y-хромосомы проводили набором реагентов Yfiler™ Plus PCR Amplification Kit (Applied Biosystems, США)

**Результаты.** В ходе производства судебно-медицинской молекулярно-генетической экспертизы при типировании аутосомной ДНК образца крови трупа гр-ки А. по гену Amelogenin выявляется профиль XY, ген SRY+, Yindel –2, DYS391–11, что формально свидетельствует о мужской половой принадлежности.

При исследовании следов крови на вещественных доказательствах установлено полное совпадение аллельных комбинаций аутосомной ДНК с аллельными комбинациями, полученными при типировании образца крови трупа гр-ки А. На некоторых вещественных доказательствах установлен смешанный ПДАФ-профиль, соответствующий «суммарному» профилю ДНК подозреваемого К. и потерпевшей гр-ки А. При исследовании Y-хромосомы установлен полный гаплотип образца крови трупа потерпевшей.

По паспорту гр-ка А. женщина 32 лет. При производстве судебно-медицинской экспертизы трупа установлен женский фенотип с некоторыми анатомо-физиологическими особенностями. Высокий рост 190 см, масса 89 кг, удлинённые конечности, удлинённое туловище без выраженной талии, слабо развитые молочные железы, узкий таз. В нижней трети живота имеется горизонтальный белесоватый линейный рубец длиной 10 см. При вскрытии: отсутствие яичников, нетипично маленькая матка (3,0x2,5x1,0см) с удлинённой шейкой –5,5 см.

Таким образом, при проведении экспертиз установлено, что потерпевшая гр-ка А. является фенотипической женщиной с мужским генотипом (XY).

**Обсуждение результатов и заключение.** Нарушения формирования пола – это большая группа патологий, которые могут внешне проявляться различными отклонениями, могут быть обусловлены как



генными нарушениями, так и нарушением комплекса половых хромосом. У таких людей «паспортный пол» может не совпадать с генетическим (хромосомным) полом.

Среди описанных в литературе наиболее распространённых и изученных патологий нарушения формирования пола данный случай полностью соответствует клинической картине синдрома Свайера (полной, или «чистой» дисгенезией гонад).

Полная форма дисгенезии является несиндромальной (не сопровождается экстрагенитальными пороками развития), исключает двойственность полового развития (наличие мужских первичных половых признаков наряду с женскими), психологическое развитие происходит по женскому типу. Врождённая патология встречается в одном случае на 20 000 индивидов с мужским кариотипом и регистрируется чаще иных форм XY-дисгенезии гонад.

Данный случай продемонстрирован для привлечения внимания к сложностям установления истинной половой принадлежности биологических следов и объектов.

Особое внимание должно уделяться исследованию вещественных доказательств без предоставления сравнительных образцов, фрагментов тел, костных останков, так как неверное определение половой принадлежности может исказить выводы эксперта и значительно затруднить расследование.

 **Для корреспонденции:**

**КОЗЛОВА Ольга Александровна** – врач судебно-медицинский эксперт судебно-медицинской молекулярно-генетической лаборатории СПб ГБУЗ «БСМЭ» • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр. д. 10 ✉ DNALab80@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5942-4965.

**СЕМЁНОВА Елена Владимировна** – врач судебно-медицинский эксперт судебно-медицинской молекулярно-генетической лаборатории СПб ГБУЗ «БСМЭ» • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр. д. 10 ✉ a.semenova3007@gmail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-1597-5404.

# РЕТРАКЦИОННЫЙ ШАР – ДЕФИНИЦИЯ АКСОТОМИИ ПРИ ДИФФУЗНОМ АКСОНАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ МОЗГА

*Е. М. Колударова<sup>1</sup>, О. В. Зориков<sup>1</sup>, Е. С. Тучик<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** ДАП, аксотомия, ретракционный шар, дефиниция

## THE RETRACTION BALL – DEFINITION OF AXOTOMY OF DIFFUSE AXONAL INJURY

*Ekaterina M. Koludarova<sup>1</sup>, Oleg V. Zorikov<sup>1</sup>, Evgeny S. Tuchik<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** DAI, axotomy, retraction ball, definition

**Актуальность.** Согласно современному пониманию, аксотомия является полиэтиологическим патологическим процессом, при котором прогрессирование дисфункции отростков нейронов независимо от генеза приводит к их разрыву, доступному для визуализации при посмертном исследовании головного мозга. Однако механизм повреждений отростков нейронов при черепно-мозговой травме остается недостаточно изученным. В науке и практике сохраняется полисемия аксотомии, что не позволяет проводить интерпретацию гистологических описаний и графических изображений с использованием терминологии, основанной на принципе устойчивой дефиниции.

**Цель исследования.** В посттравматическом периоде диффузного аксонального повреждения мозга (ДАП) изучить морфологические изменения отростков нейронов вплоть до аксотомии, что позволит упорядочить терминологию ее морфологического маркера.

**Материал и методы.** Провели гистологическое исследование мозолистого тела у 77 трупов лиц в возрасте от 14 до 85 лет с ДАП, умерших в посттравматический период до 3 сут. Материал для гистологического исследования фиксировали в 10 % растворе забуференного формалина. Подготовка материала для гистологического исследования проводилась в строгом соответствии с приказом № 346н и общепринятой в морфологии методикой по стандартным протоколам. Гистологические препараты окрашивались гематоксилином и эозином. Иммуногистохимическое (ИГХ) исследование проводили 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  $\beta$ -APP белку в нейронах [Amyloid beta (A4) precursor protein Rabbit Monoclonal Antibody (Spring Bioscience)] в разведении 1:100, с системой визуализации ultraVIEW Universal DAB (Ventana Medical Systems); срезы докрашивали гематоксилином II (Ventana Medical Systems). Для правильной интерпретации ИГХ-результатов производили позитивный и негативный контроль. Количественную оценку морфологических изменений производили методом морфометрии.

**Результаты исследования.** При ДАП в отростках нейронов возникали проявления внутриклеточных патологических процессов, прежде всего, обусловленных ретракцией элементов цитоскелета, в частности нейрофиламентов, без их механического разрыва. Морфологические изменения отростков нейронов (неровные контуры, неравномерная толщина, варикозные и колбовидные утолщения, участки вакуолизации и отека цитоплазмы, фрагментарного уплотнения, зернисто-глыбчатого распада и фибриллолиза, зоны четковидной деформации), их выраженность и распространенность были доступны изучению при световой микроскопии с применением ИГХ метода с антителами к нейрофиламентам. Использование ИГХ метода лишь с антителами к  $\beta$ -APP белку нейронов, рекомендованными в научных публикациях как «золотой стандарт» судебно-медицинской диагностики ДАП, оказалось мало информативным.



К дефиниции аксотомии следует относить разъединение отростка нейрона, при ДАП возникающее в результате прогрессирования посттравматического процесса к концу 2 суток. Для морфологического обозначения аксотомии при ДАП в практике необходимо использовать унифицированный термин «ретракционный шар». Целесообразность его использования заключается в том, что одна из его характеристик – «ретракционный» указывает на следующий механизм образования: сокращение, стягивание, сжатие составляющих элементов какого-либо образования, а полученными результатами исследований ведущей роли ретракции цитоскелета в патогенезе ДАП подтвердили экспериментальные данные исследователей. Возникшее в зоне аксотомии и визуализирующееся в плоскостном срезе при световой микроскопии округлое образование является сечением гистологической структуры, приближающейся к шаровидной по форме, что определяет другую характеристику термина – «шар».

Ретракционный шар представляет собой округлое образование в зоне разъединения отростка нейрона с неровными контурами размером  $15,5 \pm 6,3$  мкм, имеет положительные ИГХ реакции с антителами к нейрофиламентам и  $\beta$ -APP белку нейронов, и также выявляется при окраске гематоксилином и эозином. В этой связи для объективизации аксотомии применение ИГХ метода является нерациональным.

**Обсуждение и заключение.** В повседневной экспертной практике для обозначения морфологического маркера аксотомии при ДАП необходимо использовать термин «ретракционный шар», который является унифицированным, основанным на принципе устойчивой однозначности термина и моносемии, удовлетворяющий наибольшему количеству принципов, предъявляемых к терминологии по ГОСТу Р ИСО 704–2010 «Терминологическая работа. Принципы и методы».

**✍ Для корреспонденции:**

**КОЛУДАРОВА Екатерина Мстиславовна** – к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела морфологических судебно-медицинских экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0003-1989-7789 ✉ koludarova@rc-sme.ru.

**ЗОРИКОВ Олег Вячеславович** – врач – судебно-медицинский эксперт ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0002-1396-7881.

**ТУЧИК Евгений Савельевич** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н. И. Пирогова Минздрава России; заведующий организационно-методическим отделом ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0003-4330-2327.



# АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ УТОПЛЕНИЯ ПО РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ ЗА ПЕРИОД с 2018 по 2022 год

*Е. А. Кордовская<sup>2</sup>, А. Н. Захарова<sup>2</sup>, В. С. Уланов<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ГБУЗ РК «Крымское республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы», Симферополь, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>Институт «Медицинская академия имени С. И. Георгиевского», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь

**Ключевые слова:** утопления, смерть от утоплений, процент утоплений

# ANALYSIS OF DROWNING CASES IN THE REPUBLIC OF CRIMEA FOR THE PERIOD FROM 2018 TO 2022

*Elena A. Kordovskaya<sup>2</sup>, Anna N. Zakharova<sup>2</sup>, Vladimir S. Ulanov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>State Medical Institution of the Republic of Crimea "Crimean Republican Bureau of Forensic Medical Examination", Simferopol, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Institute "Medical Academy named after S. I. Georgievsky", Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky, Simferopol

**Keywords:** drownings, death by drowning, drowning percentage

**Актуальность.** Смерть от утопления занимает третье место от общей смертности при непреднамеренных травмах в Российской Федерации. Известно, что количество утоплений увеличиваются с началом курортного сезона, достигая пика в летние месяцы. Учитывая, что Крым является рекреационным регионом и пляжный сезон здесь длится с мая по сентябрь, то смерть от утоплений является одной из актуальных проблем нашего региона.

**Цель исследования.** Ретроспективный анализ случаев утопления по Республике Крым за период с 2018 по 2022 год, по данным бюро судебно-медицинской экспертизы города Симферополя.

**Материалы и методы.** Проведен анализ всех случаев утопления за 5 лет (2018–2022 гг.) в Республике Крым по данным ГБУЗ РК «КРБ СМЭ». Материалом для исследования послужили заключения экспертов, результаты судебно-медицинских экспертиз бюро судебно-медицинской экспертизы города Симферополя. При анализе случаев утопления учитывались: общее количество, возрастной аспект, гендерная принадлежность, сезонность утоплений, места обнаружения трупов, наличие сопутствующего фактора риска утопления, в частности – наличие алкогольной интоксикации, предшествующей утоплению.

**Результаты.** Исследование показало, что общее количество смертей от утоплений составило – 558 человек, из которых: в 2018 году – 146 (26,2%) человек, что значительно превышает показатели последующих годов. В 2019 году это количество составило 123 (22,2%) человека. Наименьшее количество смертности от утоплений отмечалось в 2022 году – 87 (15,5%) человек, почти одинаковое количество в 2021 и 2020 годах – 100 (17,9%) и 102 (18,2%). При учете возрастного аспекта, отмечается высокий процент смертей среди лиц трудоспособного, молодого возраста (18–44 лет) – 359 человек, что составляет 64,3% от общего количества смертельных случаев. При анализе гендерной принадлежности, из общего числа утонувших (558 человек), 436 человек (78,2%) составили мужчины, 122 человека (21,8%) – женщины. При рассмотрении такого признака, как сезонность, наибольшее количество смертей от утоплений приходится на 2 квартал (апрель-июнь) – 127 человек (22,7%) и 3 квартал (июль-сентябрь) – 336 человек (60,3%), наименьшее количество смертей приходится на 1 квартал (январь-март) – 52 человека и 4 квартал (октябрь-декабрь) – 43 человека (7,7%). Таким образом, плавный рост смертности начинается с началом летнего периода и заканчивается с переходом на зимний период. При проведении анализа мест обнаружения трупов погибших всего было выявлено: в море –





309 человек (55.3 %), с других водоёмов – 218 (40 %), в бассейне – 31 (4,7 %). Что касается употребления алкоголя, как фактора риска утоплений, то наибольшее число смертей от утоплений, связанных с алкогольным опьянением, отмечено в 2020 году (58.8 %). По данной категории причин показатели оставались стабильными и составляли в 2018 и 2022 году – 55.47 % и 55 % соответственно. Меньшее количество смертей от утоплений, связанных с алкогольным опьянением, отмечается в 2019 и 2021 году – 52 % и 53 %.

**Обсуждение результатов и заключение.** Чаще всего смерть от утопления отмечается у лиц мужского пола, трудоспособного возраста, что является актуальной социально-экономической проблемой. Среди факторов риска утопления ведущая роль принадлежит употреблению алкоголя. Так, в 2020 году отмечался наибольший процент смертей от утоплений, связанных с алкогольной интоксикацией – 58.8 %. Наибольший процент случаев смерти от утопления, как правило, приходится на период с апреля по июнь (127 человек (22.7 %)) и с июля по сентябрь (336 человек (60,3 %)), что условно можно связать с началом пляжного сезона. Наибольшее количество случаев утоплений происходит в море (55.3 %) и в открытых водоёмах (40 %), что свидетельствует о необходимости более активных профилактических мероприятий. Профилактика утопления должна включать комплекс мер государственного, общественного и медицинского характера, включая мероприятия, направленные на обучение правилам безопасного поведения на воде и оказания первой помощи утопающим.

**✉ Для корреспонденции:**

**КОРДОВСКАЯ Елена Александровна** – ординатор кафедры судебной медицины, институт «Медицинская академия имени С. И. Георгиевского», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» ✉ ORCID: 0000-0002-0288-9259 ✉ lkordovskayaa@gmail.com

**ЗАХАРОВА Анна Николаевна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины института «Медицинская академия имени С. И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» ✉ ORCID: 0000-0001-6243-3360

**УЛАНОВ Владимир Сергеевич** – врач судебно-медицинский эксперт отдела сложных судебно-медицинских экспертиз ГБУЗ РК «КРБ СМЭ», кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины института «Медицинская академия имени С. И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» ✉ ORCID: 0000-0002-4096-2787



# ИЗМЕНЕНИЕ ЦИКЛА ШАГА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ ХОДЬБЫ И ПОЛА ИСПЫТУЕМОГО

*О. И. Косухина<sup>1</sup>, Е. Е. Фомина<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** идентификация личности, походка, судебная медицина, видеонаблюдение, цикл шага

# CHANGE IN THE STEP CYCLE DEPENDING ON THE WALKING SPEED AND FLOOR OF THE SUBJECT.

*Okasana I. Kosukhina<sup>1</sup>, Elena E. Fomina<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Tver State Technical University, Tver, Russian Federation.

**Keywords:** identity identification, gait, forensic medicine, video surveillance, step cycle

**Актуальность.** В настоящее время многие вопросы идентификации личности помогают решить средства видеонаблюдения, как в режиме он-лайн, так и сохраненные записи на устройствах или облачных хранилищах. Как известно, идентификация – это обнаружение тождественных признаков у двух объектов исследования. Походка человека является индивидуальной особенностью, на основании анализа которой, не исключается возможность идентификации индивида по данному признаку. С учетом масштабности использования средств видеонаблюдения, высокого разрешения, решение вопроса об идентификации личности по средствам анализа походки, довольно актуально для судебной медицины.

**Цель исследования.** Анализ параметров и различных изменений цикла шага при различных скоростях для формирования системы идентификации личности по походке. Первой задачей явилась необходимость изучения циклов шага при скорости от 3 до 7 км/ч. Второй задачей исследования было получение аналитических данных с целью выявления зависимости параметров.

**Материал и методы исследования.** Материалом для исследования явились 38 видеозаписей, где испытуемые в возрасте от 16 до 61 года обоих полов двигались по поверхности электрической беговой дорожки, предназначенной для кардионагрузки в фитнес-клубах, ФОКах со скоростью от 3 до 7 км/ч и со скоростью 5 км/ч по электрической дорожке, предназначенной для проведения тредмил-теста по 10–30 секунд в диапазоне каждой скорости. Далее проводился анализ не менее чем по четырем шагам с помощью мультимедиаплеера Light Alloy. Результаты, полученные в ходе исследования, загружались в систему «Программный комплекс для расчета характеристик цикла шага» (Свидетельство о государственной регистрации № 2022682014), при помощи которого формировалась зарегистрированная «База данных характеристик цикла шага» (Свидетельство о государственной регистрации № 2022623085).

**Результаты.** Каждая из полученных видеозаписей обрабатывалась разными экспертами, после чего проводилось сравнение результатов. Расхождение в полученных данных составляло не более 1 %, что является довольно результативным методом для исследования числовых характеристик шага.

При анализе шага мы увидели, что длина каждого периода двойной опоры в среднем составляет 14,7 % ( $\pm 1,2$  %) от всего цикла шага, а длина каждого периода переноса – 35,2 % ( $\pm 1,2$  %). Соответственно, средняя продолжительность каждого периода двойной опоры равна 0,16 сек ( $\pm 0,025$  сек), а каждого периода переноса – 0,38 секунд ( $\pm 0,01$  сек). Суммарное время двойной опоры за цикл шага в среднем равно 29,4 %, а время переноса – 70,6 % от цикла шага, что соответствует 0,34 секундам и 0,76 секундам соответственно. Согласно полученным данным, средняя продолжительность цикла шага равна 1,1 секунды ( $\pm 0,08$  сек).



Надо отметить, что у мужчин более длительный цикл шага, чем у женщин. Если провести декомпозицию всех этапов шага и сравнить, то у мужчин наблюдаются более длительные периоды двойной опоры и более короткие периоды переноса, в отличие от женщин.

Исследуя циклы шага, наблюдалось, что с увеличением скорости ходьбы уменьшается длина первого и второго периодов двойной опоры, а также первого и второго периодов переноса, длины цикла шага, что одновременно приводит к увеличению частоты шага.

Установлено, что для всех этапов шага, с увеличением скорости, длины соответствующих периодов уменьшаются в среднем на 3 % – 7 %, что говорит о возможности использования характеристик цикла шага для идентификации индивида при ходьбе с различной скоростью.

**Обсуждение и заключение.** В ходе исследования была выявлена прямо пропорциональная зависимость между длиной шага и скоростью ходьбы и обратно пропорциональная зависимость длительности периодов цикла шага в зависимости от скорости.

Установлено, что мужчинам свойственны более длительные периоды двойной опоры и более короткие периоды переноса, а также большая продолжительность цикла шага, а для женщин – наоборот.

Проведенное исследование может быть положено в основу создания способа идентификации личности по особенностям походки на кадрах видеосъемки.

 **Для корреспонденции:**

**КОСУХИНА Оксана Игоревна** – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права. ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация ✉ u967nk@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0003-1665-3666.

**ФОМИНА Елена Евгеньевна** – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и прикладной математики. ФГБОУ высшего образования «Тверской государственный технический университет», Тверь, Россия ✉ ORCID: 0000-0002-1028-0750.

# ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ФАКТА УПОТРЕБЛЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИМИМЕТИКОВ

*Н. А. Крупина*

► ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** синтетические каннабиноиды, судебная токсикология, клиническая токсикология, химико-токсикологические исследования, судебная медицина

## TOXICOLOGICAL INVESTIGATIONS IN ESTABLISHING THE USE OF SYNTHETIC CANNABIMIMETICS

*Natalia A. Krupina*

► Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** Synthetic Cannabinoid Receptor Agonists, SCRA, forensic toxicology, clinical toxicology, toxicological investigation, forensic medicine

**Актуальность.** Синтетические агонисты каннабиноидных рецепторов (САКР) вызывают беспокойство как у судебных, так и у клинических токсикологов в РФ с момента их появления в качестве наркотиков. По результатам проведенных химико-токсикологических исследований степень их употребления как в РФ, так и в Московской области представляется низкой, особенно по сравнению с другими группами наркотиков, такими как опиаты, опиоиды, синтетические катиноны и амфетамины. Развитие рынков САКР в течение последних десяти лет позволяет предположить, что следует ожидать появления новых соединений. Для проведения химико-токсикологического исследования при установлении факта потребления наркотических веществ обязательны масс-спектрометрические методы; иммуноанализ имеет очень ограниченное значение для синтетических каннабиноидов (СК). Идентификация и обнаружение новых соединений остается сложной задачей, но уже имеются разработанные инструменты. Однако, для лабораторий, в которых не используется комбинация современных методов масс-спектрометрии низкого и высокого разрешения, не проводится научно-исследовательская работа в этом направлении, а также, где не внедрены цифровые технологии, в том числе, на современном этапе это программный комплекс "АИПСИН АнтиНаркотики 2.0" (Российская Федерация), есть опасения, что идентификация СК и их метаболитов, а также и других новых наркотических и психоактивных веществ в объектах биологического происхождения затруднена.

**Материал и методы.** По результатам проведенных химико-токсикологических исследований наркотические вещества и их метаболиты в 2018–2019 г.г. в Московской области в 33337 случаях, включая 8129 женщин и 25208 мужчин (в основном образцы мочи и крови; промывные воды желудка), было отобрано 99 случаев, в которых СК и их метаболиты были обнаружены в крови и других биологических объектах. В этих случаях был идентифицирован как один СК и/или метаболит, так и СК в сочетании с другими наркотическими и/или лекарственными веществами и/или этиловым спиртом.

Объекты исследований: моча, кровь, промывные воды желудка. Масс-спектрометрические методы охватывали газовую хроматографию с квадрупольным масс-спектрометрическим детектором, жидкостную хроматографию с ионной ловушкой и времяпролетным масс-анализатором.

В 2019 году для обработки хроматограмм образцов со сложной матрицей, к которым относятся кровь и моча, в т.ч. при неполном хроматографическом разделении компонентов дополнительно были применены инструменты в "Хромато-масс-спектральном идентификаторе" «АИПСИН АнтиНаркотики», позволяющие проводить предварительную обработку масс-спектра и последующую его идентификацию по внутренней и дополнительно подключенной библиотеке SUDMED-MS. Обработка хроматограмм с целью идентификации наркотических веществ и их метаболитов проводилась с ис-



пользованием библиотек SUDMED-MS (Россия) (>3000 спектров веществ и их метаболитов), NIST 2017 (США) (>250000 спектров веществ) и масс-спектральной библиотеке лекарств, ядов, пестицидов, вредных веществ и их метаболитов (MPW) (Германия), 5-е издания (10460 спектров веществ и 7800 спектров метаболитов) (в 2018, 2019 г.г.).

**Результаты.** Учитывая общее количество случаев, проанализированных на наличие наркотических веществ и их метаболитов в 2018 и 2019 г.г., только 0,3 % всех случаев были положительными на наличие САКР. Все пользователи СК были мужчинами (100 %, 99 случаев). Возраст лиц, в биологических объектах которых были обнаружены СК варьировался от 1 до 47 лет, при этом средний возраст составил 27,3 лет, а медиана – 28 лет. В 12 случаях возраст был неизвестен.

Проанализированные случаи приема СК (в скобках указано количество случаев), в т.ч. в комбинациях с другими наркотическими веществами были связаны с наркотическим опьянением (n = 26), отравлением (коматозное состояние) (n = 20), вождением в нетрезвом виде (n = 9), в т.ч. ДТП (n = 3) и другими обстоятельствами (n = 44), такими как уголовные дела (n = 29), оперативно – розыскные мероприятия (ОРМ) (n = 11), постановка на учет / лечение (n = 3), бытовая травма (n = 1).

В проанализированных случаях были идентифицированы следующие вещества и их метаболиты (в скобках далее по тексту указано количество определений): N-[[1-(5-фторпентил)-1H-индазол-3-ил]карбонил]-3-метилвалин, метиловый эфир (5F-MDMB PINACA или 5F ADB) (n = 30), N-[1-(аминокарбонил)-2,2-диметилпропил]-1-[(4-фторфенил)метил]-1H-индазол-3-карбоксамид (ADB-FUBINACA) (n = 17), N-[[1-(5-фторпентил)-1H-индол-3-ил]карбонил]-3-метил-L-валин, метиловый эфир (5F-MDMB PICA) (n = 17), N-[1-(аминокарбонил)-2,2-диметилпропил]-1-(5-фторпентил)-1H-индазол-3-карбоксамид (5F-ADB-PINACA) (n = 14), (1-(5-фторпентил)-1H-индол-3-ил)(2,2,3,3-тетраметилциклопропил)-метанон (XLR-11) (n = 9), N-[(1S)-1-(аминокарбонил)-2-метилпропил]-1-[(4-фторфенил)метил]-1H-индазол-3-карбоксамид (AB-FUBINACA) (n = 6), 1-[(4-фторфенил)метил]-1H-индол-3-карбоновая кислота, 8-хинолиниловый эфир (FUB PB-22) (n = 5), (1-пентил-1H-индол-3-ил)(2,2,3,3-тетраметилциклопропил)-метанон (UR-144) (n = 3) и 5F-PB-22, MDMB-CHMINACA, ADB-PINACA, 5F-ABICA – по 1 случаю.

Чуть больше половины проанализированных случаев касались изолированного употребления СК (n = 51). Среди этих случаев с обстоятельствами – отравление (коматозное состояние) – маленькие дети (возрастной диапазон: 1–2 года (n = 4)), в крови и моче которых были идентифицированы: ADB-FUBINACA (n = 2) и 5F-MDMB-PINACA (n = 2) и дети (10 лет) (n = 1), в биообъектах которого идентифицирован ADB-FUBINACA. В результате исследования биообъектов возрастной категории – взрослые (юноши) (n = 4) были обнаружены: 5F-MDMB-PINACA в комбинации с метаболитом тетрагидроканнабинола – 11-нор-9-карбокси-дельта-9-тетрагидроканнабинолом (THCCOOH) и метилендиоксиметамфетамин (МДМА) с обстоятельствами – наркотическое опьянение (15 лет (n = 1)); 5F-ADB-PINACA в комбинации с THCCOOH с обстоятельствами – наркотическое опьянение (16 лет (n = 1)); 5F-MDMB-PICA в комбинации с THCCOOH с обстоятельствами – уголовное дело (16 лет (n = 1)); 5F-MDMB-PINACA в комбинации с амфетамин с обстоятельствами – уголовное дело (18 лет (n = 1)).

САКР в биообъектах были выявлены в комбинациях: с THCCOOH (n = 23); с синтетическими катионами (n = 15); амфетаминами (n = 11); с опиатами (n = 3); метадоном (n = 3); трамадолом (n = 1); феназепамом (n = 2)

Из 23 случаев, в которых выявлены СК в комбинациях с THCCOOH в обстоятельствах были указаны: уголовное дело (n = 6); наркотическое опьянение (n = 5); вождение в нетрезвом виде (n = 4); отравление (коматозное состояние) (n = 4); ОРМ (n = 2); ДТП (водитель), постановка на учет / лечение – по 1 случаю.

Из 15 случаев, в которых выявлены СК в комбинациях с альфа-пирролидиновалерофеноном и его метаболитами (a-PVP) (n = 12) и с метилендиоксипировалероном и его метаболитами (MDPV) (n = 4) в обстоятельствах были указаны: отравление (коматозное состояние) (n = 3); ОРМ (n = 4); уголовное дело (n = 2); наркотическое опьянение (n = 2); ДТП (водитель), вождение в нетрезвом виде, постановка на учет / лечение, бытовая травма – по одному случаю.

Из 11 случаев, в которых выявлены СК в комбинациях с амфетаминами в обстоятельствах были указаны: уголовное дело (n = 6); отравление (коматозное состояние) (n = 2); наркотическое опьянение (n = 2); вождение в нетрезвом виде (n = 1).



Из 5 случаев, в которых выявлены СК в комбинациях с опиатами и опиоидными анальгетиками в обстоятельствах были указаны: отравление (коматозное состояние) (n = 2); уголовное дело, ОРМ, наркотическое опьянение – по 1 случаю.

В 3-х случаях с обстоятельствами – ДТП (водитель) в биологических объектах (моча, кровь) были выявлены: UR-144; AB-FUBINACA; 5F-MDMB-PICA в комбинации THCCOOH и a-PVP.

В 20 случаях с обстоятельствами – отравление (коматозное состояние) в биологических объектах (моча, кровь) были выявлены: 5F-MDMB-PINACA (n = 10), как отдельно (n = 2), так и в комбинациях с лекарственными веществами, которые могли вводиться при оказании медицинской помощи (n = 5), а также в комбинациях с кетаминот и THCCOOH (n = 1), метадоном и его метаболитами (n = 2); 5F-MDMB-PICA в комбинации с THCCOOH (n = 3), из них – в комбинации с a-PVP и МДМА (n = 1), в комбинации с 5F-ABICA и амфетамином (n = 1); 5F-ADB –PINACA в комбинации с MDPV (n = 2); ADB-FUBINACA (n = 4) и XLR-11 (n = 1) были обнаружены в биообъектах отдельно.

В 16 из 17 случаев 5F-MDMB PICA была обнаружена в биообъектах в комбинации с THCCOOH.

В 22 случаях идентификации САКР в биообъектах лиц с подозрением на употребление наркотических веществ также было проведено исследование на этиловый спирт и его метаболит – этилглюкуронид. В крови, поступившего (29 лет) в коматозном состоянии неясной этиологии в приемное отделение районной больницы был определен этиловый спирт (1,7‰) в комбинации с двумя СК (5F-MDMB-PICA и 5F-ABICA), амфетамином в концентрации 0,7 мг/л, THCCOOH и налоксоном. Последний мог быть введен персоналом СМП в процессе оказания медицинской помощи. В биообъектах, поступившего с бытовой травмой (22 года) в приемное отделение районной больницы был определен этиловый спирт (кровь – 2,7‰, моча – 3,4‰) в комбинации с 5F-ADB –PINACA и a-PVP. В биообъектах, проходившего освидетельствование (29 лет) на состояние опьянения по направлению сотрудников ОМВД с обстоятельством – уголовное дело, был обнаружен метаболит этилового спирта – этилглюкуронид в комбинации с 5F-MDMB-PINACA и амфетамином. Во всех остальных случаях (n = 19) этиловый спирт в биообъектах не обнаружен.



**Обсуждение и заключение.** Полученные данные об обнаруженных САКР в объектах биологического происхождения от лиц, поступивших в состоянии опьянения на освидетельствование или в коматозном состоянии с подозрением на отравление в медицинские организации Московской области в 2018 и 2019 г.г., отражают находящиеся в нелегальном обороте СК в регионе в течение анализируемого периода.

В 2019 году в крови лица, поступившего с подозрением на отравление наркотическими веществами впервые идентифицирована 5F-ABICA.

Ввиду отсутствия аналитических стандартов СК и их метаболитов выявление и идентификация в объектах биологического происхождения новых наркотических и психотропных веществ возможна только при проведении дополнительной научно-исследовательской работы с использованием современных хромато-масс спектрометрических методов, а именно жидкостной хроматографии с различными детекторами типа ионная ловушка и/или времяпролетный масс-анализатор. Использование метода газовой хроматографии с квадрупольным масс-спектрометрическим детектором является дополнительным подтверждающим методом.

В рутинной практике лабораторий, проводящих скрининговые исследования проб объектов биологического происхождения, в том числе на новые наркотические и психотропные вещества, на сегодняшний день рекомендуется использовать программный комплекс АИПСИН АнтиНаркотики 2.0” (Российская Федерация), где автоматизирована идентификация веществ (30937 спектров отслеживаемых веществ наркорынка и более 4 200 спектров метаболитов) благодаря модулям, таким как, «Масс-спектральный идентификатор» и «Хромато-масс-спектральный идентификатор» со встроенным в него инструментом деконволюции”.

 **Для корреспонденции:**

**КРУПИНА Наталья Анатольевна** – ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», научный сотрудник отдела экспериментальных и клинических исследований ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского»  ORCID: 0000-0001-8847-5219  nkrupina@yahoo.com.

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ПОРАЖАЮЩИМИ ФАКТОРАМИ ПРИ ВЗРЫВЕ РУЧНЫХ ОСКОЛОЧНЫХ ГРАНАТ Ф-1, РГД-5, РГН

*В. А. Кузьмина<sup>1</sup>, П. В. Пинчук<sup>1,2</sup>, С. В. Леонов<sup>1,3</sup>, А. М. Верескунов<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** взрывная травма, ручные гранаты, осколочные повреждения

## FORENSIC CHARACTERISTICS OF DAMAGE CAUSED BY DAMAGING FACTORS IN THE EXPLOSION OF HAND FRAGMENTATION GRENADES F-1, RGD-5, RGN

*Vera A. Kuzmina<sup>1</sup>, Pavel V. Pinchuk<sup>1,2</sup>, Sergei V. Leonov<sup>1,3</sup>, Aleksei M. Vereskunov<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** explosive injury, hand grenades, shrapnel damage

**Актуальность.** К настоящему времени накоплен большой объем знаний, посвященных взрывной травме. В то же время, остаются недостаточно изученными вопросы по определению особенностей повреждений в зависимости от характеристик взрывного устройства (конструкции, материала корпуса), взрывного вещества (масса, вид), дистанции и расстояния взрыва.

**Цель исследования:** установить характерные особенности повреждений на ткани и биологическом имитаторе тела человека при взрыве ручных осколочных гранат Ф-1, РГД-5, РГН.

**Материал и методы.** Взрывы ручных осколочных гранат Ф-1, РГД-5, РГН проводилась в полевых условиях, на специально оборудованном полигоне. Снаряженные гранаты были закреплены жестко в углублении грунта. Подрыв производился дистанционным методом при помощи длинного плетеного шнура, прикреплённого за кольцо запала. В качестве биологической мишени использовался имитатор тела человека – части туши свиньи (подчерёвок, передняя рулька, окорок). Размеры мишени составляли 44±5x15±5 см. Взрывы производились на расстоянии 50 см и 1 м от мишени, расположенной на 20 см выше уровня взрывного устройства. Все биологические объекты были обернуты в белую хлопчатобумажную ткань (бязь) с примесью вискозы (до 5%). Все биологические объекты были разделены на 3 группы: 1 – обернуты только в бязь, 2 – обернуты в бязь и циркулярно в многослойную тканевую мишень с шерстяным наполнителем (имитатор зимней одежды); 3 – многослойная тканевая мишень с шерстяным наполнителем располагалась непосредственно за биологическим объектом. Всего было изучено 9 мишеней. Исследование объектов проводилось визуально макроскопически и рентгенологически.

**Результаты.** Во всех экспериментах наблюдалось интенсивное черное сплошное наложение копоти в верхней трети мишени, разряженное темно-серое в нижней трети мишени, сквозное пробитие осколками всех слоев ткани. На внутренней поверхности тканевых мишеней копоти не отмечалось.





При взрыве граны Ф-1 наблюдались множественные (5–9) сквозные осколочные повреждения всех слоев ткани округлой или овальной формы, с размерами дефектов от 0,4x0,4 см (вер. 0,8) до 1,4x0,9 см. На поверхности бязи в нижней трети мишени было выявлено 4±1 металлических осколка темно-серого цвета неправильно-прямоугольной формы размерами от 0,2x0,1 см до 0,2x0,3 см. Края повреждений на ткани разволокнены, вывернуты вовнутрь, вокруг части повреждений внутреннего слоя бязи отмечалось отложение копоти на ширину до 0,2 см (вер. 0,2). На биологическом имитаторе выявлялись единичные касательные или слепые повреждения округлой или овальной формы размерами дефектов от 0,4x0,4 см до 0,9x0,9 см. Вокруг повреждений отмечалось бледно-серое отложение копоти, по ходу раневого канала обнаруживались частицы тканевой мишени. Длина раневых каналов составляла от 0,2 см до 4,5 см. Глубина повреждений на кости не превышала 0,2 см. Размеры осколков, обнаруживаемых в конце раневых каналов, не превышали 0,4x0,6 см. На рентгенограммах мишеней выявлялись множественные инородные тела металлической плотности размерами от пылевидных до 0,5x0,7 см, с их максимальной концентрацией в средней трети мишени.

При взрыве гранаты РГД-5 наблюдались немногочисленные (1–4) сквозные повреждения тканевых мишеней щелевидной или Г-образной формы (больше в средней и нижней трети мишени), размерами от 0,7x0,4 см до 2x0,2 см, с сопоставимыми разволокненными краями. В толще многослойной мишени (группа 2) было обнаружено 3 осколка серого цвета полосовидной формы размерами от 0,3x0,1 см до 0,7x0,2 см. В группе 3 многослойная мишень после взрыва располагалась на удалении от биологического имитатора тела человека, поверхность мишени, обращенная к взрыву, имела интенсивное черное наложение копоти, единичные слепые овальные повреждения в нижней трети, 1 сквозное повреждение в верхней трети мишени с отложением копоти в области выходного повреждения – циркулярно на ширину до 8 см. На биологическом имитаторе тела человека повреждения носили единичный характер (1–4), являлись слепыми, щелевидной или звездчатой формы, размерами от 0,8x0,3 см до 2x2 см на коже и кратерообразные размерами до 1x1,5 см в костной ткани. Глубина раневых каналов составляла до 1,5 см. Размеры осколков, обнаруживаемых в конце раневых каналов, не превышали 0,4x0,2 см в мягких тканях и 0,8x0,3 см в костной ткани. На рентгенограммах мишеней обнаруживались множественные инородные тела металлической плотности, размерами от пылевидных до 0,8x1,2 см, с их максимальной концентрацией в нижней трети мишени.

При взрыве гранаты РГН наблюдались множественные (3–9) сквозные осколочные повреждения тканевых мишеней (больше в нижней трети мишени) округлой или Т-образной формы, размерами от 0,5x0,5 см до 8x5 см, с несопоставимыми разволокненными краями. В толще многослойной мишени и на поверхности бязи выявлялись блестящие осколки неправильной округлой формы, размерами от 0,2x0,2 см до 1,2x0,5 см. Вокруг части повреждений внутреннего слоя бязи отмечалось бледно-серое отложение копоти на ширину до 0,2 см (вер. 0,5). В группе 3 многослойная тканевая мишень не имела наложений копоти, на ней были выявлены единичные слепые овальные повреждения в нижней трети, 1 сквозное повреждение в верхней трети имело наложения серого цвета в области выходного повреждения на ширину до 3 см. На биологическом имитаторе тела человека повреждения носили единичный характер (1–3), являлись слепыми, представляли собой округлые или овальные дефекты ткани мишени размерами от 0,4x0,4 см до 0,9x0,9 см, с несопоставимыми краями. Вокруг повреждений отмечалось бледно-серое отложение копоти, внутри раневого канала обнаруживался наполнитель одеяла. Длина раневых каналов составляла от 0,2 см до 3 см. Размеры осколков, обнаруживаемых в конце раневых каналов, не превышали 0,4x0,3 см в мягких тканях и 1,2x0,9 см в костной ткани. На рентгенограммах мишеней обнаруживались множественные инородные тела металлической плотности размерами от пылевидных до 1,1x0,8 см, с их максимальной концентрацией в средней трети мишени.

**Обсуждение и заключение.** Результаты проведенного исследования могут быть использованы при решении экспертных задач по установлению особенностей повреждений одежды и тела человека, причиненных поражающими факторами при взрыве ручных осколочных гранат Ф-1, РГД-5, РГН, и их конкретного вида.

 **Для корреспонденции:**

**КУЗЬМИНА Вера Александровна** – врач судебно-медицинский эксперт отделения судебно-медицинской экспертизы ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России  ORCID: 0000-0003-0694-673X  kuzminava@yandex.ru.



**ПИНЧУК Павел Васильевич** – начальник ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России; профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России ORCID: 0000-0002-0223-2433.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – 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 ORCID: 0000-0003-4228-8973.

**ВЕРЕСКУНОВ Алексей Михайлович** – начальник отдела криминалистической экспертизы ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России ORCID 0000-0002-2345-6049.



# КОМПОНЕНТЫ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОГО ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ЛОКАЛЬНЫХ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, НЕОПАСНЫХ ДЛЯ ЖИЗНИ

*С. Н. Куликов<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Российская Федерация

**Ключевые слова:** медицинский критерий тяжкого вреда, причинённого здоровью, материальный состав преступления, морфология локальных травм опорно-двигательной системы, медицинские мероприятия, медицинская помощь

# COMPONENTS OF THE FORENSIC EXPERT PROCESS ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF LOCAL INJURIES MUSCULOSKELETAL SYSTEM, NON-LIFE-THREATENING

*Sergei N. Kulikov<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Samara, Russian Federation

**Keywords:** medical criterion of serious harm caused to health, material composition of the crime, morphology of local injuries of the musculoskeletal system, medical events, medical care

**Актуальность.** С момента вступления в силу медицинских критериев тяжкого вреда, причинённого здоровью, (2008 г.), обозначенных под пунктом «б.11.» 194-ого приказа Минздравсоцразвития России, (в дальнейшем – «Приказ 194») и до сих пор, появляются публикации в журнальной судебно-медицинской периодике, подвергающие критике титульную дефиницию данного пункта. Репер дефиниции следующий: «... К тяжкому вреду здоровья, вызывающему значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее чем на одну треть, независимо от исхода и оказания (неоказания) медицинской помощи, относят следующие повреждения: ...». Далее, в Приказе 194, следует подборка 11-ти морфологических форм локальных травм опорно-двигательной системы неопасных для жизни. Переломов костей конечностей, вывихов, перелом-вывихов в суставах конечностей, локальных переломов груднопоясничного отдела позвоночника, перелома вертлужной впадины. Критику данного медицинского критерия связывают с тем, что недопустимо обосновывать экспертный вывод тяжкого вреда здоровью относительно выделенных морфологических форм повреждений без состоявшихся фактов их исходов. И что данный вывод возможен только после оказания медицинской помощи. В части критики добавляют также, что титульная дефиниция пункта «б.11.» Приказа 194, противоречит базовым положениям Уголовного кодекса Российской Федерации, т.к. «... оценке подлежит только фактически причинённая, а не гипотетически возможная утрата общей трудоспособности ...».

**Цель исследования.** Доказать на обширном материале судебно-экспертной и клинической практики аксиоматичность (а не гипотетичность) того, что локальные травмы опорно-двигательной системы определённых локализаций и морфологий, без оказания медицинской помощи, неизбежно ведут к формированию неблагоприятного исхода. То есть по факту их первичной диагностики, без влияния медицинской помощи, являются относимыми к категории повреждений, влекущих тяжкий вред здоровью по признаку значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на 1/3.

**Материал и методы.** Нами, по рассматриваемому предмету проблемы, раньше 2008 года, в период 2005–2017 г.г., проведены наблюдения и статистическая обработка казусов травм ОДС (Опорно-Двигательной Системы), неопасных для жизни, по совокупности 7412 медико-экспертных и клинических эпизодов. Повреждения относились к морфологическим группам, одиннадцать форм которых обозначены под пунктом «б.11.» Приказа 194. Наблюдения черпали из судебно-медицинской экспертной



и клинической практик и практики производства медико-социальных экспертиз. Изученные случаи действительного неоказания соответствующих ММ-й (Медицинских Мероприятий), по фактам причинения рассмотренных травм были чрезвычайно редки. Последние мы отнесли, как не парадоксально, к «экспериментальным данным». По фактическим признакам того, что данные казусы демонстрировали асоциальные явления, относительно пострадавших субъектов, которые в силу обстоятельств «выпадали» из нормальных социальных условий жизни. Указанные обстоятельства всегда влекли тяжелый исход.

**Результаты.** Полученные результаты позволили прийти к следующим научно-практическим выводам. ПЕРВОЕ: медицинская помощь (МП) кардинально влияет на исход травм изученной морфологии и в 86 % случаев максимально нивелирует потенциал развития неблагоприятного исхода. Тогда как варианты её негативной организации (или полного отсутствия таковой), неизбежно (необходимо) влекут неблагоприятный исход, непосредственно связанный со стойкой утратой общей трудоспособности не менее чем на 1/3. ВТОРОЕ: в вариантах отсроченного оказания медицинской помощи и отсутствия медицинской помощи по фактам причинения травм, выбранного ряда, надлежащая регенерация в области повреждения не наступает. В силу чего, определившийся исход травмы (по своей морфологической структуре) всегда значительно превышает нижнюю границу величины стойкой утраты общей трудоспособности (30 % – 33 %), что соответствует признаку тяжкого вреда здоровью. ТРЕТЬЕ: вместе с тем, даже при обстоятельствах оказания МП по первому варианту, в 10 % случаев наблюдаются исходы, связанные со стойкой утратой общей трудоспособности в незначительных размерах (до 10 %). ЧЕТВЁРТОЕ: несмотря на подавляющее количество случаев влияния медицинской помощи, априорно отнесённых к норме её оказания (+N, 99,2 %), наиболее «опасными» по осложнённым исходам, явились повреждения проксимальных и дистальных отделов конечностей, в форме околосуставных и внутрисуставных переломов (перелома-вывихов), в старших возрастных группах (69–85 лет и старше). Что составило относительно общего их количества – около 79 % неблагоприятных исходов. Это несросшиеся переломы – в 14 % случаев. Замедленная консолидация – в 34 %, двигательные нарушения в суставе (в основном ограничение движений, контрактуры) – 31 %.

