



МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ 2022

Под редакцией проф. В. А. Клевно



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АССОЦИАЦИЯ СМЭ
www.ассоциация-смэ.рф

МОСКВА, 2022

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ – 2022»

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

20, 21 апреля 2022 года, Москва

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Под редакцией проф. В. А. Клевно



Министерство
здравоохранения
Московской области



ФГБУ Российский
центр судебно-
медицинской
экспертизы
Минздрава России



ФГБУ МО МОНИКИ
им. М.Ф. Владимирского



ФГАУ ВО Первый
МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России
(Сеченовский Университет)



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



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



Союз медицин-
ского сообщества
«Национальная
Медицинская Палата»



ФГБОУ ДПО РМНПО
Минздрава России



Межрегиональное
Танаторadiологическое
Общество



Институт судебной
медицины и патологии



MATERIALS

INTERNATIONAL CONGRESS

«TOPICAL ISSUES OF FORENSIC MEDICINE AND EXPERT PRACTICE – 2022»

- The 6th Kryukov's readings
- School of young scientists and specialists
- Forum of secondary medical workers in the specialty "Forensic medical examination"
- IX Congress of the Association of Forensic Medical Experts

April 20, 21, 2022, Moscow

ABSTRACTS OF REPORTS

Edited by Prof. V.A. Klevno



Ministry of Healthcare
of the Moscow Region
(Russia)



Russian Center
of Forensic Medical
Expertise



Vladimirskiy Moscow
Regional Research and
Clinical Institute (Russia)



Sechenovskiy University
(Russia)



Pirogov Russian National
Research Medical
University (Russia)



Moscow State
University of Medicine
and Dentistry (Russia)



National Medical House
(Russia)



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



Interregional
Thanatorradiological
Society (Russia)



Pathology and Forensic
Medicine Institute
(Russia)



www.afme.ru

УДК 340.6
ББК 58.1
А43
А43

Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022: материалы международного конгресса / под ред. проф. В.А. Клевно. – М.: Ассоциация СМЭ, 2022. – 219 с.

ISBN 978-5-6043026-8-2

В сборнике представлены материалы 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 статьи 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

Все права авторов защищены.

Никакая часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. В тексте настоящего издания сохранены содержание, стиль и орфография, использованные авторами представленных материалов. Издатель не несет ответственности за достоверность приведенной информации, ошибки и опечатки, а также за любые последствия, которые они могут вызвать.

© Ассоциация СМЭ, 2022

TOPICAL ISSUES OF FORENSIC MEDICINE AND EXPERT PRACTICE — 2022: materials of the International Congress / edited by prof. V.A. Klevno. – М.: Association of the FME, 2022 – 219.

ISBN 978-5-6043026-8-2

The collection presents the materials of the international congress of Topical issues of forensic medicine and expert practice – 2022.

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.



9 785604 302682 >



www.ассоциация-смэ.рф



ПРЕДИСЛОВИЕ.....	10
▶ <i>А. М. Аванесян, А. В. Максимов</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВИДОВ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗА	13
▶ <i>А. И. Авдеев, Д. А. Карпов, В. П. Мишагин, В. В. Богославец</i> НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОМЕХАНИКИ ПАДЕНИЯ ТЕЛ НА ПЛОСКОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОЧКАХ ПРИЛОЖЕНИЯ УСКОРЕНИЯ	15
▶ <i>А. И. Авдеев</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОМЕХАНИКИ ПАДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ	17
▶ <i>И. В. Аверченко, М. Ю. Мнемнонов, Д. В. Дуков</i> К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОДЕЖДЫ ПРИЧИНЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ РИКОШЕТА ЭЛАСТИЧНЫМИ ПОРАЖАЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ.....	19
▶ <i>Т. О. Анненкова, О. И. Косухина</i> МЕТОД ФОТОСОВМЕЩЕНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЧЕРЕПА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ.....	21
▶ <i>М. Л. Арефьев, Л. В. Бельских</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ В ПОСМЕРТНОМ ДОНОРСТВЕ ОРГАНОВ.....	23
▶ <i>Б. Ариунзул, Э. Байрмаа, М. Церенбат, Х. Батбаяр</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА У ЖЕРТВ САМОУБИЙСТВА МОНГОЛИИ	25
▶ <i>Ф. Ашиджиоглу, А. Т. Узмани, Т. Б. Билим, А. Гелир и др.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОСТОЯННОГО И ОЧЕВИДНОГО ШРАМА НА ЛИЦЕ: ОТ СУБЪЕКТИВНОСТИ К ОБЪЕКТИВНОСТИ.....	27
▶ <i>Д. В. Аюкин, П. В. Васюков, Н. А. Ковайкин</i> СЛУЧАЙ САМОУДАВЛЕНИЯ ПЕТЛЕЙ	29
▶ <i>А. Е. Баринов, Е. Х. Баринов, П. О. Ромодановский, А. В. Скребнев</i> ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ НА ДЕФЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	31
▶ <i>Е. Х. Баринов, А. Е. Баринов, С. Л. Джувалыков, П. О. Ромодановский, Е. И. Рябоштанова, А. С. Фокин, А. В. Скребнев</i> ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ	33
▶ <i>Е. Х. Баринов, А. Е. Баринов, И. В. Осипова, П. О. Ромодановский, А. К. Иорданишвили, А. В. Скребнев, Т. Ю. Хохлова</i> МЕДИКО-ПРАВОВАЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И ОТНОШЕНИЕ ВРАЧЕЙ К СВОИМ ОШИБКАМ	36
▶ <i>Е. Х. Баринов, А. И. Манин, П. О. Ромодановский, А. К. Иорданишвили, А. В. Скребнев</i> СУДЕБНАЯ СТОМАТОЛОГИЯ – ВАЖНЫЙ ЭТАП В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА.....	39
▶ <i>В. И. Бахметьев, М. А. Кислов</i> ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗРУШЕНИЯ КОМПАКТНОГО ВЕЩЕСТВА ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА МИКРОМОРФОЛОГИИ ИЗЛОМА ПРИ ТРАВМЕ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ.....	41
▶ <i>Д. В. Богомолов, Ю. В. Збруева, П. Г. Джувалыков, Т. В. Засыпкина</i> ИЗМЕНЕНИЯ ЦИТОСКЕЛЕТА МИОЦИТОВ МЕДИИ СОСУДОВ КАК МАРКЕР ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ХАРАКТЕРА ПОВРЕЖДЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ.....	43
▶ <i>А. П. Божченко, В. Д. Исаков</i> ДИНАМИКА ОБЪЕМА И СТРУКТУРЫ НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ В САНКТ- ПЕТЕРБУРГЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 3 ГОДА НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ.....	45
▶ <i>А. П. Божченко, И. А. Толмачев</i> МЕДИЦИНСКИЕ КРИТЕРИИ ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ В ОТНОШЕНИИ ПЕРЕЛОМА КОСТЕЙ ЧЕРЕПА	47
▶ <i>А. В. Братышева, Ю. В. Назаров</i> ВОЗМОЖНОСТИ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ ПИЛЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ.....	49
▶ <i>И. В. Буромский, Е. С. Сидоренко, Ю. В. Ермакова</i> ПОДГОТОВКА ЭКСПЕРТНЫХ КАДРОВ ЧЕРЕЗ ОРДИНАТУРУ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ.....	51

▶ <i>Е. К. Вершинина, С. Н. Прошина, Г. В. Золотенкова</i> РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУДИНЫ ДЛЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТА	53
▶ <i>Ю. А. Власенко</i> ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРУДИЯ ПО РАНЕ С ПРИЗНАКАМИ МЕДИЦИНСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ И ЗАЖИВЛЕНИЯ. Случай из практики.....	55
▶ <i>С. Г. Воеводина, Е. Х. Баринев</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОШИБКИ В ПРАКТИКЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....	57
▶ <i>М. С. Генджалиева, В. Ю. Цукан, К. О. Кузнецов, Т. И. Демина, Д. Б. Лапина</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОБЫ ГАЛЕНА.....	59
▶ <i>Е. Ю. Горун</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ	61
▶ <i>Е. Ю. Горун, С. Л. Парилев</i> ВЫЯВЛЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ АНАЛИЗА КЛИНИЧЕСКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМА НОВОРОЖДЕННЫХ И ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ ПО МАТЕРИАЛАМ ГРАЖДАНСКИХ И УГОЛОВНЫХ ДЕЛ ЗА ПЕРИОД 2008–2021 гг.	63
▶ <i>Ю. А. Григорьев, К. В. Теплов</i> УСТАНОВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЖЖЕНИЯ РАСЧЛЕНЕННОЙ ТУШИ СВИНЬИ В КОСТРЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА ДРОВ И КЕРОСИНА.....	65
▶ <i>А. М. Григорьев</i> МЕТАБОЛИЗМ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИМИМЕТИКОВ, РАСПРОСТРАНЯЕМЫХ в 2021 г. НА ТЕРРИТОРИИ РФ	67
▶ <i>В. Д. Гуров</i> ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ РЕБЕР КЛИНКОМ С ДЕФЕКТОМ ОСТРИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ)	68
▶ <i>А. О. Гусенцов, Е. М. Кильдюшов</i> ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПУЛЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РИКОШЕТА ПРИ ВЫСТРЕЛЕ ИЗ ГЛАДКОСТВОЛЬНОГО ОРУЖИЯ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОПРЕГРАДНОГО РАССТОЯНИЯ	69
▶ <i>А. А. Девятериков, И. В. Власюк</i> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОЛОТО- РЕЗАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖНОГО ПОКРОВА, СЕРДЦА И ПЕРИКАРДА	71
▶ <i>К. А. Жандаров, С. В. Шигеев, Д. В. Горностаев, М. П. Полетаева, Д. А. Шептулин</i> ТЕХНИКА СЕКЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ АРТЕРИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ПОВЕШЕНИИ	73
▶ <i>Н. Ю. Жукова, А. И. Авдеев</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛИЦА ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ.....	75
▶ <i>А. П. Зайцев, Ю. В. Солодун, О. Ю. Злобина, А. В. Семёнов, В. И. Комаров</i> О ПОКАЗАТЕЛЯХ СМЕРТНОСТИ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ УГАРНЫМ ГАЗОМ В ИРКУТСКЕ И ИРКУТСКОМ РАЙОНЕ В 2011–2020 гг.....	77
▶ <i>В. Н. Звягин, О. И. Галицкая, Е. С. Анушкина, Л. В. Нагорская</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА И ДЛИНЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПО КОСТЯМ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА	79
▶ <i>О. Ю. Злобина, А. П. Зайцев, Ю. В. Солодун, А. Л. Задарновский, А. В. Айхаева</i> ОТДАЛЕННЫЕ ПСИХИАТРИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ КАК ПРИЗНАК ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ	81
▶ <i>Д. Д. Золотенков, Е. В. Огарёв, Р. Cameriere</i> ОЦЕНКА ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ МСКТ КОЛЕНА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	84
▶ <i>Д. А. Зоткин</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ МАССОВОЙ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ В УСЛОВИЯХ ЗАМКНУТОГО ПРОСТРАНСТВА	86
▶ <i>М. М. Ибрагимова, М. Ф. Правдюк, Д. В. Дудаев</i> АНАЛИЗ ПРОИЗВОДНЫХ γ -АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ НЕМЕДИЦИНСКОМ ПРИМЕНЕНИИ	88

▶ <i>С. И. Индияминов, А. Э. Давранова</i> КВАЛИФИКАЦИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИЧИНЕННОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА И ЕГО ПРИДАТКОВ	90
▶ <i>С. И. Индияминов, А. Э. Давранова</i> ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИЧИНЕННОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СТРУКТУР ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА И ЕГО ПРИДАТКОВ.....	92
▶ <i>А. И. Искандаров, Ш. У. Бабаджанова, Х. Х. Якубов</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ТОКСИКОМЕТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ	94
▶ <i>М. А. Кислов, М. С. Жиганова</i> МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ У ЛИЦ С СУИЦИДАЛЬНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ	96
▶ <i>В. А. Клевно</i> МОРФОЛОГИЯ И БИОМЕХАНИКА ПЕРЕЛОМОВ РЕБЕР: СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ	98
▶ <i>И. Ю. Кокоулина</i> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	100
▶ <i>Е. М. Колударова, Е. С. Тучик</i> ПРОБЛЕМА ПОЛИСЕМИИ АКСОТОМИИ ПРИ ДИФФУЗНОМ АКСОНАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ МОЗГА	102
▶ <i>А. В. Копылов, М. В. Берлай, О. В. Болдарева, С. М. Карпов</i> АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СМЕРТНОСТИ МЛАДЕНЦЕВ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ.....	104
▶ <i>Н. А. Крупина</i> ПРИМЕНЕНИЕ МАСС–СПЕКТРОМЕТРИИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ УСТАНОВЛЕНИИ ПРИЧИН СМЕРТИ, СВЯЗАННЫХ С ПРИЕМОМ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИНОИДОВ	106
▶ <i>Н. А. Крупина</i> СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИЕ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ФАКТА ПРИСУТСТВИЯ НАРКОТИКОВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СОВЕРШЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ НАСИЛЬСТВЕННОГО ХАРАКТЕРА	108
▶ <i>К. Н. Крупин, М. А. Кислов, В. И. Бахметьев</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕЛОМА ДИАФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ	110
▶ <i>К. О. Кузнецов, М. С. Генджалиева, Д. Р. Абдрахманова, К. С. Солдатова</i> ВЛИЯНИЕ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ НА ПОКАЗАТЕЛИ БИОФИЗИЧЕСКОЙ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ПРИЖИЗНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГНИЛОСТНО-ИЗМЕНЕННОГО ТРУПА	112
▶ <i>С. В. Кузнецов, В. П. Лаврентьев</i> УСТАНОВЛЕНИЕ СИБЛИНГОВОГО И ПОЛУСИБЛИНГОВОГО РОДСТВА МЕТОДОМ СРАВНЕНИЯ ПРОВЕРЯЕМЫХ С ГЕНОТИПОМ ЛИЦА, ЗАВЕДОМО НЕ ЯВЛЯЮЩИМСЯ ИХ РОДСТВЕННИКОМ	114
▶ <i>Ю. Б. Ли, М. В. Вишнякова, В. А. Клевно</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВНОСТИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОГРАФИИ: СЛУЧАЙ ИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ.....	116
▶ <i>М. В. Лядова, Е. С. Тучик</i> ПРОБЛЕМЫ МЕДИКО-ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ТРАВМАХ КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ	118
▶ <i>О. И. Манин, П. О. Ромодановский, Л. В. Дубова</i> КЛИНИКО-ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ У ПАЦИЕНТОВ С ЖАЛОБАМИ НА ЯВЛЕНИЯ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ	120
▶ <i>Сохтаро Мимасака</i> ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НЕДАВНЕГО УШИБА: КЛИНИЧЕСКИЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ ПОДХОД	122
▶ <i>Ю. Е. Морозов, А. А. Осипов, Е. В. Стороженко</i> ДИНАМИКА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ ПРИ СТОЛКНОВЕНИИ С ПЕШЕХОДОМ В г. МОСКВЕ.....	123

▶ <i>Д. И. Нагимуллина, А. С. Куча, Е. Н. Леонова, М. Н. Нагорнов</i> МОРФОЛОГИЯ СЛЕДОВ КАПЕЛЬ КРОВИ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	125
▶ <i>Ю. В. Назаров</i> ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ СНАРЯДЫ КАК ОБЪЕКТЫ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ...	127
▶ <i>Н. Е. Назарова, П. В. Пинчук</i> ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ОБРАЗОВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НОЖАМИ НОЖНИЦ	129
▶ <i>Н. В. Нарина, В. Н. Звягин</i> ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ КОСТНЫХ ФРАГМЕНТОВ	131
▶ <i>А. А. Николаева, Е. В. Аврелькина, П. В. Васюков</i> СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ КРУЖОК КАК ИНСТРУМЕНТ СОКРАЩЕНИЯ КАДРОВОГО ДЕФИЦИТА В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕЙ НАГРУЗКИ НА ВРАЧЕЙ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	133
▶ <i>П. В. Пинчук, С. В. Леонов, И. А. Левандровская</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАВМЫ СЕЛЕЗЕНКИ МЕТОДОМ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА ПО ВИДЕОЗАПИСИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА	136
▶ <i>А. В. Плигин, А. В. Максимов</i> ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ: АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА В УСТАНОВЛЕНИИ ДАВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ	138
▶ <i>С. С. Плис, О. В. Веселкина, В. А. Клевно</i> КЛИНИЧЕСКИЕ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ АЛКОГОЛЕМИИ У ДЕТЕЙ.....	140
▶ <i>М. П. Полетаева, Г. Г. Гульгельдиев, Г. В. Золотенкова</i> ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА ЧЕЛОВЕКА	142
▶ <i>В. Л. Попов, А. Е. Сафрай</i> ОСОБЕННОСТИ МИКРОСТРУКТУРЫ СТРАНГУЛЯЦИОННЫХ БОРОЗД В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ	144
▶ <i>Т. В. Потанькина, В. А. Клевно</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ КОЛОТО-РЕЗАНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЛОСКИХ КОСТЕЙ, СФОРМИРОВАННЫХ КЛИНКОМ НОЖА С РАЗЛИЧНОЙ ТОЛЩИНОЙ ОБУХА	146
▶ <i>Е. С. Потеряйкин, А. И. Авдеев</i> ВАРИАбельНОСТЬ НЕКОТОРЫХ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПАКТНОГО ВЕЩЕСТВА КОСТНОЙ ТКАНИ.....	148
▶ <i>Н. В. Рисинская, А. А. Юшкова, Ф. К. Шихвеледова, М. Ю. Дроков, Л. А. Кузьмина, А. Б. Судариков</i> ОГРАНИЧЕНИЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ ДЛЯ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ У ИНДИВИДУУМОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАНСПЛАНТАЦИЮ КОСТНОГО МОЗГА	150
▶ <i>А. Е. Сафрай, М. И. Коваль, В. Д. Исаков</i> МАССИВНАЯ ЖИРОВАЯ ЭМБОЛИЯ ЛЕГКИХ КАК ПРИЧИНА СМЕРТИ ПОСЛЕ ПРИСТУПА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ: АНАЛИЗ ДВУХ СЛУЧАЕВ ИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ	152
▶ <i>А. Е. Сафрай, А. М. Парфирьева, В. Д. Исаков</i> ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКАЯ ПУЛЬМОПАТИЯ. РЕДКИЙ СЛУЧАЙ БЫСТРОПРОГРЕССИРУЮЩЕГО РАЗВИТИЯ	154
▶ <i>А. В. Светлаков, А. В. Сотин</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ ОБРАЗОВАНИЯ ТРАВМЫ	156
▶ <i>В. С. Севастьянова, О. И. Косухина</i> КРАНИОФАЦИАЛЬНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ, КАК МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ В СУДЕБНО – МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ	158
▶ <i>Г. А. Сейфуллаева, Н. Б. Жураев, Ф. Д. Каримова, О. И. Хван</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ КРИТИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ	160
▶ <i>Йозеф Сидло</i> СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА В СЛОВАКИИ: ИСТОРИЯ, КОНЦЕПЦИЯ И ПРАКТИКА.....	162
▶ <i>Т. Г. Снегирева, Н. Г. Косцова, А. В. Иванов</i> ШКОЛЬНАЯ МЕДИЦИНА. СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ В ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ С ВЫСШИМ СЕСТРИНСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ.....	164

▶ <i>В. А. Спиридонов, А. А. Анисимов</i> ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ОКАЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПО МАТЕРИАЛАМ КОМИССИОННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ.....	166
▶ <i>А. А. Старченко</i> ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МЕДПОМОЩИ – ИНСТРУМЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ПРАВ ПАЦИЕНТОВ И КРАСНАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ.....	168
▶ <i>О. А. Степанченко, Е. Х. Баринов, Т. Ю. Хохлова</i> ПРОФИЛАКТИКА ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ	170
▶ <i>А. И. Стефаниди, А. В. Максимов</i> РОЛЬ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ИСХОДЕ ТРАВМЫ ГЛАЗА	172
▶ <i>А. О. Стоян, С. А. Мусабекова</i> МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЖИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	174
▶ <i>В. В. Суворов</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ТЕЛА ТРУПА ПО РАЗМЕРАМ ЛОПАТКИ	176
▶ <i>В. В. Суворов</i> РОЛЬ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАБОТЫ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ.....	177
▶ <i>Д. В. Сундуков, А. С. Бабкина, А. А. Суслин</i> ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ КОФЕРМЕНТОВ НАДН И ФАД В ПОСМЕРТНОМ ПЕРИОДЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ.....	178
▶ <i>М. А. Сухарева, С. В. Леонов</i> МЕХАНИЗМ РАЗРУШЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО СНАРЯДА ПРИ ПРОБИТИИ ПРЕГРАДЫ И ТОПОГРАФИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО ФРАГМЕНТОВ В ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА.....	180
▶ <i>М. С. Сьедин, С. С. Плис, В. А. Клевно</i> СЛУЧАЙ ПРИЧИНЕНИЯ ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ НАЕЗДЕ НА ПЕШЕХОДА ГИРОСКУТЕРА.....	182
▶ <i>К. В. Теплов, Ю. А. Григорьев</i> УСТАНОВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЕНИЯ	184
▶ <i>А. М. Тетюев, В. В. Семенов, О. А. Юдина</i> ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ: НЕВИДИМЫЕ ПРИЧИНЫ И ТЕХНИКА ВСКРЫТИЯ СЕРДЦА	186
▶ <i>Е. Н. Травенко, В. А. Породенко, И. В. Ершова, М. Г. Меликян</i> АНАЛИЗ ВНЕШНИХ ПРИЧИН СМЕРТИ ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ В 2017–2021 гг.	188
▶ <i>У. Н. Туманова, О. В. Савва, А. И. Щеголев</i> ПОСМЕРТНАЯ МРТ ОЦЕНКА ТРУПНЫХ ГИПОСТАЗОВ ПЕЧЕНИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ОТЕЧНОМ СИНДРОМЕ	190
▶ <i>У. Н. Туманова, А. И. Щеголев</i> ПОСМЕРТНАЯ МРТ ОЦЕНКА МЕРТВОРОЖДЕННЫХ И УМЕРШИХ ЖИВОРОЖДЕННЫХ.....	192
▶ <i>М. В. Федулова, Д. В. Богомолов, Д. Д. Куприянов, А. Н. Сафронова</i> «КЛЕТКИ КРАЕВСКОГО» В ДИАГНОСТИКЕ ШОКА.....	194
▶ <i>А. С. Фокин, Е. В. Фокина, Е. Х. Баринов</i> ДЕФЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ФОНЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИМПТОМОВ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID–19 НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ.....	196
▶ <i>А. А. Фролова, О. И. Косухина, М. А. Сухарева</i> ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ ПО ОТПЕЧАТКАМ ЗУБОВ НА ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПО ДАННЫМ ЛИТЕРАТУРЫ	198
▶ <i>О. О. Фролова, И. А. Фролова</i> К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИЖИЗНЕННОСТИ, ДАВНОСТИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ В МЯГКИЕ ТКАНИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ (начало исследования)	200

▶ <i>А. В. Чубкина, Н. А. Михеева</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ФОТОСОВМЕЩЕНИЯ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА	202
▶ <i>А. Ю. Чудаков, И. А. Толмачев, Ю. А. Хрусталева</i> ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИЗНАКОВ СМЕРТЕЛЬНОЙ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЫ В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ	203
▶ <i>А. Ю. Чудаков, И. А. Толмачев, Ю. А. Хрусталева</i> СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА СМЕРТЕЛЬНОЙ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЫ В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ	205
▶ <i>Н. А. Шандлоренко</i> УСТАНОВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОБРАЗОВАНИЯ ОЖОГОВ КИПЯТКОМ: РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ	207
▶ <i>Ю. Ю. Шишкин, А. Ю. Бурлакова, С. Ю. Бурлаков</i> ВКЛАД ПРОФЕССОРА С. В. ЕРОФЕЕВА В РАЗВИТИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВОГО АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ	209
▶ <i>Е. А. Шулакова, Ю. В. Назаров</i> К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ АЛГОРИТМОВ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ, ГОРТАНИ И ТРАХЕИ КОЛЮЩЕ-РЕЖУЩИМИ И РЕЖУЩИМИ ПРЕДМЕТАМИ	211
▶ <i>Е. И. Юшина, К. Н. Крупин</i> СОЗДАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОЖИ ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕХАНИЗМА ЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	213
▶ <i>О. Д. Ягмуров, Ю. В. Назаров</i> ОСТРАЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, КАК ОСЛОЖНЕНИЕ COVID-19	215
▶ <i>Е. А. Боговская</i> РОЛЬ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ЛИЦ, ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННОГО ИНФИЦИРОВАНИЕМ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (COVID-19)	217



ПРЕДИСЛОВИЕ

От имени оргкомитета мы рады представить вам тезисы докладов Международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022», проведенного в Москве Ассоциацией судебно-медицинских экспертов.

20–21 апреля 2022 года в Москве, на базе Московского областного научно-исследовательского института им М. Ф. Владимирского прошел Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022».

Международный конгресс вновь собрал пул ведущих специалистов в области судебной медицины из разных стран. Число принявших участие составило 2613 чел. В рамках 3 пленарных и 6 секционных сессий было заслушано 112 докладов, тезисы которых опубликованы в настоящем сборнике.

На открытии конгресса с приветственным словом к участникам обратились президент Союза «Национальная медицинская палата», профессор Рошаль Леонид Михайлович, заместитель директора МОНИКИ по науке и международным связям профессор Какорина Екатерина Петровна, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ МОНИКИ, президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов, профессор Клевно Владимир Александрович, руководитель отдела судебно-медицинских исследований ФГКУ «Судебно-экспертный центр Следственного комитета Российской Федерации» Спиридонов Валерий Александрович.

«Мне выпала большая честь, сегодня, здесь в Москве, в стенах родного МОНИКИ открыть 9 по счёту авторитетный научный форум по судебной медицине, который является самым крупным и представительным в России! Мы гордимся тем, что наш конгресс внесен в Европейский календарный план важных научных мероприятий по судебной медицине!» – сказал президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов, заведующий кафедрой судебной медицины МОНИКИ, д.м.н., профессор В. А. Клевно, открывая конгресс.

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.

В этом году научная программа была представлена наиболее перспективными направлениями экспертных исследований в области танатологии, судебной радиологии, гуманитарной судебной медицины, идентификации личности, орудия травмы и ядов, лабораторной диагностике патологических процессов, опытом экспертной и правоприменительной практики при оценке дефектов оказания медицинской помощи и вреда, причинённого здоровью человека.

Участникам конгресса очень нравится междисциплинарный формат общения. Мы гордимся тем, что нам удается идти в ногу с трендами международных научных форумов, где именно мультидисциплинарность становится новой научной парадигмой и одним из важнейших маркеров развития отраслей. Межотраслевые взаимодействия открывают новые возможности для всестороннего обсуждения проблем, которые прежде относились к узкоспециальным. Итоги предыдущих конгрессов подтвердили это. И, получая обратную связь, мы отмечаем, что выбранная концепция не только способствует обретению уникального опыта специалистами из смежных областей, но и приносит видимые плоды в части укрепления профессионального взаимодействия.

С удовлетворением констатируя этот факт, Оргкомитет конгресса продолжил работу в направлении углубления синергии, отчетливо понимая, что применение новых методик и инновационных технологий в судебно-медицинской науке и практике выводит ее за рамки узкоотраслевого опыта, расширяя горизонты научно-практического, инновационного поиска. В этой связи программа конгресса предусмотрела встречи специалистов судебно-медицинского сообщества с представителями смежных отраслей.

В две отдельные пленарные сессии выделены: «Постмортальная визуализация и виртопсия» и «Гуманитарная судебная медицина». В целом программа конгресса 2022 года была разнообразной, живой, интересной и яркой. От отечественных и зарубежных коллег слушатели узнали о прорывных проектах, нацеленных на создание того, чего до сих пор не существовало.

Структура конгресса осталась прежней: на пленарных сессиях представлены программные доклады о тенденциях и путях развития мировой судебной медицины в XXI веке, на специализированных секциях – обсуждение процессуальных, организационных и методических основ судебно-медицинской экспертизы трупов, потерпевших, обвиняемых и других лиц, вещественных доказательств биологического происхождения, экспертизы по материалам дела и медицинским документам.

На первой пленарной сессии, посвящённой теоретическим, процессуальным, организационным и методическим основам судебно-медицинской экспертизы были заслушаны следующие докладчики.

Профессор В. А. Клевно выступил с докладом, посвящённым комплексной судебно-медицинской оценке морфологии и биомеханике переломов ребер при травме тупыми предметами и представил современное состояние научной проблемы.

Актуальные вопросы обучения и допуска к профессиональной деятельности через аккредитацию специалиста по специальности «судебно-медицинская экспертиза» были отмечены в докладе проректора по послевузовскому и дополнительному образованию РНИМУ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, О. Ф. Природовой.

Вопросы независимой оценки квалификации судебно-медицинских экспертов осветил в своём выступлении советник Президента Союза «Национальная медицинская палата» В. А. Плякин.

В докладах известных российских патологоанатомов, профессоров О. В. Зайратьянца и Е. А. Коган была представлена структура смертности от новой коронавирусной инфекции COVID-19 и патоморфологическая картина изменений во внутренних органах.

С перспективами перехода Российской Федерации на использование МКБ-11 познакомил слушателей д.м.н. С. Н. Черкасов

Об освещении в средствах массовой информации результатов установления кровного родства и индивидуализации человека с интересным докладом «Молекулярно-генетические экспертные исследования в медийном поле: просто о сложном» выступил заместитель директора по высокотехнологичным исследованиям ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России д.б.н., профессор П. Л. Иванов.

Большой интерес на первой сессии вызвали доклады иностранных участников. Prof. Faruk ASI-CIOGLU, директор института судебной медицины и судебных наук Турции (Стамбул) рассказал об инновационных подходах в судебно-медицинской оценке рубцов на лице. Prof. Sohtaro Mimasaka из Японии (Акита) сделал доклад о возможности метода инфракрасной термографии в визуализации кровоподтеков. С историческими аспектами развития судебно-медицинской экспертизы в Словакии познакомил участников конгресса Dr. med. Józef Sidlo, директор Института судебной медицины Словакии (Братислава).

Особенностью мероприятия стала совместная пленарная сессия Ассоциации судебно-медицинских экспертов и Межрегионального Танаториологического Общества (сопредседатели: д.м.н., А. В. Ковалев, д.м.н., проф. А. И. Щеголев), которая была посвящена возможностям использования в отечественной судебно-медицинской и патологоанатомической практике постмортальных методов визуализации и виртопсии.

На этой сессии было заслушано 6 пленарных докладов. «Пределы возможностей использования методов лучевой диагностики в судебно-медицинской экспертизе и патологической анатомии» (д.м.н. А. В. Ковалев), «Виды организации выполнения посмертных лучевых исследований в мировой практике» (д.м.н., проф. А. И. Щеголев), «Посмертная компьютерная томография при нахождении трупа в условиях низкой температуры» (докл., к.м.н., доц. С. Э. Дуброва), «Особенности выполнения контрастного усиления при посмертной КТ тел плодов и новорожденных» (докл., д.м.н. У. Н. Туманова), «Посмертная МРТ печени для оценки давности наступления смерти новорожденных в раннем посмертном периоде» (докл. О. В. Савва).

На пленарной сессии совместно с МККК (сопредседатели: Dr. Luis Fondebrider, к.м.н. А. С. Абрамов), посвящённой вопросам гуманитарной судебной медицины прозвучали тематические доклады иностранных участников. Опытом работы гуманитарных миссий по обнаружению и идентификации личности погибших поделились наши зарубежные коллеги из Португалии (Dr. Med. Prof. Duarte Nuno Vieira), Таиланда (Dr. Panjai Woharndee), Швейцарии (Dr. Luis Fondebrider), Москвы (Andrew Poole Christopher), осуществляющие свою профессиональную деятельность под эгидой Международного Комитета Красного Креста. Признавая важность создания профессиональных сообществ – ассоциаций судебно-медицинских экспертов, были сделаны доклады о создании и работе межконтинентальных Ассоциаций судебно-медицинских экспертов Азиатско-Тихоокеанского и Иbero-Американского регионов.

После перерыва первый день Конгресса продолжился работой двух параллельных сессий: «Школа молодых ученых и специалистов» и «Форум средних медицинских работников».

На самой молодой сессии «Школа молодых ученых и специалистов» под председательством д.м.н., проф. Е. Х. Барина, д.м.н., доц. И. В. Буромского, д.м.н., доц. М. А. Кислова были заслушаны доклады лидеров молодежных исследовательских и научных проектов, представителей студенческих научных сообществ по актуальнейшим темам судебной медицины.

Под председательством к.м.н., доцента Е. А. Боговской, к.м.н. Е. Н. Григорьевой и И. Ю. Кокоулиной состоялась «Форум средних медицинских работников», который был посвящён обмену опытом и лучшими практиками, в области обеспечения и сопровождения проведения судебно-медицинских экспертиз. Наибольший интерес и вопросы вызвали доклады, посвящённые внедрению стандартов операционных процедур в Бюро СМЭ, социальной поддержке лиц с профессиональными заболеваниями и роли медицинской сестры в формировании репродуктивного поведения подростков.

Не менее насыщенным выдался и второй день работы Конгресса. В первой половине дня проходили две параллельные сессии: «Медико-криминалистические исследования в экспертной практике» (сопредседатели: д.м.н., проф. В. Н. Звягин, д.м.н., проф. С. В. Леонов, к.м.н. Н. А. Романько) и «Судебно-химические и химико-токсикологические исследования в экспертной практике» (сопредседатели: Н. А. Крупина, д.х.н. А. М. Григорьев), на которых были рассмотрены наиболее актуальные вопросы криминалистической идентификации орудия травмы и ядов.

Во второй половине дня состоялись: «VI Крюковские чтения» и «Экспертиза профессиональных правонарушений медицинских работников».

На традиционной сессии «Крюковские чтения» (сопредседатели: д.м.н., проф. А. И. Авдеев, д.м.н., проф. Е. М. Кильдюшов, д.м.н., доц. И. В. Буромский) обсуждали научные проблемы современной судебной медицины и творческое научное наследие профессора Виталия Николаевича Крюкова.

На тематической совместной сессии Ассоциации судебно-медицинских экспертов и Института судебной медицины и патологии (сопредседатели: д.м.н., доц. В. А. Спиридонов, д.м.н., доц. А. В. Максимов, О. В. Веселкина) были затронуты наиболее проблемные аспекты производства экспертиз профессиональных правонарушений медицинских работников и их нормативно-правового регулирования.

Международный конгресс «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022» 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)»; «Гистология (СПО)»; «Сестринское дело (СПО)».

В течение двух насыщенных дней работы Конгресса, платформа устойчиво регистрировала большое количество присутствующих, что говорит о научном авторитете мероприятия, его насыщенной и интересной программе, содержательных докладах, участия с докладами известных российских и зарубежных ученых и специалистов в области судебной медицины и экспертной практики. Повышенный интерес к единственному в Российской Федерации 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.

Закрывая мероприятие, президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов, председатель организационного комитета Конгресса, проф. В. А. Клевно поблагодарил спикеров за интересные и содержательные доклады, слушателей – за активное участие, членов оргкомитета, команду технического организатора СТО КОНГРЕСС и спонсоров Конгресса – за хорошую организацию и проведение Международного конгресса «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022» и выразил уверенность, что в следующем году члены профессионального сообщества вновь встретятся на X юбилейном Международном конгрессе «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2023».

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



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ВИДОВ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГЛАЗА

А. М. Аванесян., А. В. Максимов

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

Ключевые слова: дифференциальная диагностика видов травм глаза, оценка эффективности, клиничко-морфологические критерии, судебно-медицинская экспертиза

IMPROVEMENT OF DIFFERENTIAL FORENSIC DIAGNOSTICS OF TYPES OF TRAUMATIC EYE INJURIES

Armen M. Avanesyan, Aleksandr V. Maksimov

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

Keywords: differential diagnosis of types of eye injuries, performance evaluation, clinical and morphological criteria, forensic medical examination

Актуальность. Травма глаза, с точки зрения диагностики состояний и лечения, хорошо изучена и описана в офтальмологической литературе. Конкретной детализации по типу: «травматическое воздействие – вид повреждения» нет.

Повреждение глаза в результате травматического воздействия может быть инициировано различными видами воздействия. К ним относятся: действие тупых твёрдых предметов; прободные ранения; влияние работы пиротехнического изделия, результат которой может включать в себя как пламя и высокотемпературную струю продуктов сгорания, так и разлетающиеся поражающие осколки; химическое действие; ионизирующее излучение; барометрическое влияние и т.д. В зависимости от повреждающего фактора определяются соответствующие ему морфологические признаки, а также клинические варианты. Большое разнообразие клиничко-морфологических свойств ставят непростую задачу перед офтальмологами, что, в свою очередь, влияет на полноту, информативность и качество описания особенностей травматических повреждений глаза в медицинской карте стационарного больного. Изучение судебно-медицинским экспертом такой медицинской документации, а также отсутствие чётких критериев травматических повреждений глаза мешают адекватной экспертной оценки повреждений, не позволяющей определить, как вид травматического воздействия, так групповые признаки травмирующего предмета или орудия. Также, не стоит исключать аггравантных, симмулирующих и диссиммулирующих объектов при проведении судебно-медицинской экспертизы живого лица. Их аргументы могут негативно повлиять на качество проведённого исследования.

Актуальным представляется оценка эффективности имеющихся диагностических признаков различных видов внешних воздействий, вызывающих повреждения глаза – спорного вопроса судебно-медицинской экспертизы.

Главной целью для нас являются: определение клиничко-морфологических критериев каждого вида травмы глаза и установление более значимых с определением специфических, характерных и нехарактерных признаков.

Материал и методы. Во время исследования будут проанализированы литературные источники; изучены и систематизированы медицинские карты стационарного больного лиц обоего пола, различных возрастных групп с изолированной травмой глаза, поступивших в офтальмологическое отделение ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского; проанализированы «Заключения эксперта» в отношении живых лиц с травматическими повреждениями глаза; будет выполнен повторный осмотр потерпевших врачом-офтальмологом в присутствии врача-судебно-медицинского эксперта.



Результаты исследования. Будут проанализированы качественные и количественные характеристики каждого вида травматического воздействия.

Будут разработаны клинико-морфологические критерии видов повреждений глаза с установлением наиболее значимых признаков травмы. При участии офтальмологов будет оценена эффективность современных методов офтальмологии в дифференциальной диагностике видов травматических повреждений глаза.

Обсуждение и заключение. Планируемая работа направлена на достижение положительных результатов в дифференциальной диагностике различных видов травматических повреждений глаза.

Для судебно-медицинской практики будут разработаны алгоритм диагностической процедуры различных видов травматических повреждений глаза, который поможет решить задачи, поставленные перед судебно-медицинским экспертом органами дознания, следствия и судом.

✉ Для корреспонденции:

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

МАКСИМОВ Александр Викторович – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 13 ✉ mcsim2004@inbox.ru ✳ ORCID: 0000-0003-1936-4448, eLibrary SPIN: 3134-8457.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОМЕХАНИКИ ПАДЕНИЯ ТЕЛ НА ПЛОСКОСТИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТОЧКАХ ПРИЛОЖЕНИЯ УСКОРЕНИЯ

А. И. Авдеев¹, Д. А. Карпов², В. П. Мишагин², В. В. Богославец²

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет МЗ РФ, Хабаровск, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Тюмень, Российская Федерация

Ключевые слова: падение на плоскости, биомеханика, повторная травматизация

SOME FEATURES OF BIOMECHANICS FALLING BODIES ON A PLANE AT DIFFERENT POINTS OF APPLICATION ACCELERATION

Aleksandr I. Avdeev¹, Dmitriy A. Karpov², Vladimir P. Myshagin², Vladimir V. Bogoslavets²

- ▶ ¹ Far-Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russian Federation
- ▶ ² Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation

Keywords: biomechanics of falling, repeated traumatization

Актуальность. Биомеханика падения тела человека на плоскость из положения стоя в судебной медицине является очень актуальным вопросом. Подробно эти вопросы изучены на кафедре судебной медицины Дальневосточного Государственного медицинского университета в экспериментальных работах д.м.н., профессора Авдеева А. И. и к.м.н. Зарубиной С. В. Однако, в дальнейшем при проведении судебно-медицинских экспертиз, возникла необходимость более детально изучить этот вопрос, так как часто при проведении аутопсий обнаруживались признаки повторной травматизации, которые вызывали затруднения в трактовке у судебно-медицинских экспертов и правоохранительных органов и могли быть ошибочно интерпретированы при решении ситуационных вопросов, либо не соответствовали следственной версии исходя из имеющихся данных.

Цель исследования. В условиях экспериментального моделирования изучить и уточнить особенности биомеханики соударения тела человека с плоскостью, как при свободном падении из положения стоя, так и в условиях различных вариантов ускорения и свойств покрытий пола.

Материал и методы. Всего проведено 40 экспериментов в 8 сериях (по 5 наблюдений) с использованием пластикового антропоморфного манекена. Использована запись на цифровую видеокамеру экспериментального моделирования при свободном падении манекена и с ускорением от толчков в голову, грудь и таз, на фоне координатной разметки линейных величин как по высоте, так и по длине. Покрытие пола – линолеум на дощатом основании и линолеум на бетонном основании.

Результаты. При анализе видеозаписей падений в обычном режиме и с покадровой разбивкой изображений нами установлено не только смещение манекена по горизонтальной оси, описанное Зарубиной С. В. (наиболее выражено в наших экспериментах при ударе в таз ($47,6 \pm 8,1$ см) и наименее – в голову ($8,4 \pm 1,75$ см) $p < 0,001$), но и возникающее перед этим смещение по вертикальной оси в результате отскока (упругое соударение) от плоскости после первичного контакта, длительностью менее 1 секунды, как правило, незаметное при обычном просмотре видеозаписи. Именно этот подскок на уровне головы и плечевого пояса может обусловить повторную травматизацию при черепно-мозговой травме. Также нами проведено измерение длины основания дуги по траектории падения, которое отличалось при разных типах ускорения (в среднем $157,4 \pm 2,2$ см при свободном падении навзничь и $124 \pm 9,6$ см при толчке в голову, $115 \pm 4,6$ см при приложении ускорения на уровне таза ($p < 0,05$). Высота подскока наименее выражена при толчке в голову – $3,6 \pm 0,68$ см на дощатом полу и $5,0 \pm 0,7$ см на бетонном полу ($p > 0,05$); наибольшая высота отскока при толчке в грудь – $7,0 \pm 1,14$



см на дощатом полу и $10,2 \pm 1,4$ см на бетонном полу ($p > 0,05$). Подсчитан коэффициент подскока/трения скольжения, характеризующий соотношение фаз соударения при конкретном типе падения (минимальный при толчке в голову и максимальный при ускорении на уровне таза).

Обсуждение результатов и заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что повторное соударение действительно возникает не только при падении тела с большой высоты, но и падении навзничь на плоскости. Кроме того, разные варианты падения отличаются в зависимости от параметров, точки первичного контакта, соотношения фаз повторного соударения и трения скольжения. В результате отскока от плоскости могут формироваться дополнительные повреждения на теле, обусловленные также и разными физико-механическими свойствами напольного покрытия.

 **Для корреспонденции:**

АВДЕЕВ Александр Иванович – д.м.н., профессор, ФГБОУ ВО Дальневосточный государственный медицинский университет Минздрава России, Хабаровск • Российская Федерация, 680000, Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, д. 35 * ORCID: 000-0003-1506-5547.

КАРПОВ Дмитрий Александрович – к.м.н., доцент, ФБГОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, Тюмень • Российская Федерация, 625023, Тюмень, ул. Одесская, д. 54 * ORCID: 0000-0002-2608-7111 ✉ karpovsme@mail.ru.

МИШАГИН Владимир Петрович – к.м.н., доцент, ФБГОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, Тюмень • Российская Федерация, 625023, Тюмень, ул. Одесская, д. 54 * ORCID: 0000-0001-6642-914X.

БОГОСЛАВЕЦ Владимир Викторович – ординатор, ФБГОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, Тюмень • Российская Федерация, 625023, Тюмень, ул. Одесская, д. 54 * ORCID: 000-0001-9917-2731.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОМЕХАНИКИ ПАДЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЛЕДСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

А. И. Авдеев

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

Ключевые слова: падение, биомеханика, манекен, антрометрический манекен

EXPERIMENTAL STUDY OF FALL BIOMECHANICS DURING INVESTIGATIVE ACTIONS

Aleksandr I. Avdeev

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

Keywords: fall, biomechanics, dummy, anthropometric dummy

Актуальность. Моделирование падения тела человека является сложным следственным действием, однако до настоящего времени общепринятая конструкция манекена не предложена. Цель нашего исследования: обозначить возможные недостатки при моделировании падения и способы их устранения с выработкой необходимых условий к конструкции манекена.

Материал и методы. Рассмотрены результаты двух следственных экспериментов из различных регионов РФ с использованием манекенов для моделирования падения и решения вопроса о наличии предварительного ускорения. Анализ результатов проведен с применением методов исследования биомеханики падения на кафедре судебной медицины ДВГМУ.

Результаты. При анализе видеозаписей следственных экспериментов по моделированию падения уже на начальном этапе эксперимента отмечена неестественная подвижность составных частей манекена (голова, туловище, конечности), иная степень свободы в суставных областях. В положении «сидя на подоконнике ногами наружу» или «ногами внутрь комнаты» туловище манекенов неестественно складывается в области предполагаемых суставов (коленные, тазобедренные, плечевой пояс) из-за отсутствия ограничителей и жестких креплений. При моделировании активного падения (выталкивание манекена в окно из позиции «сидя») отсутствует фактор активного сопротивления (большой тонус мышц, скованность суставов): на видеозаписи наблюдается расслабленное откидывание туловища назад по ходу выталкивания из окна, при этом ноги свободно свисают с подоконника внутрь комнаты, цепляются за подоконник изнутри (по видеозаписи).

Для преодоления вышеописанных недостатков следственных экспериментов нами предложена модель сбалансированного манекена с арматурным каркасом, обложенным мешками с наполнителем (патент на изобретение РФ № 2151428). Конструкция манекена проверена при моделировании падения на лестничном марше (Авдеев А. И., 1988, 2001), на плоскости из положения стоя (Зарубина С. В., 2007), с малой высоты до 10 метров (Жуков В. А., 2007) соответствует наблюдениям на биоманекенах, добровольцах-статистах (тренировки, соревнования).

В отличие от следственных экспериментов с несбалансированными и не фиксированными (свободные суставы) манекенами в наших наблюдениях (Авдеев А. И., Жуков В. А., 2007) после захвата ног и сильного толчка на уровне центра тяжести в горизонтальной плоскости тело антропоманекена (с фиксированными суставами ног) рывком выталкивают из окна наружу и по пологой параболе падает на расстоянии от основания дома. В другом варианте (забрасывание ног, фиксированных в суставах, вверх) манекен с резким переворотом кувыркается, соударяется головой о стену ниже подоконника, падает вниз вдоль фасада рядом с основание здания.

Обсуждение результатов и заключение. При проведении следственного эксперимента с использованием несбалансированного манекена, без фиксации суставов, полученные результаты не соответствуют биомеханике падения живого человека. Для имитации сопротивления мышц и суставов в момент конфликта предлагается модель антропометрического манекена (патент на изобретение Российской Федерации № 2151428), проверенная в условиях научных и следственных экспериментов.



✍ 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 ✉ aiavdeev@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0003-1506-5547.

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОДЕЖДЫ ПРИЧИНЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ РИКОШЕТА ЭЛАСТИЧНЫМИ ПОРАЖАЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

И. В. Аверченко¹, М. Ю. Мнемнонов², Д. В. Дуков¹

- ▶ ¹ КГБУЗ «ККБСМЭ», Красноярск, Российская Федерация
- ▶ ² ИПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого ФБУ Красноярская ЛСЭ Минюста России, Красноярск, Российская Федерация

Ключевые слова: эластичные поражающие элементы, рикошет, повреждения одежды, «RUBBER»

ON THE POSSIBILITY OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF CLOTHING INJURIES CAUSED BY RICOCHETS BY ELASTIC STRIKING ELEMENTS

Ivan V. Averchenko¹, Maxim Y. Mnemnonov², Denis V. Dukov¹

- ▶ ¹ Krasnoyarsk Regional Bureau of Forensic Medicine, Krasnoyarsk, Russian Federation
- ▶ ² Department of Forensic Medicine at the PGI V. F. Voyno-Yasenetsky Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Krasnoyarsk State Medical University Krasnoyarsk LSE of the Ministry of Justice of Russia, Krasnoyarsk, Russian Federation

Keywords: elastic striking elements ricochet, clothing injuries, «RUBBER»

В тезисах рассматриваются отличительные особенности повреждений ткани при прямых выстрелах под углом 45, 90 градусов из пистолета «RUBBER» и в результате рикошета эластичными поражающими элементами.

Практически в каждой работе, посвященной повреждениям, причиненными эластичными поражающими элементами (ЭПЭ) имеется раздел, посвященный особенностям повреждений на одежде при прямых выстрелах различными видами травматического оружия, однако нами не найдено было достаточно литературных данных для решения практических заданий о повреждениях одежды в результате рикошета вышеуказанными элементами.

В ходе решения практической задачи по дифференциальной диагностике прямого повреждения из травматического оружия и рикошета эластичными поражающими элементами, для максимальной достоверности экспериментальные повреждения были причинены выстрелами из пистолета «RUBBER», патронами АКБС 45 Rubber, с наличием преграды в виде хлопчатобумажной ткани имитирующей одежду, рикошетирующей преградой была кирпичная стена, покрытая песчано-цементной смесью, ровная, без дефектов и трещин, расстояние выстрелов 80–100 см, угол рикошета 20–30 градусов, запреградное расстояние около 50 см.

Повреждение, образованное в результате выстрела под углом 90°, неправильной треугольной формы, размерами 1,4x1,5 см, с «минусом» ткани 1,1x1,2 см.

Повреждение, образованное в результате выстрела под углом 45°, продолговатой формы, вертикального направления, размерами 1,3x2,7 см, с «минусом» ткани 0,8x2,1 см.

Данные повреждения не имеют каких-либо особенностей, не указанных в изученной нами литературе.