**Обсуждение результатов.** В контексте предмета проблемы, юридически, непосредственным объектом посягательства выступают общественные отношения, складывающиеся по поводу сохранения здоровья человека, как целостного анатомического состояния организма. Объективная сторона таких посягательств характеризуется наличием обязательных признаков, которые позволяют говорить о так называемом материальном составе оконченного преступления. Преступление считают оконченным, если совершился факт материальной действительности – причинение повреждения (травмы), когда мы это констатируем в экспертном заключении, на основании медицинских данных (в частности). В подтверждение чему, положение ст. 29 УК РФ гласит, что преступление с материальным составом считается оконченным с момента наступления описанных в диспозиции статьи общественно опасных последствий. Заметьте, наступления не клинко-морфологических последствий в форме определившегося исхода травмы (в коих должны с экспертных позиций разбираться врачи-клиницисты), а наступления последствий общественно-опасных (читай: социально-опасных). Это значительная разница. В уголовно-правовой квалификации последствий общественно-опасных, учитывают результаты судебно-медицинской оценки тяжести травмы, причинённой потерпевшему субъекту. Что непосредственно составляет юридический процесс идентификации объективной стороны преступления, в части его внешнего проявления, выразившегося в факте причинения вреда. То есть, в факте причинения травмы виновным субъектом, в определённое время, в определённом месте и определённым способом. Причём морфологическая структура травмы должна быть, чётко фиксирована к данным обстоятельствам. Или напротив, могут быть установлены обстоятельства, не относящиеся к противоправным действиям субъекта, причинившего вред. Естественно, что разрешение данных вопросов, есть прерогатива правосудия. Наша, судебно-медицинская задача, состоит в представлении ему, степени тяжести травмы, образовавшейся в месте и времени, которые представляют собой факультативные признаки объективной стороны преступления. В силу чего, в формулировке дефиниции пункта «б.11.» присутствует ключевая фраза: « ... независимо от исхода и оказания (неоказания) медицинской помощи,... ». Влияние медицинской помощи убираем и даём оценку тяжести только первичной морфологии травмы, без влияния медицинской помощи.



Итак, суть гносеологии применения пункта «б.11.» Приказа 194, в судебно-медицинской экспертной практике. Первый компонент – уголовно-правой, второй – медицинский. Компонент уголовно-правой и компонент медицинский следует рассматривать здесь во взаимно увязанном единстве

и в тоже время – отдельно. Причём присутствие здесь уголовно-правового компонента не требует от врача судебно-медицинского эксперта профессиональных навыков в специальности «юриспруденция». Врачу-эксперту достаточно данный компонент условно иметь в виду. Данная условность только подкрепляет надлежащее понимание компонента медицинского в дефиниции пункта «6.11.», что непосредственно относится к профессиональной компетенции судебного медика.

**Заключение.** Результаты проведённого исследования и выработанные практические рекомендации, дают объективное основание составлять судебно-медицинскую экспертную оценку степени тяжести травм рассмотренной категории, не ожидая факта их исхода, что позволяет обозначить их сущность в следующей дефиниции:

– необходимо тяжкие повреждения опорно-двигательной системы локального характера, неопасные для жизни, по первичной морфологии и типичному клиническому течению, без влияния медицинской помощи, приводящие к неблагоприятному исходу, обычно вызывающему значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее чем на одну треть. Что является аксиомой, а не гипотезой.

 **Для корреспонденции:**

**КУЛИКОВ Сергей Николаевич** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-специалист по специальности «судебно-медицинская экспертиза», соруководитель Ассоциации СМЭ по Самарскому региону, имеющий высшее юридическое образование по специальности «юриспруденция»  ORCID: 0000-0002-1867-3241  pretor\_kulikov@mail.ru.

# ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ПЕРЕЛОМОВ РЕШЕТЧАТОЙ И КЛИНОВИДНОЙ КОСТЕЙ В СУДЕБНО -ЭКСПЕРТНОМ ПРОЦЕССЕ

*С. Н. Куликов<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Российская Федерация

**Ключевые слова:** лучевая диагностика переломов костей основания черепа, судебно-экспертный процесс, уточняющая детализация переломов решетчатой и клиновидной костей

# OPTIMIZATION OF DIAGNOSIS OF FRACTURES OF THE LATTICED AND SPHENOID BONES IN THE FORENSIC EXPERT PROCESS

*Sergei N. Kulikov<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Samara, Russian Federation

**Keywords:** radiation diagnostics of fractures of the skull base bones, forensic expert process, clarifying details of fractures of the latticed and sphenoid bones

**Актуальность.** С момента вступления в силу медицинского критерия тяжкого вреда, причинённого здоровью, (2008 г.), обозначенного под пунктом «6.1.2.» 194-ого приказа Минздравсоцразвития России, (в дальнейшем – «Приказ 194») и до сих пор, судебно-экспертная практика его применения в части оценки переломов основания черепа по локализации решетчатой и клиновидной костей не гарантирует надлежащей объективности. Объективности в исчерпывающей доказательности, как присутствия, так и отсутствия факта перелома в области основания черепа. Почему? Потому, что такова его (медицинского критерия) формулировка. Последняя определяет тяжкий вред здоровью по признаку опасности для жизни, в связи с переломами упомянутых костных образований. Пункт «6.1.2.» звучит: « ... перелом свода (лобной, теменной костей) и (или) основания черепа: черепной ямки (передней, средней или задней) или затылочной кости, или верхней стенки глазницы, или решетчатой кости, или клиновидной кости, ...». Формулировка не содержит уточняющей детализации. Какие именно анатомические элементы решетчатой и клиновидной костей «подпадают» под значение прописанного медицинского критерия? В силу чего, к построению экспертных выводов нередко подходят формально. Только одно упоминание в информационных объектах экспертного исследования, о решетчатой и (или) клиновидной кости, позволяет «выходить» на тяжкий вред здоровью. При этом местоположение перелома в проекции анатомических образований данных костей не рассматривают дифференцированно. То есть дифференцированно не анализируют вопрос: повреждённый анатомический элемент несущий перелом, выполнял или не выполнял непосредственно архитектуру основания черепа? Или в подобных экспертных эпизодах, но по иным обстоятельствам, также ссылаясь на указанную выше формулировку данного медицинского критерия, те же эксперты применяют дифференцированный подход. Указывают на отсутствие перелома основания черепа.

В силу чего, перспективно считаем, что в редакцию готовящегося обновления приказа Минздрава Российской Федерации «Об утверждении Порядка определения степени тяжести вреда здоровью» весьма уместно, в соответствующий пункт медицинского критерия (по повреждениям костей мозгового черепа), внести уточняющие формулировки. Как по детализации анатомии самих повреждений решётчатой и клиновидной костей, так и по самому судебно-экспертному процессу их диагностики. Почему по процессу их диагностики тоже? Потому, что основополагающее значение в данной ситуации играет лучевая диагностика (КТ - Компьютерная Томография, МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография) состояния скелета черепа.

Так, в период 2020–2023 г.г., проанализировали в режимах судебных процессов, длящихся от года и более, три первичных экспертизы с положительным рассмотрением вопроса о наличии переломов основания черепа в проекциях решетчатой кости и клиновидной кости. При этом оценка результатов

всех первичных экспертиз судом, сопровождалась рассмотрением им наших заключений специалиста (первичных и дополнительных). Что инициировало юридическую мотивацию назначения комиссионных судебно-медицинских экспертиз. В процессах их выполнения принимали участие врачи-специалисты по специальности «Рентгенология» в качестве судебных экспертов. Во всех рассмотренных экспертных эпизодах, а именно: в первичных экспертизах, в комиссионных экспертизах, а также в заключениях специалиста участвовали врачи-специалисты по специальности «Рентгенология». Причём персонально разные. По понятным причинам они анализировали одни и те же информационные объекты (цифровые носители – CD ДИСКИ с результатами МСКТ исследований головного мозга и черепа). Ещё раньше данные объекты были воспроизведены в лечебно-диагностических процессах также врачами-специалистами по специальности «Рентгенология». Что следует констатировать в самом последнем наблюдении из трёх первичных экспертиз с положительным рассмотрением вопроса о наличии переломов основания черепа? Следует констатировать целую «цепочку» диагностической трансформации состояния скелета основания черепа в проекции клиновидной кости. Так, в лечебно-диагностическом периоде воспроизводства результатов КТ черепа потерпевшего субъекта, сформулировали категоричное заключение об отсутствии переломов костей основания черепа, (условно – участвовал «первый» врач-рентгенолог). В первичной экспертизе – по тем же материалам установили переломы крыловидных отростков клиновидной кости, (условно – участвовал «второй» врач-рентгенолог), что формально, по медицинскому критерию «6.1.2.» Приказа 194, отнесли к тяжкому вреду здоровью. В двух заключениях специалиста по тем же материалам установили переломы крыловидных отростков и стенок ячеистого лабиринта решетчатой кости без нарушения целостности основания черепа, (условно – участвовал «третий» врач-рентгенолог). По факту чего, наличие перелома основания черепа отвергли. В комиссионной экспертизе, по тем же материалам установили перелом большого крыла клиновидной кости справа «... со смещением отломка в полость глазницы ...» и перелом большого крыла клиновидной кости слева «... без смещения ...», (условно – участвовал «четвёртый» врач-рентгенолог). По формальным признакам – безоговорочно, тяжкий вред здоровью. Результаты последней рентгенологической диагностики поражают. Увидены совершенно «новые» повреждения. Нельзя исключить, что это факт. Но факт «разноголосицы» лучевой диагностики в обозрении данного судебно-экспертного процесса налицо. И ещё тот факт налицо, что вектор судебно-медицинской оценки тяжести вреда здоровью в направлении тяжкого вреда здоровью, в комиссионной экспертизе, так или иначе «сориентировал» врач-специалист по специальности «Рентгенология». Фактически единолично. Считаю такую ситуацию процессуально ущербной.

Как профилировать подобные судебно-экспертные ситуации?

**Заключение.** Считаю крайне необходимым, в редакцию готовящегося обновления приказа Минздрава Российской Федерации «Об утверждении Порядка определения степени тяжести вреда здоровью», внести два существенных методических указания к дефиниции медицинского критерия, ныне существующего под номером «6.1.2.», применительно к переломам решётчатой и клиновидной костей. ПЕРВОЕ. Внести 15 (пятнадцать) уточнений по локализациям переломов анатомических элементов решётчатой и клиновидной костей.

Переломы следующих анатомических элементов решетчатой кости, влекут опасность для жизни, т.к. переломы локализируются непосредственно в архитектонике рельефа дна черепно-мозговой полости (основания черепа): 1- продырявленной (горизонтальной) пластинки; 2- решетчатых ячеек (или задних, или средних, или передних) с распространением на верхнюю стенку клиновидной пазухи; 3- медиальной стенки глазницы с переходом на решетчатые ячейки, с распространением на продырявленную пластинку и (или) верхнюю стенку клиновидной пазухи, и (или) заднюю стенку.

Переломы следующих анатомических элементов решетчатой кости, не влекут опасность для жизни, т.к. переломы не локализируются непосредственно в архитектонике рельефа дна черепно-мозговой полости (основания черепа): 4- решетчатых ячеек (задней, средней, передней) без распространения на продырявленную пластинку и (или) петушиный гребень; 5- решетчатых ячеек (задней, средней, передней) с распространением на межпазушную перегородку, иную перегородку, переднюю стенку клиновидной пазухи, и (или) на её нижнюю стенку; 6- перпендикулярной пластинки без распространения на продырявленную пластинку и (или) петушиный гребень. А также перелом медиальной стенки глазницы с переходом на решетчатые ячейки, без распространения на продырявленную пластинку, или верхнюю и (или) заднюю стенку клиновидной пазухи.

Переломы следующих анатомических элементов клиновидной кости, влекут опасность для жизни, т.к. переломы локализируются непосредственно в архитектонике рельефа дна черепно-мозговой полости





(основания черепа): 7- верхней стенки клиновидной пазухи; 8- задней стенки клиновидной пазухи; 9- любой анатомической области турецкого седла; 10- любой анатомической области малых крыльев, справа и (или) слева; 11- любой анатомической области больших крыльев, справа и (или) слева.

Переломы следующих анатомических элементов клиновидной кости, не влекут опасность для жизни, т.к. переломы не локализируются непосредственно в архитектонике рельефа дна черепно-мозговой полости (основания черепа): 12- межпазушной перегородки, иной перегородки клиновидной пазухи; 13- передней стенки клиновидной пазухи; 14- нижней стенки клиновидной пазухи; 15- латеральной и (или) медиальной пластинки (пластинок) крыловидного отростка справа и (или) слева.

ВТОРОЕ. Лучевую диагностику состояния костей основания черепа, в судебно-медицинской экспертизе тяжести вреда, причинённого здоровью, независимо от её процессуального характера (первичной, повторной, комиссионной), проводить с участием двух врачей-специалистов по специальности «Рентгенология».

 **Для корреспонденции:**

**КУЛИКОВ Сергей Николаевич** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-специалист по специальности «судебно-медицинская экспертиза», соруководитель Ассоциации СМЭ по Самарскому региону, имеющий высшее юридическое образование по специальности «юриспруденция»  ORCID: 0000-0002-1867-3241  pretor\_kulikov@mail.ru.



# ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ ПО МАТЕРИАЛАМ «МЕДИЦИНСКИХ ДЕЛ»

*С. Н. Куликов*

► ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Российская Федерация

**Ключевые слова:** гипотеза преступления, медицинское мероприятие, объективная сторона преступления, экспертная технология, таблица экспертного анализа, Самарский регион

# OPTIMIZATION OF THE PROCESS OF PRODUCTION OF FORENSIC EXAMINATIONS BASED ON THE MATERIALS "MEDICAL CASES"

*Sergei N. Kulikov*

► Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Samara, Russian Federation

**Keywords:** crime hypothesis, medical event, objective side of the crime, expert technology, expert analysis table, Samara region, Russian Federation

**Актуальность.** Рост прецедентов досудебных и судебных рассмотрений конфликтных ситуаций в предмете субъектных отношений медицинской деятельности сохраняется. Основной «вал» таких дел в юридических процессах, рассматривают в гражданско-правовом порядке, и значительно меньше – в уголовном процессе. Условно, в практике их производства (и юристы, и судебные медики), называют их «медицинскими делами», процесс расследования которых всегда сопровождается Комиссионной Медицинской Судебной Экспертизой (КМСЭ). Так, например, за последний 20-тилетний период (2002–2022 г.г.), по Самарскому региону ежегодный средний арифметический показатель количества КМСЭ по материалам «медицинских дел» баллотируется в промежутке 80–110. В зависимости от отраслевой специфики конфликта по врачебным специальностям, наблюдали следующее процентное распределение: «Акушерство и гинекология» – 17,9%; «Офтальмология» – 3,84%; «Психиатрия» – 7,69%; «Скорая медицинская помощь» – 3,84%; «Стоматология» – 11,5%; «Терапия» – 30,7%; «Травматология и ортопедия» – 10,2%; «Хирургия» – 14,1%. Отсюда видно, какие врачебные специальности были более подвержены прецедентам возбуждений следственно-судебных процессов. Обобщение результирующих исходов в отношении субъектов из категории потерпевших было следующим: вред здоровью (средней тяжести и тяжкий) – 47,43%; смерть – 52,56%. Прямая причинно-следственная связь между обозначенными исходами, с одной стороны и дефектами медицинской помощи, с другой, установлена в 7,5%. Что имело юридическую перспективу квалификации формы вины. Очевидно, что сложившиеся явления, длящиеся во времени, «подвигают» законодателей России к «декриминализации», ряда статей УК РФ, в том числе и ст. 124-й, с целью «помещения» их в постатейные материалы КоАП РФ. Когда гипотезам «преступлений», которые ныне проецируют на медицинских работников, будет придан юридический статус «административных правонарушений». Пусть так. Относительно ст. 124 УК РФ «Неоказание помощи больному», весьма вероятно, что это допустимо и социально оправдано. Однако проблема юридического доказывания формы вины (или не доказывания её), в предмете рассматриваемой проблемы, всё равно не будет снята. В данном процессе судебно-медицинский экспертный компонент, в форме КМСЭ, как обычно был, есть и останется неотъемлемым и весьма важным.

**Цель исследования.** Применить доктрину синтеза медицины, уголовного права и криминалистики, для привнесения проанализированного материала КМСЭ с комплексом специальных отраслевых медико-экспертных исследований в процесс предварительного и (или) судебного следствия (или в процесс досудебной проверки), в максимально доступной для юристов форме. В этом смысле поставили задачу: представлять материал КМСЭ так, чтобы субъект правоприменения (судья, прокурор, следователь, дознаватель) и адвокат, как неотъемлемый представитель правоохранительной



системы, могли видеть логическую связь. Связь между исследовательской частью экспертизы по материалам «медицинского дела», с одной стороны, и её аналитической частью, с другой. Не с уклоном на «обязательное изобличение» потенциально «виновного» субъекта, а для доказательственной констатации присутствия или отсутствия факультативных элементов объективной стороны состава преступления: Времени, Места и Способа его совершения. Ибо, юридическая констатация их присутствия имеет такое же социально-правовое значение, как отсутствие таковых.

**Материал и методы.** В 2008 году, методом персонального анкетирования опросили 149 правоприменителей по Самарскому региону [судей – выборочно, всех следователей Следственного Комитета (СК)], и 14 ведущих адвокатов по Самарскому региону. Основной принципиальный вопрос-дилемма заключался в следующем. Необходимо или нет, системно структурировать форму исследовательской части комиссионной судебной экспертизы по материалам «медицинских дел», именно в части обязательного представления «вклада» каждого судебного эксперта, обладающего той или иной врачебной специальностью? Получили явно доминирующий положительный отклик на поставленный вопрос у подавляющего большинства респондентов (97 %). Выработанные, в этом плане, теоретические положения, облекли в форму экспертной технологии, (2011 г.), которую применяли в судебно-медицинской экспертной практике. Экспертная технология САММЕД – Судебно-экспертный Анализ Материалов «Медицинских Дел», в форме ТАБЛИЦЫ Экспертного Анализа (ТЭА) Медицинской Помощи (МП), оказанной пациенту во ВРЕМЕНИ и МЕСТУ, врачом-специалистом по специальности (наименование специальности ...). Данную технологию применяли инициативно в экспертной практике, выполняя функции негосударственного судебного эксперта в период 2017–2022 г.г., участвуя в соответствующих экспертных комиссиях ГБУЗ «Самарское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» (Акт внедрения экспертной технологии САММЕД в ГБУЗ СОБСМЭ – 2017 г.). Так и вне ГБУЗ СОБСМЭ. Ключевой элемент программы, это дефиниция «Медицинского Мероприятия» (ММ). ММ – это совокупность надлежащих действий медицинских (–ого) работников (–ка), предусмотренных законом и подзаконными актами, регулирующими систему мер медицинского, в том числе санитарно – противозoonиологического (профилактического) характера. Для развития обозначенной новации взаимодействовали с инстанциями на Федеральном уровне: 1- ПРЕЗИДЕНТ Российской Федерации (Управление делами Президента РФ); 2- Председатель Верховного суда Российской Федерации (Управление по работе с законодательством); 3- Следственный комитет Российской Федерации (Председатель СК РФ); 3.1- Судебно-экспертный центр СК Российской Федерации; 4- ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 5- ФГУ 125 Судебно-медицинская лаборатория ПРИВО МО Российской Федерации. Взаимодействовали с инстанциями Самарского региона: 1- Управление Судебного департамента в Самарской области; 2- Прокуратура Самарской области (до учреждения СК РФ); 3- Руководство СУ СК РФ по Самарской области; 4- Отдел криминалистики СУ СК РФ по Самарской области; 5- Экспертно-криминалистический центр Главного управления МВД РФ по Самарской области; 6- Палата адвокатов Самарской области; 7- Клиники ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России; 8- ГБУЗ Самарское областное бюро СМЭ Минздрава Самарской области.

**Результаты.** В 2020 году, вышли с предложением к процессу обновления Приказа Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 г. № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации», в части его п. 91, п. 93 раздела «VIII. Особенности порядка организации и проведения дополнительных, повторных комиссионных и комплексных экспертиз», внести изменения. Так, например, в дефиниции п. 93 предлагали закрепить формулировку: «К производству комиссионных и комплексных экспертиз по делам о привлечении к ответственности медицинских работников за профессиональные правонарушения, ... привлекать врачей-экспертов соответствующих специальностей. Исследовательскую часть комиссионных и комплексных экспертиз по делам о привлечении к ответственности медицинских работников за профессиональные правонарушения в обязательном порядке структурировать по форме, согласно Приложению N ... настоящего Приказа». Остаётся только отредактировать «Приложение N ...», формализовав его в рамках апробированного на практике алгоритма экспертной технологии «САММЕД» – программы (по образцу ТЭА). Факты применения на практике данной технологии, показали что, например, у суда, по получению КМСЭ выполненной с применением «САММЕД», не возникало необходимости допросов экспертов для уточнения обстоятельств дела и разъяснения той или иной медицинской составляющей.

**Заключение.** Судья, для формирования своего внутреннего убеждения в отношении юридической квалификации события, должен понять, пропустить через душу и сознание каждую, без исключения, «мелочь» в сложных перипетиях конфликта медицинской деятельности. Без его соответствующей «препаровки», путём применения надлежащей экспертной технологии, данная задача для юристов, была и остаётся трудно выполнимой или даже непосильной. Существуют процессуальные положения закона и подзаконных актов, на этот счёт, но они имеют только обще-ориентирующее значение. Это бесспорно расширяет «лазейки» для реализации недобросовестных корпоративных врачебных интересов, вплоть до возможности реализации прямых проявлений коррупционных отношений в здравоохранении и судебной системе. «... Если часть российского общества будет по-прежнему воспринимать судебную систему, как коррумпированную – говорить об эффективном правосудии будет просто невозможно» – 25 апреля 2005 года, из послания Федеральному собранию (Президент Российской Федерации В. В. ПУТИН).

 **Для корреспонденции:**

**КУЛИКОВ Сергей Николаевич** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-специалист по специальности «судебно-медицинская экспертиза», соруководитель Ассоциации СМЭ по Самарскому региону, имеющий высшее юридическое образование по специальности «юриспруденция»  ORCID: 0000-0002-1867-3241  pretor\_kulikov@mail.ru.

# МОРФОЛОГИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ БОЛЬШОГО ЗАТЫЛОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ НА ЧЕРЕПАХ ИЗ РАСКОПОК ХРАМА У СЕЛА ВЕСЁЛОЕ

*С. В. Леонов<sup>1,2</sup>, Т. Ю. Шведчикова<sup>3</sup>, Ю. П. Шакирьянова<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>Институт археологии Российской академии наук, Москва.

**Ключевые слова:** большое затылочное отверстие, вдавленный перелом, декапитация

# MORPHOLOGY OF DAMAGE TO THE LARGE OCCIPITAL FORAMEN ON SKULLS FROM THE EXCAVATIONS OF THE TEMPLE NEAR THE VILLAGE OF VESELOE

*Sergei V. Leonov<sup>1,2</sup>, Tatiana U. Shvedchikova<sup>3</sup>, Julia P. Shakiryanova<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Institute of Archaeology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** large occipital foramen, depressed fracture, decapitation

**Актуальность:** в 2010–2011 гг. экспедицией Института археологии РАН в зоне строительства олимпийских объектов (с. Веселое, Адлерский район, Краснодарский край) исследован храмовый комплекс IX–XI вв., который включал остатки крестово-купольного храма, окружавшего его некрополя и склепа, расположенного под нартексом. Склеп содержал останки более 20 человек, из которых только два находились в анатомическом порядке, располагались у северной стенки сооружения и, по мнению авторов раскопок, могли принадлежать людям с высоким социальным статусом. Остальные останки были разрозненны, принадлежали преимущественно мужчинам, имели следы прижизненных заживших травм. На черепе мужчины возраста *adultus 1* (индивид № 12) зафиксированы травмы не совместимые с жизнью, а на 8 черепах – повреждения в области большого затылочного отверстия. Первоначальный осмотр повреждений предполагал прижизненность травматических проявлений. В древности храм располагался на окраине такого значительного политического образования как Абхазское царство, подвергаясь военным атакам соседей и имея многочисленные локальные конфликты.

**Цель исследования:** изучить морфологию обнаруженных повреждений черепов в области большого затылочного отверстия, высказаться о вероятном травмирующем предмете.

**Материал и методы:** на исследование были представлены 8 черепов без мягких тканей, с поверхностной декальцинацией. При их исследовании использовались визуальный, стереоскопический (стереомикроскоп «Leica M125», увеличение 8x-100x), микрометрический, метрический методы.

**Результат:** при исследовании черепов в области большого затылочного отверстия, на его краях и стенках были обнаружены краевые однотипные повреждения в виде полукруглых сколов и дырчатых переломов со скругленными краями и единичными, отходящими от них, трещинами. Повреждения чаще располагались на противоположных стенках и краях отверстия. В области повреждений четко прослеживались грубые параллельные трасы в виде борозд, глубиной до 0,05 см и валиков, ориентированных практически перпендикулярно к стенке отверстия. При исследовании одного из черепов со стороны внутренней костной пластинки лобной кости обнаружено поверхностное повреждение, по морфологии соответствующее действию острого предмета.





**Обсуждение результатов и заключение:** обнаруженные морфологические особенности повреждений указывали на то, что повреждения были причинены на влажных объектах, травмирующими предметами из плотных материалов (вероятно металлических). Ввиду различных метрических характеристик большого затылочного отверстия, форму травмирующего предмета проследить удалось не везде, вместе с тем фиксировались одинаковые элементы, отображающие наличие у травмирующего предмета 3-х скругленных ребер, трех граней (поперечное сечение предмета на уровне погружение в виде, вероятнее всего, равнобедренного треугольника). Длина одной из сторон треугольника на одном из черепов составляла около 5,0 см. Подобными свойствами могли обладали наконечники пик и копий.

В сочетании со следами возможной декапитации, которые выражались в разрушении мышечков, представляется вероятным реконструкция способа казни. Нетрадиционная для региона трехгранная форма наконечника и манера обращения с телами убитых, побуждает искать аналогий среди материалов культур более отдаленных территорий.

**✉ Для корреспонденции:**

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – доктор медицинских наук, 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 МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России • 105229, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3 ✉ ORCID: 0000-0003-0428-8973.

**ШВЕДЧИКОВА Татьяна Юрьевна** – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник группы физической антропологии отдела теории и методики Института археологии Российской академии наук (ИА РАН) • 117036, г. Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 19 ИА РАН ✉ ORCID: 0000-0002-0882-654X.

**ШАКИРЬЯНОВА Юлия Павловна** – доктор медицинских наук, врач – судебно-медицинский эксперт отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Минобороны России» • 105229, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3 ✉ ORCID: 0000-0002-1099-5561 ✉ tristeza\_ul@mail.ru.





## ВИДЫ КОНТАКТНЫХ СЛЕДОВ КРОВИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

*Е. Н. Леонова<sup>1</sup>, М. Н. Нагорнов<sup>2</sup>, Ю. В. Ломакин<sup>1</sup>, Д. И. Нагимуллина<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** следы крови, контактные следы крови, отпечатки, мазки, размазывания, пустоты

## TYPES OF CONTACT BLOODSTAIN PATTERNS IN FORENSIC MEDICAL PRACTICE

*Elena N. Leonova<sup>1</sup>, Mikhail N. Nagornov<sup>2</sup>, Yury V. Lomakin<sup>1</sup>, Dina I. Nagimullina<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** bloodstain pattern analysis, contact stain, transfer stain, swipe, wipe, void

**Актуальность.** Следы крови имеют большое значение при ретроспективной оценке событий, произошедших на месте криминального происшествия. Особое внимание среди всех пятен крови уделяется контактными видам (отпечатки, мазки). Однако, указанные два вида контактных следов не описывают весь спектр обнаруженных пятен крови на месте происшествия.

**Цель работы.** Выполнить теоретический анализ существующих видов контактных следов крови.

**Материалы и методы исследования:** На основании литературных данных выделены возможные виды контактных следов. Осуществлено обоснование каждого вида с учетом механизма образования и внешних признаков.

**Результаты.** Контактный след крови формируется при соприкосновении двух предметов, один из которых испачкан кровью. Составляющими элементами формирования данных следов является наличие на поверхности жидкой крови, движение предмета, его взаимодействие с другим предметом и перенос крови. В отечественной литературе выделяют два вида контактных следов крови – отпечатки и мазки. Отпечаток – результат соприкосновении окровавленного предмета при прямом движении к следовоспринимающей поверхности без скольжения. Отпечаток несет информацию о форме, размере и рельефе поверхности следообразующего предмета.

Мазок – это последствие скользящего перемещения окровавленного предмета по следовоспринимающей поверхности. При этом формируется след полосовидной формы. Мазок показывает направление движения и ширину контактной площадки, но не отражает индивидуальные особенности следообразующего предмета.

В зарубежной литературе и практике часто встречается контактный след, который обозначается термином «wipe» (перевод: вытирание, протирание). Данный след возникает при скользящем движении предмета по поверхности, на которой уже имеется пятно жидкой крови. Данному следу наиболее соответствует термин «размазывание».

В области невысохшего пятна (капля, лужа и др.) могут встретиться изменения в результате прямого (перпендикулярного) воздействия. Данные вид следа будет отличаться от размазывания и его можно обозначить как «след в виде изменения имеющегося пятна крови в результате прямого воздействия».

Другой вид следа обозначается термином «пустота» (зарубежные названия: void, shadowing, ghosting; перевод: пустота, затенение, тень). След представляет собой участок, лишенный крови в пределах сформировавшегося пятна. Процесс образования «пустоты» – это факт контактного воздействия с перемещением предмета или смещением его поверхности.



В экспертной работе могут встретиться измененные следы в результате удаления крови протиранием тканью, соскабливанием, застирыванием. В судебно-следственной практике такие следы крови





характерны для случаев сокрытия преступления. Данный вид можно обозначить как «след в виде изменения имеющегося пятна крови в результате протирания, соскабливания, замывания и др.».


**Заключение.** Таким образом, нами были выделены 6 групп контактных следов крови, с которыми может встретиться судебно-медицинский эксперт при осмотре места происшествия: отпечаток; мазок; размазывание, след в виде изменения имеющегося пятна в результате прямого воздействия, «пустота»; след в виде изменения имеющегося пятна крови от протирания, соскабливания и замывания.

**✉ Для корреспонденции:**

**ЛЕОНОВА Елена Николаевна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0003-0152-3113  
 aleonoff-1965@mail.ru.

**НАГОРНОВ Михаил Николаевич** – доктор медицинских наук, врач судебно-медицинский эксперт танатологического отделения ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ДЗ г. Москвы  ORCID: 0000-0001-5077-2090.

**ЛОМАКИН Юрий Викторович** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-6707-0260.

**НАГИМУЛЛИНА Дина Ильсуровна** – студентка ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-5119-7304.

# РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ У РЕБЁНКА ПРИ ПРЫЖКЕ НА БАТУТЕ. ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ОШИБОК С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ РЕНТГЕНОГРАФИИ И МАТЕРИЛОВ ДЕЛА: СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

*Ю. Б. Ли<sup>1,2</sup>, М. В. Вишнякова<sup>1</sup>, В. А. Клевно<sup>1</sup>*

- ▶ 1ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ 2ГБУЗ «Приморское краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы», Владивосток, Российская Федерация

**Ключевые слова:** диафизарные переломы костей голени у ребёнка, механизм возникновения переломов

# A RARE CASE OF DIAPHYSISAL FRACTURES OF THE SHIN BONES IN A CHILD WHEN JUMPING ON A TRAMPOLINE. WAYS TO PREVENT EXPERT ERRORS USING COMPLEX ANALYSIS OF RADIOGRAPHY DATA AND CASE MATERIALS: A CASE FROM PRACTICE

*Yulia B. Lee<sup>1,2</sup>, Marina V. Vishnyakova<sup>1</sup>, Vladimir A. Klevno<sup>1</sup>*

- ▶ 1Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ 2GBUZ "Primorsky Regional Bureau of Forensic Medical Examination", Vladivostok, Russian Federation

**Keywords:** diaphyseal fractures of the leg bones in a child, the mechanism of fractures

**Актуальность.** Детский травматизм остаётся одной из основных проблем в медицине и занимает существенную долю в структуре общих проблем, связанных со здоровьем у детей. Основная группа риска – дети от 10 до 14 лет, на долю которых приходится примерно 1/3 от всех травм детского возраста. Травмы детей остаются серьёзной социальной проблемой, особенно если учитывать последствия значительных травм в виде переломов. На этом фоне особое внимание привлекают к себе травмы, полученные детьми в детских развлекательных центрах, по большей части связанные с грубым нарушением правил эксплуатации спортивно-развлекательных устройств и снарядов, когда непосредственные малолетние «виновники» становятся жертвами собственной беспечности. Не редкостью стали травмы на батуте, которые не всегда ограничиваются поверхностными повреждениями в виде кровоподтёков, ссадин и т.п. Полученные же при эксплуатации батута переломы в основном локализируются в эпиметафизарных зонах длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей, в области лодыжек костей голени. Однако встречаются переломы нетипичной локализации и морфологии, являющиеся источником экспертных ошибок в плане определения механизма травмы, особенно в случаях, когда подэкспертный и его законный представитель описывают обстоятельства получения повреждений, не соответствующие данным материалов дела, а также характеру полученной травмы. Большое значение при этом имеют возрастные особенности костной ткани ребёнка, содержащей



больше органических веществ, чем неорганических, что обеспечивает характерные особенности диафизарных переломов у детей.

**Цель исследования** Демонстрация примера комплексной экспертной оценки данных рентгенографии и материалов дела для точного определения механизма диафизарных переломов костей голени у ребёнка.

**Материалы и методы:** объект исследования – данные рентгенографии в виде рентгенограмм с аналоговых рентген-аппаратов; методы – рентгенологический, визуально-аналитический.

**Описание экспертного случая.** В представленном случае описываемые подэкспертной и её законным представителем обстоятельства получения телесных повреждений не согласовывались с видом и характером переломов, полученных во время прыжков на батуте, представленная же видеозапись с камеры наблюдения не давала полной информации о конкретных условиях получения травмы. Подробный анализ результатов рентгенографии костей голени, включающий определение морфологических особенностей переломов и их характер, а также покадровое изучение представленной видеозаписи дали возможность эксперту конкретизировать механизм травмы.

**Обсуждение.** При исследовании рентгенограмм правой голени судмедэкспертом установлено, что у малолетней К. на момент обращения за медицинской помощью имелись следующие телесные повреждения: закрытый винтообразно-оскольчатый перелом средней трети диафиза большеберцовой кости со смещением отломков, закрытый кривой перелом средней трети диафиза малоберцовой кости со смещением, закрытый поднадкостничный (по типу «зелёной ветки» перелом верхней трети диафиза малоберцовой кости (субкапитальный перелом) без смещения. Анализ видеозаписи позволил установить, что в момент «приземления» К. на батут на опорную правую ногу поверхность батута была туго натянута ввиду одновременного «приземления» на него второй девочки, прыгнувшей на него с высоты «постамент» у края батута, что позволяет оценить батут в момент «приземления» малолетней К. как твёрдую плоскую ровную поверхность. Принимая во внимание вышеизложенное, учитывая возрастную специфику костной ткани ребёнка (большее содержание воды и органических веществ, меньшее – минеральных веществ, что обеспечивает большую податливость, эластичность, меньшую хрупкость по сравнению с костями взрослого человека), а также морфологические особенности переломов, свидетельствующие об их конструктивном характере (непрямой механизм травмы): комбинация ротации и изгиба с одновременным форсированным продольным нагружением, можно высказаться о том, что данные переломы возникли одномоментно, в результате «приземления» К. на твёрдую, туго натянутую поверхность батута на опорную правую ногу. Таким образом, несмотря на неполную информативность представленной видеозаписи ввиду ограниченного периметра обзора камеры, можно с полной уверенностью исключить возможность формирования данных переломов в результате удара о «твёрдый постамент», как было указано первоначально пострадавшей и её мамой.

**Заключение.** Приведённый случай из экспертной практики демонстрирует важность тщательного изучения рентгенограмм не только для установления факта переломов как таковых, но и их морфологических особенностей, что позволяет эксперту на данном этапе экспертизы определиться в характере переломов (локальные или конструкционные). Однако полное восстановление обстоятельств произошедшего возможно только при комплексном анализе как данных медицинских документов, так и материалов дела, при этом важно учитывать возрастные, конституциональные особенности подэкспертного.

#### Для корреспонденции:

**Ли Юлия Брониславовна** – заочный аспирант кафедры патологической анатомии и судебной медицины ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского», врач – судебно-медицинский эксперт отделения судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц Уссурийского межрайонного отдела ГБУЗ «Приморское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ [reineerdeluft@gmail.com](mailto:reineerdeluft@gmail.com) ✎ ORCID: 0000-0001-7870-5746; eLibrary SPIN: 2397-7425.

**Вишнякова Марина Валентиновна** – д.м.н., руководитель отделения лучевой диагностики ✎ ORCID: 0000-0003-3838-636X; eLibrary SPIN: 1137-2991.

**КЛЕВНО Владимир Александрович** – д.м.н., профессор кафедры патологической анатомии и судебной медицины ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского», SPIN-code: 2015-6548 ✎ ORCID: 0000-0001-5693-4054.





# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕЗАПНОЙ СМЕРТИ ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ ДОПРИЗЫВНОГО И ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

*Т. В. Максимова<sup>1</sup>, Д. П. Березовский<sup>1</sup>, А. В. Приходько<sup>2</sup>, Ю. И. Пиголкин<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** внезапная смерть, сердечно-сосудистые заболевания, призывной возраст

## FORENSIC MEDICAL CHARACTERISTICS OF SUDDEN DEATH OF ADOLESCENTS AND YOUNG MEN IN THE MOSCOW REGION

*Tatyana V. Maksimova<sup>1</sup>, Dmitriy P. Berezovsky<sup>1</sup>, Yuri I. Pigolkin<sup>1</sup>, Andrei V. Prikhodko<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>State budgetary healthcare institution of the Moscow region "Bureau of Forensic Medical Examination", Moscow, Russian Federation

**Keywords:** sudden death, cardiovascular diseases, military age

**Актуальность:** Внезапная смерть детей, подростков и лиц юношеского возраста является не только трагедией, но и большой научной проблемой. ВС наступает от разных причин, но частота летального проявления того или иного заболевания или состояния индивидуальны для каждого возраста. **Целью** настоящей работы являлось изучить и дать судебно-медицинскую характеристику внезапной смерти (ВС) от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) мальчиков-подростков и юношей в возрасте 12–27 лет, внезапно скончавшихся от ССЗ в Московской области.

**Материалы и методы:** Изучены статистические данные 42-й отчетной формы (Форма-42) и выборочные данные из учетных статистических форм за 2018–2021 гг. из Бюро судмедэкспертизы Московской области. Проанализирован 119 случай внезапной ВС от ССЗ подростков и юношей в возрасте 12–27 лет включительно, что составило 70,83 % от числа всех умерших в этом возрасте.

**Результаты:** на возрастную группу 12–15 лет пришелся 7 случаев, 16–18 лет – 26 случаев, 19–21 год – 26 случаев, 22–24 года – 21 случай, на возраст 25–27 лет – 39 случаев. Среди умерших преобладали прочие, занятые в экономике, (28,57 %), безработные (26,89 %), учащиеся и студенты (20,17 %). Доля военнослужащих составила 2,52 % в структуре всех умерших. В структуре смерти преобладала кардиомиопатия – 31,93 %, из них – 43 % пришлось на дилатационную и гипертрофическую кардиомиопатию, что не исключает их генетическую обусловленность. В 15,97 % случаев регистрировалась так описанная остановка сердца без иных морфологических проявлений. Отсутствие морфологических проявлений заболеваний сердца не исключает имевшихся функциональных нарушений, которые не было обнаружены при жизни. В 6,4 % – описана дегенерация миокарда. По 0,8 % случаев пришлось на разрыв аневризмы аорты, флебиты и тромбофлебиты, внутримозговое и нетравматическое субарахноидальное кровоизлияние, эндокардит и миокардит, острый миокардит и нарушение сердечного ритма как основную причину смерти.

Из всех умерших только 15 (12,61 %) обратились за медицинской помощью при ухудшении состояния. При производстве экспертиз анализировалась медицинская документация скончавшихся, из которой следует, что только в единичных случаях отмечались обращения за медицинской помощью по поводу имевшегося при жизни заболевания сердечно-сосудистой системы. При этом большинство заболеваний, установленных посмертно, развивались на протяжении длительного периода времени, их возможно было диагностировать при жизни (дилатационная и гипертрофическая кардиомиопа-





тия, аневризма аорты, структурные изменения миокарда, а также ряд функциональных нарушений сердечной деятельности).

**Обсуждение результатов и заключение.** Внезапная смерть лиц допризывного и призывного возраста является актуальной проблемой в медицине. Большинство таких смертей являются условно предотвратимыми. Уровень смертности лиц подросткового и юношеского возраста отражает деятельность организаций медицинского обеспечения и может использоваться в оценке работы диагностической и терапевтической служб.

**Для корреспонденции:**

**Максимова Т. В.** – соискатель кафедры судебной медицины Первого Московского государственного университета им. И. М. Сеченова ORCID: 0000-0003-4142-5905 maksimova\_t\_v\_2@staff.sechenov.ru.

**Березовский Дмитрий Павлович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины Первого Московского государственного университета им. И. М. Сеченова ORCID: 0000-0002-8502-1331.

**Приходько АНДРЕЙ Николаевич** – начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Россия; ORCID: 0000-0001-6788-2907 office@sudmedmo.ru.

**Пиголкин Ю. И.** – д.м.н., профессор, зав. кафедры судебной медицины Первого Московского государственного университета им. И. М. Сеченова ORCID: 0000-0001-5370-4931.

# СТРУКТУРА МОТОЦИКЛЕТНОЙ ТРАВМЫ ПО ДАННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯ АРХИВА КАФЕДРЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И ПРАВА ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ им. С. М. КИРОВА

*С. А. Мещерякова*<sup>1</sup>

► <sup>1</sup>ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** мотоциклетная травма, дорожно-транспортная травма

## THE STRUCTURE OF MOTORCYCLE TRAUMA ACCORDING TO THE RESEARCH OF THE ARCHIVE OF THE DEPARTMENT OF FORENSIC MEDICINE AND MEDICAL LAW OF THE MILITARY MEDICAL ACADEMY S. M. KIROV

*S. A. Meshcheryakova*<sup>1</sup>

► <sup>1</sup>Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** motorcycle trauma, traffic trauma

**Актуальность.** Судебно-медицинская оценка мотоциклетной травмы чрезвычайно актуальна в связи с растущей популярностью данного вида транспорта за последнее десятилетие, появление мотоциклов с новыми, более мощными, двигателями, усовершенствование средств защиты, как водителей, так и пассажиров, а также увеличение общего количества транспорта на дорогах.

**Цель исследования:** изучение современных особенностей мотоциклетной травмы.

**Материал и методы.** Проанализированы архивные материалы (судебно-медицинские экспертизы трупов) кафедры судебной медицины Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова за 2008–2018 годы. В процессе анализа учитывались пол и возраст пострадавших, обстоятельства получения повреждений, расположение, морфологические признаки и размеры повреждений. Методы: группировка данных, сравнение, индуктивное обобщение.

**Результаты:** всего за указанный период было исследовано 912 трупов. При этом было выявлено 192 (21,0%) случая транспортной травмы, из которых 19 (2,1%) являлись мотоциклетной травмой. Доля мотоциклетной травмы среди всех случаев автомобильной травмы составил 9,9%.


Среди проанализированных случаев мотоциклетной травмы пострадавшими были пешеходы (4), пассажиры (2), водитель мопеда (1) и в сами мотоциклисты (12). Возраст водителей колебался в пределах от 23 до 31 года. Все водители были мужчинами, а пассажиры женщинами. Все происшествия происходили с начала апреля по середину октября, что соответствует «мотоциклетному сезону» (зависит от погодных условий).

В большинстве случаев у пострадавших наблюдалась тупая сочетанная травма головы, груди, живота, таза, конечностей. Повреждения головы наблюдались в 60% случаев, были преимущественно в виде открытой или закрытой черепно-мозговой травмой, ушибов головного мозга с кровоизлияниями в различных отделах. Повреждения груди отмечены в 47% случаев, и выражались различными переломами ребер, ушибами и кровоизлияниями легких и сердца. В повреждениях живота, которые встречались в 55% случаев, инерционные повреждения преобладали над повреждениями, возникшими от прямого тупого воздействия (почти во всех случаях встречались разрывы брыжек, магистральных вен и артерий, разрывы органов, сопровождающиеся массивной кровопотерей. В повреждениях конечностей, которые наблюдались в 80% случаев, встречались множественные переломы, рвано-ушибленные раны и массивные осаднения нижних и верхних конечностей. Во всех

случаях отмечено наличие повреждений, образовавшихся по инерционному механизму (при падении и удар тела пострадавшего о грунт).

**Обсуждение и заключение.** Таким образом, актуальность судебно-медицинская оценка мотоциклетной травмы в настоящее время является весьма актуальной. Среди погибших в результате травмы данного вида травмы преобладали молодые мужчины в возрасте 23–31 года. В последние годы изменилась структура мотоциклетной травмы, повреждения стали более обширными, преобладает более тяжелая сочетанная травма, что, вероятно, связано с изменениями условий движения на дорогах, увеличением транспортного потока, появлением новых моделей мотоциклов.

 **Для корреспонденции:**

**МЕЩЕРЯКОВА Светлана Анатольевна** – преподаватель кафедры судебной медицины и медицинско-го права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ [svbz@mail.ru](mailto:svbz@mail.ru)  ORCID: 0000-0003-1570-7132.