Три повреждения (1, 2, 3), образованные в результате рикошета снаряда, продолговатой (1, 2) и треугольной (3) формы, вертикального направления, размерами от 0,5x1,3 см до 1,0x1,4 см. У третьего повреждения имеется «язычок» ткани, отогнутый кверху. У всех трех повреждений при сопоставлении краев «минус» ткани отсутствует.



Края всех повреждений неровные, нити находятся не на одном уровне, разволокнены, утончены, что характерно для разрывов.

Выводы

Сопоставляя морфологические признаки полученных повреждений (форма, размеры, состояние краев) определяются характерные признаки, по которым можно дифференцировать рассматриваемые повреждения:

— размеры повреждений, образованных в результате прямого выстрела, вне зависимости от угла, значительно превышают размеры повреждений, образованных в результате рикошета эластичного снаряда;

— повреждения, образованные в результате прямого выстрела, вне зависимости от угла, имеют значительный «минус» ткани, в отличие от повреждений, образованных в результате рикошета снаряда, имеющих разрыв ткани без «минуса».

✉ Для корреспонденции:

АВЕРЧЕНКО Иван Васильевич – к.м.н., заведующий медико-криминалистическим отделением Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Красноярское краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы» (ГБУЗ «ККБСМЭ») • 660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 35, КГБУЗ «ККБСМЭ» ✉ ivvn.doc@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-9672-7372.

ДУКОВ Денис Владимирович – заведующий танатологическим отделом Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Красноярское краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы» (ГБУЗ «ККБСМЭ») • 660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 35, КГБУЗ «ККБСМЭ» ✉ sme@sme.krk.ru ✳ ORCID: 0000-0002-6002-0009.

МНЕМНОНОВ Максим Валерьевич – ведущий государственный судебный эксперт Федерального бюджетного учреждения Красноярской лаборатории судебной экспертизы Министерства юстиции Российской Федерации • 660049, г. Красноярск, ул. Сурикова, д. 20а, ФБУ Красноярская ЛСЭ Минюста России ✉ lab-expert@mail.ru.



МЕТОД ФОТОСОВМЕЩЕНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЧЕРЕПА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Т. О. Анненкова, О. И. Косухина

- ▶ ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: идентификация, судебная медицина, костные остатки, фотосовмещение, метод сравнения, неопознанный труп, размеры черепа

METHOD OF PHOTOCOMPOSITION OF SKULL RESEARCH FOR IDENTITY IDENTIFICATION

Taisia O. Annenkova, Oksana I. Kosukhina

- ▶ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: identification, forensic medicine, bone remains, photocomposition, comparison method, unidentified corpse, skull dimensions

Актуальность. В настоящее время при проведении судебно-медицинской экспертизы широко применим метод идентификации личности по костным останкам. Одним из ключевых способов является фотосовмещение при наличии базы данных пропавших людей и их прижизненных фотографий. Целью данного исследования является определение достоверности и погрешности в работе метода фотосовмещения на примере данных литературы.

Материалы и методы. Материалы представляют собой данные литературных источников, где описано исследование костных останков из екатеринбургского захоронения, предположительно принадлежавшие царской семье Романовых. Метод исследования, использованный в работе, анализ полученных сведений.

Результаты. В данном исследовании используется методика М. М. Герасимова – воспроизведение элементов внешности с учетом строения черепа. В дальнейшем же, используя компьютерный аппаратно-программный комплекс, применяется фотосовмещение между черепом и восстановленной внешностью для того, чтобы удостовериться в правильности выполнения пластической реконструкции. Производят сравнительные измерения между отрезками относительных размеров черепа и полученного лица. Результат учитывается на основании коэффициента корреляции: очень сильная корреляция $0,9 < r \leq 1$, сильная $0,7 < r \leq 0,9$, средняя $0,5 < r \leq 0,7$, слабая $0,2 < r \leq 0,5$, очень слабая $0 < r \leq 0,2$. Положительный результат дает возможности перейти к следующему этапу: фотосовмещение между фотографией и пластической реконструкцией. На этом этапе стоит учитывать определённые особенности: масштабное соотношение и положение сравниваемых объектов, так как непринятие во внимание данных аспектов сильно исказит получаемый результат.

Обсуждение и заключение. На основании полученных данных, можно сделать вывод, что метод фотосовмещения имеет высокую эффективность и точность в своем применении, с учетом правильности выполнения, позволяющие минимизировать или вовсе избежать погрешности в ходе исследования.

✉ **Для корреспонденции:**

АННЕНКОВА Таисия Олеговна – студентка 5 курса лечебного факультета Московского государственного медико-стоматологического факультета • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1 ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация ✉ taisiaannenkova@gmail.com ✉ ORCID: 0000-0002-2295-6076.

КОСУХИНА Оксана Игоревна – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права Московского государственного медико-стоматологического университета. • 127473, г. Москва,



ул. Делегатская, д. 20, стр.1. ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация ✉ koi@mgmsu.ru ✉ ORCID: 0000-0003-1665-3666.



СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ В ПОСМЕРТНОМ ДОНОРСТВЕ ОРГАНОВ

М. Л. Арефьев, Л. В. Бельских

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

Ключевые слова: судебно-медицинский эксперт, экспертиза трупа-донора внутренних органов, паспортизация эксплантированных органов, эффективное использование донорского ресурса, Центр координации органного донорства, посмертное донорство органов

FORENSIC ASPECTS IN POST-MORTEM ORGAN DONATION

Mixal L. Arefyev, Leonid V. Belskih

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

Keywords: forensic medical expert, examination of a donor corpse of internal organs, certification of explanted organs, effective use of donor resources, Organ Donation Coordination Center, posthumous organ donation

Актуальность. В работе затрагиваются профессиональные и юридические вопросы, возникающие между судебно-медицинскими экспертами и врачами Центра координации органного донорства, трансплантологами, относительно объекта операции и последующего исследования – трупа донора внутренних органов для трансплантации. У экспертов есть опасения, что в ряде случаев операция по эксплантации внутренних органов трупа донора может повлиять на установление истинной причины смерти и затруднит ответы на вопросы органов дознания, следствия и суда. За дачу заведомо ложного заключения судебно-медицинский эксперт несет уголовную ответственность. Поэтому в некоторых случаях эксперт отказывается в эксплантации внутренних органов у трупа-потенциального донора. Это тормозит развитие программы посмертного органного донорства, не эффективно используется донорский ресурс. Решением проблемы может послужить паспортизация эксплантированных внутренних органов, проводимая судебно-медицинскими экспертами, осуществляющими совместную работу с специалистами Центра координации органного донорства ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского».

Цель: оптимизировать научно-практическое взаимодействие судебно-медицинских экспертов и команды врачей ЦКД в программе посмертного органного донорства. Выработать организационные, методические и экспертные решения для снижения числа необоснованных отказов судебно-медицинских экспертов от эксплантации органов и укрепления доказательной базы заключений судебно-медицинского эксперта.

Материал и методы. Во время исследования будут проанализированы литературные источники; изучены и систематизированы судебно-медицинские экспертизы, проведенные в отношении трупов-доноров внутренних органов для трансплантации, в том числе экспертные заключения по случаям оформления отказа судебно-медицинского эксперта в изъятии органов для трансплантации.

Планируется разработка и внедрение судебно-медицинских методик сбора и регистрации вещественных доказательств по трупу донору внутренних органов для трансплантации в составе бригады специалистов Центра координации органного донорства.

Разрабатывается программа судебно-медицинской паспортизации эксплантированных органов.

Результаты исследования: в Центре координации органного донорства ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» совместно с врачами, судебно-медицинскими экспертами разрабатываются:

- методика предоперационного осмотра объекта (зоны операции), описание и фото документирование;
- методика фиксации интраоперационных находок, описание и фото документирование;
- методика фото документирования извлекаемого при операции внутреннего органа / органов с параметрами массы, размерами, описания макроскопической картины, наличие или отсутствие повреждений. Планируется разработка паспорта эксплантированного органа;



– изучается возможность забора материала и микроскопического исследования биоптата из эксплантированных органов.

Результаты фиксации телесных повреждений, паспорт эксплантированных органов прилагаются к медицинской карте в комплекте с актами, разрешениями и уведомлениями о посмертном заборе органов у трупа донора. Медицинские документы могут быть использованы судебно-медицинским экспертом, проводящим экспертизу трупа донора для принятия решения о причине смерти и ответов на вопросы следственных органов.

Обсуждение и заключение: работа врача, судебно-медицинского эксперта в составе бригады Центра координации органного донорства по сбору, регистрации и закреплению вещественных доказательств, внедрение методики паспортизации эксплантированных внутренних органов трупа, повысит эффективность использования донорского ресурса и послужит укреплению доказательной базы заключений судебно-медицинского эксперта.

✉ Для корреспонденции:

АРЕФЬЕВ Михаил Львович – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 13
✉ amlsudmed@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-7657-3014.

БЕЛЬСКИХ Леонид Владиславович – к.м.н., руководитель Центра координации органного донорства и трансплантации, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2 ✉ belskihl@mail.ru.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА У ЖЕРТВ САМОУБИЙСТВА МОНГОЛИИ

Б. Ариунзул¹, Э. Байрмаа², М. Церенбат², Х. Батбаяр²

- ▶ ¹ Национальный институт судебной медицины, Улан-Батор, Монголия
- ▶ ² Монгольский Национальный Университет Медицинских наук, Улан-Батор, Монголия

Ключевые слова: кортизол, ось НРА, стресс, самоубийство, морфометрия

MORPHOLOGICAL ASSESSMENT IN SUICIDE VICTIMS OF MONGOLIA

B. Ariunzul¹, E. Bayрмаа², M. Tserenbat², Kh. Batbayar²

- ▶ ¹ National Institute of Forensic science, Ulaanbaatar, Mongolia
- ▶ ² Mongolian National University of Medical Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

Keywords: cortisol, HPA axis, stress, suicide, morphometry

Background Suicide is a leading cause of mortality registered in the field of forensic medicine in Mongolia. In this research, we have sought to determine the micromorphological changes of HPA axis organ in victims of completed suicide during autopsy.

Material & Methods In the study, we have compared the morphology of the HPA axis organ in completed suicide case to sudden death case. At first, we have measured the weight & dimensions of the HPA axis organs /left and right adrenal and pituitary/ in suicidal cases and compared them to sudden death cases. Histological study was performed on paraffin-embedded tissue sections of HPA axis organs and hematoxylin and eosin, SUDAN III, PAS stains were used to get the final result. Micromorphometric measurements were performed on histological sample using LEICA DMD 108 digital microscope and a tissue micrometer software IMAGE J.

Results In the present study identified the following morphological and histopathological changes of the HPA axis organs in completed suicide:

- Both adrenal cortex hypertrophy,
- Low, moderate and high level cell delipidization in fasciculate zone of adrenal gland,
- Formation of “ghost cells” in the hypothalamus,
- Two- and three-nucleated basophil cells, non-secretory granular cells in anterior pituitary,
- Increasing of weight and size of pituitary gland.

Conclusion The present study concludes morphological uniqueness of completed suicide. All those alterations can be a source of differentiation between suicide and homicide in forensic medicine practice.

Актуальность Самоубийство является ведущей причиной насильственной смертности, зарегистрированной в Монголии. В данном исследовании мы стремились определить микроморфологические изменения в гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси у жертв, совершивших самоубийство.

Материалы и методы В ходе исследования мы сравнили морфологию органа гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси в случае завершённого суицида и в случае внезапной смерти. Сначала мы измерили вес и размеры органов в случаях суицида и сравнили их со случаями внезапной смерти. Гистологическое исследование проводили на парафиновых срезах и использовали окраску гематоксилином и эозином, СУДАНОМ III, ШИК для получения окончательного результата. Микроморфометрические измерения были выполнены на гистологическом образце с использованием цифрового микроскопа LEICA DMD 108 и программы тканевого микрометра IMAGE J.

Результаты В настоящем исследовании выявлены следующие морфологические и гистопатологические изменения при суициде:

- гипертрофия коры обоих надпочечников,
- низкая, умеренная и высокая степень делипидизации клеток в пучковой зоне надпочечников,
- образование «клеток-призраков» в гипоталамусе,
- двух- и трёхъядерные клетки базофилов, несекреторные зернистые клетки передней доли гипофиза,
- Увеличение массы и размеров гипофиза.

Заключение В настоящем исследовании делается вывод о морфологической уникальности суицида. Все эти изменения могут служить источником разграничения самоубийства и убийства в судебно-медицинской практике.

 **Для корреспонденции:**

ARIUNZUL Bor – Department of Forensic Medicine, National Institute of Forensic science, Ulaanbaatar, zip code: 14210, Mongolia ✉ borariun@gmail.com ☎ +9(769) 913-10-13.

АРИУНЗУЛ Бор – кафедра судебной медицины, Национальный институт судебной медицины, Улан-Батор, почтовый индекс: 14210, Монголия ✉ borariun@gmail.com ☎ +9(769) 913-10-13.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПОСТОЯННОГО И ОЧЕВИДНОГО ШРАМА НА ЛИЦЕ: ОТ СУБЪЕКТИВНОСТИ К ОБЪЕКТИВНОСТИ

Фарук Ашиджиоглу¹, MD., PhD., Prof., Адли Туп Узмани и Тибби Бийолоджи Билим Д-р Али Гелир², Айсегуль Сен Йылмаз¹, Омер Ф. Кади², Кадир Б. Йылдырым², Мустафа Окудан¹, Казан Гюрпинар³

- ▶ ¹ Стамбульский Университет Серрахпаша, Институт судебной медицины и судебной медицины, Стамбул, Турция
- ▶ ² Стамбульский технический Университет, Факультет инженерной физики, Стамбул, Турция
- ▶ ³ Совет судебной медицины, Министерство юстиции, Стамбул, Турция

Ключевые слова: шрам, лицо, обработка изображений, клиническая оценка

INNOVATIVE APPROACHES IN CLINICAL EVALUATION OF PERMANENT AND OBVIOUS FACIAL SCAR: FROM SUBJECTIVITY TO OBJECTIVITY

Faruk Aşıcıoğlu¹, MD., PhD., Prof., Adli Tıp Uzmanı & Tıbbi Biyoloji Bilim Dr. Ali Gelir², Aysegul Sen Yilmaz¹, Omer F. Kadi², Kadir B Yildirim², Mustafa Okudan¹, Kagan Gürpınar³

- ▶ ¹ Istanbul University Cerrahpasa, Institute of Forensic Sciences and Legal Medicine, Istanbul, Turkey
- ▶ ² Istanbul Technical University, Engineering Physics Department, Istanbul, Turkey
- ▶ ³ The Council of Forensic Medicine, Ministry of Justice, Istanbul, Turkey

Keywords: scar, face, image processing, clinical assessment

Scars on the face are mostly considered as esthetic damage. The facial scars are unpleasant modifications in both the static or dynamic facial expression and affect the image and the social position of the person in daily life. If the perpetrator's act causes a permanent and obvious scar on the victim's face, according to Turkish criminal law, the penalty will be more severe than a simple crime and may also lead to a claim for compensation. In the doctrine, the obvious meaning of the scar is that it is remarkable and conspicuous at first glance.

With traditional method, the decision about conspicuousness of facial scar is determined by subjective evaluation of forensic medical doctors via the observation of the victim's face from one or two meters away, but the decision in such an important subject can be affected by many factors such as the visual acuity, attention, mood, sense of aesthetics and experience of the forensic physicians.

In this study, it is aimed to develop an integrated system to facilitate objective evaluation by measuring some physical properties of the scar such as length, surface area, height or depth and the relative color change of the scar region with respect to the healthy part.

Image processing based technique was used for these quantitative analysis of the physical features of facial scars. These results were used by medical forensic experts to give their final decision whether the permanent facial scar is obvious or not. It was observed that the relative color change of 15% is critical to make a decision about conspicuousness of the facial scar. If the relative color change is above 15%, the facial scar is clearly visible by naked eye and only the relative color change measurement is enough for the significance of facial scar. However, if the relative color changes are less than this level, the length, surface area, depth or height of the scar will be more important in deciding whether the facial scar is noticeable at first glance. This innovative method also has the potential to be used in claims for compensation for damage in other parts of the body, especially due to negligent crimes such as traffic accidents, medical malpractice.



Шрамы на лице в основном рассматриваются как эстетические повреждения. Шрамы на лице представляют собой неприятные изменения как в статическом, так и в динамическом выражении лица и влияют на имидж и социальное положение человека в повседневной жизни. Если деяние преступника вызывает постоянный и очевидный шрам на лице жертвы, согласно турецкому уголовному законодательству, наказание будет более суровым, чем простое преступление, и также может привести к иску о компенсации. В доктрине очевидное значение шрама заключается в том, что он примечателен и бросается в глаза с первого взгляда.

При традиционном методе решение о заметности шрама на лице определяется субъективной оценкой судебно-медицинских врачей путем наблюдения за лицом жертвы с расстояния одного или двух метров, но на решение по такому важному вопросу могут влиять многие факторы, такие как острота зрения, внимание, настроение, чувство эстетики и опыта судебных медиков.

В этом исследовании целью является разработка интегрированной системы для облегчения объективной оценки путем измерения некоторых физических свойств рубца, таких как длина, площадь поверхности, высота или глубина, а также относительное изменение цвета области рубца по отношению к здоровой части.

Для количественного анализа физических особенностей шрамов на лице была использована методика, основанная на обработке изображений. Эти результаты были использованы судебно-медицинскими экспертами для вынесения окончательного решения о том, очевиден ли постоянный шрам на лице или нет. Было замечено, что относительное изменение цвета на 15 % имеет решающее значение для принятия решения о заметности лицевого шрама. Если относительное изменение цвета превышает 15 %, шрам на лице хорошо виден невооруженным глазом, и только измерения относительного изменения цвета достаточно для определения значимости шрама на лице. Однако, если относительные изменения цвета меньше этого уровня, длина, площадь поверхности, глубина или высота шрама будут более важны при принятии решения о том, заметен ли шрам на лице с первого взгляда. Этот инновационный метод также может быть использован в исках о возмещении ущерба в других частях тела, особенно в результате преступлений по неосторожности, таких как дорожно-транспортные происшествия, врачебная халатность.

 **Для корреспонденции:**

FARUK Aşıcıoğlu – Institute of Forensic Sciences and Legal Medicine, University of İstanbul-Cerrahpaşa, İstanbul, Турция, Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Forensic Sciences ✉ fasicioglu@hotmail.com

✉ ORCID: 0000-0003-1691-6171.

СЛУЧАЙ САМОУДАВЛЕНИЯ ПЕТЛЕЙ

Д. В. Аюкин, П. В. Васюков, Н. А. Ковайкин

► Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы»
Министерства здравоохранения Чувашской Республики, Чебоксары, Российская Федерация

Ключевые слова: механическая асфиксия, удушение петлей, самоубийство, странгуляционная борозда

LIGATURE SELF-STRANGULATION

Dmitriy V. Ayukin, Pavel V. Vasyukov, Nikita A. Kovaikin

► Budgetary Institution “Republican Bureau of Forensic Medical Examination” of the Ministry of Health of the Chuvash Republic, Cheboksary, Russian Federation

Keywords: mechanical asphyxia, ligature strangulation, suicide, strangulation groove

Актуальность: Удушение петлей – один из видов асфиксии, для которого характерно образование странгуляционной борозды и признаки быстрой смерти. Чаще всего это насильственное повреждение возникает вследствие убийства или несчастного случая, и очень редко при самоубийстве (по данным Акопова В. И., Хохлова В. В., Пиголкина Ю. И.). Для того, чтобы удавиться петлей самостоятельно, требуется немало усилий, ведь при гипоксии головного мозга, которая возникает уже через 1–2 секунд, человек теряет сознание и ослабляет хватку. Вышеописанное является некой «защитной» реакцией от самоповреждения, поэтому в большинстве случаев самоудавления используется какой-нибудь закручивающий механизм. Вследствие сложности в осуществлении самоудавления этот метод самоубийства очень редко встречается в практике врача судебно-медицинского эксперта, поэтому каждый эпизод данного происшествия является актуальным и интересным для разбора.

Цель работы: целью данной работы является разбор смерти от самоудавления петлей на примере конкретного трупа и объяснение, почему нами был сделан вывод о том, что это самоубийство.

Материалы и методы: в качестве материала нами было использовано заключение эксперта Бюджетного учреждения «Республиканского бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чувашской Республики.

Результаты исследования: у себя дома, лежа на спине, на кровати, обнаружен труп мужчины 79 лет с петлей на шее без признаков борьбы и насильственных действий. Петля была представлена полосой ткани (несколько оборотов вокруг шеи), завязанной на узел «бантик», который располагался на передней поверхности шеи справа. Обращает на себя внимание то, что умерший парадно оделся (рубашка, брюки, новые туфли), в одном из карманов рубашки имелась предсмертная записка.

При наружном исследовании, на шее трупа в средних отделах обнаружена странгуляционная борозда шириной 1,8 см. Нижний и верхний края борозды равномерно выраженные, сама она замкнутая, равномерно вдавленная, глубиной 0,1 см. Мягкие ткани задней поверхности шеи выше уровня борозды отечные, кожа в данной области бледно-серого цвета. Имеется темно-красный подсохший потек крови из правого слухового прохода, который идет вертикально до уровня углов нижней челюсти, затем направляется вниз и кнутри на правую боковую поверхность шеи, на 5 часов по аналогии с циферблатом часов. В лобной области справа, в левой скуловой области, на тыльной поверхности правой кисти в области дистальных межфаланговых суставов и ногтевых фаланг кожа с помарками подсохшей крови.

При внутреннем исследовании обнаружены признаки асфиксии: – кровоизлияния в мягкие ткани диафрагмы рта, в область каротидного узла правой общей сонной артерии, в толщу языка и в слизистую оболочку гортани; выраженный отек мягких тканей шеи выше уровня борозды, острая эмфизема легких, переполнение правых отделов сердца кровью, полнокровие внутренних органов, жидкое состояние и темно-красный цвет крови, множественные периваскулярные кровоизлияния в головном мозге, дистелектаз легочной ткани (гистологически).

Обсуждение и заключение: опираясь на вышеизложенные данные можно с точностью сказать, что смерть наступила от удушения петлей. Повешение в системе яремной вены при сдавлении органов шеи у этого человека привело к разрыву сосуда в правом наружном слуховом проходе, что сопро-



ждалось кровотечением с образованием потека крови, описанного выше, этот же свидетельствует о том, что человек находился в положении туловища, близком к вертикальному (кровь изливалась вертикально вниз по лицу). Помарки крови на пальцах рук и лице указывают на то, что мужчина был в это время в сознании и касался потека крови.

✍ Для корреспонденции:

АЮКИН Дмитрий Валерьевич – заведующий отделением судебно-медицинской экспертизы, врач судебно-медицинский эксперт Чебоксарского межрайонного отделения судебно-медицинской экспертизы, Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чувашской Республики • 428017, Чувашская Республика, Чебоксары, улица Пирогова, 24 ✉ oet2@rbsme.ru ✎ ORCID: 0000-0002-5564-0625.

ВАСЮКОВ Павел Витальевич – сотрудник отдела сложных и комиссионных экспертиз отдела внедрения новых медицинских технологий и научных достижений, Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чувашской Республики • 428017, Чувашская Республика, Чебоксары, улица Пирогова, 24 ✉ pashinvas@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-0328-7954.

КОВАЙКИН Никита Алексеевич – врач стажер гистологического отделения, Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чувашской Республики • 428017, Чувашская Республика, Чебоксары, улица Пирогова, 24 ✉ e-mail: nikita.kovaikin@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-1782-6330.



ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ НА ДЕФЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

А. Е. Баринов, Е. Х. Баринов, П. О. Ромодановский, А. В. Скребнев

► ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: медицинская помощь, дефекты, вина врача

THE EVOLUTION OF VIEWS ON DEFECTS IN MEDICAL CARE

Andrey E. Barinov, Eugene H. Barinov, Pavel O. Romodanovsky, Aleksandr V. Skrebnev

► Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: medical care, defects, doctor's wines

Актуальность. В различные исторические эпохи за ошибки и упущения на врачей возлагалась неодинаковая ответственность. Это зависело от изменений общественного правосознания, религиозных воззрений, смены морально-этических норм и от успехов медицинской науки. Во времена седой древности медицинская деятельность приравнивалась к сверхъестественной силе. Поэтому существовала абсолютная ответственность целителя за смерть больного. Такие понятия, как «умысел», «неосторожность», «несовершенство знаний» не различались между собой.

Материалы и методы. В основу настоящего исследования положен научный анализ истории становления и развития судебно-медицинской службы, базирующийся на изучении архивных фондов, основных законодательных документов, медицинской периодической печати и историко-медицинских публикаций. Было исследовано около 400 источников из фондов Народных комиссариатов здравоохранения, юстиции, внутренних дел РФ, Свод узаконений и распоряжений правительства по врачебной и санитарной части империи с целью изучения законодательных документов по судебно-медицинской экспертизе.

Результаты. В дореволюционной России политика царского правительства была также направлена на укрепление частной практики врачей. В «Уложении о наказаниях» (1885) за явные и серьезные врачебные ошибки предусматривалось запрещение практической деятельности, а за смерть больного и причинение «важного вреда» его здоровью назначалось церковное покаяние. Таким образом, «Уложение о наказаниях» за профессиональные упущения предусматривало не уголовные санкции, а меры административного и нравственного порядка. По Уставу уголовного судопроизводства, врачебные дела после предварительного следствия подлежали оценке и заключению врачебной управы или медицинского совета.

Интересна история вопроса о дефектах во врачебной деятельности и эволюции взгляда на ответственность медицинских работников за профессиональные правонарушения с 1917 г. до конца XX века.

В 1928 г. И. В. Марковин в подробной статье, опубликованной в журнале «Судебно-медицинская экспертиза», отмечает заметный рост уголовных дел против врачей по сравнению с дореволюционным временем. Этот период характеризуется вниманием к этому вопросу медицинских научных обществ, журналов, газет, съездов врачей, совещаний врачей и юристов. По Ростовскому округу за 1924–1927 гг. к уголовной ответственности за профессиональные правонарушения было привлечено 20 врачей. Он приводит опубликованные мнения о причинах сложившегося положения: малая осведомленность обывателей в вопросах медицины и преувеличение ее возможностей, повышенные требования к врачам; пристрастное освещение врачебных дел в прессе; желание идти по пути наименьшего сопротивления, т.е. обвинения врачей и апелляции к общественному мнению; доверчивое отношение следственных органов к обвинению врачей, неопределенность статей УК РСФСР к установлению границ врачебной ответственности; надежда на создание демократического государства и объективное судебное разбирательство врачебных дел; развитие общественного самосознания и доступность суда. Сложившееся в медицинском обществе мнение об оценке действий врачей и противоречие с правовыми нормами особенно бросается в глаза в наше время, пишет он. И. В. Марковин делит все случаи привлечения врачей к судебной ответственности на две группы. **К первой** он относит на-



личие злого умысла, направленного на причинение вреда обществу или отдельной личности. Сюда он относит применение знаний с низменными целями, т. е. из мести, корысти, совершение отравления, изнасилования с использованием гипноза, помощь в членовредительстве, оскопление, выдача ложных свидетельств о состоянии здоровья при наличии заразных болезней или при поступлении в учебное заведение, производство аборта в антисанитарных условиях. В этих случаях врач должен отвечать на общих основаниях.

Интересно либеральное отношение в те времена к таким «ошибкам», как оставление инородных тел в ранах при операции (инструменты, перевязочные материалы), нарушения в подготовке к операции или наркозу, недостаточная чистота рук и передача болезни от одного к другому. **Ко второй** группе действий врачей, повлекших неблагоприятные последствия, относятся все случаи привлечения врачей к ответственности без указанных элементов, когда причинение вреда здоровью или смерти со стороны врача было без злого умысла и являлось следствием врачебной ошибки.

Выступая в том же 1928 г. на II Всероссийском съезде судебно-медицинских экспертов, ленинградский судебный медик Н. И. Ижевский подробно охарактеризовал состояние вопроса о привлечении к ответственности медперсонала за неправильное врачевание. Он также отметил необычайно большое и прогрессирующее, по сравнению с прошлым, количество «врачебных дел», требующих их изучения и затрагивающих интересы врачей, широких слоев населения и здравоохранения в целом. Автор объясняет рост дел в связи с правовой ответственностью врачей тем, что угнетенные массы народа после революции перестали бояться суда, справедливо доверяя советскому правосудию. Другая причина – отсутствие у населения основных познаний в области медицины, сенсационные необъективные сообщения о медицине и врачах в прессе, падение у некоторых лиц авторитета врача. Немалое значение в увеличении «врачебных дел» имеет сохранившееся с прошлого недоброжелательное, недоверчивое отношение к врачам как представителям интеллигенции, «буржуям» и «спецам».

Обсуждение и заключение. Все вышеизложенное очень созвучно с происходящим в настоящее время ростом дел о ненадлежащем оказании медицинской помощи. Мы вновь возвращаемся к прошлому.

 **Для корреспонденции:**

БАРИНОВ Андрей Евгеньевич – аспирант кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ andrey_ch94@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5923-8927, eLibrary SPIN: 2587-2821.

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., проф., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ ev.barinov@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович – д.м.н., проф. кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ p.romodanovsky@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-9421-8534, eLibrary SPIN: 7065-9327.

СКРЕБНЕВ Александр Васильевич – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ skrebnev.a@inbox.ru ✎ ORCID: 0000-0002-1353-1826, eLibrary SPIN: 2112-4568.



ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

*Е. Х. Баринов¹, А. Е. Баринов¹, С. Л. Джувалыков², П. О. Ромодановский¹,
Е. И. Рябоштанова¹, А. С. Фокин¹, А. В. Скребнев¹*

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ГБУЗ Астраханской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Астрахань, Российская Федерация

Ключевые слова: инфузионные растворы, стандарты медицинской помощи, кардиоплегии, судебно-медицинская экспертиза

LEGAL ASPECTS OF INFUSION SOLUTIONS IN MEDICAL PRACTICE

*Eugene H. Barinov¹, Andrey E. Barinov¹, Sergey L. Dzhuvalyakov², Pavel O. Romodanovsky¹,
Elena I. Ryaboshtanov¹, Aleksey S. Fokin¹, Aleksandr V. Skrebnev¹*

- ▶ ¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Bureau of Forensic Medical Examination, Astrakhan, Russian Federation

Keywords: infusion solutions, standards of medical care, cardioplegia, forensic medical examination

Актуальность. Отмечается постоянная, четкая тенденция к назначению судебно-медицинских экспертиз по гражданским искам к учреждениям здравоохранения, а также к отдельным медицинским работникам. Нередко это связано с правильным назначением лекарственных средств. При этом судебно-медицинские эксперты, входящие в состав экспертных комиссий, испытывают значительные трудности при решении вопросов, связанных с безопасностью медицинской помощи. Стандарты медицинской помощи нередко учитывают ограниченный ассортимент доступных лекарственных средств также, как и клинические рекомендации не всегда охватывают все нозологии и связанные с ними вопросы применения лекарственных средств.

Требования к назначению лекарственных средств содержатся в стандартах лечения в зависимости от нозологий, а также, как минимум, описаны в разделах «Показания» и «Дозы» в инструкции к медицинскому применению.

Таким образом, несоответствие назначений требованиям инструкции по медицинскому применению, клиническим рекомендациям (при наличии) и стандартам оказания медицинской помощи (при наличии) приводит к потере качества оказания медицинской помощи.

Цель исследования. Изучить текущие законодательные ограничения по изготовлению и применению инфузионных лекарственных средств в условиях стационара.

Материалы и методы исследования. Методологической основой для системного анализа явилась нормативно-правовая документация. В качестве материалов использованы действующие положения.

Результаты исследования. К дефектам оказания медицинской помощи, возникающим в хирургической, акушерско-гинекологической, травматологической и анестезиологической практике, следует отнести инфузионные повреждения органов и систем. Из этого следует, что применение качественных инфузионных растворов остается важной задачей в медицинской практике. Практикующему врачу следует обратить внимание на порядок оказания медицинской помощи в стационаре с применением комбинированной инфузионной терапии. В анестезиологии применяются множество комбинированных инфузий, которые содержат два компонента и более. К ним относятся инфузионные, кардиоплегические, ирригационные растворы и другие. Нередко инфузионные лекарственные средства готовятся в условиях стационара и могут привести к нежелательным последствиям.

Статья 64 «Фармаконадзор» Федерального закона от 12.04.2010 г. № 61-ФЗ (ред. от 22.12.2020 г.) «Об обращении лекарственных средств» регулирует надзорные мероприятия и обеспечивает надзор за эффективностью и безопасностью лекарственных средств.



Согласно Приказу Минздрава России от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.10.2020 № 60192) (бывш. Приказ МЗРФ от 7 июня 2019 г. № 381н) ЛПУ обязаны проводить анализ информации о побочных действиях, нежелательных реакциях, анализ информации обо всех случаях выявления побочных действий, не указанных в инструкции по применению или руководстве по эксплуатации медицинского изделия.

Концепция фиксации всех сообщений о нежелательных явлениях и реакциях в настоящее время реализуется через автоматизированную информационную систему «Фармаконадзор» Росздравнадзора версии 2.0. Любые подозрения на неблагоприятные реакции лекарственных средств должны направляться в Росздравнадзор клиническими фармакологами лечебно-профилактического учреждения по установленной форме, в которой обязательно указываются следующие минимальные сведения о лекарственных средствах: международное непатентованное наименование, торговое наименование препарата, номер партии/серии, производитель, разовая доза, доза, вызвавшая ненадлежащие реакции, путь введения и дозировка, кратность приема, продолжительность приема лекарственных средств, даты начала и окончания терапии, показания к применению препарата и реакция на него, дополнительная информация о препарате. Поступившие данные с подробным описанием серьезных нежелательных явлений или серьезных нежелательных реакций обрабатываются в кратчайшие сроки в интерактивном режиме.

Обсуждение и заключение. Применение незарегистрированных смесей по «авторским» методикам очевидно вступает в противоречие с действующей системой фиксации информационных сообщений о серьезных нежелательных явлениях. Поскольку в состав кардиоплегических растворов могут входить отдельные составляющие, каждый из которых является самостоятельным лекарственным средством со своей инструкцией по медицинскому применению и спектром собственных показаний, фиксация серьезных нежелательных реакций должна проводиться по каждому из них в отдельности.

Невозможно указать смесь, поскольку она не зарегистрирована и не имеет торгового наименования. При этом в инструкциях по медицинскому применению к каждому отдельному лекарственному средству в составе сложного кардиоплегического раствора нет показания к проведению кардиopleгии, таким образом, врач оказывается перед выбором – признавать, по меньшей мере, офф-лейбл применение сразу нескольких лекарственных средств в составе кардиopleгии, что само по себе уже может быть причиной появления серьезных нежелательных реакций.

Существуют только один легальный, законный порядок применения препаратов для кардиopleгии – использовать официально зарегистрированные растворы с утвержденным показанием к остановке сердца во время кардиохирургической операции. Если препарат зарегистрирован Минздравом, это означает что он прошел сложную, многоступенчатую проверку, в том числе в клинических испытаниях, и показал достаточную эффективность и безопасность и может применяться по показаниям для лечения граждан РФ.

Применение препаратов без регистрации по сути должно быть приравнено к экспериментам на пациентах с непредсказуемыми последствиями.

Для корреспонденции:

БАРИНОВ Евгений Христович – д.м.н., проф., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ ev.barinov@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

БАРИНОВ Андрей Евгеньевич – аспирант кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова • 111396 г. Москва, Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ andrey_ch94@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0001-5923-8927, eLibrary SPIN: 2587-2821.

ДЖУВАЛЯКОВ Сергей Лаврентьевич – начальник государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 414024 г. Астрахань, ул. Ф. Энгельса, д. 10 ✉ dzuvalyakov@gmail.com
✳ ORCID: 0000-0001-8676-6581, eLibrary SPIN: 9768-4113.

РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович – д.м.н., проф. кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп.6 ✉ p.romodanovsky@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0001-9421-8534, eLibrary SPIN: 7065-9327.



РЯБОШТАНОВА Елена Ивановна – д.м.н., проф., профессор кафедры патологической анатомии МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 107014, г. Москва, ул. Стромынка, д. 7, корп. 10 ✉ Ryaboshtanova@rambler.ru ✎ ORCID: 0000-0002-3664-7485, eLibrary SPIN: 1943-5153.

СКРЕБНЕВ Александр Васильевич – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ skrebnev.a@inbox.ru ✎ ORCID: 0000-0002-1353-1826, eLibrary SPIN: 2112-4568.

ФОКИН Алексей Сергеевич – студент 1 курса лечебного факультета МГМСУ им. А. И. Евдокимова • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп.6 ✉ F990ks@yandex.ru ✎ ORCID: 000-0001-9154-0835.



МЕДИКО-ПРАВОВАЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И ОТНОШЕНИЕ ВРАЧЕЙ К СВОИМ ОШИБКАМ

*Е. Х. Баринов¹, А. Е. Баринов¹, И. В. Осипова¹, П. О. Ромодановский¹,
А. К. Иорданишвили², А. В. Скребнев¹, Т. Ю. Хохлова¹*

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: медицинская помощь, врачебная ошибка, вина врача, правовая грамотность

MEDICAL AND LEGAL AWARENESS OF DOCTORS OF SURGICAL SPECIALTIES AND ATTITUDE OF DOCTORS TO THEIR MISTAKES

*Eugene H. Barinov¹, Andrey E. Barinov¹, Inna V. Osipova¹, Pavel O. Romodanovsky¹,
Andrei K. Iordanishvili², Aleksandr V. Skrebnev¹, T. Yu. Hoxhlova¹*

- ▶ ¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: medical care, medical error, doctor's guilt, legal literacy

Актуальность. На всём протяжении этапа становления и развития современного отечественного и мирового здравоохранения, проблема качества и безопасности оказания медицинской помощи (услуги) всегда вызывала большой интерес, как у медиков, так и у юристов.

Социологическое исследование мнения врачей хирургических специальностей (адоминальных и торокальных хирургов, травматологов-ортопедов, челюстно-лицевых хирургов), оказывающих медицинскую помощь больным было проведено с целью получения максимально объективной информации о причинах возникновения дефектов и о том, как сами врачи оценивают допущенные ими профессиональные ошибки.

Цель исследования – изучить проблемы организации хирургической помощи в государственных и частных лечебных учреждениях.

Материалы и методы. С целью изучения проблем организации хирургической помощи в государственных и частных лечебных учреждениях методом анонимного анкетирования было опрошено 100 врачей. Возраст респондентов составлял от 25 до 50 лет, стаж работы от 0,5 года до 25 лет, различных врачебных категорий и научных степеней. Статистическое исследование проводилось с использованием специально разработанных анкет опроса, включающих 26 вопросов. Врачам предоставлялась возможность при необходимости давать несколько вариантов ответов. Всего было получено 2400 ответов. При обобщении информации был использован графический метод построения секторных диаграмм. На основании изучения результатов анкетирования оценивали уровень правовой грамотности врачей, выявлены причины конфликтных ситуаций с пациентами, намечены пути устранения недостатков в работе врачей.

Результаты. В среднем хирург выполнял 11,5 операций в месяц. Наибольшее количество выполненных операций в месяц отмечено в группе хирургов со стажем работы 11–15 лет (15–20 операций в месяц). Курсы повышения квалификации в течение пяти лет проходили 38 % хирургов, а новым методам лечения обучались около четверти хирургов (22,0 %). На вопрос о посещении конференций или заседаний хирургических обществ по неотложной хирургической помощи ответили отрицательно 28,0 % хирургов. Из них причиной не посещения отметили отсутствие времени 46,0 %, отсутствие информации об их проведении – 26,0 %. Медицинскую литературу по специальности регулярно читали 35,5 %, один раз в неделю – 50,0 %. Один раз в месяц отметили 7,5 %, редко читали литературу –



7,0 % хирургов. Качество современной медицинской литературы устраивает более половины (58 %) опрошенных врачей. Около 30 % респондентов отметили, что на их взгляд наиболее качественной по содержанию является литература, выпущенная в конце 20-го века.

Все респонденты утверждали, что они предупреждают своих пациентов о возможных осложнениях предложенного лечения. О допущенной врачебной ошибке, приведшей к неблагоприятному исходу, положительно ответили в анкетах 38,5 % хирургов. Поставить в известность руководство о допущенной ошибке готовы в обязательном порядке лишь 40,5 % хирургов, мотивируя тем, что руководство поможет исправить ошибку. Почти каждый четвертый (21,0 %) не будет сообщать руководству, не хотят «неприятностей», остальные 13,5 % – сомневаются. О допущенной врачебной ошибке сообщить больному не готовы 53,5 % хирургов, в любом случае сообщат – 18,5 % хирургов.

Следующая группа вопросов анкетирования была направлена на изучение причин конфликтов между хирургами и пациентами и путей их разрешения. По данным опроса конфликты с пациентами имели более половины хирургов (65 %). Основными причинами возникновения конфликтных ситуаций с пациентами 14,5 % хирургов называли конфликтный настрой пациентов, негативный настрой родственников пациента – 42,7 %; 30,0 % – неумение врача «наладить контакт» с пациентом. Ошибки в диагностике и лечении как причину конфликтов указывали лишь 10,8 % хирургов.

При возникновении конфликтных ситуаций с пациентами, хирурги в основном пытались разрешить ее самостоятельно, путем дополнительной беседы и подробного разъяснения ситуации (65,5 %), направления больного к заведующему хирургическим отделением (18,5 %), обращения к руководству больницы (15,0 %). В случае возникновения конфликтной ситуации в своей защищенности уверены 84 % респондентов. Из них 15 % уверены в этом на основании того, что врачу в суде больше верят, 25 % надеется на защиту со стороны государственных органов власти, 30 % опрошенных считают, что смогут уладить конфликт самостоятельно. В 14 % ответов врачи уверены, что пациент на них жаловаться не станет. Свою незащищенность в случае возникновения конфликтной ситуации отметили 14 % респондентов.

Основными причинами возникновения конфликтных ситуаций является негативный настрой родственников пациента (42,7 %). Основным путем разрешения конфликтной ситуации хирурги считали – попытка самостоятельного разрешения ситуации, путем дополнительной беседы и подробного разъяснения ситуации (65,5 %). В случае возникновения конфликтной ситуации в своей защищенности уверены 84 % респондентов.

Обсуждение и заключение. Проведенное социологическое исследование свидетельствует о недостатке медико-правовых знаний медицинских работников лечебных учреждений. С целью повышения этих знаний целесообразна организация занятий для студентов, ординаторов и аспирантов, а также на курсах специализации и усовершенствования врачей и факультете повышения квалификации преподавателей по вопросам правовых основ деятельности медицинских работников. Такие занятия должны проводиться с анализом конкретных случаев ошибок и осложнений из врачебной практики. Для уменьшения количества возможных исков пациентов на некачественное оказание медицинской помощи (по нашим данным каждый десятый пациент готов защитить свои права пациента на судебном заседании или в вышестоящих организациях) необходимо повысить культуру медицинской помощи и улучшить взаимные деловые контакты с пациентами. Для профилактики возникновения конфликтов между пациентом и врачом необходимо подробно информировать пациентов о планах их лечения, медикаментах и материалах, возможных осложнениях и побочных явлениях.

Для корреспонденции:

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., проф., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ ev.barinov@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

БАРИНОВ Андрей Евгеньевич – аспирант кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ andrey_ch94@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0001-5923-8927, eLibrary SPIN: 2587-2821.

ОСИПОВА Инна Владимировна – врач-хирург, ГБУЗ МО Орехово-Зуевская ЦГБ № 1 • 142611, г. Орехово-Зуево, ул. Барышникова д. 13 ✉ zazhigalka1608@yandex.ru ✳ ORCID: 0000-0002-4822-0307.



РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович – д.м.н., проф. кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6
✉ p.romodanovsky@mail.ru ✨ ORCID: 0000-0001-9421-8534, eLibrary SPIN: 7065-9327.

ИОРДАНИШВИЛИ Андрей Константинович – д.м.н., профессор, профессор кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ВМедА им. С. М. Кирова • 194044 Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6 ✉ professoraki@mail.ru ✨ ORCID: 0000-0000-9328-2014.

СКРЕБНЕВ Александр Васильевич – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6
✉ skrebnev.a@inbox.ru ✨ ORCID: 0000-0002-1353-1826, eLibrary SPIN: 2112-4568.

ХОХЛОВА Татьяна Юрьевна – к.м.н., доцент ✉ chochl@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0003-3507-0810, eLibrary SPIN: 6479-8117.



СУДЕБНАЯ СТОМАТОЛОГИЯ – ВАЖНЫЙ ЭТАП В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА

Е. Х. Баринов¹, А. И. Манин¹, П. О. Ромодановский¹, А. К. Иорданишвили², А. В. Скребнев¹

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: подготовка специалиста, качество, безопасность, медицинская помощь, судебно-медицинская экспертиза, учебные пособия

FORENSIC DENTISTRY – AN IMPORTANT STAGE IN SPECIALIST TRAINING

Eugene H. Barinov¹, Aleksandr I. Manin¹, Pavel O. Romodanovsky¹, Andrei K. Iordanishvili², Дальневосточный Aleksandr V. Skrebnev¹

- ▶ ¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: specialist training, quality, safety, medical care, forensic examination, training manuals

Актуальность. Судебно-медицинская стоматология новый самостоятельный раздел судебной медицины, который появился несколько десятилетий тому назад. Выделение этого раздела было обусловлено дальнейшей дифференциацией медицинских наук, в частности развитием стоматологии как оригинальной медицинской дисциплины. Судебная стоматология является основой судебно-стоматологической экспертизы. Эта экспертиза является одним из видов судебно-медицинской экспертизы, с распространением на нее уголовного и гражданского действующего законодательства, а также положений, правил, приказов и инструкций органов здравоохранения.

Целью работы явилось создание учебников, учебных и практических пособий для студентов стоматологических факультетов медицинских вузов, ординаторов и аспирантов, позволяющих разобраться в дисциплине «Судебная медицина», а также в вопросах качества и безопасности медицинской помощи, профилактики врачебных ошибок и разрешения конфликтных ситуаций в медицинской, в том числе и стоматологической, практике.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили отчеты научно-исследовательской и учебной работе за 15 лет кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова.

Результаты. В 2009 г. вышло в свет «Руководство по судебной стоматологии» под редакцией проф. Г. А. Пашиняна, ставшее первым руководством для судебно-медицинских экспертов и стоматологов по вопросам судебной стоматологии. В последующем сотрудниками кафедры под редакцией проф. П. О. Ромодановского и проф. Е. Х. Баринова были подготовлены и изданы: единый учебно-методический комплекс для подготовки студентов стоматологических факультетов медицинских вузов по дисциплине «Судебная медицина», переработанный и дополненный учебник «Судебная медицина для студентов стоматологических факультетов» (2014), а также ряд учебных пособий «Судебная медицина. Руководство к практическим занятиям для студентов стоматологических факультетов» (2015), «Ситуационные задачи и тестовые задания по судебной медицине» (2015), «Особенности идентификации личности в судебной стоматологии» (2016), «Судебно-медицинская идентификация личности по стоматологическому статусу» и «Повреждения механического происхождения в судебной стоматологии» (2017), «Огнестрельные и взрывные повреждения в судебной медицине и судебной стоматологии» (2021).

В соавторстве с сотрудниками кафедр судебной медицины РУДН, Башкирского ГМУ и Сибирского ГМУ были подготовлены ряд учебных пособий для студентов стоматологических факультетов: «Судебная медицина. Учебные пособия для аудиторной и внеаудиторной работы студентов» (Томск, 2011), «Судебная медицина» (РУДН, 2012), «Руководство к практическим занятиям по судебной медицине»



(Уфа, 2014; 2015), «Судебно-медицинская экспертиза живых лиц» (РУДН, 2020), «Судебно-медицинская экспертиза при спорных половых состояниях и при половых преступлениях» (РУДН, 2020).

Вопросам медико-правового характера были посвящены: руководство для врачей «Судебно-медицинская и медико-правовая оценка неблагоприятных исходов в стоматологической практике» (2016) и учебное пособие для студентов «Медико-правовая и экспертная оценка неблагоприятных исходов при оказании стоматологической помощи» (2019), изданные сотрудниками кафедры под редакцией ректора МГМСУ им. А. И. Евдокимова, академика РАН, профессора О. О. Янушевича. Вопросы качества и безопасности медицинской помощи изложены в учебном пособии «Качество и безопасность оказания стоматологической помощи. Судебно-медицинские и медико-правовые вопросы» под редакцией проф. Е. Х. Баринова, проф. П. О. Ромодановского (2018) и в учебном пособии «Судебно-медицинская экспертиза профессиональных ошибок в стоматологической практике и пластической хирургии» (2019). Правовые вопросы ответственности медицинских работников рассмотрены в учебном пособии «Юридическая ответственность медицинских работников и организаций» (2021).

Под редакцией проф. П. О. Ромодановского и проф. Е. Х. Баринова было подготовлено и издано 2-ое издание руководства для врачей «Судебная стоматология» (2020) и практическое пособие «Судебно-медицинская экспертиза в стоматологии» (2020).

Обсуждение и заключение. Интересы развития современной медицинской науки, интересы правовой практики общества позволяют считать, что судебно-медицинская стоматология должна составлять самостоятельный раздел судебной медицины и являться важным этапом в подготовке специалиста. Несомненно, что будущее этого раздела не мыслится без широкого использования достижений современной стоматологии, которые получают в этом случае апробацию в экспертной деятельности.

✉ Для корреспонденции:

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., проф., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ ev.barinov@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

МАНИН Александр Игоревич – к.м.н., доцент, доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний МГМСУ им. А. И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ manin.a@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-9816-7735, eLibrary SPIN: 8354-8885, AuthorID: 377399.

РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович – д.м.н., проф. кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ p.romodanovsky@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-9421-8534, eLibrary SPIN: 7065-9327.

ИОРДАНИШВИЛИ Андрей Константинович – д.м.н., профессор, профессор кафедры ортопедической стоматологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ВМедА им. С. М. Кирова • 194044 Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6 ✉ professoraki@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0000-9328-2014.

СКРЕБНЕВ Александр Васильевич – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ skrebnev.a@inbox.ru ✎ ORCID: 0000-0002-1353-1826, eLibrary SPIN: 2112-4568.



ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗРУШЕНИЯ КОМПАКТНОГО ВЕЩЕСТВА ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА МИКРОМОРФОЛОГИИ ИЗЛОМА ПРИ ТРАВМЕ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

В. И. Бахметьев¹, М. А. Кислов²

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ, Воронеж, Российская Федерация
- ▶ ² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: разрушение, длинные трубчатые кости, текстура излома, тупые предметы

PATTERNS OF DESTRUCTION OF COMPACT MATTER LONG TUBULAR BONES BASED ON THE ANALYSIS OF THE MICROMORPHOLOGY OF THE FRACTURE IN BLUNT FORCE TRAUMA

Vladimir I. Bakhmetyev¹, Maxim A. Kislov²

- ▶ ¹ Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation
- ▶ ² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

Keywords: destruction, long tubular bones, fracture texture, blunt objects

Актуальность. Длинные трубчатые кости отличаются стержнеобразной конструкцией и с точки зрения строительной механики при силовых воздействиях реагируют на внешнюю нагрузку как двухопорная балка без консолей, либо с консолью, при одном защемленном конце. Имея в своей структуре хорошо выраженный слой компактного вещества (на уровне диафиза), в учении биосопротивления они рассматриваются как композитный материал, отвечающий на внешнюю нагрузку при достаточно хорошей прочности, определенной эластичности, и в зрелом возрасте (25–60 лет – наиболее часто травмируемый возрастной период трудоспособного населения) разрушаются по хрупко-пластическому типу в зависимости от скорости и направлений травматизации.

Цель исследования. Разработка морфологических критериев разрушения костной ткани при механических нагружениях в условиях нормального развития напряжений и перемещений деформирующих сил для установления механизмов переломов длинных трубчатых костей при травме тупыми предметами.

Материал и методы. Экспериментальное моделирование повреждений стандартных костных образцов длинных трубчатых костей нижних конечностей при ударной нагрузке и сдавлении (64 эксперимента). В эксперименте сложное напряженное состояние костной ткани вызывали путем поэтапного сближения концевых опор костных образцов от периферии к центру в расчете соотношения поперечного сечения образца к длине рабочего пролета (расстояния между опорами) от 1/20 до 1/6. Поверхность разрушений костных образцов (излом) изучали методами стереомикроскопии, сканирующей электронной микроскопии, статистическими методами частоты встречаемости и ранжирования качественных признаков повреждений (схема Я. Бернулли). Проводили сравнительный анализ экспериментальных исследований и практических судебно-медицинских экспертиз в случаях повреждений костей конечностей при дорожно-транспортных происшествиях (125 экспертиз трупов).

Результаты. В результате экспериментальных исследований и экспертных наблюдений установлено, что на характеристику разрушения кости существенно влияют виды и направления внешних



воздействий, вызывающие различные проявления напряжений в костной ткани в процессе пластической деформации исследуемого объекта и тем самым – различные типы ее разрушений, приводящие к формированию специфичных морфологических признаков, отражающих применяемые условия травматизации (плоскость перелома, мозаика и распространение микротрещин, текстура поверхности излома). По мере уменьшения длины рабочего пролета образца вдвое к деформации изгиба добавляется осевое сжатие, в результате чего последовательное замещаются растягивающие напряжения в костной ткани (в зоне разрыва) на касательные в зоне поперечного сдвига, что приводит к сложному напряженному состоянию кости из-за конкурирующих влияний различных видов деформаций. В дальнейшем, по мере сближения концевых опор, зона влияния растягивающих напряжений сокращается, увеличивается зона действия касательных напряжений, оскольчатый вид разрушения замещается на безоскольчатый с поперечно-расположенной плоскостью перелома. На протяжении магистрального разрушения выявляются специфичные признаки текстуры излома в виде характерной мозаики микротрещин пластической деформации в зоне разрыва и ступенчатой формы излома в зоне сдвига. При различной скорости нагружения кости (удар, или сдавление) эти признаки приобретают различную форму и локализацию соответственно зонам разрушения.

Обсуждение и заключение

На характеристику переломов длинных трубчатых костей существенное влияние оказывают скорость нагружения объекта и направление травматизации.

В процессе настоящего исследования выявлены микроскопические признаки разрушений диафиза длинных трубчатых костей, отражающие условия формирования травмы.

Установленные микроморфологические критерии повреждений костной ткани могут быть полезны в обосновании механизмов образования переломов при судебно-медицинской экспертизе трупов в случаях дорожно-транспортной травмы.

✉ Для корреспонденции:

БАХМЕТЬЕВ Владимир Иванович – д.м.н., заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России ✉ bahmetev@vrngmu.ru ✨ ORCID: 0000-0002-8770-1664.

КИСЛОВ Максим Александрович – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России • 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ smedik@gmail.com, kislov@sechenov.ru ✨ ORCID: 0000-0002-9303-7640.

ИЗМЕНЕНИЯ ЦИТОСКЕЛЕТА МИОЦИТОВ МЕДИИ СОСУДОВ КАК МАРКЕР ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ХАРАКТЕРА ПОВРЕЖДЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Д. В. Богомолов^{1,3}, Ю. В. Збруева², П. Г. Джувалыков³, С. Л. Джувалыков⁴, Т. В. Засыпкина⁴

- ▶ ¹ ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Астрахань, Российская Федерация
- ▶ ³ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт морфологии человека им. академика А. П. Авцына», Москва, Российская Федерация
- ▶ ⁴ ГБУЗ АО «Бюро судебно-медицинской экспертизы, Астрахань, Российская Федерация

Ключевые слова: иммуногистохимия, огнестрельные повреждения, фибриноген, виментин

CHANGES IN THE CYTOSKELETON OF MYOCYTES OF THE VESSEL MEDIA AS A MARKER OF THE FIRE SHOT NATURE OF SOFT TISSUES DAMAGES

*Dmitriy V. Bogomolov^{1,3}, Yulia V. Zbrueva², Pavel G. Dzhuvalyakov³,
Sergey L. Dzhuvalyakov⁴, Tatiana V. Zasypkina⁴*

- ▶ ¹ Russian Center for Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan, Russian Federation
- ▶ ³ Research institute of human morphology named after academician A. P. Avtsyn, Moscow, Russian Federation
- ▶ ⁴ Bureau of Forensic Medical Examination, Astrakhan, Russian Federation

Keywords: immunohistochemistry, gunshot wounds, fibrinogen, vimentin

Актуальность. Большое значение судебно-медицинская экспертиза огнестрельных повреждений имеет при раскрытии и расследовании уголовных преступлений. Эксперту необходимо решить вопросы о давности и прижизненности огнестрельных повреждений. Для решения данного вопроса необходимо выявить маркер огнестрельного характера повреждений мягких тканей в виде изменения цитоскелета миоцитов медиа сосудов.

Материалы и методы исследования. В нашем исследовании были использованы кроме классического гистологического метода, был применен непрямой метод ИГХ с антителами к фибриногену, актину гладкомышечных клеток, виментину, саркомерному актину, виментину для описания изменений в мягких тканях при огнестрельных повреждениях. Проанализирован материал из 15-х наблюдений огнестрельной травмы. Среди этих случаев все мужчины, возрастом от 21 до 70 лет.

Результаты исследования. Для установления прижизненности огнестрельных повреждений мы использовали такой иммуногистохимический маркер как фибриноген. Фибриноген – бесцветный белок, растворенный в плазме крови, предшественник фибрина, проникает в ткани сразу после повреждения сосудов и является маркером прижизненности. Плазменные агенты появляются очень рано даже при небольшом переживании огнестрельной раны. Поэтому их открытие в тканях может служить маркером прижизненности таких повреждений. Мы полагаем, что сходные результаты могут быть получены при использовании других плазменных агентов, таких как протромбин, пламиноген и иммуноглобулины. Они буквально имбибируют стенку раневого канала. Виментин – цитоплазматический белок промежуточных филаментов клеток соединительных тканей и других тканей мезодермального происхождения. За счет своей пластичности и свойства принимать разные формы виментин способствует сохранению целостности клеток, отвечает за изменение клеточных форм, а также за правильное расположение органелл в цитоплазме клеток. Реакция на деформацию



виментина в клетках – показатель нарушения структуры цитоскелета. Цитоскелет стромальных и мышечных клеток реагирует на экстремальные факторы выстрела дезорганизацией и потерей типичного расположения в клетках. Нами это продемонстрировано на таких элементах цитоскелета, как виментин, саркомерный актин поперечнополосатых мышечных волокон и актин гладкомышечных клеток стенок сосудов.

Обсуждение и заключение. Таким образом, маркером прижизненности повреждений мягких тканей является высокая экспрессия фибриногена в зоне молекулярного сотрясения. Показателем огнестрельного характера мягких тканей является деформация цитоскелета миоцитов меди сосудов.

Для прижизненного огнестрельного повреждения мягких тканей характерна ранняя экспрессия фибриногена в строме. Для огнестрельных повреждений мягких тканей характерна деформация цитоскелета гладкомышечных клеток в сосудах зоны молекулярного сотрясения.

 **Для корреспонденции:**

БОГОМОЛОВ Дмитрий Валериевич – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России • 125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ bogomolov@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0002-9061-3569.

ЗБРУЕВА Юлия Владимировна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины, ФГБОУ «Астраханский государственный медицинский университет» • 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, 121 ✉ z_b_r@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-8530-0373.

ДЖУВАЛЯКОВ Павел Георгиевич – доктор медицинских наук, профессор, ФГБНУ НИИ Морфологии человека • 117418, г. Москва, ул. Цюрупы, д. 3 ✉ fred197490@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0003-1709-2418.

ДЖУВАЛЯКОВ Сергей Лаврентьевич – начальник государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 414024 г. Астрахань, ул. Ф. Энгельса, д. 10 ✉ dzuvalyakov@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0001-8676-6581, eLibrary SPIN: 9768-4113.

ЗАСЫПКИНА Татьяна Владимировна – заведующая судебно-гистологическим отделением ГБУЗ АО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 414024, г. Астрахань, ул. Ф. Энгельса, д. 10 ✉ j.zasypkina@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-8022-5936.

ДИНАМИКА ОБЪЕМА И СТРУКТУРЫ НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 3 ГОДА НА ФОНЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

А. П. Божченко¹, В. Д. Исаков²

- ▶ ¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: насильственная смерть, новая коронавирусная инфекция, пандемия, причина смерти, судебно-медицинская экспертиза

DYNAMICS OF THE VOLUME AND STRUCTURE OF VIOLENT DEATH IN ST. PETERSBURG OVER THE PAST 3 YEARS AGAINST THE BACKGROUND OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION

Alexander P. Bozhchenko¹, Vladimir D. Isacov²

- ▶ ¹ Kirov Military medical academy, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: violent death, new coronavirus infection, pandemic, cause of death, forensic medical examination

Актуальность. В последние годы важным фактором, определяющим объем и структуру танатологического материала, стало распространение новой коронавирусной инфекции, принявшее характер пандемии. Большинство современных публикаций посвящено анализу патологоанатомического секционного материала. Между тем, по нашему опыту, заметно изменились качественно-количественные показатели и судебно-медицинского танатологического материала.

Цель исследования: изучить изменение динамики объема и структуры причин смерти на фоне распространения новой коронавирусной инфекции в отношении насильственной смерти.

Материал и методы. Исследованы отчеты Санкт-Петербургского ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» за 2018–2020 годы (форма № 42). Методы: группировка данных, частотный анализ, корреляционный анализ, сравнение, системный анализ, индуктивное обобщение.

Результаты. Установлено, что в общем массиве насильственной смерти абсолютное количество погибших с подтвержденным диагнозом новой коронавирусной инфекции составило 3,2 % (в 2020 году). Это значение является своеобразным показателем фоновой заболеваемости и вирусоносительства. При этом среди скоропостижно умерших, данное заболевание явилось причиной смерти закономерно реже – в 2,4 % случаев.

Несмотря на небольшую долю фоновой заболеваемости и вирусоносительства, пандемия заметно повлияла на ранее наметившуюся положительную динамику по снижению ключевых показателей насильственной смерти в городе. Так, если в 2018 году удельный показатель насильственной смерти составлял 76,5 на 100 тыс. населения, в 2019–69,8, то в 2020 году этот показатель вырос до 71,8 (различия на уровне $p < 0,01$).

Среди механической травмы нарушение положительной динамики особенно заметно на примере травмы в результате падения с высоты. Если в 2018 году ее удельный показатель составлял 14,5 случаев на 100 тыс. населения и в 2019 снизился до 13,1, то в 2020 году этот показатель вырос до 14,7. Сходная динамика имеет место в отношении тупой травмы, причиняемой ручными предметами, для нее соответствующие показатели равны 8,8 в 2018 году, 7,0 – в 2019 (снижение) и 7,6 – в 2020 году (рост).



Среди отравлений нарушилась положительная динамика по наркотическим веществам и угарному газу. В 2018 году для отравлений наркотиками удельный показатель составлял 12,5, в 2019 году – 12,6, а в 2020 году – 13,3 (рост). В отношении отравлений угарным газом – 2,7 в 2018 году, 1,9 – в 2019 (снижение) и 2,2 – в 2020 году (рост).

Обсуждение и заключение. Результаты исследования свидетельствуют о косвенном влиянии пандемии на объем и структуру насильственной смерти. Прежде всего, оно проявляется в увеличении удельного количества причин смерти, которые ассоциируются с несчастными случаями и самоубийствами (падение с высоты, отравление наркотиками и угарным газом) и в меньшей степени с убийствами (травма от действия ручных тупых предметов).

✉ Для корреспонденции:

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

ИСАКОВ Владимир Дмитриевич – д.м.н., профессор, судебно-медицинский эксперт СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Санкт-Петербург • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10 ✉ profivd@mail.ru ✉ bozhchenko@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0001-9127-2631.

МЕДИЦИНСКИЕ КРИТЕРИИ ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ В ОТНОШЕНИИ ПЕРЕЛОМА КОСТЕЙ ЧЕРЕПА

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: вред здоровью, медицинские критерии, основание черепа, перелом черепа, черепно-мозговая травма

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

Alexander P. Bozhchenko, Igor A. Tolmachev

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

Keywords: harm to health, medical criteria, skull base, skull fracture, traumatic brain injury

Актуальность. Одним из оснований для назначения судебно-медицинской экспертизы является необходимость установления степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Нормативные правовые документы, регламентирующие решение данного вопроса, несмотря на многочисленные комментарии к ним, не всегда трактуются экспертами однозначно, что иногда становится поводом для назначения повторной экспертизы. Особенно часто это происходит при оценке переломов костей черепа.

Цель исследования: анализ положений п. 6.1.2 Медицинских критериев в отношении переломов свода и основания черепа, представляющих опасность для жизни.

Материал и методы. Исследованы заключения судебно-медицинских экспертов, в которых оценивался перелом костей черепа, ставшие поводом для назначения повторной экспертизы (всего 20); нормативные правовые документы, регламентирующие решение вопроса о вреде здоровью. Методы: группировка данных, частотный анализ, сравнение, индуктивное обобщение.

Результаты. Напомним, в п. 6.1.2 Медицинских критериев перечисляются морфологические характеристики опасных для жизни переломов костей черепа: «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, или височной кости, за исключением изолированной трещины наружной костной пластинки свода черепа и переломов лицевых костей: носа, нижней стенки глазницы, слезной косточки, скуловой кости, верхней челюсти, альвеолярного отростка, небной кости, нижней челюсти».

Обращают внимание допущенные в формулировке п. 6.1.2. анатомические неточности. Дело в том, что свод черепа образуют не только лобная и теменная кости, но еще и затылочная, и височная. Тем самым, примененная в п. 6.1.2. конкретизация костей свода черепа не является полной. Задняя черепная ямка образуется задней поверхностью пирамиды височной кости, телом клиновидной кости, частично теменной костью, а также затылочной костью, поэтому противопоставление «черепной ямки (передней, средней или задней) или затылочной кости» не вполне удачно.

Из анализа заключений экспертов следует, что в 60 % случаев (в 12 из 20 экспертиз) поводом для назначения повторной или дополнительной экспертизы становилась неправильная или недостаточно обоснованная оценка вреда здоровью в случае перелома решетчатой кости. Связано это с тем, что этот вариант перелома воспринимается частью экспертов как уточнение перелома костей основания черепа (указан после двоеточия), к тому же эта позиция дополнительно подкрепляется тем, что в перечне исключений перелом решетчатой кости не указан. Другой частью экспертов данный перелом воспринимается как самостоятельный перелом, поскольку он указан после союза «или», и при этом все также однозначно в качестве перелома, представляющего опасность для жизни, без исключений. Определяющие слова, употребленные в начале пункта, из которых следует, что все, что написано



ниже, верно лишь при условии того, что перелом относится к своду или основанию черепа, воспринимаются буквально третьей частью экспертов.

Обсуждение и заключение. Во многом указанные недостатки являются следствием смешения в одном критерии морфологических признаков, имеющих разные классификационные основания: названия костей (затылочная, решетчатая и др.), названия части костей («альвеолярный отросток») и названия состоящих их нескольких костей анатомо-топографических образований (черепные ямки, стенки глазницы).

В качестве сущностной характеристики медицинского критерия опасного для жизни повреждения должно подразумеваться такое повреждение костей черепа, которое состоит в переломе той части одной или нескольких из них, которая непосредственно обращена в полость черепа. Новая редакция п. 6.1.2 должна быть закреплена на том же уровне, на каком был принят основополагающий документ (Медицинские критерии).

✉ Для корреспонденции:

БОЖЧЕНКО Александр Петрович – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. 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 им. С. М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ 5154324@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-5893-520X.



ВОЗМОЖНОСТИ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ ПИЛЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ

А. В. Братышева¹, Ю. В. Назаров^{1,2}

- ▶ ¹ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: пиленые повреждения, судебно-медицинская экспертиза, линия отделения

THE POSSIBILITIES OF MEDICAL AND FORENSIC RESEARCH DURING THE EXAMINATION OF SAWN INJURIES

Alena V. Bratysheva¹, Yury V. Nazarov^{1,2}

- ▶ ¹ Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: sawn damage, forensic medical examination, line of separation

Актуальность исследования. Повреждения, причинённые предметом с пилящим воздействием, достаточно часто встречаются в экспертной практике и обладают большим разнообразием морфологических характеристик. Пилёные повреждения часто не подвергаются скрупулёзной объективной оценке из-за относительно сложных механизмов их образования, что, в итоге, может приводить к ошибочным экспертным выводам.

Цель исследования – на практическом примере показать возможности медико-криминалистических трасологических исследований повреждений, причинённых пилящими предметами, в условиях лаборатории медико-криминалистического отделения.

Материал и методы. Сопоставимые лоскуты кожи нижних конечностей с пилящими повреждениями, сопоставимые фрагменты бедренных костей с плоскостями распила. При исследовании применялись следующие методы: осмотр невооружённым глазом при достаточном дневном освещении, стереомикроскопия стереомикроскопом Биомед с увеличением 20^x и 40^x, фотографирование представленных объектов с помощью репродукционной установки «KAISER re PRO RSP» фотокамерой Nikon D 5100, исследование представленных документов, анализ полученных результатов.

Результаты. В ходе исследования установлено, что представленные на исследование участки кожи левого бедра и участки кожи правого бедра сопоставляются с образованием единых линий отделения. Фрагменты правых и левых бедренных костей сопоставляются с образованием единых линий отделения в виде щелевидных дефектов на диафизах каждой из костей. Плоскости отделения на диафизах правой и левой бедренных костях, как и надпилы, образованы воздействиями пилящего предмета. Линии отделений на участках кожи бедер имеют признаки пиленых повреждений. Края линий отделения на представленных участках кожи и подлежащих костях левого и правого бедра, надпилы на костной ткани образовались в результате возвратно-поступательных (пилящих), воздействий предметом, имеющим в следообразующей части множественные зубцы.

Отделение левого бедра производилось в направлении (при условии правильного анатомического расположения тела) несколько сверху вниз, сзади наперед, слева направо. Отделение правого бедра производилось в направлении (при условии правильного анатомического расположения тела) несколько сверху вниз, справа налево, несколько спереди назад.



В ходе медико-криминалистического исследования установлено, что травмирующий предмет, причинивший пилящие повреждения, обладал рядом особенностей, прежде всего высокоскоростным возвратно-поступательным действием, на что указывают зашлифованные края на плоскости распила костей. Определены основные характеристики применённого полотна (пилки): ширина между вершинами отдельных зубцов (шаг пилы) составляла $1,5 \pm 0,5$ мм, волнистый развод зубцов с шириной развода $2 \pm 0,5$ мм, высота зубцов – $1,5 \pm 0,5$ мм.

Обсуждение полученных результатов и заключение. Таким образом, приведённый случай из практики показывает, что применение современных методов и алгоритмов медико-криминалистических исследований повреждений, причинённых пилящими предметами, позволяет не только устанавливать факт применения пилящего предмета, но и достоверно определять его основные характеристики.

✉ Для корреспонденции:

БРАТЫШЕВА Алёна Витальевна – врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ bratshevaf@gmail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4693-2295.

НАЗАРОВ Юрий Викторович – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. 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 ✉ naz532@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-2020-0291.

ПОДГОТОВКА ЭКСПЕРТНЫХ КАДРОВ ЧЕРЕЗ ОРДИНАТУРУ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

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

► ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: ординатура, дистанционное обучение

TRAINING OF EXPERT PERSONNEL THROUGH RESIDENCY IN THE CONDITIONS OF THE DISTANCE LEARNING PROCESS

Ivan V. Buromski, Elena S. Sidorenko, Yulia V. Ermakova

► The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

Keywords: residency, distance learning

В условиях сложившейся эпидемиологической обстановки дистанционное обучение доказало свою востребованность и значимость. Но использование только дистанционной формы образовательного процесса не может обеспечить адекватной подготовки врача – судебно-медицинского эксперта, так как исключает приобретение обучающимся необходимых эксперту мануальных навыков и способности успешно решать все виды профессиональных задач в рамках полученной специальности.

С учетом этого наиболее адекватным решаемой задаче является рациональное сочетание дистанционных образовательных технологий с традиционной очной формой образовательного процесса.

Организация дистанционного обучения должна осуществляться кафедрой судебной медицины образовательного учреждения, очного – совместно на базе кафедры и экспертного учреждения.

Принципиально важным является то обстоятельство, что экспертные учреждения, для которых собственно и проводится подготовка кадров через ординатуру, не должны устраняться от участия в образовательном процессе.

Дистанционную форму образовательного процесса наиболее целесообразно использовать в течение первого года обучения, содержание которого составят:

— просмотр цикла фильмов о целях и задачах различных подразделений экспертного учреждения, который поможет обучающемуся сориентироваться в отношении его будущей специализации в рамках специальности врач – судебно-медицинский эксперт;

— проведение специализированных и семинарских практических занятий по всем разделам (модулям) согласно рабочему плану с обязательным текущим тематическим контролем усвоения обучающимся материала текущего занятия;

— проведение текущего рубежного (модульного) контроля усвоения обучающимся материала по каждой теме (разделу, модулю) программы;

— проведение текущего итогового контроля усвоения обучающимся материала по всем темам (разделам) программы, пройденным в текущем учебном году (рубежную, промежуточную по итогам первого года обучения аттестацию).

В процессе подготовки к специализированным и семинарским занятиям, а также ко всем видам контроля, наряду с соответствующими руководствами, монографиями и иной учебно-научной литературой крайне желательно использовать коллекцию Интерактивных образовательных модулей, размещенную на портале Непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России.

В процессе проведения занятий с целью создания максимальной приближенности к практике (практико-ориентированный подход) целесообразно использовать видеоматериалы, наборы ситуационных задач, обезличенные заключения судебно-медицинской экспертизы.



В качестве видеоматериалов могут выступать изображения тканей и органов, в том числе с повреждениями, которые обучающийся должен научиться правильно описывать. Описание и суждение, составленные каждым обучающимся, должны обсуждаться и корректироваться коллегиально всеми участниками образовательного процесса на конференциях с использованием современных средств видеосвязи под руководством преподавателя.

Ситуационные задачи призваны научить обучающихся формулировать патологоанатомический диагноз и составлять выводы. В каждом случае они также должны коллегиально обсуждаться обучающимися и рецензироваться преподавателем.

Обезличенные заключения судебно-медицинской экспертизы могут быть использованы для их критического анализа с целью выработки навыка описания и оформления этого документа с целью исключения в последующем типовых ошибок при его составлении.

Все виды контроля должны включать тестовый контроль, описание препарата, решение ситуационной задачи, собеседование с преподавателем по выполненной работе.

Проведение текущего рубежного (модульного) контроля усвоения обучающимся материала по каждой теме (разделу, модулю) программы, а также проведение итоговой аттестации целесообразно проводить комиссионно с привлечением, как сотрудников кафедры, так и экспертного учреждения.

С целью повышения качества подготовки обучающихся количество учебных часов, отводимых в вузе на организацию образовательного процесса с ординаторами, следует существенно увеличить для обеспечения полноценного постоянного и непрерывного участия педагога в организации и контроле работы обучающихся.

Таким образом, дистанционное обучение наряду с очным может также стать полноценным компонентом образовательного процесса.

Для корреспонденции:

БУРОМСКИЙ Иван Владимирович – доктор медицинских наук, доцент, кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация • 119435, г. Москва, Хользунова пер., д. 7 ✉ buromski@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0002-1530-7852, eLibrary SPIN: 9613-4515.

СИДОРЕНКО Елена Сергеевна – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация • 119435, г. Москва, Хользунова пер., д. 7 ✉ sidsud@rambler.ru
✳ ORCID: 0000-0002-7908-1725, eLibrary SPIN 7552-9980.

ЕРМАКОВА Юлия Викторовна – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация • 119435, г. Москва, Хользунова пер., д. 7 ✉ doctor_ejv@rambler.ru
✳ ORCID: 0000-0001-6696-6789, eLibrary SPIN 5503-2043.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУДИНЫ ДЛЯ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТА

Е. К. Вершинина¹, С. Н. Прошина¹, Г. В. Золотенкова^{1,2}

- ▶ ¹ ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: рентгенография, возраст, грудина, идентификация

X-RAY EXAMINATION OF THE STERNUM FOR FORENSIC AGE DETERMINATION

Evgeniya K. Vershinina¹, Sabina N. Proshina¹, Galina V. Zolotenkova^{1,2}

- ▶ ¹ Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

Keywords: radiography, age, sternum, identification

Актуальность. Установление возраста на момент смерти является важным процессом при судебно-медицинском исследовании неопознанного трупа. Среди прочих факторов, надежность общепринятых методов оценки возраста зависит от их валидности, а также от опыта и знаний эксперта. По нашим наблюдениям использование существующей методики оценки возрастных изменений грудины (Лаптева З. Л., 1971), на практике приводит к двоякой трактовке признаков и диагностическим ошибкам со значительным расхождением между установленным и реальным возрастом.

Цель исследования: изучение значимости рентгенологических изображений грудины для оценки возраста на момент смерти на современной популяционной выборке.

Материал и методы. В исследование были включены 375 объектов – обзорных рентгенограмм грудин с фрагментами хрящевых частей рёбер без травматических и патологических изменений от трупов лиц в возрасте от 2-х месяцев до 96-ти лет (121 женщина, 256 мужчин). Препараты грудин с фрагментами рёбер, получены в ходе проведения судебно-медицинских исследований трупов в Т.О. № 1 ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» в период с февраля по декабрь 2021 года. Объекты разделены на 10-ть возрастных групп с интервалом 10 лет. 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 сформирована программа признаков (15). 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 встречаемой формой рёберных вырезок является полулунная (69,29%), при этом 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 результате настоящего исследования сформирован набор показателей, имеющих наибольшую взаимосвязь с возрастом, применительно к современной популяции жителей Московского региона. Сила корреляционной связи между изменениями окостенения и возрастом на основе двухмерного анализа (рентгенологическое исследование), на наш взгляд, недостаточна для приемлемого уровня точности рутинной судебно-медицинской оценки возраста на момент смерти. Изучение возрастных изменений грудины будет дополнено исследованием КТ-снимков грудной клетки. Это позволит неинвазивно, без дополнительного препарирования получать объемные (3D) высокоинформативные изображения. Также в процессе исследования установлено, что предложенная формулировка ряда признаков из методики З. Л. Лаптева (1971) приводит к двоякой трактовке и субъективной оценке. При сравнении полученных нами результатов с данными этой методики, установлено, что разница во времени выявления признака может составлять от 8-ми лет до 20-ти лет.

✉ Для корреспонденции:

ВЕРШИННИНА 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» • Россия, г. Москва, Тарный проезд, д. 3, 115516 ✉ a.a.e.2004@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0001-6461-7139.

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» • Россия, г. Москва, Тарный проезд, д. 3, 115516 ✉ guseynova_s@inbox.ru ✳ ORCID: 0000-0002-6359-565X.

ЗОЛОТЕНКОВА Галина Вячеславовна – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ zolotenkova_g_v@staff.sechenov.ru ✳ ORCID: 0000-0003-1764-2213, eLibrary SPIN: 1685-1802.

ВОЗМОЖНОСТЬ УСТАНОВЛЕНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРУДИЯ ПО РАНЕ С ПРИЗНАКАМИ МЕДИЦИНСКИХ МАНИПУЛЯЦИЙ И ЗАЖИВЛЕНИЯ. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Ю. А. Власенко

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

Ключевые слова: колото-резаное повреждение, судебно-медицинская экспертиза, инородные частицы

THE POSSIBILITY OF ESTABLISHING THE DESIGN FEATURES OF THE INSTRUMENT ON THE WOUND WITH SIGNS OF MEDICAL MANIPULATION AND HEALING. A CASE FROM THE PRACTICE

Yulia A. Vlasenko

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

Keywords: puncture injury, forensic medical examination, foreign particles

Актуальность исследования. Данный случай демонстрирует возможность установления свойств травмировавшего орудия по ране, подвергшейся ушиванию и имеющей признаки заживления, а также обнаружения инородных частиц на стенках, что является важным в судебно-медицинской практике.

Цель исследования – на практическом примере показать возможности судебно-медицинских исследований по установлению слеодообразующих свойств травмировавшего орудия в случаях видоизменения раны после проведенной первичной хирургической обработки

Материалы и методы. Участок кожи с колото-резаной раной. Визуальный, включая стереомикроскопический, изготовление препарата путем обработки растворами Ратневского № 1 и № 2, удаление подкожной жировой клетчаткой, подкраска раствором фиолетовых чернил, цифровая обзорная и макрофотосъемка, исследование медицинских документов, анализ полученных результатов.

Результаты. До обработки участка кожи определялось повреждение с неразличимыми концами и подсохшими, слипшимися краями. После специальной обработки установлена рана с сопоставляющимися без дефекта тканей прямолинейная рана с ровными неосадненными краями, длиной 22 мм. Концы раны без соединительнотканых перемычек в глубине, левый конец П-образный, шириной 0,7 мм, правый – остроугольный. Стенки раны шероховатые, несколько скошены кверху. Между стенками тонкие, легко разрывающиеся тяжи из рыхлой соединительной ткани. На стенках обнаружены единичные короткие фрагменты красных ворсин. На внутренней поверхности кожи рана имеет такую же форму и длину 21 мм. В 10 мм от верхнего края раны установлен след ушивания в виде дугообразного повреждения, длиной 1 мм, с ровными неосадненными краями и остроугольными концами (вкол), от которого книзу отходит прямолинейная полоса вдавления, шириной 0,5 мм, поперечно пересекающая рану в ее центральной части, и выходящая за пределы участка кожи (след давления хирургической нитью).

Обсуждение и заключение. При исследовании установлена колото-резаная рана, причиненная колюще-режущим предметом, имеющим лезвие, обушок с четкими ребрами, плоскую форму и острый конец (на что указывают прямолинейная форма раны, ровные неосадненные, сопоставляемые без дефекта края, остроугольный и П-образный концы и наличие раневого канала (по данным секционного исследования трупа).

Рана имела следы признаки медицинских манипуляций (ушивания), на что указывают наличие 1 повреждения (вкола) вблизи края раны и поперечно расположенной узкой полосы давления хирургической нитью, отходящей от него. Взаимное расположение П-образного и остроугольного концов в ране, указывает на то, что в момент нанесения колото-резаной раны обушок колюще-режущего предмета был обращен влево, а лезвие вправо. На стенках раны обнаружены единичные короткие фрагменты красных ворсин.

Данный случай показывает возможность медико-криминалистического исследования заживающих ран со следами медицинских манипуляций и установления по ним характеристик травмировавшего предмета, обнаружения привнесенных инородных частиц.

 **Для корреспонденции:**

ВЛАСЕНКО Юлиана Андреевна – врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ yulianavl@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0003-2073-4864.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОШИБКИ В ПРАКТИКЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

С. Г. Воеводина¹, Е. Х. Баринов²

- ▶ ¹ ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: скорая медицинская помощь, пациент, судебно-медицинская экспертиза, ненадлежащий исход оказания медицинской помощи

PROFESSIONAL ERRORS IN EMERGENCY MEDICAL PRACTICE

Svetlana G. Voevodina¹, Eugene H. Barinov²

- ▶ ¹ Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: ambulance, patient, forensic examination, improper outcome of medical care

Актуальность. Судебно-медицинская экспертиза по «врачебным» делам в гражданском судопроизводстве является необходимым и достаточным процессуальным средством разрешения правового спора. Суд в известной мере делегирует экспертам рассмотрение дела по существу, не затрагивая при правовой оценке предметную область экспертизы, ограничиваясь формальной проверкой квалификации экспертов и структуры экспертного заключения. При этом содержание выводов экспертизы рассматривается судом только на предмет наличия логической связи в суждениях, последовательности, непротиворечивости и т.п. Поэтому научная обоснованность выводов целиком ложится на экспертную комиссию. При производстве комиссионных судебно-медицинских экспертиз по делам врачей и фельдшеров скорой помощи, для решения поставленных перед комиссией экспертов вопросов, необходимо привлечение специалистов не только скоропомощного профиля, но и ряда других специальностей (неврологов, кардиологов, педиатров, акушеров-гинекологов и пр.).

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

Материалы и методы. В ходе проведения данного исследования было проанализировано 129 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 скорой медицинской помощи.

Результаты. При оценке качества медицинской помощи, специалисты должны принимать во внимание критерии качества и следование установленным научно-обоснованным стандартам (отражающим основные характеристики медицинской услуги: адекватность, эффективность, экономичность, научно-технический уровень) на всех этапах оказания скорой медицинской помощи, которые включают: временной фактор (незамедлительный выезд при получении вызова, проведение обследования, лечения и медицинской эвакуации); правильность установления ведущего синдрома и предварительного диагноза заболевания (состояния); осуществление медицинской эвакуации; соблюдение правил этики и деонтологии; правил информирования пациента (законного представителя) или его родственников; экономическую эффективность (отношение между стандартной стоимостью на услуги и фактической).

При проведении исследования было установлено, что в большинстве случаев причиной жалоб граждан в правоохранительные органы являются не только дефекты оказания скорой медицинской помощи, но и этико-деонтологические взаимоотношения между сотрудниками скорой помощи и пациентами. В ряде случаев в отношении медицинских работников скорой медицинской помощи возбуждались уголовные дела без достаточных оснований. Подобные случаи составляют 75 % от всех



проведенных судебно-медицинских экспертиз. Порой сами медицинские работники дают повод для жалоб, так как не умеют должным образом объяснить больному и его родственникам сложность возникшей ситуации, загруженность бригад скорой медицинской помощи, невозможность экстренного вызова.

Примером может служить наблюдение из экспертной практики. Гр. Г., 45 лет, находясь дома, почувствовал боли за грудиной и вызвал бригаду скорой медицинской помощи. Диспетчер подстанции объяснил, что все бригады заняты на других вызовах, многие бригады работают по оказанию медицинской помощи больным с коронавирусной инфекцией и ждать придется долго. Больной был переадресован на другую подстанцию, где ситуация была подобной. В результате больной был вынужден добираться в стационар самостоятельно. В приемном покое наступила смерть больного от острой сердечно-сосудистой недостаточности. Уголовное дело было возбуждено против двух подстанций скорой медицинской помощи, которые не оказали помощь больному. При проведении комиссионной судебно-медицинской экспертизы был подтвержден факт невозможности оказания больному медицинской помощи по объективным показаниям.

На основании вышеизложенного, весьма актуальным становится выявление основных обстоятельств, способствующих возникновению ошибок и осложнений в практике скорой медицинской помощи.

 **Для корреспонденции:**

ВОЕВОДИНА Светлана Геннадьевна – врач судебно-медицинский эксперт ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы ДЗ г. Москвы», Москва, Российская Федерация • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 ✉ dragonsindra@rambler.ru ✎ ORCID: 0000-0002-3564-7547, eLibrary SPIN: 6790-4886.

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., проф., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ ev.barinov@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4236-4219.



СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОБЫ ГАЛЕНА

М. С. Генджалиева, В. Ю. Цукан, К. О. Кузнецов, Т. И. Демина, Д. Б. Лапшина

► ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: проба Галена; живорожденность; судебно-медицинская экспертиза

FORENSIC EVALUATION OF THE RELIABILITY OF THE GALEN TEST

Milena S. Gendjalieva, Valeria Ju. Tsukan, Kirill O. Kuznetsov, Tatiana I. Demina, Daria B. Lapshina

► The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

Keywords: galen's test; live birth; forensic-medical examination

Актуальность. Одной из самых трудных задач для судебно-медицинского эксперта при исследовании трупов младенцев является установление живорожденности. Для ее решения до сих пор применяется проба Галена, получившая свое признание в 1684 году.

Материалы и методы. Анализ нормативно-правовых актов, регламентирующий проведение судебно-медицинской экспертизы с 1928 года по настоящее время.

Результаты. Если обратиться к истории применения этой пробы, мы видим, что последним документом, рекомендуемым ее проведение, являются «Правила судебно-медицинского исследования трупов» Наркомздрава РСФСР от 19.12.1928. Где в 79 пункте говорится, что для разрешения вопроса о живорожденности должны быть произведены по крайней мере две пробы – легочная и желудочно-кишечная. И регламентируется порядок их проведения.

В последующих нормативных актах, в частности, приказе Минздрава СССР «О введении в практику Правил судебно-медицинской экспертизы трупа» № 182 от 09.07.1991 и приказе Минздрава РФ от 10.12.1996 № 407 «О введении в практику Правил производства судебно – медицинских экспертиз» нет упоминания не только о необходимости, но и в принципе о существовании легочных плавательных проб. Единственный раздел, который дает возможность заподозрить их наличие «Оформление Заключения эксперта», в котором говорится, что в исследовательской части необходимо отобразить все выявленные фактические данные, в том числе «...произведенных проб на воздушную эмболию, пневмоторакс, живорожденность и т.д.».

В Приказе Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 мая 2010 г. № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» отсутствует даже это уточнение.

Обсуждение и заключение. Многие эксперты до сих пор считают проведение пробы Галена обязательным, однако на протяжении уже больше ста лет она не регламентирована нормативными актами. Кроме того, не является достоверной.

✉ Для корреспонденции:

ГЕНДЖАЛИЕВА Милена Сарверивна – ординатор кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова ЛФ ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ milena_gendzhalieva@mail.ru
✉ ORCID: 0000-0002-0590-5904.

ЦУКАН Валерия Юрьевна – студентка международного факультета «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ valeriya_tskn@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0003-4265-577X.

КУЗНЕЦОВ Кирилл Олегович – ординатор кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова ЛФ ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ kirillkuznetsov@aol.com
✉ ORCID: 0000-0002-2405-1801.



ДЕМИНА Татьяна Игоревна – студентка Лечебного факультета ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ deminatata18@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0001-9501-7099.

ЛАПШИНА Дарья Борисовна – студентка Лечебного факультета ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ dashakwon@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-6721-5319.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

Е. Ю. Горун

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

Ключевые слова: новорожденный, родовая травма, повреждение нервной системы

THE CURRENT STATE OF FORENSIC MEDICAL DIAGNOSTICS OF BIRTH INJURIES IN NEWBORN CHILDREN

Ekaterina Y. Gorun

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

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

Актуальность. Родовая травма нервной системы у детей была и остается одной из ведущих проблем не только детской неврологии и педиатрии, но и всей современной медицины; т.к. речь идет о здоровье будущего поколения, о многих и многих тысячах его представителей. Данные о родовых механических повреждениях ЦНС в общей заболеваемости и смертности новорожденных колеблются – от 10,5 %, по данным клинических исследований, до 76–100 % по данным судебных медиков. В патологоанатомических исследованиях данные различны, от 26,3 % до 41,9 %. Поэтому целью данной работы был анализ имеющихся литературных данных по клинико-морфологической диагностике родового травматизма у новорожденных детей.

Для достижения цели была изучена доступная морфологическая и клиническая литература по проблеме родовой травмы новорожденных детей.

Еще в 1945 г. М. Д. Гутнер в своей монографии «Родовой акт и черепная травма новорожденных» говорил: «Благодаря «травматизации мозга в родах возникает такая потеря человеческих жизней, которая по своему социальному значению является самым распространенным народным заболеванием». В течение всей второй половины 20 века о этой проблеме писали в своих монографиях Э. Поттер, 1971; А. Ю. Ратнер, 1972, 1985; В. В. Власюк, 1985; Т. Е. Ивановская, 1989. Но во всех монографиях патологоанатомов описаны отдельные проявления родовой травмы, кефалогематомы, разрывы мозжечкового намета, спинальная травма, без биомеханизма ее возникновения.

С 2004 появились работы судебных медиков по диагностике и механизму возникновения отдельных проявлений родовой травмы у новорожденных детей, и к 2008 году был выявлен и доказан полный биомеханизм всего комплекса повреждений, а в 2014 были опубликованы клинико-рентгенологические маркеры родовой травмы нервной системы у новорожденных и детей грудного возраста.

Методики, используемые для диагностики родовых повреждений, были утверждены 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».

В последующем биомеханизм родовых повреждений у новорожденных были представлены в обоих изданиях 2014 г. и 2022 Национального руководства «Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза».

По судебно-медицинским критериям родовая травма нервной системы новорожденного представлена комплексом из 12 групп обязательных повреждений разной степени выраженности:

Кровоизлияния и отек в коже и под апоневрозом волосистой части головы в области «проводной точки» родов (родовая опухоль).

Кефалогематома в области «проводной точки».

Повреждения твердой мозговой оболочки области стока пазух.

Выраженная конфигурация головы.

Кровоизлияния в переднюю и заднюю атлантозатылочные мембраны.

Кровоизлияния в связки атлантозатылочных и атлантоаксиального суставов.

Локальные эпидуральные кровоизлияния в позвоночном канале.

Деформация позвоночного столба и кровоизлияния в межсуставные связки шейного отдела.

Повреждения позвоночных артерий.

Гипоксические или травматические повреждения вещества спинного мозга.

Переломы и трещины в краях синхондрозов основания черепа.

Интрадуральные кровоизлияния и надрывы перегородочных частей твердой мозговой оболочки.

Все повреждения сохраняются и у детей, переживших период новорожденности достаточно длительное время, от нескольких недель до трех месяцев – повреждения мягких тканей, и до 9–12 месяцев повреждения костей.

В то же время клинико-рентгенологические маркеры родовой травмы нервной системы позволяют диагностировать родовую травму у грудного ребенка, исключив иные механизмы повреждения нервной системы, что очень важно при проведении комиссионных экспертиз.

Прижизненными диагностическими маркерами родовой краниовертебральной травмы у грудных детей в возрасте до 3-х мес. являются:

отсроченное появление неврологической симптоматики при высокой оценке по шкале Апгар;

наличие рентгенологического симптома ступеньки или углообразной деформации в сквам-латеральном синхондрозе;

сохранение родовой конфигурации головы более 5 суток, что указывает на надрывы соединительнотканых волокон перегородочных частей твердой мозговой оболочки;

наличие кефалогематомы, являющейся проявлением перелома губчатой части кости свода черепа;

наличие повреждений шейного отдела позвоночника.

Заключение. Анализ медицинской литературы по состоянию судебно-медицинской диагностики родового травматизма у новорожденных детей с 1945 г., по настоящее время, позволяет утверждать, что разработаны и внедрены в практику, в том числе на уровне новых медицинских технологий Росздравнадзора РФ и Национального медицинского руководства «Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза» диагностика биомеханизма родовых повреждений у новорожденных и плодов.

Определены клинико-рентгенологические критерии родовой травмы в виде диагностических маркеров у грудных детей в возрасте до 3-х мес. для проведения комиссионных экспертиз.

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 судебной медицины ФУВ МОНКИ

им. М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация • 129110, г. Москва, ул. Щепкина 61/2

✉ katuhka30@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-7008-2975.

ВЫЯВЛЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ АНАЛИЗА КЛИНИЧЕСКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМА НОВОРОЖДЕННЫХ И ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ ПО МАТЕРИАЛАМ ГРАЖДАНСКИХ И УГОЛОВНЫХ ДЕЛ ЗА ПЕРИОД 2008–2021 гг.

Е. Ю. Горун, С. Л. Парилов

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

Ключевые слова: новорожденный, родовая травма, перинатальная энцефалопатия, судебно-медицинская экспертиза

REVEALED DEFECTS IN THE ANALYSIS OF THE CLINICAL AND MORPHOLOGICAL PICTURE IN THE FORENSIC MEDICAL EXPERT INTERPRETATION OF BIRTH INJURIES OF NEWBORNS AND INFANTS BASED ON THE MATERIALS OF CIVIL AND CRIMINAL CASES FOR THE PERIOD 2008–2021

Ekaterina Y. Gorun, Sergey L. Parilov

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

Keywords: newborn, birth trauma, perinatal encephalopathy, forensic medical examination

Актуальность. При проведении судебно-медицинских экспертиз по поводу повреждения нервной системы, либо смерти новорожденных в большинстве случаев окончательным диагнозом выставляется перинатальная энцефалопатия, гипоксического, либо инфекционного генеза.

При рентгенологическом исследовании выявляются проявления родовой травмы, но неонатологами, как правило, эти данные во внимание не принимаются, и диагноз остается прежним. В то же время, по обращению родственников ребенка, возбуждается либо гражданское, либо уголовное дело, в рамках которого проводится судебно-медицинская экспертиза по оказанию акушерской помощи, куда составной частью входит установление реальной причины повреждений нервной системы в родах у новорожденного ребёнка. Первичные экспертизы, приводящиеся в Бюро, находящимся в подчинении того же МЗ субъекта РФ, как и перинатальный центр (роддом), подтверждают клинический диагноз перинатальной энцефалопатии. В первичных экспертизах, как правило, даже не анализируются ключевые моменты ведения родов, не учитываются данные рентгенологии, не классифицируются изменения конфигурации головы ребенка, симптомы короткой шеи.

Подобные недостатки обуславливают привлечение в дело специалистов, многократное назначение дополнительных и повторных экспертиз, многократные судебные решения по отказу в иске, вплоть до Верховного Суда РФ, в котором отменяются все решения предыдущих судов, все возвращается в суд первой инстанции, назначается экспертиза в другом регионе, выявляющая дефекты оказания акушерской помощи.



Целью исследования было выявить предположительные причины дефектов первичных, и комиссионных судебно-медицинских экспертиз.

Материалы и методы. Мы провели анализ 63 случаев обращения родителей в суд за период 2008–2021 гг. из разных регионов РФ по поводу ненадлежащего оказания акушерской помощи с развитием у ребенка с рождения ДЦП.

В каждом случае имело место не менее 2-х комиссионных экспертиз регионального бюро, исключающих родовой травматизм и связывающих ДЦП с патологией матери. Помимо экспертиз в деле имелось от 2 до 5 заключений специалистов, объективно связывающих ДЦП с родовой травмой. И последняя судебно-медицинская экспертиза, из другого региона, либо из СК, подтверждающая родовую травму у ребенка.

Наш анализ показал, что в комиссию экспертов обязательно включался акушер-гинеколог, и, практически, именно он анализировал историю родов и составлял резолютивную часть заключения – выводы, принятыми всеми членами комиссии. В выводах совершенно не учитывались деформация головы ребенка, расположение и размер родовой опухоли, в ряде экспертиз даже нормальное КТГ до самого конца периода изгнания становилось патологическим признаком дистресса.

Противоречащие гипоксической гипотезе данные рентгенологии автоматически признавались недостоверными из-за неправильной укладки.

В некоторых экспертизах, когда в дневниковых записях было отмечено, что после внутреннего поворота головы малый родничок располагался внизу (голова находилась лицом вверх, признак заднего вида затылочного предлежания – разгибательного), на эти записи внимания не обращалось и все списывалось на опечатки. В то же время во всех случаях при проведении R-графии или МСКТ в первые месяцы жизни ребенка, особенно при 3Д моделировании четко определялись переломы костей свода и основания черепа, сохранение родовой конфигурации головы, деформация с искривлением шейного отдела позвоночника на уровне 1–3 шейных позвонков.

В части экспертиз доходило до того, что классический акушерский изолированный паралич Дюшена-Эрба становился спонтанным, что никак не может быть при родовой травме, которая всегда сочетанная, краниовертебральная и 12 групп обязательных повреждений.

Заключение. Причиной дефектов комиссионных экспертиз по ненадлежащему оказанию акушерской помощи в случае развития ДЦП у ребенка вследствие родовой травмы является:

преобладание мнения акушера-гинеколога в комиссии;

полное игнорирование членами комиссии современных судебно-медицинских данных о биомеханизме родовых повреждений и комплексе родовой травмы нервной системы у новорожденных;

подчинение судебно-медицинских комиссий и виновного в ненадлежащем оказании акушерской помощи медицинского учреждения одному МЗ субъекта РФ.

✉ Для корреспонденции:

ГОРУН Екатерина Юрьевна – аспирант кафедры судебной медицины ФУВ МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация • 129110, г. Москва, ул. Щепкина 61/2
✉ katuhka30@mail.ru * ORCID: 0000-0002-7008-2975.

ПАРИЛОВ Сергей Леонидович – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины ФУВ МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация • 129110, г. Москва, ул. Щепкина 61/2 ✉ sergei-parilov@yandex.ru * ORCID: 0000-0001-9888-4534.

УСТАНОВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОЖЖЕНИЯ РАСЧЛЕНЕННОЙ ТУШИ СВИНЬИ В КОСТРЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА ДРОВ И КЕРОСИНА

Ю. А. Григорьев, К. В. Теплов

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

Ключевые слова: костёр, дрова, керосин, труп, сожжение

ESTABLISHING THE POSSIBILITY OF BURNING A DISMEMBERED PIG CARCASS IN A BONFIRE AT USED AS FUEL FIREWOOD AND KEROSENE

Yury A. Grigoryev, Konstantin V. Teplov

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

Keywords: bonfire, firewood, kerosene, corpse, burning

Актуальность исследования. Наиболее полные данные о времени сожжения трупа взрослого человека получены Б. А. Кувшиновым (1969 г.), но они касаются сожжения в печи. По этим данным для сожжения расчлененных трупов взрослых людей требуется 21–29 кг дров, а продолжительность сгорания составляла 4 ч. 15 мин.– 4 ч. 25 мин. В золе общим весом 2,5–3 кг остались мелкие бесформенные кусочки костной ткани серо-белого цвета. Данные о времени и количестве топлива, необходимых для сожжения трупа в костре, отрывочны и противоречивы. Особую актуальность теме придают многолетние попытки установить принадлежность обнаруженных под Екатеринбургом сожжённых останков царской семье.

Цель исследования: установить время, необходимое для сожжения в костре расчлененной туши взрослой свиньи при использовании в качестве топлива берёзовых дров и керосина.

Материалы и методы. Тушу свиньи весом 75 кг разрубили на куски весом 6–8 кг и поместили в костёр вперемешку со 120 кг берёзовых поленьев влажностью до 50 %. В приготовленный костёр вылили 10 л керосина и подожгли. В ходе эксперимента горение поддерживали подливанием керосина.

Результаты. Максимальная температура в костре, зафиксированная в ходе эксперимента, превышала 900°C. Прогорание костра произошло через 7 часов, когда в нём перестали визуально определяться куски расчленённой туши. Из-за высокой температуры в погасшем костре его осмотр выполнили через 12 часов после окончания горения. Установлено: мягких тканей в кострище нет, среди углей и пепла обнаружены немногочисленные фрагменты костей размерами до 5–8 см, общий вес которых составил 1,5 кг. Распознаванию анатомической принадлежности пригодны лишь единичные фрагменты позвонков, рёбер, костей таза. Все фрагменты костей в состоянии белого каления, это указывает на то, что они нагревались до температуры свыше 680°C. Сохранились корни нескольких зубов. Все фрагменты чрезвычайно хрупкие и легко крошились при малейшем воздействии, не имеющем цели их разрушения. За время горения израсходовано 120 кг дров и 120 литров керосина.

Обсуждение и заключение. Сгорание расчленённой туши свиньи в костре наступает через 7 часов непрерывного горения. Мягкие ткани сгорают полностью. В костре остаётся 1,5 кг мелких фрагментов костей в состоянии белого каления, и размерами до 5–8 см, единичные из которых пригодны для установления их анатомической принадлежности. Все фрагменты очень хрупкие и легко крошатся.

На сожжение туши весом 75 кг потребовалось 120 кг берёзовых поленьев влажностью до 50 % и 120 литров керосина. В перерасчёте на 1 кг веса биоматериала, это составляет 1,6 кг дров и 1,6 литра керосина.



✉ Для корреспонденции:

ГРИГОРЬЕВ Юрий Александрович – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ Ygrigoriev@gmail.com ✳ ORCID: 0000-0002-1242-675X.

ТЕПЛОВ Константин Владимирович – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ kon_tep@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0001-5860-8877.

МЕТАБОЛИЗМ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИМИМЕТИКОВ, РАСПРОСТРАНЯЕМЫХ В 2021 г. НА ТЕРРИТОРИИ РФ

А. М. Григорьев

► Ассоциация судебно-медицинских экспертов, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: синтетические каннабимиметики, метаболизм, жидкостная хроматомасс-спектрометрия, газовая хроматомасс-спектрометрия, точные массы

METABOLISM OF SYNTHETIC CANNABIMIMETICS DISTRIBUTED ON THE RUSSIAN FEDERATION TERRITORY IN 2021

Andrey M. Grigoryev

► Association of Forensic Medical Experts, Moscow, Russian Federation

Keywords: synthetic cannabinoids, metabolism, liquid chromatography-mass spectrometry, gas chromatography-mass spectrometry, accurate mass

Актуальность. Синтетические каннабимиметики (каннабиноиды, СК) – семейство новых психоактивных соединений, фармакологический механизм действия которых подобен тетрагидроканнабинолу. Особенности семейства СК, создающими затруднения при диагностике их употребления, являются структурная вариабельность рыночного ассортимента и почти полный метаболизм. Для рутинного обнаружения метаболитов СК в биологических объектах необходима их структурная идентификация, проводимая методами *in vivo* и *in vitro* с последующим инструментальным анализом.

Материалы и методы. Метаболические смеси получали инкубацией исходных СК в присутствии клеточных фракций печени (*in vitro*) и экспонирования крыс (*in vivo*). Структурную идентификацию проводили методами газовой и жидкостной хроматомасс-спектрометрии (ХМС), включая измерение точных масс.

Результаты. Методами *in vivo* и *in vitro* были получены метаболические смеси шести СК индольной и индольной природы (4F-MDMB-BICA, 4F-ABUTINACA, FUB-ACADB, 5,3-AB-CHMFUPYCCA, 3,5-AB-CHMFUPYCCA и MN-18). В случае метильного сложного эфира 4F-MDMB-BICA были обнаружены метаболиты, предположительно идентифицированные как продукты гидролиза и последующего глюкуронидирования, а также дефторирования и образования карбоксильной группы на боковой N-индольной цепи. Для остальных соединений основными наблюдаемыми метаболитами были продукты моно- и поли-гидроксилирования, N-деалкилирования. В основном, гидроксилированию были подвержены алифатические остатки молекул СК. Для 4F-ABUTINACA, имеющего в составе крупный гидрофобный адамантановый остаток, наблюдали преимущественно ди- и тригидроксилированные метаболиты. В моче крыс, экспонированных гидрофобными СК 4F-ABUTINACA и MN-18 не были обнаружены метаболиты фазы II (глюкурониды и сульфаты), что следует признать необычным фактом.

Обсуждение и заключение. Исключая отсутствие указанных метаболитов фазы II, метаболизм рассмотренных СК подчиняется выявленным ранее закономерностям. При выполнении судебно-химического и химико-аналитического подтверждения употребления 4F-MDMB-BICA рекомендуется обнаружение гидролизованного метаболита и его глюкуронида; для остальных СК предлагается обнаружение гидроксилированных метаболитов. Оптимальным способом обнаружения метаболитов СК FUB-ACADB (производное индолуксусной кислоты) является жидкостная ХМС, для метаболитов других СК возможно использование газового варианта. Для последующего рутинного анализа биообъектов хроматомасс-спектрометрические характеристики идентифицированных метаболитов переданы в библиотеки Sudmed MS и АИПСИН.

 Для корреспонденции:

ГРИГОРЬЕВ Андрей Михайлович – д.х.н., Ассоциация СМЭ ✉ ORCID: 0000-0002-5971-5989.

ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ РЁБЕР КЛИНКОМ С ДЕФЕКТОМ ОСТРИЯ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ)

В. Д. Гуров

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

Ключевые слова: колото-резаные повреждения, дефект острия, судебная медицина

FEATURES OF DAMAGE TO THE RIBS BY A BLADE WITH A DEFECT IN THE TIP (EXPERIMENTAL PART)

V. D. Gurov

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

Keywords: stab wounds, tip defect, forensic medicine

Актуальность. В структуре смертности при различных травмах повреждения, причиненные острыми предметами, занимают второе место. Среди всей травмы, нанесенной острыми предметами, колото-резаные повреждения составляют около 82 %. Наибольшая смертность при этом виде травмы приходится на возрастную контингент 21–48 лет – в результате противоправных действий с применением колюще-режущего орудия страдает наиболее активная трудоспособная часть населения, что делает дальнейшее изучение колото-резаной травмы актуальной.

Цель исследования. Обнаружить характерные признаки повреждений, нанесённых клинком с дефектом острия.

Материалы и методы. Костная ткань (рёбра), 4 клинка (контрольный, клинок с закруглённым остриём, клинок со сломанным остриём, клинок с загнутым остриём). Различными клинками наносятся повреждения на рёбра, после чего происходит визуальная оценка полученных повреждений, сравнение их друг с другом и контрольным клинком, после чего результаты фотографируются.

Выводы. Полученные результаты имеют чёткие отличия между друг другом и контрольным клинком, что позволяет достоверно различить клинки с различными дефектами острия. Это можно проследить по полученным фотографиям.

Обсуждение и заключение. Удалось идентифицировать признаки характерные для различных клинков с дефектами острия.

 **Для корреспонденции:**

ГУРОВ Владислав Дмитриевич – аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, г. Москва, ул. Щепкина 61/2 ✉ gurovld@mail.ru.

ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПУЛЕВЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РИКОШЕТА ПРИ ВЫСТРЕЛЕ ИЗ ГЛАДКОСТВОЛЬНОГО ОРУЖИЯ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОПРЕГРАДНОГО РАССТОЯНИЯ

А. О. Гусенцов¹, Е. М. Кильдюшов²

- ▶ ¹ УО «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь», Минск, Республика Беларусь
- ▶ ² ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, огнестрельное повреждение, картечь, дистанция выстрела

FEATURES OF GUNSHOT BULLET INJURIES RESULTING FROM RICOCHET WHEN FIRING FROM SMOOTH-BORE WEAPONS, DEPENDING ON PRE-BARRIER DISTANCE

Aleksandr O. Gusentsov¹, Eugene M. Kildyushov²

- ▶ ¹ Academy of the Interior Ministry of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus
- ▶ ² The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

Keywords: forensic medical examination, gunshot damage, buckshot, shot distance

Актуальность. Данные литературы указывают, что убойная сила пули при выстрелах из винтовки в пределах 1500–7500 см практически одинакова, а скорость и кинетическая энергия огнестрельного снаряда на первых 5000–10000 см траектории полета изменяется незначительно. Принимая во внимание вышеизложенное, а также результаты ранее проведенных собственных экспериментальных исследований, нами была выдвинута научная гипотеза об отсутствии значимых изменений параметров внешней баллистики пули при выстреле из охотничьего ружья и последующем рикошете и, соответственно, картины огнестрельных повреждений при изменении значений допреградного расстояния.

Цель исследования: установление степени влияния допреградного расстояния на характеристику огнестрельных повреждений, возникающих в результате рикошета пули при выстреле из гладкоствольного оружия.

Материал и методы. Проведен баллистический эксперимент по формированию огнестрельных повреждений, образующихся при выстрелах из гладкоствольного оружия и последующем рикошете. В качестве оружия использовалось охотничье ружье модели «ИЖ-27 М» 12 калибра, в качестве боеприпасов – патроны охотничьи пулевые «Золото» 12/70 с пулей 32 гр. «Gualandi», в качестве преграды – сталь марки Ст 45, в качестве мишеней – фрагменты бязи 50x50 см. Значение угла встречи пули с преградой составляло (30°), запреградного расстояния – 50 см, допреградного (далее – ДПР) – 100–200–300–400–600–800–1000 см. Произведено 42 выстрела: по 6 выстрелов с каждого из указанных значений ДПР. Огнестрельные повреждения исследованы с использованием визуального, измерительного, микроскопического, фотографического, контактно-диффузионного методов, исследования в ультрафиолетовых и инфракрасных лучах, статистического анализа.

Результаты. Повреждения были разделены на 2 группы: «Основные повреждения» (ОП) и «Дополнительные повреждения» (ДП). Огнестрельные повреждения изучались на предмет наличия

и характеристик следующих признаков: ОП – количество, форма, наличие, размеры дефекта ткани, пояска обтирания, разрывов по краям ОП, участков отложения сопутствующих продуктов выстрела, ориентация продольной оси ОП вдоль проекции продольной оси преграды; ДП – наличие, размеры ДП, дефекта ткани, участка обтирания, площадь распределения ДП, расстояния между ДП и наиболее крупным ОП, ориентация в соответствии с условным циферблатом часов ДП по отношению к наиболее крупному ОП; наличие, площадь распределения сливающихся ДП, формирование ДП/ОП на участке округлой либо полосовидной формы ($p < 0,050$).

Экспериментальные результаты демонстрируют отсутствие статистически значимого влияния значений ДПР (в пределах 100–1000 см) на основные параметры, характеризующие огнестрельные повреждения: «Форма ОП», «Наличие дефекта ткани», «Ориентация продольной оси ОП вдоль проекции продольной оси преграды», «Наличие отдельных ДП», «Длина 2–3 ОП», «Ширина 2 ОП», «Длина единичного участка отложений СПВ 2–3», «Ширина единичного участка отложений СПВ 1–3», «Максимальная ширина ДП», «Максимальная длина участка обтирания в области ДП», «Максимальная ширина участка обтирания в области ДП» ($p < 0,050$).

Обсуждение и заключение. Экспериментальные данные коррелируют с результатами, содержащимися в научной литературе, посвященной особенностям внешней баллистики пули на различных дистанциях. Указанные результаты получены при определенных входных параметрах и условиях эксперимента и не могут быть в полной мере экстраполированы на все огнестрельные повреждения, образовавшиеся в результате рикошета. Для решения комплекса вопросов, касающихся обстоятельств причинения огнестрельных повреждений, возникших в результате выстрела с последующим рикошетом огнестрельного снаряда, целесообразно проведение ситуационной экспертизы с использованием возможностей баллистического эксперимента.

Таким образом, экспериментально установлено отсутствие статистически значимого влияния значений ДПР (в пределах 100–1000 см) на основные параметры, характеризующие огнестрельные повреждения. Установленные закономерности могут быть использованы при проведении баллистических экспериментов по моделированию рикошета, а также для реконструкции обстоятельств происшествия при проведении ситуационной экспертизы в случаях возникновения огнестрельных повреждений, образованных в результате рикошета при выстреле из гладкоствольного оружия.

 **Для корреспонденции:**

ГУСЕНЦОВ Александр Олегович – к.м.н, доцент, заместитель начальника кафедры криминалистики УО «Академия министерства внутренних дел Республики Беларусь», г. Минск • 220005, Минск, пр. Машерова, д. 6 ✉ alexminsk1975@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0001-8594-0365.

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, г. Москва • 117997, Москва, Хользунова пер., д. 7 ✉ kem1967@bk.ru ✎ ORCID: 0000-0001-7571-0312.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОЛОТО- РЕЗАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖНОГО ПОКРОВА, СЕРДЦА И ПЕРИКАРДА

А. А. Девятериков, И. В. Власюк

▶ ФГБОУ ВО ДВГМУ МЗ РФ, Хабаровск, Россия

Ключевые слова: колото-резаные повреждения, внутренние органы, кожный покров

COMPARATIVE STUDY OF MORPHOMETRIC SIGNS OF STAB-CUT DAMAGES OF THE SKIN, HEART AND PERICARDIA

Alexei.A. Devyaterikov, Igor V. Vlasyuk

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

Keywords: stab-cut damage, internal organs, skin

Актуальность. В практике судебно-медицинского эксперта иногда возникает необходимость исследования трупов, подвергшихся изменению с целью сокрытия следов преступления, а также в результате действия естественных факторов окружающей среды. Как следствие данных действий диагностика признаков травмирующих предметов по повреждениям кожного покрова становится практически не возможной, а внутренние органы трудно доступны для воздействия химических и физических факторов и на первичном этапе менее подвержены гнилостной деструкции и разрушению вследствие действия насекомых и животных.

Цель исследования: определение наличия сходства и различий морфометрических признаков колото-резаных повреждений кожного покрова, сердца и перикарда.

Материалы и методы. Объектами для исследования послужили препараты кожного покрова и внутренних органов грудной клетки, изъятые при секционном исследовании трупов лиц с колото-резаными ранениями, в ходе судебно-медицинских экспертиз.

Препараты кожного покрова фиксировались в растворе Ратневского № 1, препараты внутренних органов фиксировались в 3 % растворе формалина в течении 7 суток. После чего препараты исследовались визуально, микроскопически и метрически производилось сопоставление данных об установленных признаках.

Результаты. Было проведено исследование 30 случаев колото-резаных повреждений грудной клетки, сопровождавшихся ранением перикарда и сердца. Произведено сопоставление морфометрических признаков повреждений. Исследовано 90 препаратов кожного покрова, сердца и сердечной сорочки.

Анализ данных указывает на то что, в 100 % случаев в повреждениях кожного покрова, перикарда и сердца отобразились общие и групповые признаки следообразующего объекта, такие как линейно-щелевидная форма, преобладание длины над шириной повреждения, наличие острого и тупого конца. Данные признаки позволяют достоверно высказаться о воздействии колюще-режущего предмета.

В 95 % случаях по повреждениям можно было установить весь комплекс узкогрупповых признаков – толщину обуха и выраженность его ребер, ширину клинка на уровне погружения, остроту режущей кромки. Данные признаки установлены в 100 % при исследовании препаратов кожного покрова и сердечной сорочки, а при исследовании препаратов сердца в 14 % случаев выявление узкогрупповых признаков было невозможно по причине наличия эпикардального жира в зоне повреждения. При исследовании отмечены различия метрических признаков повреждений кожи, перикарда и сердца объяснимые различными метрическими характеристиками следообразующего объекта на уровне погружения.

При исследовании препаратов в 87 % процентах случаев установлено наличие частных признаков, а именно отклонения тупого конца, неровности краев и стенок в области точки вкола, наличие изгиба



на протяжении, что может быть обусловлено деформацией острия или клинка. При этом установлено, что на повреждениях сердечной сорочки и сердца в сравнении с повреждениями кожного покрова осаднения (разрыхления) в области тупого конца и по краям выражено в меньшей степени, что может быть связано с отсутствием влияния одежды и структурой тканей.

Обсуждение и заключение. Проведенное сравнительное исследование позволяет высказаться, что:

- по повреждениям на сердце и перикарде можно достоверно установить общие и групповые признаки колото-режущего травмирующего объекта;
- по повреждениям на сердце и сердечной сорочке могут быть установлены узкогрупповые и частные признаки следообразующего предмета, при этом данные признаки соответствуют признакам, обычно устанавливаемым при исследовании препаратов кожного покрова;
- необходимо учитывать особенности анатомического строения травмируемых органов и тканей при оценке узкогрупповых и частных признаков травмирующего предмета в повреждении.

✉ Для корреспонденции:

ДЕВЯТЕРИКОВ Алексей Андреевич – ассистент кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, г. Хабаровск • 680000, Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35 ✉ dev36@rambler.ru ✎ ORCID: 0000-0003-0519-7562.

ВЛАСЮК Игорь Валентинович – д.м.н. доцент, профессор кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России, г. Хабаровск • 680000, Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35 ✉ vlasuik1971@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-9023-6898.



ТЕХНИКА СЕКЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ АРТЕРИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ПОВЕШЕНИИ

К. А. Жандаров¹, С. В. Шигеев^{2,3}, Д. В. Горностаев^{1,3}, М. П. Полетаева¹, Д. А. Шептулин¹

- ▶ ¹ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ³ ГБУЗ г. Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: повешение, позвоночные артерии, секционное исследование

DISSECTION TECHNIQUE FOR ARTERIES OF CERVICAL SPINE IN HANGING

*Kirill A. Zhandarov¹, Sergey V. Shigeev^{2,3}, Dmitry V. Gornostaev^{1,3},
Maria P. Poletaeva¹, Dmitry A. Sheptulin¹*

- ▶ ¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ³ Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

Keywords: hanging, vertebral arteries, dissection technique

Актуальность: при повешении часто возникают повреждения сосудов шеи, при этом иногда повреждаются не только сонные, но и позвоночные артерии. Эти обстоятельства обуславливают необходимость обязательного секционного исследования позвоночника с вскрытием позвоночных артерий при подозрении на их травматизацию, однако ранее предложенные методы исследования повреждений глубоких структур шеи недостаточны для проведения полной судебно-медицинской экспертизы. С целью устранения этого недостатка мы предложили метод поэтапного, двухмоментного топографо-анатомического исследования сосудов шейного отдела позвоночника и спинного мозга.

Материалы и методы: было проведено вскрытие 2 трупов мужчин в возрасте 34 и 36 лет, и 1 трупа женщины в возрасте 63 лет, погибших в результате повешения. Шейный отдел позвоночника был извлечен по методу Лабзина, после чего был исследован по модифицированной методике Galtes с использованием стандартных инструментов и миниатюрной универсальной пилы.

Результаты: метод состоит из двух этапов: сначала после извлечения внутренних органов путем полной эвисцерации по Шору под плечи трупа подкладывали упор для обеспечения максимального разгибания шеи; отсепаровав мягкие ткани, окружающие шейные позвонки, разъединяли сочленение между VII шейным и I грудным позвонками и пересекали спинной мозг на этом уровне. По методу Лабзина дистальный конец шейного отдела позвоночника выводили кпереди с одновременным отделением его от мягких тканей по задней поверхности, затем рассекали заднюю атлантозатылочную мембрану в проксимальном его отделе, дистальный конец позвоночника вновь отводили на этот раз в краниальную сторону и вскрывали через полученный разрез скальпелем капсулу атлантозатылочного сустава. Наконец, рассекали связочный аппарат по передней полуокружности позвоночного канала, после чего извлекали шейный отдел позвоночника из трупа.

Вторым этапом путем перепиливания дужек позвонков с обеих сторон вскрывался спинномозговой канал; высвобождали заднюю атлантозатылочную связку и, зажав ее пинцетом, отворачивали в сторону дуги остистых отростков, открывая спинномозговой канал. Извлекался и вскрывался спинной мозг, затем наружными и внутренними распилами дуговой пилой открывался доступ к каналу позвоночной артерии, причем внутренние распилы проходили со стороны спинномозгового канала через передне-внутреннюю часть ножек дуг позвонков, направляясь кнаружи и вперед, а наружные –



между бугорками поперечных отростков, направляясь кнутри. С помощью зубчато-лапчатого пинцета удалялись костные фрагменты, обнажая межпозвоночный сегмент позвоночных артерий, затем обе артерии вскрывались на протяжении. В ходе секционного исследования каких-либо повреждений спинного мозга, его оболочек, позвоночных и спинномозговых артерий выявлено не было, но обнаруживалась возможность визуализации спинномозговых корешков, корешковых артерий, межпозвоночных мышц и сагиттальных фасций на предмет обнаружения в них кровоизлияний.

Обсуждение и заключение: по литературным данным, повреждения позвоночных артерий при повешении чаще всего выявляются на уровнях с С2 по С6 шейного отдела позвоночника, где артерия малодоступна для внешнего осмотра. Хотя ангиография и может использоваться для диагностики таких травм, ее посмертное применение ограничено возможным наличием сосудистых мальформаций, посмертным позиционированием, вероятностью технических ошибок и, главное, материальным оснащением моргов. Последнее предусматривает обязательное секционное исследование позвоночной артерии при подозрении на ее повреждения, однако традиционные методики либо занимают слишком много времени, либо требуют применения малодоступных специфических инструментов. Поэтому рядом авторов были разработаны собственные секционные техники; нами предложена модификация методики Galtes, когда в ходе рутинной аутопсии повешенных шейный отдел позвоночника извлекается и исследуется отдельно. Ее применение не требует дополнительных инструментов, за исключением миниатюрной универсальной пилы, которую мы предлагаем использовать вместо предложенной авторами осциллирующей для минимизации количества костных фрагментов, видимых при гистологическом исследовании.

✉ Для корреспонденции:

ЖАНДАРОВ Кирилл Александрович – к.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 1 ✉ kirill-zhandarov@mail.ru

✉ ORCID: 0000-0002-2908-6990.

ШИГЕЕВ Сергей Владимирович – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава • 127473, Москва, ул. Делегатская 20/1, стр. 2, начальник ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, Москва, Тарный проезд, д. 3 ✉ bsme@zdrav.mos.ru ✉ ORCID: 0000-0003-2219-5315.

ГОРНОСТАЕВ Дмитрий Викторович – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2, заведующий судебно-гистологическим отделением ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, Москва, Тарный проезд, д. 3 ✉ gornostaev_d_v@staff.sechenov.ru ✉ ORCID: 0000-0002-2416-3627.

ПОЛЕТАЕВА Мария Петровна – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ poletaeva.maria2013@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0003-0542-100X.

ШЕПТУЛИН Дмитрий Аркадьевич – аспирант кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ Lugburzag@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0002-4042-5172.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ЛИЦА ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

Н. Ю. Жукова, А. И. Авдеев

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

Ключевые слова: повреждения мягких тканей лица, черепно-лицевая травма

FORENSIC ASSESSMENT OF DAMAGE TO THE FACE BY BLUNT OBJECTS

Nina Y. Zhukova, Alexander I. Avdeev

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

Keywords: soft tissue injuries of the face, craniofacial trauma

Актуальность. Наружные повреждения мягких тканей области лица – одни из самых частых повреждений. Оценка влияния наружных повреждений мягких тканей лица, переломов костей лицевого скелета на тяжесть состояния пациента и неблагоприятный исход представляет собой непростую задачу для врачей клинических специальностей и судебно-медицинских экспертов.

Цель исследования: Определение взаимосвязи повреждений мягких тканей лица, костей лицевого и мозгового черепа, оболочек и вещества головного мозга представляет практический экспертный интерес.

Материалы и методы исследования. Для статистического анализа данных использованы: Microsoft Office 2019, IBMSPSS Statistics v.27, критерий Шапиро-Уилка, относительные показатели (доли, %), анализ таблиц сопряженности (χ^2), критерий χ^2 Пирсона, поправка Бенджамини-Хохберга, отношение шансов (OR), критерий V Крамера. Использован архивный материал танатологического отделения КГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Хабаровского края, отделений нейрохирургии и челюстно-лицевой хирургии КГБУЗ «ККБ 2» и КГБУЗ «ГБ 2», личные клинические наблюдения. Выделено 3 группы: 1 – трупы лиц (55) с наличием повреждений мягких тканей (МТ) лица, костей мозгового черепа, признаками черепно-мозговой травмы (ЧМТ) без черепно-лицевой травмы (ЧЛТ); 2 – трупы лиц (47), с повреждениями МТ лица и сочетанием ЧМТ и ЧЛТ; 3 группа – 90 пациентов с повреждениями МТ лица, ЧЛТ и ЧМТ.

Результаты исследования. В группах большинство наружных повреждений МТ представлено кровоподтеками, локализовано в средней зоне лица (область носа, орбитальная, скуловая, щечная области). Повреждения МТ лица не дифференцированы у 52,2 % пациентов, в отличие от заключений экспертов (процент недифференцированных повреждений оставляет менее 2 %). Статистически значимо группы ЧМТ и ЧЛТ отличаются по наличию ссадин и ран области лица, ран волосистой части головы, наличию фрагментарных переломов мозгового черепа. В группе ЧЛТ статистически значимо преобладают переломы лобной кости, внутрижелудочковые кровоизлияния. В группе ЧМТ – субдуральные гематомы (СДГ) в теменных долях. Признак перелома стенок глазницы характерен только для группы ЧЛТ. В группе пациентов единичные наблюдения переломов костей мозгового черепа, отсутствуют описания кровоизлияний под оболочки, единичные наблюдения СДГ и очагов контузии, переломы костей лицевого скелета носят изолированный характер (преобладают переломы нижней челюсти), без перехода на основание или свод черепа, в отличие от группы ЧЛТ. Тяжкий вред здоровью при оценке повреждения МТ лица и костей лицевого черепа, установлен группе ЧМТ в 76 % заключений, в группе ЧЛТ в 93,62 %, в группе пациентов вред здоровью не оценивался. Среди архивных и личных наблюдений преобладают описания наружных повреждений у лиц мужского пола. Обстоятельства травмы не установлены в 74 % наблюдений в группе ЧМТ, в 57 % в группе ЧЛТ, в 6,7 % в группе пациентов. Этиловый спирт обнаружен в крови у 54,5 % трупов в группе ЧМТ, у 29 % трупов в группе ЧЛТ, в группе пациентов сведения о наличии этилового спирта в медицинской документации отсутствовали.

Обсуждение и заключение. Статистическая обработка материала позволяет установить различия между группами наблюдений. Наружные повреждения МТ лица в группах носят схожий характер. В группе 1 имеются статистически значимые признаки повреждений волосистой части головы, кото-



рые играют основную роль в формировании внутричерепных смертельных повреждений. В группе 2 преобладают повреждения МТ средней зоны лица, волосистой части головы и сочетанные повреждения костей лицевого и мозгового черепа, тяжелая ЧМТ. В группе 3 недифференцированные повреждения МТ лица и головы, с изолированными повреждениями костей лицевого и мозгового черепа (единичными), с формированием различных по тяжести форм ЧМТ.

✉ Для корреспонденции:

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

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 ✉ aiavdeev@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-1506-5547.



О ПОКАЗАТЕЛЯХ СМЕРТНОСТИ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ УГАРНЫМ ГАЗОМ В ИРКУТСКЕ И ИРКУТСКОМ РАЙОНЕ В 2011–2020 гг.

А. П. Зайцев¹, Ю. В. Солодун¹, О. Ю. Злобина¹, А. В. Семёнов^{1, 2}, В. И. Комаров¹

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Российская Федерация
- ▶ ² ГБУЗ «Иркутское областное Бюро судебно-медицинской экспертизы» Иркутск, Российская Федерация

Ключевые слова: угарный газ, отравление, карбоксигемоглобин, Иркутск

CASES OF FATAL CARBON MONOXIDE POISONING IN IRKUTSK AND IRKUTSK REGION IN 2011–2020

*Aleksandr P. Zaytsev¹, Yuriy V. Solodun¹, Olga Y. Zlobina¹,
Aleksandr V. Semyonov^{1, 2}, Vladislav I. Komarov¹*

- ▶ ¹ Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russian Federation
- ▶ ² Irkutsk Regional Bureau of Forensic Medical Expertise, Irkutsk, Russian Federation

Keywords: carbon monoxide, poisoning, carboxyhaemoglobin, Irkutsk

Актуальность. В Иркутске и Иркутском районе на протяжении последних десятилетий проживает около 550 тыс. населения. В показателях смертности на указанной территории отравления окисью углерода (СО) уступают количеству случаев отравления этиловым алкоголем. Основной целью настоящего исследования явилась выработка рекомендаций по диагностике отравлений СО. Первичной целью исследования явилось обобщение данных из судебно-медицинских актов и заключений, с установлением характеристики погибших от отравления СО за период 2011–2020 гг. Исследовательский вопрос заключался в установлении закономерностей связей постановки диагноза отравления угарным газом и концентраций карбоксигемоглобина с учетом наличия этилового алкоголя в крови у погибших.

Материалы и методы. Исследовались диагнозы судебно-медицинских заключений и актов исследования трупов Иркутского областного бюро судебно-медицинской экспертизы по погибшим от отравления угарным газом в период с 2011 по 2020 годы в г. Иркутске и Иркутском районе, данные судебно-химических исследований погибших по содержанию карбоксигемоглобина и алкоголя в крови. Устанавливались значимые взаимосвязи диагнозов и показателей концентраций карбоксигемоглобина в крови погибших.

Результаты. В обозначенный период в Иркутске и Иркутском районе от СО погиб 391 человек, из них 95 женщин, 296 мужчин. Чаще смертельные отравления окисью углерода отмечались у лиц в возрасте 18–44 лет – 180 случаев. Установлено, что чаще отравления происходили в январе – 118 случаев за все годы; реже в июле – 9 случаев. В 264 случаях гибель произошла на пожарах. В 59 случаях погибшие обнаружены в гараже или автомобиле. По 2 случая – в подвале дачного дома и на катерах, в 3 случаях в палатках, в 1 – в 30 м от мемориала памяти умершим. В 60 случаях обстоятельства гибели не установлены. У большинства погибших (225) концентрация карбоксигемоглобина ниже 60%. В 166 случаях концентрация была выше 60%. В 249 случаях гибели от отравления угарным газом была установлена алкогольная интоксикация различных степеней. У 142 погибших этиловый алкоголь обнаружен не был.

Обсуждение и заключение. За период наблюдения 2011–2020 гг. на территории Иркутска и Иркутского района смертельные отравления угарным газом (СО) происходили преимущественно у мужчин трудоспособного возраста в состоянии алкогольной интоксикации, чаще в зимний период, при пожарах. В 166 случаях концентрация карбоксигемоглобина в крови погибших была выше 60%. В 225 случаях судебно-медицинскими экспертами при постановке диагноза «отравление угарным газом» не учитывалась общепринятая смертельная концентрация, не отмечалась фоновая соматическая патология и (или) алкогольная интоксикация. Не всегда учитывалось низкое содержание кислорода в замкнутых пространствах и возможное влияние сопутствующих токсикантов (особенно при по-



жарах). Учёт влияния различных токсических агентов в сочетании с угарным газом и необходимость комбинации соматической патологии – один из факторов повышения объективности выводов при производстве судебно-медицинских экспертиз и заключений экспертов. Планируется дальнейшее детальное исследование показателей смертности при отравлениях угарным газом на территории Иркутска и Иркутского района.

✉ Для корреспонденции:

ЗАЙЦЕВ Александр Петрович – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Российская Федерация • 664003, Иркутская обл., Иркутск, ул. Красного Восстания, 1 ✉ zap1959@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-3966-4475.

СОЛОДУН Юрий Владимирович – д.м.н., профессор, профессор кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО Минздрава России Иркутский государственный медицинский университет • 664003 г. Иркутск, ул. Красного восстания 3 ✉ vera200450@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-9011-5690.

ЗЛОБИНА Ольга Юрьевна – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Российская Федерация • 664003, Иркутская обл., Иркутск, ул. Красного Восстания, 1 ✉ o_zlobina70@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-1407-3003.

СЕМЁНОВ Александр Васильевич – старший преподаватель кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Российская Федерация • 664003, Иркутская обл., Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий отделом экспертизы трупов ГБУЗ «Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» • 664022 Иркутская обл., Иркутск, Бульвар Гагарина, 4 ст. 1 ✉ aggravant@gmail.com ✳ ORCID: 0000-0003-4099-994X.

КОМАРОВ Владислав Игоревич – врач-ординатор по специальности судебно-медицинская экспертиза кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Российская Федерация • 664003, Иркутская обл., Иркутск, ул. Красного Восстания, 1 ✉ vladkomarov9@gmail.com ✳ ORCID: 0000-0002-0612-4579.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА И ДЛИНЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПО КОСТЯМ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА

В. Н. Звягин, О. И. Галицкая, Е. С. Анушкина, Л. В. Нагорская

▶ ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: ключица, лопатка, диагностика пола и длины тела

DETERMINATION OF THE SEX AND LENGTH OF THE HUMAN BODY BY THE BONES OF THE SHOULDER GIRDLE

Viktor N. Zvyagin, Olga I. Galitskay, Elena S. Anushkina, Lidiya V. Nagorskay

▶ Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: collarbone, shoulder blade, diagnosis of sex and body length

Актуальность. Остеометрическая диагностика пола и длины тела взрослого человека с использованием методов многомерной статистики была впервые нами изложена в методическом пособии «Определение прижизненных соматических размеров тела человека при судебно-медицинской экспертизе скелетированных и сожженных останков» (М., 2002). Список аналогичных публикаций пополняется до сих пор. Однако все упомянутые работы касаются каждой из костей плечевого пояса по отдельности. Цель исследования состояла в определении указанных групповых признаков личности по измерительным признакам обеих костей совместно.

Материал и методы. Первичные сомато-остеометрические данные, собранные на кафедре судебной медицины Каунасского мединститута в 1971–1995 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. Остеометрия – по методике Мартина, размеры – в мм.

Результаты и обсуждение

1. Определение пола

Отдельно по ключице и лопатке были рассчитаны 7 дискриминантных функций. Точность классификации пола составляет 89,86–93,7 % случаев, практически достоверная классификация по функции P_1 находится в диапазоне от 53,7 до 80,7 %.

Диагностика пола: ключица + лопатка:

$$DF1_{\text{муж}} = 3,354(x_1) - 0,949(x_2) + 1,347(x_3) + 2,197(x_4) - 240,747$$

$$DF1_{\text{жен}} = 2,593(x_1) - 0,447(x_2) + 1,151(x_3) + 1,926(x_4) - 177,274$$

где: x_1 – окружность диафиза ключицы в середине (в мм), x_2 – указатель поперечного сечения середины диафиза ключицы в середине (%), x_3 – морфологическая ширина подостной ямки лопатки, x_4 – длина основания лопаточной ости.

Правильная классификация в целом 95,0 %, практически достоверное решение 85,0 %, вероятное 8,57 %, неопределенное 3,57 %, ошибка классификации 2,86 %. При функции $P_1 \geq 0,995$ ошибочные решения исключаются.

2. Определение длины тела

Отдельно для ключицы и лопатки были рассчитаны по одному регрессионному уравнению, доверительный интервал которых составляет $\pm 6,38$ см ($R=0,744$, $R^2_c=0,547$) и соответственно $\pm 6,18$ см ($R=0,766$, $R^2_c=0,577$).

Диагностика длины тела: ключица + лопатка:

$$DT = 77,543 + 0,825(x_1) - 0,431(x_2) + 0,179(x_3) + 0,336(x_4) \pm 5,84 \text{ см}$$

$$(R=0,797, R^2_c=0,625)$$

где: x_1 – окружность диафиза ключицы в середине, x_2 – высота изгиба диафиза ключицы, x_3 – длина основания изгиба диафиза ключицы, x_4 – длина латерального края лопатки.

В пределах $\pm 1SD$ находятся 70,9 % случаев.



Заключение. При совместном использовании измерительных признаков лопатки и ключицы точность определения пола и длины тела человека значительно выше, чем при изолированной их экспертизе.

✉ 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 ✉ oil@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0003-1972-3615.

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 ✉ galickaia@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5253-5750.

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 ✉ anushkina@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0002-3201-5894.

НАГОРСКАЯ Лидия Валерьевна – младший научный сотрудник лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований ФГБУ «Российский Центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, Москва • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ nagorskaya@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0002-0373-9105.



ОТДАЛЕННЫЕ ПСИХИАТРИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ КАК ПРИЗНАК ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ

О. Ю. Злобина¹, А. П. Зайцев¹, Ю. В. Солодун¹, А. Л. Задарновский², А. В. Айхаева³

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Российская Федерация
- ▶ ² ГБУЗ Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, Иркутск, Российская Федерация
- ▶ ³ ОГБУЗ Иркутский областной психоневрологический диспансер, Иркутск, Российская Федерация

Ключевые слова: последствия черепно-мозговой травмы, вред здоровью, нейрокогнитивное расстройство, когнитивные нарушения

LONG-TERM PSYCHIATRIC SEQUELA OF BRAIN INJURY AS A SIGN OF SEVERE HARM TO HEALTH

*Olga Yu. Zlobina¹, Alexander P. Zaitsev¹, Yuri V. Solodun¹,
Alexander L. Zadapnovsky², Angela V. Aykhaeva³*

- ▶ ¹ Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russian Federation
- ▶ ² Irkutsk Regional Bureau of Forensic Medical Expertise, Irkutsk, Russian Federation
- ▶ ³ Irkutsk Regional Psychoneurological Dispensary, Irkutsk, Russian Federation

Keywords: sequela of traumatic brain injury, neurocognitive disorder, harm to health, cognitive impairment

Актуальность. В отдаленный период черепно-мозговой травмы нередко наблюдаются разнообразные по характеру и тяжести нарушения психической деятельности. Помимо медико-социальной проблемы, эти нарушения могут приобретать юридическую значимость в случаях необходимости их оценки при установлении тяжести вреда здоровью. Однако данная проблема до настоящего времени не получила однозначного разрешения.

Цель исследования: определить ведущие особенности отдаленных последствий черепно-мозговой травмы в виде психического расстройства, которые могут использоваться в качестве признака критерия тяжкого вреда здоровью.

Материал и методы исследования: результаты исследований, посвященных психическим дисфункциям после ЧМТ с использованием с использованием Medline, eLIBRARY, Google Scholar; данные медицинских карт амбулаторных пациентов первичной психиатрической сети, у которых было диагностировано органическое психическое расстройство; заключения судебно-медицинской экспертизы.

Результаты и обсуждения. В качестве последствий ЧМТ рассматривается множество психических расстройств, включая депрессии, посттравматическое стрессовое расстройство, увеличение риска возникновения шизофрении и другие. Основными проявлением нарушения высших психических функций после ЧМТ, независимо от ее тяжести, считаются когнитивные расстройства. При этом когнитивные нарушения могут носить нейродинамический характер, отражать структурные нарушения в определенных поврежденных участках мозга или свидетельствовать о диффузном повреждении, иметь разную степень выраженности. Это соответствует позиции ВОЗ, которая обозначила в МКБ-11 категорию расстройств, обусловленных повреждением головного мозга, нейрокогнитивным расстройством.

Снижение уровня когнитивного функционирования может соответствовать недостаточно полной компенсации при тяжелой черепно-мозговой травме. Дозозависимая связь между тяжестью ЧМТ и наличием устойчивой когнитивной недостаточности той или иной выраженности отмечается практически всеми авторами. В случае тяжелой ЧМТ такие ситуации не влияют на судебно-медицинскую оценку, поскольку сама травма предоставляет признак(и), соответствующие тяжелой степени



тяжести вреда здоровью. Трудности возникают, когда происходит прогрессирование когнитивной недостаточности после нетяжелой ЧМТ.

Существующие в судебной медицине понятия и концепции относительно причинно-следственных связей, травматической болезни головного мозга позволяют допустить возможность развития нейрокогнитивного расстройства, содержание которого включает различные варианты сочетания когнитивных, эмоциональных и поведенческих расстройств, в качестве последствия ЧМТ, независимо от ее тяжести. Научные публикации, в том числе обзорного характера, указывают на наличие корреляций между неблагоприятными последствиями ЧМТ и нейродегенеративными заболеваниями.

Одним из возникающих вопросов является временной промежуток между ЧМТ и оценкой когнитивных нарушений в качестве ее последствий. Так, отдаленный период рассматривается после 6 месяцев с момента получения ЧМТ. Однако рядом исследователей показано, что 30 % пациентов с различной ЧМТ полностью выздоравливают только через 1 год.

В случае неполной компенсации после ЧМТ встают вопросы квалификации и классификации наблюдающихся отдельных психопатологических симптомокомплексов, парциальных нарушений познавательной деятельности, в том числе, в составе такой категории, как постконтузионный синдром. В возникновении и течении последнего большая роль отводится дополнительным факторам, в частности, личностные особенности, установки.

Анализ медицинской документации пациентов первичной психиатрической сети с диагностированным органическим психическим расстройством показал, что имевшая место ЧМТ не указывалась в качестве единственной его причины. Давность получения травмы варьировала от 3 месяцев до 40 лет. В 32 % случаев диагностируемое органическое психическое расстройство возникало на фоне длительного периода алкоголизации после полученной травмы, в 37 % имел значение сосудистый фактор. Только в 0,5 % случаев отчетливо прослеживалось нарастание когнитивной недостаточности, сопровождавшейся нарушением социального познания, эмоционально-волевым и регуляторным (исполнительским) дефицитом, непосредственно вслед за ЧМТ, приобретая клиническое оформление в течение 3–5 месяцев.

В нашем исследовании заключений ИОБСМЭ, по поводу ЧМТ, оценка вреда здоровью по критерию психического расстройства, является редкой., составляя 0,02 %. Все случаи относились к легкой черепно-мозговой травме. Развитие нейрокогнитивного расстройства носило прогрессивный характер, достигая к 6 месяцам в своем крайнем варианте степени деменции.

Заключение: очевидным является положение, что ключевым неблагоприятным последствием черепно-мозговой травмы является нейрокогнитивное расстройство, которое, в случае неполного восстановления, соответствует признаку нарушенных или утраченных высших мозговых функций. В остальных случаях положение отражает течение патологического процесса, запущенного первичной травмой. Поэтому, уточнение динамики нейрокогнитивного профиля в сочетании с данными современных методов нейровизуализации позволит в наиболее полной мере объективизировать критерии психического расстройства в качестве признака тяжелого вреда здоровью.

 **Для корреспонденции:**

ЗЛОБИНА Ольга Юрьевна – к.м.н., доцент кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Российская Федерация • 664003, Иркутская обл., Иркутск, ул. Красного Восстания, 1
✉ o_zlobina70@mail.ru * ORCID: 0000-0002-1407-3003.

ЗАЙЦЕВ Александр Петрович – к.м.н. доцент кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО Минздрава России Иркутский государственный медицинский университет • 664003 г. Иркутск, ул. Красного восстания 3 ✉ zap1959@mail.ru * ORCID: 0000-0003-5166-2179.

СОЛОДУН Юрий Владимирович – д.м.н., профессор, профессор кафедры анатомии человека, оперативной хирургии и судебной медицины ФГБОУ ВО Минздрава России Иркутский государственный медицинский университет • 664003 г. Иркутск, ул. Красного восстания 3 ✉ vera200450@mail.ru * ORCID: 0000-0002-9011-5690.

ЗАДАРНОВСКИЙ Александр Леонидович – заместитель начальника по экспертной работе ГБУЗ Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы • 664003. г. Иркутск, бул. Гагарина 4 ✉ iobsme@mail.ru * ORCID: 0000-0004-2002-1528.



АЙХАЕВА Анжела Валерьевна – врач-психиатр, ОГБУЗ Иркутский областной психоневрологический диспансер • Иркутск, Россия 664022, г. Иркутск, пер. Сударева, 6 ✉ aihaevaa@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0003-5052-1321.

ОЦЕНКА ВОЗРАСТА С ПОМОЩЬЮ МСКТ КОЛЕНА: ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Д. Д. Золотенков¹, Е. В. Огарёв², R. Cameriere¹

- ▶ ¹ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБУ «НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: установление возраста, взрослый, несовершеннолетний, рентгенограммы, колено

AGE ESTIMATION USING KNEE MSCT: PRELIMINARY RESEARCH

Dmitriy Zolotenzov¹, Egor Ogarev², Roberto Cameriere¹

- ▶ ¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Priorov Central institute for Trauma and Orthopedics, Moscow, Russian Federation

Keywords: age estimation, adult age, minor age, radiography, knee

Актуальность. В судебно-медицинской оценке возраста крайне востребован поиск показателей, позволяющих достоверно определять возраст подэкспертного. В уголовном и гражданском судопроизводстве принципиально важно ответить на вопрос достиг ли субъект возраста 18-ти лет или нет. Увеличение количества незаконных мигрантов, в том числе и несовершеннолетних без сопровождения взрослых, проблемы «возрастного допинга» в спорте также способствуют актуализации данного исследования.

Цель: оценка возраста эпифизарного сращения костей коленного сустава среди населения РФ.

Материал и методы. Объектами ретроспективного исследования послужили обезличенные КТ-снимки коленного сустава, выполненные в отделении лучевой диагностики НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова в период с 2018–2021 годы. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) выполнялась на одном и том же спиральном компьютерном томографе LightSpeed VCT (GE Medical Systems; 64 среза за один оборот гентри), применялась стандартная программа с толщиной среза 0,625мм. Исследовательская группа состояла из 120 подростков мужского и 100 женского пола в возрасте от 14 до 24 лет. Критерии не включения: аномалии развития и повреждения колена, признаки общей патологии соединительной ткани. В работе участвовали два исследователя, для оценки согласованности между ними использовалась каппа Коэна (непараметрический критерий). Статистический анализ полученных данных выполнен с использованием программы: Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics 21. Для оценки качества бинарной классификации (прогностической точности) были построены ROC-кривые.

Результаты. В работе использовалась методика R. Cameriere (2012): полуколичественная (в баллах) оценка стадий сращения эпифизарной линии дистального эпифиза бедренной кости, проксимальных эпифизов большеберцовой и малоберцовой костей. 0 баллов – эпифизарное сращение отсутствует, 1 балл – окостенение эпифиза с формированием хорошо различимого на рентгенологическом снимке «эпифизарного рубца»; 2 балла – окостенение эпифизов завершено, эпифизарная линия не различима. Тест Каппа между наблюдателями составил 0,95 (для бедренной), 0,92 (для большеберцовой), 0,88 (для малоберцовой). Средний возраст лиц мужского пола с суммарным баллом «0» составил 14,6±0,5 лет; «1» = 15,5±0,4; «2» = 16,0±0,6; «3» = 18,0±0,4; «4» = 18,4±0,3; «5» = 19,6±0,8; «6» = 20,8±0,6 Средний возраст лиц женского пола с суммарным баллом «0» составил 14,3±0,7; «1» = 15,6±0,3; «2» = 16,5±0,4; «3» = 18,4±0,2; «4» = 18,8±0,5; «5» = 20,2±0,6; «6» = 22,1±0,2. Таким образом, суммарный балл по 3-м костям равный «0» был установлен у лиц моложе 18 лет. У всех пациентов моложе 18 лет эпифизарный рубец отсутствовал во всех трех исследуемых костях.

Обсуждение и заключение. Результаты настоящего исследования доказывают, что рентгенографический анализ коленного сустава является ценной альтернативой в качестве неинвазивного метода оценки достижения 18-ти летнего возраста; представляют собой самую современную информацию



об изменении морфологии эпифизов коленного сустава у населения России. Информация о зрелости колена может быть объединена с другими данными, для уточнения оценки скелетного возраста.

✉ Для корреспонденции:

ЗОЛОТЕНКОВ Дмитрий Дмитриевич – аспирант кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ Zolotenkovaspir@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-1224-1077.

ОГАРЁВ Егор Витальевич – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры травматологии и ортопедии ЦИТО врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики ФГБУ «НМИЦ ЦИТО им. Н. Н. Приорова» МЗ РФ ✉ evogarev@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0003-0621-1047.

CAMERIERE Roberto – Prof. Dr. MD, DMD, профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), AgEstimation Project, Institute of Legal Medicine, University of Macerata, Macerata, Italy ✉ agestimationproject@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0002-3775-2244.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ МАССОВОЙ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ В УСЛОВИЯХ ЗАМКНУТОГО ПРОСТРАНСТВА

Д. А. Зоткин

▶ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, взрывная травма, взрывные повреждения, повреждающие факторы взрыва

FORENSIC–MEDICAL CHARACTERISTICS OF DAMAGES DURING MASS EXPLOSIVE INJURY UNDER CONDITIONS OF CLOSED SPACE

Dmitriy A. Zotkin

▶ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

Keywords: explosive injury; explosive damage; explosion

Актуальность. Взрывные повреждения (ВП) при применении взрывных устройств (ВУ) в террористических целях в местах массового нахождения людей, характеризуют взрывную травму (ВТ), как один из видов насильственного травматизма мирного времени. Характер полученных в таких условиях ВП является основой для установления обстоятельств ВТ, а также нахождения повреждаемого объекта от центра взрыва. Данный подход является общепринятым при решении судебно-криминалистических задач в судебной медицине.

Цель исследования: Поиск закономерностей формирования ВП при массовой ВТ в условиях замкнутого пространства, установление морфологических эквивалентов повреждающих факторов взрыва (ПФВ) в таких условиях является основой в судебно-медицинской реконструкции событий.

Материал и методы. Исследование проводилось по данным архивного материала судебно-медицинских экспертиз летальных случаев ВТ массового характера в условиях замкнутого пространства.