# ЭКСПЕРТИЗЫ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ В ОЦЕНКЕ ОКАЗАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ГРАЖДАНСКОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

*Е. В. Михайлюк<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ООО «Судебный медик», Магадан, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ГБУЗ «Магаданская областная больница», Магадан, Российская Федерация

**Ключевые слова:** экспертиза качества оказания медицинской помощи, судебно – медицинская экспертиза

## EXAMINATIONS OF THE QUALITY OF MEDICAL CARE AND FORENSIC-MEDICAL EXAMINATIONS IN THE ASSESSMENT OF THE PROVIDED MEDICAL CARE IN CIVIL LEGAL PROCEEDINGS

*Ekaterina V. Mikhailuk*

- ▶ <sup>1</sup>LLC "Forensic Medicine", Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Magadan Regional Hospital, Magadan, Russian Federation

**Keywords:** examination of the quality of medical care, forensic medical examination

**Актуальность.** В гражданском процессе истцами предоставляются экспертизы качества медицинской помощи, которые оцениваются судом и ложатся в основу заключения прокурора. Имеют место случаи злоупотребления правом, необоснованно жесткая позиция эксперта страховой медицинской организации интерпретации выявленных нарушений. В связи с этим возникает необходимость нормативно-правового регулирования, соответствующего «Медицинским критериям определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» для обоснования позиции экспертов качества медицинской помощи страховых медицинских организаций в части обоснования отнесения выявленных нарушений к кодам «Перечня оснований для отказа в оплате медицинской помощи (уменьшение оплаты медицинской помощи)».

**Материалы и методы.** Экспертизы качества медицинской помощи, выполненные по медицинским документам Магаданской областной больницы, возвращенные из страховых медицинских организаций; материалы гражданских дел, с состоявшимися решениями в отношении ГБУЗ «Магаданская областная больница» за 2019–2022 гг.

**Обсуждение результатов и заключение.** Как правило, с претензией к медицинской организации в судебном порядке обращаются пациенты или их родственники в связи с:

- летальным исходом;
- ухудшением состояния здоровья, независимо от причин;
- выполнением вида вмешательства, на которое пациент не давал согласия;
- неудовлетворенностью результатами обращения в мед. организацию: неудовлетворенность результатами обследования и лечения, неудовлетворенность от ожидаемого отношения мед. работников.

В исковых заявлениях истцами приводятся доводы о ненадлежащем оказании медицинской помощи и нанесении ущерба, причинении вреда здоровью, морального вреда в связи с ненадлежащим оказанием медицинской помощи. При этом в суд предоставляются экспертизы качества медицинской помощи (далее – ЭКМП), которые оцениваются судом и ложатся в основу заключения прокурора о допущенных нарушениях и о том, что иск подлежит полному или частичному удовлетворению.

На досудебном этапе пациенты обращаются в страховые медицинские организации (далее СМО) с жалобами и требованием проведения проверки качества оказываемой медицинской помощи. СМО запрашивают соответствующую медицинскую документацию. В ходе экспертизы сопоставляют наличие обследований и анализов со стандартами оказания помощи, клиническими рекомендациями. Приложение № 3 к дополнительному соглашению № 2 от 31.05.2021 г. (приложение к тарифному соглашению) предусматривает «перечень оснований для отказа в оплате медицинской помощи (уменьшение оплаты медицинской помощи)».

В рамках обязательного медицинского страхования эксперты качества медицинской помощи целенаправленно занимаются поиском любых нарушений, включая формальные, при оказании помощи конкретному пациенту.

При проведении ЭКМП, экспертами как правило, не учитываются:

- исходное состояние (тяжесть) пациента при обращении за медицинской помощью;
- возможности медицинской организации, в соответствии с ее уровнем проведения диагностических и лечебных мероприятий;
- трудности дифференциальной диагностики при сходных симптомах в условиях ограниченного времени;
- особенности протекания заболевания у конкретного пациента;
- исход случая.

В «Перечне оснований для отказа в оплате медицинской помощи (уменьшения оплаты медицинской помощи)» по результатам экспертиз качества медицинской помощи предусматривается раздел 3.2: «Невыполнение, несвоевременное или ненадлежащее выполнение необходимых пациенту диагностических и (или) лечебных мероприятий...» (далее следует перечисление вариантов). При этом отдельно упоминаются «оперативные вмешательства», как отдельный вид лечебных мероприятий, а далее по подпунктам – от «не повлиявших на состояние здоровья застрахованного лица» – п. 3.2.1 до «приведших к летальному исходу» – п. 3.2.4. В этом же разделе содержатся нарушения, классифицируемые по формальным признакам.

Факт нарушения, даже формального, не повлиявшего на исход, не усугубившего тяжесть состояния пациента, выявленный экспертом СМО, расценивается как истцом, так и органом прокуратуры как «**ненадлежащее оказание медицинской помощи**». При этом совершенно упускается из виду, что сам «Перечень оснований...» предназначен для расчетов между СМО и медицинскими организациями. Фактически при проведении ЭКМП устанавливается факт нарушения (иногда формальный), и причинно-следственная связь между ним и исходом. Более того, в упомянутом «Перечне оснований...» содержатся формулировки «... либо создавшее **риск** прогрессирования имеющегося заболевания». Но ведь «риск» – это вероятностное развитие событий, которое не должно быть предметом экспертизы! При этом экспертами не всегда учитывается фактический исход.

Нормативных документов, содержащих четко сформулированные критерии отнесения нарушений к кодам 3.2.2 (приведшее к ухудшению состояния), 3.2.3 (приведшее к инвалидизации), 3.2.4 (приведшее к летальному исходу) не существует. Это отсутствие нормативной базы позволяет экспертом СМО трактовать выявленные нарушения по своему усмотрению, вплоть до злоупотребления правом.

Так, в судебно-медицинской экспертизе при определении степени тяжести причиненного вреда здоровью Приказом МЗ и СР № 194н от 24.04.2008 г. «Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда причиненного здоровью человека» четко определены критерии, позволяющие отнести причиненный вред здоровью к категории тяжкого, средней тяжести и легкого вреда. При проведении судебно-медицинских экспертиз судебно-медицинским экспертом четко дается ссылка на соответствующий пункт данного приказа, что позволяет проверить обоснованность квалификации. При этом пункт 24 указанного Приказа предусматривает, что прогрессирование заболевания ввиду его тяжести, возраста, наличия сопутствующей патологии и поздними сроками начала лечения, не расценивается как причинение вреда здоровью. Ненадлежащее оказание медицинской помощи в таких ситуациях рассматривается как условие наступления ухудшения состояния, вплоть до неблагоприятного исхода.

При проведении ЭКМП для экспертов СМО имеется широкое поле деятельности для установления «рисков прогрессирования заболевания», в зависимости от специальности, уровня эрудиции и даже настроения самого эксперта. В ряде случаев ЭКМП по профилю «инфекционные болезни» одно и то же нарушение – неполнота биохимических исследований (определение уровня ЛДГ, ферритина и др.) одним и тем же экспертом, независимо от исхода оценивалось то по коду 3.2.1 (не повлиявшее на со-



стояние здоровья...), и в этот же период проведения экспертиз – установление кода 3.2.2 – по мотивам того, что неполнота *обследования* создает риск *прогрессирования инфекции*. При этом, проигнорирован благоприятный исход и то, что тяжесть состояния оценивалась еще и по другим критериям, включая уровень сатурации, объем поражения легких, выраженность дыхательной недостаточности и биохимические исследования в объеме, который был возможен, исходя из уровня обеспеченности медицинской организации реактивами для проведения лабораторных исследований, оснащения и т.п. В ряде случаев, этим же экспертом указывалось, что летальный исход был предопределен объемом поражения легких при новой коронавирусной инфекции и тяжестью протекания заболевания, и при этом устанавливался код нарушения 3.2.2.

Рассуждениям экспертов в ЭКМП о рисках прогрессирования заболеваний хочется противопоставить аргумент: сами по себе диагностические мероприятия не создают каких-либо рисков прогрессирования заболевания, т.к. они в принципе не могут влиять на патологический процесс, а лечебные мероприятия, за исключением ятрогений, могут только остановить или замедлить его.

Полагаю, что п. 3.2.4 можно относить только вмешательства (ятрогенные повреждения, технически неправильное выполнение вмешательств или манипуляций), причинившие тяжкий вред здоровью и имеющие причинно-следственную связь с наступлением смерти, прямую или косвенную. Например, массивное кровотечение из поврежденного хирургом синуса твердой мозговой оболочки или артерии мозга при проведении трепанации черепа по поводу субдуральной гематомы в районной больнице или пересечение общего желчного протока при проведении холецистэктомии и развитии желчного перитонита.

Строго говоря, любое лечение (медикаментозное, оперативное) – это выбор рисков между ожидаемым эффектом и возможными побочными действиями или осложнениями.

Полагаем, что имеется необходимость установления на законодательном уровне (дополнение имеющегося или создание нового нормативного правового документа) четких критериев отнесения нарушений при оказании помощи к кодам 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, которые бы позволили проверить и подтвердить обоснованность позиции эксперта СМО. Эти критерии должны согласовываться с медицинскими критериями определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека.

Неудовлетворенность результатами лечения пациентами в основе своей обусловлена тем, что оказание медицинской помощи законодательно отнесено к категории услуг и подпадает под действие закона «О защите прав потребителей» при оказании помощи в рамках обязательного медицинского страхования (далее ОМС). Юридически оказание медицинской помощи это выполнение услуги, которая оплачивается или бюджетом или фондом ОМС или платная услуга, которая оплачивается непосредственно гражданином. Пациентом понятие «услуга» воспринимается буквально, и независимо от того, кем оплачено оказание помощи, порой по надуманным основаниям пациент требует денежной компенсации за ненадлежащее оказание услуги, что фактически является разновидностью потребительского экстремизма по мотивам субъективной неудовлетворенности результатами лечения.

В судебных заседаниях такого рода принимают участие представители прокуратуры. Кратко: позиция состоит в том, что факт нарушения нормативных документов – порядков, стандартов, клинических рекомендаций, отдельных статей ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» № 323, независимо от последствий является нарушением права гражданина на получение качественной медицинской помощи. Из этого следует вывод о наличии морального вреда и хотя бы частичном удовлетворении исковых требований (со ссылками на соответствующие статьи Гражданского Кодекса).

В практике ГБУЗ «Магаданская областная больница» имел место случай частичного удовлетворения исковых требований о компенсации морального вреда в связи с тем, что пациентка давала информированное добровольное согласие на артроскопическую резекцию мениска коленного сустава. В ходе вмешательства, которое ей выполнялось, возникла необходимость в расширении доступа, и фактически оператор завершил вмешательство открытой менискэктомией. По версии пациентки ей, якобы, были повреждены связки коленного сустава, а расширенный доступ привел к прогрессированию артроза коленного сустава. Понадобилось выполнение комиссионной судебно-медицинской экспертизы, которая позволила исключить причинно-следственные связи между видом доступа и ухудшением состояния пациентки, однако формальное нарушение, касающееся полноты информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство, явилось основанием для частичного удовлетворения иска.

**Участие в рассмотрении судебных исков к учреждению в рамках гражданского судопроизводства.**

За последние 4 года в ГБУЗ «Магаданская областная больница» сложилась практика совместного участия в судебных заседаниях двух представителей: сотрудника юридического отдела (имеющего высшее юридическое образование) и начальника отдела контроля качества (врача-судебно-медицинского эксперта, имеющего подготовку и по организации здравоохранения).

При этом осуществляется:

– анализ текста искового заявления медицинских и иных документов с выявлением сущности претензии и недостатка оказания помощи, если таковой был или подготовка предложений по заключению мирового соглашения в целях снижения затрат по делу, предварительные консультации с профильными специалистами в целях уточнения характера недостатка оказания помощи и его влияния на исход;

– участие в составлении возражений на исковое заявление;

– постановка вопросов перед истцом уточняющего характера;

– подготовка вопросов на комиссионную судебно-медицинскую экспертизу;

– выработка и аргументация позиции медицинской организации, в отдельных случаях – предложение о заключении мирового соглашения с истцом (при заведомо проигрышных исках с наличием грубого дефекта оказания помощи);

– непосредственное участие в судебном заседании, в т.ч. дача пояснений медицинского характера, выступление в прениях.

Основная задача участия в судебных заседаниях – минимизация потенциальных затрат по делу и выплат истцам.



По результатам судебных заседаний готовятся обзоры результатов рассмотрения судебных исков, которые доводятся до сведения руководства мед. организации, рассматриваются на общеврачебных совещаниях в целях предотвращения подобных ситуаций в дальнейшем.

#### **Выводы:**

1. Обоснование позиции экспертов качества медицинской помощи страховых медицинских организаций в части обоснования отнесения выявленных нарушений к кодам «Перечня оснований для отказа в оплате медицинской помощи (уменьшение оплаты медицинской помощи)» требует нормативно-правового регулирования, соответствующего «Медицинским критериям определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека».

2. Заслуживает внимания практика защиты интересов медицинской организации в гражданском судопроизводстве совместно юристом и врачом (в частности, судебно-медицинским экспертом).

#### **Для корреспонденции:**

**МИХАЙЛЮК Екатерина Викторовна судебно** – медицинский эксперт, руководитель экспертной организации ООО «Судебный медик»  ORCID: 0009-0009-2928-8662  katerina-magadan@mail.ru.

# ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ СНАРЯДА И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПРИ ПРОБИТИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРЕГРАДЫ

*Н. А. Михеева<sup>1</sup>, М. А. Сухарева<sup>1</sup>, С. В. Леонов<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** огнестрельное повреждение, биологическая преграда, траектория движения снаряда, нормализация движения снаряда

# THE TRAJECTORY OF THE PROJECTILE AND ITS CHANGE WHEN BREAKING THROUGH A BIOLOGICAL BARRIER

*Natalia. A. Mikheeva<sup>1</sup>, Marina. A. Sukhareva<sup>1</sup>, Sergei V. Leonov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** gunshot damage, biological barrier, projectile trajectory, normalization of projectile movement

**Актуальность.** Огнестрельные повреждения встречаются достаточно часто. Эта тема рассматривается не только в период ведения военных действий, но и в мирное время. В научной литературе достаточно широко освещаются вопросы, связанные с огнестрельной травмой. Однако, не все вопросы, как в отечественной, так и зарубежной литературе, раскрыты полностью. Так, актуальной остается тема изменения траектории полета пули при пробитии биологической преграды. При назначении медико-криминалистических экспертиз, связанных с причинением огнестрельного ранения, ставятся вопросы, касающиеся изменения траектории движения снаряда.

**Цель исследования.** Изучение траектории движения огнестрельного снаряда к травматическому оружию по отношению к линии прицеливания и возможному изменению траектории полета снаряда после пробития биологической преграды.



**Материалы и методы.** Для решения поставленных задач проводились серии экспериментов. Моделировались различные ситуационные задачи. В одной из серий задач в качестве биологического манекена использовалась часть туши свиньи, которая в специальной фиксирующей камере для производства выстрелов крепилась на специальной подставке, позволяющей изменять угол наклона. Выстрелы производились из ООП пистолета «Есаул» под патрон 9 мм РА, энергией 50 Дж. Расстояние от дульного среза до биологического манекена составляло 250 см. Выстрелы проводились в условиях закрытого тира ФГКУ «111 Государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России. Мишенью являлась рамка из дерева, на которую была натянута белая хлопчатобумажная ткань (бязь).


**Результаты.** При проведении данной серии экспериментов пробитие кожи туши свиньи снарядом, выпущенным из ООП пистолета «Есаул», наблюдалось во всех случаях. Образовывался слепой раневой канал из которого извлекался снаряд. Скорость снарядов составляла –  $268 \pm 15$  м/с. При проведении данного исследования определена предельная баллистическая скорость снарядов выпущенных из ООП пистолета «Есаул» под патрон 9 мм РА (пуля массой 0,7 г) при пробитии кожи и подкожно-жировой клетчатки свиньи. При изучении места пробития биологического имитатора, расположенного под углом  $56^\circ$  к линии прицеливания, и направления раневого канала отмечено отклонение движения снаряда от точки прицеливания, которое составляло  $50-65^\circ$ . Во всех наблюдениях данной экспериментальной серии отмечен эффект нормализации материала преграды.




**Обсуждение и заключение** Данные, полученные при подробном изучении и анализе результатов проведения экспериментальных исследований, пробития биологической преграды снарядом, выпущенным из ООП пистолета «Есаул» под патрон 9 мм РА, выявлено отклонение к нормали траектории снаряда. При пробитии кожного покрова снарядом теряется кинетическая энергия. С уменьшением кинетической энергии снаряда увеличивается его отклонение от первоначальной траектории (траектории прицеливания). Полученные данные говорят о необходимости учитывать эффект нормализации и величины угла отклонения снаряд при интерпретации и оценке результатов проведенных судебно- медицинских медико-криминалистических экспертиз.

**✉ Для корреспонденции:**

**МИХЕЕВА Наталья Александровна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет» им. А.И. Евдокимова  ORCID: 0000-0001-7979-1631  rjnz77@mail.ru.

**СУХАРЕВА Марина Анатольевна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет» им. А.И. Евдокимова  ORCID: 0000-0003-3422-6043.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – доктор медицинских наук, профессор, начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации; профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет» им. А. И. Евдокимова  ORCID: 0000-0003-04228-8973.



# КОНСОЛИДИРОВАННЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ, ХРЯЩЕЙ ГОРТАНИ И ТРАХЕИ КАК СОПУТСТВУЮЩИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Е. С. Мишин<sup>1</sup>, Е. Э. Подпоронова<sup>1,2</sup>, Е. А. Шулакова<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** травмы шеи, консолидированный перелом, диагностика повреждений

# CONSOLIDATED FRACTURES OF THE HYLOGUNS, LARYNCH AND TRACHEA CARTILAGE AS ASSOCIATED INJURIES ACCORDING TO THE RESULTS MEDICAL CRIMINALISTICS RESEARCH

*Evgeni S. Mishin<sup>1</sup>, Evgenia E. Podporinova<sup>1,2</sup>, Ekaterina A. Shulakova<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** neck injuries, consolidated fracture, damage diagnosis

**Актуальность:** одними из значимых диагностических признаков закрытой тупой травмы шеи являются повреждения подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи в виде переломов (полный перелом, надлом, трещина), надрывов и разрывов соединений больших рогов с телом подъязычной кости. При исследовании трупов диагностика переломов проводится посредством медико-криминалистического исследования скелетированных объектов (Мишин Е. С., 1992). При использовании этого метода, в случаях смерти от удушения петлей наряду с вновь возникшими повреждениями, впервые были диагностированы консолидированные переломы подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи (Мишин Е. С. 1996, 1997)

**Цель исследования.** Установление наличия и частоты встречаемости консолидированных переломов подъязычной кости (ПК), щитовидного (ЩХ) и перстневидного (ПХ) хрящей, и трахеи (Тр), как сопутствующие повреждения при разных причинах смерти.

**Материал и методы.** Акты судебно-медицинских медико-криминалистических исследований подъязычногортаннотрахеальных комплексов (421), произведен анализ причин смерти, пола, возраста погибших, наличия консолидированных переломов, их локализации и виды, произведенные сотрудниками кафедры судебной медицины за период с 2017 по 2021 год. В работе использовались методы архивного поиска, информационно-аналитический, статистический.

**Результаты.** Из всех исследованных органокосмплексов шеи в 168 случаях (40,0%) обнаружены консолидированные переломы подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи. Причинами смерти были: сочетанная травма шеи и туловища-33,0% (56сл.), повешение-22,0% (37сл.), сдавление шеи петлей и руками-12,5% (21сл.), неустановленная причина ввиду резко выраженных гнилостных изменений-11,0% (18 сл.), другие причины-21,5% (36 сл.). Консолидированные переломы выявлены у мужчин в 77,0% у женщин- 23,0%. Наибольшее количество консолидированных переломов отмечено у пострадавших в возрасте от 18 до 39 лет. Повреждения представлены сочетанными и изолированными переломами подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи. Изолированные по-









вреждения одного из элементов органокомплекса установлены в 45,0 % (75 сл.), сочетанные 55,0 % (93 сл.). Изолированные повреждения составили ЩХ-32 %, ПХ-7 %, ПК- 5 %, Тр-1,0 %. Среди сочетанных повреждений консолидированные переломы наиболее часто устанавливались среди двух и трех элементов органокомплекса: ЩХ+ПХ-34,0 %; ПК+ЩХ-32,0 %; ПК+ЩХ+ПХ-14,0 %. Консолидированные (сросшиеся) переломы были обнаружены в виде полных переломов, часто со смещением отломков, надломов и трещин, представленных в виде мозолей из костной и соединительной ткани. Повреждения ПК наиболее часто располагались в области больших рогов и соединений их с телом, ЩХ – верхних рогов и пластинок, ПХ-дуги в местах соединения с пластинкой и самой пластинки, полуколец трахеи-в их концевых отделах.

**Обсуждение результатов и заключение.** У погибших в 40 % случаях выявлены консолидированные переломы подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи, которые свидетельствуют о том, что потерпевшим задолго до смерти была причинена травма шеи, закончившаяся выздоровлением. По локализации и морфологическим особенностям консолидированных переломов можно установить факт бывшей травмы шеи, давность ее образования и направление действия травмирующего объекта. В действующий приказ МЗ и СР РФ от 24.04.2008 г. № 194 Н «Об утверждении медицинских критериев определения степени вреда, причиненного здоровью человека» необходимо внести изменения: исключить переломы хрящей гортани и трахеи из повреждений, опасных для жизни; при производстве судебно-медицинской экспертизы трупов и живых лиц оценивать повреждения хрящей гортани и трахеи как вред здоровью, опасный для жизни человека только в случаях развития угрожающего для жизни состояния, в остальных случаях – по длительности расстройств здоровья.

**✉ Для корреспонденции:**

**ПОДПОРИНОВА Евгения Эдуардовна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова», врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ  ORCID: 0000-0003-2525-0294   
e.podporinova@mail.ru.

**ШУЛАКОВА Екатерина Александровна** – ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова», врач судебно-медицинский эксперт отделения первичных комиссионных и комплексных экспертиз СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-3112-2297   
katafeia31@gmail.com.



# ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА, ПРИЧИНЕННЫХ ВЫСТРЕЛАМИ ИЗ ПИСТОЛЕТА «ПБ-4М»

*Ю. В. Назаров<sup>1,2</sup>, Н. Е. Назарова<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** огнестрельные повреждения, судебно-медицинская экспертиза, огнестрельное оружие ограниченного поражения

## FEATURES OF DAMAGE TO THE SKULL BONES CAUSED BY SHOTS FROM THE «PB-4M» PISTOL

*Yury V. Nazarov<sup>1,2</sup>, Natalia E. Nazarova<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** gunshot injuries, forensic medical examination, firearms of limited destruction

**Актуальность.** Судебно-медицинская экспертиза огнестрельных повреждений всегда являлась сложной и трудоемкой. В настоящее время эта проблема еще более актуальна в связи с существенным ростом как самого количества преступлений, связанных с применением разных видов огнестрельного оружия, так и с приобретением и использованием в целях самообороны огнестрельного оружия ограниченного поражения. Растёт разрыв между существующими методами оценки повреждений от выстрелов эластичными пулями и реальностью судебно-медицинской экспертной практики.

**Цель исследования.** Установление характера получаемых повреждений плоских костей на различных расстояниях в результате выстрела из огнестрельного оружия ограниченного поражения – пистолета Оса «ПБ-4М» эластичными пулями со стальным сердечником.

**Материал и методы.** Выстрелы производили из «ПБ-4М» травматическими патронами 18x45T отечественного производства, снаряженными 15,3 мм резиновой пулей со стальным сердечником, под прямым углом к поражаемой поверхности. Точками прицеливания являлись лобная и теменная области скелетированных черепов с расстояний: в упор; 0,5 см; 1 см; 5 см; 10 см; 20 см; 30 см; 50 см; 100 см; 150 см; 200 см; 250 см; 300 см. В качестве подложки использовалось плотное сукно, располагавшееся непосредственно под и за биологическими мишенями. При исследовании применялись следующие методы: осмотр невооруженным глазом при достаточном дневном освещении, стереомикроскопия стереомикроскопом Биомед с увеличением 20x и 40x, фотографирование представленных объектов с помощью репродукционной установки «KAISER re PRO RSP» фотокамерой Nikon D 5100. Результаты экспериментов обрабатывали статистически.

**Результаты.** При изучении огнестрельных повреждений костных мишеней установлены достоверные различия повреждений ( $p < 0,01$ ) на расстояниях от упора до 30 см, от 30 до 100 см, от 100 до 200 см и свыше 200 см.

В результате исследований входных повреждений, причиненных выстрелами на различных расстояниях, отмечается образование дырчатых переломов (на расстояниях до 200 см) округлой формы диаметром: 17–18 мм (при выстреле от упора до 30 см), 16–17 мм (при выстреле от 30 до 100 см), от 15–16 мм (при выстреле от 100 до 200 см) и вдавленных оскольчатых переломов округлой формы диаметром от 16 мм до 18 мм, или овальной формы габаритными размерами 16–17 мм на 25–27 мм – при выстрелах на расстояниях от 200 см до 300 см.

При выстрелах на расстояниях до 200 см отмечается отсутствие скола наружной костной пластинки и циркулярный скол со стороны полости черепа на ширину до 6 мм. При расстоянии от 200



см до 300 см со стороны полости черепа по краям перелома имеются лишь отдельные небольшие участки краевого скола компактного и губчатого вещества.

**Обсуждение полученных результатов и заключение.** Таким образом, 15,3 мм пуля патрона 18x45Т со стальным сердечником при выстреле в голову причиняет повреждение черепа на всех исследуемых расстояниях (от упора до 300 см). Установлена статистически достоверная разница ( $p < 0,01$ ) характера повреждений на расстояниях от упора до 30 см, от 30 до 100 см, от 100 до 200 см и свыше 200 см, что расширяет возможности судебно-медицинской экспертизы и создаёт объективные предпосылки для точных и объективных экспертных и вытекающих из них правовых оценок.

**✉ Для корреспонденции:**

**НАЗАРОВ Юрий Викторович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова" МЗ РФ • 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47; заведующий медико-криминалистическим отделением СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ ORCID: 0000-0002-4629-4521 ✉ naz532@yandex.ru.

**НАЗАРОВА Наталья Евгеньевна** – врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ 0000-0002-2020-0291 ✉ na532z@yandex.ru.



# МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ НОЖНИЦАМИ

*Н. Е. Назарова<sup>1</sup>, Ю. В. Назаров<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** повреждения острыми предметами, судебно-медицинская экспертиза, ножницы

# MEDICAL AND FORENSIC STUDIES DURING THE EXAMINATION OF DAMAGE WITH SCISSORS

*Natalia E. Nazarova<sup>1</sup>, Yury V. Nazarov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** injuries with sharp objects, forensic examination, scissors

**Актуальность исследования.** Повреждения, причинённые ножами ножниц, встречаемые в экспертной практике, с одной стороны обладают большим количеством специфических морфологических характеристик, с другой стороны – часто не подвергаются тщательной объективной оценке из-за схожих механизмов их образования с колото-резаными и колотыми повреждениями, наносимыми ножами, отвёртками и т.д., что нередко приводит к ошибочным экспертным суждениям.

**Цель исследования.** На примере из практики показать возможности медико-криминалистических исследований повреждений, причинённых ножами ножниц современного «штампованного» типа.

**Материал и методы.** Кожные лоскуты с повреждениями, предполагаемый травмирующий предмет (штампованные ножницы). При исследовании применялись следующие методы: визуальный, измерение миллиметровой линейкой и штангенциркулем с погрешностью до 0,1 мм, стереомикроскопия стереомикроскопом Биомед с увеличением 20x и 40x, фотографирование представленных объектов с помощью репродукционной установки «KAISER re PRO RSP» фотокамерой Nikon D 5100, анализ полученных результатов.

**Результаты.** Представленные на экспертизу ножницы – бытовые, состоящие из двух частей, скрепленных металлическим осевым винтом. Ножницы изготовлены из серебристо-белого металла, притягивающегося магнитом. Общая длина ножниц 168 мм. Рабочие части ножниц одинаковые по ширине, по 13 мм. Вершина ножниц в виде площадки четырехугольной формы 1x1 мм. Рабочая грань шириной 1,5 мм. Обухи ножниц в виде плоских граней с хорошо выраженными рёбрами, шириной по 1,5 мм. Каждый нож представленных на исследование ножниц имеет четырёхугольное поперечное сечение. Исследуемые раны имели однотипный характер: небольшие размеры по сравнению с размерами раневых каналов, форму, приближающуюся к Н-образной. С целью решения вопроса о возможности причинения ран, установленных на трупе, представленными на экспертизу ножницами, произведено экспериментальное исследование на полиуретановой искусственной коже. При сопоставлении формы и размеров ран, установленных на трупе с повреждениями, полученными в ходе проведения экспертного эксперимента, установлено их соответствие по морфологии, форме и размерам. При этом следует отметить, что часть ран были причинены сомкнутыми ножами представленных ножницами, а часть ран могли образоваться при воздействии одним из ножей представленных ножниц.

**Обсуждение полученных результатов и заключение.** Таким образом, приведённый случай из практики показывает, что применение экспертных экспериментов в ходе медико-криминалистических исследований повреждений, причинённых ножами ножниц, позволяет эффективно установить возможность причинения повреждений конкретным экземпляром травмирующего предмета.



**✍ Для корреспонденции:**

**НАЗАРОВА Наталья Евгеньевна** – врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ☎ 0000-0002-2020-0291 ✉ na532z@yandex.ru.

**НАЗАРОВ Юрий Викторович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО "Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова" МЗ РФ • 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47; заведующий медико-криминалистическим отделением СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ☎ ORCID: 0000-0002-4629-4521 ✉ naz532@yandex.ru.





# ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИИ МОЗГА ПРИ СУИЦИДАЛЬНОМ ПОВЕДЕНИИ

*К. В. Натарева<sup>1</sup>, С. А. Степанов<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, суицид, морфология мозга

# PERSPECTIVE OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO ANALYZE CHANGES IN BRAIN MORPHOLOGY IN SUICIDAL BEHAVIOR

*Ksenia V. Natarova<sup>1</sup>, Sergei A. Stepanov<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

**Keywords:** artificial intelligence, suicide, brain morphology

**Актуальность.** Дифференцирование суицида и убийства всегда актуально с точки зрения судебной медицины. Анализ морфологических признаков суицидального поведения нейронной сетью позволит сделать это значительно быстрее, насколько можно судить по результатам использования машинного обучения в других сферах.

**Цель исследования.** Изучить современные публикации на возможность применения нейронных сетей при анализе структур головного мозга, подвергающиеся наибольшим изменениям при диагностике суицидального поведения.



**Материалы и методы.** Для данного научного обзора было проанализировано 11 статей из базы данных Scopus за период с 2013 по 2023 по запросу «AI &cortex&suicide», содержащие информацию о гистологическом и морфологическом изменении структуры мозга при различных психических заболеваниях.


**Результаты.** В изученной литературе установлено, что в ходе исследования установлено, что у пациентов с суицидальными попытками в анамнезе увеличен объем белого вещества префронтальной коры, в частности коры лобной доли. Вместе с тем снизилась плотность серого вещества в левой височной и орбитофронтальной коре, а также уменьшен размер левой височной извилины вместе с повышением количества серого вещества в шпорной борозде. Наблюдалось увеличение объема правого миндалевидного тела и уменьшение гиппокампа. В статьях, использованных для данного литературного обзора, искусственный интеллект применялся для сбора уже имеющихся данных и их структурирования по результатам магнитно-резонансной томографии (МРТ), в то время как статьи, в которых изучались бы аутопсийные материалы и применение нейронных сетей при анализе структур головного мозга, не были найдены.

**Обсуждение результатов и заключение.** Методы машинного обучения показывают высокую результативность при проведении научных исследований в разных отраслях знаний, что позволяет применить их для анализа морфологических изменений мозга, влекущих за собой суицидальные мысли и позволяет не только повысить точность заключения, но и значительно ускорить процесс обработки информации. Структурирование данных и нахождение общих признаков у суицидентов в перспективе поможет определить вероятность наступления смерти в результате самоубийства.



**✍ Для корреспонденции:**

**СТЕПАНОВ Сергей Алексеевич** – ассистент кафедры судебной медицины ИКМ, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0001-7888-3104  stepanov\_s\_a@staff.sechenov.ru.

**НАТАРОВА Ксения Витальевна** – студент 2 курса ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-3039-5010.

# ОЦЕНКА ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ РЕНТГЕНОГРАФИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И МЕТА-АНАЛИЗ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

*С. М. Нефедова<sup>1</sup>, Д. Д. Золотенков<sup>1</sup>, О. О. Мехоношина<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** оценка возраста, установление возраста, рентгенография, коленный сустав

# AGE ASSESSMENT USING KNEE RADIOGRAPHY. SYSTEMATIC REVIEW AND META- ANALYSIS: A PRELIMINARY STUDY

*Sofia M. Nefedova<sup>1</sup>, Dmitriy D. Zolotnikov<sup>1</sup>, Olga O. Mekhonoshina<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

**Keywords:** age assessment, age determination, radiography, knee joint

**Актуальность.** В настоящее время нет единого мнения, какие методы целесообразно использовать для оценки возраста. Анализ рентгенограмм коленного сустава может дать полезную информацию о возрасте людей и способствовать принятию решения о достижении совершеннолетия.

**Материалы и методы.** Был проведен поиск в базах данных Scopus, Medline, Web of Science оригинальных ретроспективных кросс-секционных исследований на английском языке. Исследования на животных, неоригинальные исследования, обзоры литературы, клинические случаи, исследования с недостатком данных были исключены. Критерии исключения исследуемой популяции: возраст участников <10 и >35 лет, различные травмы и патологические состояния. Для оценки риска предвзятости использовалась система QUADAS-2. Для последующего анализа из исследований извлекались данные: средний возраст и его стандартное отклонение для каждой стадии, общее количество участников на каждой стадии. Был проведен анализ с определением 95 % доверительного интервала среднего возраста для каждой стадии для обоих полов.



**Результаты исследования.** В процессе поиска было отобрано 400 статей, из которых исключено 164 дубликата. В процессе скрининга и более подробного изучения были исключены 231 статья (включая исследования с недостатком данных, с неподходящим дизайном, с отсутствием стадирования). В результате, в анализ было включено 5 исследований с использованием методик McKern&Stewart, 1957; O'Connor, 2008 и Cameriere, 2012. При оценке предвзятости высокий риск у исследований связан с явлением возрастной мимикрии из-за неравномерного распределения в каждой возрастной группе. Для каждой стадии был вычислен средний возраст среди всех исследований: по 5-стадийным методикам McKern&Stewart и O'Connor у мужчин на стадии 0 при исследовании дистального эпифиза бедренной кости средний возраст составил 12.49 лет с 95 % доверительным интервалом 10.95, 14.03; на стадии 1–14.06 лет [13.73, 14.38], на стадии 2–15.89 лет [15.64, 16.15], на стадии 3–17.2 лет [16.96, 17.43], на стадии 4–19.02 лет [17.86, 20.19]. Среди женщин средний возраст на стадии 0–10.67 лет [10.35, 10.99], на стадии 1–12.94 лет [12.03, 13.84], на стадии 2–14.78 лет [13.72, 15.84], на стадии 3–16.91 лет [16.58, 17.24], на стадии 4–18.54 лет [17.13, 19.94]. По 3-стадийной методике Cameriere при исследовании дистального эпифиза бедренной кости у мужчин средний возраст на стадии 0–13 лет [9.77, 16.22], на стадии 1–14.92 лет [9.91, 19.93], на стадии 2–19.61 лет [15.86, 23.37]. Среди женщин средний возраст на стадии 0–12.45 лет [8.3, 16.59], на стадии 1–14.78 лет [10.72, 18.83], на стадии 2–18.97 лет [14.64, 23.3].


**Обсуждение и заключение.** При анализе исследований установлена высокая неоднородность результатов. Одной из причин этого является возрастная мимикрия использованных в работе выборов:




неравномерное распределение по возрасту, исследование объектов в более узком или широком возрастном диапазоне. К примеру, в одном исследовании были включены дети и подростки в возрасте от 9 до 19 лет, в то время как в другом – от 12 до 23 лет. Это приводит к существенным различиям в значениях среднего возраста у обоих полов, особенно на 0 и на 4 стадиях. Будущие исследования должны учитывать потенциальную предвзятость в отношении возрастной мимикрии при планировании работы и формировании группы исследования. Методика O'Connor показала лучшие результаты, чем методика Cameriere, однако, в данном исследовании учитывались только результаты разделения по стадиям, в то время как в самой методике Cameriere помимо этого используется также система с подсчетом суммы баллов. В целом, обе методики имеют высокий риск предвзятости, связанный непосредственно с исследователем, так как в своей основе имеют выявление качественных характеристик. Низкая воспроизводимость приводит к большим расхождениям между результатами различных исследований. Таким образом, данные методы, основанные на оценке степени окостенения костей, образующих коленный сустав, должны применяться осторожно и, желательно, в сочетании с другими методами установления возраста.

 **Для корреспонденции:**

**НЕФЕДОВА Софья Михайловна** – старший лаборант кафедры судебной медицины Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-3343-0766  nefedova\_s\_m@staff.sechenov.ru.

**ЗОЛОТЕНКОВ Дмитрий Дмитриевич** – аспирант кафедры судебной медицины Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-1224-1077.

**МЕХОНОШИНА Ольга Олеговна** – студент Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-7581-555X.

# ДИНАМИКА СМЕРТЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЁННЫХ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОМ ПРОИСШЕСТВИИ В КАБИНЕ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ В Г. МОСКВЕ 2018–2021

*А. А. Осипов<sup>1</sup>, С. В. Шигеев<sup>1</sup>, Ю. Е. Морозов<sup>1</sup>, Е. В. Стороженко<sup>1</sup>*

▶ 1ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** дорожно-транспортное происшествие, судебно-медицинская экспертиза, водитель, пассажир

# DYNAMICS OF FATAL INJURIES CAUSED IN A TRAFFIC ACCIDENT IN THE CAB OF A PASSENGER CAR IN MOSCOW 2018–2021

*Alaxander A. Osipov<sup>1</sup>, Sergei V. Shigeev<sup>1</sup>, Yurii E. Morozov<sup>1</sup>, Evgenii V. Storozhenko<sup>1</sup>*

▶ 1Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** traffic accident, forensic medical examination, driver, passenger

**Введение.** Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) могут быть причиной гибели пострадавших. В каждом случае ДТП со смертельным исходом назначается судебно-медицинская экспертиза для выяснения причин смерти и сопутствующих обстоятельств. Обобщение и анализ характерных судебно-медицинских признаков и условий образования ДТП со смертельным исходом является значимым фактором для их профилактики и уменьшения.

**Актуальность.** Проблема гибели людей в результате ДТП всегда крайне актуальна. Согласно данным Всемирной Организации Здравоохранения ежегодно во всем мире обрывается жизнь до 1,3 миллиона человек. Согласно общероссийской статистике, каждое одиннадцатое ДТП приводит к смертельному исходу. Распоряжением Правительства РФ от 08.01.18 № 1-р «Стратегия безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018–2024 годы» поставлена задача «повысить безопасность на дорогах и до минимума снизить смертность в результате дорожно-транспортных происшествий». К 2024 г. предполагается снизить уровень смертности до 4 погибших на 100 тыс. человек, также обозначена необходимость стремления к нулевому уровню смертности к 2030 г.

**Цель исследования.** Установить и проследить в динамике: число водителей и пассажиров, погибших в салоне легкового автомобиля в результате ДТП в период 2018–2021 гг. в г. Москве; частоту встречаемости смертельных травм с учетом преимущественной локализации причиненных повреждений, пола, возраста и времени года, их сочетания с наличием алкогольного и иного опьянения; долевую часть умерших на месте происшествия, в машине скорой помощи и стационаре.

Задачей исследования является определение факторов, способных снизить количество ДТП со смертельным исходом, и условий, при которых количество пострадавших будет снижаться.

**Материал и методы.** Было изучено 625 заключений (актов) по судебно-медицинскому исследованию трупов лиц, погибших внутри салона автомобиля в результате ДТП в городе Москве за период 2018–2021 гг. При анализе протоколов заключений подсчитывались: преимущественная локализация смертельных повреждений, половозрастная принадлежность погибших, наличие у них алкогольного опьянения, число случаев, когда пострадавшим была оказана медицинская помощь. Проведен сравнительный статистический анализ полученных данных с вычислением относительных показателей (в процентах).





**Результаты.** Общее количество смертельных исходов составило 625: 2018 г.– 165 случаев; 2019 г.– 164; 2020 г.– 172; 2021 г.– 124. Мужчины молодого и среднего возраста становились жертвами ДТП почти в 2 раза чаще, чем женщины. Сезонная частота смертельных автомобильных травм однозначных тенденции не имеет. Водители чаще погибали осенью в 2018 г, зимой в 2019 г, летом в 2020 г. и 2021 г. Число погибших пассажиров преобладало летом и осенью в 2018–2019 гг, осенью и зимой в 2020–2021 гг. Смерть на месте ДТП констатирована в 312 (49,9%) случаев, чуть меньшая часть пострадавших (291–46,6%) умерли в лечебных учреждениях в разные сроки после госпитализации. Единичные случаи смерти имели место в машине скорой помощи (22–3,5%). У каждого 4-го участника смертельного ДТП установлено наличие алкогольного опьянения, в том числе: у 67 (10,7%) водителей и 87 (13,9%) пассажиров. Ведущей смертельной травмой была ЧМТ с переломами костей свода и основания черепа.

**Обсуждение результатов и заключение.** Согласно данным судебно-медицинских исследований в период 2018–2021 гг. динамика смертельных дорожно-транспортных происшествий в кабине легкового автомобиля в городе Москве имела некоторую тенденцию к снижению. Мужчины погибали в 2 раза чаще, чем женщины. При ДТП со смертельным исходом чаще фигурировали лица молодого и среднего возраста. Алкогольное опьянение установлено у каждого 4-го погибшего. Ведущей смертельной травмой была ЧМТ с переломами костей свода и основания черепа. Чаще всего смерть констатировали на месте происшествия. К факторам, способным снизить количество ДТП со смертельным исходом, можно отнести уменьшение числа алкогольных опьянений у участников ДТП и условия, при которых количество пострадавших, поступивших в лечебные учреждения после ДТП, будет возрастать.

**✍ Для корреспонденции:**

**ОСИПОВ Александр Александрович** – врач-судебно-медицинский эксперт танатологического отделения № 5 ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» ✉ ORCID: 0000-0001-5771-0044 ✉ alekosip1995@mail.ru.

**ШИГЕЕВ Сергей Владимирович** – д.м.н., главный внештатный специалист по судебно-медицинской экспертизе, начальник ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Департамента здравоохранения города Москвы ✉ ORCID: 0000-0003-2219-5315.

**МОРОЗОВ Юрий Евсеевич** – д.м.н., заведующий отделением повышения квалификации и профессиональной адаптации ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Департамента здравоохранения города Москвы ✉ ORCID:0000–0003–3852–403x.

**СТОРОЖЕНКО Евгений Викторович** – врач-судебно-медицинский эксперт танатологического отделения № 1 ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» ✉ ORCID: 0000-0002-4491-8636.



# ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ С РАЗЛИЧНЫМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С COVID-19 ПНЕВМОНИЯМИ ПО ДАННЫМ ИНСТИТУТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ по г. АСТАНА

*К. Е. Оспанова<sup>1,2</sup>, О. Б. Хазиахметова<sup>1</sup>, Т. М. Омаров<sup>1,2</sup>, Н. Е. Имамбаева<sup>3</sup>, Т. З. Жакупова<sup>1,4</sup>,  
К. Б. Иманалиев<sup>1</sup>, Э. Д. Бугубаев<sup>1</sup>, А. И. Ибрахимов<sup>1</sup>, К. Б. Манекенова<sup>2</sup>, Ф. А. Галицкий<sup>2</sup>,*

- ▶ <sup>1</sup>ИСЭ по г. Астана РГКП «Центр судебных экспертиз Министерство юстиции Республики Казахстан», г. Астана, Республика Казахстан
- ▶ <sup>2</sup>НАО «Медицинский университет Астана» г. Астана, Республика Казахстан
- ▶ <sup>3</sup>РГКП «Центр судебных экспертиз Министерство юстиции Республики Казахстан» г. Астана, Республика Казахстан
- ▶ <sup>4</sup>Научно-исследовательский институт судебных экспертиз РГКП «Центр судебных экспертиз Министерство юстиции Республики Казахстан» г. Астана, Республика Казахстан

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, пневмонии, COVID-19, диффузные альвеолярные повреждения (ДАП)

# HISTOPATOLOGICAL FINDINGS WITH VARIOUS PNEUMONIA INCLUDING COVID-19 ACCORDING TO DATA OBTAINED AT THE INSTITUTE OF FORENSIC EXAMINATION IN ASTANA CITY

*Kulgami E. Ospanova<sup>1,2</sup>, O. B. Khaziakhmetova<sup>1</sup>, Talgat M. Omarov<sup>1,2</sup>,  
N. E. Imambayeva<sup>3</sup>, T. Z. Zhakupova<sup>1,4</sup>, K. B. Imanaliyev<sup>1</sup>, E. D. Bugubaev<sup>1</sup>,  
A. I. Ibrakhimov<sup>1</sup>, K. B. Manekenova<sup>2</sup>, F. A. Galitskiy<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Institute of judicial expertise in Astana Republican state enterprise "Center for Forensic expertise Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan"
- ▶ <sup>2</sup>Non-commercial joint stock company "Astana Medical University" Astana city
- ▶ <sup>3</sup>Republican state enterprise "Center for Forensic expertise Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan" Astana city
- ▶ <sup>4</sup>Scientific Research Institute of judicial expertise of the Republican state enterprise "Center for Forensic expertise of the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan" Astana city

**Keywords:** forensic medical examination, pneumonia, COVID-19, diffuse alveolar lesions (DAP)

**Актуальность.** Данные посвящены описанию гистопатологических находок обнаруженных в легких при проведении судебно-медицинских экспертиз трупов с января по июль 2021 г., когда наблюдался всплеск заболеваний и вскрытий трупов с различными пневмониями, в том числе с COVID-19. Так как COVID-19 новое заболевание и несмотря на молниеносное распространение заболевания в мире, в настоящее время появились описательные результаты клинико-морфологического изучения проявлений этой инфекции.