Поиск, систематизация исходного материала, последующая обработка промежуточных данных проводились с их внесением в соответствующие таблицы для оценки полученных результатов. Применялись методы системно-структурного анализа; оценки видео и фото материала; описания; методы формальной логики, анализа и синтеза, индукции и дедукции; сравнения, аналогии и обобщения; построения гипотез.

Результаты. Привосстановлении модели событий дана половозрастная характеристика погибших; по техническим параметрам примененного ВУ классифицирована его мощность; по ВП установлена дистанция от центра взрыва до объекта его воздействия. По совокупности повреждений, специфичных для того или иного ПФВ установлена степень и последовательность их комплексного участия в формировании обширных сочетанных повреждений. Бризантное действие взрыва является значимым повреждающим фактором, вызывающим фрагментацию тела. Механическое повреждающее действие оказывается ударной волной и похоже на повреждения от ударов тупым предметом с широкой плоской травмирующей поверхностью. Под действием осколков и звуковой волны отмечены повреждения меньшей степени выраженности, преимущественно, от осколков взрывного устройства, в меньшей степени от действия вторичных снарядов небиологического происхождения, от действия звуковой волны –бароакустическая травма.

Повреждения под **воздействием** газово-детонационного фактора (36 %) формируются от эпицентра взрыва на «близкой» дистанции, под **воздействием** ударной волны, сочетанным действием взрывных газов и ударной волны (33 %) – на «относительно близкой» дистанции; под воздействием осколков взрывного устройства, вторичных факторов взрыва, ударов о предметы при падении (31 %) – на «не-

близкой» дистанции. В структуре повреждений повреждения одежды составили (13 %), повреждения органов и тканей (86 %). Поверхностные повреждения (56 %), внутренние (44 %). Среди внутренних повреждений переломы костей (61 %), кровоизлияния (25 %), разможнения (14 %). Полученные данные являются морфологическими эквивалентами при установлении дистанции и положения погибших. Анатомическая локализация ВП позволяет смоделировать нахождение погибших по отношению к эпицентру взрыва.

Обсуждение и заключение. Публикации по судебно-медицинской экспертизе ВП при ВТ в большей степени отмечены в отечественной литературе, где представлены классификации ВТ и методические подходы к их комплексной оценке. Однако, в условиях замкнутого пространства при массовом количестве людей ПФВ, при их воздействии на погибших, не отражены. Проведенное нами исследование позволило определить закономерности формирования ВП, дистанцию от эпицентра взрыва, положение погибших и условия получения ВТв замкнутом пространстве необходимых для реконструкции происшествия, а также доработать классификацию ВТв исследуемых обстоятельствах взрыва.

Установленный характер ВП под действием ПФВ, является их морфологическим эквивалентом, сформированных по закономерностям, характерных для массовой ВТ в условиях замкнутого пространства, что является основой в судебно-медицинской реконструкции таких событий.

 **Для корреспонденции:**

ЗОТКИН Дмитрий Александрович – преподаватель кафедры анатомии человека ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10 ✉ zotkin.dmitriy.83@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-2419-5952.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДНЫХ Г-АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ НЕМЕДИЦИНСКОМ ПРИМЕНЕНИИ

М. М. Ибрагимова¹, М. Ф. Правдюк², Д. В. Дудаев²

- ▶ ¹ ГКУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чеченской Республики, Российская Федерация
- ▶ ² ГБУЗ «Республиканский наркологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Северная Осетия – Алания, Российская Федерация

Ключевые слова: производные ГАМК, хроматография, химико-токсикологический анализ

ANALYSIS OF Г - AMINOBUTYRIC ACID DERIVATIVES FOR NON-MEDICAL TREATMENT

Mareta M. Ibragimova¹, Maria F. Pravdyuk², David V. Dudayev²

- ▶ ¹ Republican Bureau of Forensic Medical Examination, Ministry of Health of the Chechen Republic, Russian Federation
- ▶ ² Republican Narcological Dispensary, Ministry of Health of the Republic of North Ossetia – Alania, Russian Federation

Keywords: GABA derivatives, chromatography, chemical-toxicological analysis

Актуальность. В настоящее время производные γ-аминомасляной кислоты (ГАМК) находят широкое применение в фармации, медицине, биотехнологии, а также спортивной практике. За последние годы отмечается повышенный спрос на такие препараты этой группы, как прегабалин, фенибут, баклофен, габапентин, что делает проблему анализа этих препаратов в биологических средах весьма актуальной.

Цель исследования: усовершенствование методов идентификации производных ГАМК, выбор оптимальных условий изолирования их из биологических объектов и методов разделения при их совместном применении, а также методов количественного определения при химико-токсикологическом и судебно-химическом исследованиях.

Материал и методы исследования. В качестве стандартов использовали 0,1 % растворы исследуемых препаратов в метаноле, которые готовили из капсул и таблеток. При ТСХ-скрининге производных ГАМК использовали несколько видов хроматографических пластинок «Сорбфил» и подвижные фазы из различных растворителей и их смесей. В качестве проявителей использовали традиционные хромогенные реактивы. Проводили серии экспериментов по исследованию искусственных смесей мочи (по 5 мл), содержащие известные количества препаратов и контрольный опыт (незатравленная моча). Определенное значение pH среды в интервале 8–9 создавали добавлением гидроксида аммония, в интервале 2–3 – добавлением щавелевой кислоты, pH определяли с помощью универсального индикатора. В качестве высаливающего агента использовали натрия хлорид, натрия сульфат и аммония хлорид. Изолирование из биологических объектов проводили следующим образом: в пенициллиновый флакон помещали 5 мл мочи, создавали pH и добавляли высаливающий агент, тщательно перемешивали до насыщения раствора, флакон закрывали резиновой пробкой и фиксировали металлическим фиксатором, после чего добавляли 2 мл бутанола (или изобутанола) и встряхивали 5 мин в режиме, уменьшающем вероятность образования эмульсии. Центрифугирование проводили 10 мин при скорости 3000 оборотов/мин. Верхний слой отделяли с помощью одноразовой пипетки. К части экстракта в количестве 0,5 мл добавить 2 капли 1 % раствора нингидрина в этаноле, после чего нагревали в токе теплого воздуха. Параллельно исследовали стандартные растворы препаратов и незатравленную мочу. Оставшееся количество экстракта исследовали методом ГХ/МС на квадрупольном газовом хроматографе марки «Agilent Technologies» серии 5860/5973 при следующих условиях: температура инжектора 260 °С, изменение температуры колонки по программе от 90 °С до 260 °С, температура интерфейса 280 °С, газ-носитель гелий, капиллярная кварцевая колонка HP-5MS, давление на входе в колонку – 8 пси, скорость в системе регулирующего потока – 20 мл/мин, режим ввода с разделением потока 1:5. Объем вводимой пробы 1 мкл.



Результаты исследования. Исследования показали, что наилучшее разделение производных ГАМК с оптимальным значением R_f наблюдалось на пластинках «Сорбфил ПТСХ-П-А-УФ» в системе растворителей: изопропанол – ацетон – 25 % аммиак – вода (22:25:4:7), что подтверждено при хроматографировании искусственной смеси исследуемых веществ. Наибольший выход препаратов при двукратном изолировании был получен при значении рН 3 (выход прегабалина составил 72,8 %). Наличие электролита увеличивает степень экстракции препаратов. Максимальный выход был получен при добавлении хлорида натрия (выход прегабалина составил 89,2 %). Идентификацию пиков прегабалина, габапентина и баклофена методом ГХ/МС проводили по времени удерживания, которое составило 7,86, 10,44 и 14,93 мин, соответственно. Определение количества препаратов проводили по методу абсолютной калибровки.

Обсуждение и заключение. По результатам проведённых исследований разработана общая схема исследования мочи у лиц, подозреваемых в немедицинском применении производных ГАМК.

✉ **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 ✉ muhmar@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0002-3594-2028.

ПРАВДЮК Мария Федоровна – заведующая химико-токсикологической лаборатории ГБУЗ «Республиканский наркологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Северной Осетии – Алания • 362004, г. Владикавказ, ул. Маркова, 2А ✉ m.pravdyuk@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0002-1537-8642.

ДУДАЕВ Давид Васильевич – врач токсикологической лаборатории ГБУЗ «Республиканский наркологический диспансер» Министерства здравоохранения Республики Северной Осетии – Алания • 362004, г. Владикавказ, ул. Маркова, 2А ✉ m.pravdyuk@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-2648-992X.

КВАЛИФИКАЦИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИЧИНЕННОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ТРАВМАХ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА И ЕГО ПРИДАТКОВ

С. И. Индияминов, А. Э. Давранова

▶ Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд, Республика Узбекистан

Ключевые слова: орган зрения, травма, классификация, судебно-медицинская экспертиза

QUALIFICATION OF THE DEGREE OF SEVERITY OF THE CAUSED HARM TO HEALTH WITH COMBINED INJURIES OF THE EYEBALL AND ITS ADDITIONS

Sayit I. Ndiaminov, Aziza E. Davranova

▶ Samarkand State Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan

Keywords: organ of vision, trauma, classification, forensic medical examination

Актуальность. В современных условиях наиболее распространенными видами травматизма органа зрения является механическая травма. Оценка степени тяжести причиненного вреда здоровью при травмах органов зрения изучены недостаточно.

Цель исследования – выявления квалифицирующих критериев степени тяжести причиненного вреда здоровью при сочетанных травмах глазного яблока и его придатков.

Материалы и методы исследования. Ретроспективно проведен анализ результатов заключений судебно-медицинских экспертиз, в отношении 178 пострадавших, среди которых лица мужского пола – 104, женского пола – 32, в возрасте от 4 до 74 лет.

По характеру повреждений структуры глазного яблока и его придатков исследуемый материал распределены на: повреждения наружных структур глаз, без поражения элементов глазного яблока и его придатков 21 (11,8 %); повреждения наружных структур глаз, в сочетании с контузией глазного яблока 60 (33,7 %); повреждения структур глазного яблока, в сочетании с повреждениями структур головы, скулоорбитальной зоны и лицевого отдела 33 (18,5 %); повреждения структур глазного яблока и его придатков в сочетании с повреждениями структур головы, лицевого отдела и других частей тела 64 (36,0 %).

Результаты исследования. При повреждениях наружных структур глаз ушибленно-рваные ранения век в ряде случаев сопровождались поражениями мышц, что потребовало проведения хирургической обработки, несмотря на это в исходе травмы были отмечены ограничения движения – заметное ограничение век, что впоследствии вызвало нарушения косметики у пострадавших.

При контузии глазного яблока легкой степени отмечены снижение остроты зрения до 0,4–0,5 и 0,6–0,8, что после проведенного лечения восстановилось до 0,8–1,0. Осложнениями контузией средней степени были – посттравматическая глаукома, ангиоспазм артерий глазного дна и вен сетчатки, повреждения радужки и гифема. Снижения остроты зрения, в зависимости от характера осложнений, в исходе травмы составляли от 0,8 до 0,09 ($t=0,18085$; $p<0,001$). При контузии глазного яблока тяжелой степени были выявлены разрыв и отслойка склеры, конъюнктивы, выпадения стекловидного тела. У всех пострадавших с тяжелой степенью контузии острота зрения в поврежденном глазе снизилось до 0,0–0,01, и такое состояние наблюдалось после лечения к моменту судебно-медицинского освидетельствования ($t=0,1588385$; $p<0,001$). При сочетании контузией глаз с проявлениями сотрясения головного мозга, переломами костей носа и стенок гайморовой полости, понижение остроты зрения до 0,7–0,8 было обусловлено контузией глаз.



Наиболее значимые поражения структур глаз выявляются у пострадавших, у которых травма глаз сочетается с повреждениями головы и скулоорбитальной зоны – ушибом головного мозга, переломами лобной-скуловой кости, при котором у пострадавших отмечается контузия глазного яблока с резким снижением остроты зрения, а при множественных повреждениях костей – проявлениями травматического шока и комы.

Обсуждение и заключение. Степень тяжести вреда здоровью при повреждениях наружных структур была длительность расстройства здоровья, однако в заключениях были отмечены наличия признаков нарушения косметики. Тяжесть вреда здоровью при контузиях глазного яблока легкой степени у всех пострадавших были квалифицированы на основе длительности расстройства здоровья ($t=0,109081$; $p<0,03$). Тяжесть причиненного вреда здоровью в зависимости от осложнений и исходов контузий средней степени были квалифицированы с учетом объема утраты общей трудоспособности в остальных случаях – с учетом срока расстройства здоровья. Степень тяжести причиненного вреда здоровью при контузии глазного яблока тяжелой степени повреждений были объем утраты стойкой общей трудоспособности свыше 1/3-(35%). В ряде случаев в исходе контузий тяжелой и крайне тяжелой степени наблюдалось нарушение косметики у пострадавших, обусловленное анофтальмом.

Критерием квалификации степени тяжести вреда здоровью при сочетанных травмах лицевого отдела (повреждения полости носа, сотрясение головного мозга, перелом стенок гайморовой полости) с контузией глазного яблока была длительность расстройства здоровья.

При сочетанных повреждениях головы и скулоорбитальной зоны тяжесть причиненного вреда здоровью квалифицируется по критерию объема стойкой утраты общей трудоспособности более чем на 1/3 или – потеря органа. Учтены критерии опасности для жизни.

✉ Для корреспонденции:

ИНДИАМИНОВ Сайит Индияминович – заведующий кафедрой судебной медицины Самаркандского медицинского института, доктор медицинских наук, профессор. Республики Узбекистана • 140100 г. Самарканд. Улица Амира Темура 18 ✉ ORCID: 0000-0001-9361-085X.
ДАВРАНОВА Азиза Эркиновна – преподаватель кафедры судебной медицины. Самаркандского медицинского института, Республики Узбекистана • 140100 г. Самарканд. Улица Амира Темура 18 ✉ davranova1989@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-3836-039X.

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИЧИНЕННОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СТРУКТУР ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА И ЕГО ПРИДАТКОВ

С. И. Индияминов, А. Э. Давранова

▶ Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд, Республика Узбекистан

Ключевые слова: глазное яблоко, придатки, повреждения, вред здоровью

ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF HARM CAUSED TO HEALTH IN ISOLATED DAMAGES TO THE STRUCTURES OF THE EYEBALL AND ITS ADDITIONS

Sayit I. Ndiaminov, Aziza E. Davranova

▶ Samarkand State Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan

Keywords: eyeball, appendages, injuries, harm to health

Актуальность. Поражение структуры органа зрения различными факторами представляет интерес и для судебно-медицинской практики в плане установления характера повреждений, орудия травмы, давности их причинения, оценки механизма травмы и степени тяжести причиненного вреда. Научные разработки в этом направлении проведены недостаточно.

Целью исследования явилось уточнения критериев оценки степени тяжести причиненного вреда здоровью при изолированных повреждениях структур глазного яблока и его придатков.

Материал и методы исследования. Обследованы 150 лиц с травмой глазного яблока и его придатков, находившихся на стационарном лечении в офтальмологической больнице. Среди которых лица мужского пола – 108, женского – 42. Наибольшее количество травм у детей составляло возрастной контингент от 7 до 17 лет (48 из 56), а у взрослых – люди в возрасте от 18 до 44 лет (63 из 93). По видам повреждений исследуемый материал были распределены на: контузии глазного яблока 63 (42%), проникающие ранения роговицы 54 (36%), разрывы структуры глазного яблока 16 (10,7%), посттравматические состояния 11 (7,3%), непроникающие раны роговицы 5 (3,3%) и повреждения наружных структур глаз 1 (0,7%).

Результаты. При контузиях глазного яблока средней и тяжелой степени вследствие гифемы и гем-офтальма наиболее часто отмечается резкое понижение зрения. При проникающих повреждениях роговицы даже при своевременной квалифицированной помощи в большинстве случаев приводили к потере зрения (глаза), либо к резкому ухудшению зрения ($t=0,1588$; $p<0,05$), наблюдались и выпадение внутренних структур глаз.

При непроникающих ранениях роговицы в начальном периоде наблюдалось резкое снижение остроты зрения и после устранения проявлений воспаления зрения постепенно восстанавливались. Разрыв структуры глазного яблока в абсолютно большинстве случаев вызвали полное выпадение элементов глаз, в исходе травмы у больных поступает слепота, лишь в отдельных случаях резкое снижения остроты зрения ($t=0,183$; $p<0,003$). При запоздалом обращении больных за медицинской помощью при разных видах тупых повреждений глазного яблока имеется высокий риск развития посттравматических воспалительных процессов, возможно также возникновения атрофии зрительного нерва и субатрофии глазного яблока. В результате этих осложнений, у большинства больных наступила полная потеря зрения, либо возникли снижения остроты зрения ($t=0,0990$; $p<0,004$).

Обсуждение и заключение. Выявлено, что наиболее частыми осложнениями контузий глазного яблока средней и тяжелой степени являются гифема и гемофтальм, вызывающие нарушения функции зрения. Квалифицирующими критериями степени тяжести вреда здоровью при этих состояниях



являются длительность расстройства здоровья и объем стойкой утраты общей трудоспособности связанные с понижением или потерей зрения (глаза), а при тяжелой и крайне тяжелой степени контузии обеих глаз – потеря органа. Следует также отметить возможность нарушения косметики в результате энуклеации при тяжелой и крайне тяжелой контузии глазного яблока. Основными критериями определения степени тяжести вреда здоровью при проникающих ранениях роговицы могут быть объем стойкой утраты общей трудоспособности связанными с потерей или понижением зрения, а также потеря органа – при поражениях обеих глаз. В исходе этой травмы также могут наблюдаться нарушения косметики и психо-эмоциональный стресс у пострадавших. Критериями оценки степени вреда здоровью при непроникающих травмах являются длительность расстройства здоровья обычно на срок от 6–ти дней до 21 дня. Квалифицирующими критериями степени тяжести вреда здоровью при разрывах структуры глазного яблока являются объем общей трудоспособности, связанных полной потерей зрения (0,04 и ниже) и резким понижением зрения (от 0,7 до 0,05), а также потеря органа – при поражениях обеих глаз. Именно при этом виде травмы, а также при проникающих ранениях глаз у пострадавших чаще всего отмечается явный психо-эмоциональный стресс, а также явления нарушения косметики. Степень тяжести причиненного вреда при посттравматических состояниях могут быть – длительность расстройства здоровья, объем стойкой утраты здоровья – при потерях зрения и понижениях зрения.

✉ Для корреспонденции:

ИНДИАМИНОВ Сайит Индияминович – заведующий кафедрой судебной медицины.

Самаркандского медицинского института, доктор медицинских наук, профессор. Республики Узбекистана • 140100 г. Самарканд. Улица Амира Темура 18 ☎ +998 (93) 337-10-90 ✉ ORCID: 0000-0001-9361-085X.

ДАВРАНОВА Азиза Эркиновна – преподаватель кафедры судебной медицины. Самаркандского медицинского института, Республики Узбекистана • 140100 г. Самарканд. Улица Амира Темура 18

✉ davranova1989@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-3836-039X.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ ТОКСИКОМЕТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

А. И. Искандаров, Ш. У. Бабаджанова, Х. Х. Якубов

► Республиканский научно-практический центр судебно-медицинской экспертизы
Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Ташкент, Республика Узбекистан

Ключевые слова: пробит-график, концентрационные пороги, структурный портрет химической болезни

FORENSIC ASPECTS OF TOXICOMETRIC ASSESSMENT OF ACUTE POISONING WITH NARCOTIC SUBSTANCES

Alisher I. Iskandarov, Shoira U. Babadzhanova, Khayot.Kh. Yakubov

► Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

Keywords: probit graph, concentration thresholds, structural portrait of chemical disease

Актуальность. Судебно-медицинская диагностика смертельных отравлений наркотическими веществами, исключительно, основывается на результатах судебно-химического анализа крови, мочи и внутренних органов. Однако, обнаружение ядовитого вещества в биосредах организма человека не всегда говорит об отравлении. В связи с этим, поиск новых количественных экспертных критериев оценки острых отравлений наркотиками является весьма актуальной проблемой судебной медицины.

Цель исследования: разработка количественных критериев диагностики и оценки степени тяжести химической болезни.

Материал и методы. Материалом для исследования явились 32 смертельных случая острых отравлений наркотиками. В работе были использованы пробит-анализ, факторный и кластерный анализы, результаты клинических, лабораторных и судебно-гистологических исследований.

Результаты. Была определена общая токсичность опиатов с помощью пробит-графиков зависимости «концентрация яда-эффект». По полученным графическим данным оценивали возможность наступления смерти в различном диапазоне концентраций яда в крови.

С целью определения возможных путей танатогенеза в случаях отравлений опиатами были изучены клиническая картина и уровень декомпенсаций основных систем организма. Полученные данные сопоставлялись с концентрацией общего морфина в плазме крови, т.е. определяли концентрационные пороги клинических признаков, а также морфологические изменения при смертельных отравлениях.

С помощью факторного анализа были установлены причинно-следственные связи возникновения тех или иных клинико-морфологических признаков, а также дана им количественная оценка.

Результаты факторного анализа свидетельствуют, что наиболее существенные особенности отравлений опиатами содержит в себе I фактор. В составе элементов этого фактора отражены как этиология, так и основная связь с исходом отравления. Напротив, обобщенные факторы IV, V и другие проявления отравления опиатами не являются информативными признаками, поскольку самостоятельного влияния на исход отравления они не имеют.

Многомерный факторный анализ клинической картины и морфологических признаков при острых отравлениях опиатами выявил как специфические, так и неспецифические признаки. Однако, для объединения всех этих признаков по принципу подобия необходимо их классифицировать. С этой целью был использован кластерный анализ. При классификации признаков в кластере в первую очередь учитывается их причастность к исходу отравления.



Последовательность соподчинённых признаков, расположенных следом за «исходом отравления» автоматически ранжирована в соответствии с их «уровнем близости» к исходу. Таким образом, построены структурный портрет (дендрограмма) острых отравлений опиатами.

Обсуждение и заключение. Таким образом, результаты клинико-морфологического анализа показывают, что в каждом конкретном случае развитие премортального периода связано с патологическими процессами, которые нельзя трактовать однозначно в связи со сложностью развивающихся причинно-следственных отношений. Основное заболевание, которым является острая химическая болезнь, приводит к развитию разных типов танатогенеза; сердечный, легочной и мозговой, что, в свою очередь, характеризуется различными непосредственными причинами смерти.

Следовательно, сопоставление основных морфологических проявлений отравления опиатами с непосредственными причинами смерти пострадавших и клинической картиной интоксикации позволяет определить основные типы танатогенеза, а каждому типу смерти соответствует свой характерный комплекс клинико-морфологических признаков.

✉ Для корреспонденции:

ИСКАНДАРОВ Алишер Искандарович – д.м.н., профессор, директор Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан • 100109, город Ташкент, Алмазарский район, улица 2-Шифокорлар № 7-М
✉ iskandarov50@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0001-6007-2629.

ЯКУБОВ Хаёт Хамидуллаевич – к.м.н., доцент, судебно-медицинский эксперт организационно-методического отдела, доцент кафедры судебной медицины и медицинского права Ташкентского педиатрического медицинского института • 100109, город Ташкент, Алмазарский район, улица 2-Шифокорлар № 7-М
✉ khayotyakubov13@gmail.com ✳ ORCID: 0000-0002-7384-6408.

БАБАДЖАНОВА Шоира Уткуровна – соискатель Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан • 100109, город Ташкент, Алмазарский район, улица 2-Шифокорлар № 7-М
✉ shoiratursun293@gmail.com ✳ ORCID: 0000-0003-3464-6857.

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ВЫЯВЛЯЕМЫЕ У ЛИЦ С СУИЦИДАЛЬНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

М. А. Кислов, М. С. Жиганова

► ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: суицид, головной мозг, морфологические и функциональные изменения

BRAIN MORPHO-FUNCTIONAL ALTERATIONS IN SUICIDE BEHAVIOR

Maksim A. Kislov, Marianna S. Zhiganova

► Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

Keywords: suicide, brain, morphological and functional alterations

Актуальность. Ежегодная смертность по причине самоубийств составляет более 700 тыс. человек; наиболее склонными к суициду являются молодые люди в возрасте 20–25 лет. В качестве терапии, в основном, применяются методы психологического воздействия, а также лекарственные препараты, которые ослабляют состояния ангедонии, депрессии, тревожности, однако их эффективность спорна, поскольку данные о том, чем представлена анатомо-физиологическая основа склонности к самоубийству, отсутствуют. Таким образом, исследования в направлении изучения биологической природы суицидального поведения крайне актуальны.

Цель исследования: выявить области головного мозга, которые демонстрируют наиболее выраженные изменения в своей структуре и функциональной активности у лиц с суицидальным поведением и потенциально могут играть роль в его формировании.

Материал и методы. Для анализа литературы были использованы оригинальные исследования, представленные в литературной базе PubMed. Их исходное количество составило 179 источников; из них отобрали 62 работы, практическая часть которых проводилась с участием людей с суицидальными мыслями и суицидальными попытками или на аутопсийном материале в случаях завершённого суицида (период публикации отобранных работ – 2015–2022 годы). Для интерпретации результатов мы использовали дополнительную литературу в виде атласов, обзорных статей и работ, написанных в смежных областях.

Результаты. В ходе изучения темы было выявлено 69 областей мозга, продемонстрировавших явные изменения; из них отобрали 14 структур с наиболее значительными отклонениями характеристик от нормы. В большей мере в перечень вошли области серого вещества – подкорковые ядра (структуры полосатого тела, лимбической системы), а также отдельные области коры, а именно, лобной, островковой, поясной, теменной. В пределах отмеченных структур часто описывают уменьшение объёма серого вещества, а также изменение нейрональной и глиальной плотности. При помощи вариативных МРТ-методов для них выявили особые паттерны активности и изменения функциональной связанности с другими областями мозга и между собой как во время выполнения участниками различных заданий, так и в состоянии покоя. В работах по изучению состояния белого вещества зафиксировано снижение структурной связанности между одними областями и усиление между другими среди отобранных (например, связи, идущие от префронтальной коры к подкорковым структурам, ослабевают, а связи от височной коры – усиливаются). С учётом того, что отмеченные структуры входят в состав сети определения значимости, сети пассивного режима работы мозга, системы вознаграждения, это подкрепляет гипотезу их важной роли в контексте физиологии суицидального поведения. В дополнение, каждая из 14 структур принимает участие в таких важных психических процессах, как когнитивный и эмоциональный контроль.

Обсуждение и заключение. В ходе проведения литературного обзора мы отметили значительный недостаток исследований, осуществлённых на аутопсийном материале в случаях завершённого суицида: в БД PubMed найдены 3 работы, опубликованные за период 2015–2022 г. Дальнейшее изучение



описанных нами структур с применением новых методов исследования представляется перспективным. Особый интерес вызывает то, что области интереса напрямую взаимодействуют между собой, составляя мозговые цепи, опосредующие проявления суицидального поведения. В связи с этим, рассмотрение изменений этих структур в комплексе будет иметь большое значение для изучения проблемы формирования суицидального поведения.

✉ Для корреспонденции:

КИСЛОВ Максим Александрович – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России • 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ smedik@gmail.com, kislov@sechenov.ru ✉ ORCID: 0000-0002-9303-7640.

ЖИГАНОВА Марианна Сергеевна – студент, кафедра судебной медицины, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ zhiganova.marianna@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0003-1741-4229.

МОРФОЛОГИЯ И БИОМЕХАНИКА ПЕРЕЛОМОВ РЕБЕР: СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ

В. А. Клевно

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

Ключевые слова: травматология, переломы ребер, повторная травма

MORPHOLOGY AND BIOMECHANICS OF RIB FRACTURE: FORENSIC ASPECTS

Vladimir A. Klevno

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

Keywords: traumatology, rib fractures, repeated trauma

Повседневная экспертная практика требует всестороннего анализа переломов костей грудной клетки, возникших при однократной и множественной травме твердыми тупыми предметами. В результате проведенных экспериментов на биоманекенах установлено, что грудная клетка, являясь сложной многоэлементной конструкцией, реагирует в ответ на внешнее воздействие всем комплексом. Процесс деформации и разрушения ее зависит от формы и биомеханических свойств, условий и очередности нагружения (статическое, динамическое), места приложения и направления внешнего воздействия. Экспериментальное моделирование показало, что при однократных ударах в область грудины образуются не прямые (конструкционные) двусторонние переломы ребер сгибательного характера, преимущественно в переднебоковых отделах грудной клетки. При этом найдено: края переломов ребер, расположенных на уровне воздействия, на наружной костной пластинке, идут поперечно по отношению к длинной оси ребра (на грудных клетках с горизонтальным расположением ребер), что свидетельствует об их простом изгибе. Ребра, расположенные выше и ниже воздействия, в момент удара подвергаются косому изгибу с формированием косых и косопоперечных переломов. Причем края переломов на наружной костной пластинке ребер, локализующихся выше уровня удара, ориентированы сверху вниз и кнаружи, а на ребрах, расположенных ниже этого уровня, – снизу вверх и кнаружи.

Применение оптической и сканирующей электронной микроскопии позволило выделить несколько типов микротрещин относительно структурной организации кости, сформулировать ряд общих закономерностей разрушения длинных губчатых костей. По форме микротрещины могут быть линейными, циркулярными, по расположению – концентрическими, кольцевидными, контурами радиальными, крестообразными, продольно-прямыми, продольно волнистыми, косыми, косопоперечными, в виде сетки, елочки, розетки и др. При компрессии грудной клетки в ребрах возникают микротрещины, мозаика которых в компактной костной ткани на стороне сжатия представлена сеткой, ёлочкой, косыми параллельными, розетками, а на стороне растяжения – косопоперечными, продольными прямыми и продольно-волнистыми, но только длинными. При ударе в область грудной клетки в ребрах возникают микроповреждения, мозаика которых в компактной костной ткани на стороне сжатия представлена продольными прямыми и продольно-волнистыми, длинными и короткими, кольцевидными микротрещинами, а на стороне растяжения – косыми веерообразными, продольными прямыми и продольно-волнистыми, но только короткими. Выявленные дифференциальные отличия изломов ребер в зависимости от условий нагружения и типа разрушения кости могут быть использованы для фрактографического определения удара или компрессии грудной клетки.

В условиях же повторной травмы, когда отломки первичного перелома вклиниваются друг в друга с разворачиванием угла между ними, в зоне контакта БТС протекает процесс трения качения с проскальзыванием. Вместе с тем, если имел место временной промежуток между первичным и вторичным воздействиями при последующем сохранении дыхания, то в зоне контакта будут протекать еще и изменения, связанные с ним, которые необходимо учитывать при оценке прижизненности.

В результате проведенных исследований изучены процессы деформаций и разрушения грудной клетки и её составляющих – ребер при статическом и динамическом нагружениях. Установлены общие закономерности деформации и разрушения грудной клетки, которые зависят от ее формы



и биомеханических свойств, очередности и условий нагружения (статическое, динамическое), места приложения и направления внешнего воздействия.

На основе общих изменений, возникающих в реберной костной ткани как в процессе самого разрушения, так сразу после завершения формирования перелома, а также и в последующий период его существования, выявлены морфологические особенности, которые выделили в экспертно-диагностические критерии для комплексной.

✉ Для корреспонденции:

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14 ✉ vladimir.klevno@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5693-4054.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТНЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

И. Ю. Кокоулина

▶ ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, внутренний контроль качества, стандартная операционная процедура, методика проведения экспертизы, критерии оценки, реперные точки оценки, оценка эффективности работы

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF STANDARD OPERATING PROCEDURES IN THE SUBDIVISIONS OF BUREAU OF FORENSIC MEDICAL EXPERTISE

Inna U. Kokoulina

▶ Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: forensic Medical Expertise, internal quality control, standard operating procedure, methodology of expertise, evaluation criteria, evaluation benchmarks, performance evaluation

Внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности осуществляется в соответствии с Федеральным законом № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Ранее были разработаны предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации. В настоящее время они используются для совершенствования системы внутреннего контроля качества во многих медицинских учреждениях, в том числе и судебно-экспертных организациях.

Внутренний контроль в производстве судебно-медицинской экспертизы является действенным инструментом управления качеством и безопасностью медицинской деятельности. По каждому из основных направлений определены показатели (объединенные в группы), которые являются одновременно и целевыми ориентирами для повседневной работы подразделений судебно-экспертной организации, и критериями для их оценки. Кроме качественных показателей необходимо рассматривать количественные индикаторы, которые могут быть использованы для формирования системы мониторинга качества и безопасности медицинской деятельности в бюро судебно-медицинской экспертизы.

С одной стороны, выбранные показатели достаточно полно отражают процесс, с другой – являются реперными точками оценки этого процесса. Каждая группа показателей включает в себя показатели медицинской деятельности, которые характеризуют ее качество и безопасность. Для внедрения внутреннего контроля и управления качеством необходима разработка несколько типов документов медицинской организации, основным направлением которых являются:

1. Документация: нормативная, приказы начальника бюро судебно-медицинской экспертизы, внутренние локальные акты, должностные инструкции, протоколы/алгоритмы, инструкции, учетно-отчетные статистические формы и т.д.;

2. Персонал, знания и мнение которого можно проверить путем опроса, тестирования и своевременным процессом повышения квалификации.

3. Стандартные операционные процедуры – документально оформленные инструкции по выполнению рабочих процедур или формализованные алгоритмы выполнения действий, исполнения требований стандартов судебно-медицинских исследований.

Актуальность разработки стандартных операционных процедур обусловлена необходимостью рационального выбора и применения эффективных, безопасных и экономически приемлемых

судебно-медицинских технологий. Эти документы могут быть использованы для оценки качества производства судебно-медицинских экспертиз. В каждом документальном алгоритме должно быть указано: цель разработки, необходимые ресурсы и технологии для его выполнения, ожидаемые результаты (промежуточные и окончательные) внедрения стандартных операционных процедур и критерии оценки соблюдения требований внутренних локальных актов.

Профессиональная компетенция определяется как наличие профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для безопасной медицинской деятельности, умение их применить в конкретной ситуации, в том числе при использовании в работе решения нестандартных вопросов и алгоритмов выполнения манипуляций. Важны профессионально значимые личностные качества: честность, ответственность дисциплинированность, аккуратность.

Помимо качественных, оценивающих ресурсы и процессы медицинской деятельности, целесообразно использовать количественные показатели и нормативы, оценивающие результаты. Данный вид показателей важен для оценки эффективности работы, а также для сравнения работы и достижений разных бюро судебно-медицинской экспертизы или регионов между собой.

 **Для корреспонденции:**

КОКОУЛИНА Инна Юрьевна – главная медицинская сестра ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России •
125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ kokoulina@rc-sme.ru ✨ ORCID: 0000-0001-9645-9104.

ПРОБЛЕМА ПОЛИСЕМИИ АКСОТОМИИ ПРИ ДИФФУЗНОМ АКСОНАЛЬНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ МОЗГА

Е. М. Колударова¹, Е. С. Тучик^{1,2}

- ▶ ¹ ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: ДАП, аксотомия, терминология, проблема, полисемия

THE PROBLEM OF AXOTOMY POLYSEMY OF DIFFUSE AXONAL INJURY

Ekaterina M. Koludarova¹, Eugene S. Tuchik^{1,2}

- ▶ ¹ Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

Keywords: DAI, axotomy, terminology, problem, polysemy

Актуальность. Аксотомия является одним из морфологических признаков диффузного аксонального повреждения мозга (ДАП). Однако на аутопсийном материале и экспериментальных моделях животных аксотомия выявлена исследователями при различных нетравматических, травматических, и в том числе внечерепных, патологических процессах. При таком современном подходе к аксотомии как к полиэтиологическому патологическому процессу существуют определенные диагностические сложности при судебно-медицинской экспертизе ДАП или подозрении на него, когда для объективизации этой формы черепно-мозговой травмы при оценке аксотомии требуется установление травматического генеза повреждений аксонов, механизмы которых на сегодняшний день до конца не изучены, а морфологические маркеры не установлены. Для практического применения при ДАП пока не предложен единый термин аксотомии.

Результаты. Для обозначения аксотомии при ДАП в литературе используется различная терминология: аксональный шар, аксональная луковица, варикоз аксона, представленный несколькими аксональными шарами на протяжении аксона, ретракционный шар. Это привело к терминологической путанице, поскольку одни авторы обозначали этим термином выявленные при иммуногистохимическом исследовании головного мозга в отростках нейронов участки метаболических нарушений и аномально накопленного вещества, например, β -APP, другие – участки повреждения цитоскелета и уплотнения нейрофиламентов, третьи – зоны непосредственного разъединения отростков нейронов, в которых при окраске гематоксилином и эозином визуализировались эозинофильные образования округлой или вытянутой формы различных размеров.

Вместе с тем, на сегодняшний день у исследователей сложилось единое мнение, что нарушение аксонального транспорта в отростках нейронов, проявляющееся локальным их отеком, не является патогномичным признаком черепно-мозговой травмы, поэтому иммунопозитивные реакции с антителами к β -APP белку нейронов для диагностики ДАП не имеют доказательной информационной ценности.

Обсуждение и заключение. Существующая проблема полисемии аксотомии в судебной медицине требует упорядочения терминологии, в связи с чем необходимо дать определение аксотомии при ДАП, которое должно быть основано на принципе устойчивой дефиниции. В качестве предпочтительного необходимо выбрать унифицированный, однозначный и моносемичный термин, удовлетворяющий наибольшему количеству основных принципов формирования терминов/наименований, указанных в ГОСТе Р ИСО 704–2010 «Терминологическая работа. Принципы и методы». Кроме того, необходимо установить морфологический маркер аксотомии при ДАП и его дифференциально-диагностические



характеристики, а также предложить для практической работы адекватные гистологические методики, позволяющие объективизировать аксотомию на светооптическом уровне.

✉ Для корреспонденции:

КОЛУДАРОВА Екатерина Мстиславовна – к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела морфологических судебно-медицинских экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-медицинских экспертиз» Минздрава России, г. Москва • 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13 ✉ kem9104546306@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0003-1989-7789.

ТУЧИК Евгений Савельевич – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова Минздрава России, г. Москва, заведующий организационно-методическим отделом ФГБУ «Российский центр судебно-медицинских экспертиз» Минздрава России, г. Москва • 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13 ✉ tuchik@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4330-2327.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СМЕРТНОСТИ МЛАДЕНЦЕВ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

А. В. Копылов^{1,2}, М. В. Берлай^{1,2}, О. В. Болдарева¹, С. М. Карпов¹

- ▶ ¹ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Ставрополь, Российская Федерация
- ▶ ²ГБУЗ Ставропольского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», Ставрополь, Российская Федерация

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

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF MORTALITY IN INFANTS AND YOUNG CHILDREN IN THE STAVROPOL KRAI

Anatoly V. Kopylov^{1,2}, Margarita V. Berlay^{1,2}, Oksana V. Boldareva¹, Sergey M. Karpov¹

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

Keywords: forensic medical examination, children, infant mortality

Актуальность. Среди наиболее частых причин насильственной смерти младенцев и детей раннего возраста выделяют механическую травму, аспирацию желудочным содержимым, механическую асфиксию и утопление. Ведущими причинами скоропостижной смерти у детей этой возрастной группы могут стать генерализованные инфекции, заболевания нервной системы, органов дыхания и врожденные пороки развития.

Цель исследования: изучить причины смерти младенцев и детей раннего возраста в судебно-медицинской практике.

Материал и методы: на базе ГБУЗ Ставропольского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» проведено ретроспективное кагортное одноцентровое исследование практического материала судебно-гистологического отделения в случаях смерти детей от рождения до 3 лет за период с 2019 по 2021 годы. Общее число наблюдений составило 89 случаев.

Результаты: при ретроспективном анализе случаев смерти младенцев и детей раннего возраста наибольшее количество судебно-медицинских вскрытий с последующим гистологическим исследованием секционного материала пришлось на 2019 год – 39 наблюдения; в 2020 году – 21 случай, в 2021 году – 29 наблюдений.

Доминирующей категорией являлась ненасильственная (скоропостижная) смерть – от 57,2 % в 2020 году до 79,5 % в 2019 году. Она наступала у детей преимущественно младше 1 года от различных причин: синдрома внезапной детской смерти, врожденных пороков развития, заболевания органов дыхания и центральной нервной системы, генерализованных бактериальных и вирусных инфекций.

Согласно данным годовых отчетов насильственная смерть у детей встречалась с одинаковой частотой (в абсолютных показателях): в 2019 году – 8 наблюдений, в 2020 году – 9 эпизодов, в 2021 году – 10 случаев. При подсчете относительных величин насильственная смерть устанавливалась от 20,5 % в 2019 году до 42,8 % в 2020 году, преимущественно у детей старше 1 года. Среди причин насильственной смерти отмечались механическая травма, механическая асфиксия, термические ожоги, электротравма и отравление угарным газом.

В распределении по гендерному признаку в категории насильственной смерти преобладали мальчики. Случаи скоропостижной смерти по половому признаку наблюдались одинаково часто среди мальчиков и девочек.

В 2021 году на базе ГБУЗ Ставропольского края «Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» проведено 4 вскрытия детей в возрасте от 10 дней до 1 года с новой коронавирусной инфекцией, подтвержденной методом полимеразной цепной реакции. Дети имели врожденные пороки развития,



синдром задержки внутриутробного развития, перинатальное гипоксически – ишемическое поражение центральной нервной системы.

Обсуждение и заключение: анализ судебно-медицинской практики за период 2019–2021 годы показал, что у младенцев и детей раннего возраста доминировала скоропостижная смерть, которая составила от 57,2 % в 2020 году до 79,5 % в 2019 году. Она наступала у детей преимущественно младше 1 года.

Насильственная смерть колебалась от 20,5 % в 2019 году до 42,8 % в 2020 году в основном у детей старше 1 года. Среди причин насильственной смерти отмечалась механическая травма, механическая асфиксия, термические ожоги, электротравма и отравление угарным газом.

✉ Для корреспонденции:

КОПЫЛОВ Анатолий Васильевич – Заслуженный врач РФ, кандидат медицинских наук, доцент, начальник ГБУЗ Ставропольского края «Краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы», заведующий кафедрой судебной медицины и права с курсом ДПО ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России • 355000, г. Ставрополь, ул. Дзержинского 70 ☎ +7 (8652) 26-01-05 ✉ kkbsme@bk.ru ✨ ORCID: 0000-0003-3793-1370.

БЕРЛАЙ Маргарита Васильевна – кандидат медицинских наук, врач государственный судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинской экспертизы трупов с гистологическим отделением ГБУЗ Ставропольского края «Краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы», ассистент кафедры судебной медицины и права с курсом ДПО ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России • 355000, г. Ставрополь, ул. Дзержинского 70 ☎ 8 (8652) 26-01-07 ✉ berlay_mv@mail.ru ✨ ORCID: 0000-0002-5809-8480.

БОЛДАРЕВА Оксана Владимировна – студентка 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России • 355000, г. Ставрополь, ул. Дзержинского 70 ✉ boldarevakv92@gmail.com ✨ ORCID: 0000-0002-4047-3561.

КАРПОВ Сергей Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ФГБОУ ВО СтГМУ Минздрава России • 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310 ☎ +7 (8652) 22-59-15 ✉ karpov25@rambler.ru ✨ ORCID: 0000-0003-1472-6024.

ПРИМЕНЕНИЕ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ УСТАНОВЛЕНИИ ПРИЧИН СМЕРТИ, СВЯЗАННЫХ С ПРИЕМОМ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАННАБИНОИДОВ

Н. А. Крупина

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

Ключевые слова: масс-спектрометрия, синтетические каннабиноиды, судебно-химические исследования, судебная токсикология, судебная медицина

MASS SPECTROMETRY IN THE FORENSIC INVESTIGATION OF SYNTHETIC CANNABINOID-RELATED CAUSES OF DEATH

Natalia A. Krupina

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

Keywords: drugs, forensic toxicology, forensic medicine

Актуальность. Применение различных методов масс-спектрометрии низкого и высокого разрешения в области судебной токсикологии (СТ) и в экспертной практике имеет постоянное развитие. Появление в нелегальном обороте наркотических веществ – синтетических каннабиноидов ставит перед экспертами задачи адаптации существующих методов скрининговой идентификации наркотических веществ и их метаболитов, а также проведения научно-исследовательской работы по новым веществам.

Материал и методы. Объектами исследований являются: моча, кровь. Масс-спектрометрические методы охватывают газовую хроматографию, жидкостную хроматографию с квадрупольными, ионными ловушками, времяпролетными масс-анализаторами.

На протяжении многих лет для идентификации и определения уровня наркотиков в объектах биологического происхождения применялись различные биоаналитические методы. Сегодня, помимо иммуноанализа (ИА), который внедрен в рутинную практику в качестве предварительного скрининга мочи на ограниченное число наркотиков, используются различные методы масс-спектрометрии (МС) низкого и высокого разрешения (ВР), такие как газовая хроматография (ГХ), жидкостная хроматография (ЖХ) с квадрупольными (Q), ионными ловушками (IT), времяпролетными (TOF) или орбитальными (OT) анализаторами.

ГХ–МС до сих пор является общепризнанным методом обнаружения и определения наркотиков в объектах биологического происхождения. В связи с тем, что большинство синтетических каннабиноидов, не могут быть обнаружены с помощью ИА, для комплексного скрининга на наркотики, проводимого в основном в моче, используется ГХ–МС. Этот метод занимает ключевое место в СТ благодаря хорошо зарекомендовавшим себя библиотекам селективных спектров электронного удара эталонных веществ и сложным алгоритмам поиска. Обнаружение метаболитов синтетических каннабиноидов при скрининге мочи повышает селективность, позволяет подтвердить прохождение наркотика через организм. Риск ложноположительных результатов может быть снижен путем учета метаболических закономерностей. Знание таких закономерностей является предпосылкой для разработки скрининговых подходов на основе метаболитов. Такие исследования также важны для оценки токсикологического риска, если метаболиты проявляют токсические эффекты. Распространение новых психоактивных веществ, которые продаются и потребляются без каких-либо доклинических испытаний, побуждает проведение исследования метаболизма на животных. В этой области МСВР доминирует благодаря своей уникальной идентификационной способности и чувствительности. В отличие от Q- и IT-анализаторов, TOF и OT обеспечивают высокое массовое разрешение (ВР) и, таким образом, легко различают соединения с одинаковой номинальной массой, но разным элементным

составом. Точно определенные массы родителя и фрагмента позволяют рассчитать их элементный состав и, таким образом, обеспечивают довольно легкую предварительную идентификацию неизвестных соединений, например, метаболитов.

В настоящее время, благодаря проведенной научно-исследовательской работе, ЖХ–МСⁿ скрининг мочи и крови с соответствующей доработанной референсной библиотекой, стал подходящим дополнением к ГХ–МС. Однако, для наркотиков, таких как синтетические каннабиноиды, которые используются в очень низких дозах, ЖХ–МС/МС, особенно с ТОФ или ОТ анализаторами, уже является на сегодняшний день обязательным инструментом для их идентификации и количественной оценки в крови. Применение ЖХ–МС/МС ВР с анализаторами ТОФ или ОТ в целевом и комплексном скрининге, обеспечивает различные преимущества, такие как очень высокая идентификационная способность при сравнительно простой разработке метода, высокая гибкость, надежность, чувствительность и селективность. Нецелевые процедуры скрининга (общий скрининг неизвестного) могут быть легче выполнены с помощью МСВР.

Результаты. В целом, гибридная МС обеспечивает различные преимущества, такие как высокая селективность и чувствительность, а также гибкость в разработке новых методов и внедрении новых параметров. МСВР открывает новые области исследований, часто требует меньшего времени для подготовки и меньшего количества образца, а также позволяет идентифицировать новые вещества и/или метаболиты.

Обсуждение и заключение. Гибридная МС сегодня хорошо зарекомендовала себя в СТ. ЖХ сверхвысокого давления в сочетании с МС/МС или МСⁿ является на сегодняшний день текущим стандартом. МСВР очень близка к для применения в области аналитической токсикологии при проведении рутинных исследований. Метод обеспечивают очень высокую идентификационную способность наряду со сравнительно простой разработкой качественных и количественных методов, при условии возможности в приобретении эталонов веществ. МСВР станет золотым стандартом в будущем при условии, что оборудование станет дешевле, а программные пакеты обработки данных – адаптированы для пользователя.

 **Для корреспонденции:**

КРУПИНА Наталья Анатольевна – ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14, научный сотрудник отдела экспериментальных и клинических исследований ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского» ✉ ORCID: 0000-0001-8847-5219.

СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИЕ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ФАКТА ПРИСУТСТВИЯ НАРКОТИКОВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ СОВЕРШЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ НАСИЛЬСТВЕННОГО ХАРАКТЕРА

Н. А. Крупина

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

Ключевые слова: наркотики, психотропные вещества, химико-токсикологические исследования, судебно-химическая экспертиза, судебная медицина

FORENSIC TOXICOLOGICAL INVESTIGATIONS IN FORENSIC MEDICAL PRACTICE TO ESTABLISH THE FACT OF THE PRESENCE OF DRUGS USED TO PERFORM VIOLENT ACTIONS

Natalia A. Krupina

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

Keywords: drugs, forensic toxicology, forensic medicine

Актуальность. Разработка алгоритма проведения судебно-химических (СХ) и химико-токсикологических (ХТ) исследований в судебно-медицинской практике для установления факта присутствия наркотиков и психотропных веществ, которые использовались для совершения насильственных действий является актуальной задачей.

Материал и методы. Объектами исследований являются: моча, кровь, волосы живых лиц, подвергшихся действиям насильственного характера, а также другие вещественные доказательства, в том числе объекты не биологического происхождения. Условием корректной интерпретации результатов СХ и ХТ исследований является надежность качественных и количественных аналитических данных. В связи с этим, при расследованиях преступлений насильственного характера, совершаемых с помощью наркотиков или психотропных веществ следует применять валидированные процедуры, основанные на достаточно чувствительных и избирательных аналитических методах, с применением комбинированных хроматографических / спектроскопических методов, таких как ЖХ-ДМД, ЖХ-МС², ЖХ-МС-МС, ГХ-МС, ГХ-МС-МС, а также ГХ или ЖХ с времяпролетным масс-спектрометрическим детектором.