**Цель исследования.** Определить наиболее значимые гистологические изменения на микроскопическом уровне при различных видах пневмоний, в том числе с COVID-19.

**Материалы и методы.** Было проведено гистологическое исследование текущего материала судебно-медицинской экспертизы трупов в ИСЭ по г. Астана. Проводилась вырезка фиксированного в 10 % формалине материала, с обезвоживанием по спиртам восходящей плотности, пропитка парафином кусочков тканей, заливка объектов в парафиновые блоки, изготовление срезов. Проводилась аппаратная покраска стеклопрепаратов гематоксилином и эозином для визуализации ядер и цитоплазмы. Срезы депарафинировали в 2-х сменах ксилола по 10 мин в каждом; доводили через 2 батареи спиртов до воды по 10 мин. в каждом; помещали срезы в воду на 3 мин.; обрабатывали срезы в гематоксилине



Джилла – 5 мин.; промывали водой – 3 мин.; обрабатывали срезы в водно-спиртовом растворе эозина – 3 мин.; промывали срезы водой – 3 мин.; доводили через 2 батареи спиртов (по 10 мин. в каждом); помещали в ксилол (2 смены по 10 мин. в каждом); заключали под покровные стекла раствором Био маунт. При микроскопировании использовались микроскопы «Leica DM750P» с окуляром 10x/20, объективами 4x/0.10; 10x/0.25; 20x; 63X0.7 с фотонасадкой «Leica ICC50 HD», «Olympus CX 21» с окуляром 10x/18, объективами 4x/0.10; 10x/0.25; 20x/0.4.

**Результаты.** Было проведено 339 судебно-медицинских вскрытий трупов с пневмониями, которые были включены в судебно-гистологическое исследование. Средний возраст умерших составил 73 года. Было установлено, что летальность среди лиц мужского пола превалировала и составила 75 % случаев, а женского в 25 % случаев. В этнической принадлежности превалировали азиаты – 53 %, европейцев – 47 %.

Были проанализировали результаты гистологического исследования образцов тканей легких и других объектов внутренних органов. Среди пневмоний превалировали интерстициальные в 55,2 % случаев. Очаговые (бронхопневмонии, с поражением прилежащих к бронхам альвеол) в 21,5 % случаев. Крупозные (плевропневмонии, с поражением доли легкого) в 11,2 % случаев. Типичная пневмония SARS-CoV-2 с экссудативным ДАП в 6,5 % случаев; типичная пневмония SARS-CoV-2 с пролиферативным ДАП в 2,9 % случаев; смесь экссудативной и организующей ДАП в 2,7 % случаев. Застойные явления наблюдались в 95,3 % случаев. Нарушения реологических свойств крови в виде стазов, сладжей, лизиса эритроцитов присутствовали в 100 % случаев. Диапедезные экстра и интраальвеолярные кровоизлияния в легких, как проявления нарушения кровообращения были в 100 % случаев. Тромбы в артериальных и венозных сосудах, полимикротромбоз в септальных капиллярах легких встречался в 34,8 % случаев. Кровотечения как последствия острого ДВС-синдрома наблюдались всего в 4,4 % случаев.

Дистрофические изменения внутренних органов, как следствие нарушения кровообращения и реологических свойств крови наблюдались в 100 % случаев. Изменения в головном мозгу в виде нейрональной ишемии с активацией микроглии от умеренной до выраженной были наиболее заметным патологическим признаком ЦНС и наблюдались в 91,7 % случаев.

Острое ишемическое повреждение миокарда и инфаркт миокарда в 47,5 % случаев, острый канальцевый некроз в 18,3 % случаев, некрозы в печени в 9,1 % случаев. Гистопатологически легкие COVID-19 пневмонии показывают различные стадии ДАП, которые связаны с продолжительностью болезни, например с экссудативным ДАП, с пролиферативным ДАП и смесью экссудативных и организующих ДАП.

В первые 12–24 часа связаны массивной гибелью альвеолоцитов 1-го типа и синхронным поражением эндотелия капилляров; интраальвеолярным отеком; экссудация жидкости и белковых молекул во внутриаальвеолярное пространство, развитию отека легких, представленного серозным экссудатом, с присоединением преципитатов и нитей фибрина в просветах альвеол.

На ранней стадии болезни (7–10 дней после начала симптомов) в легких имелись признаки массивной гибели альвеолоцитов, с поражением эндотелиальных клеток стенок капилляров, мелких венул и артериол; образование гиалиновых мембран которые впервые появлялись с конца первых суток, достигали пика к 4–5 суткам и могли сохраняться до 14 суток; возникал обширный интраальвеолярный отек с примесью в отечной жидкости, экссудацию фибрина и инфильтрацию воспалительными клетками. Воспалительный инфильтрат часто содержал лимфоциты, плазматические клетки, другие мононуклеарные клетки и макрофаги, что свидетельствовало о наличии альвеолита. Инфильтрация межальвеолярных перегородок (интерстициальное воспаление) начиналась со вторых суток, достигала максимума к 10–11 суткам. Клеточная инфильтрация макрофагами наблюдалась, как в комбинации макрофагов и лимфоцитов, так и в комбинации с полиморфно-ядерными нейтрофильными лейкоцитами, а иногда и без них. В бронхах развивалась местами субтотальная, местами тотальная десквамация бронхиолярного эпителия. Возникало выраженное полнокровие капилляров межальвеолярных перегородок, ветвей легочных артерий и вен, со сладжами и лизисом эритроцитов, началом формирования тромбов, так и сформированными тромбами в просветах легочных артерий и вен. В капиллярах межальвеолярных перегородок встречались лейкоцитарные, гиалиновые, эритроцитарные тромбы. Возникали периваскулярные, экстра и интраальвеолярные кровоизлияния различной степени выраженности и распространенности. В половине случаев возникал мегакариоцитоз, так называемая «мегакариоцитарная эмболия», с увеличением больше, чем 1 клетка в 29± полях зрения

при увеличении объектива микроскопа х20, что характерно для «шоковых легких» любой этиологии, в том числе и для септического шока.

Пролиферативная (или организующаяся) фаза, возникающая после 7–8 суток и более от начала болезни характеризовалась регенерацией клеток бронхов и бронхиол, иногда с участками плоскоклеточной метаплазии разной степени выраженности. В просветах альвеол накапливался фибрин разной степени зрелости. В части альвеол определялись полиповидные разрастания фибробластической (грануляционной) ткани. Сливные поля облитерирующего бронхиолита и организующейся пневмонии или участки рыхлого фиброза с щелевидными структурами, выстланными метаплазированным плоским эпителием.

Часть наблюдений была представлена интерстициальным воспалением, с возникновением утолщений и отека межальвеолярных перегородок, отека и очагового миксоматоза периваскулярной стромы. Встречалось прогрессирование микроангиопатии с тромбозом микроциркуляторного русла, ветвей легочных артерий и вен разного калибра. В просветах сосудов на фоне эритроцитов отмечался лейкоцитоз, с увеличением количества незрелых гранулоцитов с увеличением миелоцитов, промиелоцитов, моноцитов под тип лейкомоидной реакции миелоидного типа. При судебно-гистологическом исследовании трупов эндотелиит был характерной особенностью крупозных пневмоний, пневмоний COVID-19 с экссудативным, пролиферативным ДАП и смесью экссудативной и организующей ДАП.

Из наиболее часто встречающихся хронических заболеваний встречался атеросклероз, который составил 59,6 % случаев; артериальная гипертензия в 31 % случаев; ИБС составила 33 % случаев; кардиомиопатия в 44,8 % случаев.



Прочие факторы, в том числе воспалительные заболевания в других органах (менингоэнцефалиты, перикардит, миокардит, гепатит, нефриты, панкреатит), ранее существовавшие другие заболевания требуют дальнейшего изучения.


**Обсуждение результатов и заключение.** По данным гистопатологического исследования можно сказать, что наибольший процент среди всех пневмоний составили интерстициальные пневмонии. Типичные пневмонии COVID-19 в экссудативную фазу ДАП, в пролиферативную фазу ДАП и в смеси экссудативной и организующей ДАП выявились в 12 % от всех пневмоний. При микроскопическом исследовании чаще всего выявлялись структурные изменения в органах сердечно-сосудистой системы, а так же в других органах, которые приводили к полиорганной недостаточности и способствовали наступлению летального исхода. На неблагоприятный исход заболевания повлиял средний и пожилой возраст, хронические заболевания, такие как атеросклеротическая болезнь, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, кардиомиопатии и другие заболевания.

Наиболее заметные находки включали застойные явления, которые наблюдались в 95,3 % случаев. Проявления микроангиопатии в виде стазов, сладжей, лизиса эритроцитов, диапедезные экстра и интраальвеолярные кровоизлияния в легких, как проявления нарушения кровообращения присутствовали в 100 % случаев. Тромбы в артериальных и венозных сосудах, полимикротромбоз в септальных капиллярах легких встречались в 34,8 % случаев, однако, несмотря на наличие тромбоза в таком проценте случаев, кровотечений как последствий острого ДВС-синдрома наблюдалось всего в 4,4 % случаев, что свидетельствует о том, что гиперкоагуляционное состояние у людей с COVID-19 больше похоже на компенсированный, чем на острый ДВС-синдром. Дистрофические изменения внутренних органов, как следствие нарушения кровообращения и реологических свойств крови выявлялись в 100 % случаев.

Особенности характера микроскопических изменений в легких позволяют проводить аналогию со стадиями диффузных альвеолярных повреждений и указывать на примерные сроки их развития, подтверждать длительность течения заболевания, смесь экссудативной и организующей формы диффузных альвеолярных повреждений свидетельствует о волнообразном течении заболевания.

#### Для корреспонденции:

**ОСПАНОВА Кульжами Есимхановна** – к.м.н., асс. профессор, врач судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отделения ИСЭ по г. Астана РКП «Центр судебных экспертиз Министерство юстиции Республики Казахстан»  ORCID: 0000-0002-6420-397X  kulgami@mail.ru.

**ОМАРОВ Талгат Маратович** – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отделения ИСЭ по г. Астана РКП «Центр судебных экспертиз Министерство юстиции Республики Казахстан»  ORCID: 0000-0002-9923-3327.



# ПРИМЕНЕНИЕ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*С. М. Парешин<sup>1</sup>, П. В. Ощепкова<sup>1</sup>, К. Н. Крупин<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебная медицина, конечно-элементный анализ, перелом, бедро, нижняя конечность

# APPLICATION OF FINITE ELEMENT ANALYSIS TO STUDY FRACTURES OF LONG TUBULAR BONES OF THE LOWER EXTREMITIES

*Sergei M. Pareshin<sup>1</sup>, Polina V. Oshchepkova<sup>1</sup>, Konstantin N. Krupin<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medicine, finite element analysis, fracture, hip, lower limb

**Актуальность.** Переломы длинных трубчатых костей нижних конечностей имеют большое судебно-медицинское значение, позволяя эксперту делать выводы о механизме образования травмы и, как следствие, об обстоятельствах ее получения. Изучению таких переломов посвящено большое число работ на трупном материале, которые, в свою очередь, имеют ряд ограничений. Использование конечно-элементного анализа – общенаучного метода, применяемого при исследовании разрушения твердых тел, может помочь в изучении и обосновании подобных травм.



**Цель.** На примере представленных исследований показать возможности конечно-элементного анализа для решения практических и теоретических задач



**Материал и методы.** Проанализированы 10 статей зарубежных авторов и 8 статей российских авторов, опубликованные в период с 2017 по 2023 г.

**Результаты.** Конечно-элементные модели в представленных исследованиях успешно отражают критические деформации и морфологические характеристики переломов в разных условиях нагружения при падении и в условиях дорожно-транспортного происшествия. При исследованиях используются как ранее валидированные модели, так и созданные с нуля и валидированные в процессе исследования на трупном материале.

**Обсуждение результатов и заключение.** Применение метода конечно-элементного анализа позволяет просчитывать морфологию перелома для конкретного вида нагрузки, что дает возможность обосновать механизм его возникновения. Возможность менять параметры конечно-элементной модели (свойства материала и параметры конечно-элементной модели, граничные условия и т. д.) позволяют делать выводы о механизме травмы в каждом конкретном случае.



 **Для корреспонденции:**

**ПАРЕШИН Сергей Максимович** – ординатор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский Государственный Медицинский Университет им И. М. Сеченова» МЗ РФ, г. Москва   
ORCID: 0000-0002-8866-0323  sergei.pareshin@yandex.ru.

**ОЩЕПКОВА Полина Васильевна** – студент Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский Государственный Медицинский Университет им И. М. Сеченова» МЗ РФ, г. Москва   
ORCID: 0000-0001-9037-2657  polinaoshepkova@rambler.ru.





**КРУПИН Константин Николаевич** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский Государственный Медицинский Университет им И. М. Сеченова» МЗ РФ, г. Москва  ORCID: 0000-0001-6999-8524  [krupin@sechenov.ru](mailto:krupin@sechenov.ru).

# ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В УСТАНОВЛЕНИИ ДАВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ

*А. В. Плигин<sup>1</sup>, А. В. Максимов<sup>1,2</sup>*

- ▶ 1ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ 2ФГБОУ ВО «Московский государственный областной педагогический университет» (МГОПУ), Мытищи, Российская Федерация

**Ключевые слова:** гиперспектральная визуализация, судебно-медицинская экспертиза, давность кровоподтеков, биофотоника

## THE POTENTIAL OF USING HYPERSPECTRAL IMAGING IN DETERMINING THE AGE OF BRUISES

*Anatoliy V. Pligin<sup>1</sup>, Aleksandr V. Maksimov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Moscow Region State Pedagogical University (MRSPU), Mytishy, Russian Federation

**Keywords:** hyperspectral imaging, forensic medical examination, age of bruises, biophotonics

**Актуальность.** Гиперспектральная визуализация является одной из прогрессивных технологий биофотоники, которая собирает и обрабатывает информацию из всего электромагнитного спектра для получения спектра каждого пикселя с целью поиска объектов и идентификации материалов. В судебной медицине гиперспектральные технологии внедрены в такие сферы как анализ следов крови и огнестрельного оружия, подделка документов, идентификация отпечатков пальцев. Учитывая возможности данной технологии, существует перспектива гиперспектральной визуализации применения в установлении давности образования травматических кровоизлияний, так как на сегодняшний день объективность результатов зависит от макроскопии повреждений.

**Цель исследования.** Показать возможности гиперспектральной визуализации с помощью экспериментального исследования с целью повышения точности определения давности образования травматических кровоизлияний

**Материал и методы.** Первый этап исследования включает в себя поиск оптимальных длин волн излучения для вычисления концентраций хромофоров оксигемоглобина и дезоксигемоглобина в исследуемой области в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне 460–800 нм. Фотографирование исследуемой области (указательный палец) проводилось с помощью гиперспектральной камеры, разработанной в лаборатории биофотоники Сколковского Института Науки и Технологий под руководством Дмитрия Горина. Обработка результатов проводится при помощи программного обеспечения, способное по полученным спектрам поглощения кожи восстановить относительные концентрации окси-, дезоксигемоглобина. Для валидации этих данных был проведен эксперимент с передавливанием кровотока указательного пальца. Снимки указательного пальца проводились до окклюзии, позже передавливался кровоток на пять минут и делались снимки каждую минуту. После снятия окклюзии было выполнено еще несколько снимков в течении 3 минут.

**Результаты.** На полученной карте оксигенации, полученной после обработки снимков тканей, можно определить распределение хромофоров окси- и дезоксигемоглобина. По такому принципу, мы можем установить их концентрации в травматических кровоизлияниях.



В дальнейших работах планируется проспективный анализ около 300 судебно-медицинских экспертиз, разделенных на 2 группы. Из них, первая группа – более 150 экспертиз живых лиц с травматическими кровоизлияниями различной локализации, в возрасте от 18 до 85 лет, с подтвержденными данными времени получения травмы. Вторая группа – более 150 экспертиз трупов с травматическими кровоизлияниями различной локализации, в возрасте от 18 до 85 лет, с подтвержденными данными



времени получения травмы. На основании набранного материала, будет разработан способ расчета давности образования кровоподтеков с использованием компьютерной программы.

Обсуждение результатов и заключение. Применение гиперспектральной визуализации, позволит по-новому взглянуть на установление давности образования травматических кровоизлияний. Являясь бесконтактной, неинвазивной технологией, она способна превзойти объективность результатов макроскопии повреждений, а также других методов исследования кровоподтеков, требующих специальных навыков эксперта и коммерческих расходов.

 **Для корреспонденции:**

**ПЛИГИН Анатолий Викторович** – аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского  ORCID: 0000-0002-0238-2968  IJ298@yandex.ru.

**МАКСИМОВ Александр Викторович** – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры фундаментальных медицинских дисциплин ФГБОУ ВО «Московский государственный областной педагогический университет» (МГОПУ)  ORCID: 0000-0003-1936-4448.



# ОЦЕНКА ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЭТАНОЛА У ДЕТЕЙ

*С. С. Плис, В. А. Клевно*

► ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** алкоголь, отравление алкоголем, несовершеннолетние

## EVALUATION OF THE TOXIC EFFECT OF ETHANOL IN CHILDREN

*Semyon S. Plis, Vladimir A. Klevno*

► Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** alcohol, alcohol poisoning, alcohol intoxication, minors

**Актуальность.** Токсиметрия алкоголя у детей в судебно-медицинской практике не разработана, а применение методик, разработанных для взрослых, является недопустимым, поэтому следует признать, что тема исследования разработана явно недостаточно. Разработка критериев оценки токсического действия этанола невозможна в отрыве от клинической картины.

**Материалы и методы.** Для исследования концентрационных порогов отравления этанолом использовалось построение ROC-кривых и их анализ. В основу анализа было положено утверждение, изложенное в Федеральных клинических рекомендациях, – состояние, не сопровождающееся потерей сознания (комой) после употребления этилового спирта, расценивается как алкогольное опьянение. В исследование были включены две группы детей: (1) – лица с алкогольной интоксикацией (исхода нет,  $n = 49$ ); (2) – лица с отравлением алкоголем (исход есть,  $n = 18$ ).

**Результаты.** Результаты исследования ROC-кривой концентрации этанола в крови свидетельствуют, что построенная модель качественная ( $AUC = 0,862$ ; 95 % ДИ: 0,761–0,963;  $p < 0,0001$ ). Оптимальное значение cut-off составило 1,75 ( $J = 0,609$ ), значение концентрации этанола для 100 % чувствительности ( $Se = 1$ ) 0,97 г/л; для 100 % специфичности ( $Sp = 1$ ) 3,1 г/л. Полученные при ROC-анализе данные позволили определить точки разделения при оценке токсического действия этанола у детей в возрасте от 11 до 17 лет: точка, в которой чувствительность теста достигает 100 %,– 0,97 г/л; порог отсечения – 1,76; точка, в которой специфичность теста достигает 100 %,– 3,1. При концентрации этанола в крови свыше 3,1 г/л специфичность составляет 100 %, но чувствительность остается на уровне 27,8 %. Указанные результаты заставляют сомневаться в правильности использования концепции абсолютно летальных концентраций, так как существует вероятность того, что у ребенка в возрасте от 11 до 17 лет не разовьется отравление алкоголем даже при концентрации этанола в крови свыше 5,05 г/л. С использованием пробит-регрессии (кривая концентрация-ответ) было установлено, что при концентрации до 1 г/л, вероятность развития токсического эффекта этанола составляет 5 % и менее. При концентрации этанола в крови от 1 до 2 г/л вероятность составляла от 5 % до 50 %. Концентрации этанола от 2 до 3 г/л соответствовала высокая вероятность (от 50 % до 80 %), а при концентрации 3 г/л и выше – более 80 %. Однако следует еще раз подчеркнуть, что указанные вероятности являются, во-первых, ориентировочными, а во-вторых, не являются строгими, т.е. допускают как отравление в группе до 1 г/л, так и его отсутствие в группе свыше 3 г/л. Следует учитывать, что вероятность подобных событий крайне мала и поэтому указанные случаи требуют тщательного анализа.

**Обсуждение результатов и заключение.** Необходимо понимать, что риск смертельного исхода возрастает по мере увеличения концентрации этанола в крови и уменьшается по мере его снижения. В этой связи нам видится правильным использование принципа, предложенного другими авторами. По их мнению, вне зависимости от концентрации этанола в крови, у детей следует придерживаться той же стадийности его воздействия, что и у взрослых: стадия возбуждения, стадия угнетения, наркотическая стадия, асфиктическая стадия. Развивая эту идею, мы считаем, что полученные данные для оценки концентраций этанола в биообъектах должны дополнять диагноз, а не выстраивать диагноз вокруг результатов судебно-химического исследования.

Из представленного анализа следует что при концентрации до 1 г/л, вероятность наступления отравления алкоголем сомнительна, и требует от эксперта тщательного анализа случая. При концен-




трации этанола в крови от 1 до 2 г/л отравление этанолом вполне допустимо. Концентрации этанола от 2 до 3 г/л соответствовала высокая вероятность (от 50 % до 80 %), а при концентрации 3 г/л и выше развитие отравления этанолом практически неизбежно. Однако следует еще раз подчеркнуть, что указанные вероятности являются, во-первых, ориентировочными, а во-вторых, не являются строгими, т.е. допускают как отравление в группе до 1 г/л, так и его отсутствие в группе свыше 3 г/л.

Результаты показали, что отравление этанолом у детей в возрасте от 11 до 17 лет развивалось при концентрации этанола в крови 2,61 г/л и в моче 3,01 г/л. При концентрации алкоголя в крови свыше 3г/л и в моче свыше 3,2 г/л, отравление может наступить с вероятностью более 80 %.

 **Для корреспонденции:**

**ПЛИС Семён Сергеевич** – ассистент кафедры судебной медицины и патологической анатомии ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского»  ORCID: 0000-0002-0232-0425  SSPlis.work@gmail.com.

**КЛЕВНО Владимир Александрович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и патологической анатомии ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского»  ORCID: 0000-0001-5693-4054.





# ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИКРАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ОРГАНИЗМЕ ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ПРИМЕРЕ КРЫС ПОРОДЫ WISTAR

*Н. Г. Погосян, В. К. Шорманов*

► ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Курск, Российская Федерация

**Ключевые слова:** пикраминовая кислота, 2-амино-4,6-динитрофенол, распределение в организме

# STUDY OF THE DISTRIBUTION OF PICRAMIC ACID IN THE BODY OF WARM-BLOODED ANIMALS ON THE EXAMPLE OF WISTAR RATS

*Norayr G. Pogosyan, Vladimir K. Shormanov*

► Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

**Keywords:** picramic acid, 2-amino-4,6-dinitrophenol, distribution in the body

**Актуальность.** Пикраминовая кислота (2-амино-4,6-динитрофенол) обладает противогрибковыми свойствами, но ввиду своей токсичности не применяется в медицине. Это соединение может вызывать острые и хронические отравления. Так, средняя летальная доза (LD<sub>50</sub>) для крыс при пероральном введении составляет 110 мг на кг массы тела животного. При этом данное вещество применяется в качестве красителя в красках для волос, промежуточного звена при синтезе азометинов, а также реактива в аналитических лабораториях.

В литературе описаны случаи отравления данным веществом как в бытовых условиях, так и во время производственных процессов. Кроме того, пикраминовая кислота является одним из основных метаболитов другого токсичного вещества – N-метил-N,2,4,6-тетранитроанилина. Последствия отравления этими соединениями в различных дозах хорошо изучены, однако характер их распределения в организме не определен, что создает сложности при проведении химико-токсикологического анализа.

**Цель исследования.** Определение особенностей распределения пикраминовой кислоты в организмах теплокровных животных при внутрижелудочном введении токсиканта.

**Материалы и методы.** В качестве объекта исследования был рассмотрен 2-амино-4,6-динитрофенол (CAS № : 96–91–3), с содержанием основного вещества более 99 %.

Исследование проводилось с участием самцов крыс породы Wistar. Им внутрижелудочно вводилась пикраминовая кислота (в количестве тройной LD<sub>50</sub>), после чего в течение 2 часов наступала гибель животных. Затем проводилось вскрытие трупов подопытных и оценка содержания 2-амино-4,6-динитрофенола в полученных органах, тканях и биожидкостях.

Изолирование объекта исследования достигалось путем двукратного 30-минутного настаивания биоматериала со смесью ацетон-ацетонитрил в соотношении 1:1. Извлечения очищались хроматографически, на пластинках «Сорбфил» ПТСХ-АФ-А-УФ, в системе растворителей ацетон – хлороформ (7:3).

Идентификация вещества осуществлялась с использованием метода ГХ–МС на хромато-масс-спектрометре Shimadzu GCMS-QP2010 Ultra (колонка HP-5MS (30 м × 0,25 мм) с иммобилизированной диметилсилоксановой фазой толщиной 0,25 мкм). Ввиду недостаточной летучести определяемого вещества, идентификация проводилась после дериватизации (ацетилирования). Количественное содержание оценивали спектрофотометрически, при помощи СФ-2000 (аналитическая длина волны 490 ± 2 нм).

**Результаты.** Согласно полученным данным, пикраминовая кислота в наибольшем количестве (мг на 100 г биоматериала) обнаруживается в стенках желудка (199,39 ± 25,43) и содержанием желудка (143,14 ± 22,63). Среди прочих биоматриц наибольшее количество исследуемого токсического вещества






обнаружено в сердце ( $33,49 \pm 3,66$ ) и скелетных (бедренных) мышцах ( $30,70 \pm 2,64$ ), а также значительное количество найдено в селезенке ( $24,30 \pm 1,96$ ). В почках, легких, печени, тонком кишечнике и крови пикраминовая кислота распределяется практически равномерно, обнаруженное количество варьируется от 14 мг до 18 мг на 100 г биоматериала.

**Обсуждение результатов и заключение.** Чрезвычайно высокая концентрация пикраминовой кислоты в содержимом и стенках желудка объясняется количеством вводимого токсиканта и путем введения. Таким образом 2 часов недостаточно для полного всасывания тройной средней летальной дозы пикраминовой кислоты через стенку желудка.

Объект исследования обнаруживается в неизменном виде в крови и во всех исследованных полых и паренхиматозных органах отравленных крыс. При этом наблюдается тенденция к кумуляции в сердце, скелетных мышцах и селезенке, где в среднем пикраминовая кислота имела концентрацию в 2 раза выше, чем в остальных биоматрицах.

 **Для корреспонденции:**

**ПОГОСЯН Норайр Гургенович** – аспирант кафедры фармацевтической, токсикологической и аналитической химии ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России  ORCID: 0000-0003-0276-1711  [nulla1@yandex.ru](mailto:nulla1@yandex.ru).

**ШОРМАНОВ Владимир Камбулатович** – доктор фармацевтических наук, профессор, профессор кафедры фармацевтической, токсикологической и аналитической химии ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России  ORCID: 0000-0001-8872-0691.



# ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА: ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ

*А. А. Полетаева<sup>1</sup>, А. В. Максимов<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ГБУЗ МО МНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный областной педагогический университет» (МГОПУ), Мытищи, Российская Федерация

**Ключевые слова:** общее переохлаждение, холодовая травма, смертельная гипотермия, судебно-медицинская экспертиза

## COLD INJURY: DIAGNOSTIC CAPABILITIES

*Anna A. Poletaeva<sup>1</sup>, Alexander V. Maksimov<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Moscow Region State Pedagogical University (MRSPU), Mytishy, Russian Federation

**Keywords:** general hypothermia, cold injury, fatal hypothermia, forensic medical examination

Актуальность.

Судебно-медицинская диагностика общего переохлаждения, а также причины смерти в условиях низкой температуры окружающей среды в настоящее время представляют собой сложную проблему. Это обусловлено недостаточно подробным описанием в литературе танатогенеза общей холодовой травмы, а также отсутствием точных количественных и качественных характеристик диагностических признаков, наиболее часто встречающихся в экспертной практике. Кроме того, отсутствует систематизации специфических патоморфологических макро- и микропризнаков переохлаждения организма, в том числе после прекращения действия холодового фактора и проведения лечения в стационарах. Вышеизложенное позволяет высказаться о необходимости дальнейшего исследования данной темы.

**Цель исследования.** Исследование посмертной судебно-медицинской диагностики воздействия холодового фактора в случаях отсроченного наступления смерти в стационаре.

**Материал и методы.** При исследовании планируется использование данных медицинской документации из стационаров медицинских организаций, судебно-медицинских исследований трупов и судебно-гистологических исследований кусочков органов. Будут исследованы гистологические стеклопрепараты. Методы анализа данных и обобщения результатов.

**Заключение.** Будет изучена эпидемиологическая характеристика случаев наступления смерти в стационаре лиц с диагнозом «общее переохлаждение организма». Планируется провести клинический обзор основных витальных и лабораторных показателей. В работе будут обобщены танатологические характеристики переохлаждения и развившихся осложнений в случаях наступления смерти в отдаленном периоде. Также будут выявлены гистологические признаки характерные для воздействия низкой температуры.

 **Для корреспонденции:**

**ПОЛЕТАЕВА Анна Александровна** – аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул.Щепкина, 62/1, корпус № 13 ✉ ORCID: 0000-0001-7436-7057 ✉ anna.poletaeva.sme@yandex.ru.

**МАКСИМОВ Александр Викторович** – д.м.н., доцент, профессор кафедры фундаментальных медицинских дисциплин ФГБОУ ВО «Московский государственный областной педагогический университет» ✉ ORCID: 0000-0003-1936-4448.

# ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ПО ГИСТОМОРФОМЕТРИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА ЧЕЛОВЕКА

*М. П. Полетаева<sup>1</sup>, А. Ю. Суворов<sup>1</sup>, М. М. Меркулова<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** перстневидный хрящ, гистоморфометрия, определение возраста, идентификация личности

# PREDICTIVE MODEL OF AGE DETERMINATION ACCORDING TO HISTOMORPHOMETRIC PARAMETERS OF HUMAN CRICOID CARTILAGE

*Maria P. Poletaeva<sup>1</sup>, Aleksandr Yu. Suvorov<sup>1</sup>, Marina M. Merkulova<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical Univesity (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

**Keywords:** cricoid cartilage, histomorphometry, age estimation, human identification

**Актуальность.** Идентификация личности является актуальной проблемой современного мира в связи с ее высокой социальной значимостью. Оценка возраста считается одним из первых шагов в процессе идентификации, которая необходима в случаях нахождения трупа с массивными повреждениями, сильным гниением, расчленением, скелетированием. Наиболее часто для подобного рода экспертиз в качестве объекта исследования используются костные останки. Известно, что с возрастом у человека постепенно кальцифицируются хрящи гортани, что можно также быть использовано для определения возраста неизвестного. Эти возрастные изменения можно объективно оценить с помощью гистологического метода, с применением морфометрии и современных интеллектуальных обработок результатов.

**Целью** исследования является построение прототипа прогностической модели, способной на основании гистоморфометрических характеристик перстневидного хряща предсказать принадлежность образца к той или иной возрастной группе.



**Материал и методы.** На первом этапе была проведена гистоморфометрическая оценка 88 образцов перстневидного хряща лиц мужского пола различного возраста, полученных в ходе проведения судебно-медицинского вскрытия Бюро СМЭ ДЗ г. Москвы, умерших от ненасильственных причин смерти, без травм и патологии органов шеи. Весь материал разделен на 5 возрастных групп (до 20 лет, 21–35 лет, 36–60 лет, 61–75 лет, старше 76 лет), в каждом образце проводилась оценка 13 гистоморфометрических параметров, которые занесены в базу данных Excel. На втором этапе для построения и обучения прогностической модели использованы данные 55 образцов (обучающая когорта), внешняя валидация проведена с использованием данных 33 образцов (валидационная когорта). Обе когорты сформированы из первоначальной выборки путем ее разделения случайным образом с параметром генератора псевдослучайных чисел. Реальный возраст образцов был известен для обеих когорт, распределения являлись сопоставимыми. Данные включали следующие переменные: длина и ширина зоны костной ткани в образце, площадь всего образца, площадь костной ткани в образце, отношение площади костной ткани к площади препарата, площадь жировой ткани, площадь ретикулярной ткани, отношение площади жировой ткани к ретикулярной ткани, количество хондробластов, количество изогрупп хондроцитов, длина, ширина и площадь костных трабекул, количество костных трабекул. Все изучаемые переменные являлись количественными. Проведена нормализация данных обучающей когорты, а также нормализация валидационной когорты с использованием статистик обучающей когорты для предотвращения смещений. Таким образом, достигнута сходная размерность по всем


переменным. На следующем шаге по обучающей когорте был проведен отбор факторов, наиболее связанных с зависимой переменной возраст. Отбор проведен с помощью регрессии Lasso для мультиклассовых факторов. В связи с мультиклассовой зависимой переменной механизм отбора – рекурсивная элиминация с 3-кратной стратифицированной кроссвалидацией, в качестве оценки использована точность классификатора (ассурасу). Отобранные 5 наиболее значимых факторов: площадь костной ткани в образце, отношение площади костной ткани к площади препарата, площадь жировой ткани, количество хондробластов, количество изогрупп хондроцитов. Для обучения и валидации моделей были использованы 3 алгоритма-регрессора: линейная регрессия (linear regression, LR), регрессия с использованием метода опорных векторов (support vector regressor, SVR) и регрессия с использованием алгоритма "случайного леса" (random forest regressor, RFR). Оценка качества моделей была проведена на валидационной выборке с расчетом медианной абсолютной ошибки (median absolute error, MedAE) и ее 95 % доверительного интервала (95 % ДИ).


**Результаты:** Построение графиков Бланда – Альтмана продемонстрировало приблизительно одинаковую точность модели прогноза вне зависимости от возрастной группы, а также низкую дисперсию ошибки, что является показателем высокой точности прототипа модели. Величина абсолютной ошибки минимальна для образцов до 35 лет и несколько нарастает с увеличением возраста образцов:

**Обсуждение результатов и заключение:** Таким образом, качество полученной модели представляется очень высоким. Безусловным ограничением является малое количество образцов, что требует дальнейшего сбора данных и дельнейшей корректировки точности модели. Предлагаемая прогностическая модель определения возраста, основанная на анализе гистоморфометрических параметров перстневидного хряща, позволяет определить возрастную группу неизвестного с большой долей вероятности и может быть использована в судебно-медицинской практике в качестве дополнительного диагностического критерия при определении биологического возраста человека.

 **Для корреспонденции:**

**ПОЛЕТАЕВА Мария Петровна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0003-0542-100X  poletaeva\_m\_p@staff.sechenov.ru.

**СУВОРОВ Александр Юрьевич** – к.м.н., главный статистик Центра анализа сложных систем Института биодизайна и моделирования сложных систем Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-2224-0019.

**МЕРКУЛОВА Марина Максимовна** – студентка Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0009-0001-9018-0046.



# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА СОВЕРШЕННОЛЕТИЯ ПО ИНДЕКСУ ТРЕТЬЕГО МОЛЯРА (ИНДЕКС CAMERIERE) СПРАВА И СЛЕВА

*М. П. Полетаева<sup>1</sup>, А. Ю. Суворов<sup>1</sup>, А. А. Громов<sup>1</sup>, Г. В. Золотенкова<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** возраст совершеннолетия, определение возраста, индекс третьего моляра

# COMPARATIVE EVALUATION OF THE METHOD OF DETERMINING THE AGE OF MAJORITY BY INDEX CAMERIERE ON THE RIGHT AND LEFT

*Maria P. Poletaeva<sup>1</sup>, Aleksandr Yu. Suvorov<sup>1</sup>, Alexandr A. Gromov<sup>1</sup>, Galina V. Zolotenkova<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical Univesity (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

**Keywords:** age of majority; dental age estimation, third molar maturity index (I3M)

**Актуальность.** Оценка возраста живых лиц наиболее сложная и мало разработанная тема в судебной медицине. Диагностика возраста является важным инструментом для решения вопроса в случаях, когда возраст человека не известен, скрыт, фальсифицирован, а данные нужны для определения права на получение социальных пособий, помощи миграционным службам в обработке людей без документов, для привлечения к уголовной ответственности следственными органами. Для оценки возраста существует много методов, но стоматологические методы обеспечивают наиболее значимую корреляцию с хронологическим возрастом и являются точными методами оценки возраста у детей и подростков. Изучение третьего моляра имеет преимущество при установлении возраста совершеннолетия, так как в отличие от большинства уже сформированных зубов его корневая система продолжает развиваться до возраста 20 лет. Стадирование развития третьего моляра и минерализации корней может быть выполнено легко и неинвазивно с помощью оценки ортопантограмм. Cameriere et al. (2008) разработал метод оценки левого третьего моляра (индекс зрелости), по которому можно классифицировать обследуемого на возрастную группу меньше 18 лет, 18 лет и старше. Однако, поскольку данные зубы часто отсутствуют или удалены с левой стороны, они не всегда могут быть доступны для оценки, и одностороннее исследование может быть невозможным.

**Целью** данного исследования было проверить чувствительность и специфичность значения индекса зрелости третьего моляра справа (48 зуб) и слева (38 зуб) для определения возраста совершеннолетия (проведения различия между лицами 18 лет старше и младше 18 лет) в российской популяции.



**Материал и методы:** Были отобраны и оценены цифровые изображения 600 ортопантограмм пациентов обоего пола (410 женского и 190 лиц мужского пола), в возрасте от 14 до 23 лет, проживающие в Центральной европейской части России. Критериями не включения были врожденные аномалии, аномалии положения третьего моляра, пороки развития зубов, гиподонтия, а также наличие системных заболеваний и ортодонтического лечения, которые могли повлиять на степень развития зубной системы. Значение I3M получено по методике Cameriere et al. (Int. J. Legal Med 122: 493–497, 2008): с помощью программы ImageJ проводилось измерение длины зуба (L), ширины дистального (d) и медиального (m) корня, верхушки корня (AB). Расчет индекса осуществлялся по формуле ( $Im3 = AB/L$  для «незрелых» корней или  $Im3 = (Ad+Am)/L$  для сформированных корней,  $Im3 = 0$  у полностью сформированных корней). Оценка показателя проводилась как у девочек, так и у мальчиков, как справа так и слева. Полученные цифровые значения были внесены в базу данных Microsoft Excel. Дальнейший статистический анализ заключался в проведении описательной статистике при помощи библиотек среды программирования R v.4.2.




**Результаты:** Сравнительный анализ на основании U-критерия Манна-Уитни в группах в зависимости от пола не показал значимых различий. В возрасте моложе 18 лет слева среднее значение индекса третьего моляра составляет слева  $0,509 \pm 0,32$ , справа –  $0,488 \pm 0,3$ . В возрастной группе 18 лет и старше среднее значение индекса слева составляет  $0,051 \pm 0,077$ , справа –  $0,045 \pm 0,095$ . При этом среднее значение по обеим сторонам в группе моложе 18 лет  $0,486 \pm 0,29$ , в группе 18 лет и старше –  $0,045 \pm 0,095$ . При анализе взаимосвязи значения индекса третьего моляра и возраста, подтвержден следующая закономерность: отмечается явное снижение индекса при увеличении возраста как справа, так и слева. Результаты исследования индекса в зависимости от пола показали следующие значения: в мужской выборке: левая сторона – 0,11 (чувствительность 96 %, специфичность 97 %), правая сторона – 0,08 (чувствительность 94 %, специфичность 1), усредненное значение – 0,08 (чувствительность 93 %, специфичность 98 %). Для женской выборки слева – 0,08 (чувствительность 92 %, специфичность 96 %), справа – 0,09 (чувствительность 94 %, специфичность 98 %), усредненное значение – 0,08 (чувствительность 92 %, специфичность 98 %).


**Обсуждение результатов и заключение:** Использование индекса третьего моляра в судебно-медицинской идентификации личности может классифицировать лиц в возрасте 18 лет и старше ( $Im3 \geq 0,08$ ) и лиц младше 18 лет ( $Im3 < 0,08$ ) с одинаковой точностью у мужского и женского пола, как по правому моляру, и по левому моляру, что не приведет к потере качества прогноза возрастной группы.

**✉ Для корреспонденции:**

**ПОЛЕТАЕВА Мария Петровна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0003-0542-100X  poletaeva\_m\_p@staff.sechenov.ru.

**СУВОРОВ Александр Юрьевич** – к.м.н., главный статистик Центра анализа сложных систем Института биодизайна и моделирования сложных систем Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-2224-0019.

**ГРОМОВ Алексей Андреевич** – студент ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0002-3250-9720.

**ЗОЛОТЕНКОВА Галина Вячеславовна** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)  ORCID: 0000-0003-1464-2213.

# ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В БЮРО СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

*С. М. Политыко<sup>1</sup>, Н. В. Малахов<sup>1,2</sup>*

- ▶ 1ГУЗ ЯО «Ярославское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Ярославль, Российская Федерация
- ▶ 2ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Ярославль, Российская Федерация

**Ключевые слова:** трудоустройство, адаптация, оплата труда

# ON THE PECULIARITIES OF THE LABOR ACTIVITY OF SECONDARY MEDICAL PERSONNEL IN THE BUREAU OF FORENSIC MEDICAL EXAMINATION

*Sergei M. Polityko<sup>1</sup>, Nikolai V. Malakhov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Yaroslavl Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Yaroslavl, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation

**Keywords:** employment, adaptation, remuneration

**Актуальность.** Трудоустройству среднего медицинского персонала (СМП) свойственны как общие для здравоохранения в целом, так и свои собственные, связанные с экспертной деятельностью, проблемы. К предмету внимания отнесены: адаптация, высокий уровень ответственности; низкая оплата труда.

**Материал и методы.** Применена анкета из 20 вопросов. Всего в 2022 году проанкетировано 140 респондентов (100 %). Базу предоставили 7 бюро: Нижегородское 25 %, Вологодское 23 %, Тверское 20 %, Ярославское 11 %, Костромское 10 %, Владимирское 6 %, Ивановское 5 %.

**Результаты.** Ключевым моментом в предложенной анкете стал вопрос о текущем месте трудоустройства. На прямые предложения от бюро пришлось 1,4 %, средне-специального учебного заведения (ССУЗ) 4,3 %. Устроились через Центр занятости населения 2,2 %, случайно 15 %. По рекомендациям знакомых, работающих в данной отрасли медицины 75,7 %. Среди респондентов женщин 98 %, мужчин 2 %. Средне-специальное образование имеют 82,9 %, незаконченное высшее 2,1 %; высшее 15 %. Минимальный возраст 21 год, максимальный 73 года, средний 46 лет. Стаж работы: более 15 лет 55,4 %, 1–5 лет 17,4 %; 6–10 лет 13,6 %; 11–15 лет 9 %; до 1 года 4,6 %. На вопрос: «Нравится ли Вам ваша работа?» получены ответы: «Пожалуй, нравится» 49 %, «Очень нравится» 47 %; «Работа мне безразлична» 4 %. Повышение в должности состоялось у 10,4 %. На вопрос: «Какие из перечисленных факторов Вам больше всего не нравятся?» сформированы ответы: «Размер заработной платы не соответствует объёму работы» 58 %, «Работа расположена далеко от места жительства» 25 %; «Отсутствие возможностей для профессионального роста» 18 %; «Нет заботы о людях» 9 %; «Объём работы слишком высокий» 6,5 %; «Грубое отношение со стороны непосредственного руководителя» 2 %; «Отсутствие взаимопомощи в коллективе» 1,5 %; «Работа не по специальности» 1,4 %. Не удовлетворены состоянием оборудования 34 %. Более чем треть (26,3 %) отметили отсутствие мер по профессиональной адаптации и социальной поддержке. О повышении заработной платы до достойного уровня, ежегодном её индексировании, повышении базового оклада не ниже МРОТ сообщили 58 %.

**Обсуждение результатов и заключение.** После приёма на работу возникает проблема адаптации нового сотрудника в коллективе. Наставничество является важным элементом системы адаптации, состоящей из: введения в учреждение, введения в подразделение, вхождения в должность. Введение в учреждение осуществляют специалист по охране труда и работник отдела кадров. Введение в подразделение реализуется непосредственным руководителем. Вхождение в должность происходит под



руководством наставника. Следовательно, внедрение системы адаптации позволит планировать профессиональное развитие новых сотрудников из числа СМП с учётом личных интересов, будет способствовать увеличению количества мотивированных работников, а значит, снизит текучесть кадров. Важнейшим направлением в управлении СМП является внутренний контроль качества. С целью его совершенствования были введены стандартные операционные процедуры (СанПиН 3.3686–21). Отдельную проблему составляет аккредитация специалистов. Переход осуществляется поэтапно с 01.01.2016 по 31.12.2025 г.г. (ст. 69 ФЗ от 21.11.2011 № 323). Все ССУЗы представленных в исследовании регионов подготавливают будущих специалистов по базовой и углубленной подготовке с присвоением квалификации «медицинская сестра», «фельдшер». Однако, ССУЗы г. Вологды и г. Ярославля по специальности «Лабораторная диагностика» подготовку не осуществляют. Этим создаётся ещё одна предпосылка для повышения дефицита СМП в бюро. Полученные результаты из 7 бюро, представляющих 3 федеральных округа: Центральный, Северо-Западный, Приволжский, позволили изучить факторы мотивации опрошенных в отношении трудоустройства. Каждый второй опрошенный работает в бюро более 15 лет и, несмотря на наличие высшей квалификационной категории, информирует о том, что размер заработной платы низкий, не соответствует объёму работы. Каждый восьмой испытывает перенапряжение и усталость, отсутствие одобрения и объективной оценки работы со стороны непосредственного руководителя. Каждый третий отметил отсутствие мер по профессиональной адаптации и социальной поддержке в первые месяцы трудоустройства. При выборе места трудоустройства на прямые предложения от будущего работодателя и медицинского ССУЗа указал лишь каждый семнадцатый респондент. Проанализированная информация свидетельствует о наличии ряда негативных тенденций в отношении изучаемой темы, а также о важности разработки и реализации мер, направленных на повышение мотивации начинающего СМП к выбранному направлению профессиональной деятельности, созданию благоприятных условий труда и обеспечению социальной поддержки. Важным моментом анализа итогов проведенного исследования является необходимость формирования и реализации мер, направленных на совершенствование оплаты труда СМП на законодательном уровне.

**✉ Для корреспонденции:**

**ПОЛИТЫКО Сергей Михайлович** – главный медицинский брат ГУЗ ЯО «Ярославское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ ORCID: 0009-0001-8838-1578 sergei-michailovich@yandex.ru.

**МАЛАХОВ Николай Владимирович** – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой судебной медицины с курсом правоведения ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» МЗ РФ, начальник ГУЗ ЯО «Ярославское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ ORCID: 0000-0003-0026-2820.



## ПОДГОТОВКА ВРАЧЕЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ НА КАФЕДРЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ СЗГМУ им. И. И. МЕЧНИКОВА

*Е. С. Мишин, А. О. Праводелова<sup>1,2</sup>, Е. Э. Подпоринова<sup>1,2</sup>,  
И. Н. Иванов<sup>1,2</sup>, В. Т. Севрюков<sup>1,2</sup>, Н. Г. Давыдова<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** высшая профессиональная подготовка, судебно-медицинская экспертиза, ординатура

## TRAINING OF FORENSIC MEDICAL EXPERTS AT THE DEPARTMENT OF FORENSIC MEDICINE OF NWSM NAMED AFTER THE I. I. MECHNIKOV

*Evgeny S. Mishin, Alla O. Pravodelova<sup>1,2</sup>, Evgenya E. Podporinova<sup>1,2</sup>,  
Igor N. Ivanov<sup>1,2</sup>, Victor T. Sevryukov<sup>1,2</sup>, Natalia G. Davydova<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** higher professional training, forensic medical examination, residency

**Актуальность.** В нашей стране существует единая государственная система обучения, которая преследует цель максимального удовлетворения нужд здравоохранения в высококвалифицированных кадрах. Это положение распространяется и на судебно-медицинских экспертов.

**Цель доклада.** Подготовка кадров по основной профессиональной образовательной программе на кафедре судебной медицины СЗГМУ им. И. И. Мечникова.

**Материалы.** Программа ординатуры (ОПОП ВО ФГОС 3 ++): учебный план ОПОП, обеспеченность кадрами, учебно-методической литературой, материально-техническая база кафедры.

**Результаты.** Согласно представленной современной модели организации и производства судебно-медицинских экспертиз в Российской Федерации, одобренной Правительственной комиссией по координации судебно-экспертной деятельности России одной из основных задач является – повышение кадровой обеспеченности БСМЭ субъектов РФ и поддержание высокого уровня квалификации врачей – судебно-медицинских экспертов. С 2012 года кафедрой проведено 11 выпусков. Выпущено 86 ординаторов: 24 – бюджетная форма обучения, 31 – целевая форма обучения, 31 – платная форма обучения). Новая Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП ФГОС 3++) высшего образования реализуется на кафедре с сентября 2022 года, включает в себя: 1. Требования к уровню подготовки врача-судебно-медицинского эксперта, 2. Профессиональные компетенции, 3. Перечень знаний, навыков и умений, 4. Оценочные материалы. В настоящее время на кафедре обучается 17 ординаторов: 13 – целевая, 2 – бюджет, 2 – платная формы обучения. Учебный план ОПОП состоит из 3 блоков дисциплин: Блок 1- Обязательная часть, Блок 2 – Практика, Блок 3 – Государственная итоговая аттестация. Подготовка ординаторов проводится высококвалифицированными преподавателями университета и экспертами Бюро судебно-медицинской экспертизы. В составе кафедры 14 преподавателей в том числе заведующий кафедрой, 5 профессоров, 6 доцентов, 1 ассистент, имеющие 5 человек ученые степени докторов и 6 кандидатов медицинских наук, все преподаватели имеют высшую квалификационную категорию по специальности «Судебно-медицинская экспертиза». Обучение ординаторов по всем основным разделам судебной медицины проводятся





в учебных и лекционных аудиториях СЗГМУ, в городском бюро СМЭ, отработки практических навыков и умений – в структурных подразделениях Бюро судебно-медицинской экспертизы Санкт-Петербурга: в отделах судебно-медицинской экспертизы трупов, потерпевших, обвиняемых и других лиц, организационно-методическом отделе, медико-криминалистическом, судебно-гистологическом, судебно-биологическом и дежурном отделениях, в рамках договора об организации практической подготовки обучающихся. На кафедре имеется 3 тематических учебных симуляционных класса: для отработки навыков и умений по судебно-медицинской экспертизе повреждений от действия острых и тупых предметов, трупов новорожденных, смерти от механической асфиксии, отравлений, действия электрического тока, крайних температур, огнестрельной травме, трупным изменениям, осмотру трупа на месте происшествия. Все классы оснащены телевизорами, мультимедиааппаратурой для демонстрации фильмов и презентаций, влажными и сухими макропрепаратами, муляжами, стендами и таблицами. Для аудиторной и внеаудиторной подготовки обучающиеся имеют возможность пользоваться учебно-методическая литературой, подготовленной ведущими специалистами кафедр судебной медицины вузов России. Библиотека кафедры насчитывает более 5000 экземпляров монографий, сборников научных статей, журналов, авторефератов, также создана электронная библиотека включающая более 1400 монографий по всем разделам судебной медицины. Производственная клиническая практика проводится в отделе судебно-медицинских экспертиз трупов Бюро судебно-медицинской экспертизы Санкт-Петербурга. Под руководством квалифицированных судебно-медицинских экспертов ординаторы проводят отработку навыков по судебно-медицинскому исследованию трупов в качестве обучающихся (до 200 трупов в год).

**Заключение.** Для повышения качества подготовки ординаторов необходимо привлекать работодателей для рецензирования рабочих программ дисциплин и видов производственной клинической практики. Для ординаторов, обучающихся по целевым направлениям необходимо предусмотреть стажировку в течение месяца в конкретном отделе, отделении БСМЭ работодателя.

✉ **Для корреспонденции:**

**ПРАВОДЕЛОВА Алла Олеговна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова». Организационно методического отдела СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ pravodelof@mail.ru.

**МИШИН Евгений Степанович** – доктор медицинских наук, профессор ✉ centrsum@gamil.com.

**ПОДПОРИНОВА Евгения Эдуардовна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова», врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ e.podporinova@mail.ru.

**ИВАНОВ Игорь Николаевич** – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова», врач судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ balisong56@mail.ru.

**СЕВРЮКОВ Виктор Тихонович** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова», врач судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинских экспертиз трупов СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ centrsum@gamil.com.

**ДАВЫДОВА Наталья Геннадьевна** – врач судебно-медицинский эксперт Организационно методического отдела СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» ✉ tatashaspb@yandex.ru.

# ИЗМЕНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В БИООБРАЗЦАХ ОНКОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

*Н. В. Рисинская, А. А. Юшкова, А. Б. Судариков*

- ▶ ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России,  
г. Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** STR-профиль, потеря гетерозиготности в опухолевых клетках, потеря гаплотипа групп крови и резус-фактора, трансплантация костного мозга (ТКМ), буккальный эпителий, химеризм

# CHANGES IN GENETIC MARKERS IN BIO- SAMPLES OF ONCOHEMATOLOGICAL PATIENTS IN THE FORENSIC CONTEXT

*Natalya V. Risinskaya, Anna A. Yushkova, Andrey B. Sudarikov*

- ▶ National Medical Research Center for Hematology, Moscow, Russia

**Keywords:** STR profile, loss of heterozygosity in tumor cells, loss of haplotype of blood groups and Rh factor, bone marrow transplantation (BMT), buccal epithelium, chimerism

**Актуальность.** Стандартным молекулярно-генетическим методом идентификации личности является анализ профиля коротких tandemных повторов ДНК (STR-профиля). STR-профиль человека в норме остается неизменным в течение жизни. Однако для онкогематологических пациентов этот постулат не всегда верен. Так, например, в дебюте заболевания у пациентов с острыми лейкозами в крови и костном мозге могут преобладать бластные клетки, для генома которых характерна потеря гетерозиготности. В таких биообразцах генетический профиль будет характеризоваться потерей аллелей в гетерозиготных STR-маркерах. Кроме того, у таких пациентов крайне редко, но все же встречается изменение генотипа группы крови и резус-фактора за счет потери одного из аллелей, а у пациентов с малигнизацией миелоидного ростка кроветворения это изменение отражается и в фенотипе потерей экспрессии эритроцитарных антигенов. После успешной аллогенной трансплантации костного мозга (ТКМ) в крови пациентов устанавливается полный донорский химеризм, генетический профиль клеток крови полностью совпадает с генетическим профилем донора. Обычно в судебной и медицинской практике в качестве источника собственной ДНК у таких пациентов используют буккальный эпителий. Однако наши случайные находки заставили нас усомниться в полном соответствии ДНК, выделенной из буккального эпителия таких пациентов, геномной ДНК до трансплантации.

**Цель работы:** определить частоту aberrаций в STR-профилях онкогематологических больных в дебюте заболевания, оценить профиль коротких tandemных повторов в ДНК буккального эпителия у людей, перенесших ТКМ, дать заключение о идентичности генетических маркеров в исследованных образцах и парных им образцах из здоровых клеток.

**Материалы и методы.** В исследование были включены пациенты ФГБУ НМИЦ гематологии с острыми лейкозами, агрессивными лимфомами и множественной миеломой после аллогенной трансплантации костного мозга, выполненной в срок от 1 месяца до 15 лет до настоящего анализа. STR-профилирование ДНК из биообразцов в дебюте заболевания, а так же из буккального эпителия пациентов после трансплантации костного мозга осуществляли методом полимеразной цепной реакции с помощью лиофилизированного мультиплексного набора CorDIS Plus (19 полиморфных STR-маркеров и locus амелогенина X\Y человека) с последующим разделением ПЦР-продуктов методом капиллярного электрофореза и анализом STR-профилей с помощью программного обеспечения GeneMapper v.4–0.



**Результаты.** Aberrации STR-профиля были выявлены в крови и костном мозге у 20 % пациентов с ОЛЛ (20 из 100 пациентов), а так же в биоптате лимфоузлов у 50 % пациентов с В-клеточными





лимфомами (50 из 100 пациентов), в биоптате плазмоцитом и CD138+ клетках костного мозга у 80 % пациентов с множественной миеломой (58 из 72 пациентов). В буккальном эпителии пациентов после ТКМ из 100 человек только у 20 % был установлен STR-профиль самого больного, в то время как у остальных была обнаружена химера из STR-профилей донора и реципиента, иногда даже с тотальным преобладанием донора. Анализ состава клеток в образцах соскоба буккального эпителиа выявил значительную примесь лейкоцитов у пациентов с преобладанием STR-маркеров донора.

**Обсуждение и заключение.** Онкогематологические заболевания встречаются довольно редко в популяции, еще реже происходит трансплантация костного мозга. Однако для расширения знаний специалистов в области судебно-медицинской экспертизы крайне полезно представление о событиях, происходящих в крови, костном мозге и буккальном эпителии онкогематологических пациентов и влиянии этих событий на генетические маркеры идентификации личности.

**✉ Для корреспонденции:**

**РИСИНСКАЯ Наталья Владимировна** – к.б.н., старший научный сотрудник лаборатории молекулярной гематологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва  ORCID: 0000-0003-2957-1619  risinska@gmail.com.

**ЮШКОВА Анна Александровна** – научный сотрудник лаборатории молекулярной гематологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва  ORCID: 0000-0002-0364-3242.

**СУДАРИКОВ Андрей Борисович** – д.б.н., заведующий лабораторией молекулярной гематологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва  ORCID: 0000-0001-9463-9187.



# ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЁГКИХ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БАКЛОФЕНОМ

*О. Л. Романова<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>1,2</sup>, М. Л. Благодоров<sup>1</sup>, П. Г. Джувалыков<sup>1,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Астрахань, Российская Федерация

**Ключевые слова:** баклофен, гистоморфологические изменения, легкие, гипоксия, отравление

# HISTOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LUNGS DURING BACLOFEN POISONING

*Olga L. Romanova<sup>1</sup>, Eugene Kh. Barinov<sup>1,2</sup>, Mikhail L. Blagoravov<sup>1</sup>, Pavel G. Dzhuvalyakov<sup>1,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russian Federation

**Keywords:** baclofen, histomorphological changes, lungs, hypoxia, poisoning

**Актуальность.** Баклофен – это миорелаксант центрального действия, селективный ГАМК<sub>B</sub>-стимулятор. Этот препарат применяют в лечении спастичности, последствий рассеянного склероза, поражения спинного мозга различного генеза (опухольный процесс, травма). Также показана эффективность баклофена при лечении алкогольной зависимости, ДЦП. На сегодняшний день механизм действия баклофена остается выясненным не до конца. Показано, что этот препарат угнетает спинальные и висцеральные рефлексы, снижая мышечное напряжение (снижает тонус скелетных мышц), оказывает анальгезирующее действие. Баклофен обладает выраженным психотропным эффектом и зачастую является объектом злоупотребления, особенно среди лиц молодого возраста. Данные о морфологических изменениях во внутренних органах при отравлении баклофеном ограничены.

**Цель исследования.** Показать динамику гистоморфологических изменений в лёгких при отравлении баклофеном.

**Материал и методы.** Эксперимент проводили на 15 крысах-самцах линии Wistar массой 290–350 г. и возрастом 20 недель, распределенных на 3 группы (по 5 животных). Содержание животных, работа с ними проводились в соответствии с приказом Минздрава СССР № 755 от 12.08.1977 г. и Европейской Конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (Страсбург, 18.03.1986 г.). В группу сравнения включали интактных животных. Животные экспериментальных групп получали баклофен в дозе 85 мг/кг и выводились из эксперимента через 3 и 24 часа путём передозировки наркоза.

**Результаты.** В лёгких животных, не получавших баклофена, не было выявлено патологических изменений. Через 3 часа после введения баклофена (85 мг/кг) отмечали полнокровие капилляров, венул, единичные кровоизлияния в межальвеолярные перегородки. Выявляли сладж и периваскулярный отёк. Регистрировали инфильтрацию межальвеолярных перегородок лейкоцитами. Визуализировались небольшие участки дистелектаза, расположенные преимущественно субплеврально. Отмечали наличие эмфиземы, в участках которой межальвеолярные перегородки заметно истончены. Через 24 часа после введения баклофена в лёгких экспериментальных животных также наблюдали эмфизему, в участках которой межальвеолярные перегородки истончены. Отмечали наличие дистелектазов, участки значительного утолщения межальвеолярных перегородок (за счёт отёка), инфильтрацию межальвеолярных перегородок лейкоцитами. Отмечали нарушения кровообращения: полнокровие капилляров, венул, значительное количество кровоизлияний в межальвеолярные перегородки, а также кровоизлияния в альвеолы, чего не было отмечено через 3 часа после введения препарата.

**Обсуждение результатов и заключение.** Согласно данным литературы, баклофен не оказывает прямого токсического эффекта на бронхи и лёгкие. Он усиливает пресинаптическую блокаду нервных импульсов, берущих начало в спинном мозге, что приводит к угнетению их передачи. Происходит снижение напряжения мышц, в том числе и межрёберных. Чрезмерное их расслабление может при-









вести к затруднению дыхания и развитию гипоксии. Баклофен является селективным агонистом ГАМК<sub>B</sub>-рецепторов, но в достаточно высоких дозах этот препарат может вызывать также стимуляцию и ГАМК<sub>A</sub>-рецепторов, что вносит вклад в развивающуюся гипоксию. В условиях гипоксии, возникающей в результате нарушений кровообращения, повышается сосудисто-тканевая проницаемость. Кроме того, сосудисто-тканевая проницаемость увеличивается при стимуляции ГАМК<sub>A</sub>-рецепторов. Это подтверждается результатами наших экспериментов. Признаки нарушения кровообращения наблюдали в обеих группах, получавших баклофен, причём через 24 часа они были более выраженными.


При введении баклофена выявляют комплекс общепатологических процессов в лёгких (расстройство кровообращения – венолярное и капиллярное полнокровие, сладж); отмечают наличие участков эмфиземы, в участках которой межальвеолярные перегородки истончены, отмечают инфильтрацию межальвеолярных перегородок лейкоцитами. Выявляемые изменения имеют свою динамику и более выражены через 24 часа, чем через 3 часа. Для количественной оценки выявленных изменений рекомендуется проведение морфометрического исследования.

 **Для корреспонденции:**

**РОМАНОВА Ольга Леонидовна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры нормальной физиологии МИ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки России  ORCID: 0000-0001-6356-9251.

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН  ORCID: 0000-0003-4236-4219  ev.barinov@mail.ru.

**БЛАГОНРАВОВ Михаил Львович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии МИ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки России  ORCID: 0000-0001-7838-0486.

**ДЖУВАЛЯКОВ Павел Георгиевич** – доктор медицинских наук, профессор, профессор РАН, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» МЗ РФ, профессор кафедры судебной медицины РУДН  ORCID: 0000-0003-1709-2418.



# НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗ И ИССЛЕДОВАНИЙ: СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ

*Д. М. Рыбаченок<sup>1</sup>, Р. А. Юрченко<sup>1,2</sup>, Ю. С. Павловец<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>«БелХард АИПСИН», г. Минск, Республика Беларусь
- ▶ <sup>2</sup>Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

**Ключевые слова:** психотропные вещества, масс-спектры, экспертиза, АИПСИН, хромато-масс-спектрометрия, документооборот

## NEW POSSIBILITIES OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN FORENSIC MEDICAL AND CHEMICAL-TOXICOLOGICAL EXAMINATION OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES

*Dmitriy M. Rybachenok<sup>1</sup>, Ruslan A. Yurchenko<sup>1,2</sup>, Yuriy. S. Pavlovets<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>“BelHard AIPSIN”, Minsk, Belarus
- ▶ <sup>2</sup>Belarusian State University, Minsk, Belarus

**Keywords:** psychotropic substances, mass spectra, examination, AIPSIN, gas chromatography-mass spectrometry, document management

**Актуальность.** В настоящее время процесс противодействия незаконному распространению наркотиков и их потреблению претерпевает глобальные изменения, в том числе в методах идентификации и контроля психоактивных веществ, основным из которых продолжает оставаться хромато-масс-спектрометрия. Вместе с тем возможности данного метода в области судебно-медицинских и химико-токсикологических исследований во многом определяются программным обеспечением, а также наличием актуальных библиотек масс-спектров.

**Методы и инструменты.** В сложившейся ситуации в области идентификации и контроля психоактивных веществ одним из наиболее востребованных инструментов, обеспечивающих сбор, обработку и анализ информации, является успешно используемый правоохранительными органами России и стран СНГ программный комплекс «АИПСИН АнтиНаркотики 2.0» (далее – АИПСИН). Данный комплекс предназначен для информационного обеспечения деятельности государственных структур, противостоящих наркоугрозе, в том числе в сфере легального оборота психоактивной продукции, социально-опасных веществ и связанных с ними объектов. В отличие от имеющихся на рынке спектральных и иных баз данных, АИПСИН с помощью трех десятков специализированных модулей позволяет идентифицировать и устанавливать статус государственного контроля вещества в рамках законодательств более 20 стран. Программное исполнение комплекса представлено в локальной и сетевой версиях, а также в web-версии, размещенной по адресу [aipсин.рф](http://aipсин.рф).

Главной отличительной чертой АИПСИН является уникальный математический аппарат, который позволяет не просто идентифицировать вещество по масс-спектру, но и квалифицировать объект исследования. Идентификация автоматизирована благодаря встроенным модулям «Масс-спектральный идентификатор» и «Хромато-масс-спектральный идентификатор», которые формируют несколько форматов автоматических отчетов, включающих в себя всю необходимую информацию для подготовки заключения, в том числе для представления в суде. При этом «Хромато-масс-спектральный идентификатор» воспринимает приборные файлы всех существующих форматов данных, что позволяет использовать АИПСИН с любыми моделями хромато-масс-спектрометров.

Кроме того, в АИПСИН предусмотрены возможности расчета хроматографических индексов удерживания (индексов Ковача, RI, GI), спектральной деконволюции, подключения внешних пользовательских баз масс-спектров (SUDMED, SWGDRUG, rf-des\_drug\_gc-ms, и т.д.) и интеграции продукта с другим программным обеспечением (NIST, ChemStation и т.п.). Сама идентификация веществ осуществляется с использованием девяти основных баз, содержащих в общей сложности около 30 тыс. масс-спектров, которые сгруппированы по источникам информации и областям применения: криминалистическим и токсикологическим исследованиям, профилированию объектов, анализу стероидов и допинг-субстанций.

Уникальной особенностью АИПСИН является и созданный на его базе дополнительный инструмент управления экспертизами – программный комплекс «АИПСИН сервер экспертиз». Он предназначен для использования организациями и ведомствами, проводящими исследования различных образцов на содержание наркотических и психотропных веществ методом хромато-масс-спектрометрии. Данный комплекс позволяет хранить и обмениваться исходными данными, а также результатами экспертиз. Кроме того, в его функции входит сбор, каталогизация, статистическая и аналитическая обработка результатов экспертиз с последующей визуализацией результатов в режиме реального времени. При этом хранение и обмен данными осуществляются в зашифрованном виде с разграничением прав доступа к информации. Подлинность всех данных и запросов удостоверяются аппаратной электронной подписью на основе ключа защиты.



«АИПСИН сервер экспертиз» содержит ряд специальных инструментов, которые упрощают работу эксперта. В частности, сервер управления экспертизами позволяет на основании публичных данных осуществлять поиск, отбор, группировку и анализ экспертиз с предоставлением этой информации для визуализации WEB-сервером. В свою очередь, WEB-сервер предназначен для просмотра статистики и аналитической информации по настраиваемому набору критериев, а также построения статистических отчетов. Он содержит аналитические функции для предсказания трендов в распространении, появлении, исчезновении НПВ, а также позволяет управлять запросами доступа к защищенным данным и отчетам. Дополнительное клиентское приложение позволяет хранить данные о проведенных экспертизах в зашифрованном хранилище на извлекаемом носителе, а также искать, просматривать и обмениваться подобными данными с другими пользователями в зашифрованном виде по специальным запросам.

**Выводы.** В целом, АИПСИН уже доказал свою высокую эффективность в экспертной работе. В частности, именно благодаря системе еще в сентябре 2014 г. в России были впервые идентифицированы вещества PPA(N)-2201 и MDMB(N)-BZ-F, а в 2018 году – 1-(4-фторбензил)-1H-индол-3-ил-(2,2,3,3-тетраметилциклопропил) метанон (TMCP-BZ-F) и метил 3,3-диметил-2-(1-(5-фторпентил)-1H-индол-3-карбоксамидо) бутаноат (MDMB-2201). Исходя из уникальности АИПСИН и его инструментов, их внедрение в деятельность организаций, связанных с химико-токсикологической и судебно-медицинской экспертизами, видится крайне перспективным и может значительно повысить эффективность их работы.

 **Для корреспонденции:**

**РЫБАЧЕНОК Дмитрий Михайлович** – ведущий специалист ООО «БелХард АИПСИН»  ORCID: 0009-0007-3310-1560.

**ЮРЧЕНКО Руслан Александрович** – руководитель проекта «АИПСИН», старший преподаватель Белорусского государственного университета  ORCID: 0009-0003-7901-9950.

**ПАВЛОВЕЦ Юрий Сергеевич** – заместитель директора ООО «БелХард АИПСИН», кандидат исторических наук, доцент  ORCID: 0009-0004-7839-8773  YSP@aipsin.rf.

# РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ХРОМАТОГРАФИИ МАСС–СПЕКТРОМЕТРИИ В РУТИННОМ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

*С. А. Савчук*<sup>1,2</sup>

- ▶ <sup>1</sup>ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>Ассоциация специалистов по химико-токсикологическому и судебно-химическому анализу, Российская Федерация

**Ключевые слова:** унифицированные ГХ–МС, ВЭЖХ–МС/МС методы, непрерывный контроль состояния оборудования, библиотеки масс-спектров, транслирование методов

# DEVELOPMENT OF THE MASS SPECTROMETRY CHROMATOGRAPHY METHODS IN ROUTINE FORENSIC ANALYSIS

*Sergey A. Savchuk*<sup>1,2</sup>

- ▶ <sup>1</sup>Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Association of Specialists in Chemical-Toxicological and Forensic Chemical Analysis, Russian Federation

**Keywords:** GC–MS, HPLC–MS/MS methods, monitoring of equipment condition, mass spectrometric libraries, translation of methods

**Актуальность.** Обнаружение психоактивных и токсичных веществ в трупном материале является основной задачей судебной химии. В настоящее время газовая и жидкостная масс-спектрометрия, являющаяся основным методом идентификации и определения этих веществ, позволяет выполнять обнаружение целевых аналитов с чувствительностью в 30–50 раз выше, в сравнении с возможностями аналогичного оборудования 10–15 летней давности. Это позволяет полностью поменять концепцию судебно-химического анализа, сделать его более простым, информативным и унифицированным.



**Цель исследования.** Задачей исследования было создание общих методов и баз данных для химико-токсикологического и судебно-химического анализа.

**Результаты.** Несмотря на техническое различие методов газовой и жидкостной хроматографии/масс-спектрометрии удалось разработать единую концепцию, позволяющую: непрерывно контролировать пригодность оборудования к анализу, создавать унифицированные, пополняемые (по перечню целевых аналитов) методы, транслировать методы с прибора на прибор с возможностью получения идентичных аналитических результатов. Это позволило создать единую непрерывно пополняемую информационную базу целевых веществ и их метаболитов, выявляемых в РФ. База данных представляют собой библиотеки масс-спектров с абсолютными временами хроматографического удерживания, полученными в режиме фиксации времен удерживания. В качестве реперов фиксации выбраны: дифениламин и резерпин для ГХ–МС и ВЭЖХ–МС/МС, соответственно. При этом, критерии выбора рутинных тандемных приборов ВЭЖХ–МС/МС имеют большое значение и заключаются в следующем. За один цикл анализа должны регистрироваться хроматографические пики в режиме MRM и соответствующие им масс-спектры. Такой способ регистрации аналитических данных называется информационно-зависимый режим. Из наиболее распространенных рутинных приборов эта возможность есть, например, у ВЭЖХ–МС/МС приборов Shimadzu и отсутствует, например, у приборов Agilent, где, из-за низкой скорости сканирования, за один цикл анализа регистрируются только хроматографические пики в режиме MRM.

**Обсуждение результатов и заключение.** Начиная с 1999 г. химико-токсикологические и судебно-химические лаборатории РФ оснащались однотипными газовыми хроматографами Agilent с масс-селективными детекторами серий 5973–5975, что позволило начать и продолжать в непрерывном

режиме работы по созданию унифицированных методов и общей МС библиотеки. Появление в аналитической практике новых высокочувствительных моделей ГХ–МС оборудования, а также широкое (за последние четыре года) внедрение чувствительных ВЭЖХ–МС/МС позволило разработать методы анализа не концентрированных проб. Это упростило подготовку проб трупного материала, а также привело к существенному продлению межсервисного периода работы приборов, из-за их минимального загрязнения компонентами проб. Так, для скринингового анализа подготовка образцов печени, почки и крови не превышает 3–5 минут. Более длительные процедуры жидкостной и твердофазной экстракции используют только для подтверждения следовых количеств таких веществ, как ЛСД и фентанилы (карфентанил). Такой метод ГХ–МС анализа внедрен в судебно-химическом отделении ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Департамента здравоохранения города Москвы и в ряде региональных лабораторий. Предлагаемые методы ВЭЖХ–МС/МС внедрены в 12 региональных химико-токсикологических и судебно-химических лабораториях.

 **Для корреспонденции:**

**САВЧУК Сергей Александрович** – судебный эксперт-химик ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Департамента здравоохранения города Москвы, д.х.н  ORCID: 0000-0002-3079-9445   
serg-savchuk@yandex.ru.





# ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОДИТЕЛЯ В АВТОМОБИЛЕ, ОСНАЩЕННОМ СИСТЕМОЙ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*О. Ю. Самаркина<sup>1</sup>, С. В. Леонов<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** автомобильная травма, повреждения у водителя, трехмерное моделирование, реконструкция обстоятельств происшествия

## INJURY TO THE DRIVER IN A CAR EQUIPPED WITH A PASSIVE SAFETY SYSTEM

*Olga Yu. Samarkina<sup>1</sup>, Sergey V. Leonov<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** three-dimensional modeling, RTA, reconstruction of the circumstances of the accident, forensic medical examination. RTA – road traffic accident

**Актуальность.** Изменение конструктивных особенностей современных легковых автомобилей, особенно применение средств внутрисалонной безопасности, изменило механизм автомобильной травмы внутри салона, что привело к возникновению дополнительных трудностей в установлении положения потерпевшего в салоне легкового автомобиля по характеру полученных повреждений при ДТП.

**Цель исследования.** На практическом примере показать возможности трехмерного моделирования этапов дорожно-транспортного происшествия для изучения траектории движения водителя в заданных условиях.

**Материал и методы.** Основываясь на имеющихся данных материалов дела по автомобильной травме, включающих обстоятельства происшествия, результатов исследования трупа с описанием всех полученных повреждений, в 3D пространстве выстраивалась масштабная модель водителя, которая помещалась в салон автомобиля. Далее в среде компьютерной программы «PoserPro» проводилось моделирование этапов дорожно-транспортного происшествия.

**Результаты.** Выявлены особенности механогенеза автомобильной травмы в случае, когда водитель не был пристегнут ремнем безопасности, но при столкновении сработала подушка безопасности: незафиксированный ремнем безопасности водитель при фронтальном ударе смещается вперед; кисти рук срываются с рулевого колеса – травмируются первые пальцы рук, удар головой рулевое колесо приводит к травматизации нижней части лица; в этот момент срабатывает пиропатрон подушки безопасности (задержка после удара составляет 180–240 мсек) удар подушкой безопасности приходится на уровень головы–груди (в зависимости от положения руля и конструкции автомобиля), а продолжающееся смещение центра масс вперед приводит к увеличению осевой нагрузки на бедра приводит к их переломам и к разрушению костей таза.

**Обсуждение результатов и заключение.** Применение современных методов медико-криминалистических исследований при автомобильной травме позволяет облегчить решение большого количества задач, сэкономить время и делает результаты исследований более наглядными.


 **Для корреспонденции:**

**САМАРКИНА Ольга Юрьевна** – кандидат медицинских наук, врач судебно-медицинский эксперт отдела повторных, сложных судебно-медицинских экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-





медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации  ORCID: 0000-0003-3222-9662  samarkina@rc-sme.ru.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – доктор медицинских наук, начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России  ORCID: 0000-0003-4228-8973.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕТОДАМИ ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА

*Д. Ю. Светлолобов<sup>1</sup>, И. С. Лузанова<sup>1</sup>, Ю. В. Зорин<sup>1</sup>*

▶ 1ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** спектральный анализ, судебно-медицинская экспертиза, огнестрельные повреждения

# INVESTIGATION OF GUNSHOT INJURIES BY METHODS OF ELEMENTAL ANALYSIS

*Dmitriy Y. Svetloolobov<sup>1</sup>, Irina S. Luzanova<sup>1</sup>, Yuriy V. Zorin<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** spectral analysis, forensic medical examination, gunshot injuries

**Актуальность.** Исследование огнестрельной травмы в судебной медицине всегда остается актуальной задачей. Современная методическая и лабораторная база раскрывает новые возможности при выполнении экспертиз огнестрельных повреждений одежды и кожи человека. С использованием современных методов анализа получены новые сведения о морфологии огнестрельных повреждений, причиненными различными боеприпасами, стало возможным определение конкретного расстояния выстрела и характера травмирующего снаряда.

**Цель исследования.** Цель работы – определение зависимости концентрации элементов, характерных для продуктов выстрела, на поверхности мишеней от расстояния выстрела, произведенного из пистолета «Grand Power Т-12», снаряженного 9-мм патронами травматического действия (ПТД) разных производителей, а также сравнение информативности результатов, полученных методом цветных отпечатков (ДКМ) и методом оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмы (ИСП-ОЭС), с однотипных мишеней и сравнение результатов в зависимости от методики отбора проб с мишеней при исследовании методом ИСП-ОЭС. Изучена возможность исследования препаратов кожи с повреждениями методом ИСП-ОЭС после обработки их ДКМ.

**Материалы и методы.** Экспериментальные выстрелы производили с расстояний 0 см («упор»), 10, 30 и 50 см. В качестве мишеней использовали биоманекены кожи человека. Всего было произведено 12 выстрелов.

Мишени (повреждения на коже), разделили на три группы:

Группа 1. Мишени исследовали методом ИСП-ОЭС. Из каждой мишени готовили по два образца:

– фрагмент из зоны входного отверстия с пояском обтирания и осаднения по краю повреждения, в виде кольца шириной 0,2–0,5 см;

– фрагмент, в виде кольца шириной 1,0–1,5 см, непосредственно прилегающий к первому фрагменту.

Образцы заливали 10 мл 7% раствора азотной кислоты и экстрагировали при комнатной температуре в течение 24 часов.

Группа 2. Мишени исследовали методом цветных отпечатков (определение свинца), и затем методом ИСП-ОЭС, используя пробоподготовку, аналогичную использованной для мишеней группы 1.

Группа 3. Мишени исследовали методом ИСП-ОЭС, с использованием иной пробоподготовки, а именно: из областей края повреждения («пояска обтирания») и кольца, прилегающего к краю повреждения, сделали смывы марлевым тампоном, закрепленным на стеклянной палочке и смоченным 7% раствором HNO<sub>3</sub>. Полученные смывы экстрагировали. После выполнения смывов из этих же мишеней вырезали фрагменты аналогичные первой группе и по той же методике приготовили экстракты.

Методом ИСП-ОЭС определяли концентрацию бария, меди, железа, свинца, сурьмы, цинка.

**Результаты исследования.** Методом цветных отпечатков свинец удалось обнаружить лишь в крае повреждения на коже при выстреле в упор, а также в крае, и в окружающих повреждение областях



при выстрелах с расстояния 10 см. Методом ИСП-ОЭС, независимо от методики пробоподготовки, во всех образцах выявлены барий, свинец, сурьма.

Концентрации элементов, выявленные в исследованных образцах 2-й и 3-й группы, отличались концентрации аналогичных образцов 1-й группы.

Результаты исследования повреждений методом ИСП-ОЭС, ранее исследованных ДКМ, показывают значительное снижение концентрации элементов. Полученные данные еще раз подтверждают – метод ИСП-ОЭС по своей информативности, чувствительности, воспроизводимости в значительной степени превосходит ДКМ. Совокупность данных доказывает, что последующие исследования препаратов, ранее исследованных ДКМ, для определения расстояния выстрела недопустимы – искажают полученные результаты и основанные на них выводы.

При пробоподготовки в виде смывов из областей повреждений зависимость «концентрация элемента – расстояние выстрела» сохраняется. Но концентрации элементов на повреждениях значительно отличаются от концентраций элементов на повреждениях первой группы мишеней, что не позволяет использовать эти данные для формирования выводов о расстоянии выстрела.

**Заключение.** Доказана эффективность метода пробоподготовки с изъятием краёв повреждений и прилегающим к ним колец, в отличие от проведения смывов из области повреждений при определении расстояния выстрела.

Подтверждено, что метод ИСП-ОЭС превосходит в чувствительности, информативности и воспроизводимости метод цветных отпечатков при определении элементов, характерных для продуктов выстрела, в повреждениях причинённых выстрелом из ООП, снаряжённого ПТД (на примере свинца).

 Для корреспонденции:

# ФОРМУЛИРОВКА ДИАГНОЗА, ВЫБОР И КОДИРОВАНИЕ ПО МКБ-10 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ ПРИ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДАХ, СВЯЗАННЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ТРАНСПЛАНТИРОВАННЫХ ОРГАНОВ

*П. О. Свищева<sup>1</sup>, А. А. Каниболоцкий<sup>1</sup>*

▶ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация;

**Ключевые слова:** осложнения трансплантации, патология трансплантированных органов, формулировка диагноза, кодирование по МКБ-10 причин смерти, медицинское свидетельство о смерти

## FORMULATION OF THE DIAGNOSIS, SELECTION AND CODING ACCORDING TO ICD-10 OF THE INITIAL CAUSE OF DEATH IN FATAL OUTCOMES ASSOCIATED WITH THE PATHOLOGY OF TRANSPLANTED ORGANS

*Polina O. Svishcheva<sup>1</sup>, Alexander A. Kanibolotsky<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of Health Department of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** transplantology complications, pathology of transplanted organs, formulation of diagnosis, coding according to ICD-10, a medical certificate of death

**Актуальность.** При составлении диагнозов, а также выборе и кодировании по МКБ-10 первоначальной причины смерти в случаях летальных исходов пациентов после трансплантации органов зачастую возникают трудности ввиду отсутствия унифицированных рекомендаций.

**Материалы и методы.** Проанализировано 60 протоколов патологоанатомических вскрытий летальных исходов у пациентов после трансплантации органов в ГБУЗ «НИИ СП им. Н. В. Склифосовского ДЗМ» за 7 лет (с 2016 по 2022 гг.)

**Результаты.** По результатам анализа, с учетом данных литературы, сформулированы рекомендации по составлению диагнозов, выбору и кодированию по МКБ-10 первоначальной причины смерти пациентов после трансплантации органов.

**Выводы.** Разработанные рекомендации по формулировке диагнозов в случаях смерти пациентов после трансплантации органов могут быть использованы в ежедневной практике судебно-медицинских экспертов.

✉ **Для корреспонденции:**

**СВИЩЕВА Полина Олеговна** – врач-патологоанатом ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» • 129090, Москва, Россия ✉ ORCID: 0000-0002-3799-7698 ✉ polinaartamonova@yandex.ru.

**КАНИБОЛОЦКИЙ Александр Алексеевич** – кандидат медицинских наук, врач-патологоанатом ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» • 129090, Москва, Россия ✉ ORCID: 0000-0001-6123-8387.

# ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИЧИН СМЕРТИ У ПАЦИЕНТОВ COVID-19 И МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ ПО ДАННЫМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ АУТОПСИЙ

*П. М. Слюсаренко*

► БУЗ Орловской области «Орловское бюро судебно-медицинской экспертизы», Орёл, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, травма твердыми тупыми предметами, новая коронавирусная инфекция

## EXPERT ANALYSIS OF CAUSES OF DEATH IN COVID-19 AND MECHANICAL TRAUMA PATIENTS ACCORDING TO FORENSIC AUTOPSIES

*Polina M. Slyusarenko*

► Oryol Bureau of Forensic Medical examination, Orel, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, trauma with hard blunt objects, new coronavirus infection

**Актуальность.** В настоящее время вопрос сочетания COVID-19 и травмы в результате воздействия твердых тупых предметов чрезвычайно актуален в практике судебно-медицинского эксперта при определении причины смерти в условиях эпидемиологической ситуации вызванной распространением новой коронавирусной инфекции COVID-19.

**Цель исследования.** Анализ случаев, где непосредственной причиной смерти является как механическая травма, так и COVID-19 в БУЗ Орловской области "Орловское бюро судебно-медицинской экспертизы" г. Орла.

**Материал и методы.** Проведен анализ 16-ти судебно-медицинских экспертиз и актов судебно-медицинских исследований трупов за период 2021 год (7 случаев) и 2022 года: с 01 января по апрель 2022 (9 случаев). В 12-х из которых в судебно-медицинском диагнозе, в пункте-основной указана причина наступления смерти: Новая коронавирусная инфекция, осложнения при этом выявлены следующие: двусторонние крупноочаговые пневмонии, субтотальные вирусные пневмонии, альвеолярно-геморрагический синдром, легочно-сердечная недостаточность, отечно-геморрагический синдром с присоединением бактериальной инфекции, диффузное альвеолярное повреждение легких. У 6-ти мужчин возрастом 56–88 лет и у 6-ти женщин возрастом 68–81 год, в пункте судебно-медицинского диагноза-сопутствующий указаны: в 4-х случаях черепно-мозговая травма; в 3-х случаях-переломы ребер; в 5-ти случаях переломы костей нижних конечностей. В 6-ти из 12-ти случаев степень вреда здоровью квалифицирована, как средней тяжести; в остальных 6-ти случаях степень вреда здоровью квалифицирована, как тяжкий вред, не состоящий в прямой причинно-следственной связи с наступлением смерти в соответствии с Приказом Министерства Здравоохранения и социального развития № 194-н от 24.04.2008 года. Следует отметить, что среднее время, проведенное в стационаре – от момента поступления до констатации смерти составляло: до 1-х суток- 1случай; до 1 месяца- 10 случаев; свыше 1 месяца-1 случай. В анализируемых материалах в пункте-место получения травмы указано следующее: в 10-ти случаях травмы были получены в быту; в 2-х случаях травмы получены в дорожно-транспортных происшествиях.

Наряду с вышеизложенным, выявлено 4 случая, где в качестве причины смерти указано: в 2-х случаях-тяжелая открытая черепно-мозговая травма; в 2-х случаях-закрытая черепно-мозговая травма с осложнениями в виде отека, дислокации головного мозга, при этом в сопутствующем указано-новая коронавирусная инфекция с положительным лабораторным тестом, двусторонние вирусные пневмонии с диффузным альвеолярным поражением. Во всех 16-ти изученных случаях



диагноз подтвержден данными вирусологического исследования- из секционных материалов: при этом выявлена РНК коронавируса SARS-CoV-2

**Обсуждение результатов и заключение.** Таким образом выявлено, что в 12-ти случаях новая коронавирусная инфекция COVID- 19 – явилась основной причиной смерти. В 4-х случаях новая коронавирусная инфекция установлена сопутствующим диагнозом. Данный факт подразумевает негативное влияние на течение тяжелой черепно- мозговой травмы и усугубление негативного вирусного воздействия, что ускоряет летальность.

 **Для корреспонденции:**

**СЛЮСАРЕНКО Полина Мирославовна** – начальник БУЗ Орловской области «Орловское бюро судебно-медицинской экспертизы» врач судебно-медицинский эксперт  ORCID: 0000-0002-1355-2248  [expertpolina@mail.ru](mailto:expertpolina@mail.ru).

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРАВОО ПРИМЕНИТЕЛЯМИ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ И РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

*О. А. Соколова*

► ФГБВОУ ВО «Московский университет МВД Российской Федерации имени В. Я. Кикотя»,  
Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** дерматоглифические исследования, правоприменители, раскрытие и расследование преступлений

## THE USE OF THE RESULTS OF DERMATOGLYPHIC STUDIES BY LAW ENFORCEMENT OFFICERS FOR THE DISCLOSURE AND INVESTIGATION OF CRIMES

*Olga A. Sokolova*

► Kikot Moscow University of the Ministry of the Interior of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** dermatoglyphic studies, law enforcement officers, disclosure and investigation of crimes

**Актуальность.** При раскрытии и расследовании преступлений возможности дерматоглифических исследований правоприменителями практически не используются. Отсутствие объективных оценок получаемых результатов и знаний о возможностях этих методов не позволяют использовать их на стадии предварительного расследования наравне с дактилоскопическими методами исследования, что приводит к потере криминалистически значимой информации.



**Цель исследования.** На материалах проведенного анкетирования показать уровень владения информацией правоприменителей о возможностях дерматоглифических методов, их заинтересованность в результатах данных исследований, а также значение указанных методов для раскрытия и расследования преступлений.

**Материал и методы.** Результаты анкетирования и опроса 271 сотрудника, в т.ч. следователей, руководителей следственных подразделений, дознавателей СК, МВД РФ и работников уголовного розыска МВД РФ, а также 224 экспертов экспертно-криминалистических подразделений (ЭКП) МВД РФ и РФЦСЭ при Минюсте РФ. По специально разработанной анкете всего проанкетировано 495 человек, стаж работы которых составляет от 1 года до 20 лет и выше; анализ результатов анкетирования и специальной литературы по заявленной проблематике позволил получить следующие результаты.