Хромато-масс-спектрометрические методы обеспечивают получение аналитических данных по исследуемому соединению, которых достаточно для надлежащего подтверждения идентичности соединения в рамках проведения судебно-химических и химико-токсикологических исследований. В случае предполагаемого преступления насильственного характера, совершаемого с помощью наркотиков или психотропных веществ следует применять скрининг широкого спектра, даже если обнаруживается или с уверенностью ожидается какое-то одно соединение. Выбор аналитической стратегии зависит от времени отбора образцов относительно времени заявленного инцидента и от вида имеющихся образцов. Количественное определение веществ в крови, а также некоторых веществ в моче (например, алкоголя, ГАМК/ГГБ) по возможности проводится с целью определить дозу и время приема одурманивающего средства, а также вероятность утраты способности к самостоя-

тельными действиям в результате его приема. Если в моче идентифицируется какое-либо соединение, следует принять меры для обнаружения и определения его количества в крови. Если образцы мочи и крови недоступны или собраны слишком поздно, проводится обнаружение исходного соединения в образцах волос, собранных не ранее чем через четыре недели после происшествия. Обнаружение метаболитов в волосах важно с точки зрения дифференцирования между наружным загрязнением и применением препарата. Однако необходимо подчеркнуть, что с учетом наличия множества сопутствующих факторов к этим аспектам интерпретации следует подходить с большой осторожностью.

Результаты. В докладе представлены рекомендации для следователей и медицинских работников относительно требований, обеспечивающих успешный сбор доказательств, включая отбор и хранение проб; для судебных экспертов относительно проведения анализа различных объектов и интерпретации полученных результатов в случаях преступлений, совершаемых с помощью наркотиков и психотропных веществ. Предложен перечень веществ, на поиск которых следует нацеливать анализ объектов биологического происхождения, с учетом минимальных требуемых пределов обнаружения, включая как исходные вещества, так и их метаболиты.

Обсуждение и заключение. Отмечены присущие аналитико-токсикологическим исследованиям ограничения и другие факторы, которые могут повлиять на интерпретацию результатов. Рассмотрены аналитические аспекты, имеющие важное значение для обнаружения и идентификации веществ в крови, моче, волосах и интерпретации результатов в случаях насильственных преступлений, совершаемых с помощью наркотиков и психотропных веществ. Подчеркивается важность сотрудничества всех участвующих в расследовании сторон, а также важность сбора согласующихся данных.

 **Для корреспонденции:**

КРУПИНА Наталья Анатольевна – ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва, научный сотрудник отдела экспериментальных и клинических исследований ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского» • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14 ✉ ORCID: 0000-0001-8847-5219.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕЛОМА ДИАФИЗА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

К. Н. Крупин¹, М. А. Кислов¹, В. И. Бахметьев²

- ▶ ¹ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
- ▶ ² «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ, Воронеж, Российская Федерация

Ключевые слова: перелом диафиза бедра, математическое моделирование, конечно-элементный анализ, удар

MATHEMATICAL MODELING OF FEMORAL DIAPHYSIS FRACTURE

Konstantin N. Krupin¹, Maksim A. Kislov¹, Vladimir I. Bakhmetyev²

- ▶ ¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

Keywords: hip diaphysis fracture, mathematical modeling, finite element analysis, impact

Актуальность. Морфология переломов диафиза бедренной кости достаточно хорошо описана в современной специальной литературе. Однако определение зависимости механизма образования перелома от конструкции диафиза кости не исследовалась.

Цель исследования: установление механизма образования перелома диафиза бедренной кости при ударном воздействии твердым тупым предметом по передней поверхности бедра методом математического моделирования.

Материалы и методы. Для установления зависимости механизма образования перелома от строения диафиза бедренной кости и вида внешнего воздействия мы провели ряд экспериментов с твердотельной параметрической моделью бедра в среде LS-DYNA. Свойства компактной и губчатой костной ткани, свойства мягких тканей взяты из ранее опубликованных исследований изучения физических свойств материалов. Постановка эксперимента и морфологические характеристики переломов взяты из ранее проведенных экспериментальных наблюдений на биоманекенах. Смоделировано ударное взаимодействие твердого тупого предмета со скоростью 18 м/с перпендикулярно оси кости и бедра человека, лежащего на твердой подложке.

Результаты. Для оценки переломов бедра в среде SIEMENS NX была создана твердотельная параметрическая модель бедра с разделением на компактное и губчатое вещество, мягкие ткани. При математическом моделировании формировалась линия перелома с образованием начала трещины в зоне минимальной толщины компактного слоя и максимального растяжения на противоположной стороне от травмирующего воздействия с распространением трещины в зону приложения травмирующей силы. При этом формируется зона локального разрушения компактного слоя в зоне приложения травмирующей силы. Линия перелома могла быть как косопоперечной, так и поперечной.

Обсуждение и заключение. В ходе математического моделирования ударного воздействия твердым тупым предметом по передней поверхности бедра подтверждены ранее полученные данные о формировании перелома в месте травмирующего воздействия с формированием характерных зон сжатия и растяжения. Для валидации модели проводилось сравнительное исследование результатов моделирования с морфологией переломов диафиза бедренной кости, полученных на биоманекенах в аналогичной постановке эксперимента. Морфология оказалась сходной по всем ключевым признакам – форма и локализация перелома, локальное разрушение компактного слоя в зоне приложения травмирующей силы. В ходе ранее проведенных исследований не исследовалась неравномерность толщины компактной пластинки. В результате математического моделирования подтверждена гипотеза о разрушении диафиза бедренной кости в месте с наименьшей толщиной компактного слоя костной ткани в зоне ударного воздействия твердым тупым предметом и подтверждена возможность применения конечно-элементного анализа в оценке обстоятельств и условий образования переломов.



✉ **Для корреспонденции:**

КРУПИН Константин Николаевич – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2
✉ krupin@sechenov.ru ✨ ORCID: 0000-0001-6999-8524.

КИСЛОВ Максим Александрович – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ smedik@gmail.com ✨ ORCID: 0000-0002-9303-7640, kislov@sechenov.ru.

БАХМЕТЬЕВ Владимир Иванович – д.м.н., заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России • 394063, г. Воронеж, ул. 25 января, д. 8А, кв. 116
✉ bahmetev@vrngmu.ru ✨ ORCID: 0000-0002-8770-1664.



ВЛИЯНИЕ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ НА ПОКАЗАТЕЛИ БИОФИЗИЧЕСКОЙ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ПРИЖИЗНЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ГНИЛОСТНО-ИЗМЕНЕННОГО ТРУПА

К. О. Кузнецов¹, М. С. Генджалиева¹, Д. Р. Абдрахманова², К. С. Солдатова¹

- ▶ ¹ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», Уфа, Российская Федерация

Ключевые слова: давность наступления смерти; гнилостные изменения; биофизическая объективизация; электроемкость; электросопротивление

INFLUENCE OF DEATH TIME ON THE INDICATORS OF BIOPHYSICAL OBJECTIVIZATION OF LIFETIME DAMAGES OF A PUTTE-CHANGED CORSE

Kirill O. Kuznetsov¹, Milena S. Gendjalieva¹, Dilara R. Abdrakhmanova², Kristina S. Soldatova¹

- ▶ ¹ The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Bashkir state medical university, Ufa, Russian Federation

Keywords: prescription of death; putrefactive changes; biophysical objectification; electric capacity; electrical resistance

Актуальность. Определение наличия и давности телесных повреждений является важным вопросом, разрешаемым в ходе судебно-медицинской экспертизы. Известно, что биофизические параметры мягких тканей человеческого организма являются зависимыми от времени, прошедшего с момента смерти. Эти изменения можно инструментально зафиксировать и выразить в числовом эквиваленте.

Цель исследования: определить влияние давности наступления смерти (ДНС) на изменение электрических характеристик (электроемкость и электросопротивление) при биофизической объективизации повреждений мягких тканей гнилостно-измененного трупа.

Материал и методы. Исследование было проведено базе ГБУЗ БСМЭ МЗ РБ. Объектом исследования явились гнилостно-измененные трупы. Электрические характеристики измеряли инвазивным методом с использованием датчика погружного типа. Датчик имел две токосъемные иглы длиной 15 мм, которые были зафиксированы на расстоянии 10 мм друг от друга. К иглам были припаяны медные провода сечением 1 мм², которые присоединялись к разъемам АКПП-6109, который в последовательности переключали на режимы измерения сопротивления и индуктивности, на различных частотах тока (100 Гц, 1 кГц и 10 кГц). Для проведения измерений датчик погружали в центральную часть кровоподтека. Исследование проводили как для зоны кровоподтека, так и для неповрежденного участка. Анализ полученных результатов проводили в программе SPSS for Windows.

Результаты. Нами было исследовано 177 гнилостно-трансформированных трупов (78 женских и 99 мужских), возрастом от 20 до 82 лет. ДНС составляла от 24 до 144 часов. По давности травмы сформировано 5 групп: 24–48ч, 49–72ч, 73–120ч, 121–168ч, 169–240ч. По ДНС трупы были разделены на шесть групп в соответствии с количеством суток, прошедших с момента смерти. Проведенным анализом подтверждено, что при давности травмы 24–48 ч., в сравниваемых группах, во многих парах, регистрируется существование достоверных различий. При анализе группы 49–72 ч. во многих случаях в сравниваемых парах значений средних рангов электрической емкости и электрического



сопротивления групп различной давности смерти установлено, что вычисленная величина критерия Q превышает его критическую величину ($Q_{\text{крит.}}$) для $\alpha \leq 0,05$, что свидетельствует о достоверном различии этих пар. Аналогичным образом изучена группа с давностью травмы 73–120 часов. Особенностью этой группы явилось то, что в ходе набора материала нам не удалось зафиксировать и объективно подтвердить наличие повреждений на трупах с давностью смерти около 6-и суток. Как и ранее, установлено, что между многими сравниваемыми парами (различная ДНС) существуют достоверные различия изучаемых величин. Установлено, что критерий ДНС человека является важным фактором, детерминирующим различия сравниваемых пар и на сроках давности травмы 121–168 ч. При анализе группы с давностью травмы 169–240 ч. в абсолютном большинстве случаев сравниваемые пары достоверно различались ($p > 0,05$).

Обсуждение и заключение. Полученные данные трактуются как подтверждение влияния давности смерти на результаты исследований, причем, как и предполагалось, это влияние отмечается и для поврежденных, и для интактных участков тела человека, как для электрической емкости, так и для полного электрического сопротивления. ДНС человека оказывает значимое воздействие на величины изучаемых электрических характеристик биологических тканей. Заслуживает внимания то обстоятельство, что указанное воздействие регистрируется на сроках давности смерти от 24-х до 144-х часов, распространяясь, таким образом, на период выраженных гнилостных изменений трупа.

✉ Для корреспонденции:

КУЗНЕЦОВ Кирилл Олегович – ординатор кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова ЛФ ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ kirillkuznetsov@aol.com
✳ ORCID: 0000-0002-2405-1801.

ГЕНДЖАЛИЕВА Милена Сарверивна – ординатор кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова ЛФ ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ milena_gendzhalieva@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0002-0590-5904.

АБДРАХМАНОВА Дилара Рамильевна – студентка Педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» • 450000, Уфа, ул. Ленина, 3 ✉ dilara-2000@yandex.ru ✳ ORCID: 0000-0001-9217-0223.

СОЛДАТОВА Кристина Станиславовна – студентка Педиатрического факультета ФГАУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» • 117513, Москва, ул. Островитянова, 1 ✉ soldatova.98@bk.ru ✳ ORCID: 0000-0001-5317-4037.

УСТАНОВЛЕНИЕ СИБЛИНГОВОГО И ПОЛУСИБЛИНГОВОГО РОДСТВА МЕТОДОМ СРАВНЕНИЯ ПРОВЕРЯЕМЫХ С ГЕНОТИПОМ ЛИЦА, ЗАВЕДОМО НЕ ЯВЛЯЮЩИМСЯ ИХ РОДСТВЕННИКОМ

С. В. Кузнецов^{1,2}, В. П. Лаврентьев³

- ▶ ¹ Северо-Западный филиал ФГБОУВО «Российский государственный университет правосудия», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ³ Северо-Западный филиал (с дислокацией в городе Санкт-Петербург) ФГКУ «Судебно-экспертный центр Следственного комитета Российской Федерации», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: ДНК, судебно-генетическая экспертиза, кровное родство, сиблинги, криминалистический ДНК-анализ

DETERMINATION OF SIBLING AND SEMI-SIBLING KINSHIP BY COMPARING THE TESTED WITH THE GENOTYPE OF A PERSON WHO IS OBVIOUSLY NOT THEIR RELATIVE

Semyon V. Kuznetsov^{1,2}, Vyacheslav P. Lavrentiev³

- ▶ ¹ North-Western Branch of the Federal State Educational Institution “Russian State University of Justice”, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Saint-Petersburg State Agrarian University”, St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ ³ North-Western Branch (with a location in the city of St. Petersburg) of the Federal State Institution “Forensic expert center of the Investigative Committee of the Russian Federation”, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: DNA, judicial-genetic examination, blood kinship, siblings, forensic DNA analysis

Актуальность. Проблемой современной судебно-генетической экспертизы является отсутствие возможности решения вопроса о кровном родстве братьев и сестер различной степени родства, без исследования генотипов их родителей.

Цель исследования: главной целью исследования была апробация авторской методики установления сиблингового и полусиблингового родства путем сравнения генотипов проверяемых лиц с генотипом лица, заведомо не являющимся их родственником.

Материал и методы. В качестве материалов исследования выступили четыре проведенные авторами судебно-генетические экспертизы, в каждой из которых на разрешение ставился следующий однотипный вопрос: «Во сколько раз вероятна гипотеза о том, что N. является сестрой/братом Z., чем гипотеза о том, что N. является сестрой/братом случайно выбранного лица?».

Для решения данного вопроса применялся модифицированный авторами метод отношения правдоподобия (Likelihood Ratio или LR).

Согласно классической редакции данного метода, каждая версия может быть выражена прямой (R) и обратной (R') гипотезами, а вероятностно-статистическая значимость версии определяется отношением правдоподобия: $LR=P(R) / P(R')$, то есть отношением вероятностей двух сравниваемых гипотез.



В модифицированном варианте методики на первом этапе производилось вероятностно-статистическое моделирование гипотетической ситуации, заключающейся в том, что N. является сестрой/братом Z.

При этом прямая гипотеза – $P(R)_1$ заключалась в следующем: родителями (или одним из них) N. являются родители (или один из них) Z.

Тогда обратная гипотеза – $P(R')_1$ заключалась в следующем: родителями N. являются неизвестные лица.

На втором этапе производилось вероятностно-статистическое моделирование гипотетической ситуации, заключающейся в том, что N. является сестрой/братом случайно выбранного лица, заведомо не имеющего такой степени родства по отношению к N.

При этом прямая гипотеза – $P(R)_2$ заключалась в следующем: родителями (или одним из них) N. являются родители (или один из них) случайно выбранного лица (заведомо не являющегося сестрой/братом N.).

Тогда обратная гипотеза – $P(R')_2$ заключалась в следующем: родителями N. являются неизвестные лица.

На третьем этапе производилось сравнение полученных вероятностей LR_1/LR_2 .

Результаты. Полученные в трех (из четырех проведенных) экспертизах числа (LR_1/LR_2), имеющие значения больше единицы (3,19; 936,36 и 185000), свидетельствует о том, что гипотеза о возможном родстве любой степени сестринского/братского родства N. по отношению к Z. в указанное количество раз более вероятна, чем гипотеза о возможном родстве любой степени сестринского/братского родства N. по отношению к случайно выбранному лицу (заведомо не являющемуся сестрой/братом N.). При этом в одной из четырех экспертиз уже на первом этапе (расчет LR_1) значение отношения правдоподобия было меньше 1, что независимо от результатов второго и третьего этапов позволило прийти к выводу об отсутствии статистически значимого сиблингового и полусиблингового родства в анализируемом случае.

Обсуждение и заключение. Таким образом, авторская методика прошла апробацию и пригодна для исключения или определения вероятности сестринского/братского родства любой степени (сиблингового и полусиблингового).

В необходимых случаях, при возможности типирования митохондриальной ДНК и Y-хромосомы, целесообразно для увеличения достоверности результата предлагаемой методики дополнять ее данными исследованиями.

✉ Для корреспонденции:

КУЗНЕЦОВ Семён Валерьевич – к.м.н., доцент, доцент кафедры уголовно-процессуального права Северо-Западного филиала ФГБОУВО «Российский государственный университет правосудия» • 197046, Санкт-Петербург, Александровский парк д. 5, доцент кафедры уголовного права ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» • 196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2 ✉ Nachsml@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-3132-8522.

ЛАВРЕНТЬЕВ Вячеслава Петрович – эксперт молекулярно-генетической лаборатории Северо-Западного филиала (с дислокацией в городе Санкт-Петербург) ФГКУ «Судебно-экспертный центр Следственного комитета Российской Федерации» • 197706, Санкт-Петербург, г. Сестрорецк, наб. Реки Сестры, д. 14, лит. А ✉ slavr84@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4974-904X.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВНОСТИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОГРАФИИ: СЛУЧАЙ ИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ

Ю. Б. Ли^{1,2}, М. В. Вишнякова¹, В. А. Клевно¹

- ▶ ¹ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ ²ГБУЗ «Приморское краевое Бюро судебно-медицинской экспертизы», Владивосток, Российская Федерация

Ключевые слова: давность переломов, диафизарные переломы, судебно-медицинская рентгенология, вред здоровью

DETERMINATION OF THE PRESCRIPTION OF DIAPHYSEAL FRACTURES BY RADIOGRAPHY: A CASE FROM EXPERT PRACTICE

Yulia B. Lee^{1,2}, Marina V. Vishnyakova¹, Vladimir A. Klevno¹

- ▶ ¹Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ ²GBUZ “Primorsky Regional Bureau of Forensic Medical Examination”, Vladivostok, Russian Federation

Keywords: prescription of fractures, diaphyseal fractures, forensic radiology, harm to health

Актуальность. При проведении судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и др. лиц значимым является определение давности переломов. Это позволяет эксперту сразу же определиться в вопросе причинно-следственной связи обнаруженной у подэкспертного скелетной травмы с событиями, описанными в постановлении о назначении судебно-медицинской экспертизы. Особенно это касается случаев, когда экспертиза проводится по медицинским документам, отсутствует, по тем или иным причинам, возможность судебно-медицинского осмотра подэкспертного, когда имеют место утаивание или искажение обстоятельств происшествия, а следственным органам, тем не менее, необходимо принять решение по делу и установить истину. Зачастую, медицинские документы, особенно в случаях однократного обращения за медицинской помощью, не содержат достаточно информации о клинической картине перелома, описание локального статуса скудно или отсутствует вовсе. В таких случаях одним из важнейших источников информации для эксперта являются данные рентгенографии (рентгенограммы в электронном виде или на плёнке, компьютерные томограммы), исследование которых позволяет эксперту сделать выводы о механизме травмы и давности переломов. При исследовании литературных источников на данную тему не выявлено точных критериев определения давности переломов на основании изучения результатов рентгенологических методов обследования в судебно-медицинском аспекте.

Цель исследования – демонстрация примера экспертной оценки при скелетной травме на фоне ранее существующих изменений.

Материалы и методы: объект исследования – данные рентгенографии в виде рентгенограмм с аналоговых рентген-аппаратов; методы – рентгенологический, визуально-аналитический,

Описание экспертного случая. Приведено описание случая из практики: когда обнаруженные у подэкспертного переломы по давности не соответствовали описанным в постановлении событиям происшествия, данные переломы не были расценены врачом-хирургом как «старые» и не имеющие отношения к указанным обстоятельствам дела. Исследование представленных рентгенограмм позволило судебно-медицинскому эксперту определиться во временных рамках обнаруженных переломов и установить отсутствие причинно-следственной связи данной травмы с указанными в постановлении событиями.

Обсуждение. В данном случае обращает на себя внимание необходимость критического подхода врача к оценке как состояния пациента, так и к данным его рентгенологического обследования. Мы видим, что переломы берцовых костей с несомненными рентгенологическими признаками консо-



лидации были расценены врачом как «свежие». В ходе осмотра пострадавшего хирургом и после исследования им рентген-снимков был выставлен предварительный диагноз: «Закрытый перелом большеберцовой кости?», причем доктором указано, что травма была «30 мин назад». В ходе исследования судмедэкспертом рентгенограмм гр-на Р. установлены и описаны несомненные признаки консолидированного перелома берцовых костей, давностью год и более от момента рентгенографии, с признаками хронического посттравматического остеомиелита большеберцовой кости. Изучение представленных рентгенограмм позволило эксперту прийти к выводу о том, что данные переломы не имеют отношения к вышеописанным событиям от 20.07.2021 г., поэтому в данном случае судебно-медицинской оценке не подлежат.

Заключение. Анализ вышеприведённого случая наводит на мысль, что ситуация, когда консолидированные переломы расцениваются врачом как «свежая» травма могут быть нередки в экспертной практике, поэтому с данной точки зрения большое значение имеет возможность исследования рентгенограмм непосредственно судебно-медицинским экспертом. Определение давности переломов на основании данных рентгенологических методов исследования – важнейший аспект работы судебно-медицинского эксперта. Данные рентгенографии – ценнейший, а, порой, и единственный источник информации о давности переломов. Достаточно часто судебно-медицинские эксперты при производстве экспертиз ориентируются исключительно на описание рентгенограмм врачами-клиницистами, пренебрегая возможностью дать собственную оценку данным рентген-обследования, что приводит к экспертным ошибкам и как следствие – к роковым, порой, последствиям для фигурантов уголовных дел. Очень важно, базируясь на фундаментальных работах по судебно-медицинской рентгенологии и травматологии, вывести исследование скелетной травмы в рентгенологическое русло. Важно рассматривать в этом плане судебную медицину как дисциплину – стоящую на стыке разных областей медицины, в том числе и рентгенологии.

✉ Для корреспонденции:

ЛИ Юлия Брониславовна – заочный аспирант кафедры 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» • 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, кор. 1 ✉ dablV1@mail.ru, reineerdeluft@gmail.com. ✎ ORCID: 0000-0001-7870-5746.

ВИШНЯКОВА Марина Валентиновна – д.м.н., руководитель отделения лучевой диагностики ГБУЗ МО «МОНИКИ им М. Ф. Владимирского» • 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, кор. 1 ✉ cherridra@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-3838-636X.

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14? vladimir.klevno@yandex.ru? ORCID: 0000-0001-5693-4054.

ПРОБЛЕМЫ МЕДИКО-ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ТРАВМАХ КАПСУЛЬНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА КРУПНЫХ СУСТАВОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ

М.В.Лядова¹, Е.С.Тучик^{1,2}

- ▶ ¹ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: капсульно-связочный аппарат, плечевой сустав, повреждение Хилл-Сакса

PROBLEMS OF MEDICAL EXPERT ASSESSMENT OF INJURIES CAUSED BY INJURIES OF THE CAPSULE-LIGAMENTOUS APPARATUS OF LARGE JOINTS IN DETERMINING THE SEVERITY OF HARM TO HEALTH

Mariya V. Lyadova¹, Eugene S. Tuchik^{1,2}

- ▶ ¹ The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: capsular ligamentous apparatus, shoulder joint, Hill-Sachs injury

Актуальность: сложности в экспертной оценке травм капсульно-связочного аппарата крупных суставов и травматических изменений в области головки плечевой кости при повреждениях типа Хилл-Сакса, Банкарта при определении степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека

Цель исследования: определить наиболее проблематичные с точки зрения экспертной оценки повреждения и ситуации; объективизировать критерии их экспертной оценки.

Материалы и методы: в исследования включены 250 экспертных заключения в период с 2015 по 2019 год в которые был привлечен внештатный эксперт травматолог при оценке тяжести вреда причиненного здоровью человека.

Результаты: показали, что по условиям получения травмы дорожно-транспортные происшествия были в 161 случаях (64,4%), причинение повреждений вследствие противоправных действий – 59 случаев (23,6%), прочая травма (падения в общественном месте, производственные травмы и др.) – 30 случаев (12,0%). Из общего числа 142 (56,8%) пострадавших, доставленных в стационар, у 97 (38,8%) пациентов сроки госпитализации составили более 1 койко-дня, а 45 (18,0%) человек были осмотрены в приемном покое стационара и отпущены на амбулаторное лечение. По характеру повреждения были выставлены следующие клинические диагнозы: повреждения различной локализации: связочного аппарата – 120 (48%); раны различной локализации – 18 (7,2%), гематомы мягких тканей – 30 (12,0%); ушибы мягких тканей, в том числе краш-синдром – 46 (18,4%); переломы, вывихи и разрывы мышц – 17 (6,8%); посттравматический артроз различной локализации – 11 (4,4%), у 8 (3,2%) пострадавших был диагностирован травматический шок. По данным нашего анализа клинические диагнозы были подтверждены лишь в 74 случаях (29,6%). При этом вред здоровью по степени тяжести распределился как: легкий – 47 (18,8%), средний – 23 (9,2%), тяжкий – 4 (1,6%), вред здоровью не установлен – 162 (64,8%), в 14 случаях (5,6%) степень тяжести вреда здоровью определен не был. По характеру в 205 случаев (86,3%) травма была связана с повреждениями связочного аппарата различной локализации.

Определенные трудности представляли случаи повреждений капсульно-связочного аппарата крупных суставов и в области плечевого сустава.

Обсуждение и заключение: наиболее частые повреждения капсульно-связочного аппарата коленного голеностопного суставов – у 52 (40,7%) и 30 (22,9%) пострадавших соответственно, реже 18 случаев – плечевого сустава (14,5%) и акромиально-ключичного сочленения (АКС) – 6,10%, стопы – 5,5%. У каждого третьего пострадавшего (29,8%) отсутствует указание на характер повреждения – растяжение, разрыв, частичный разрыв, а выставленный клинический диагноз не соответствует жалобам пациентов и данным клинической симптоматики. В 6 случаях (2,4%) установлен диагноз вывих плечевого сустава. Большинству пострадавшим с вывихами плечевого сустава выполнялись МРТ исследования, при котором в описании указывалось наличие перелома головки плечевой кости, без его детализации и указания, что эти переломы по типу Хилл-Сакса и(или) Банкарта. Это приводило к ошибочному отнесению экспертами таких повреждений головки плечевой кости к причинению тяжкого вреда здоровью, вызывавшему значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее одной трети (п.6.11.1. Медицинских критериев, утвержденных приказом Минздравсоцразвития РФ № 194н).

Вместе с тем, как называемый импрессионно костно-хрящевой перелом головки плечевой кости Хилл-Сакса является участком вдавления, а не полноценным переломом. При переломе Банкарта за счет смещения головки плечевой кости также возникает участок вдавления и дополнительно отлом края суставной впадины лопатки. При визуализации зона вдавления выглядит как участок импрессии или отсутствия хрящевого покрытия на головке плечевой кости.

Таким образом, при определении степени тяжести вреда здоровью необходимо оценить полноту не только предоставляемой медицинской документации, но и описание снимков, что позволит судить о характере, механизме и условиях возникновения повреждений головки плечевой кости. При отсутствии таких сведений целесообразно проведение экспертизы с участием специалистов области рентгенологии и травматологии, рентгенолога и травматолога, а при необходимости и осмотра потерпевшего.

 **Для корреспонденции:**

ЛЯДОВА Мария Васильевна – профессор кафедры травматологии, ортопедии и ВПХ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России. • 117997, г. Москва, ул. Островитянова, 1
✉ mariadoc1@mail.ru. ✎ ORCID: 0000-0002-9214-5615.

ТУЧИК Евгений Савельевич – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова Минздрава России, г. Москва, заведующий организационно-методическим отделом ФГБУ «Российский центр судебно-медицинских экспертиз» Минздрава России, г. Москва • 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13
✉ tuchik@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4330-2327.

КЛИНИКО-ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ У ПАЦИЕНТОВ С ЖАЛОБАМИ НА ЯВЛЕНИЯ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ

О. И. Манин, П. О. Ромодановский, Л. В. Дубова

▶ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: стоматология, непереносимость зубных протезов

CLINICAL AND EXPERT ASSESSMENT OF THE STATE OF DENTAL PROSTHESES IN PATIENTS WITH COMPLAINTS OF INTOLERANCE

Oleg I. Manin, Pavel O. Romodanovskiy, Lyubov V. Dubova

▶ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: dentistry, intolerance to dentures

Актуальность. На сегодняшний день отмечается рост пациентов с жалобами на явления непереносимости, которые чаще всего встречаются при стоматологическом лечении разнородными конструкционными материалами, а также взаимосвязаны с состоянием зубных протезов и сроками их использования. Для явлений непереносимости характерны следующие симптомы: жжение в полости рта, изменение вкусовой чувствительности и слюноотделительной функции, парестезии, отечность слизистой оболочки и т.д., которые негативно отражаются на общем состоянии пациентов.

Цель исследования: анализ клинико-экспертной оценки состояния зубных протезов у пациентов с жалобами на явления непереносимости к конструкционным материалам стоматологических ортопедических конструкций.

Материал и методы. Для решения поставленной цели обследовано 486 человек в возрасте от 45 до 89 лет, которые были разделены на 3 группы. Группа 1 – средний возраст (90 человек); группа 2 – пожилой возраст (144 обследованных), группа 3 – старческий возраст (252 человека). При визуальном осмотре зубных протезов уточняли сроки пользования, оценивали количество зубопротезных единиц, акцентировали внимание на разнородности конструкционных материалов, изучали состояние конструкций, определяли прилегание коронок к тканям зубов.

Результаты. При обследовании пациентов с жалобами на явления непереносимости было обнаружено 130 единиц из диоксида циркония, 108 керамических коронок, 768 металлокерамических, 178 цельнолитых, 944 цельнолитых с пластмассовой облицовкой, 1004 штампованно – паяных единиц и 1510 штампованно-паяных с нитрид титановым покрытием. Срок пользования зубных протезов составлял от 1 месяца до 37 лет. С помощью клинико-экспертного анализа выявлено, что в худшем состоянии керамические зубные протезы находились у пациентов 1 группы (12,5%), а зубные протезы из диоксида циркония у обследованных 2 группы (30%). Несостоятельные металлокерамические коронки и мостовидные протезы преобладали у пациентов пожилого и старческого возраста (27%). Данные явления были связаны с рецессией десны и нарушением краевого прилегания. Цельнолитые зубные протезы в худшем состоянии выявлены у лиц группы 2 и 3 (41% – 52%). При оценке цельнолитых зубных протезов с пластмассовой облицовкой обнаружено, что 88,9% конструкций у обследованных старческого возраста не соответствовали предъявляемым к ним требованиям, а при осмотре штампованно-паяных зубных протезов в худшем состоянии находились конструкции у пациентов 2 и 3 группы (82,6%).

Обсуждение и заключение. Проведенная клинико-экспертная оценка видов и состояния зубных протезов у пациентов с жалобами на явления непереносимости свидетельствует о том, что с возрастом у данной категории лиц преобладают несъемные штампованно-паяные протезы. Наиболее не-



состоятельные зубные протезы выявлены у лиц старческого возраста, что отражается на количестве обратившихся с данными патологическими явлениями. Соблюдение сроков эксплуатации зубных протезов и использование современных конструкционных материалов значительно снижает количество пациентов с жалобами на явления непереносимости.

✉ Для корреспонденции:

МАНИН Олег Игоревич – доцент кафедры ортопедической стоматологии с/ф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1
✉ maninoi@mail.ru * ORCID: 0000-0002-7317-9799.

РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович – профессор, заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1 ✉ p.romodanovsky@mail.ru * ORCID: 0000-0001-9421-8534.

ДУБОВА Любовь Валерьевна – профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии с/ф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1 ✉ dubova.l@gmail.com * ORCID: 0000-0003-2651-2699.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НЕДАВНЕГО УШИБА: КЛИНИЧЕСКИЙ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКИЙ ПОДХОД

Сохтаро Мимасака, MD., PhD., Prof.

► Высшая медицинская школа Университета Акита, Япония

Ключевые слова: визуализация, кровоподтёк травматический, инфракрасная термография

VISUALIZING A RECENT BRUISE: CLINICAL FORENSIC APPROACH

Sohtaro Mimasaka, MD., PhD., Prof.

► Akita University Graduate School of Medicine, Akita, Japan

Keywords: visualization, traumatic bruise, infrared thermography

Child abuse is an important social problem in Japan, with the number of consultations for battered children in child consultation centers increasing rapidly. Recently, the incidence of emotional abuse has also increased. It is necessary to provide evidence of abuse to temporarily removed from the house and placed in a child consultation center if abuse is suspected. Generally, it is difficult to obtain evidence of child abuse. Particularly, recent physical bruises may not be clearly visible.

Therefore, we developed a method for visualizing bruises using infrared thermography. Infrared thermography is useful for sensing the heat generation in the skin early after bruising. However, it is necessary to be careful about false positives and false negatives as infrared thermography is highly sensitive. This method is currently still in the developmental stages but will be available for practical applications in the future. As an infrared thermography camera can noninvasively visualize skin temperature through differences in color, it may be an effective method in providing evidence of heat from bruising.

Жестокое обращение с детьми является важной социальной проблемой в Японии, и число консультаций для детей, подвергшихся побоям, в детских консультационных центрах быстро растёт. В последнее время также возросло число случаев эмоционального насилия. Необходимо предоставить доказательства жестокого обращения, чтобы временно удалить из дома и поместить в детский консультационный центр, если есть подозрение на жестокое обращение. Как правило, трудно получить доказательства жестокого обращения с детьми. В частности, недавние физические ушибы могут быть плохо видны.

Поэтому мы разработали метод визуализации синяков с помощью инфракрасной термографии. Инфракрасная термография полезна для определения тепловыделения кожи на ранних стадиях после ушиба. Однако необходимо быть осторожным с ложноположительными и ложноотрицательными результатами, поскольку инфракрасная термография обладает высокой чувствительностью. В настоящее время этот метод все еще находится на стадии разработки, но в будущем он будет доступен для практического применения. Поскольку инфракрасная термографическая камера может не инвазивно визуализировать температуру кожи по различиям в цвете, это может быть эффективным методом получения доказательств тепла от синяков.

 **Для корреспонденции:**

SOHTARO MIMASAKA – Akita University Graduate School of Medicine, Akita, Япония. Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Forensic Sciences ✉ E-mail: mimasaka9@gmail.com ✉ ORCID: 0000-0002-1790-9726.

ДИНАМИКА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ ПРИ СТОЛКНОВЕНИИ С ПЕШЕХОДОМ В г. МОСКВЕ

Ю. Е. Морозов, А. А. Осипов, Е. В. Стороженко

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

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, пешеход, судебно-медицинская экспертиза, алкогольное опьянение

DYNAMICS OF TRAFFIC ACCIDENTS IN COLLISIONS WITH PEDESTRIANS IN THE CITY OF MOSCOW

Alexander A. Osipov, Yuriy E. Morozov, Eugene V. Storozhenko

▶ Bureau of Forensic Medical Examination of the Department of Health of the city of Moscow, Moscow, Russian Federation

Keywords: traffic accident, pedestrian, forensic medical examination, alcohol intoxication

Актуальность. Проблема гибели людей в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) всегда крайне актуальна. Ежегодно во всём мире обрывается жизнь до 1,3 миллиона человек. Согласно общероссийской статистике, из всех ДТП каждый одиннадцатый случай приводит к смертельному исходу. Изучение видов ДТП со смертельным исходом в динамике способствуют выявлению факторов и условий, способных оказать влияние на частоту их встречаемости.

Материал и методы. Были изучены 682 заключения (акта) по судебно-медицинскому исследованию трупов лиц, погибших в результате ДТП при столкновении с пешеходом в городе Москве за период 2018–2020 гг. При анализе протоколов заключений подсчитывали количество участников ДТП (пешеходов), поло-возрастную принадлежность погибших, наличие у них алкогольного опьянения и число случаев, когда пострадавшим была оказана медицинская помощь. Проведен сравнительный статистический анализ полученных данных с вычислением относительных показателей (в процентах) и динамики.

Результаты. Общее количество смертельных исходов в результате ДТП составило: 2018 г – 257 случаев (149 мужчин и 108 женщин); 2019 г – 235 случаев (152 мужчины и 83 женщины); 2020 г.– 190 случаев (121 мужчина и 69 женщин). Всего за три года погибло 422 (61,9%) мужчины и 260 (38,1%) женщина. Чаще всех погибали лица молодого и среднего возраста (69,5%), реже – дети (2,4%), 28,1% случаев приходится на пожилых. Смерть на месте происшествия констатирована в 43,4% случаев, однако большая часть пострадавших (50,6%) умерли в лечебных учреждениях в разные сроки после госпитализации. Единичные случаи смерти имели место в машине скорой помощи. У 26,5% погибших пешеходов установлено наличие алкогольного опьянения.

Обсуждение и заключение. Согласно данным судебно-медицинских исследований в период 2018–2020 гг. количество смертельных исходов в результате ДТП при столкновении с пешеходом в городе Москве имело 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 пешехода. К факторам, способным снизить количество ДТП со смертельным исходом, можно отнести уменьшение числа алкогольных опьянений у участников ДТП (пешеходов и водителей) 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 № 1 ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здра-



вохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, проезд Тарный, д. 3 ✉ alekosip1995@mail.ru
✉ ORCID: 0000-0001-5771-0044.

МОРОЗОВ Юрий Евсеевич – д.м.н., заведующий отделением повышения квалификации и профессиональной адаптации ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Департамента здравоохранения города Москвы • 115516, г. Москва, проезд Тарный, д. 3 ✉ mrzv66@mail.ru ✉ 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» • 115516, г. Москва, проезд Тарный, д. 3 ✉ storgek5920@yandex.ru

МОРФОЛОГИЯ СЛЕДОВ КАПЕЛЬ КРОВИ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Д. И. Нагимуллина, А. С. Куча, Е. Н. Леонова, М. Н. Нагорнов

► ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: следы крови, анализ следов крови, капля, след капли, значительная морозная погода

MORPHOLOGY OF BLOOD DRIP STAIN IN NEGATIVE ENVIRONMENTAL TEMPERATURE

Dina I. Nagimullina, Anna S. Kucha, Elena N. Leonova, Mikhail N. Nagornov

► Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

Keywords: bloodstain patterns, bloodstain pattern analysis, free falling drop, drip stain, significant frosty weather

Актуальность. Следы крови, обнаруженные на месте происшествия, имеют большое значение для судебно-медицинской оценки произошедшего события. Важную диагностическую информацию несут морфологические особенности следов крови, которые определяются комплексом различных условий и факторов. Одним из них является температура окружающей среды.

Цель исследования: установление морфологии следов капель крови на улице при значительно морозной погоде на поверхности предметов, имеющих отрицательную температуру.

Материал и методы. Получены экспериментальные следы капель крови с высоты 100 см в помещении при комнатной температуре +23 °С (контроль) и на открытом воздухе при значительно морозной погоде при температуре –19 °С. Использовалась трупная кровь с длительностью постмортального периода от 6 до 12 часов, подогретая до температуры 34–36 °С. Капли дозировали с помощью цифровой пипетки. Объем капли составлял 80±3,2 мкл.

Проведено 2 серии экспериментов. В первой серии капли падали на горизонтальную поверхность полированного листа нержавеющей стали в помещении при температуре +23 °С. Вторую серию проводили на улице при температуре –19 °С. Температура поверхностей во время экспериментов соответствовала температуре воздуха. Контроль данного показателя осуществляли с помощью инфракрасного пирометра. Результаты экспериментов фиксировали цифровой фотокамерой. Каждый след крови анализировался по следующим показателям: форма, контур, диаметр, зубцы по контуру (количество, высота, величина угла вершины), наличие и характер разбрызгивания.

Измерения диаметра следов, высоты зубцов и углов при вершине производили с помощью программы ImageJ. Проводили стандартную статистическую обработку результатов.

Результаты. В первой серии следы имели круглую форму, диаметр 2,1±0,01 см. Край зубчатый, представлен углообразными зубцами в количестве от 29 до 32, высотой до 0,1 см, с вершинами близкими к 90°. Рядом с основным следом наблюдались от 1 до 3 элементов разбрызгивания округлой формы диаметром до 0,1 см и единичные капли Плато в краевой зоне следа диаметром до 0,4 см с булавовидными элементами разбрызгивания длиной до 0,2 см, шириной до 0,1 см.

Во второй серии наблюдались следы круглой формы диаметром 1,9±0,02 см. Край волнистый, по контуру – от 8 до 12 тупоконечных зубцов высотой до 0,1 см с вершинами близкими 120°, наблюдались участки ровного края. В некоторых наблюдениях на расстоянии 1,1 см располагались следы капель Плато круглой формы, диаметром до 0,4 см.

При проведении экспериментов на улице (при температуре окружающей среды –19 °С) отмечали следующие явления, капли после падения при растекании на поверхности металла сразу же замерзали.



Обсуждение и заключение. Таким образом, на основании проведенных экспериментальных исследований были выявлены морфологические особенности следов капель крови, полученных при уличной отрицательной температуре.

На охлажденных поверхностях следы капель крови имели меньшие размеры. Так диаметры следов на поверхности охлажденного металла были меньше на 9,5 %. Край следов, полученных на улице при морозной погоде, был волнистым (вершины выступов были тупыми, закругленными). Установленные особенности можно объяснить тем, что при падении и растекании на охлажденной поверхности капля быстро снижает температуру и замерзает. При этом замерзание происходит до достижения размеров полного растекания, которое наблюдается при комнатной температуре.

Полученные данные можно использовать в практической работе. Судебно-медицинский эксперт или криминалист, изучающий следы капель крови на предметах при отрицательной температуре, должен учитывать то, что размеры их диаметров на 10–15 % меньше, чем у тех следов, которые образуются при положительной температуре окружающей среды

✉ Для корреспонденции:

НАГИМУЛЛИНА Дина Ильсуровна – студентка 5 курса 86 группы Международная школа «Медицина Будущего» ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ medswedina@bk.ru
✳ ORCID: 0000-0002-5119-7304.

КУЧА Анна Сергеевна – соискатель кафедры судебной медицины ИКМ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ annakucha.94@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-0927-3991.

ЛЕОНОВА Елена Николаевна – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины ИКМ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ aleonoff-1965@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0003-0152-3113.

НАГОРНОВ Михаил Николаевич – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины ИКМ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ nagornovm@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0001-5077-2090.

ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ СНАРЯДЫ КАК ОБЪЕКТЫ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Ю. В. Назаров

- ▶ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: огнестрельное ранение, судебно-медицинская экспертиза, огнестрельный снаряд, пуля

FIREARMS SHELLS AS OBJECTS OF MEDICAL AND FORENSIC RESEARCH

Yury V. Nazarov

- ▶ Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: gunshot wound, forensic medical examination, firearm shell, bullet

Актуальность исследования. Количество исследований огнестрельных повреждений в практике судебно-медицинского эксперта всегда держится на относительно высоком уровне. При слепом огнестрельном ранении снаряд в конце раневого канала несёт важную информацию позволяющую: подтвердить или исключить огнестрельное происхождение ранения; определять наличие преграды, рикошета, реконструировать обстоятельства причинения повреждения, что в свою очередь помогает оперативным и следственным работникам в построении версий происшествия.

Цель исследования – показать, что судебно-медицинское исследование снарядов, извлеченных из раневых каналов и предметов одежды (а в некоторых случаях – и из других предметов, обнаруженных на месте происшествия) необходимо проводить, по возможности, всегда в условиях медико-криминалистического отделения.

Материал и методы. Исследование снарядов различной конструкции, извлечённых из тела человека, следов на них, характера их частей и фрагментов для ориентирования не только в исходных характеристиках снаряда, но и в некоторых особенностях оружия и примененного боеприпаса.

Результаты. Наличие снаряда, его составных частей и фрагментов в раневом канале – важнейший признак огнестрельного ранения. Конструкция снаряда в значительной мере влияет на количество, форму, размеры, объем и многие другие характеристики повреждений. Деформация, демонтаж и разрушение снаряда, с учетом выявленной при судебно-медицинском исследовании морфологии повреждений биологических тканей и предметов одежды нередко позволяют отличить непосредственное попадание снаряда от попадания в тело после предварительного взаимодействия с преградой, устанавливать факт наличия преграды, некоторые ее свойства, вид и условия взаимодействия.

По конструкции снаряда, следам на нем, характеру его частей и фрагментов судебно-медицинский эксперт может сориентироваться не только в исходных характеристиках снаряда, но и судить о некоторых особенностях оружия и примененного боеприпаса, о сходстве или бесспорном различии снарядов, извлеченных из одного объекта, выявлять признаки использования самодельного оружия и боеприпасов, патронов-заменителей и т.п.

Однако методику подобного исследования нельзя считать вполне разработанной. Отчасти это связано с распространенным заблуждением о том, что огнестрельные снаряды являются объектом только криминалистической судебно-баллистической экспертизы и их исследование не входит в компетенцию судебно-медицинского эксперта. Между тем, медико-криминалистическое исследование огнестрельных снарядов, извлеченных из раневых каналов и предметов одежды, предусмотрено Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12 мая 2010 г. № 346н

«Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации». Оно проводится в пределах компетенции врача судебно-медицинского эксперта медико-криминалистического отделения (МКО), чаще всего не в виде самостоятельной экспертизы, а в виде экспертного исследования по поручению судебно-медицинского эксперта отдела экспертиз трупов.

Прежде всего, медико-криминалистическое исследование огнестрельных снарядов, как и соответствующих повреждений одежды, в медико-криминалистическом отделении должно быть обязательным и неотложным. Само по себе такое исследование не занимает много времени, но его результаты могут в значительной степени повлиять на планирование и объем других исследований и экспертиз. Кроме того, снаряды могут быть срочно затребованы следствием для проведения криминалистической судебно-баллистической и, в некоторых случаях, – судебно-биологической или генетической экспертизы.

Результаты исследования должны излагаться в самостоятельном разделе исследовательской части акта (заключения) медико-криминалистического исследования (экспертизы).

По окончании медико-криминалистического исследования снарядов их следует немедленно, с соблюдением маркировки и правил упаковки, передавать следователю или возвращаются в канцелярию морга, с соответствующей отметкой в регистрационном журнале МКО и акте (заключении) эксперта МКО.

Обсуждение полученных результатов и заключение. Из всего вышесказанного следует, что судебно-медицинское исследование снарядов, извлеченных из раневых каналов и предметов одежды (а в некоторых случаях – и из других предметов и обнаруженных на месте происшествия) необходимо проводить всегда.

 **Для корреспонденции:**

НАЗАРОВ Юрий Викторович – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. 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 ✉ naz532@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-2020-0291.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ ПРИ ИСЛЕДОВАНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ОБРАЗОВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НОЖАМИ НОЖНИЦ

Н. Е. Назарова¹, П. В. Пинчук^{2,3}

- ▶ ¹ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ ³ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: ножницы, электронная микроскопия

THE POSSIBILITIES OF ELECTRON MICROSCOPY IN THE INVESTIGATION OF DAMAGE CAUSED BY EXPOSURE TO SCISSORS

Natalya E. Nazarova¹, Pavel V. Pinchuk^{2,3}

- ▶ ¹ Saint-Petersburg Bureau of Forensic Medical Examinations, Saint-Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² Federal state government institution “111 chief state centre for medical forensic and criminalistical examinations” ministry of defence of the russian federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ ³ The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

Keywords: scissors, electron microscopy

Актуальность исследования. Качественное и количественное выявление металлов, а также определение элементного состава травмирующего орудия и его покрытия, без повреждения исследуемого объекта, в настоящее время является актуальной проблемой судебно-медицинской экспертной практики. Самыми распространенными методами выявления наложений металлов по краям повреждений являются спектральные методы исследования – эмиссионный спектральный анализ (ЭСА) и рентгеноспектральный флуоресцентный анализ (РСФА).

При всех своих несомненных достоинствах эти два метода имеют ряд существенных недостатков. Так, погрешность определения количественного содержания элементов при ЭСА составляет от 1 % до 20 %. Кроме того, исследуемый образец и при качественном, и при количественном ЭСА полностью уничтожается. При РСФА исследуемый участок объекта сохраняется, что позволяет провести количественный анализ содержания в нём тех или иных элементов. Вместе с тем, вследствие недостаточной разрешающей способности спектрометров, перекрытия линий различных элементов, нелинейной счетной характеристики детектора рентгеновского излучения, неточного разделения интенсивности флуоресценции и фонового спектра рассеяния РСФА на практике повсеместно используется только для качественного анализа наличия металлов объекта исследования.

Цель исследования – качественное и количественное выявление металлов по краям повреждений, нанесенных ножами ножниц, для определения элементного состава самого травмирующего орудия и его покрытия при помощи сканирующей электронной микроскопии с энергодисперсионным анализом.

Материал и методы Объекты исследования – полученные экспериментальным путём повреждения имитатора биологической ткани (кожи), в качестве которого использовалась искусственная полиуретановая кожа. Методы исследования: сканирующая электронная микроскопия с энергодисперсионным анализом экспериментальных повреждений посредством сканирующего электронного микроскопа «Hitachi FlexSem1000 II» и энергодисперсионного рентгеновского спектрометра «Bruker Quantax 80» в режиме низкого вакуума (VP-SEM 30 Pa) с увеличением от x70 до x1500.

Результаты. При исследовании экспериментальных повреждений, нанесенных ножницами с различным элементным составом их ножей, с применением электронной микроскопии с энергодис-



персионным анализом в области краев исследуемых повреждений выявлены элементы, входящие в состав ножей и/или покрытия травмирующего предмета. Так как сканирующий электронный микроскоп с энергодисперсионным рентгеновским спектрометром имеет функцию не только высокоточного выявления элементов, но и их количественного состава, выполнялись как качественные, так и количественные исследования. Образцы имитатора биологической ткани с экспериментальными повреждениями после всех исследований из камеры сканирующего электронного микроскопа извлекались в неизменном виде.

Обсуждение полученных результатов и заключение. Исследование образованных ножами ножниц повреждений с применением электронной микроскопии с энергодисперсионным анализом является методом высокоточного выявления металлов (как качественного, так и количественного) и определения, таким образом, состава травмирующего орудия и его покрытия. Являющаяся неразрушающим методом сканирующая электронная микроскопия при исследовании повреждений, нанесённых острыми предметами, в частности – ножами ножниц, позволяет сохранить исследуемый объект. Это, в свою очередь, в соответствии с требованиями ст. 8 Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», в полной мере обеспечивает возможность проверки обоснованности и достоверности сделанных выводов в заключении эксперта на базе общепринятых научных и практических данных.

✉ Для корреспонденции:

НАЗАРОВ Юрий Викторович – врач судебно-медицинский эксперт СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ na532z@yandex.ru
✉ ORCID: 0000-0002-2020-0291.