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что из 271 проанкетированных экспертов положительное отношение к дактилоскопической дерматоглифике у 101 (37%), отрицательное – 14 (5%), не определились – 135 (50%). Иное указали – 6 (2%), из них: заинтересовало – 2 (1%), не серьезно для применения в судебной экспертизе – 1 (0,5%), отсутствие научно-обоснованной и апробированной методики – 2 (1%), что-то из области битвы экстрасенсов – 1 (0,5%). Из 224 проанкетированных следователей, дознавателей и сотрудников уголовного розыска у 115 (51%) отношение к дактилоскопической дерматоглифике положительное, 24 (11%) – отрицательное, не определились – 64 (29%), иное указали – 6 (3%).

**Обсуждение результатов и заключение.** Проведенные нами исследования показывают, что правоприменители в определенной степени владеют информацией о результатах, достигнутых в дерматоглифических исследованиях, однако их возможности не в полной мере используются для раскрытия и расследования преступлений, по сравнению с методами дактилоскопии, которые разработаны наиболее полно и позволяют получать большой объем криминалистически значимой информации о человеке.

 Для корреспонденции:

**СОКОЛОВА Ольга Александровна** – доктор юридических наук, доцент, профессор кафедры экспертно-криминалистической деятельности учебно-научного комплекса судебной экспертизы ФГБВОУ ВО «Московский университет МВД Российской Федерации имени В. Я. Кикотя», Москва  ORCID: 0009-0007-6891-0042  sokolova-o-a@mail.ru.



# СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИКИ ОБЩЕНИЯ С ПАЦИЕНТАМИ КАК ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ГАРАНТОВ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАЯВЛЕНИЙ НА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В СЛЕДСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ

*В. А. Спиридонов<sup>1,2</sup>, И. С. Ефремов<sup>1,3</sup>, К. Ю. Каменева<sup>1</sup>, А. А. Бибикина<sup>1,4</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Судебно-экспертный центр Следственного комитета РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, Тюмень, Российская Федерация
- ▶ <sup>4</sup>ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Тверь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** этика, общение с пациентами, неблагоприятные исходы в медицинской практике, «врачебные» дела

# COMPLIANCE WITH THE ETHICS OF COMMUNICATION WITH PATIENTS AS ONE OF THE KEY GUARANTORS FOR THE PREVENTION OF APPEALS TO MEDICAL WORKERS TO THE INVESTIGATIVE COMMITTEE

*Valeriy A. Spiridonov<sup>1,2</sup>, Igor S. Efremov<sup>1,3</sup>, Kseniya Yu. Kameneva<sup>1</sup>, Anna A. Bibikova<sup>1,4</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Forensic expert center of the Investigation Committee of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation
- ▶ <sup>4</sup>Tver State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tver, Russian Federation

**Keywords:** ethics, communication with patients, adverse outcomes in medical practice, «medical» cases

**Актуальность.** Эффективность практической деятельности медицинского работника во многом зависит от того, насколько профессионально им организовано взаимодействие с пациентом и его родственниками. При этом изначальный характер общения «врач-пациент» в случаях возникновения неблагоприятных исходов зачастую определяет дальнейшее развитие событий.

**Цель исследования.** Анализ механизмов формирования претензий граждан, связанных с ненадлежащим оказанием медицинской помощи.

**Материалы и методы.** Проанализировано 73 заявления, поступивших в 2018–2020 годы в следственные управления Следственного комитета Российской Федерации по фактам неблагоприятных исходов оказания медицинской помощи.

**Результаты.** Наиболее часто претензии поступали от родителей по поводу нежелательных последствий у их детей, возникших после оказания им медицинской помощи – в 38,4 % (28 случаев), в 24,7 % (18 случаев) заявления поступали от супругов, в 20,5 % (15) – от самих потерпевших, в 12,3 % (9) – от сыновей или дочерей, в 2,7 % (2) – от братьев или сестер. В 1,4 % (1) случаев заявителем явился аноним, написавший письмо с указанием факта совершения конкретным медицинским работником ятрогенного правонарушения.



21,9 % (16) проанализированных случаев касались неблагоприятных последствий, возникших у несовершеннолетних, гибели плода – 4,1 % (3).


35,6 % (26) заявителей сообщили о конкретных дефектах медицинской помощи, которые, по их мнению, привели к наступлению неблагоприятных последствий, а в 32,9 % (24) случаев претензии предъявлялись к конкретному медицинскому работнику.


Практически во всех случаях (94,5 %), пострадавшие приводили факты, свидетельствующие о невнимательном отношении к пациенту, некорректном поведении медицинского персонала.



**Обсуждение результатов и заключение.** Конфликты, возникающие между пациентом и медицинским работником, целесообразно разделять на два типа: предметные и беспредметные. Первые состоят в неудовлетворении ожиданий пациента и связаны, как правило, с диагностикой и лечением имеющегося у него заболевания. Вторые основаны на недоверии или предвзятом отношении пациента к медицинской службе в целом, либо к конкретному медицинскому работнику в частности. При этом во всех анализируемых случаях, за редким исключением, заявители сообщали о том, что медицинскими работниками, оказывающими помощь, не была проявлена инициатива в разъяснении пациенту либо его ближайшему родственнику сути случившегося, что наводило последних на мысли о причастности медицинского персонала лечебного учреждения к возникновению неблагоприятного исхода, и влекло за собою обращение в следственные органы.


На сегодняшний день имеется острая необходимость в выработке системы урегулирования конфликтов в медицинских организациях, в том числе с использованием проведенных экспертиз качества оказания медицинской помощи, а также системы медиации и гражданско-правовых споров.

#### Для корреспонденции:

**СПИРИДОНОВ Валерий Александрович** – д.м.н., руководитель отделения судебно-медицинских исследований ФГКУ СЭЦ СК РФ, г. Москва; доцент кафедры судебной медицины ГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань  ORCID: 0000-0003-4004-8482.

**ЕФРЕМОВ Игорь Сергеевич** – к.м.н., эксперт (с дислокацией в г. Тюмень) отделения судебно-медицинских исследований Уральского филиала ФГКУ СЭЦ СК РФ; ассистент кафедры патологической анатомии и судебной медицины ГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень  ORCID: 0000-0001-9133-736X.

**КАМЕНЕВА Ксения Юрьевна** – к.м.н., эксперт (с дислокацией в г. Курск) отделения судебно-медицинских исследований Северо-Западного филиала ФГКУ СЭЦ СК РФ  ORCID: 0000-0002-4610-0467  FME\_Kameneva@mail.ru.

**БИБИКОВА Анна Александровна** – к.м.н., эксперт (с дислокацией в г. Тверь) отделения судебно-медицинских исследований Северо-Западного филиала ФГКУ СЭЦ СК РФ; доцент кафедры анатомии, гистологии и эмбриологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России  ORCID: 0000-0002-4130-2756.



# СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ СМЕРТИ ОТ ОБЩЕГО ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ ОРГАНИЗМА

*Ю. С. Степанян<sup>1</sup>*

▶ <sup>1</sup>ГБУЗ Пермского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы и патологоанатомических исследований», Пермь, Российская Федерация

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, гипотермия, общее переохлаждение

## STRUCTURAL CHANGES IN PANCREAS AT DEATH FROM GENERAL (COMMON) BODY OVERCOOLING

*Yury. S. Stepanyan*

▶ <sup>1</sup>Regional Bureau of Forensic Medical Examination and Pathoanatomic Research, Perm, Russian Federation

**Keywords:** pancreas, hypothermia, general overcooling

**Актуальность.** Диагностика смерти от общей гипотермии представляет собой одну из сложных проблем судебно-медицинской практики. Несмотря на длительную историю изучения данной нозологии, она остаётся неоднозначной и затруднительной. В судебно-медицинской практике летальные исходы в условиях низких температур окружающей среды могут быть как от общего переохлаждения организма, так и от других причин (отравления различной этиологии, БСК, ЧМТ и т.д.), что делает диагностику холодовой травмы не простой задачей.

**Цель исследования.** На практическом материале показать возможности судебно-гистологического исследования структурно-функциональных изменений поджелудочной железы на светооптическом уровне при действии на организм низких температур, как одного из дополнительных критериев при судебно-медицинской диагностике смерти от общей гипотермии.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили поджелудочные железы от 82 трупов лиц обоего пола, в возрасте 20–65 лет погибших от общей гипотермии. Кусочки железы при БСК исследовались в качестве группы сравнения. Для обзорных целей препараты окрашивались гематоксилин-эозином и Ван-Гизон. Были использованы и гистохимические реакции: Маллори, ШИК-реакция и Браше.

**Результаты.** При макроскопии: набухание, отёчность, дряблость и цианоз железы, наблюдались также субкапсулярные кровоизлияния и гиперемия органа.

Микроскопическая картина показывает изменения гемомикроциркуляторного русла по типу гемодинамических и гемореологических нарушений. Визуализируется увеличение просвета капилляров и перикапиллярных пространств, острое нарушение гемоциркуляции по типу гиперемии и экстравазатов. При этом нарушения гемодинамики островков не столь демонстративны, как во внешнесекреторной части железы. Сосуды дилатированы с имбибицией стенки эритроцитами, однако скопления эритроцитов по типу «микроагрегатов» наблюдались довольно редко. Отмечается интерстициальный отёк с фокальным скоплением небольшого количества белковых масс слабо окрашивающихся эозином и дающих слабоположительную ШИК-реакцию.

Изменения паренхиматозных элементов поджелудочной железы: фокусы дисконфлексации ацинусов и дистрофия ацинарных клеток. Ацинусы состояли из клеточных элементов с нечёткими, контурами и «мутной» цитоплазмой. В большей части панкреоцитов деление на гомогенную и зимогенную участки смазано, возрастает число ацинарных клеток с дистрофически трансформированными и просветлёнными ядрами. Гранулы зимогена контурированы в разных участках клеток, но преимущественно в апикальной части. Гранулы видны в небольших количествах, или не контурированы. Границы клеточных структур размыты, ядра нечётко очерчены, пикнотичны, или виде теней-фраг-

ментов. При окрашивании гематоксилином-эозином цитоплазма панкреоцитов принимает интенсивно базофильный оттенок.

Эпителиальная выстилка междольковых протоков сохранена. Эпителиальные клетки набухшие, кубической или призматической формы с крупными ядрами, штриховидной формы, вытянутыми по полюсам. Отмечается гипертрофия и гиперплазия клеток. Просветы протоков фестончатой формы, причём спазм выражен тем сильнее, чем меньше их калибр. Отмечается нарушение секреторного процесса, что проявляется заполнением просвета секретом.



В эндокринном аппарате: островки Лангерганса округлой или овальной формы, разной величины. Эндокриноциты представлены в островках извитыми рядами, либо в виде «колонн» и имеют полигональную форму. Клеточные элементы разной величины с крупными ядрами, вокруг которых, в виде узкой полосы – зернистая цитоплазма окрашенная в бледно-розовый цвет. Большая часть клеток с «пенистой» вакуолизированной цитоплазмой. Между рядами клеток видны кровеносные капилляры с дилатированными просветами.

При гистохимических исследованиях видны участки плазматического пропитывания междольковых и внутридольковых артериол и венул с наличием гликопротеидов в их стенках. В ацинарных клетках повсеместное снижение содержания ШИК положительных веществ в цитоплазме с тенденцией к однородности и одинаковой интенсивности окраски цитоплазмы, что может свидетельствовать о синхронизации секреторной активности ацинарных клеток. При исследовании нуклеиновых кислот, снижение содержания РНК в эндокриноцитах и панкреоцитах.

**Обсуждение результатов и заключение.** Проведённое исследование показало, что при смерти от общей гипотермии изменения касаются всех структурных компонентах железы. Они носят характер как альтеративных, так и компенсаторно-приспособительных и заключаются в нарушениях микрогемодинамики, гипертрофии островкового аппарата, нарушении секреторного ритма. При этом дистрофические и деструктивные процессы наиболее демонстративны во внесекреторной части железы и кровеносных сосудах, тогда как компенсаторные – в эндокринном отделе.

Данные изменения могут быть использованы как дополнительные критерии диагностики.

 **Для корреспонденции:**

**СТЕПАНЯН Юрий Саркисович** – кандидат медицинских наук, врач-судебно-медицинский эксперт заведующий судебно-гистологическим отделением, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Пермского края «Краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы и патологоанатомических исследований» ГБУЗ ПК «КБСМЭПАИ»  ORCID: 0000-0003-3849-5398  Yuri-expert@mail.ru.

# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ И ЭНЕРГОДИСПЕРСИОННОГО МИКРОАНАЛИЗА (SEM/EDX) В СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ (СЛУЧАЙ ПОРАЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ)

*В. Б. Страгис, Е. А. Потапов*

► ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** электротравма, сканирующая электронная микроскопия, энергодисперсионный микроанализ, судебно-медицинская экспертиза

# SCANNING ELECTRON MICROSCOPY AND ENERGY-DISPERSIVE X-RAY SPECTROSCOPY (SEM/EDX) APPLICATION IN FORENSIC EXPERT PRACTICE EXPERIENCE (CASE OF TECHNICAL ELECTRIC INJURY)

*Vadim B. Stragis, Evgeniy A. Potapov*

► Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** electrical injury, SEM, EDX, forensic medical expertise

**Актуальность.** В случаях поражения техническим электричеством одним из вопросов, которые могут быть поставлены перед экспертом, может быть вопрос о возможности происхождения электрометки от конкретного изъятого токонесущего проводника. Зачастую применяемый метод цветных отпечатков не отражает всего разнообразия элементного состава микрочастиц металла, фиксированных в области электрометки. Более быстрой и эффективной альтернативой может послужить сканирующая электронная микроскопия с энергодисперсионным микроанализом.

**Цель исследования.** На практическом примере показать возможности применения сканирующей электронной микроскопии и энергодисперсионного микроанализа в экспертизе электротравмы.

**Материал и методы.** Предоставленные кожный лоскут с повреждением (электрометкой), контрольный кожный лоскут без повреждения и металлическая оплетка душевого шланга (предполагаемый токонесущий проводник) исследовались невооруженным глазом и при помощи стереомикроскопом "Leica M125". Фотографирование производилось на цифровой фотоаппарат «Nikon D750», в том числе и на фоторепродукционной установке «Kaiser PRO RSP», и с помощью цифровой камеры "Leica DFC420 C" стереомикроскопа.

Кожные лоскуты с электрометкой и контрольный кожный лоскут до восстановления в растворе до восстановления в водно-спиртово-уксусном растворе А. Н. Ратневского № 1 исследовались при помощи сканирующего электронного микроскопа Hitachi TM4000 с приставкой для энергодисперсионного микроанализа Quantax 75 и программного обеспечения: «TM4000 Tabletop Microscope» и «Esprit Compact». В процессе растровой электронной микроскопии в режиме BSE на поверхностях кожных лоскутов велся поиск инородных частиц, наложений. Далее проводился энергодисперсионный микроанализ: элементное картирование поверхности и элементный анализ отдельных обнаруженных частиц и наложений. Аналогичным образом исследовался фрагмент оплетки душевого шланга.



**Результаты.** Фрагмент металлической оплетки предоставленного душевого шланга на поверхности и со стороны излома представлял собой однородный материал в состав которого входят преимущественно: железо ( $66,08 \pm 1,36\%$ ), хром ( $11,99 \pm 0,24\%$ ), углерод ( $10,73 \pm 0,57\%$ ), марганец ( $8,48 \pm 0,18\%$ ), никель ( $0,84 \pm 0,05\%$ ).

На поверхности контрольного кожного лоскута были обнаружены частицы, по результатам картирования в которых содержались кислород, кальций, хлор, кремний, натрий, алюминий. На поверхности контрольного кожного лоскута наложений, содержащих железо, хром, марганец, никель не обнаружено.

На кожном лоскуте с электрометкой обнаружен участок буро-коричневого прокрашивания, по краям которого имеются участки отслоения эпидермиса. В проекции прокрашивания – множественные дефекты округлой и овальной формы с валикообразно приподнятыми краями, множественные участки расслоения и отслоения эпидермиса. Особенностей формы и рельефа контактной поверхности токонесущего проводника в электрометке не отобразилось. На поверхности кожного лоскута обнаружены частицы, аналогичные частицам на поверхности контрольного кожного лоскута. Также в проекции прокрашивания обнаружены частицы, содержащие помимо элементного состава эпидермиса железо ( $25,87 \pm 0,53\%$ ), хром ( $5,36 \pm 0,11\%$ ), марганец ( $0,62 \pm 0,03\%$ ), никель ( $0,15 \pm 0,02\%$ ).

При сравнении полученных элементных составов, а также при сравнении соотношений концентраций железа, хрома, марганца и никеля в исследованных объектах можно сделать вывод о том, что имеющаяся на кожном лоскуте электрометка могла образоваться при контакте с оплеткой шланга, предоставленного на экспертизу, в качестве токонесущего проводника.

**Обсуждение результатов и заключение.** Применение сканирующей электронной микроскопии с энергодисперсионным микроанализом является более информативным методом исследования повреждений от действия технического электричества в сравнении методом цветных отпечатков. Определение качественного состава наложений в области повреждений и предполагаемого токонесущего проводника позволяет с большей достоверностью допустить или отвергнуть возможность образования повреждения от конкретного токонесущего проводника.

**✉ Для корреспонденции:**

**СТРАГИС Вадим Борисович** – заведующий отделом медицинской криминалистики и идентификации личности ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0002-1882-445X ✉ dr.stragis@rc-sme.ru.

**ПОТАПОВ Евгений Александрович** – врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0002-2428-623X.

# К ВОПРОСУ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ВРЕМЕНИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ В СЛУЧАЯХ СМЕРТИ ОТ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ ОРГАНИЗМА

*А. А. Суслин*

► ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** гипотермия, давность наступления смерти, климатическая камера, моделирование гипотермии

## ON THE ISSUE OF AN INTEGRATED APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF THE TIME OF DEATH IN CASES OF DEATH FROM HYPOTHERMIA OF THE BODY

*Alexandr A Suslin*

► Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** hypothermia, prescription of death, climate chamber, hypothermia modeling

**Актуальность:** На сегодняшний день для более точного определения времени наступления смерти от общего переохлаждения организма, необходимо принимать во внимание, что при гипотермии происходит ряд сложных биохимических, биофизических процессов и гистоморфологических изменений, имеющих определённые сроки и последовательность развития, фиксация которых позволит выявить длительность умирания. При действии низкой температуры происходит: прогрессирующее падение температуры тела; истощение запасов гликогена в мышцах, урежение дыхания, сердцебиения; гипотензия; снижение скорости кровотока, приводящее к агрегации и стазу эритроцитов; гипоксия тканей и органов при наличии кислорода в крови, крепко связанного с гемоглобином. Данные изменения приводят к нестандартным проявлениям ранних трупных явлений, это выражается в увеличении сроков трупного окоченения, что Ю. М. Китаев (1958) объясняет предсмертным состоянием глубокого торможения ЦНС. Трупные пятна при смерти от переохлаждения появляются позже, чем при других видах смерти. С. А. Тумасов при температуре от 0 °С до +10 °С наблюдал побледнение трупных пятен через 4 суток после смерти. Также фазы гипостаза и стаза трупных пятен удлиняются до 3–4-х суток, что связано с торможением процессов аутолиза в трупe.

В связи с этим целесообразно выявить динамику флуоресценции коферментов НАДН и ФАД в посмертном периоде, что позволит с учетом определения длительности умирания более точно установить время наступления смерти


**Цель исследования.** На практическом примере показать возможность моделирование управляемой гипотермии, что позволит использовать комплексный подход при изучении биофизических, биохимических и гистоморфологических изменений органов и тканей в постмортальный период для диагностики давности наступления смерти от общего переохлаждения организма.

**Материал и методы.** На кафедре судебной медицины Российского Университета Дружбы Народов Д. В. Сундуков, А.А Суслин (2023 г.) была создана климатическая камера, позволяющая более точно моделировать агрессивное воздействие окружающей среды – низких температур. Рабочий объём камеры снабжён снимающейся дверью со смотровым окном и системой защиты от обмерзания, компрессором для подачи атмосферного воздуха, анемометром для контроля объема поступающего воздуха, так же измерительным прибором для контроля влажности и температуры воздуха. Данная камера даст возможность моделировать климат максимально близкий к тому, при котором чаще всего происходит смерть от общего переохлаждения организма.



**Обсуждение результатов и заключение.** Все вышеизложенное указывает на целесообразность проведения ряда экспериментов на лабораторных животных (крысы линии Sprague Dawley) с использованием климатической камеры и изучения биофизических, биохимических и гистоморфологических изменений органов и тканей в постмортальный период для диагностики давности наступления смерти от общего переохлаждения организма.

 **Для корреспонденции:**

**СУСЛИН Александр Александрович** – аспирант кафедры судебной медицины ФГАОУ РУДН •  
117198, г. Москва  ORCID: 0000-0003-4186-3470  Dr.Suslin@gmail.com.

# ПОВРЕЖДЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ ОРУЖИЕМ ЧЕЛОВЕКА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

*М. А. Сухарева<sup>1</sup>, Н. А. Михеева<sup>1</sup>, С. В. Леонов<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** огнестрельное повреждение, преграда, сканирующая электронная микроскопия, энерго дисперсионный анализ

## FIREARM DAMAGE TO A PERSON INSIDE THE CAR. MORPHOLOGICAL FEATURES

*Marina. A. Sukhareva<sup>1</sup>, Natalia. A. Mikheeva<sup>1</sup>, Sergei V. Leonov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Federal state government institution “111 Chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** gunshot injury, obstruction, scanning electron microscopy, energy dispersion analysis

**Актуальность.** В настоящее время, в связи с участвовавшими случаями возникновения военных столкновений и конфликтов, значительно возросло количество травмирования людей посредством огнестрельного оружия. В отсутствие военных действий, такие огнестрельные повреждения человек может получить в результате противоправных действий или в результате несчастного случая. В результате значительно увеличилось число судебно-медицинских экспертиз, связанных с данным видом повреждений. Такие повреждения люди получают как непосредственно от снаряда, так и в результате пробития снарядом преграды. Например, на находящегося в автомобиле человека воздействуют не только непосредственно сам огнестрельный снаряд, но и вторичные снаряды, такие как осколки пули, частички преграды (кузова, стекла, обшивки и др.). Происходит изменение распределения дополнительных факторов выстрела, которые в ряде случаев не обнаруживаются при экспертизе. На практике был обнаружен ряд признаков огнестрельной травмы, полученной сквозь преграду, которые не описаны в современной литературе. Вместе с тем, применение электронной микроскопии позволяет не только обнаружить частицы преграды в месте повреждения, но и отметить особенности и их элементный состав.

**Материалы и методы.** Для моделирования ситуационной задачи и изучения повреждений, полученных человеком, находящимся в салоне автомобиля, нами были проведены экспериментальные исследования, проводимые в специализированном типе с применением карабина «Сайга» под охотничий патрон 5,45x39 с массой пули 3,85 г. В качестве преграды использовались автомобильные триплексные лобовые стекла и двери от автомобилей «BMW» и «Mercedes-Benz». Натянутая на деревянную рамку белая ткань-бязь, размером 100x150 см выступала в качестве мишени. Мельчайшие частицы, обнаруженные на поврежденных поверхностях, были изучены с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) «Hitachi FlexSem1000 II» и энергодисперсионного рентгеновского спектрометра «Bruker Quantax 80». Сканирование производилось в режиме низкого вакуума (VP-SEM 30 Pa). Для исследования изымались кусочки ткани мишени, размером до 80 мм, с края входного отверстия. Применялось увеличение от x45 до x2500. Ускоряющее напряжение – 15 кВ, величина силы поглощенного тока составила 600–800 пА, рабочая дистанция – 8,4–14 мм. Набор спектра осуществлялся в автоматическом режиме до получения статистически достоверного результата (1 миллион импульсов). Для увеличения доли элементов, входящих в продукты выстрела, при энергодисперсионном (EDS)



анализе применена оценка массовых процентов, углерод из анализа исключен (в виду того, что он является основным элементом ткани-бязь, из которой изготовлена мишень).

**Результаты.** Во время проведения анализа и изучения полученных данных установлены признаки термического воздействия. В дальнейшем при применении сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) и энергодисперсионном анализе (ЭДС) выяснили, что расплавление элементов снаряда с образованием капель и луж металла (свинец) происходит при встрече с преградой. Так же обнаружены частицы осколков стекла, импрегнированные в ткань мишени. Данная особенность позволяет установить расстояние запреградной травмы.

**Обсуждение и заключение** Данное исследование открывает новый признак при экспертном судебно-медицинском анализе огнестрельной травмы, полученной сквозь преграду – высоко температурное воздействие частицами разрушенного огнестрельного снаряда. Данный признак сможет облегчить дифференциальную диагностику огнестрельного повреждения. Применение высокотехнологичных методов исследования (СЭМ и ЭДС) упрощают возможность доказывания и диагностирования случая огнестрельной травмы, полученной сквозь преграду, а также позволяет опознавать частички преграды в области воздействия огнестрельного снаряда.

 **Для корреспонденции:**

**СУХАРЕВА Марина Анатольевна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет» им. А.И. Евдокимова ✉ ORCID: 0000-0003-3422-6043.

**МИХЕЕВА Наталья Александровна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет» им. А.И. Евдокимова ✉ ORCID: 0000-0001-7979-1631 ✉ rjnz77@mail.ru.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – доктор медицинских наук, профессор, начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства Обороны Российской Федерации; профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет» им. А. И. Евдокимова ✉ ORCID: 0000-0003-04228-8973.

# ПАНДЕМИЯ САМОКАТНОЙ ТРАВМЫ В ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ

*М. С. Съедин<sup>1,2</sup>, С. С. Плис<sup>1</sup>, В. А. Клевно<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Курской области, Курск, Российская Федерация

**Ключевые слова:** средства индивидуальной мобильности, электросамокаты, самокатная травма, травмоуязвимость

## SCOOTER INJURY PANDEMIC IN THE TRANSPORT SYSTEM

*Maxim S. Siedin<sup>1,2</sup>, Semyon S. Plis<sup>1</sup>, Vladimir A. Klevno<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Bureau of Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Kursk Region, Kursk, Russian Federation

**Keywords:** personal mobility devices, electric scooters, scooter injury, trauma

**Актуальность.** Учитывая ежегодный рост дорожных инцидентов с участием электросамокатов, изучение такого травматизма с позиций судебно-медицинской практики, является весьма актуальным. В доступной литературе (как медицинской, так и в области безопасности дорожного движения, юриспруденции и т.д.) имеется большое количество работ, где пристальное внимание отводится самокатным травмам. Разработка судебно-медицинских критериев диагностики подобного вида травм необходима в практической деятельности врачей судебно-медицинских экспертов.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 78 медицинских карт стационарного больного лиц, пострадавших в дорожных инцидентах с участием электросамокатов и поступивших в травматологическое отделение ГБУЗ «Краевой Адлерской больницы № 4» в период за 2020 и 2021 года.

**Результаты исследования.** В 2020 году число лиц, находившихся на стационарном лечении по поводу самокатной травмы, составило 28 случаев, в 2021 году – 50 случаев. По обстоятельствам происшествия общее число наблюдений было следующим: 73 случая составили падения с электросамокатов, в 3-х случаях имел место наезд самоката на пешехода, а в 2-х случаях – столкновение самоката с движущимся автомобилем. Соотношение пострадавших мужчин и женщин было приблизительно одинаковым и составило 40 и 38 соответственно. Средний возраст исследованных лиц составил 36 [30–46] лет. Больше всего инцидентов пришлось на летние месяцы (10 случаев в июле, 16 случаев в августе) и раннюю осень – 9 случаев в сентябре. Также были зафиксированы случаи травматизма и зимой – 5 в декабре, 3 – в январе, 2 – в феврале. В 36 случаях точное время получения травмы при изучении медицинской документации установить не удалось. Почти одинаково часто самокатная травма встретилась в дневное время с 12:00 по 18:00 (17 случаев) и в вечернее время с 18:00 по 00:00 (18 случаев). В период с 06:00 по 12:00 произошло 4 происшествия, а ночью в период с 00:00 по 06:00 – 3 происшествия.

В 14 случаях травма произошла на тротуаре, в 4 случаях – на проезжей части дороги, а в остальных оставшихся случаях (n = 60) место происшествия по данным медицинской документации детализировать не удалось.

Травма одной части тела встретилась в 70 случаях, сочетанная – в 8 случаях. Наиболее часто сочетались повреждения с травмой верхних конечностей (n = 6) и грудной клетки (n = 5). Переломы костей были наиболее распространённым видом травмы и были обнаружены в 73 из 78 случаев. Преобладал закрытый характер переломов (n = 67), открытый наблюдался в 4 случаях, комбинация переломов различного характера наблюдалась в 2-х случаях. Переломы костей нижних конечностей имели место в 44 случаях, из которых 35 пришлось на кости голени, 9 – на бедренную кость. Переломы костей верхних конечностей были диагностированы в 27 случаях, причём кости предплечья повреждались в 10 случаях, ключица – в 7 случаях. Внутрисуставные переломы конечностей имели место у 39 пострадавших, внесуставные у 27, а одновременно внутри- и внесуставные у 2. Внутрисуставные



переломы коленного сустава были самыми распространёнными и встретились в 15 случаях, голеностопного сустава – в 10 случаях, локтевого – в 7, лучезапястного – в 5, а тазобедренного – в 4 случаях.


Обсуждение и заключение.


Проведенное исследование показало, что травматизм с участием самокатов имеет тенденцию к росту. В 2021 году число госпитализированных пострадавших более чем в 1,7 раз превысило это число в 2020 году. В половом соотношении пострадавшие были распределены почти одинаково – 40 мужчин и 38 женщин, что не согласуется с данными других авторов.

Для травм с участием электросамокатов характерна определённая сезонность с преобладанием в летнее время года (июль, август), что согласуется с данными других авторов. Это обусловлено наибольшим притоком людей в Адлер именно в это время года. Круглогодичная встречаемость дорожных инцидентов на нашем материале объяснима относительно тёплым климатом в данном регионе и возможностью использования арендуемых самокатов в качестве транспортных средств. Наиболее частым видом происшествий с участием электросамокатов являются падения с образованием переломов. Скелетная травма нижних конечностей по нашим данным встретилась чаще чем переломы верхних конечностей. Мы установили, что внутрисуставные переломы на уровне коленного сустава (в зоне расположения плато большеберцовой кости), голеностопного и локтевого суставов пострадавшие получают чаще, чем переломы другой локализации, однако значимость этих различий мы планируем исследовать в дальнейшем. Такие переломы костей голени, как мы предполагаем, возникают по непрямому механизму, когда в результате падения водителя происходит выставление вперёд нижней конечности, а нагрузка всего тела, с учётом веса самоката, передаётся на мышечки большеберцовой кости. Переломы лучевой кости можно объяснить тем, что в результате падения у водителя самоката происходит рефлекторное выставление рук вперёд.

В доступной литературе имеется большое число работ, авторы которых считают голову наиболее травмоуязвимой частью тела. По нашим данным тяжёлая травма головы (с переломами костей свода и основания черепа, подбололочными кровоизлияниями и ушибами мозга) была обнаружена лишь в одном случае. Это можно объяснить тем, что наш материал составляли случаи лиц, поступивших в травматологическое отделение, а не в отделение нейрохирургии, что можно считать ограничением нашей работы. Для изучения морфологических особенностей вида и характера повреждений головы мы планируем продолжить исследование.

#### Для корреспонденции:

**СЪЕДИН Максим Сергеевич** – заочный аспирант кафедры судебной медицины и патологической анатомии ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского»  ORCID: 0000-0002-4724-4008.

**ПЛИС Семён Сергеевич** – ассистент кафедры судебной медицины и патологической анатомии ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского»  ORCID: 0000-0002-0232-0425.

**КЛЕВНО Владимир Александрович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и патологической анатомии ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского»  ORCID: 0000-0001-5693-4054.



# ПРЕПОДАВАНИЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ: ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА

*А. М. Тетюев, В. В. Семенов*

► УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Республика Беларусь

**Ключевые слова:** судебная медицина, преподавание, английский язык, иностранные студенты

## TEACHING FORENSIC MEDICINE IN ENGLISH: LOST IN TRANSLATION

*Andrei M. Tsiatsiyeu<sup>1</sup>, Viachaslau V. Semenov<sup>1</sup>*

► Belarussian State Medical University, Minsk, Belarus

**Keywords:** forensic medicine, teaching, English, overseas students

Опыт преподавания судебной медицины иностранным студентам на английском языке сопряжен с многочисленными трудностями в качественной реализации этой деятельности. У каждого преподавателя возникают сложности, связанные с различиями в произношении слов, акцентами и объеме словарного запаса, отсутствием серьезной языковой подготовки, не говоря уж об отсутствии у многих, если не у большинства, преподавателей опыта зарубежных стажировок по специальности.

Начав преподавание судебной медицины на английском языке в 2005 г., мы были озадачены «несоответствием» привычных нам терминологии, классификаций и формулировок содержанию книг, написанных иностранными авторами.

На первом этапе мы начали переводить свои учебно-методические материалы на английский язык. Однако оказалось, что иностранным студентам, особенно из стран, где английский – один из государственных языков, многое в наших материалах было непонятно, несмотря на грамматически правильное построение фраз и употребление терминов, проверенных в словарях. Чтобы исправить ситуацию, были приобретены доступные в то время книги на английском языке, в частности индийский учебник «The Essentials Of Forensic Medicine And Toxicology By K S Narayan Reddy», который на сегодняшний день выдержал уже 35 переизданий.

На основании накопленного опыта мы хотели бы обратить внимание на «трудности перевода» некоторых понятий и классификаций на английский язык. Прежде всего мы уверены в нецелесообразности создания т. н. «подстрочника» – кальки с русского языка. Приведем несколько примеров.

В англоязычной литературе раны, причиняемые тупыми предметами, обозначают термином «laceration», практически не используя «wound», которое дословно переводится именно как «рана». Необычной будет для русскоговорящего судебного медика и англоязычная классификация ушибленных ран, среди которых выделяют «split laceration», «stretch laceration», «tear laceration», «avulsion». Под «split laceration» понимается ушибленная рана, которая «выглядит как резаная или рубленая», «stretch laceration» – рваная рана, «tear laceration» – ушиблено-рваная, «avulsion» – также ушиблено-рваная, но с образованием обширного лоскута кожи; «crush laceration» – грубое повреждение части тела.

Особенностью классификации ран от действия острых предметов в англоязычной литературе является выделение такого вида как «stab wound», соответствующего причинению повреждения остроконечным предметом (как с лезвием, так и без), т. е. объединяющим колотые и колото-резаные раны.

Следует отметить отсутствие в англоязычной литературе единого подхода к классификации видов механической асфиксии. Сам термин «mechanical asphyxia» наряду с «traumatic asphyxia» нередко употребляется для обозначения только компрессионной механической асфиксии.



В последние годы в странах бывшего СССР вышли учебники по судебной медицине на английском языке. Несомненно, авторами проделан большой труд. Тем не менее, нельзя сказать, что эти учебники полноценно используются студентами, в первую очередь потому, что английский язык в этих учебниках очень уж «похож» на русский, и содержание материала иногда понятно лишь преподавателю, уже знающему судебную медицину и мыслящему «по-русски». Как показывает опыт общения со студентами, это свойственно и переводным книгам по другим дисциплинам. В результате иностранные студенты, как они отмечают, изучают «две медицины»: одну по переводным учебникам, чтобы сдать зачет и экзамен, а вторую – по оригинальным англоязычным учебникам.




Один из путей совершенствования преподавания судебной медицины на английском языке – систематическое чтение оригинальных англоязычных учебников и публикаций, позволяющее сформировать осмысленную начитанность и несколько перестроить мышление. На наш взгляд, ближе всего содержанию предмета отечественной судебной медицины соответствует англоязычный учебник немецкого профессора В. Madea (Handbook of Forensic Medicine, 2<sup>nd</sup> ed., Wiley Blackwell, 2022). Хорошо зарекомендовало себя в нашей практике пособие индийского автора V. Dekal «Exam Preparatory Manual for Undergraduates».

Мы выступаем за разумное сочетание отечественных и зарубежных подходов в преподавании судебной медицины с учетом потребностей студентов, изучающих медицину на английском языке и планирующих свою трудовую деятельность в странах, где знания, почерпнутые из «подстрочного» перевода с русского на английский, во многом окажутся невостребованными.

**✉ Для корреспонденции:**

**ТЕТЮЕВ Андрей Михайлович** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой судебной медицины Белорусского государственного медицинского университета  ORCID: 0000-0001-9240-2661  sudmed@bsmu.by.

**СЕМЕНОВ Вячеслав Владимирович** – старший преподаватель кафедры судебной медицины Белорусского государственного медицинского университета  ORCID: 0000-0002-6106-1806.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ ГИБЕЛИ МЕРТВОРОЖДЕННОГО ПРИ ПОСМЕРТНОМ ЛУЧЕВОМ И ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ

*У. Н. Туманова, А. И. Щеголев*

► ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В. И. Кулакова» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** мертворожденный, мацерация, давность внутриутробной гибели, посмертная МРТ, танаториология

# COMPARATIVE EVALUATION OF DETERMINING THE STILLBORN TIME OF DEATH DURING POSTMORTEM RADIATION AND PATHOANATOMIC EXAMINATION

*Ulyana N. Tumanova, Alexander I. Shchegolev*

► Academician V. I. Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology, and Perinatology, Ministry of Healthcare of Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** stillborn, maceration, time of intrauterine death, postmortem MRI, thanatoradiology

**Актуальность.** Мертворождение – самый трагичный исход беременности. Ежегодно в мире происходит порядка 2,6 миллионов мертворождений. Важным моментом при выяснении причины гибели мертворожденного считается определение времени внутриутробной гибели путем оценки выраженности процессов мацерации при патологоанатомическом или судебно-медицинском вскрытии.

**Цель исследования.** Сравнительный анализ определения давности внутриутробной гибели мертворожденного при посмертной магнитно-резонансной томографии (МРТ) и патологоанатомическом вскрытии.


**Материал и методы.** В основу работы положено комплексное посмертное МРТ и патологоанатомическое исследование тел мертворожденных, погибших антенатально, в том числе вследствие фетотрицида (основная группа, n = 66), и интранатально (группа 1, контрольная группа, n = 8), родившихся на сроках гестации 22–40 недель. Время гибели плода и соответственно давность смерти определяли на основании записей в карте беременной, истории родов, а также результатов патологоанатомического вскрытия. В зависимости от давности внутриутробной гибели плода все наблюдения основной группы были разделены на 8 групп: группа 1 – интранатально погибшие, в группе 2 давность гибели плодов не превышала 4 ч, в 3-й – от 4 ч до 8 ч, в 4-й – 8–12 ч, в 5-й – 12–24 ч, в 6-й – 24–48 ч, в 7-й – 48–72 ч, в 8-й – 3–7 суток, в 9-й – от 7 суток до 1 месяца. До вскрытия проводили МРТ тел мертворожденных в стандартных T1 и T2 режимах регистрации импульсных последовательностей на аппарате Siemens, Magnetom Verio 3T (Германия). Анализировали T1- и T2-взвешенные изображения в сагитальной проекции, при помощи специализированного программного обеспечения Myrian Expert, Intrasense (Франция) определяли интенсивность МР-сигнала ткани печени, почки, легкого, головного мозга, бедренной мышцы, кожи (бедро, живота, головы), а также плевральной жидкости и воздуха, на основании которых рассчитывали значения оригинального МРТ показателя мацерации для каждого органа. При патологоанатомическом вскрытии макроскопически определяли степень мацерации кожных покровов, при микроскопическом исследовании гистологических препаратов оценивали изменения окраски (базофилии) ядер клеток внутренних органов. Статистическую обработку количественных данных проводили с использованием программного пакета «Statistica 8.0».



**Результаты.** При макроскопическом исследовании тел мертворождённых отмечались выраженные в различной степени признаки мацерации кожных покровов в виде изменения цвета и отслойки эпидермиса. Однако площадь и выраженность десквамации эпидермиса не имела четкой зависимости от давности внутриутробной гибели, что, видимо, обусловлено способом родоразрешения, незрелостью плодов и механическим воздействием на их кожу во время и после родов. При микроскопическом изучении гистологических препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином, наблюдалось снижение базофильной окраски ядер клеток внутренних органов вплоть до полного их визуального исчезновения. При этом отмечалась существенная гетерогенность в степени окрашивания в различных полях зрения одного препарата, так и в различных препаратах конкретного органа. Необходимо также учитывать, что микроскопическое изучение гистологических препаратов возможно лишь после их приготовления, то есть через несколько дней после вскрытия.

При анализе тел на посмертных МР томограммах на T 1- и T 2-взвешенных изображениях, визуальная картина внутренних органов характеризовалась различной степенью потери контрастности и четкости контуров и структурных элементов. Установленные значения интенсивности МР сигнала зависели от области измерения и давности внутриутробной гибели плода. В результате корреляционного анализа установлено наличие прямых взаимосвязей между рассчитанными значениями МРТ-показателей мацерации внутренних органов и данными медицинской документации о давности внутриутробной гибели. При этом в наблюдениях с антенатальной гибелью установлено повышение средних значений МРТ-показателей мацерации внутренних органов при увеличении длительности периода внутриутробной гибели плода. В ткани почки и легкого оно носило вид возрастающей функции, а в ткани головного мозга, печени и бедренной мышце – волнообразный характер.

**Обсуждение и заключение.** Определение давности наступления внутриутробной гибели плода крайне важно для выяснения звеньев танатогенеза и оценки качества оказания акушерской помощи. Традиционные макроскопические критерии степени мацерации носят субъективный характер и могут быть искусственной природы. Микроскопическое исследование препаратов возможно лишь через несколько дней после взятия образцов, при этом изменения клеток имеют гетерогенный характер. Проведение посмертной МРТ позволяет провести объективную неинвазивную оценку давности внутриутробной гибели плода и архивирование полученных данных в цифровом формате для отсроченного их анализа при необходимости.

 **Для корреспонденции:**

**ТУМАНОВА Ульяна Николаевна** – доктор медицинских наук ведущий научный сотрудник 2-го патологоанатомического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России  ORCID: 0000-0002-0924-6555.

**ЩЕГОЛЕВ Александр Иванович** – доктор медицинских наук профессор, зав. 2-м патологоанатомическим отделением ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России  ORCID: 0000-0002-2111-1530  ashegolev@oparina4.ru.



# АНАЛИЗ СУИЦИДОВ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ СРЕДИ МОЛОДЕЖИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ЗА 2010–2021 ГОДЫ

*О. А. Тянутова<sup>1</sup>, А. О. Праводелова<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** суицид, судебно-медицинская экспертиза, молодежь

# ANALYSIS OF FATAL SUICIDES AMONG YOUTH IN ST. PETERSBURG FOR 2010–2021

*Olga A. Tyanutova<sup>1</sup>, Alla O. Pravodelova<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** suicide, forensic medical examination, youth

**Актуальность.** В странах всего мира уровень самоубийств среди молодежи остается на высоком уровне. За последние 6–7 лет частота суицидов среди подростков в России составляет 19–20 случаев на 100 тысяч. Это выводит нашу страну на одно из первых мест в списке стран, где молодежи наиболее свойственно суицидальное поведение, этим и определяется актуальность данного исследования.

**Цель исследования.** провести анализ и оценку суицидов со смертельным исходом среди молодежи за 2010–2021 годы по данным судебно-медицинских исследований трупов СПб ГБУЗ «БСМЭ». **Материал и методы.** Материалами исследования были статистические карты (558), годовые отчеты архива Бюро судебно-медицинской экспертизы Санкт-Петербурга, из которых производилась выборка следующих данных: пол и возраст погибших, дата, место, способ самоубийства. При выполнении исследования использовались методы описательной статистики с расчетом интенсивных коэффициентов с использованием программы Microsoft Excel.

**Результаты.** за 12 лет в Санкт-Петербурге проанализировано 558 случаев суицидов со смертельным исходом (94 сл.– 2010 г., 83 сл.– 2011 г., 64 сл.– 2012 г., 65 сл.– 2013 г., 97 сл.– 2014 г., 16 сл.– 2015 г., 28 сл.– 2016 г., 17 сл.– 2017 г., 20 сл.– 2018 г., 28 сл.– 2019 г., 23 сл.– 2020 г., 23 сл.– 2021 г.). Из них наибольшее количество смертей отмечено в 2010 и 2014 г. г. Среди погибших наибольшее число составили лица мужского пола – 422 человек (75,6%), которые совершали самоубийства в 3–7 раз чаще, чем девушки. Более 1/2 погибших юношей (56,1%) находились в возрасте старше 21 года, почти 1/2 девушек (48,6%) находились в возрасте от 16–20 лет. Смерть в остальных возрастных группах отмечена от 1 до 18 случаев в год. Наиболее частым способом совершения самоубийств было повешение, как в целом за 12 лет – 349 случая (62,5%), так и ежегодно. Второе место занимают падения с высоты – 161 случая (28,8%), третье – отравления – 40 случаев (7,2%). Самоубийства другими способами – путем причинения повреждений острыми предметами, огнестрельным оружием, железнодорожным транспортом, утопление наблюдались от 1 до 3 случаев в год. Анализ сезонной динамики суицидов показал, что наибольшее за 12 лет количество случаев суицидов приходится на зимний период (29,2%). Местом совершения суицидов чаще были квартиры (43,2%), реже улица (40,6% случаев) и другие места – 16,2% случаев (парки, ж/д пути, метро, лечебные учреждения, водоемы). На момент смерти 146 (26,2%) суицидентов находились в состоянии алкогольного опьянения, чаще юноши (125 случаев), чем девушки.

**Обсуждение результатов и заключение.** Таким образом, полученные нами данные показали, что в период с 2010 по 2021 год наибольшее количество суицидов со смертельным исходом среди молодежи Санкт-Петербурга наблюдалось в 2010 и 2014 годах. Погибшими чаще были юноши в возрасте старше 21 года. Более частым способом самоубийства, как среди мужчин, так и среди женщин, явилось



повешение, которое совершалось в квартирах. Почти в 1/3 случаев погибшие юноши находились в состоянии алкогольного опьянения.

 **Для корреспонденции:**

**ТЯНУТОВА Ольга Алексеевна** – врач судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинских экспертиз трупов СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ [olgatyanutova@mail.ru](mailto:olgatyanutova@mail.ru).

**ПРАВОДЕЛОВА Алла Олеговна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» ✉ [pravodelof@mail.ru](mailto:pravodelof@mail.ru).



# К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ОТ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

*В. Е. Ульянов<sup>1,2</sup>, П. А. Мачинский<sup>2</sup>, В. Г. Воробьев<sup>1,3</sup>, И. С. Эделев<sup>1,3</sup>, Н. С. Эделев<sup>1,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Нижний Новгород.
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», Саранск, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ГБУЗ НО «Нижегородское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», Нижний Новгород.

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, нетравматические нарушения мозгового кровообращения

## TO THE QUESTION OF THE OF FORENSIC MEDICAL DIFFERENTIAL DIAGNOSIS METHODOLOGY OF CRANIO-BRAIN INJURY FROM NON-TRAUMATIC DISORDERS OF CEREBRAL CIRCULATION.

*Vladislav E. Ulyankin<sup>1,2</sup>, Pyotr A. Machinsky<sup>2</sup>, Vladimir G. Vorobyev<sup>1,3</sup>, Ivan S. Edelev<sup>1,3</sup>, Nikolai S. Edelev<sup>1,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Nizhny Novgorod Regional Bureau of Forensic Medical Examination, Nizhny Novgorod, Russian Federation

**Keywords:** craniocerebral injury, non-traumatic disorders of cerebral circulation

**Актуальность.** По данным ВОЗ черепно-мозговая травма (ЧМТ) и нетравматические нарушения мозгового кровообращения (НМК) являются широко распространёнными нозологиями. В ряде случаев ЧМТ и НМК имеют весьма сходную морфологию. Однако до настоящего времени в полной мере не разработан методологический подход по их дифференциальной диагностике.

**Цель исследования.** Разработать критерии судебно-медицинской оценки морфологических изменений для оптимизации дифференциальной диагностики черепно-мозговой травмы от нетравматических нарушений мозгового кровообращения.

**Материалы и методы.** Исследовано 233 трупа в возрасте от 18 до 96 лет. Из них ЧМТ – 47 случаев, НМК – 186 наблюдений. Все обнаруженные морфологические изменения мы условно разделили на специфические, характерные и общие.

Специфические признаки ЧМТ: ушибы головного мозга (ГМ) ГМ, переломы костей свода и основания черепа, разрывы мягкой и твёрдой мозговых оболочек, разможжение вещества ГМ, пятнистые субарахноидальные кровоизлияния.

Специфические признаки НМК: первичные очаги инфарктов ГМ, разорвавшиеся патологически изменённые сосуды ГМ или объективные признаки состояний, способных вызвать НМК (злокачественные новообразования, заболевания крови, печени, алкогольная интоксикация, передозировка антикоагулянтами и др.).



Характерные признаки ЧМТ: ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, переломы костей лицевого отдела черепа, рёбер, конечностей и др.

Характерные признаки НМК: наличие патологий способных вызвать НМК (неразорвавшиеся аневризмы, гипертоническая и/или атеросклеротическая ангиопатии, гемодинамически значимые варианты строения виллизиевого круга, явления ранее перенесенных НМК в виде кист и псевдокист, различные объективные признаки других заболеваний органов и систем, при которых могут возникнуть нетравматические НМК).

Общие признаки ЧМТ и НМК: морфологические проявления, которые встречаются и при ЧМТ и при НМК (любые внутрочерепные гематомы или вторичные изменения ГМ в виде отёка и дислокации ГМ, а также вторичных очагов инфарктов).

**Результаты исследования.** Критерии судебно-медицинской оценки обнаруженных изменений:

1. Имеются специфические признаки только ЧМТ, которые могут сочетаться с характерными признаками ЧМТ и общими признаками. Судебно-медицинская оценка: причиной выявленных изменений ГМ является ЧМТ.

2. Имеются специфические признаки только заболеваний, способных вызвать НМК. Они могут сочетаться с характерными признаками НМК и общими признаками. Судебно-медицинская оценка: причиной выявленных изменений в ГМ является нетравматическое НМК.

3. Имеются специфические признаки как ЧМТ, так и НМК. Они могут сочетаться с характерными признаками ЧМТ, НМК и общими признаками. Судебно-медицинская оценка: в происхождении изменений ГМ имеют значение, как ЧМТ, так и различные заболевания или состояния, способные осложниться нетравматическими НМК. Суждение о превалирующем значении травмы или сосудистой патологии должно базироваться на тщательном анализе характера, локализации и давности возникновения всех изменений ГМ с учётом всех имеющихся характерных признаков ЧМТ или НМК.

4. Специфические признаки ЧМТ, в сочетании с характерными признаками НМК, ЧМТ, а также общими признаками. Судебно-медицинская оценка: причиной возникновения выявленных изменений в ГМ является ЧМТ. Характерные признаки НМК необходимо рассматривать, как факторы, которые отягчают или не отягчают течение ЧМТ.

5. Выявлены специфические признаки НМК в сочетании с характерными признаками ЧМТ, НМК, а также общими признаками. Судебно-медицинская оценка: причиной выявленных изменений ГМ является НМК нетравматической этиологии. Характерные признаки ЧМТ могут рассматриваться как условие, способствующее возникновению и развитию нетравматических НМК.

6. Обнаружены характерные признаки только ЧМТ в сочетании с общими признаками. Судебно-медицинская оценка: причиной выявленных изменений в ГМ является ЧМТ.

7. Обнаружены характерные признаки только НМК и общие признаки. Судебно-медицинская оценка: причиной выявленных изменений в ГМ является НМК.

8. Имеются как характерные признаки ЧМТ, так и характерные признаки НМК в сочетании с общими признаками. Судебно-медицинская оценка: в происхождении изменений ГМ имеют значение, как ЧМТ, так и сосудистая патология ГМ. Суждение о превалирующем значении травмы или сосудистой патологии должно базироваться на тщательном анализе характера, локализации и давности возникновения всех изменений ГМ с учётом всех имеющихся данных.

9. Имеются только общие признаки, присущие, как ЧМТ, так и НМК. Судебно-медицинская оценка: о причине возникновения изменений ГМ высказаться не представляется возможным, поскольку не установлена нозологическая единица, вызвавшая данные общие изменения.

**Заключение.** Предлагаемые нами критерии судебно-медицинской оценки обнаруженных морфологических изменений при секционном исследовании позволяют оптимизировать дифференциальную диагностику ЧМТ от НМК.

**Для корреспонденции:**

**УЛЬЯНКИН Владислав Евгеньевич** – соискатель кафедры клинической судебной медицины ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, старший преподаватель кафедры нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва» ORCID: 0000-0003-2695-3267 Yliankin@yandex.ru.

**МАЧИНСКИЙ Пётр Александрович** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва» ORCID: 0000-0003-0574-5768.



**ВОРОБЬЕВ Владимир Геннадьевич** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической судебной медицины ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, заведующий медико-криминалистическим отделением ГБУЗ НО «Нижегородское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»  
✉ ORCID: 0000-0001-7576-8151.

**ЭДЕЛЕВ Иван Сергеевич** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинической судебной медицины ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России; врач-судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ НО «Нижегородское областное бюро судебно-медицинской экспертизы»  
✉ ORCID: 0000-0002-5852-3758.

**ЭДЕЛЕВ Николай Серафимович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической судебной медицины ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, И.о. начальника ГБУЗ НО «Нижегородское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» ✉ ORCID: 0000-0002-7341-8833.

# ВНУТРИУТРОБНАЯ ГИБЕЛЬ ПЛОДА. СЛУЧАЙ ИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ

*А. А. Фролова<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>1,2</sup>, О. И. Косухина<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** внутриутробная гибель плода, коронавирусная инфекция, внутриутробная гипоксия, нарушение маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровообращения

## INTRAUTERINE FETAL DEATH. CASE FROM EXPERT PRACTICE

*Anastasia A. Frolova<sup>1</sup>, Eugene Kh. Barinov<sup>1,2</sup>, Oksana I. Kosukhina<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** intrauterine fetal death, coronavirus infection, intrauterine hypoxia, disorders

**Актуальность.** В настоящее время в Российской Федерации отмечается стойкое значительное увеличение случаев обращений пациентов в различные судебные инстанции, которым в той или иной степени была оказана ненадлежащая медицинская помощь. Необходимо отметить тот факт, что одно из ведущих мест среди исков граждан в судебные органы занимают иски в связи с некачественным оказанием медицинской помощи женщинам и соответственно новорожденным детям. Сложность подобного вида экспертиз определяется объемом исследований. Следует отметить, что во всех случаях приходится исследовать либо и беременную и плод, либо мать и новорожденного. Вопросы оказания медицинской помощи новорожденным имеют большое значение для современной медицины.

**Цель исследования:** Проанализировать случай внутриутробной гибели плода вследствие внутриутробной гипоксии, возникшей в результате нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровообращения на фоне хронической плацентарной недостаточности и коронавирусной инфекции матери, осложнивших течение беременности.

**Материал и методы.** Проведен анализ материалов прокурорской проверки, включающие результаты комиссионной судебно-медицинской экспертизы, а также медицинские документы потерпевшей.

**Результаты.** Гр-ка А. 06.11.1986 года рождения обратилась с заявлением по факту нарушения санитарно-эпидемиологических требований и правил со стороны её руководителя. Гр-ка считает, что в связи с осложнениями, вызванными COVID-19, у неё на 27 неделе беременности произошли преждевременные роды и была зафиксирована смерть ребенка. По мнению заявительницы, самой инфекцией она заразилась на рабочем месте, так как была вызвана на работу руководством.

По данным медицинской документации при исследовании материалов дела гр-ки А., было установлено, что в период с мая по сентябрь 2021 года гражданка страдала заболеваниями:

– Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19, вирус идентифицирован (в отделяемом из носоглотки и ротоглотки методом ПЦР обнаружена РНК вируса SARS-CoV-2 от 27.09.2021, 29.09.2021). Осложнение: Вирусная пневмония (КТ 1).

- Острый пиелонефрит.
- Первичный иммунодефицит.
- Анемия легкой степени.
- Лейкопения.
- Миопия средней степени.
- Болезнь Бехтерева (анкилозирующий спондилит, коксит), компенсация.
- Болезнь Крона, ремиссия.

Учитывая продолжительность инкубационного периода заболевания (коронавирусная инфекция COVID-19) от 2 до 14 суток, анамнестические сведения о появлении у гр-ки А. симптомов заболевания 18.09.2021 года, заражение коронавирусной инфекцией COVID-19 могло произойти в период от 2 до 14 дней до 18.09.2021 года (до появления симптомов заболевания).





Согласно представленной в материалах проверки выписке из протокола патологоанатомического вскрытия от 03.11.2021 г., причиной внутриутробной гибели плода гр-ки А. явилась внутриутробная гипоксия, возникшая в результате нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровообращения на фоне хронической плацентарной недостаточности и коронавирусной инфекции матери, осложнивших течение беременности.

**Обсуждение результатов и заключение.** Анализ полученных результатов свидетельствует, что причиной внутриутробной гибели плода явилась внутриутробная гипоксия, возникшая в результате нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровообращения на фоне хронической плацентарной недостаточности и коронавирусной инфекции матери, осложнивших течение беременности.

Каждый человек должен нести ответственность за своё здоровье. Это закреплено законодательно ст. 27 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Следует отметить, что беременная женщина ответственна вдвойне, так как она несёт ответственность не только за свое здоровье, но и за жизнь и здоровье своего будущего ребёнка.

Прежде всего гр-ка А. должна была предъявить справку из женской консультации подтверждающую состояние беременности своему непосредственному руководству. При этом, работая в дистанционном режиме не должна была ни при каких обстоятельствах выходить на рабочее место, так как это было рекомендовано письмом Роспотребнадзора от 20.04.2020 N 02/7376–2020–24.

Также, беременная не должна была самостоятельно, без назначения врача, принимать препарат Клексан (антикоагулянт прямого действия – гепарин низкомолекулярный) – он мог вызвать кровотечение и привести к потере плода или же спровоцировать преждевременные роды.

**✍ Для корреспонденции:**

**ФРОЛОВА Анастасия Алексеевна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0001-7767-057X.

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

**КОСУХИНА Оксана Игоревна** – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ORCID: 0000-0003-1665-3666.



# КЛИНИЧЕСКИЕ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

*О. И. Хван<sup>1</sup>, Ф. Д. Каримова<sup>2</sup>, Г. А. Сейфуллаева<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Республиканский научно-практический центр судебно-медицинской экспертизы МЗ РУз, Ташкент, Республика Узбекистан
- ▶ <sup>2</sup>Кафедра акушерства и гинекологии № 2 центра развития профессиональной квалификации медицинских работников МЗ РУз, Ташкент, Республика Узбекистан

**Ключевые слова:** акушерские кровотечения, судебно-медицинская экспертиза, дефекты оказания медицинской помощи

## CLINICAL AND FORENSIC ASPECTS OF OBSTETRIC BLEEDING

*O. I. Khvan<sup>1</sup>, F. D. Karimova<sup>2</sup>, G. A. Seifullayeva<sup>1</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan
- ▶ <sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology 2 of the Center for the development of professional qualifications of medical workers of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan

**Keywords:** obstetric bleeding, forensic medical examination, defects in medical care

**Актуальность:** Материнская и перинатальная смертность являются основными индикаторами оказания медицинской помощи и уровня здравоохранения в каждой стране. Для своевременной профилактики неблагоприятного исхода и выработке рациональной тактики интенсивной терапии несомненна важность определения наиболее часто встречающихся ошибок акушерско-гинекологической помощи у женщин, которые погибли в результате кровотечений.

**Цель исследования:** анализ комиссионных судебно-медицинских экспертиз случаев материнской смертности от акушерских кровотечений за период 2017–2022 гг. в Республике Узбекистан, с целью выявления причин допущенных дефектов оказания медицинской помощи.

**Материалы и методы:** Проведен ретроспективный анализ 139 заключений комиссионных судебно-медицинских экспертиз случаев материнской смертности МС, произведенных в отделе сложных экспертиз РНПЦСМЭ МЗ РУз за период 2017–2022 гг., включающие медицинские документы: амбулаторные карты, истории амбулаторного наблюдения за беременными; истории родов, истории развития новорожденных, акты патологоанатомических исследований, протоколов служебных расследований и клиничко-анатомических конференций, заключений экспертиз трупов, материалы доследственных проверок и уголовных. При производстве судебно-медицинских экспертиз применялись клинические, морфологические методы с методами углубленного судебно-гистологического исследования, катamnестические (анамнестические), клиничко-лабораторные, инструментальные, описательные, сравнительные, аналитические методы, а также статистические методы исследования.

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что на амбулаторном уровне не учтены факторы риска развития акушерских кровотечений, тогда как большинство пациенток имели патологии коррекцию которых можно было провести на ранних сроках гестации, заболевания крови (анемия средней и тяжелой степени) имели 131 (94,2%), нейроэндокринопатии 24,4%; хронические заболевания печени 8,6%; заболевания сосудистой системы 7,19%; короновирусная инфекция перенесенная во время беременности 28,7%; преэклампсия 35,2%.

В 98 случаях 70,5% беременные поступили в стационар в удовлетворительном состоянии, из чего следует, что ухудшение состояния произошло непосредственно в условиях стационара, а неблагоприятный исход напрямую зависел от лечебно-диагностической тактики.

Среди причин послеродовых кровотечений на первый план следует отнести причины акушерского травматизма. Разрывы матки, родовых путей приведшие к материнской летальности составили 38 (27,3%) При анализе причин разрывов обращает внимание что в 17,9% разрывы матки произошли по имеющемуся рубцу на матке.



На втором месте по причинам послеродовых кровотечений, по данным нашего исследования, отмечены гипо-атонические кровотечения их частота составила 26 (18,7 %).

По причине «Ткань» дефекта последа выявлены 8 (5,75 %) случаев послеродовых кровотечений.

В нашем исследовании приобретенные патологии гемостаза отмечены у 1 (0,72 %) по причине HELLP-синдрома, в 12 (8,6 %) случаях отмечена гепатоассоциированная патология гемостаза, ПОНРП в 13 (9,35 %), ДВС-синдром 16 (11,5 %), сепсис 11 (7,91 %), внутриутробная гибель плода в 36 (25,8 %), преэклампсия 49 (35,2 %), что привело к массивным акушерским кровотечениям с развитием летального исхода.



В структуре лечебных дефектов при оказании медицинской помощи в случаях материнской смерти наибольшую долю имели дефекты, связанные с отклонениями от стандарта. Стоит отметить и несовершенство системы лабораторного контроля, низкую доступность лабораторных тестов таких как прокальцитонин, СРБ. Их доля составила 66,5 %. При этом наибольшую значимость имели такие дефекты, как неадекватная терапия осложнений беременности и неадекватная терапия экстрагенитального заболевания (35,3 %), неадекватная инфузионная терапия 16,2 %, а также антибактериальная терапия (23,5 %), несвоевременное восполнение кровопотери и ОЦК и запоздалое оперативное вмешательство.

При оказании медицинской помощи в случаях материнской смерти были допущены организационно-тактические дефекты, которые разделены на группы: нарушения преемственности наблюдения (18,6 %), нарушения стандарта диспансеризации (47,8 %), нарушения контроля качества медицинской помощи (10,0 %) и тактики ведения пациентки (23,8 %).

**Обсуждение результатов и заключение:** Значительный объем лечебных, диагностических и организационно-тактических ошибок, выявленных при производстве комиссионных судебно-медицинских экспертиз в случаях материнской смерти определяет необходимость контроля качества оказываемых медицинских услуг женщинам на всех этапах и уровнях оказания медицинской помощи.

При оценке работы догоспитального этапа выявлены такие дефекты как недоучет факторов риска, формальные «планы» ведения беременных, поздняя диагностика основного заболевания, поздняя госпитализация. Большое значение в снижении преемственности в работе женской консультации и стационара имеет такой фактор, как недоучет информации или искажение ее при передаче по этапам и уровням оказания медицинской помощи, что затрудняет деятельность стационара и ведет к недоучету патологии при ведении родов или при выписке женщины из стационара.

 **Для корреспонденции:**

**ХВАН Олег Иннокентиевич** – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник. Заместитель директора Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы МЗ РУз  ORCID: 0000-0002-8849-3043  hoi8@yandex.ru.



# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ЭКСПАНСИВНОЙ ПУЛЕЙ «УНО 35Э» К ПАТРОНУ 12×70 «ТЕХКРИМ»

*А. В. Ходулапов<sup>1</sup>, П. В. Пинчук<sup>1, 2</sup>, С. В. Леонов<sup>1, 3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, огнестрельное повреждение, эксперимент

## FORENSIC CHARACTERISTICS OF DAMAGE, CAUSED BY THE EXPANSION BULLET «UNO 35E» OF 12×70 «ТЕХКРИМ» CARTRIDGE

*Andrey V. Khodulapov<sup>1</sup>, Pavel V. Pinchuk<sup>1, 2</sup>, Sergey V. Leonov<sup>1, 3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>The Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, gunshot wound, experiment

**Актуальность.** В судебно-медицинской литературе описаны повреждения одежды и тела человека, встречающиеся при поражении полуоболочечными пулями для нарезного оружия, разрушающимися при контакте с мишенью. Вместе с тем, на современном рынке гражданского оружия и боеприпасов встречаются патроны для гладкоствольных ружей с разрушающимися (экспансивными) пулями, морфологические особенности повреждений которыми практически не описаны в современной судебно-медицинской литературе.

**Цель исследования:** установить характерные особенности повреждений ткани и биологического имитатора тела человека, причиняемых экспансивной пулей для гладкоствольного оружия 12 калибра «УНО 35Э» к патрону 12x70 отечественного производителя «Техкрим».

**Материал и методы.** «УНО 35Э» представляет собой свинцовую пулю турбинного типа к патрону 12x70 («Техкрим»). На указанной пуле имеется выемка в передней части, обеспечивающая её фрагментацию при попадании в мишень. К задней части пули прилежит стабилизирующий хвостовик из пластика. Отстрел указанных патронов производился в условиях криминалистического тира с закреплением оружия и мишеней в специальной галерее с пулеуловителем. В качестве биологической мишени использовался имитатор тела человека – части туши свиньи (подчерёвок, грудинка с ребрами и грудиной). Плоскостные размеры биологических мишеней составляли 20±5x15±5 см, толщина 5±1 см. Расстояние от конца дульного среза оружия до мишеней составляло 200 см. Все биологические объекты были обернуты в белую хлопчатобумажную ткань (бязь) с примесью вискозы (до 5 %) и закреплены на жесткой подложке из древесно-стружечной плиты. Между подложкой и биологической мишенью был установлен блок скульптурного пластилина с целью изучения особенностей формирования раневого канала. Было произведено 3 выстрела указанными патронами. Изучены 3 мишени. Исследование объектов проводилось визуально макроскопически. Кроме того, был произведен 1 выстрел указанным патроном (с соблюдением расстояния до мишени) по ампутированной нижней конечности человека (в область голени). Исследование объекта проводилось визуально макроскопически.





**Результаты.** При поражении экспериментальных мишеней указанной пулей на ткани наблюдались сквозные крестообразные разрывы размерами от 6x5,5 см до 10x6 см, с округлым дефектом (минус-ткань) диаметром 1,9±0,1 см в центральной части повреждения. На коже биологических имитаторов тела человека входные раны имели вид округлого дефекта (минус-ткань) диаметром от 1,5 см (на имитаторах с костными тканями) до 2 см (подчерёвок). Поясок осаднения имел ширину до 0,1 см. От краев входных ран отходило до 4-х радиальных разрывов кожи, длиной от 0,1 см (грудинка с ребрами) до 3 см (подчерёвок), глубиной, соответственно, от 0,1 см до 1 см. В биологических имитаторах тела человека с костными тканями отмечено формирование краевых переломов. Выходные раны (в мышечной ткани) биологических имитаторов были представлены дефектом ткани неправильной формы, размерами от 5x5 см (имитатор с грудиной) до 7x7 см (имитатор с ребрами). Входные отверстия на пластилиновых блоках имели вид округлого дефекта (минус-ткань) диаметром 3±0,1 см, преимущественно со сглаженными, воронкообразно скругленными к просвету отверстия, краями. Выходные отверстия на пластилиновых блоках имели вид округлого дефекта (минус-ткань) диаметром 3,5±0,2 см. Края выходных отверстий были приподняты над плоскостью пластилинового блока в виде конуса высотой до 2,7 см. Во всех случаях на стенках клиновидно расширяющегося канала в пластилиновом блоке были обнаружены косо-продольные (относительно оси канала) трасы, являющиеся негативным отображением рельефа боковой поверхности пули, а также «заглубленные» участки с трасами, отражающие раскрытие пули. В мышечной ткани биологических имитаторов тела человека и в пластилиновых блоках по ходу огнестрельного повреждения были обнаружены множественные фрагменты серого металла (часть – с красочным покрытием пули) различных геометрических форм, размерами от 0,1x0,1 см до 0,5x0,2 см. При осмотре пулеуловителя (после каждого из выстрелов) в нем обнаруживались 4 крупных фрагмента пули («лепестки») плоскостными размерами 2,2±0,2x1,5±0,2 см и толщиной 0,3±0,1 см, а также 1 мелкий фрагмент округлой формы диаметром 0,3±0,1 см (центральная часть основания пули). Кроме того, во всех случаях было обнаружено по одному фрагменту пластилина овальной формы размерами от 2,5x1,5 см до 5x4 см.

На ампутированной нижней конечности входная рана, локализованная на задней поверхности средней голени, неправильной овальной формы, размерами 4x3 см, с пояском осаднения шириной 0,1 см. При сопоставлении краев раны в её центре имелся округлый дефект ткани (минус-ткань) диаметром 1,9 см. От дефекта ткани расходились 5 остроконечных разрывов кожи длиной от 0,3 до 2,5 см, глубиной до 0,5 см (в пределах подкожно-жировой клетчатки). Выходная рана, локализованная на передней поверхности средней трети голени, была вертикально ориентирована, щелевидной формы размерами 11x3 см. При сопоставлении краев в верхней трети раны – дефект ткани (минус-ткань) округлой формы диаметром 1 см. Из просвета выходной раны выстояли отломки большеберцовой кости. На передне-наружной поверхности средней трети голени, в 3-х см от выходной раны, располагались 2 вертикально ориентированные рваные раны размерами 7x0,5 см и 1x0,3 см. Указанные раны были соединены между собой раневым каналом, проходящим прямолинейно и клиновидно расширяющимся в направлении сзади наперед. В просвете раневого канала в мышцах задней группы голени на глубине около 3 см был обнаружен пластиковый хвостовик пули. Раневой канал проходил между большеберцовой и малоберцовой костями с формированием многооскольчатых переломов на этом уровне. При сопоставлении костных отломков на уровне раневого канала определялся краевой дефект большеберцовой кости, здесь был обнаружен «лепесток» пули размерами 2,2x1,5x0,3 см. По ходу раневого канала визуализировались множественные (не менее 10) инородные тела металлической плотности серого цвета (часть – с одной из сторон окрашена), размерами от 0,1x0,1 см до 0,7x0,3 см, некоторые из них были импрегнированы в костные ткани.

**Обсуждение результатов и заключение.** Результаты проведенного исследования могут быть использованы при решении экспертных задач по установлению особенностей повреждений одежды и тела человека, причиненных экспансивными пулями для гладкоствольного оружия 12 калибра.

**✉ Для корреспонденции:**

**ХОДУЛАПОВ Андрей Васильевич** – врач-судебно-медицинский эксперт отделения судебно-медицинской экспертизы ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России ORCID: 0000-0001-7165-2960 andrey-corsar@yandex.ru.

**ПИНЧУК Павел Васильевич** – начальник ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России; профессор кафедры судебной





медицины ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России ORCID: 0000-0002-0223-2433.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – 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 ORCID0000-0003-4228-8973.

# ПОСЛЕДСТВИЯ И ОЦЕНКА НЕСМЕРТЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ЗУБАМИ СОБАК И ЧЕЛОВЕКА

*А. А. Цветкова<sup>1</sup>, И. А. Толмачев<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** укус, повреждение зубами, укус собакой, укус человеком, вред здоровью, юридическая ответственность

## CONSEQUENCES AND EVALUATION OF NON-FATAL INJURIES CAUSED BY DOG AND HUMAN TEETH

*A. A. Tsvetkova<sup>1</sup>, I. A. Tolmachev<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** bite, damage to teeth, dog bite, human bite, harm to health, legal liability

**Актуальность.** Вопрос оценки повреждений, причиняемых животными, является важным, но мало разработанным, как в правовом, так и медицинском отношении, что требует дальнейшего изучения и разработки.

Цель исследования: оценка последствий несмертельных повреждений, причинённых собаками и человеком.

**Материал и методы.** Были изучены 129 случаев обращения граждан с целью проведения судебно-медицинского освидетельствования по поводу причинения им повреждений собаками и 214 случаев укусов человеком.

Методы: группировка данных, частотный анализ, сравнительно-аналитический.

**Результаты.** Согласно статистическим данным, в радиологический центр Санкт-Петербурга за последние пять лет обратились 41704 пострадавших, подвергшихся нападению животных, из них 84,3 % случаев повреждения человеку были причинены собаками,

Из заключений экспертов нами установлено, что морфологическими проявлениями повреждений при нападении собак были раны (45 %), ссадины (25 %), кровоподтёки (2 %) и сочетание этих повреждений (28 %). При укусах человеком причинялись раны (37 %), ссадины (34 %), кровоподтеки (14 %), и сочетание этих повреждений (15 %). Размеры повреждений собаками колебались от 0,5x0,1 см до 12,0x0,5 см, однако преобладали размеры в пределах 0,4–0,8x0,1–0,5 см. Раны более значительных размеров наблюдались при повреждениях крупными собаками (ротвейлер), а также при нападении нескольких (3-х) собак одновременно. От укусов зубами человека преобладали размеры – 2,0–2,5x0,5–2,0 см.

В основном пострадавшие от укусов ограничивались однократным обращением в травматологический пункт, но иногда требовалось и амбулаторное наблюдение с целью профилактики, а также лечения инфекционных осложнений. Стационарное лечение при повреждениях собаками потребовалось в 11 случаях (нападение 3-х собак, при обширной скальпированной ране головы и обширных множественных повреждениях конечностей). При укусах человеком стационарное лечение осуществлялось в 18 случаях (при инфицированных ранах пальцев рук с переломами костей, развитием панариция, пандактилита, а также в случаях откусывания крыла и кончика носа, уха).

При проведении судебно-медицинской экспертизы, тяжесть повреждений оценивалась как легкий вред здоровью (в 33 случаях при повреждении собаками и в 15 случаях при укусах человеком), вред здоровью средней тяжести (при повреждениях собаками в 7 случаях, при укусах человеком в 10 случаях). Повреждения не расценивались как вред здоровью в 77 случаях при повреждениях собаками и 125 случаях при укусах человеком. Вред здоровью не оценивался в 6 случаях повреждений



собаками и 10 случаях укусов человеком из-за неявки пострадавшего на экспертизу и при отсутствии всех необходимых документов.

**Обсуждение и заключение.** Анализ изученных материалов показал, что практически во всех случаях пострадавшие обращались за медицинской помощью (в том числе в радиологический центр), что можно объяснить, в частности, достаточной информированностью населения о возможных неблагоприятных последствиях повреждений от укусов собак. И очень редко пострадавшие обращались в судебно-следственные учреждения.

Малое количество обращений пострадавших от нападения собак в судебно-следственные органы можно объяснить тем, что юридическая оценка вреда здоровью, причиненного действиями человека, законодательно урегулирована в рамках статей УК РФ (ст. ст. 111, 112, 115, 116 и др.), т.е. данные происшествия имеют судебную перспективу для потерпевших. А в отношении вреда, причиненного животными, пострадавшие недостаточно осведомлены о возможности возмещения причинённого ущерба (материального и морального).

В юридической практике Санкт-Петербурга и Российской Федерации с достаточной полнотой не отработана методика ведения таких дел, поскольку имеются пробелы в законодательстве и методологии расследования, а также определения ответственности сторон.

 **Для корреспонденции:**

**АЛЕВТИНА Анатольевна Цветкова** – преподаватель кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ 5154324@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-7317-4525.

**ТОЛМАЧЕВ Игорь Анатольевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России, Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ 5154324@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-5893-520X.

# РАБДОМИОЛИЗ В ИСХОДЕ АЛКОГОЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ: ПОСМЕРТНАЯ ДИАГНОСТИКА

*И. О. Чижикова, С. В. Шигеев*

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

**Ключевые слова:** рабдомиолиз, судебно-медицинская экспертиза, алкогольная болезнь, МКБ-10

## RHABDOMYOLYSIS IN THE OUTCOME OF ALCOHOL DISEASE: POSTMORTEM DIAGNOSIS

*Inna O. Chizhikova, Sergey V. Shigeev*

► Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** rhabdomyolysis, forensic medical examination, alcoholic disease, ICD-10

**Актуальность.** Исследование трупов лиц, злоупотребляющих алкоголем, достаточно часто встречается в экспертной практике. Алкогольной болезни свойственен полиморфизм проявлений и разнообразие факторов развития смертельного исхода. Одним из исходов алкогольной болезни является некроз мышц – рабдомиолиз. Рабдомиолиз требует проведения расширенного секционного исследования и забора дополнительных объектов на лабораторные исследования из-за неспецифичной картины при проведении вскрытия. Трудность диагностики и отсутствие экспертной настороженности в отношении рабдомиолиза может приводить к ошибочному суждению о причине смерти или о месте данной патологии в патогенетической цепочке.

**Цель исследования.** Исследовать распространённость рабдомиолиза в судебно-медицинском материале в городе Москва.



**Материал и методы.** Экспертные заключения, выполненные в Бюро судмедэкспертизы Департамента здравоохранения Москвы за 2016–2023 годы. При исследовании применялись следующие методы: автоматизированное извлечение информации из цифрового архива документов методом регулярных выражений с использованием стандартных пакетов Python, исследование причин смерти в соответствии с МКБ-10, анализ полученных результатов.


**Результаты.** В ходе исследования установлено, что в судебно-медицинском материале за 2016–2020 в Москве рабдомиолиз диагностирован в 130 случаях, а острая почечная недостаточность – в 2910 случаях. Рабдомиолиз интерпретируют как осложнение отравлений, длительного сдавления, хронической алкогольной интоксикации. Чаще непосредственной причиной смерти при рабдомиолизе указывают острую почечную недостаточность, а также полиорганную недостаточность – при развитии гнойно-септических осложнений. В 2022 году в 91 % гистологических заключений (23261 из 25476) исследовались почки, однако при этом охват случаев биохимическими исследованиями на предмет почечной недостаточности существенно ниже. В гистологическом материале за январь 2023 года в 2623 случаях исследовались почки, при этом алкоголь-ассоциированные причины смерти (в соответствии с МКБ-10) были установлены среди 3–16 % взрослых мужчин и женщин (по пятилетним возрастным группам). Отсутствие повреждений при наружном осмотре и анамнестических сведений, указывающих на длительную иммобилизацию и злоупотребление алкоголем, существенно влияют на ход диагностического процесса и практически исключают возможность диагностики рабдомиолиза при недостаточной скрупулёзности эксперта. В практике кодирования рабдомиолиз рассматривается как внешняя причина смерти при позиционном сдавлении, в остальных случаях – как осложнение интоксикации без включения в медицинское свидетельство о смерти.

**Обсуждение результатов и заключение.** Судебно-медицинский диагноз и патогенетическая цепочка в медицинском свидетельстве о смерти могут быть существенно обогащены за счёт включения в них подтверждённого лабораторными методами рабдомиолиза, а качественная диагностика – уточнить причину смерти для лиц, длительно злоупотребляющих алкоголем.



**✉ Для корреспонденции:**

**ЧИЖИКОВА Инна Олеговна** – заведующий отделом – врач-судебно-медицинский эксперт организационно-методического отдела по судебно-медицинской экспертизе ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы»  ORCID: 0000-0001-6520-9540  chizhikovaio@zdrav.mos.ru.

**ШИГЕЕВ Сергей Владимирович** – доктор медицинских наук, начальник ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы»  ORCID: 0000-0003-2219-5315.



# ОСОБЕННОСТИ ДЕРМАТОГЛИФИКИ У ЛИЦ С СУИЦИДАЛЬНЫМИ НАКЛОННОСТЯМИ

*Т. А. Чистикина<sup>1</sup>, М. О. Зороастров<sup>1</sup>, А. Н. Чистикин<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>ФБГОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Тюмень, Российская Федерация

**Ключевые слова:** Кожные узоры, суицидальные наклонности, пальцевая дерматоглифика, подошвенная дерматоглифика, уклонения дерматоглифики у суицидентов

## FEATURES OF DERMATOGLYPHICS IN SUICIDAL PERSONS

*A. N. Chistikin<sup>1</sup>, M. O. Zoroastrov<sup>1</sup>, T. A. Chistikina<sup>1</sup>*

► <sup>1</sup>Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation

**Keywords:** Skin patterns, suicidal tendencies, digital dermatoglyphics, plantar dermatoglyphics, dermatoglyphic deviations in suicidal

**Актуальность.** В последние десятилетия число суицидов и покушений на них остается на достаточно высоком уровне. Однако, несмотря на проведение исследований суицидальных наклонностей, многие аспекты проблем самоубийства остаются еще недостаточно изученными, что может препятствовать организации их эффективной профилактики. Ряд авторов допускает существование генетических основ самоубийств. Очевидна необходимость выявления маркеров этого явления с целью возможной профилактики. На современном этапе нам представляется возможным выявление признаков дерматоглифики, которые позволят сформировать некоторые группы риска по осуществлению самоубийств с последующим проведением профилактической работы. Использование для этих целей исследования кожных узоров представляется нам более удобным, поскольку при этом определяется лишь вероятность события. Такая вероятность в значительной степени зависит от множества факторов, часто легко устранимых. При этом не ставится диагноз, который может служить провоцирующим моментом для самоубийства.

**Цель исследования.** Путем сравнительного исследования отпечатков кожных узоров стоп суицидентов и лиц, погибших от причин, не связанных с самоубийством, выявить существование признаков дерматоглифики, характерных для самоубийц.



**Материал и методы.** Нами проведено изучение отпечатков кожных узоров стоп в группе лиц, по данным следствия погибших от самоубийств. Количество обследованных – 50 человек мужского пола первого и второго периодов зрелого возраста. Контрольную группу составили 50 мужчин, умерших от различных причин, при которых достоверно исключалась возможность самоубийств. Отпечатки были получены с использованием метода типографской краски в авторской модификации. Дерматоглифическая обработка отпечатков проводилась по методике Т. Д. Гладковой (1966). Выявление особенностей дерматоглифики суицидентов выполнено путем сравнения показателей и выявления достоверных отличий от соответствующих средних показателей в контрольной группе населения. Статистическая обработка проведена на персональном компьютере с применением программ пакета Statistika 10. По каждому исследуемому количественному признаку определялась медиана (Me) и стандартная ошибка среднего ( $\sigma_x$ ). Для сравнения средних в двух независимых выборках использован непараметрический критерий Манна-Уитни. Для оценки качественных признаков определялись процент от общего количества (p) и стандартная ошибка доли ( $\sigma_p$ ). Для сравнения средних использовали точный критерий Фишера. Различия в обоих случаях оценивали как достоверные при вероятности нулевой гипотезы (p) менее 5 % ( $p < 0,05$ ).

**Результаты.** В работе было установлено наличие различий дерматоглифики в отпечатках самоубийц и средних показателей в группе умерших от других причин. В дерматоглифике пальцевых узоров отмечено увеличение частоты дуговых узоров на II пальцах обеих стоп у самоубийц: слева до  $24,00 \pm 8,5$  при  $7,06 \pm 2,8$  % в контроле; справа до  $16 \pm 7,3$  % при  $2,30 \pm 1,65$  ( $p < 0,01$ ). На II пальцах обеих стоп имело место снижение частоты фибулярных петель до  $52,00 \pm 10,0$  % по сравнению с контролем, где эти величины слева были равны  $74,12 \pm 4,8$  %, справа –  $75,60 \pm 4,6$  % при  $p < 0,05$ . На III


пальцах обеих стоп отмечалось увеличение на уровне тенденций частот завитковых узоров слева до  $24,00 \pm 8,5\%$ , справа до  $32,00 \pm 9,3\%$ , в контроле их было слева  $12,94 \pm 3,6\%$ , справа –  $20,90 \pm 4,4\%$ . Увеличение частоты завитковых узоров до  $24,00 \pm 8,5\%$  имелось также на IV пальце левой стопы (в контроле  $13,10 \pm 3,7\%$ ). Отмечено также некоторое снижение частоты фибулярных петель на IV левой стопы до  $56,00 \pm 9,9\%$  при частоте  $63,10 \pm 5,3\%$  в контроле. На III пальце правой стопы в контроле было  $59,30 \pm 5,3\%$  завитков, в группе самоубийц –  $76,00 \pm 8,5\%$ . На V пальцах обеих стоп имело место снижение частот фибулярных петель – слева до  $40,00 \pm 9,8\%$ , справа до  $52,00 \pm 10,0\%$ . В контроле эти показатели имели величину  $55,00 \pm 5,6\%$  и  $59,00 \pm 5,6\%$  слева и справа соответственно. Суммарный гребневой счет левой стопы был выше –  $66,57 \pm 2,21$ , правой стопы –  $60,94 \pm 1,49$ . В контрольной группе эти показатели были равны  $45,43 \pm 0,97$  и  $54,96 \pm 1,00$ . Главная подошвенная линия А в группе самоубийц чаще, чем в контроле имела прерывание с частотой  $23,53 \pm 10,3\%$  при частоте в контроле  $6,38 \pm 3,6\%$  слева и  $12,77 \pm 4,9\%$  справа. В группе самоубийц справа у подошвенной линии А отмечено увеличение частот окончаний в поле 7 до  $29,41 \pm 11,1\%$  при  $14,89 \pm 5,2\%$  в контроле. Эта линия также с большей частотой оканчивалась в поле 9 –  $23,53 \pm 10,3\%$ , частота в контроле была равна  $14,89 \pm 5,2\%$ . В контрольной группе главная подошвенная линия В оканчивалась в полях 1' и 1'' с частотой  $30,43 \pm 6,6\%$  и  $26,09 \pm 6,5\%$  соответственно. В группе самоубийц такие окончания были единичными. У самоубийц частота окончаний этой линии в подошвенном поле 7 на обеих стопах была увеличена до  $23,00 \pm 5,3\%$  при единичных окончаниях в контрольной группе. У подошвенной линии С на обеих стопах имелось снижение частот окончаний в поле 1. На левой стопе в полях 1' и 1'' у самоубийц линия С оканчивалась с частотами по  $11,76 \pm 7,8\%$  (в контрольной группе с частотами  $39,58 \pm 7,1\%$  и  $37,00 \pm 7,0\%$  соответственно). На правой стопе эта линия оканчивалась в поле 1'' с частотой  $17,76 \pm 7,8\%$ , в поле 1' с частотой  $17,65 \pm 9,2\%$  (в контроле показатель был равен в поле 1'  $51,02 \pm 7,1\%$ , в поле 1''  $30,61 \pm 6,6\%$ ). У линии С на левой стопе отмечалось увеличение частот окончаний в полях 7 (до  $11,76 \pm 7,8\%$ ) и 9 (до  $17,65 \pm 9,2\%$ ). На правой стопе имелось также некоторое увеличение частот окончаний линии С в полях 11 (до  $11,76 \pm 7,8\%$ ) и 13 ( $23,53 \pm 10,3\%$ ). В контрольной группе окончания в полях 7, 9 и 11 были единичными. Наиболее значимыми были отклонения в топографии окончаний главной подошвенной линии D. Так, в поле 1'' частота окончаний была увеличена на левой стопе до  $35,29 \pm 11,6\%$  (в контрольной группе  $11,63 \pm 4,9\%$ ), на правой стопе до  $58,83 \pm 11,9\%$  (в контрольной группе  $12,20 \pm 5,1\%$ ) при  $p < 0,001$ . Имело место снижение частот окончаний главной ладонной линии D в поле 13 слева до  $5,88 \pm 5,7\%$ , справа до  $11,76 \pm 7,8\%$  (в контроле эти показатели были равны  $34,88 \pm 7,3\%$  и  $48,78 \pm 7,8\%$  соответственно). В топографии окончаний главной подошвенной линии E у самоубийц имелось значительное увеличение частот окончаний в поле 13 – слева до  $52,94 \pm 12,1\%$  (в контроле  $10,20 \pm 4,3\%$ ), справа до  $58,82 \pm 11,9\%$  (в контроле – единичные случаи).

**Обсуждение результатов и заключение.** Наши исследования показали наличие отклонений в строении кожных узоров у лиц, погибших в результате самоубийств. Для них характерно упрощение узорности на II пальцах обеих стоп, выразившееся в увеличении частоты дуговых узоров. На II, IV и V пальцах имело место усложнение узорности, в виде увеличения частоты завитковых узоров с одновременным уменьшением частоты фибулярных петель. В топографии главных подошвенных линий также имелся ряд отклонений. Для главной подошвенной линии А это увеличение частоты прерываний, ее смещение в сторону окончаний в полях 7 и 9. Для главной подошвенной линии В характерно отсутствие окончаний в поле 1 с увеличением частоты окончаний в поле 7. Имелось также снижение частоты окончаний линии D в поле 13 и увеличение частоты окончаний линии E в этом поле. Таким образом, результаты исследования могут указывать на определенную связь генетических особенностей человека с его суицидальным поведением.

 **Для корреспонденции:**

**ЧИСТИКИНА Татьяна Анатольевна** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры нормальной анатомии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России:  ORCID: 0009-0004-2010-914X  chistikinat@list.ru.

**ЗОРОАСТРОВ Максим Олегович** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России.

**ЧИСТИКИН Анатолий Николаевич** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России  ORCID: 0000-0002-0223-9985.



# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КИШЕЧНИКЕ ПРИ ОБЩЕМ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИИ

*А. Ю. Чудаков<sup>1</sup>, И. А. Толмачев<sup>2</sup>, Ю. А. Хрусталева<sup>2</sup>, В. В. Гайворонская<sup>3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** холодовая травма, общее переохлаждение, кишечник, судебно-медицинская экспертиза

# MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE INTESTINE WITH GENERAL SUBCOOLING

*A. Y. Chudakov<sup>1</sup>, I. A. Tolmachev<sup>2</sup>, Y. A. Khrustaleva<sup>2</sup>, V. V. Gayvoronskaya<sup>3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Saint-Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** cold injury, general hypothermia, intestines, forensic medical examination

**Актуальность.** При смерти от общего глубокого переохлаждения в судебно-медицинской литературе о состоянии кишечника, как правило, специально не упоминается. Вместе с тем, морфологические проявления в кишечнике, обусловленные действием низкой температуры, наряду с другими патогномичными признаками необходимо учитывать в комплексе диагностически значимых патологических изменений, характерных для холодовой травмы.