ПИНЧУК Павел Васильевич – доцент, начальник ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации, главный судебно-медицинский эксперт Министерства обороны Российской Федерации • 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3, профессор кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ • 117997 г. Москва, ул. Островитянова, д. 1 ✉ pinchuk1967@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-0223-2433.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ КОСТНЫХ ФРАГМЕНТОВ

Н. В. Нарина, В. Н. Звягин

▶ ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: медико-криминалистическая экспертиза, сравнительное исследование, диагностика длины кости по фрагментам

DIAGNOSTIC POSSIBILITIES IN THE STUDY OF BONE FRAGMENTS

Nina V. Narina, Viktor N. Zvyagin

▶ Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: medical forensic examination, comparative study, diagnostics of bone length by fragments

Актуальность. Диагностика групповых и индивидуализирующих признаков личности по фрагментированным костным останкам связана с определенными трудностями, поскольку степень разрушения и величина фрагментов могут препятствовать использованию стандартного набора методик. На экспертном примере показан подход к исследованию костных фрагментов, который позволил нам диагностировать основные групповые характеристики человека по костным фрагментам.

Цель исследования состояла в определении параметров целой кости по ее фрагменту для последующей диагностики пола и длины тела индивида.

Материал и методы. Материалом послужили экспертные объекты – фрагменты диафизов длинных трубчатых костей. Анатомо-морфологическим осмотром установлена принадлежность фрагментов к отделам скелета человека: два из них относились к левой и правой плечевым костям, один – к левой бедренной.

Результаты. На представленных на исследование фрагментах, не смотря на их размеры (20, 20 и 32 см), отсутствовали те области, на которых фиксируются точки, используемые в регрессионных формулах Н. Н. Мамоновой и Steele и Mekern, применяемых для определения длины кости по ее фрагментам. В лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований отдела медицинской криминалистики и идентификации личности РЦСМЭ есть большая остеологическая коллекция, которая активно используется в учебных и экспертных целях. В описываемом случае мы также воспользовались этой коллекцией.

С целью диагностики длины тела по фрагменту бедренной кости была рассчитаны вероятная наибольшая длина бедренной кости. На экспертном фрагменте можно было локализовать верхнюю точку гребенчатой линии у основания малого вертела и нижнюю точку подколенной поверхности, выше межмышечковой линии. Из коллекции лаборатории выбрано 10 целых левых бедренных костей различной длины и массивности (пол не учитывался) на которых измерены наибольшая длина и длина отрезка между точками, фиксируемыми на фрагменте. Установлено, что соотношение двух величин не зависит от размера и массивности кости, колеблется в небольших пределах, от 1,44 до 1,47. Получены вероятные значения наибольшей длины изучаемой бедренной кости, категория этой величины, аналогичным образом получено значение длины кости в естественном положении, определен уровень середины диафиза и размеры кости в этом месте.

Обсуждение и заключение. Полученные результаты использованы для диагностики пола и длины тела, оценка рентгенограмм позволила высказаться о возрастном периоде. Таким образом, использование остеологической коллекции позволило по фрагментам, не имеющим стандартно используемых анатомических ориентиров, получить размерные характеристики для диагностики основных групповых признаков с использованием традиционных медико-криминалистических методик.

 Для корреспонденции:

ЗВЯГИН Виктор Николаевич – д.м.н., профессор, заведующий лабораторией судебно-медицинских остеологических исследований отдела медицинской криминалистики и идентификации личности



ФГБУ ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ oil@rc-sme.ru ✎ ORCID: 0000-0003-1972-3615.

НАРИНА Нина Владимировна – старший научный сотрудник лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований отдела медицинской криминалистики и идентификации личности ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ narina@rc-sme.ru ☎ +7(495) 653-13-37, доб. 142 ✎ ORCID: 0000-0001-6193-4702.

СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ КРУЖОК КАК ИНСТРУМЕНТ СОКРАЩЕНИЯ КАДРОВОГО ДЕФИЦИТА В УСЛОВИЯХ РАСТУЩЕЙ НАГРУЗКИ НА ВРАЧЕЙ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

А. А. Николаева, Е. В. Аврелькина, П. В. Васюков

- ▶ Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства Здравоохранения Чувашской Республики, Чебоксары, Российская Федерация

Ключевые слова: студенческий научно-практический кружок, молодые специалисты, профориентация

STUDENT SCIENTIFIC AND PRACTICAL SECTION AS A TOOL FOR REDUCING THE STAFF DEFICIT IN CONDITIONS OF GROWING LOAD ON DOCTORS OF THE BUREAU OF FORENSIC MEDICAL EXAMINATION

Anastasia A. Nikolaeva, Ekaterina V. Avrelkina, Pavel V. Vasyukov

- ▶ "Republican Bureau of Forensic Medical Examination" of the Ministry of Health of the Chuvash Republic, Cheboksary, Russian Federation

Keywords: student scientific and practical section, young specialists, career guidance

Актуальность и цель исследования. С начала 2020 года мир охватила пандемия новой коронавирусной инфекции, что обусловило резкий рост показателей заболеваемости и смертности, и, следовательно, выросла нагрузка на все медицинские организации, в том числе, существенно увеличилось количество проводимых патологоанатомических и судебно-медицинских исследований в БУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Минздрава Чувашии (БУ «РБСМЭ»). В условиях сложившейся ситуации, нагрузка на 1 врача увеличилась в 1,5–2 раза. Остро встал кадровый вопрос. В помощь врачам в 2020 году в штате бюро появилась должность врача-стажера, занимаемая ординаторами, выполняющими обязанности врача-патологоанатома или судебно-медицинского эксперта наравне со штатными специалистами. Кроме того, эпидемиологическая обстановка в мире с последовавшим длительным обучением студентов в дистанционном формате не оказали положительного эффекта на качество формирования практических навыков обучающихся. Поэтому, в связи с растущей нагрузкой на врачей, дефицитом времени на качественную подготовку ординаторов, необходимостью повышения уровня заинтересованности потенциальных молодых кадров в профессии, на базе БУ «РБСМЭ» был создан студенческий научно-практический кружок.

Цель. Профориентация студентов старших курсов медицинского университета и привлечение их к практической работе по патологической анатомии (ПА) или судебно-медицинской экспертизе (СМЭ), а также сокращение сроков вхождения в профессию у ординаторов.

Материалы и методы. Студенческие научные кружки, как правило, формируются на базе кафедр высших учебных заведений, целью которых является углубление теоретической подготовки студентов и ординаторов и научная деятельность. В нашем регионе на данный момент кружков по судебной медицине или патологической анатомии, функционирующих при соответствующей кафедре медицинского университета, не имеется. В данном случае, поводом для обсуждения явилась работа студенческого научно-практического кружка (СНПК), сформированного на базе БУ «РБСМЭ» МЗ ЧР в 2021 году. Деятельность СНМК координируется отделом внедрения новых медицинских технологий



и научных достижений бюро (далее – отдел). К принятию участия в кружке привлекаются студенты медицинского факультета специальностей «Лечебное дело» и «Педиатрия», начиная с 3 курса и старше, а также действующие клинические ординаторы, врачи-стажеры, судебно-медицинские эксперты и патологоанатомы отдела. Особенность углубленной работы со студентами в стенах медицинских организаций и практического здравоохранения продиктована требованиями времени в условиях пандемии, необходимостью приобщения потенциальных молодых специалистов к практической работе в бюро.

Результаты. Деятельность кружка имеет несколько направлений. Во-первых, – это работа с ординаторами и врачами-стажерами, т.е. с теми, кто уже делает первые шаги в профессии. Во-вторых, – это профориентация и введение в специальность для студентов медицинского университета, интересующихся работой в СМЭ и ПА. Кроме того, работа кружка имеет теоретическую и практическую составляющие.

Теоретическая и научно-исследовательская работа является неотъемлемой частью образовательного процесса студентов и ординаторов в рамках СНПК, имеющим узконаправленный вектор – практическая работа в СМЭ и ПА. Благодаря этому студенты способны глубже, по сравнению с обыденным учебным процессом, погрузиться в изучение специализированных вопросов, принять участие в коллективном обсуждении специализированных вопросов, перенять ценный опыт квалифицированных врачей по СМЭ и ПА. Так, 2 раза в месяц в конференц-зале бюро проходят теоретические занятия с подготовкой докладов и презентаций. Сообщения на заранее установленную тему готовят ординаторы и врачи-стажеры (8 человек на 2022 год). Это позволяет молодым специалистам дополнительно проработать и структурировать знания по специальности, развить ораторские навыки. План заседаний кружка составляется в начале учебного года с распределением тем между ординаторами и выделением ответственных лиц. Темы докладов выбираются с учетом актуальности. Кроме того, действующие врачи бюро (танатологи, гистологи, врачи медико-криминалистического отделения) знакомят студентов со структурными подразделениями организации, особенностями своей работы, чтобы студенты сформировали представление о практической деятельности различных отделений. В рамках заседаний кружка, действующие врачи совместно со студентами готовят презентации о посещениях кружковцами танатологических отделений с последующим обсуждением результатов. При этом информацию докладывает один из студентов-членов кружка, что позволяет выявить самых инициативных и мотивированных лиц. В дальнейшем, студенты, проявившие наибольший интерес к профессии, участвуют в написании публикаций на базе бюро.

Помимо теоретической деятельности, неотъемлемой частью работы СНПК являются еженедельные практические занятия с посещением отделений бюро. Цикловые занятия по СМЭ в медицинском университете, как правило, не позволяют студентам, имеющим интерес к дальнейшей работе экспертом, в полной мере оценить свою склонность и способность к ее осуществлению, а также полноценно разобраться в особенностях работы различных отделений и сфер деятельности служб СМЭ и ПА.

Для информирования о работе СНПК создана соответствующая группа в социальной сети, где сообщается о планируемом посещении одного из отделений бюро. Для посещения танатологических отделений собирается небольшая группа студентов (до 5 человек). Среди студентов, которые регулярно посещают групповые занятия в отделениях бюро и проявляют интерес к работе в СНПК, выделяются наиболее заинтересованные и перспективные. Последние имеют возможность посетить отделение бюро индивидуально и опробовать себя в работе по специальности под руководством опытных врачей-сотрудников отдела, разъясняющих особенности проведения вскрытия трупов, погибших в результате различных заболеваний или насильственных действий, и выбирающих своей целью – научить будущих врачей клиническому мышлению и осмысленному подходу к процедуре аутопсии. Практические встречи членов кружка в танатологических отделениях бюро позволяют реализовать запрос студентов на ознакомление и освоение навыков, необходимых для их потенциального обучения в качестве врачей-ординаторов и в дальнейшем – действующих врачей СМЭ и ПА. Студенты имеют возможность принять непосредственное участие во вскрытии трупа, произвести манипуляции по его изучению и в дальнейшем ознакомить остальных кружковцев с результатами проведенных исследований. Таким образом, на момент поступления в ординатуру по специальности СМЭ или ПА, студент уже проходит этап адаптации в новом коллективе, владеет базовой информацией о профессии, владеет техникой вскрытия трупа.

Разработана нормативная база, регулирующая деятельность кружка. СНПК работает на основании «Положения о студенческо-научном кружке». Перед каждым посещением отделений бюро, студен-



тами подписывается обязательство о неразглашении, также разработаны инструкции по технике безопасности студентов на практических занятиях.

Обсуждения и заключение. Студенческий научно-практический кружок, действующий на базе БУ «РБСМЭ» Минздрава Чувашии, является молодым сообществом, тем не менее, заинтересовывающим и привлекающим в свои ряды значительное количество студентов, способных проявить себя в качестве потенциальных компетентных специалистов в сфере судебной медицины и патологической анатомии. Кружок позволяет студентам не только ознакомиться с направлениями деятельности бюро, развить и углубить научные интересы, но и опробовать свои силы в практической деятельности в качестве ассистента врача при проведении судебно-медицинского или патологоанатомического исследования трупа.

Таким образом, студенческий научный кружок является важным инструментом в работе с заинтересованными студентами, желающими связать свою профессиональную жизнь с судебной медициной или патологической анатомией, позволяет подготовить их к узконаправленному обучению в качестве врачей-ординаторов и в дальнейшем – сократить дефицит бюро в квалифицированных кадрах.

✉ Для корреспонденции:

НИКОЛАЕВА Анастасия Алексеевна – врач-стажер отделения сложных и комиссионных экспертиз, Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чувашской Республики. • 428017, Чувашская Республика, Чебоксары, улица Пирогова, 24 ✉ asya.96@bk.ru ✉ ORCID: 0000-0003-2761-3432.

АВРЕЛЬКИНА Екатерина Владимировна – кандидат медицинских наук, и.о. заведующего отдела внедрения новых медицинских технологий и научных достижений, Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чувашской Республики • 428017, Чувашская Республика, Чебоксары, улица Пирогова, 24 ✉ orgmed@rbsme.ru ✉ ORCID: 0000-0002-7641-8775.

ВАСЮКОВ Павел Витальевич – сотрудник отдела сложных и комиссионных экспертиз, отдела внедрения новых медицинских технологий и научных достижений, Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Чувашской Республики • 428017, Чувашская Республика, Чебоксары, улица Пирогова, 24 ✉ pashinvas@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-0328-7954.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАВМЫ СЕЛЕЗЕНКИ МЕТОДОМ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА ПО ВИДЕОЗАПИСИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

П. В. Пинчук^{1,3}, С. В. Леонов^{1,2}, И. А. Левандровская¹

- ▶ ¹ ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз МО РФ», Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ³ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: моделирование травмы селезенки, органосохраняющие операции, конечно-элементный анализ, видеозапись оперативного вмешательства, разрыв капсулы и ткани селезенки

MODELING OF INJURY TO THE SPLEEN BY THE METHOD OF FINITE ELEMENT ANALYSIS FROM VIDEO RECORDING OF SURGERY

Pavel V. Pinchuk^{1,3}, Sergei V. Leonov^{1,2}, Inna A. Levandrovskaya¹

- ▶ ¹ FSI “111 Main State Center for Forensic Medical and Forensic Examinations” of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ³ The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

Keywords: modeling of spleen injury, organ-preserving operations, finite element analysis, video recording of surgical intervention, rupture of the capsule and tissue of the spleen

Селезенка является одним из наиболее часто травмируемых органов живота, что обусловлено анатомо-топографическим расположением ее в брюшной полости, а также особенностями строения.

В настоящее время абдоминальными хирургами с целью сохранения поврежденного органа с успехом проводятся органосохраняющие операции, чему способствует развитие и совершенствование лапароскопической техники и визуализирующей аппаратуры. В этой связи видеозапись операции является основным носителем информации о морфологии и локализации повреждений селезенки, так как зачастую в медицинских документах пациента крайне скудно и неоднозначно отражена подобная информация.

В подобных случаях для объективности, наглядности и достоверности результатов судебно-медицинской экспертизы может использоваться математическое моделирование травмы селезенки методом конечно-элементного анализа (КЭА).

Целью настоящего исследования явилось моделирование травмы селезенки методом КЭА по видеозаписи оперативного вмешательства, проведенное при производстве нами одной из судебно-медицинских экспертиз.

Материал и методы. Материалами явились медицинская документация и видеозапись оперативного вмешательства. Моделирование травмы селезенки произведено методом КЭА в среде Autodesk Inventor 2019 (преподавательская версия). В трехмерном виртуальном пространстве созданы две модели – модель селезенки с кровеносными сосудами, сосудистой ножкой и связочным аппаратом, а также модель реберно-грудинного сегмента, соответствующие по конфигурации и форме оригинальным органу и грудной клетке человека. При моделировании сила прикладывалась под разными углами к поверхности IX ребра (от 45° до 90°) по задней подмышечной линии. Результат моделирования оценивался по эквивалентному напряжению (оценка по Мизесу) и по эквивалентной деформации.



Результаты. В результате исследования медицинской документации и видеозаписи оперативного вмешательства были выявлены один разрыв капсулы и ткани селезенки на ее висцеральной поверхности, а также подкапсульные кровоизлияния на висцеральной поверхности органа у селезеночно-диафрагмальной связки и в месте прикрепления селезеночно-ободочной связки.

При моделировании травмы установлено, что при ударном воздействии по ребру происходит его деформация в виде увеличения кривизны грудинного и позвоночного отделов и смещение селезенки кнутри с перегибом ее в этом месте через прогнувшееся ребро. Максимальных значений деформации достигают при ударе под углом 90° к поверхности IX ребра.

Максимальные критические напряжения концентрируются в области сосудистой ножки и возникновение их позволяет прогнозировать образование разрыва на этом уровне. На связках селезенки отмечается возникновение «субкритических» и минимальных критических напряжений, вызванных смещением органа, что может указывать на возникновение в местах прикрепления связок подкапсульных кровоизлияний.

Таким образом, полученные при моделировании травмы селезенки результаты полностью соответствуют полученным при исследовании видеозаписи оперативного вмешательства данным о локализации и морфологии повреждений.

Обсуждение и заключение. Полученные при исследовании видеозаписи оперативного вмешательства данные позволили сделать вывод о том, что травма селезенки возникла в результате однократного ударного травматического воздействия тупого твердого предмета с ограниченной травмирующей поверхностью или при ударе о таковой с местом приложения травмирующего воздействия в область IX–XI левых ребер по левой задней подмышечной линии.

Применение же моделирования травматического процесса с использованием метода КЭА обеспечило объективность, наглядность и достоверность результатов судебно-медицинской экспертизы в части установления обстоятельств и механизма травмирования пострадавшего в результате конкретного криминального происшествия.

Таким образом, несмотря на то, что органосохраняющие оперативные вмешательства по поводу травмы селезенки создают существенные трудности для судебно-медицинских экспертов при решении ими вопросов установления морфологии повреждений органа и точного механизма их образования, моделирование травмы селезенки посредством применения метода КЭА в совокупности с исследованием медицинской документации пациента и видеозаписи хода оперативного вмешательства позволяют максимально точно устанавливать морфологические особенности и локализацию повреждений органа, а также обосновывать механизм их образования.

✉ Для корреспонденции:

ПИНЧУК Павел Васильевич – доцент, начальник ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации, главный судебно-медицинский эксперт Министерства обороны Российской Федерации • 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3, профессор кафедры судебной медицины им. П. А. Минакова ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ • 117997 г. Москва, ул. Островитянова, д. 1
✉ pinchuk1967@mail.ru * ORCID: 0000-0002-0223-2433.

ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич – д.м.н., начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации • 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» МЗ РФ • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20 ✉ sleonoff@inbox.ru * ORCID: 0000-0003-4228-8973.

ЛЕВАНДРОВСКАЯ Инна Александровна – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт отделения судебно-медицинской экспертизы отдела судебно-медицинской экспертизы ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации • 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3 ✉ ilevandrovskaya@mail.ru * ORCID: 0000-0001-5083-5039.

ГИПЕРСПЕКТРАЛЬНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ: АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА В УСТАНОВЛЕНИИ ДАВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ

А. В. Плигин, А. В. Максимов

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

Ключевые слова: гиперспектральная спектроскопия, давность кровоподтеков, прижизненность повреждений

HYPERSPECTRAL SPECTROSCOPY: RELEVANCE OF THE METHOD IN DETERMINING THE AGE OF BRUISES

Anatoly V. Pligin, Aleksandr V. Maksimov

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

Keywords: hyperspectral spectroscopy, age of bruises, antemortem bruising

Актуальность. Среди большого количества механических повреждений травматические кровоизлияния являются наиболее частыми повреждениями, с которыми сталкивается судебно-медицинский эксперт. Преимущественной задачей является определение их давности образования и прижизненности. Сегодня главной проблемой установления давности возникновения кровоизлияний является отсутствие точных и надёжных методов их диагностики.

Обычно для установления давности образования травматических воздействий используется изучение их свойств путем макроскопии. Экспертная оценка повреждений методом непосредственной визуализации весьма субъективна и зависит от многих факторов: толщины кожного покрова, степени васкуляризации, индивидуальных особенностей эксперта (зрение, опыт, уровень подготовки).

В определении давности образования и прижизненности кровоподтеков у трупов, помогают методы микроскопии. Гистологические методы исследования играют важную роль в экспертной практике, так как изменения в повреждениях имеют однотипную динамическую последовательность, что позволяет дать временную характеристику патологического процесса. Иммуногистохимический метод помогает установить прижизненность и давность кровоподтеков с помощью выявления особых маркеров.

Развитие медицинских технологий, особенно в биохимии и биофизике, позволяет создавать новые подходы в диагностике образования повреждений.

В разное время были попытки внедрения таких методов исследования давности травмы, как ультрасонография, термометрия, импедансометрия, а также рентгенография и МРТ. Несмотря на многообещающие результаты, они не нашли широкого применения в практике. Вероятно, это связано с тем, что они не учитывают цвет кровоизлияний, как наиважнейшего признака в определении сроков давности повреждений.

Одним из новых методов, применяемых в экспертной практике, служит спектроскопия. В последние годы было опубликовано несколько работ касательно возможностей спектрофотометрии и спектроскопии диффузного отражения с целью определения давности кровоподтеков. Однако разработка гиперспектральных технологий дает возможность получить больше информации об исследуемом изображении. Предпочтительным методом в определении давности образования кровоподтеков, по нашему мнению, может являться гиперспектральная спектроскопия. Он способен одновременно фиксировать изображение кровоподтека и получать спектральные данные исследуемого участка кожи, в том числе и пространственные.

Цель исследования: повышение точности определения давности образования травматических кровоизлияний с помощью метода гиперспектральной спектроскопии.



Материалы и методы. В рамках исследования будет произведён проспективный анализ около 300 судебно-медицинских экспертиз, которые будут разделены на 2 группы. Из них, первая группа – более 150 экспертиз живых лиц с кровоподтеками и гематомами различной локализации, в возрасте от 18 до 85 лет, с подтвержденными данными времени получения травмы. Вторая группа – более 150 экспертиз трупов с кровоподтеками и гематомами различной локализации, в возрасте от 18 до 85 лет, с подтвержденными данными времени получения травмы.

Для анализа данных экспертиз, проведенных в отделениях ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», помимо стандартной макроскопии кровоподтеков и гематом будет применен метод гиперспектральной спектроскопии. Нами используется гиперспектральная камера, разработанная в рамках курса Innovation Workshop в Сколковском институте науки и технологий при поддержке лаборатории Дмитрия Горина. Результаты обрабатываются с помощью компьютера с программным обеспечением на базе Windows. Статистическая обработка количественных данных планируется проводиться с помощью методов параметрической статистики.

Результаты. Планируется разработка методики экспертной оценки давности травматических кровоизлияний на основе метода гиперспектральной спектроскопии. Внедрение в практику судебно-медицинских экспертов, критериев определения давности образования и прижизненности повреждений.

Выводы. Мы полагаем, что использование метода гиперспектральной спектроскопии сможет повысить точность определения давности образования травматических кровоизлияний, поскольку особенностями его применения в судебно-медицинской практике являются неинвазивность и безвредность для живых лиц, а также возможность изучения прижизненности кровоподтеков у трупов.

✉ Для корреспонденции:

ПЛИГИН Анатолий Викторович – аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14 ✉ IJ298@yandex.ru
✉ ORCID: 0000-0002-0238-2968.

МАКСИМОВ Александр Викторович – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 13
✉ mcsim2004@inbox.ru ✉ ORCID: 0000-0003-1936-4448, eLibrary SPIN: 3134-8457.

КЛИНИЧЕСКИЕ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ АЛКОГОЛЕМИИ У ДЕТЕЙ

С. С. Плис¹, О. В. Веселкина^{1,2}, В. А. Клевно¹

- ▶ ¹ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: токсикология; алкоголь; отравления; педиатрия

CLINICAL AND FORENSIC ASPECTS OF ALCOHOL INTOXICATION IN CHILDREN

Semyon S. Plis¹, Olesya V. Veselkina^{1,2}, Vladimir A. Klevno¹

- ▶ ¹ Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: toxicology; ethanol; alcohol intoxication; infant

Актуальность. Целью исследования было изучить различия клинической картины в группах алкогольной интоксикации (без утраты сознания) и отравления алкоголем (с утратой сознания). Кроме этого, определить при каких концентрациях этанола в крови, у детей и подростков в следствии приема алкоголя развивается утрата сознания, а значит наступает отравление этанолом.

Материал и методы. Исследование является резюмирующим и содержит в себе обобщение ранее полученных результатов на кафедре судебной медицины ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» состоящих из ретроспективной (на базе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ») и проспективной (на базе ГБУЗ города Москвы «Городская детская клиническая больница № 13 им. Н. Ф. Филатова Департамента здравоохранения города Москвы») частей. Данные по несовершеннолетним детям, полученные при выполнении указанных работ, были сгруппированы: (1) – лица, прием алкоголя у которых вызвал легкие или значительные расстройства (алкогольная интоксикация); (2) – лица, прием алкоголя у которых обусловил наступление комы, остановки дыхания или наступление смерти (отравление алкоголем).

Результаты. В группе отравления алкоголем значительно преобладали лица мальчики ($p=0,017$). Концентрация этанола в крови и моче как у мальчиков, так и у девочек была значительно выше, в сравнении с группой 1. В группе отравления алкоголем, в сравнении с группой 1 фотореакция чаще была вялой ($p=0,002$), каких-либо других значимых различий в объективном статусе пациентов не наблюдалось. Различий в фазе фармакокинетики алкоголя (резорбция, элиминация) получено не было. Значимых различий в инструментальных показателях также не наблюдалось. Отравление в среднем развивалось при концентрации этанола в крови 2,61 г/л в моче 3,01 г/л. Значительных отклонений в самочувствии и соматическом статусе детей не наблюдалось при концентрации 1,38 г/л в крови и 1,96 г/л в моче.

Обсуждение и заключение. Алкогольная интоксикация и отравление алкоголем в нашем исследовании не сопровождалась опасными изменениями сердечно-сосудистой регуляции: систолическое и диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений были в пределах нормальных значений, что в целом аналогично работам у взрослых и у детей. По нашему мнению, в вопросе судебно-медицинского исследования трупов детей и подростков необходимо строго соблюдать действующий порядок производства судебно-медицинских экспертиз. Исследование крови на алкоголь необходимо проводить во всех требуемых случаях. Во время аутопсии, экспертам следует быть настороженными и иметь ввиду возможность наступления смерти от отравления алкоголем.

 **Для корреспонденции:**

ПЛИС Семен Сергеевич – ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14 ✉ SSPlis.work@gmail.com ✉ ORCID: 0000-0002-0232-0425.



ВЕСЕЛКИНА Олеся Валерьевна – ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14, врач судебно-медицинский эксперт ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ • 125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 ✉ ves-olesya@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-9486-5421.
КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14? vladimir.klevno@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5693-4054.

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА ЧЕЛОВЕКА

М. П. Полетаева¹, Г. Г. Гульгельдиев^{1,2}, Г. В. Золотенкова¹

- ▶ ¹ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация
- ▶ ²Центральное бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана, Ашхабад, Туркменистан

Ключевые слова: хрящи гортани, перстневидный хрящ, окостенение хряща, возрастная гистология, идентификация личности

FEATURES OF THE HISTOLOGICAL STRUCTURE OF CRICOID CARTILAGE

Mariya P. Poletaeva¹, Geldimamed G. Gulgeldiev^{1,2}, Galina V. Zolotenkova¹

- ▶ ¹Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation
- ▶ ²Central Bureau of forensic medical examination of the Ministry of health and medical industry of Turkmenistan, Ashgabat, Turkmenistan

Keywords: laryngeal cartilages, cricoid cartilage, cartilage ossification, age morphology, medical identification

Актуальность. Формирование биологического профиля неустановленного индивида посредством диагностики общегрупповых признаков, является обязательным элементом в процессе судебно-медицинской идентификации личности. Традиционным объектами для подобного рода исследований являются элементы костного и хрящевого скелета. Гистологические особенности строения хрящей гортани, а именно их возрастная морфология, на примере перстневидного хряща изучены недостаточно. Цель данного исследования – изучить особенности гистологического строения перстневидного хряща человека в различные возрастные периоды.

Материалы и методы. Образцы были получены в ходе проведения судебно-медицинского вскрытия 50 трупов мужского пола без травм и патологии органов шеи в возрасте от 8 до 93 лет в Бюро СМЭ г. Москвы в период с 2018 по 2019 гг. Фрагменты пластинки хряща помещен в 5 % раствор формалина, далее декальцинированы и по стандартной методике приготовлены микропрепараты, окрашены гематоксилином и эозином. Образцы распределены по возрастным группам: до 18 лет, 19–35 лет, 36–60 лет и старше 61 года.

Результаты. Алгоритм исследования: определение общей площади препарата, определение площади костной и хрящевой ткани в процентах и их соотношение относительно друг друга, принималось во внимание также расположение костной ткани в образце. Анализ качественных признаков показал, что в возрасте до 18 лет образцы представлены гиалиновой хрящевой тканью. С 16 лет наблюдается появление «островков» с более базофильноокрашенным матриксом (зона зрелой хрящевой ткани). В возрасте от 19 до 35 лет наблюдается появление участков костной ткани, которые разрастаются в объеме и в дальнейшем в них появляются костные трабекулы. Чаще всего они выявлялись по периметру образца, в середине пластины и у нижнего края пластины. В период с 36 до 60 лет костная ткань в некоторых случаях преобладает над хрящевой, в костной ткани трабекулы широкие и длинные, хорошо визуализируется ретикулярная и жировая ткань. Хрящевая ткань представлена преимущественно зрелым гиалиновым хрящом с участками ярко выраженным оксифильным матриксом (зона стареющей хрящевой ткани). В большей части наблюдений в возрасте старше 61 года костная ткань преобладает над хрящевой, трабекулы уменьшаются в длине и объеме. Распределение ретикулярной и жировой ткани меняется в сторону преобладания жировой.

Обсуждение и заключение. Полученные результаты исследования гистологической структуры перстневидного хряща позволили установить признаки (доля костной ткани, доля хрящевой ткани, их



процентное соотношение) имеющие возрастную изменчивость, выявить особенности распределения костной ткани в образцах. Дальнейшее исследование будет направлено на увеличение количества объектов, расширение количества признаков, проведение подробного морфометрического и статистического исследования с последующим применением полученных данных в судебно-медицинской идентификации личности.

✉ Для корреспонденции:

ПОЛЕТАЕВА Мария Петровна – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 ✉ poletaeva.maria2013@yandex.ru ✳ ORCID: 0000-0003-0542-100X.

ГУЛЬГЕЛЬДИЕВ Гельдимамед Гульгельдиевич – аспирант кафедры судебной медицины, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова. (Сеченовский Университет) • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ g.gulgeldiyev@gmail.com ✳ ORCID: 0000-0003-0475-5446, eLibrary SPIN:7391-2165.

ЗОЛОТЕНКОВА Галина Вячеславовна – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины Первый МГМУ им. И.М. Сеченова. (Сеченовский Университет) • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ zolotenkova_g_v@staff.sechenov.ru ✳ ORCID: 0000-0003-1764-2213, eLibrary SPIN: 1685-1802.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОСТРУКТУРЫ СТРАНГУЛЯЦИОННЫХ БОРОЗД В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

В. Л. Попов¹, А. Е. Сафрай^{1,2}

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО СПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России; Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Комитета по Здравоохранению правительства Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: странгуляционная борозда, инволюция кожи, компрессия

FEATURES OF THE MICROSTRUCTURE OF STRANGULATION FURROWS IN OLD AGE

Vyacheslav L. Popov¹, Alexander E. Safray^{1,2}

- ▶ ¹ Pavlov First Saint-Petersburg Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² Saint-Petersburg Bureau of Forensic Medical Examinations, Saint-Petersburg, Russian Federation

Keywords: strangulation furrow, skin involution, compression

Актуальность. Трактовка изменений кожи при странгуляционной асфиксии у лиц пожилого и старческого возраста представляет значительные трудности в диагностике, т.к. возрастная инволюция и разные типы старения, зачастую с наличием глубоких складок и борозд, а также вторичная патология при длительно протекающих системных, обменных и иных заболеваниях (в том числе сахарном диабете, подагре, миеломной болезни, онкологических заболеваниях и др.), затрудняют микроскопическую диагностику. В ряде случаев, особенно при наличии «мягких» борозд, эти изменения могут симулировать признаки компрессии.

Материалы и методы. Изучены микроскопические изменения и выполнена морфометрия мягких странгуляционных борозд у 18 лиц в возрасте 80–92 лет с учетом одного из двух типов старения (постоянно неинсолируемая и постоянно инсолируемая кожа с наличием морщинистости и глубоких борозд) и в контрольной возрастной группе в возрасте 24–43 лет.

Результаты исследования. Исследованием получены данные о существенном неравномерном сглаживании гребешковых выступов эпидермиса и снижении высоты эпидермального пласта на периферии очагов компрессии у лиц старшей возрастной группы по сравнению с контрольной. Визуально отмечено также уменьшение размеров кератиноцитов и легкая гиперхромия ядер. Роговой слой у лиц старческой возрастной группы истончен. Зафиксировано уплощение дермо-эпидермального соединения, снижение толщины дермы, а также утолщение базальной мембраны эпидермиса. В дерме кожи у лиц старческого возраста по сравнению с контрольной группой визуально снижено количество волосяных фолликулов, сальных и потовых желез, также сосудов, отмечен склероз стенок и запустевание части просветов. Как в зонах компрессии, так и вне их отмечается уплотнение и слабо базофильный оттенок коллагеновых волокон. Снижение количества сосудов и их частичное запустевание у лиц старческого возраста имеет признаки, напоминающие деформации вследствие компрессии. Гиподерма у лиц старческого возраста резко истончена, а в 4-х наблюдениях у лиц старше 88 лет она практически не прослеживается. Выше перечисленные признаки более выражены в группе долгожителей (90+) и среди лиц женского пола.

В зонах компрессии кожи у лиц старческого возраста по сравнению с контрольной группой очаги уплощения кожи выглядят менее выраженными, сглаженность гребешковых выступов менее существенна. Сглаженность сосочкового слоя дермы в обеих группах (у лиц в возрасте 75+ и в контрольной) отличалась несущественно. Гиперемия сосудов в краевых участках также была выражена схоже.

Комплекс микроскопических признаков возрастной инволюции кожи при разном типе старения не имел серьезных различий за исключением наличия глубоких складок, зафиксированных при увеличении $\times 40$ или макроскопически, что несколько отличается от литературных данных, но, вероятно, обусловлено отсутствием в исследовании материала от лиц, проживающих в южных регионах.



Обсуждение и выводы. Установленные микроскопические признаки возрастной инволюции кожи имеют существенное сходство с общепризнанными микроморфологическими проявлениями компрессии при мягких странгуляционных бороздах: истончение рогового слоя, снижение высоты клеточного эпидермального пласта с уменьшением размеров кератиноцитов, сглаживание гребешковых выступов и сосочкового слоя эпидермиса, значимое снижение высоты дермы с уплотнением и изменением тинкториальных свойств ее коллагеновых волокон.

Т.о., у лиц пожилого и старческого возраста во избежание гипердиагностики трактовка кожных изменений в зоне предполагаемых странгуляционных борозд требует особого внимания и комплексного изучения макро- и микроскопической картины, особенно при наличии глубоких кожных складок, имитирующих полосы давления.

✉ Для корреспонденции:

ПОПОВ Вячеслав Леонидович – д.м.н., проф., заведующий кафедрой судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова • 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8 ✉ vlpopov1938@mail.ru
✉ ORCID: 0000-0001-7058-9541.

САФРАЙ Александр Евгеньевич – к.м.н. врач судебно-медицинский эксперт Санкт-Петербургского ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10, преподаватель кафедры судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова • 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8 ✉ safray@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0002-2213-9375.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ КОЛОТО-РЕЗАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЛОСКИХ КОСТЕЙ, СФОРМИРОВАННЫХ КЛИНКОМ НОЖА С РАЗЛИЧНОЙ ТОЛЩИНОЙ ОБУХА

Т. В. Потанькина^{1,2}, В. А. Клевно¹

- ▶ ¹ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ ²ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Московская область, Российская Федерация

Ключевые слова: экспериментальные исследования, колюще-режущие орудия; колото-резаные повреждения; обух ножа; судебная медицина

STUDY OF THE MORPHOLOGY OF CUTTING AND STABBING DAMAGES CAUSED BY KNIFE IMPACT WITH VARIOUS SPINE THICKNESS

Tatiana V. Potankina^{1,2}, Vladimir A. Klevno¹

- ▶ ¹Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ ²Bureau of Forensic Medical Examination of Moscow Region, Moscow Region, Russian Federation

Keywords: forensic Medicine, cutting-stabbing damages, knife's spine; morphology; identification

Актуальность. Колото-резаные повреждения костной ткани, морфология и механика ее разрушения неплохо изучены. Установлена связь механизма с морфологией колото-резаных повреждений с позиции теории резания материалов, однако морфология повреждений в зависимости от толщины обуха не изучена.

Цель исследования: Уточнить морфологию повреждений плоских костей в зависимости от направленности колото-резаных повреждений по отношению к слоистости кости.

Материалы и методы. Изучены костные препараты передних отделов 4–6 ребер (180 объектов) с колото-резаными повреждениями. Повреждения клинками ножей с различной толщиной обуха (0,2, 0,15, и 0,1 см) наносились на глубину 5,4 см. Использовался пресс с ударным механизмом DEP-3 Symbol PRESMAK 4122. Ширина клинка на уровне погружения – 1,8 см. Повреждения наносились вдоль, поперек и под углом к длиннику ребра. Фиксация и оценка повреждений проводились в несколько этапов: 1. Визуальное исследование и описание морфологии; 2. Стереомикроскопическое исследование и измерение; 3. Микрофотографирование. На этапах 2 и 3 использовался стереомикроскоп Leica-M125 с цифровой камерой.

Результаты: при нанесении повреждений вдоль слоистости ребра на внутренней костной пластинке форма повреждений была линейной, на наружной костной пластинке – линейно-щелевидной. По краям повреждения отмечены смятия компакты со стороны наклона орудия, а при перпендикулярном относительно плоскости ребра вкола – по обоим краям. На внутренней костной пластинке края повреждения формировались вспученными участками компакты. Зона вкола острия ножа представляла собой дефект костной ткани с краями, образованными смятой ячеистой структурой компакты. На наружной костной пластинке отмечено формирование трещин распора.

При нанесении повреждений под углом к длиннику ребра на наружной костной пластинке повреждения имели линейно-щелевидную форму, по краям повреждения отмечены смятия компакты со стороны наклона орудия. Когда вкол был перпендикулярным относительно плоскости ребра, отмечено двухстороннее смятие компакты. На внутренней костной пластинке края повреждения формировались вспученными участками компакты. Зона вкола острия ножа представляла собой дефект компакты, однако в сравнении с предыдущей группой наблюдений, дефект компакты был в форме равнобедренной трапеции или прямоугольника, а не равнобедренного треугольника. Трещины распора формировались как от углов в концевых участках повреждений, так и от края повреждения на границе перехода зоны действия острия в зону действия лезвия.



При нанесении повреждений поперек ребра ширина ножей превышала поперечные размеры ребер, поэтому повреждения были представлены краевыми повреждениями плоских костей. Если повреждение превышало $2/3$ ширины кости, происходило разрушение ребра. Трещина распора сначала развивалась по касательной к линии слоистости компакты, а затем резко меняла направление, двигаясь поперечно к линиям слоистости в сторону края ребра. По ходу трещины отмечался участок под углом 45° к слоистости кости и к прямой, соединяющей край повреждения кости и костный край ребра. Далее регистрировалась крупнозубчатая зона перелома, завершающая разрушение. На наружной костной пластинке повреждения имели линейно-щелевидную форму, по краям повреждения отмечены смятия компакты в виде слабозаметного двустороннего уплощения. Со стороны внутренней костной пластины повреждения имели щелевидную форму и представляли собой ровную линию разделения с множественными сколами компактного вещества. В прикраевых зонах кости на наружной костной пластинке отмечена деформация компакты в виде незначительных сколов с обнажением губчатого вещества. Зона вкола острия представляла собой дефект компакты в форме равнобедренной трапеции или прямоугольника.

Обсуждение и заключение: уточнена морфология повреждений плоских костей, сформированных клинком ножа с различной толщиной обуха, в зависимости от направленности колото-резаных повреждений по отношению к слоистости кости. Экспериментально подтверждены результаты, полученные более ранними исследователями.

✉ Для корреспонденции:

ПОТАНЬКИНА Татьяна Валерьевна – аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • Российская Федерация, 129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2 ✉ tatiana.potankina@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5768-6187, eLibrary SPIN: 1537-8310.

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14 ✉ vladimir.klevno@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5693-4054.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ НЕКОТОРЫХ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПАКТНОГО ВЕЩЕСТВА КОСТНОЙ ТКАНИ

Е. С. Потеряйкин¹, А. И. Авдеев²

- ▶ ¹ Дальневосточный филиал (с дислокацией в г. Хабаровск) ФГКУ «Судебно-экспертный центр Следственного комитета Российской Федерации», Хабаровск, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» МЗ РФ, Хабаровск, Российская Федерация

Ключевые слова: биологический возраст, бедренная ость, остен

VARIABILITY OF SOME MICROSCOPIC CHARACTERISTICS OF THE COMPACT SUBSTANCE OF BONE TISSUE

Egor S. Poteryakin¹, Alexander I. Avdeev²

- ▶ ¹ Far Eastern branch (with dislocation in Khabarovsk) FGKU “Forensic Expert Center of the Investigative Committee of the Russian Federation”, Khabarovsk, Russian Federation
- ▶ ² Far-Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russian Federation

Keywords: biological age, femur, osten

Актуальность. Методики остеологической идентификации биологического возраста на современном этапе постоянно развиваются за счет увеличения признаков, изучаемых на микропрепаратах костной ткани. Фундаментальные исследования в этом направлении проведены Пиголкиным Ю. И. и соавторами (2006). Учитывая явления гетерохронии и гетеротопии возрастных изменений актуальным является не только расширение спектра изучаемых микроosteологических признаков, а также изучение их варибельности в различных отделах скелета.

Цель исследования: изучить варибельность микроosteологических особенностей в области верхней трети диафиза бедренной кости.

Материалы и методы. Из фрагментов верхней трети диафиза бедренных костей от трупов лиц мужского пола зрелого возраста (I и II), без признаков патологических изменений, изготавливали микрошлифы недекальцинированной кости толщиной 0,2 мм, которые исследовали на микроскопе «Zeiss Axi.o Lab A1» (ув. x50, x100, x400). Оценивались следующие микроскопические признаки: среднее количество остеонов в поле зрения; степень остеонизированности (процентное отношение площади, занятой остеонами, относительно вставочных пластин в поле зрения); среднее отношение площади канала остеона к площади остеона; количество концентрических пластин от края канала остеона до линии цементации; количество остеоцитов в пределах остеона.

Результаты. В исследуемом возрастном диапазоне (зрелый возраст) количество остеонов в одном поле зрения варьировало от 21 до 37 штук, в среднем 28 штук; степень остеонизированности составляла от 49,9% до 64,9%, в среднем 56,5%; площадь канала остеона относительно площади остеона находилось в диапазоне от 1,3% (большая площадь остеона с маленьким каналом остеона) до 24,1% (небольшая площадь остеона с большим каналом остеона), средняя величина данного параметра составила 7,9%. Минимальное количество концентрических пластин в одном остеоне – 1 пластина, максимальное количество – 9 пластин, в среднем на 1 остеон приходилось 4 пластины. Минимальное количество остеоцитов в 1 в остеоне составило 10, максимальное – 129, среднее – 43.

Обсуждение и заключение. В пределах исследуемого возрастного диапазона не прослеживается устойчивой связи между количеством остеонов в поле зрения и паспортным возрастом, а также между степенью остеонизированности и паспортным возрастом. Отношение средней площади канала остеона к площади остеона – достаточно варибельный признак и позволяет отнести остеон к определенной категории, характеризующей степень его «зрелости». В пределах исследуемого возрастного диапазона отмечается тенденция к увеличению количества остеонов со значениями данного признака

более 10% (1/10 площади остеона занимает канал остеона) у лиц более старшего возраста. Также отмечена тенденция к увеличению количества остеонов с меньшим количеством концентрических пластин у лиц старшего возраста в исследуемом возрастном диапазоне. Устойчивой связи между количеством остеоцитов в остеонах и паспортным возрастом, в пределах исследуемого возрастного диапазона, не выявлено. Отмечается сильная положительная корреляционная связь между площадью остеона и количеством в нем остеоцитов ($r = 0,96$) и менее сильная положительная корреляционная связь между площадью остеона и количеством в нем концентрических пластин ($r = 0,74$).

Учитывая степень вариабельности исследуемых признаков, их оценка в совокупности для различных возрастных диапазонов может иметь ценное диагностическое значение при установлении биологического возраста.

 **Для корреспонденции:**

ПОТЕРЯЙКИН Егор Сергеевич – руководитель отделения судебно-медицинских исследований Дальневосточного филиала (с дислокацией в г. Хабаровск) СЭЦ СК России • 680042, г. Хабаровск, ул. Шелеста 63 ✉ Poteryaikin@yandex.ru ✎ ORCID: 0000–0003–3707–900X

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 ✉ aiavdeev@mail.ru.



ОГРАНИЧЕНИЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ БУККАЛЬНОГО ЭПИТЕЛИЯ ДЛЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ У ИНДИВИДУУМОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАНСПЛАНТАЦИЮ КОСТНОГО МОЗГА

Н. В. Рисинская, А. А. Юшкова, Ф. К. Шихвеледова, М. Ю. Дроков, Л. А. Кузьмина, А. Б. Судариков

► ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: Трансплантация костного мозга (ТКМ), буккальный эпителий, STR-профиль, химеризм

LIMITATIONS IN THE USE OF BUCCAL EPITHELIUM FOR FORENSIC MEDICAL EXAMINATION IN INDIVIDUALS WHO HAVE BONE MARROW TRANSPLANTATION

*Natalya V. Risinskaya, Anna A. Yushkova, Firyuza K. Shikhveledova,
Mikhail Y. Drovok, Larisa A. Kuzmina, Andrey B. Sudarikov*

► National Medical Research Center for Hematology, Moscow, Russian Federation

Keywords: bone marrow transplantation (BMT), buccal swab, STR profile, chimerism

Актуальность. 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: оценить профиль коротких tandemных повторов в ДНК буккального эпителия у людей, перенесших ТКМ и дать заключение о его соответствии профилю до трансплантации.

Материалы и методы. В исследование были включены 59 пациентов ФГБУ НМИЦ гематологии после аллогенной трансплантации костного мозга, выполненной в срок от 1 месяца до 15 лет до настоящего анализа, с полным донорским химеризмом в крови. Забор буккального эпителия выполняли зонд-тампоном «пластик-вискоза» ОЛДАНС (Россия). Клетки суспендировали в 20 мкл лизирующего буфера (0,5 % NP40, 50 mM Трис (pH 8,3), 75 mM KCl, 20 мкг протеиназы К), инкубировали при 56 °С в течение 60 мин с последующим нагреванием в течении 15 минут до 100 °С (для инактивации протеиназы К). Лизаты подвергали центрифугированию длительностью 1 мин при 13 000 об/мин. Для каждой реакции использовали по 4 мкл супернатанта. STR-профилирование 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 оценкой доли уникальных маркеров донора и реципиента в информативных локусах коротких tandemных повторов с помощью программного обеспечения GeneMapper v.4–0.

Результаты. Из 59 пациентов только у 12 (20 %) в буккальном эпителии был установлен 100 % STR-профиль самого больного. У оставшихся 47 человек в буккальном эпителии был установлен смешанный химеризм: у семерых (12 %) доля собственной ДНК была от 12 % до 30 %, соответственно ДНК донора от 70 % до 88 %. У 18 пациентов (31 %) – смешанная химера с долей пациента от 35 % до 60 %. И у 22 пациентов (37 %) в буккальном эпителии был установлен смешанный химеризм с преоблада-



нием ДНК реципиента от 63 % до 98 %. Повторное исследование буккального эпителия было проведено через месяц для 11 пациентов. Из них у троих с ранее установленным смешанным химеризмом от 12 % до 30 % при повторном исследовании в буккальном эпителии был установлен 100 % хозяйский генетический профиль, еще у двоих баланс в смешанной химере сместился в сторону реципиента, и у шестерых баланс ДНК донора и реципиента в буккальном эпителии остался прежним.

Обсуждение и заключение. Мы полагаем, что в зависимости от состояния буккального эпителия и техники забора биообразца у людей, перенесших ТКМ, в пробу могут попадать лимфоциты донорского происхождения. В силу непредсказуемости состава таких проб буккальный эпителий пациентов после ТКМ не может быть использован в качестве единственного референсного материала для судебно-медицинской экспертизы.

✉ Для корреспонденции:

РИСИНСКАЯ Наталья Владимировна – к.б.н., старший научный сотрудник лаборатории молекулярной гематологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва • 125167, Новый Зыковский проезд, д. 4 ✉ risinska@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0003-2957-1619.

ЮШКОВА Анна Александровна – научный сотрудник лаборатории молекулярной гематологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва • 125167, Новый Зыковский проезд, д. 4 ✎ ORCID: 0000-0002-0364-3242.

ШИХВЕЛЕДОВА Фирюза Камильевна – врач-ординатор отделения интенсивной высокодозной химиотерапии и трансплантации костного мозга с круглосуточным стационаром ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва • 125167, Новый Зыковский проезд, д. 4 ✎ ORCID: 0000-0002-6649-0618.

ДРОКОВ Михаил Юрьевич – к.м.н., руководитель сектора по изучению иммунных воздействий и осложнений после ТКМ ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва • 125167, Новый Зыковский проезд, д. 4 ✎ ORCID: 0000-0001-9431-8316.

КУЗЬМИНА Лариса Анатольевна – к.м.н., заведующая отделением интенсивной высокодозной химиотерапии и трансплантации костного мозга с круглосуточным стационаром ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва • 125167, Новый Зыковский проезд, д. 4 ✎ ORCID: 0000-0001-6201-6276.

СУДАРИКОВ Андрей Борисович – д.б.н., заведующий лабораторией молекулярной гематологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр гематологии МЗ России, г. Москва • 125167, Новый Зыковский проезд, д. 4 ✎ ORCID: 0000-0001-9463-9187.