**Цель исследования.** Показать признаки холодового поражения кишечника.

**Материал и методы.** Судебно-медицинские исследования трупов лиц, умерших от общего переохлаждения.

**Результаты.** Холодовое воздействие на кишечник проявляется некоторыми морфологическими особенностями:

а) отсутствует вздутие кишечника, и прежде всего тонкой кишки (стенки тонкой кишки сокращены, тонкая кишка спавшаяся), газообразование подавлено;

б) наблюдается застойное полнокровие тонкого кишечника (багрового или багрово-синюшного цвета); на отдельных участках фиксировалась неравномерная окраска с инъецированными резко полнокровными сосудами брыжейки; некоторые части тонкого кишечника характеризовались резким полнокровием, при этом серозная оболочка таких отделов кишечника представлялась несколько отёчной и эти фрагменты выглядели как бы аутолизированными («мутного», тусклого цвета);

в) отмечается чередование спазмированных и расширенных петель кишечника.

**Обсуждение результатов и заключение.**

Отсутствие вздутия кишечника связано с резким ослаблением деятельности газообразующих и гнилостных микробов кишечника под действием общего охлаждения организма.

Наличие резкого полнокровия сосудов брыжейки и кишечника, как и всей венозной системы брюшной полости, можно объяснить чрезвычайным приливом крови именно в эту зону (сердцевину, «ядро») при централизации кровообращения и шунтировании (перемещении) жидких сред при смерти от общего переохлаждения.

Неравномерное сокращение тонкого кишечника является проявлением общей спастической реакции всей мускулатуры (в т. ч. и гладкой) при общей гипотермии.



**✍ Для корреспонденции:**

**ЧУДАКОВ Александр Юрьевич** – д.м.н., профессор, профессор кафедры судебно-экспертной деятельности ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации» ORCID: 0000-0003-3443-7908.

**ТОЛМАЧЕВ Игорь Анатольевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой (судебной медицины и медицинского права) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России ORCID: 0000-0002-5893-520X 5154324@mail.ru.

**Хрусталева Юлия Александровна** – д.м.н., доцент, доцент кафедры (судебной медицины и медицинского права) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России ORCID: 0000-0001-5282-7219.

**Гайворонская Виктория Витальевна** – к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет SPIN: 1204-1411.



# ПОСМЕРТНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ: ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИЗНАКА УТОПЛЕНИЯ

Ю. В. Чумакова<sup>1,2</sup>, С. Э. Дуброва<sup>1,2</sup>, В. А. Клевно<sup>2</sup>

- ▶ <sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, посмертная компьютерная томография, утопление

## POST-MORTEM COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE PARANASAL SINUSES: VISUALIZATION OF THE DIAGNOSTIC SIGN OF DROWNING

Yulia V. Chumakova<sup>1,2</sup>, Sophia E. Dubrova<sup>1,2</sup>, Vladimir A. Klevno<sup>2</sup>

- ▶ <sup>1</sup>Forensic Medical Examination Bureau, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** forensic medical examination, postmortem computed tomography, drowning

**Актуальность.** При судебно-медицинском исследовании трупов, извлеченных из воды, одним из диагностических критериев утопления является общеизвестный признак Свешникова В. А., описанный в 1958 году, о наличии жидкости в пазухе клиновидной кости. Традиционно применяемый в судебно-медицинской практике способ извлечения жидкости из пазухи клиновидной кости для последующего альгологического медико-криминалистического исследования с целью обнаружения и идентификации диатомового планктона и кварцсодержащих микрочастиц не обеспечивает достаточно высокую точность выявления данного признака, поскольку не во всех случаях удается установить наличие жидкости (среды утопления) при малых ее объемах в пазухе, а также при исследовании трупов детей, у которых до 6-ти летнего возраста пазуха клиновидной кости вообще не сформирована.

**Цель исследования.** Выявление при проведении посмертной компьютерной томографии жидкости (среды утопления) в околоносовых пазухах трупов, извлеченных из воды.

**Материал и методы.** Посмертная компьютерная томография при смерти от утоплений проведена в 20 случаях, из которых 9 случаев – смерть детей в возрасте до 10 лет. Стандартное нативное компьютерное томографическое исследование всего тела проводилось на мультиспиральных томографах, с толщиной среза 1,5 мм и 2 мм.



**Результаты.** Посмертная визуализация, путем проведения компьютерного томографического исследования трупов, извлеченных из воды, позволила еще на досекционном этапе определить наличие жидкости (среды утопления) не только в пазухе клиновидной кости, но и в остальных околоносовых пазухах. При исследовании трупов детей в возрасте до 10 лет, при несформированных клиновидной и лобных пазухах, на КТ была обнаружена жидкость в верхнечелюстных пазухах, в клетках решетчатого лабиринта и сосцевидных отростков.



**Обсуждение результатов и заключение.** Выявление при КТ-исследовании жидкости в верхнечелюстных и лобных пазухах, в ячейках решетчатого лабиринта и сосцевидных отростков, позволило дополнить признак, описанный Свешниковым В. А., о наличии жидкости (среды утопления) только в пазухе клиновидной кости. Обнаружение планктона и кварцсодержащих частиц в жидкости из околоносовых пазух позволило расширить стандартный набор объектов на альгологическое исследование путем малоинвазивного пунктирования верхнечелюстных пазух, что особенно актуально при исследовании трупов детей, у которых пазуха клиновидной кости начинает формироваться только в 6-летнем возрасте. Дальнейшие исследования в этой области и наработка собственного опыта позволит оптимизировать и сделать более целенаправленными и доказательными традиционные исследования трупов в случаях смерти от утоплений.






**✉ Для корреспонденции:**

**ЧУМАКОВА Юлия Вадимовна** – заведующий Дмитровским судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского»  ORCID: 0000-0002-9738-8288  chumakova575@yandex.ru.

**ДУБРОВА Софья Эриковна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики, заведующий рентгенологическим отделением отдела лучевой диагностики ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», врач – судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»  chumakova@sudmedmo.ru  ORCID: 0000-0001-8809-1629.

**КЛЕВНО Владимир Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского  ORCID: 0000-0001-5693-4054.

# ДОСТОВЕРНОСТЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА УСТАНОВЛЕНИЯ ДАВНОСТИ ТРАВМЫ

*А. П. Швальб, Д. Н. Услонцев, А. В. Сашин*

► ГБУ РО «Бюро судебно-медицинской экспертизы имени Д. И. Мастбаума» г. Рязань, Российская Федерация

**Ключевые слова:** тканевая реакция, установление давности травмы, основные и дополнительные критерии

## THE RELIABILITY OF THE HISTOLOGICAL METHOD OF ESTABLISHING THE PRESCRIPTION OF INJURY

*Alexander P. Shvalb, Denis N. Uslontsev, Alexander V. Sashin*

► Bureau of Forensic Medical Examination after D. I. Mastbaum, Ministry of Health of the Ryazan region, Russian Federation

**Keywords:** tissue reaction, prescription of injury, basic and additional criteria

Гистологический метод установления давности повреждения зачастую является основным элементом доказательной базы. Однако достоверность этого метода, основанная на оценке степени тканевой реакции в зоне повреждения, на сегодняшний день зависит от субъективных факторов. Достоверным признаком прижизненности является оценка давления вытекающей крови, но значимость этого феномена зависит от места забора материала. Другим ранним «доклеточным» признаком является отек. При этом необходимо исключить общие отеки. С высокой степенью вероятности о прижизненности может свидетельствовать реакция эндотелия венул и мелких вен. Теоретически можно увидеть острый эритроцитарно-фибриновый тромб. Важным и ранним критерием прижизненности является обнаружение в экссудате пластов и нитей фибрина, что свидетельствует о кровообращении после повреждения. Таким образом, при отсутствии лейкоцитарной реакции установление давности и прижизненности имеет неопределенную достоверность.

Травматическое повреждение ткани вызывает лейкотаксис. Степень лейкоцитарной инфильтрации определяется их предшествующим количеством в данном бассейне, а дальнейшее нарастание лейкоцитов связано с их рекрутизацией из сохраненного кровотока. Следовательно, при редуцированном кровотоке лейкоцитарная инфильтрация может быть слабо выражена. Дальнейшее восстановление кровотока не всегда ведет к нарастанию лейкоцитоза, т.к. аттрактанты могут уже дезактивироваться. Таким образом, связь давности повреждения со степенью выраженности воспалительного инфильтрата весьма расплывчата. Более достоверным критерием является степень лейколизиса, зависящая от «загрязненности» раны. Кроме того, феномен лейкоцитарного вала и сгруппированности лейкоцитов зависит в большой степени от места взятия тканевого образца.

Способность раны к очищению заложена генетически, что морфологически проявляется первичной инфильтрацией мононуклеарными макрофагами. Затем количество мононуклеаров возрастает, но визуально может теряться среди ПЯЛ. При видимом преобладании макрофагов можно говорить о начале резорбции. Причем фиксация этого события может происходить на фоне участков гистолизиса и гнойной инфильтрации. При обычном течении процесса очаги с преобладанием в инфильтрате мононуклеарных макрофагов можно закономерно наблюдать с 3-х суток. Вообще, макрофаги являются регуляторами воспалительного процесса, дирижируя им посредством цитокинов. При их достаточной концентрации инициируется деление камбиальных клеток и возрастает количество фибробластов. Гистологическая визуализация фибробластов в виде групп и цепочек начинается с 3–4 дня в зонах очищения. Продуктом жизнедеятельности фибробластов является среди прочего коллаген, формирующий в конечном итоге склероз и рубец. Следовательно, фаза организации исподволь начинается на первой неделе и длится до 4-х недель, переходя затем в фазу ремоделирования рубца, продолжающуюся уже до 2-х лет.



Скорость коллагенизации в значительной степени зависит от формирования матрикса, образование которого в большой мере связано с васкуляризацией, лежащей в основе роста грануляционной ткани. Новообразование сосудов происходит либо за счет клеток адвентиции и перицитов, либо аутогенно (из недифференцированных клеток соединительной ткани). На гистологических препаратах среди преимущественно мононуклеарного инфильтрата можно видеть образование клеточных скоплений (почек) в адвентиции микрососудов, щели из эндотелиальных клеток, цепочки тонкостенных полнокровных узких сосудов. Полное созревание грануляционной ткани соответствует переходу ее в «нежный» рубец, что занимает 3–4 недели.



Высокодостоказательным критерием давности может служить репаративная регенерация структур паренхимы. Каждая ткань имеет свои генетически определенные характеристики регенерации. Используя эти достаточно жесткие закономерности можно с большой долей вероятности делать выводы о давности повреждения. Однако основные гистологически заметные пролиферативные процессы в эпителиальной и мышечной тканях начинаются в среднем с 3-х суток, что ограничивает применение этого критерия в более ранние сроки.

Таким образом, для повышения достоверности результатов гистологического метода установления давности травмы, необходимо выделять: а) основные критерии, имеющие высокую степень достоверности, и б) дополнительные критерии с низким уровнем достоверности. Установление степени корреляции давности повреждения и гистологической картины на основании комбинаций основных и дополнительных признаков для каждого органа – дело будущего.

Таким образом, на сегодняшний день рутинный гистологический метод дает возможность сделать заключение о преобладании той или иной стадии тканевой реакции в месте повреждения, но не позволяет достоверно судить о давности травмы.

Уточнение временного промежутка лежит в зоне ответственности танатолога как субъекта, обладающего, во-первых, значительно большим объемом информации, а, во-вторых, знающим место взятия материала, что зачастую имеет решающее значение для диагностики.

**✉ Для корреспонденции:**

**ШВАЛЬБ Александр Павлович** – кандидат медицинских наук, заведующий судебно-гистологическим отделением ГБУ РО «Бюро СМЭ им. Д. И. Мастбаума»  ORCID: 0000-0001-8563-0439  Shvalbalik@yandex.ru.

**САШИН Александр Викторович** – кандидат медицинских наук, заместитель начальника ГБУ РО «Бюро СМЭ имени Д. И. Мастбаума» по экспертной работе  ORCID: 0000-0001-8145-9187.

# АНАЛИЗ ПРИЖИЗНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА КОСТЯХ СКЕЛЕТА ГЕНЕРАЛА ГЮДЕНА, УЧАСТНИКА СРАЖЕНИЯ ПОД СМОЛЕНСКОМ 1812 ГОДА: К ВОПРОСУ О ДИАГНОСТИКЕ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ

*Т. Ю. Шведчикова<sup>1</sup>, С. В. Леонов<sup>2,3</sup>, Ю. П. Шакирьянова<sup>2,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Институт археологии Российской академии наук, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** история медицины, боевые травмы, взрывная травма, Наполеоновские войны

# ANALYSIS OF LIFETIME INJURIES ON THE BONES OF THE SKELETON OF GENERAL GUDIN, A PARTICIPANT IN THE BATTLE OF SMOLENSK IN 1812: ON THE ISSUE OF THE DIAGNOSIS OF EXPLOSIVE TRAUMA

*T. U. Shvedchikova<sup>1</sup>, S. V. Leonov<sup>2,3</sup>, J. P. Shakiryanova<sup>2,3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Institute of Archaeology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Federal state government institution “111 chief state center for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** history of medicine, combat injuries, explosive trauma, Napoleonic wars  
В результате проведения археологических работ в июле 2019 года на Королевском бастионе крепости города Смоленска, были обнаружены останки французского дивизионного генерала, участника Отечественной войны 1812 года Сезара Шарля-Этьена Гюдена де ла Саблонньера. Ближайший соратник Наполеона был тяжело ранен в бою у Лубино (Валутиной горе), артиллерийским снарядом ему оторвало левую конечность и на третий день генерал скончался в госпитале г. Смоленска

Принадлежность останков генералу Гюдену была подтверждена двойной независимой ДНК экспертизой, проведенной отделом биологических исследований СЭЦ СК России и лаборатории Университета Экс-Марсель (Франция). Сопоставление проведено с ближайшими кровными родственниками, эксгумированными из фамильного склепа.

Еще до проведения микромолекулярных исследований, в пользу правильной идентификации говорили и следы травматических повреждений на посткраниальном скелете погребенного: отсутствие левой конечности, начиная с нижней трети бедренной кости, следы множественных повреждений неправильной формы на передней поверхности практически всех трубчатых костей. Наиболее обширные повреждения зафиксированы на правой бедренной и большеберцовой костях. Дополнительным, затрудняющим исследование фактором, стала плохая степень сохранности костной ткани, в результате которой наиболее целыми оставались диафизы длинных трубчатых костей. Зона эпифизарных окончаний, область грудной клетки и позвоночный столб демонстрировали крайнюю степень дегенерации костной ткани. Тем не менее, макроскопическое изучение локализованных на трубчатых костях повреждений показало, что их причиной могли послужить множественные осколки.

На медико-криминалистическое исследование были направлены фрагменты плечевых, бедренных костей, правой большеберцовой кости. Установлено, что на передней и медиальной поверхности костей имелись повреждения от осколков взрывного устройства, представленными дефектами костной ткани – поверхностными дефектами компакты кости, и имели преимущественное направление травмирующего воздействия спереди кзади и снизу вверх. Повреждения передавали форму и размеры осколков взрывного устройства. Установленная форма и различный размер повреждений при сопоставлении с применявшимися во время Отечественной войны 1812 года боеприпасами, позволяет реконструировать размер и форму осколков, а также предположить, что смертельные ранения были нанесены в результате разрыва артиллерийской гранаты.

Вопрос о вероятной позе пострадавшего и расположении взрывного устройства решался при помощи трехмерной графической реконструкции. В процессе исследования на основании цифровых фотографий были созданы фотореалистичные трехмерные модели фрагментов бедренных и правой большеберцовой кости с имеющимися на них повреждениями и сохранением направлений раневых каналов. Созданные трехмерные модели импортированы в среду компьютерной программы «Smith micro Poser Pro», и размещены на трехмерной модели, имитирующей потерпевшего и представленной скелетом. При переносе повреждений соблюдены пропорции костей. Производилась разметка установленных направлений раневых каналов и моделировалась поза потерпевшего. Расположение взрывного устройства определялось в месте схождения раневых каналов после придания определенной позы потерпевшего. При проведенной реконструкции установлено, что взрывное устройство располагалось снизу и спереди от тела потерпевшего. Установленные особенности переломов позволили установить точное положение верхних и нижних конечностей потерпевшего в момент взрыва.

Мемуарные источники говорят о том, что Гюден «мужественно перенес ампутацию» после ранения. Следов медицинской ампутации и хирургического вмешательства на костях обнаружено не было. Излом левой бедренной кости имел характер травматического с неровными краями и исключал медицинское вмешательство. По всей вероятности, мы имеем дела с некорректным переводом термина «l'amputation», который помимо своего традиционного для медицины значения, может использоваться и для обозначения «отсечения» чего-либо. В нашем случае, скорее всего слово было использовано в качестве синонима для потери конечности в результате травмы (что более вероятно) или для обозначения отделения поврежденных мягких тканей.

Таким образом, при исследовании длинных трубчатых костей установлены признаки воздействия на них элементов взрывного устройства, по которым возможно было определить направления раневых каналов. Это позволило провести воссоздание позы потерпевшего в момент взрыва и определить расположение взрывного устройства. Обнаруженные ранения, полученные участником похода на Москву в 1812 года генералом Гюденом, были результатом взрывной травмы, что подтверждается мемуарными свидетельствами очевидцев события. Диагностировать характер повреждающего воздействия возможно даже в условиях плохой и неудовлетворительной сохранности костной ткани погибшего.

#### Для корреспонденции:

**ШВЕДЧИКОВА Татьяна Юрьевна** – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник группы физической антропологии отдела теории и методики Института археологии Российской академии наук (ИА РАН) ✉ ORCID: 0000-0002-0882-654X.

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – доктор медицинских наук, 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 МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России ✉ ORCID: 0000-0003-0428-8973.

**ШАКИРЬЯНОВА Юлия Павловна** – доктор медицинских наук, врач – судебно-медицинский эксперт отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Минобороны России» • 105229, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3 ✉ tristeza\_ul@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-1099-5561.



# ЕДИНИЧНЫЕ И МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ЗАХОРОНЕНИЯ И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ КОНТЕКСТЕ

*Т. Ю. Шведчикова<sup>1</sup>, А. С. Абрамов<sup>2</sup>, Р. В. Исаев<sup>3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Институт археологии Российской академии наук, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>Международный комитет Красного Креста, делегация в Москве, Москва, Российская Федерация
- ▶ <sup>3</sup>Главное управление криминалистики (Криминалистический центр) Следственного комитета Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** многочисленные захоронения, осмотр места происшествия, скелетированные останки

## INVESTIGATION OF SINGLE AND MULTIPLY BURIALS IN MEDICO-LEGAL CONTEXT

*Alexeii S. Abramov<sup>1</sup>, Tatiana Yu. Svedchikova<sup>2</sup>, Roman V. Isaev<sup>3</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Institute of Archaeology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>International Committee of Red Cross, Moscow delegation Moscow, Russian Federation
- ▶ <sup>3</sup>Main Forensic Department (Forensics Center) of Investigative Committee of Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** multiply burials, crime scene investigation, skeletonized human remains

Доклад сконцентрирован на вопросах, связанных с проведением следственных мероприятий, связанных с поиском и обнаружением единичных и многочисленных захоронений, а также исследованием скелетированных останков человека. Некорректный подход к раскопкам скрытых объектов и захоронений служит причиной потери контекстной информации о самом объекте, возможном преступнике и уликах, связанных с местом происшествия. На первоначальном этапе осмотра велика вероятность утраты следов биологического происхождения или создания ситуации контаминации. Специфика работы с захоронениями, включающими в себя многочисленные жертвы, фрагментированные скелетированные останки, требует особой организации работы на месте обнаружения для исключения ошибок на последующих этапах проведения экспертиз. Поднимается вопрос о проведении дальнейших судебно-медицинских исследований и использования в них данных, полученных в ходе первичного осмотра места происшествия.

К обсуждению предлагается стандартизированные подходы и алгоритмы, которые уменьшат количество ошибок и упущений, как на первоначальных этапах, так и в ходе дальнейших исследований.

 **Для корреспонденции:**

**ШВЕДЧИКОВА Татьяна Юрьевна** – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник группы физической антропологии отдела теории и методики Института археологии Российской академии наук (ИА РАН) ✉ [tashved@gmail.com](mailto:tashved@gmail.com) ✎ ORCID: 0000-0002-0882-654X.

**АБРАМОВ Алексей Сергеевич** – кандидат медицинских наук, судебно-медицинский специалист Международного комитета Красного Креста, делегация в Москве ✎ ORCID: 0000-0002-4982-3679.

**ИСАЕВ Роман Владимирович** – старший инспектор первого отдела криминалистического сопровождения следствия технико-криминалистического управления Главного управления криминалистики (Криминалистического центра) Следственного комитета Российской Федерации.

# ТРЕХМЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОВЕРХНОСТИ В ВЫЯВЛЕНИИ И ИССЛЕДОВАНИИ МИКРОЧАСТИЦ НА МЯГКИХ ТКАНЯХ И КОСТЯХ

*Ю. Ю. Шишкин<sup>1,2</sup>, А. Ю. Бурлакова<sup>1</sup>, С. Ю. Бурлаков<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ОБУЗ «Бюро судебно- медицинской экспертизы Ивановской области», Иваново, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, Иваново, Российская Федерация

**Ключевые слова:** судебная медицина, криминалистика, идентификация криминалистическая, анализ изображений, трехмерная графика, сканер трехмерный

# THREE-DIMENSIONAL VISUALIZATION OF THE SURFACE IN THE DETECTION AND RESEARCH OF MICROPARTICLES ON THE SKIN AND BONES

*Yurii Yu. Shishkin<sup>1,2</sup>, Anna Yu. Burlakova<sup>1</sup>, Sergei Yu. Burlakov<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Bureau of Forensic Medical examination of the Ivanovo region, Ivanovo, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Federal State Budgetary Institution of Higher Professional Education "Ivanovo State Medical Academy" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

**Keywords:** forensic medicine, criminalistics, forensic identification, image analysis, three-dimensional graphics, three-dimensional scanner

**Актуальность.** Микрочастицы достаточно часто обнаруживаются при исследовании мягких тканей и костей в судебно-медицинской практике. Современные средства трехмерной визуализации предоставляют дополнительные возможности в выявлении и исследовании микрочастиц. Идентификация микрочастиц важна для идентификации травмирующего предмета и оценки условий следообразования. В настоящее время отмечается ограниченное количество публикаций об исследованиях микрочастиц современными методами.

**Цель исследования.** На практических и экспериментальных примерах показать возможности трехмерной визуализации в выявлении и идентификации микрочастиц на поверхности мягких тканей и костей при медико-криминалистических исследованиях.

**Материал и методы.** Визуально и с помощью стереомикроскопа исследованы кожные лоскуты с колото-резаными и ушибленными ранами, кости свода черепа и трубчатые кости с переломами на предмет обнаружения микрочастиц. Производилось изучение объектов с помощью ручного 3D-сканера Artec Eva, стоматологического интраорального 3D-сканера Planmeca Emerald, универсального 3D-сканера UST4.0 (патент № 172398). Для обработки трехмерных моделей применялись штатные программные средства сканеров, 3D графический редактор Blender и оригинальные средства обработки изображений (Dam\_skin, Sim\_pix). Масштабированные модели микрочастиц распечатывались на 3D принтерах с различной технологией печати (FDM, LSD).



**Результаты.** В ходе исследования кожных лоскутов и костей с повреждениями, на поверхностях которых были замечены включения, внешне похожие на микрочастицы, установлено, что детально изучить их в трехмерной модели, созданной сканером Artec Eva невозможно. Информативную трехмерную модель повреждения создает стоматологический интраоральный 3D-сканер Planmeca Emerald, который способен зафиксировать микрочастицы размером более 1x1 мм. Однако данные частицы он может захватить не во всех случаях, а только при удачных условиях сканирования: разнообразный рельеф сканируемой поверхности, определенных сочетаниях цветности текстуры. При удачном формировании трехмерной модели частицы появляется возможность ее масштабирования (увеличения), оценки размеров, формы и цвета. Наиболее эффективно в обнаружении и исследовании микрочастиц







зарекомендовал прибор UST 4.0. Он включает в себя свойства трехмерного сканера для получения обзорных трехмерных моделей, и в то же время, может использоваться как 3D-микроскоп высокого качества и разрешения. Благодаря применению сканера появляется возможность многократного исследования особенностей микрочастиц, выполнения измерений, изучения с разных ракурсов. Выполнение измерений на 3D модели эффективнее и точнее, чем в нативном виде. Масштабная линейка не требуется. Оборудование перед съемкой калибруется, сохраняются координаты каждой зафиксированной точки, что позволяет точно определять расстояние между ними. В 3D изображении кроме формы и размеров добавляются новые морфологические признаки: 3D грани, 3D нормали. Появляется возможность трехмерные модели подвергать математической обработке, использовать стандартные 3D редакторы, изменять, улучшать, проводить цифровой анализ. Кроме того, UST (universal scanning technology) позволяет создавать модели в инфракрасном спектре, тогда выявляются особенности, которые не доступны при изучении в лучах видимого света. 3D модель ретроспективно можно увеличить до  $\times 1000$  раз, тогда становятся заметны особенности структуры материала самой микрочастицы. Параллельно с формированием 3D модели автоматически сохраняется 2D цифровая фотография объекта, что позволяет применить разработанные нами ранее технологии попиксельного анализа изображения. Установлено, что совместное применение 3D и 2D технологий позволяет исключить недостатки 3D сканирования, объективизировать отображение элементов визуализации, выявить новые морфологические признаки. Сочетание 3D моделирования с объективным числовым анализом формирует качественно новый метод диагностики и идентификации. С применением UST 4.0 удалось выявить и эффективно идентифицировать на мягких тканях и костях частицы стекла, металла, ржавчины, грунта, мела, лако-красочного покрытия, древесины.

**Обсуждение результатов и заключение.** Идентификация микрочастиц с помощью методов трехмерной визуализации способствует эффективной диагностике травмирующего предмета и установлению характера среды пребывания травмированного объекта исследования. По 3D модели, созданной высокоточным трехмерным сканирующим устройством (UST 4.0) можно судить о виде изделия, цвете, особенностях материала, частицы которого остались на объекте исследования. Информативным приемом диагностики также явился способ масштабирования трехмерной модели микрочастицы с дальнейшей «материализацией» ее на 3D принтере.

 **Для корреспонденции:**

**ШИШКИН Юрий Юрьевич** – доктор медицинских наук, заведующий отделением сложных комиссионных экспертиз ОБУЗ «Бюро судебно- медицинской экспертизы Ивановской области», профессор кафедры судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО ИвГМА МЗ России  ORCID: 0000-0002-1029-9056  shishkinuu@rambler.ru.

**БУРЛАКОВА Анна Юрьевна** – судебно-медицинский эксперт ОБУЗ «Бюро судебно- медицинской экспертизы Ивановской области»  ORCID: 0000-0002-4779-5715  shishkinuu@rambler.ru.

**БУРЛАКОВ Сергей Юрьевич** – ассистент кафедры судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО ИвГМА МЗ России, судебно-медицинский эксперт ОБУЗ «Бюро судебно- медицинской экспертизы Ивановской области»  ORCID: 0000-0001-9049-6828  shishkinuu@rambler.ru.

# СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ, ХРЯЩЕЙ ГОРТАНИ И ТРАХЕИ ОТ ДЕЙСТВИЯ РЕЖУЩИХ ПРЕДМЕТОВ

*Е. А. Шулакова<sup>1,2</sup>, Е. С. Мишин<sup>1</sup>, Е. Э. Подпоронова<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ <sup>2</sup>СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

**Ключевые слова:** травмы шеи, диагностика повреждений, судебно-медицинская экспертиза повреждений острыми предметами

# FORENSIC SIGNIFICANCE DAMAGES OF THE HYLOGUNDUS BONE, CARTILAY OF THE LARINX AND TRACHEA FROM THE ACTION OF CUTTING OBJECTS

*Ekaterina A. Shulakova<sup>1,2</sup>, Evgeni S. Mishin<sup>1</sup>, Evgenia E. Podporinova<sup>1,2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ <sup>2</sup>Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation

**Keywords:** neck injuries, damage diagnosis, forensic medical examination of injuries with sharp objects

**Актуальность.** Повреждения шеи режущими предметами часто встречаются в судебно-медицинской практике, однако многие аспекты остаются мало изученными, что в свою очередь требует дополнительного, более расширенного поиска новых информативных признаков. По данным годовых отчетов Бюро судебно-медицинской экспертизы Санкт-Петербурга за последние 5 лет резаные раны занимают 2-е место среди травмы острыми предметами, а при повреждениях шеи – выходят на 1-е место.

**Цель исследования.** Изучение повреждений подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи и их судебно-медицинское значение в диагностике травмы шеи режущими предметами.

**Материал и методы.** Акты судебно-медицинских исследований трупов, заключения экспертов, акты судебно-медицинских медико-криминалистических исследований. Произведен анализ причин смерти, пола, возраста погибших, наличия повреждений, их локализации и виды. В работе использовались методы архивного поиска, информационно-аналитический, статистический. Диагностика переломов проводилась посредством медико-криминалистического исследования скелетированных объектов (Мишин Е. С., 1992), включающей препаровку мягких тканей комплекса и стереомикроскопическое исследование подъязычной кости (ПК), щитовидного (ЩХ) и перстневидного (ПХ) хрящей и полуколец трахеи (Тр).

**Результаты.** Проведен анализ 85 случаев судебно-медицинских исследований и экспертиз трупов при наличии повреждений шеи, причиненных режущими объектами. Из них 35 % составили повреждения шеи только режущими предметами, 13 % – режущими и колюще-режущими предметами, в 25 % имелись комбинированные повреждения от действия режущих и тупых предметов (руки, петли, тупые жесткие предметы), в 10 % – от действия обоих острых и тупых предметов, в 5 % повреждения проникали в просвет гортани, в 17 % – при расчленении трупов. Среди погибших мужчины составили 68 %, преимущественно в возрасте 25–50 лет, возраст погибших женщин в 40 % случаев составил 15–20 и 31–35 лет. В 5 случаях были повреждены только мягкие ткани, во всех остальных выявлены повреждения подъязычногортаннотрахеального комплекса (ПГТК). В 97 % имелись повреждения всех элементов ПГТК: наиболее часто ПК – 60 %, ЩХ – 87 %, ПХ – 58 %, Тр – 16 %. В 7 случаях









встретились повреждения черпаловидных хрящей, в 4 – надгортанника. Сочетанные повреждения органокомплекса выявлены в 77%, чаще 2–3 его элементов, в 20% – изолированные, в основном ЩХ. В 2 случаях повреждений не установлено. От воздействия режущих предметов на подъязычной кости и хрящах гортани образуются повреждения в виде надразов и разрезов, глубина их неодинакова на протяжении. На плоскости разрезов хорошо видны трассы в виде борозд и валиков. Кроме надразов и разрезов, в 80% установлены конструкционные повреждения подъязычной кости в виде надрывов соединений больших рогов с телом, трещин хрящей гортани и полуколец трахеи, которые образовались в результате их смещения и прижатия к позвоночнику в момент воздействия на шею режущего предмета.

**Обсуждение результатов и заключение.** По повреждениям подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи можно определить факт воздействия режущего предмета, направление действия, число воздействий, которое во многих случаях значительно превышает их число, установленное по повреждениям кожи. При комбинированных повреждениях шеи можно не только дифференцировать повреждения от различных предметов, а также установить последовательность их причинения. Важно отметить, что при медико-криминалистическом исследовании ПГТК достоверно устанавливаются ранения, проникающие в просвет гортани, что является важным критерием при оценке степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Медико-криминалистическое исследование повреждений подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи улучшает диагностику травмы шеи и повышает качество производства судебно-медицинских экспертиз.

**✉ Для корреспонденции:**

**ПОДПОРИНОВА Евгения Эдуардовна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова», врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ  ORCID: 0000-0003-2525-0294   
e.podporinova@mail.ru.

**ШУЛАКОВА Екатерина Александровна** – ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова», врач судебно-медицинский эксперт отделения первичных комиссионных и комплексных экспертиз СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ  ORCID: 0000-0002-3112-2297   
katafeia31@gmail.com.



# ПЕРИНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРИЧИНЫ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В МЕДИЦИНСКОМ СВИДЕТЕЛЬСТВЕ О СМЕРТИ

*А. И. Щеголев, У. Н. Туманова*

▶ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В. И. Кулакова» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

**Ключевые слова:** мертворождение, ранняя неонатальная смерть, перинатальная смертность, медицинское свидетельство о перинатальной смертности

# PERINATAL MORTALITY IN THE RUSSIAN FEDERATION: CAUSES AND THEIR REFLECTION IN THE MEDICAL CERTIFICATE OF DEATH

*Alexander I. Shchegolev, Ulyana N. Tumanova*

▶ Academician V.I. Kulakov National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology, and Perinatology, Ministry of Healthcare of Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Keywords:** stillbirth, early neonatal death, perinatal mortality, medical certificate of perinatal mortality

**Актуальность.** Перинатальная смертность объединяет случаи мертворождения и ранней неонатальной смерти, то есть наблюдения рождения мертвых новорожденных массой 500 г и более на сроке гестации 22 недели и более и смерти живорожденных, умерших в первые 168 часов жизни. В этой связи показатели перинатальной смертности характеризуют уровень репродуктивного здоровья населения, а также качество оказания акушерской и неонатальной помощи.

**Цель исследования.** Анализ причин мертворождаемости и ранней неонатальной смертности в Российской Федерации в 2021 году.

**Материал и методы.** В основу работы положен анализ данных статистической формы А-05 Росстата за 2021 г. «Сведения о числе умерших детей в возрасте 0–6 дней и мертворожденных по полу, причине смерти и мертворождения». Формы А-05 представляют собой перекрестные таблицы, содержащие данные о первоначальных причинах смерти (основных заболеваниях), а также об экстрагенитальной патологии матери и осложнениях со стороны плаценты, пуповины и оболочек, способствовавших наступлению смерти. Показатели мертворождаемости (ПМ) рассчитывали как отношение количества мертворожденных к общему числу новорожденных, родившихся живыми и мертвыми, умноженное на 1000. Показатели ранней неонатальной смертности (ПРНС) – как отношение количества умерших новорожденных в первые 168 часов жизни к общему числу детей, родившихся живыми. Показатели перинатальной смертности (ППС) – как отношение общего количества мертворожденных и новорожденных, умерших в первые 168 часов жизни, к количеству новорожденных, родившихся живыми и мертвыми, умноженное на 1000. Сравнение полученных количественных данных проводили при помощи критерия Хи-квадрат.

**Результаты.** Согласно данным Росстата в Российской Федерации в 2021 году родилось живыми 1398253 детей, в перинатальном периоде умерло 10298, включая 8119 мертворожденных и 2179 умерших в первые 168 часов жизни. Соответственно этому значения ППС составили 7,32 ‰, ПМ – 5,77 ‰ и ПРНС – 1,56 ‰.

При мертворождении чаще всего (в 80,8 % от всех случаев мертворождения) в качестве причины гибели фигурировала антенатальная (внутриутробная) гипоксия, ПМ от которой составил 5,77 ‰. Второе место занимала интранатальная гипоксия, доля которой составляла 4,4 %, а ПМ 0,31 ‰. На третьем месте (2,8 %, ПМ – 0,31 ‰) фигурировали мертворожденные с неустановленной причиной гибели. Подобное распределение и частота регистрации причин мертворождения обусловлены как особенностями обеспечения внутриутробной жизнедеятельности плода, так и существующи-






ми правилами оформления медицинского свидетельства о перинатальной смерти. Действительно, жизнеспособность плода зависит практически только от его кровоснабжения, то есть от состояния плаценты и пуповины. В то же время согласно правилам определения первоначальной причины смерти патология плаценты равно как и состояния матери, не связанные и связанные с беременностью, не могут фигурировать в качестве основного заболевания, их можно указывать лишь в качестве состояния, способствующего гибели. Именно поэтому в 48,4 % всех наблюдений мертворожденных, в 52,7 % антенатальной гипоксии и в 41,0 % интранатальной гипоксии поражения плаценты, пуповины и оболочек фигурировали в пунктах 11в и 26в Медицинского свидетельства о перинатальной смерти.

В наблюдениях ранней неонатальной смерти наиболее частым (в 14 % от всех случаев смерти новорожденных в первые 168 часов жизни, ПРНС – 0,22 %) основным заболеванием являлась болезнь гиалиновых мембран, несколько реже (в 13,9 %, ПРНС – 0,31 %) – кровотечение и третье место (8,3 %, ПРНС – 0,13 %) занимали так называемые другие виды врожденных аномалий, включающие в себя множественные врожденные пороки развития. Для справки следует указать, что согласно данным Росстата в 2021 году (году пандемии COVID-19) в Российской Федерации была зарегистрирована смерть только одного новорожденного от COVID-19.

**Обсуждение результатов и заключение.** В Российской Федерации в 2021 году в структуре перинатальной смерти наблюдения мертворожденных и ранней неонатальной смерти составили соответственно 78,8 % и 21,2 %. Наиболее частой причиной гибели плода при мертворождении являлась внутриутробная гипоксия, а смерти новорожденного в первые 168 часов жизни – болезнь гиалиновых мембран. Распределение наблюдений по частоте основных заболеваний обусловлено существующими правилами оформления медицинского свидетельства о перинатальной смерти.

 **Для корреспонденции:**

**ЩЕГОЛЕВ Александр Иванович** – доктор медицинских наук профессор, зав. 2-м патологоанатомическим отделением ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России  ORCID: 0000-0002-2111-1530  ashegolev@oparina4.ru.

**ТУМАНОВА Ульяна Николаевна** – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник 2-го патологоанатомического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России  ORCID: 0000-0002-0924-6555.

# ПЕРСПЕКТИВЫ СИСТЕМЫ ЦИФРОВОГО ВНУТРИ- И МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ СТРУКТУРНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ И НАРКОЛОГИИ

*Р. А. Юрченко<sup>1</sup>, Ю. С. Павловец<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь,
- ▶ <sup>2</sup>«БелХард АИПСИН», г. Минск, Республика Беларусь

**Ключевые слова:** психотропные вещества, информационно-поисковая система, экспертиза, АИПСИН, базы данных

# PROSPECTS FOR THE SYSTEM OF DIGITAL INTRA- AND INTERDEPARTMENTAL COOPERATION IN THE IDENTIFICATION OF PSYCHOACTIVE SUBSTANCES BY UNITS OF THE FORENSIC MEDICAL SERVICE AND NARCOLOGY

*R. A. Yurchenko<sup>1</sup>, Y. S. Pavlovets<sup>2</sup>*

- ▶ <sup>1</sup>Belarusian State University, Minsk, Belarus
- ▶ <sup>2</sup>"BelHard AIPSIN", Minsk, Belarus

**Keywords:** psychotropic substances, information retrieval system, expertise, AIPSIN, databases

**Актуальность.** В настоящее время наблюдается процесс постепенного превращения наркотиков и их потребителей в инструмент дестабилизации общества, а также создания глобальных механизмов международного наркотерроризма. В этой связи решающее значение в борьбе с наркоугрозой стало приобретать обеспечение превентивной информацией всех уровней правоохранительных органов в сочетании с реальной возможностью сбора, обмена и анализа данными в сфере противодействия распространению наркотическим и психотропным веществам и их потреблению. Вместе с тем, в настоящее время в Российской Федерации отсутствует единый инструмент информационного обмена, а также не утверждены основные принципы создания подобных механизмов, охватывающих не только отдельные правоохранительные структуры, но и все задействованные в борьбе с наркотической угрозой организации. Решением подобной проблемы может стать создание единого информационного поля антинаркотической сети, в рамках которой будет упрощен обмен информацией между различными подразделениями и ведомствами, обеспечен автоматический сбор и обработка статистических данных, автоматизированы рутинные операции контроля, а также максимально исключен человеческий фактор.

**Методы и инструменты.** Создание эффективной системы цифрового внутри- и межведомственного сотрудничества государственных органов, занятых в противодействии наркотической угрозе, возможно на базе успешно используемого ими программного комплекса АИПСИН, позволяющего на основе современных цифровых технологий содействовать реализации механизмов информационного обеспечения подразделений правоохранительных органов в режиме реального времени или со скоростью близкой к этому. АИПСИН обладает совокупностью всей информации, необходимой сотруднику химико-токсикологической, судебно-медицинской и экспертно-криминалистической лабораторий и позволяет значительно повысить эффективность процесса выявления и предотвра-

щения незаконного оборота наркотических и психотропных веществ, так как является динамичной и постоянно совершенствующейся системой.

Главным принципом создания нового механизма сотрудничества является координация действий правоохранительных органов на основе получаемой ими в реальном времени информации от различных экспертных служб. Например, данные экспертных подразделений МВД РФ позволяют определить, что, где и когда изымалось из незаконного оборота наркотических веществ; Министерства здравоохранения – что, где и когда потреблялось, в том числе и в рамках процедур освидетельствования и оказания медицинской помощи лицам, поступившим в стационары с подозрением на передозировку наркотическими веществами; Таможенной службы – что, где, когда и куда (конечная точка) транспортировалось через границу, а также перемещалось внутри региона или страны в целом.



**Результаты.** Созданная сеть позволит связать отделы и службы различных ведомств как вертикально, так и горизонтально, повысив эффективность их работы и взаимодействия. В частности, с использованием инструментов и возможностей АИПСИН появится возможность автоматически записывать и обрабатывать на едином центральном сервере всю информацию об обращениях экспертов, а также оперативных работников на предварительном этапе расследования, что даст возможность мониторинга ситуации с оборотом психоактивных и иных веществ в режиме реального времени. Одновременно будет автоматизирован сбор и анализ статистических данных, а пользователи в рамках сети получат возможность в режиме реального времени иметь полную статистическую информацию об идентификации веществ, как в определенном регионе, так и в целом в России.

Помимо этого, будет улучшена верификация данных, полученных при идентификации веществ. Это позволит сократить число ложноотрицательных и ложноположительных результатов, а также идентифицировать вещества, определить которые имеющимися в распоряжении экспертов инструментами и информацией ранее не представлялось возможным. На основании аккумулируемой информации система автоматически будет проводить сличение схожих результатов экспертиз, сигнализируя в рамках механизма оповещения о возможных ошибках, некорректности выбранных методик исследования, либо проблемах оборудования, на которых они были произведены.

**Выводы.** Таким образом, создание единой платформы для сбора и обмена информацией, в том числе в рамках структурных подразделений судебно-медицинской службы и наркологии, не только обеспечит информационную поддержку экспертных подразделений, выполняющих химико-токсикологические и судебно-химические исследования и экспертизы, но и свяжет их между собой в автоматическом режиме. Это позволит проводить мониторинг появления новых подконтрольных, неподконтрольных и потенциально опасных веществ, автоматизировать документооборот, исключив из него человеческий фактор, а также наладить межведомственный обмен информацией и организацию системы оповещения. Повышение же общего уровня автоматизации и цифровизации взаимодействия всех заинтересованных в наркопротиводействии структур, а также анализ получаемой в режиме реального времени информации позволит более эффективно формировать общероссийскую стратегию противодействия наркотической угрозе с учетом целей и задач химико-токсикологической и судебно-медицинской экспертиз.

 **Для корреспонденции:**

**ЮРЧЕНКО Руслан Александрович** – руководитель проекта «АИПСИН», старший преподаватель Белорусского государственного университета  ORCID: 0009-0003-7901-9950.

**ПАВЛОВЕЦ Юрий Сергеевич** – заместитель директора ООО «БелХард АИПИИ», кандидат исторических наук, доцент  ORCID: 0009-0004-7839-8773  YSP@aipsin.pф.

*Научное издание*

## **ТЕЗИСЫ**

**X ЮБИЛЕЙНОГО МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА  
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ  
И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ – 2023»**

**Под редакцией профессора В. А. Клевно**

*<http://klevno.ru>, <http://ассоциация-смэ.рф>*

Редколлегия: В. А. Клевно (гл. ред.), А. В. Максимов (науч. ред.), С. С. Плис (отв. ред.),  
О. В. Лысенко (отв. секр.), Н. А. Крупина (науч. секр.), А. А. Полетаева (тех. секр.),  
О. В. Весёлкина, Е. Н. Григорьева, А. В. Горячев (оригинал-макет).

Фотографии, таблицы, графики авторские, оригинальные

**ISBN 978-5-6043026-9-9**

**© Ассоциация СМЭ, 2023**

Издательство:

**Ассоциация судебно-медицинских экспертов,**  
111401, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Покровское-Стрешнево,  
Волоколамское ш., д. 71, к. 1, помещ. 33, часть комн. 2.

[asme@for-medex.ru](mailto:asme@for-medex.ru)

Книга выпущена в авторской редакции  
Отпечатано в Типография № 6  
с электронных носителей издателя.

Подписано в печать 09.06.2023

Формат 60×90 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Тираж 500 экз.



9 785604 302699