МАССИВНАЯ ЖИРОВАЯ ЭМБОЛИЯ ЛЕГКИХ КАК ПРИЧИНА СМЕРТИ ПОСЛЕ ПРИСТУПА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ: АНАЛИЗ ДВУХ СЛУЧАЕВ ИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ

А. Е. Сафрай^{1,2}, М. И. Коваль¹, В. Д. Исаков^{1,3}

- ▶ ¹ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России; Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ³ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: нетравматическая жировая эмболия, бронхиальная астма, астматический статус, экспертный случай

MASSIVE LUNG FAT EMBOLISM AS A CAUSE OF DEATH AFTER AN ASTHMA ATTACK: AN ANALYSIS OF TWO CASES FROM EXPERT PRACTICE

Alexander E. Safray^{1,2}, Mikhail I. Koval¹, Vladimir D. Isakov^{1,3}

- ▶ ¹ Saint-Petersburg Bureau of Forensic Medical Examinations, Saint-Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² Pavlov First Saint-Petersburg Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation
- ▶ ³ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: non-traumatic fat embolism, bronchial asthma, asthmatic status, expert case

Актуальность. Трактовка танатогенетически значимой нетравматической жировой эмболии представляет особые трудности при установлении причины ее возникновения. Список заболеваний и манипуляций, которые могут осложняться жировой эмболией, достаточно ограничен. Этот феномен описан в литературе при сепсисе, некоторых опухолях и лимфомах, сахарном диабете, панкреатите, серповидноклеточной анемии, болезни Дюшена, токсическом некрозе печени и шоковых состояниях, в редких наблюдениях длительного приема глюкокортикостероидов. В доступной литературе нет сведений о жировой эмболии при бронхиальной астме.

Материал и методы. Представлен анализ двух случаев наступления летального исхода от массивной жировой эмболии легких, развившейся в исходе приступов бронхиальной астмы. В одном случае смерть мужчины 53 лет наступила во время оказания медицинского пособия специализированной бригадой скорой помощи, включавшего реанимационные мероприятия, во втором – у больной 61 года, скончавшейся вскоре после длительного, купированного больной самостоятельно, приступа удушья в присутствии родственников. В обоих наблюдениях имелась предварительная информация о наличии длительного анамнеза бронхиальной астмы, характер терапевтического пособия не был известен.

Морфологическая картина при аутопсии была схожей: были установлены признаки быстро наступившей смерти, причем легкие не были вздуты. При макроскопии было отмечено утолщение стенок бронхов и их выступание над поверхностями разрезов легких. В просветах бронхов выявлено избыточное количество слизи. Также схожей была микроскопическая картина, при которой установлены проявления хронического бронхита, проявления спазма, гиперсекреции слизи и густая инфильтрация стенок бронхов эозинофильными лейкоцитами. В легочной паренхиме были отмечены очаги бронхоэктазов, а в сосудах разных калибров было выявлено большое количество жировых эмболов, число которых не поддавалось счету и существенно превышало 200 в 10 случайно выбранных полях зрения

при увеличении $\times 100$. Наряду с мелкими эмболами в капиллярах альвеолярных перегородок, были выявлены крупные эмболы в мелких венах и венулах. В головном мозге и почках жировых эмболов не было найдено. Особенностью первого наблюдения явилось наличие непрямых переломов ребер с минимальными кровоизлияниями без признаков прижизненного происхождения.

Обсуждение и заключение. Можно констатировать, что в обоих наблюдениях жировая эмболия была массивной, носила нетравматической характер и ограничивалась только сосудами легочной ткани, став непосредственной причиной смерти от острой дыхательной недостаточности.

Дискутабельны причины возникновения указанного феномена. Отсутствие костных повреждений в одном наблюдении, и наличие «реанимационных» переломов ребер (без признаков прижизненного происхождения) во втором, позволяют исключить костную травму как причину эмболии. Массивный и схожий характер жировой эмболии в обоих случаях и наступление смерти через непродолжительное время после купирования затяжных астматических приступов указывает на ее относительно быстрое развитие при восстановлении дыхания вслед за длительным периодом гипоксии. Возникновение эмболии вследствие приема глюкокортикоидов в предшествующий приступу период и при попытках его самостоятельного купирования в данных наблюдениях представляется возможным, но маловероятным и гипотетическим из-за темпа ее развития. Обострением хронического бронхита с выраженным аллергическим компонентом, что объединяет оба наблюдения, объяснить жировую эмболию вряд ли возможно. Полагаем, что фактор длительной гипоксемии с замедлением микроциркуляции при критическом состоянии, мог послужить пусковым механизмом для развития жировой эмболии, что, однако, не объясняет изолированный легочный характер процесса.

Приведенные наблюдения показывают на необходимость учета возможности возникновения феномена нетравматической жировой эмболии при бронхиальной астме, как в клинической, так и в судебно-медицинской и патологоанатомической практике.

 **Для корреспонденции:**

САФРАЙ Александр Евгеньевич – к.м.н. врач судебно-медицинский эксперт Санкт-Петербургского ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10, преподаватель кафедры судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова • 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8 ✉ safray@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-2213-9375.

КОВАЛЬ Михаил Иванович – врач судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинского исследования трупов Санкт-Петербургского ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10 ✉ e-mail: mikhail.koval.1966@list.ru ✎ ORCID: 0000-0003-0643-8524.

ИСАКОВ Владимир Дмитриевич – д.м.н., профессор, заведующий кабинетом контроля качества Санкт-Петербургского ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова • 197022, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 43 ✉ e-mail: profivd@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-9127-2631.

ОСТЕОПЛАСТИЧЕСКАЯ ПУЛЬМОПАТИЯ. РЕДКИЙ СЛУЧАЙ БЫСТРОПРОГРЕССИРУЮЩЕГО РАЗВИТИЯ

А. Е. Сафрай^{1,2}, А. М. Парфирьева¹, В. Д. Исаков^{1,3}

- ▶ ¹ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России; Москва, Российская Федерация
- ▶ ³ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: остеопластическая пульмопатия, дендриформная легочная оссификация

OSTEOPLASTIC PNEUMOPATHY. A RARE CASE OF RAPID PROGRESSION OF THE DISEASE

Alexander E. Safray^{1,2}, Aleksandra M. Parfiryeva¹, Vladimir D. Isakov^{1,3}

- ▶ ¹ Saint-Petersburg Bureau of Forensic Medical Examinations, Saint-Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² Pavlov First Saint-Petersburg Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation
- ▶ ³ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: osteoplastic pulmopathy, dendriform pulmonary ossification

Актуальность. Появление в легких костной ткани с очагами миелопоэза является казуистической патологией, нередко случайно выявляемой только при производстве аутопсии. В мировой литературе зафиксировано только около 200 таких наблюдений. Часть из них связывают с имеющейся сердечной патологией (митральный стеноз и гипертрофический субаортальный стеноз) или с первичными заболеваниями легких, либо расценивают как идиопатический процесс. В зарубежной литературе часто сообщается о связи легочной оссификации с обычной интерстициальной пневмонией или хронической аспирацией желудочного сока. Кроме того, большинство авторов указывает, что заболевание имеет прогрессирующий характер и скудную клиническую симптоматику. Рентгенологическое исследование в случаях с легочной оссификацией, особенно дендриформной, не является решающим в связи с плохой визуализацией патологических элементов в легочной ткани.

Материалы и методы. Представлен случай смерти мужчины 83 лет от дендриформного варианта остеопластической пульмопатии, выявленный при аутопсии. За 10 дней до наступления смерти пациенту была выполнена плановая операция тотального эндопротезирования тазобедренного сустава по поводу патологии. Выписка из лечебного учреждения состоялась за 2 дня до смерти. В день смерти пациент ощущал недомогание, выражавшееся в затруднении дыхания и чувстве тяжести в груди.

Результаты исследования. Макроскопическим исследованием установлены неизменные размеры и масса легких, фиброзные очаги на висцеральной плевре, губчатость консистенции. На разрезах легочная ткань серовато-красная с диффузными сетчатыми разрастаниями каменистой плотности, максимально выраженным в нижних долях, рассекалась ножом со значительными трудностями, что сопровождалось хрустом, процесс затрагивал как центральные, так и периферические отделы практически равномерно. Патология в других органах была представлена распространенным атеросклерозом с поражением аорты, мозговых и венечных артерий, имело место незначительное утолщение (0,5 см) стенки и расширение полости правого желудочка сердца. Проявлений лимфаденопатии в медиастинальных лимфатических узлах не было отмечено.

Микроскопические изменения в легких имели вид многочисленных мелких очагов оссификации на фоне умеренного диффузного пневмофиброза, с наличием во всех узких костных балках элементов костного мозга и жировой ткани. Указанные очаги имели разную форму (овальные, округлые, неправильно-овальные), не имели определенной системы своего расположения и выявлялись как паравазально и парабронхиально, так и внутриальвеолярно, а также субплеврально на фоне узких фиброзных тяжей с минимальным присутствием хрящевой ткани и признаков антракоза. В субплевральном участке коллагенизации межальвеолярных перегородок альвеол отмечена бронхиализация

альвеол, с образованием структур типа «сотового легкого», а также единичные альвеолы с картиной глобулярной карнификации.

Обсуждение и выводы. Данное наблюдение отличается несколькими особенностями от описанных ранее случаев. Во-первых, отмечены такие морфологические особенности как субтотальное поражение легких, наличие во всех очагах остеонеогенеза, вне зависимости от их размеров, зон неомиелогенеза, а сами очаги окостенения практически не включали хондральную ткань. Во-вторых, важной особенностью наблюдения является крайне быстрое прогрессирование рассматриваемой патологии, которую можно охарактеризовать как быстро прогрессирующую форму.

Дискутабельны причины столь высокого темпа прогрессирования заболевания, к которым, с учетом срока, прошедшего после оперативного вмешательства, не может относиться факт травматичной ортопедической операции. Возможной причиной могла стать перенесенная вирусная инфекция, вероятно коронавирусная, приведшая к перестройке паренхимы по типу «сотового» легкого, при котором стимуляция фиброгенеза является общепризнанным фактом.

Учитывая частую связь между развитием диффузной легочной оссификации и обычной интерстициальной пневмонией, нельзя исключать стимуляцию патологического процесса вирусным агентом с последующей его декомпенсацией в послеоперационном периоде эндопротезирования тазобедренного сустава.

 **Для корреспонденции:**

САФРАЙ Александр Евгеньевич – к.м.н. врач судебно-медицинский эксперт Санкт-Петербургского ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10, преподаватель кафедры судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова • 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8 ✉ safray@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0002-2213-9375.

ПАРФИРЬЕВА Александра Михайловна – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинского исследования трупов Санкт-Петербургского ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10 ✉ par-aleksandra@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0001-7764-8209.

ИСАКОВ Владимир Дмитриевич – д.м.н., профессор, заведующий кабинетом контроля качества Санкт-Петербургского ГБУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы • 195067, Санкт-Петербург, Екатерининский пр., 10, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова • 197022, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 43 ✉ e-mail: profivd@mail.ru ✳ ORCID: 0000-0001-9127-2631.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВ ОБРАЗОВАНИЯ ТРАВМЫ

А. В. Светлаков¹, А. В. Сотин²

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера МЗ РФ, Пермь, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, Российская Федерация

Ключевые слова: ситуалогическое исследование, биомеханика происшествия, математическая модель, комплексная динамико-кинематическая экспертиза

USING A COMPUTATIONAL EXPERIMENT TO OBJECTIFY THE CIRCUMSTANCES OF THE FORMATION OF AN INJURY

Andrey V. Svetlakov¹, Aleksandr V. Sotin²

- ▶ ¹ Perm State Medical University Ministry of Health of Russian Federation, Perm, Russian Federation
- ▶ ² Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

Keywords: case study, accident biomechanics, mathematical model, complex dynamic-kinematic expertise

Для определения возможности или невозможности возникновения тех или иных медицинских фактов в конкретно заданных условиях в судебно-медицинской практике рекомендуется использовать алгоритм, предложенный В. Л. Поповым с соавт. (2002), состоящий из пяти этапов.

И если первый этап упомянутого способа экспертного исследования (т.е. повреждений) достаточно четко прописан в соответствующих нормативных актах (п. 47.7. Порядка), методических письмах, руководствах и т.д., то «сопоставление объективных данных предложенным обстоятельствам», «оценка совпадений/различий» не имеют должного методического обоснования.

Порядком по медико-криминалистическим экспертным исследованиям, при реконструкции событий оговорено, что после «изучения материалов следствия и выполненных по делу экспертных исследований», анализ динамики события допустимо проводить путем математических расчетов.

Последний вариант исследования, на наш взгляд, подразумевает не только выполнение банальных арифметических действий, но и возможность математического моделирования происшествия – т.е. численное воспроизведение динамико-кинематической картины, интересующей следствие ситуации.

Название проводимого инженерного исследования – «динамико-кинематическое» – не тавтология, а отражает сущность изучения процесса возникновения травмы на основе законов классической механики.

Динамическая часть названия указывает на то, что при производстве этого исследования осуществляется анализ движения материальных тел, фигурирующих по делу (и имеющих отношение к механогенезу травмы), под действием приложенных к ним сил; например, можно определить траекторию движения и место падения человека под воздействием силы тяжести (прямая задача), или выяснить скорость движения автомобиля в момент его удара по телу пешехода по расстоянию от места первичного контакта автомобиля с телом человека до места его падения на дорожное полотно (обратная задача).

Кинематическая составляющая исследует механическое движение материальных тел в пространстве с геометрической точки зрения, вне связи с их массой и силами, действующими на них. Знание кинематики позволяет, например, установить направление и скорость движения водителя и пассажиров в момент выпадения из транспортного средства.

Очевидно, что компетенциями в этой области обладают лица, владеющие знаниями физики, математики, биомеханики. Проводимые ими математические расчеты вполне могут быть интегриро-



ваны с медицинским экспертным Заключением, что, естественно, переводит экспертизу в категорию комплексных. Для обозначения подобного экспертного альянса (врача и инженера-биомеханика) предлагаем название «комплексная динамико-кинематическая экспертиза», что отражает содержание и процессуальную форму этого экспертного исследования.

Такой подход к производству ситуалогической экспертизы согласуется с современной парадигмой научного исследования, которая предполагает, что формальное изучение любой проблемы начинается с замены реальных объектов абстрактными их представлениями, выраженным в математической форме.

Формальные модели позволяют выразить некоторые (существенные для решения конкретной проблемы) свойства объекта исследования (ситуации происшествия) в точных терминах математических определений и аксиом так, чтобы затем можно было рассчитать характеристики построенной модели, которые объяснят известные и предскажут новые свойства исследуемой реальной сущности.

Одним из главных требований, предъявляемых к формальной модели, является ее адекватность. Математическая модель считается адекватной, если позволяет корректно описать поведение объектов при заданных обстоятельствах происшествия. Достоверность полученных результатов моделирования не требует подтверждения методами математической статистики, поскольку таковая вытекает из использования законов классической механики.

После построения математической модели и обоснования ее корректности, исследованию подлежит уже не сам объект, а его формальная модель, которая в математической форме отражает важнейшие свойства объекта и вещной обстановки события. Другими словами, с помощью построенной математической модели можно провести вычислительный эксперимент, в котором просчитать различные сценарии травмообразования.

Выводы. Для объективизации обстоятельств образования травмы целесообразно привлечение специалистов в области биомеханики, и проведение биомеханического анализа происшествия, основанного на фундаментальных законах механики.

✉ Для корреспонденции:

СВЕТЛАКОВ Андрей Вадимович – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера Минздрава России, Пермь, 614990, ул. Петропавловская, 26 ✉ a_svetlakov@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-3635-6845.

СОТИН Александр Валерьевич – к.т.н., доцент кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики ФГАОУ ВО Пермского национального исследовательского политехнического университета, Россия, 614990, Пермь, Комсомольский проспект, 29 ✉ sotin@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-3889-8023.

КРАНИОФАЦИАЛЬНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ, КАК МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ В СУДЕБНО – МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

В. С. Севастьянова, О. И. Косухина

▶ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: идентификация, судебная медицина, черепно-лицевая, фотокомпозиция, метод сравнения, неопознанный труп, сравнение

CRANIOFACIAL IDENTIFICATION AS A METHOD OF IDENTIFICATION IN FORENSIC EXAMINATION

Varvara S. Sevastyanova, Oksana I. Kosukhina

▶ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: identification, forensic medicine, craniofacial, photocomposition, comparison method, unidentified corpse, comparison

Актуальность темы. Проблема идентификации личности в России и за рубежом одна из основных при исследовании неопознанных трупов. Но, помимо этого, возникает ряд нерешенных вопросов по поводу правовых аспектов и сравнительного материала при проведении экспертизы трупов, без которого невозможно опознание личности. Цель. Раскрыть суть метода краниофациальной идентификации на основании анализа данных литературы, сделать вывод о его эффективности в настоящее время.

Материалы и метод. Методом исследования явился анализ полученных материалов, посвященных краниофациальной идентификации.

Результаты исследования: краниофациальная идентификация относится к частному методу исследования индивидуума. В процессе развития метода фотосовмещения современные системы основываются на программном совмещении прижизненного фотопортрета и изображения черепа по координатам 49 анатомических точек. В России используются программы «TADD – TVID» и «POSKID». «TADD – TVID» – первая программа, созданная в России в 1991 году для криминалистических и судебно – медицинских исследований. При помощи данного аппаратно – программного комплекса появилась возможность проводить все методы сравнительных исследований изображений объектов идентификации личности, в том числе неопознанных трупов. «POSKID» – методика количественной краниофациальной идентификации. Методика разработана В. Н. Звягиным с соавторами. Благодаря этой программе, появилась возможность создавать трехмерную модель черепа, которая повторяла точную копию исследуемого. Данный метод применяется при отсутствии таких повреждений черепа, как фрагментация и при наличии расширенной базы данных. На данный момент широкое распространение получила программа для соотношения костей черепа и наружных покровов головы с помощью магнитно-резонансной томографии. Это позволило повысить степень сопоставления и снизить ряд погрешностей. Для более точной идентификации рекомендуется использовать несколько этапов, включающих в себя сравнительную идентификацию по фотографии исследуемого черепа и известного лица, а также 3D-компьютерной томографии. Важную роль при сравнении имеют индивидуальные особенности исследуемого черепа такие как: повреждения черепа, посмертное разрушение, возраст, пол, расовая принадлежность. Пол имеет большое значение при исследовании неопознанных трупов. При морфологическом исследовании черепа используются краниоскопический и краниометрический подходы. Краниоскопический подразумевает визуальную оценку костей, характер мест прикрепления сухожилий мышц, которые имеют явные отличия у мужчин и женщин. У мужчин череп массивнее, выраженная шероховатость и бугристость в местах прикрепления мышц. Череп женщин меньше по размеру, внешние рельефы костей сглажены, кости тоньше. В. Н. Звягин разработал методику определения половой принадлежности с использованием 40 описательных признаков, учитывая расы



европеоидного и монголоидного типов. Краниометрический подход использует инструментальное измерение размеров черепа, а также отдельных образований по краниометрическим точкам.

Обсуждение и заключение. При исследовании статей и литературы о краниофациальной идентификации можно сделать вывод, что применение 3D-компьютерной томографии в настоящее время является наиболее точным методом идентификации личности, но, с учетом индивидуальных особенностей, таких как пол, раса, возраст, следует применять несколько этапов для исключения погрешностей.

✉ Для корреспонденции:

СЕВАСТЬЯНОВА Варвара Сергеевна – студентка 3курса лечебного факультета Московского государственного медико-стоматологического факультета. 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1. ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация ✉ 45542332v@gmail.com
✳ ORCID: 0000-0001-7295-731X.

КОСУХИНА Оксана Игоревна – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права Московского государственного медико-стоматологического университета. • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1. ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация ✉ koi@mgmsu.ru ✳ ORCID: 0000-0003-1665-3666.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ КРИТИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

Г. А. Сейфуллаева², Н. Б. Жураев³, Ф. Д. Каримова¹, О. И. Хван²

- ▶ ¹ Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Ташкент, Республика Узбекистан
- ▶ ² Республиканский научно-практический центр судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, Ташкент, Республика Узбекистан
- ▶ ³ Управление здравоохранения Бухарской области, Бухара, Республика Узбекистан

Ключевые слова: критические состояния в акушерстве, состояние «near miss», Бухарская область, дефекты оказания медицинской помощи

FORENSIC ASPECTS OF CRITICAL CASES IN OBSTETRIC PRACTICE

Gulnara A. Seifullayeva², Nodir B. Zhuraev³, Feruza D. Karimova¹, Oleg I. Khvan²

- ▶ ¹ Department of Obstetrics and Gynecology No. 2 of the Center for the Development of professional qualifications of Medical workers
- ▶ ² Republican Scientific and Practical Center of Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent
- ▶ ³ Department of Obstetrics and Childhood of the Bukhara Regional Health Department

Keywords: critical conditions in obstetrics, «near miss» condition, Bukhara region, defects in medical care

Актуальность. Показатели материнской смертности в Республике Узбекистан имеют тенденцию снижения, так общий показатель материнской смертности 2019 году составил 19,6‰, в 2020 году 18,5. В настоящее время проводят анализ критических состояний в акушерстве, что в свою очередь позволяет оценить качество и уровень организации работы современных учреждений, оказывающих специализированную акушерско-гинекологическую помощь.

Цель исследования: оценить структуру и частоту критических состояний в акушерстве в Бухарской области в период 2018–2020 гг.; выявить и проанализировать основные дефекты оказания медицинской помощи.

Материал и методы. Ретроспективно на основе медицинской документации оценивали структуру и частоту критических состояний в акушерстве на территории Бухарской области в течение 3 лет (2018–2020 гг.).

Результаты. За 2018–2020 гг. на территории Бухарской области зарегистрировано 46 случаев критических состояний в акушерстве. Из них 26 (57 %) случаев произошло в стационарах III уровня. В медицинских организациях II уровня произошло 13 случаев (28 %), I уровня – 7 случаев (15 %).

При анализе имеющихся факторов риска 13 (28 %) пациенток были отнесены к группе высокого риска, 17 (37 %) женщин были отнесены к средней группе риска. Из 46 женщин 5 (11 %) не наблюдались по беременности в женской консультации, 1 женщина (2 %) нерегулярно посещала женскую консультацию и занималась самолечением осложнений беременности (гипертензия, вызванная беременностью), что в результате и способствовало развитию случая «near miss» (2 приступа эклампсии). У 1 женщины (2 %) беременность была нежеланная.

Из всех 46 женщин 30 (65 %) пациенток имели хронические экстрагенитальные заболевания, чаще всего встречались заболевания сердечно-сосудистой системы (25 %), мочевыводящей системы (21 %), нервной (15 %), эндокринной (15 %), дыхательной (6 %), заболевания глаз (10 %), прочие заболевания составили 8 %. Гинекологически отягощенный анамнез был у 29 (63 %) женщин.

Обсуждение. За анализируемый период 2018–2020 гг. случаев «near miss» в Бухарской области основным показанием для родоразрешения женщин в экстренном порядке явилась ПОНРП 39 %; второе место заняла тяжелая преэклампсия (5 из 28, 18 %).

При оценке качества медицинской помощи оценивался амбулаторный и стационарный этап оказания медицинской помощи. На амбулаторном этапе в 61,9 % случаев медицинская помощь оказывалась без дефектов. В 12 % отмечено отсутствие наблюдения в динамике, в 18,6 % – недооценка диагностики осложнений беременности. Неполный объем диагностических мероприятий экстрагенитальных заболеваний выявлен в 8,6 % случаев. Терапию, не соответствующую протоколам, получали 11 % беременных; в 15,2 % случаев отмечено несвоевременное направление на госпитализацию.

При проверке стационарного уровня оказания медицинской помощи отсутствие дефектов обнаружено в 74 % случаев. В остальных случаях дефекты распределились следующим образом: недооценка степени тяжести общего состояния пациентки – 11 %, нарушение маршрутизации – 13 %, недостатки диагностики и лечения – 15,2 %, отсутствие динамического наблюдения – 4 %. В 35 % случаев отмечено нарушение ответственности со стороны пациенток: поздняя первая явка – 13 %, отсутствие динамического наблюдения – 13 %, отказ от госпитализации – 8,6 %.

Лидирующее место среди критических акушерских ситуаций, независимо от способа родоразрешения, занимают кровотечения, являвшиеся, в основном, осложнением имеющейся экстрагенитальной патологии, реализация рисков на предстоящую беременность и роды, причем оперативное родоразрешение проведено преимущественно в экстренном порядке. Основным показанием для операции кесарева сечения в плановом порядке являлся рубец на матке, в том числе с предлежанием и вращением плаценты в область рубца; в экстренном порядке в большинстве случаев показанием являлась ПОНРП. Основной причиной развития состояния «near miss» после самостоятельных родов являлось гипотоническое кровотечение.

 **Для корреспонденции:**

КАРИМОВА Феруза Джавдатовна – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Акушерства и гинекологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. • Город Ташкент, Мирзо Улугбекский район, улица Паркентская № 51 ✉ karimovafiruza72@yandex.com ✎ ORCID: 0000-0003-4943-219X.

ХВАН Олег Иннокентиевич – д.м.н., старший научный сотрудник, заместитель директора по научной работе Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан • 100109, Город Ташкент, Алмазарский район, улица 2-Шифокорлар № 7-М ✉ hoi8@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-8849-3043.

СЕЙФУЛЛАЕВА Гульнора Адилбековна – базовый докторант Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Узбекистан • 100109, Город Ташкент, Алмазарский район, улица 2-Шифокорлар № 7-М ✉ seyf.gul.adil.92@gmail.com.

ЖУРАЕВ Нодир Баходирович – заместитель начальника управления здравоохранения Бухарской области. Город Бухара, улица Ислама Каримова № 20-а.

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА В СЛОВАКИИ: ИСТОРИЯ, КОНЦЕПЦИЯ И ПРАКТИКА

Йозеф Сидло

▶ Институт судебной медицины, медицинский факультет Университета Коменского
в Братиславе, Братислава, Словакия

Ключевые слова: судебная медицина, история, понятие, практика, Словакия

FORENSIC MEDICINE IN SLOVAKIA: HISTORY, CONCEPT AND PRACTICE

Jozef Šidlo

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

Keywords: forensic medicine, history, concept, practice, Slovakia

Aim. The aim of the work is to present forensic medicine in Slovakia from the point of view its history, concept, practice, education and expert witness activities.

History. Modern history of forensic medicine in Slovakia began with the foundation of Comenius University in Bratislava in 1919 with its Faculty of Medicine as the first and introducing the educational basis at the established Institute of Forensic Medicine within the Faculty. Forensic medicine became not only a subject of medical education, but it also fulfilled the content of health work. During the years network of workplaces developed across the whole of Slovakia until the end of 2004.

Concept. Content and main objectives of the medical branch forensic medicine in Slovakia are assigned in the concept of the branch issued by the Ministry of Health. In 1955, the position of chief expert for forensic medicine was created under the Health Commission, and the principles of the organization of the forensic service according to Soviet model began to take shape. The first Slovak concept of forensic medicine was enacted in 1977. The branch is nowadays methodically governed by the chief expert of the Ministry of Health for forensic medicine, who is nominated by the committee of Slovak Society of Forensic Medicine of Slovak Medical Association.

Practice. The year 2004 was a turning point in development of forensic medicine in Slovakia. The Health Care Surveillance Authority was established as a legal entity which was vested with performing surveillance over provision of health care and public health care insurance in the field of public administration. Performance of all forensic and pathologico-anatomical autopsies has come under its competence within the framework of providing health care surveillance and quality control as well as performance of examination of the deceased at the scene of death or finding of a dead body.

Education. Pregradual education in the subject Forensic Medicine for students of General Medicine is executed in the fifth academic year at four Faculties of Medicine, for students of Dentistry in the sixth academic year at the two Faculties of Medicine. Systematic institutional postgraduate education of doctors and health workers started in Slovakia in Bratislava in 1953 and actually is executed at the two Faculties of Medicine.

Expert witnesses activities. Forensic doctors and toxicologists carry out expert activities for the bodies active in criminal proceedings. They include police forces, courts and offices of the public prosecution, which come under the competence of the Ministry of the Interior and Ministry of Justice. Expert witnesses elaborate expert opinions on autopsies and additional laboratory examinations together with evaluating consequences of causing violence in living persons. An autopsy always has to be performed by two expert witnesses.

Цель работы – представить судебную медицину в Словакии с точки зрения ее истории, концепции, практики, образования и деятельности экспертов.

История. Современная история судебной медицины в Словакии началась с основания Университета Коменского в Братиславе в 1919 году с его первым медицинским факультетом и внедрением образовательной базы в созданном Институте судебной медицины. Судебная медицина стала не только предметом медицинского образования, но также стала частью практической работы. До конца 2004 года количество рабочих мест увеличивалось по всей Словакии.

Концепция. Содержание и основные задачи медицинской отрасли судебной медицины в Словакии изложены в концепции отрасли, изданной Министерством здравоохранения. В 1955 г. при Комиссии здравоохранения была создана должность главного судебно-медицинского эксперта, и начали формироваться принципы организации судебно-медицинской службы по советскому образцу. Первая словацкая концепция судебной медицины была принята в 1977 году. В настоящее время отделением методически руководит главный эксперт Министерства здравоохранения по судебной медицине, который назначается комитетом Словацкого общества судебной медицины Словацкой медицинской ассоциации.

Практика. 2004 год стал поворотным в развитии судебной медицины в Словакии. Был создан орган по надзору за здравоохранением, которому было поручено осуществлять надзор за оказанием медицинской помощи и государственным медицинским страхованием. В его компетенцию входит производство всех судебно-медицинских и патолого-анатомических вскрытий в рамках обеспечения надзора и контроля качества, а также производства осмотра тела на месте его обнаружения.

Образование. Додипломное образование по предмету «Судебная медицина» для студентов лечебного факультета осуществляется на пятом учебном году на четырех медицинских факультетах, для студентов стоматологического факультета на шестом учебном году на двух медицинских факультетах. Систематическое институциональное последипломное образование врачей и медицинских работников началось в Словакии в Братиславе в 1953 году и фактически осуществляется на двух медицинских факультетах.

Деятельность экспертов. Судебно-медицинские эксперты и токсикологи осуществляют экспертную деятельность для органов уголовного судопроизводства. К ним относятся полиция, суды и органы прокуратуры, которые входят в состав Министерства внутренних дел и Министерства юстиции. Экспертная работа включает в себя аутопсии, дополнительные лабораторные исследования, а также работу с живыми лицами. Вскрытие всегда должно проводиться двумя судебно-медицинскими экспертами/

 **Для корреспонденции:**

JOZEF Šidlo – Institute of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Comenius University in Bratislava, Bratislava, Slovakia. Dr. Sci. (Med.), Prof., Department of Forensic Sciences ✉ jozef.sidlo@fmed.uniba.sk.

✉ ORCID: 0000-0001-6839-5000.

ШКОЛЬНАЯ МЕДИЦИНА. СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ В ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ С ВЫСШИМ СЕСТРИНСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

Т. Г. Снегирева, Н. Г. Косцова, А. В. Иванов

► ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: школьная медицина, проблемы, медицинская сестра, высшее образование, подготовка, кадры

SCHOOL MEDICINE. A MODERN MODEL IN THE TRAINING OF MEDICAL PERSONNEL WITH HIGHER NURSING EDUCATION

Tatyana G. Snegireva, Nadezhda G. Kostsova, Aleksey V. Ivanov

► Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: school medicine, problems, nurse, higher education, training, personnel

Актуальность. Сохранение и укрепление здоровья обучающихся, их социальная адаптация во многом зависит от компетентно подготовленных медицинских работников [3,4]. В настоящее время для оказания медицинской помощи школьнику учитель должен вызвать скорую помощь и известить родителей, а не обратиться в медицинский кабинет. Данная проблема возникла из-за не укомплектованности медицинским персоналом. В общеобразовательных организациях медицинский персонал исчез или работает не в полном объеме. А слияние образовательных организаций и создание комплексов привело к увеличению нагрузки на медицинский персонал. Это привело к недостаточной информированности медработников о состоянии здоровья учащегося, психической обстановки в семье.

Целью исследования явилось изучение внедрения дополнительной образовательной программы повышения квалификации, для медицинских сестер с высшим сестринским образованием.

Материалы и методы. в статье рассматривается современная модель подготовки медицинских сестер с высшим сестринским образованием для работы специалистом по оказанию медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях. Проанализирована примерная дополнительная образовательная программа повышения квалификации «Оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях, реализующих основные общеобразовательные программы». Также авторы в статье приводят данные, полученные с помощью онлайн-анкетирования в формате Google формате. Данный опрос проводился анонимно с соблюдением правового законодательства.

Результаты. Исследование проводилось в 2 этапа. На первом этапе проведен анализ профессионального стандарта, который показал, что внедрение в 2020 году профессионального стандарта в соответствии с приказом Минтруда РФ от 31.07.2020 № 481н [1], открывает возможности для подготовки квалифицированных медицинских кадров в общеобразовательные организации. На втором этапе было проведено анкетирование. Для исследования было отобрано 35 медицинских сестер, работающих в школах. После обработки выявили, что в 71,5 % (n=25ч.) в школах присутствует только одна медицинская сестра на 2–3 филиала, а в период пандемии они были задействованы на вакцинации населения.

Большинство респондентов не имеют высшего медицинского образования – 80 % (n=28ч.), а только переподготовку по сестринскому делу в педиатрии. 60 % (n=21ч.) медицинских сестер отметили недостаточный уровень компетентности в отношении правовых основ, 65,7 % (n=23ч.) респондентов ответили, что недостаточно укомплектована методическая базы по выявлению и ведению детей группы риска (жестокое обращение в семье, девиантное и рисковые для жизни формы поведения, тяжелая жизненная ситуация, суицидальное поведение). Этот факт показывает, что в настоящее



время медицинские сестры, работающие в школах не в полном объеме, владеют знаниями по правовым вопросам, вопросам профилактики детей для сопровождения, адаптации при сохранении их физического и психического здоровья. Внедрение дополнительной образовательной программы повышения квалификации «Оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях, реализующих основные общеобразовательные программы» в объеме (144ч) с выдачей удостоверения о повышении квалификации предоставит медицинским сестрам возможность без проблем устраиваться медицинские организации с последующим распределением в образовательные организации.

Обсуждение и заключение. Анализ исследования показал, что при внедрении дополнительной программы повышения квалификации для медицинских сестер с высшим образованием, нужно предусмотреть следующие последовательные пункты:

Введение дисциплины в 7, 8 семестре 4 курса образовательной программы «Сестринское дело» направления подготовки бакалавриат.

Государственная итоговая аттестация, независимая аккредитация специалиста (свидетельство об аккредитации).

Необходимо согласовать примерную образовательную программу с Министерством здравоохранения РФ.

Направить запрос Министерства здравоохранения РФ в регионы для определения потребности в специалистах по оказанию медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях.

ФУМО направить в ВУЗы (реализующие программу бакалавриата) вопрос о готовности к обучению.

Необходимо внесение дополнений в Приказ от 20 декабря 2012 г. № 1183н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» [2].

✍ Для корреспонденции:

СНЕГИРЕВА Татьяна Геннадьевна – старший преподаватель кафедры управления сестринской деятельностью, ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, ЮЗАО, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 10, корп. 2 ✉ snegireva-tg@rudn.ru ✎ ORCID: 0000-0001-9346-1524.

КОСЦОВА Надежда Григорьевна – заместитель директора медицинского института по учебной работе по направлению подготовки «Сестринское дело», старший преподаватель Аккредитационно – симуляционного центра МИ РУДН, старший преподаватель кафедра Управления сестринской деятельностью, ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, ЮЗАО, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 10, корп. 2 ✉ kostsova-ng@rudn.ru ✎ ORCID: 0000-0001-9708-9643.

ИВАНОВ Алексей Викторович – к.м.н, старший преподаватель кафедра Управления сестринской деятельностью Российский университет Дружбы народов медицинский институт ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, ЮЗАО, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 10, корп. 2 ✉ kostsova-ng@rudn.ru ✎ ORCID: 0000-0002-6836-5220.

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ОКАЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПО МАТЕРИАЛАМ КОМИССИОННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

В. А. Спиридонов^{1,2}, А. А. Анисимов^{2,3}

- ▶ ¹ ФГКУ «Судебно-экспертный центр Следственного комитета Российской Федерации», Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО Казанский ГМУ МЗ РФ, Казань, Российская Федерация
- ▶ ³ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, Российская Федерация

Ключевые слова: комиссия судебно-медицинская экспертиза, врачебные дела, неблагоприятный исход оказания медицинской помощи

EXPERT EVALUATION OF IMPROPER SURGICAL CARE BASED ON THE COMMISSION FORENSIC MEDICINE MATERIALS

Valerij A. Spiridonov^{1,2}, Andrey A. Anisimov^{2,3}

- ▶ ¹ Forensic Center of the Investigative Committee of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Kazan State Medical University, Kazan, Russian Federation
- ▶ ³ Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation

Keywords: commission forensic medicine examination, unfavorable outcome of medical care

Актуальность. В России в настоящее время растет количество обращений в правоохранительные органы с требованиями привлечь медицинских работников к уголовной ответственности. Так, число жалоб в Следственный комитет России на некачественную медицинскую помощь в 2012 году составило – 2100, в 2016-м – 4947, в 2017-м – 6050, а в 2018-м – 6600, в 2019-м – 6599. Возбуждено уголовных дел соответственно – 311, 878, 1791, 2229, 2168. В группу риска по объективным причинам традиционно попадают врачи хирургических специальностей.

Расследование подобного рода дел требует специальных медицинских познаний. Так, в соответствии со ст. 195, 200 УПК РФ назначается комиссия судебно-медицинская экспертиза (КСМЭ), целью которой является выявление дефектов оказания медицинской помощи и прямой причинно-следственной связи с неблагоприятным исходом, что имеет принципиальное значение для следствия и суда. Однако, в России до сих пор не существует единой официально утвержденной методики экспертной оценки материалов «врачебных» дел, в связи с чем в ходе расследования в большинстве случаев возникает необходимость в получении альтернативного экспертного заключения и проведении повторных комиссионных экспертиз: в другом регионе или негосударственном экспертном учреждении. Относительно новым субъектом экспертной деятельности выступает Судебно-экспертный центр Следственного комитета Российской Федерации, показавший свою востребованность при расследовании «врачебных» дел.

Целью исследования: проанализировать материалы уголовных дел, связанных с неблагоприятными исходами оказания медицинской помощи по профилю «хирургия», которые поступили в Судебно-экспертный центр СК РФ для проведения повторной КСМЭ.

Материалы и методы. Методом случайной выборки были отобраны материалы 37 уголовных дел и материалы 3 проверок следователя (ст. 144–145 УПК РФ) по профилю «хирургия», направленных в Судебно-экспертный центр СК РФ за период с 2018 по 2021 год.

Результаты. Среди уголовных дел было возбуждено по ч.2 ст. 109 УК РФ – 86,5 %, по ч.2 ст. 238 УК РФ – 10,8 %, по ч.2 ст. 293 УК РФ – 2,7 %.

Среди материалов всех 40 случаев содержали только первичную КСМЭ – 25 %, первичную и повторную КСМЭ – 50 %, первичную и две повторные КСМЭ – 20 %, первичную и три повторные КСМЭ – 5 %.

Первичные КСМЭ были выполнены в государственных БСМЭ своего региона в 76,2 % случаев, в бюро других регионов – в 19,0 %, в негосударственных частных организациях – в 4,8 %. Среднее время производства первичной КСМЭ – 97,4 дней. Среднее количество вопросов для разрешения – 13,5. В 72,5 % случаев комиссия экспертов выявила дефекты медицинской помощи различного характера. В 70,0 % случаев комиссия заявила об отсутствии прямой причинно-следственной связи между дефектами и неблагоприятным исходом, в 12,8 % не смогла высказаться о наличии связи. В 12,5 % – прямая связь была установлена, в 4,7 % связь была косвенной. В 100 % случаев потерпевшие не согласились с выводами экспертизы, в связи с чем было запрошено проведение повторной КСМЭ. Причинами назначения в СЭЦ СК РФ стали: противоречия выводов, неконкретные абстрактные выводы, отсутствие ссылок на нормативные источники.

Обсуждение и заключение. Существующие проблемы при производстве комиссионных судебно-медицинских экспертиз по делам о ненадлежащем оказании хирургической помощи являются общими, универсальными для всех субъектов экспертной деятельности в России. Имеется необходимость унифицирования методологии производства КСМЭ с целью совершенствования уголовного процесса по «врачебным» делам, в частности снижения количества повторных комиссионных экспертиз и сокращение сроков их производства.

 **Для корреспонденции:**

СПИРИДОНОВ Валерий Александрович – д.м.н., доцент, руководитель отдела судебно-медицинских исследований ФГКУ «Судебно-экспертный центр Следственного комитета Российской Федерации» • 119311, г. Москва, ул. Строителей, 8, корп. 2 • заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ • 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 ✉ vspiridonov@yahoo.com ✎ ORCID: 0000-0003-4004-8482.

АНИСИМОВ Андрей Андреевич – аспирант кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ • 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 • старший преподаватель кафедры неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» • 420012, Казань, ул. Карла Маркса, 76 ☎ +79172252255 ✉ aa_anisimov@bk.ru ✎ ORCID: 0000-0002-5323-7226.

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА МЕДПОМОЩИ – ИНСТРУМЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ПРАВ ПАЦИЕНТОВ И КРАСНАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

А. А. Старченко

▶ НП «НацМедБезопасность», Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: права пациентов, ЭКМП, СМО, СМЭ

EXAMINATION OF THE QUALITY OF MEDICAL CARE IS A TOOL FOR RESTORING VIOLATED RIGHTS OF PATIENTS AND A RED LINE FOR FORENSIC MEDICAL EXAMINATION

Aleksey.A. Starchenko

▶ National Medical Safety, All-Russian Union of Insurers, Moscow, Russian Federation

Keywords: patients' rights

Актуальность. Недоверие СК РФ и пациентов к результатам дорогостоящей судебно-медицинской экспертизы (СМЭ), подчиненной управлениям здравоохранения субъектов РФ, привело к созданию параллельных экспертных структур органов следствия и обращению граждан за бесплатной защитой прав в страховые медицинские организации (СМО).

Результаты. Национальным проектом «Здравоохранение» предусмотрено создание офисов защиты прав пациентов СМО во всех субъектах РФ. Экспертиза качества медпомощи (ЭКМП) – инструмент установления факта нарушения прав пациентов на надлежащее КМП и восстановления установленного нарушенного права, как в досудебном, так и в судебном порядке. Акт ЭКМП прилагается к исковому заявлению пациента (родственников умершего) о возмещении материального и морального вреда дефектами оказания МП. Постановлениями ВС РФ установлена ответственность МО перед родственниками умершего пациента при наличии дефектов оказанной ему МП, даже при отсутствии причинных связей выявленных СМО дефектов и его смертью. В Акте ЭКМП СМО должен быть указан дефект МП, что является своеобразной красной линией для выводов последующей возможной СМЭ, которые обязаны доказать обратное и опровергнуть наличие дефектов МП. Перечнем оснований для отказа в оплате медицинской помощи, утв. приказом МЗ РФ от 19.03.2021 г. № 231Н, предусмотрена синонимическая формулировка «*нарушение/дефект*», что делает использование термина дефект МП вполне легитимным в результатах экспертной деятельности и правоприменительной и судебной практики. Эксперты Всероссийского союза страховщиков в качестве обычая оборота и обычно предъявляемых требований в сфере ОМС и здравоохранения (ст. 309 ГК РФ) предложили формулировку дефекта/нарушения, исходя из определения недостатка услуги, как синонима дефекта МП, в преамбуле Закона РФ «О защите прав потребителей»: дефект МП – это несоответствие медицинской помощи обязательным требованиям, предусмотренным п. 21 ст. 2 Закона РФ № 323-ФЗ (своевременность, правильность выбора методов диагностики и лечения, степень достижения запланированного результата); требованиям порядков оказания медпомощи, стандартов медпомощи, клинических рекомендаций, санитарных норм и правил, обычаев делового оборота и обычно предъявляемых требований в сфере здравоохранения; требованиям безопасности медицинской помощи; целям, для которых данная медицинская помощь оказывается, т.е. при причинении вреда жизни и здоровью пациентов оказанием медпомощи; требованиям о соблюдении прав пациентов (обезболивание, добровольное информированное согласие, приоритет интересов и др.); требованиям об отсутствии затруднения

стабилизации имеющегося заболевания и отсутствия создания риска для его прогрессирования или риска возникновения нового патологического процесса; требованиям правил оформления медицинской документации, препятствующее преемственности в оказании медпомощи.

Обсуждение. Любые попытки предложить «искусственные» определения дефекта медпомощи, основанные не на норме Закона РФ «О защите прав потребителей», с включением в определение дефекта каких-либо условий, уточнений, обстоятельств, указаний на причинные связи направлены на умаление прав потребителей и грубое нарушение их прав. Цель включения в определение дефекта МП условия – наличия определенного исхода или прямой причинной связи – лишение потребителей МП конституционных прав на паритет и справедливое судебное рассмотрение и возмещение морального и материального вреда. Использование такого подхода в экспертной деятельности системы ОМС – повод для эксперта, СМО, ТФОМС и ФОМС быть включенным в перечень ответчиков по иску пациента о солидарном возмещении морального и материального вреда попыткой проведения необъективной экспертизы качества медпомощи ненадлежащего качества наряду с причинителем физического вреда при оказании медпомощи медицинской организацией.

 **Для корреспонденции:**

СТАРЧЕНКО Алексей Анатольевич – президент НП «НацМедБезопасность» • 129327, Москва, ул. Менжинского 13, оф. 63, эксперт Всероссийского союза страховщиков, 115093, Москва, ул. Люсиновская, д. 27, стр. 3 ✉ Medadvokat2@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0003-3706-5062.

ПРОФИЛАКТИКА ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

О. А. Степанченко, Е. Х. Баринов, Т. Ю. Хохлова

► ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: сахарный диабет, смертность, профилактика, врачебные ошибки

PREVENTION OF MEDICAL ERRORS IN TREATING PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Olga A. Stepanchenko, Eugene H. Barinov, Tatiana Yu. Hokhlova

► Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: diabetes mellitus, mortality, prevention, medical errors

Актуальность. В настоящее время происходит стремительный рост заболеваемости сахарным диабетом (СД), преобладающую долю в который вносит СД 2 типа (более 90 % всех случаев заболевания). Актуальность проблемы обусловлена тем, что работа любого врача предполагает сложности диагностики различных нозологических форм. В свою очередь, непонимание пациентами основ врачебной деятельности приводит к увеличению конфликтов на догоспитальном и госпитальном этапах лечения.

Целью исследования явилось изучение проблем организации медицинской помощи больным сахарным диабетом в лечебных учреждениях и выявление профессиональных ошибок.

Материалы и методы. С целью изучения проблем организации медицинской помощи больным сахарным диабетом в лечебных учреждениях и выявления профессиональных ошибок, проанализировано 100 медицинских карт стационарного больного из различных стационаров г. Москвы и 20 медицинских карт амбулаторного больного из городских поликлиник г. Москвы.

Результаты. В ходе проведенного анализа выявлено, что частой клинической ошибкой является игнорирование записей в дневнике самоконтроля и отсутствие проведения совместного с пациентом анализа дневника, что позволило бы найти характерные ошибки и провести коррекцию питания и схемы инсулинотерапии для больных сахарным диабетом.

Необходимо отметить, что для проведения самоконтроля необходимо, чтобы больной был обучен для осуществления самоуправления СД. Обучение больных должно проводиться с момента диагностики заболевания и регулярно на всем его протяжении. Значительно затрудняет обучение больных когнитивный дефицит, который ассоциирован как с предшествующей хронической гипергликемией, так и с числом перенесённых тяжёлых гипогликемий.

При проведении пероральной сахароснижающей терапии ошибки со стороны пациента сводятся к неверному режиму приема препаратов, превышению допустимых доз при развитии резистентности к ним. Ошибки со стороны врача – назначение некорректных комбинаций, а также игнорирование определенных классов сахароснижающих средств (ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа и агонистов рецепторов глюкагоноподобного пептида, а именно лираглутида, дулаглутида, семаглутида), имеющих доказанные преимущества при наличии атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний и проявившие эффективность в качестве первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. У пациентов с хронической сердечной недостаточностью приоритетным классом сахароснижающих препаратов является только ингибиторы натрий – глюкозного котранспортера 2-го типа, а именно дапаглифлозин, эмпаглифлозин, канаглифлозин, показавшие обнадеживающие результаты в отношении улучшения сердечно-сосудистых исходов. Кроме того, ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа эффективны в качестве первичной профилактики у пациентов с наличием сосудистых факторов риска.

Кроме того, продолжают широко использоваться небезопасные сахароснижающие препараты, увеличивающие риск прогрессирования сердечной недостаточности, такие как глибенкламид (препарат сульфаниламочевины), саксаглиптин (ингибитор дипептидилпептидазы-4) и даже в некоторых случаях тиазолидиндионы, хотя широко известно, что они вызывают задержку жидкости и увеличивают риск



обострений хронической сердечной недостаточности. Также необходимо помнить, что инсулин приводит к задержке натрия и может привести к нарастанию хронической сердечной недостаточности.

Обсуждение и результаты. Несмотря на важность оценки факторов сердечно – сосудистого риска нередко ее не проводят, что приводит к недостаточному объему наблюдения таких пациентов и негативным последствиям. Пациенты с уже установленным диагнозом СД, своевременно не направляются как на обследование к специалистам, в частности к кардиологу, так и на инструментальные исследования.

✉ Для корреспонденции:

СТЕПАНЧЕНКО Ольга Алексеевна – к.м.н., доцент кафедры нервных болезней с/ф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России • 127473 г. Москва, улица Делегатская, д. 20, корп.1 ✉ olg.stepanchenko@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0002-0257-365X, eLibrary SPIN: 9320-4664.

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., проф., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ ev.barinov@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

ХОХЛОВА Татьяна Юрьевна – к.м.н., доцент, доцент кафедры нервных болезней с/ф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России • адрес: 127422 г. Москва, Астрадамская улица, д. 6, кв. 181 ✉ chochl@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0003-3507-0810, eLibrary SPIN: 6479-8117.



РОЛЬ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОФТАЛЬМОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ИСХОДЕ ТРАВМЫ ГЛАЗА

А. И. Стефаниди, А. В. Максимов

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

Ключевые слова: травма глаза, исход травмы глаза, медицинские критерии, высокотехнологичная офтальмохирургическая помощь

THE ROLE OF HIGH-TECH OPHTHALMIC SURGICAL CARE IN THE OUTCOME OF EYE INJURY

Aglaiya I. Stefanidi, Aleksandr V. Maksimov

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

Keywords: eye injury, outcome of eye injury, medical criteria, high-tech ophthalmic surgical care

Актуальность. Актуальность проблемы обусловлена тем, что за последнее десятилетие офтальмохирургическая помощь добилась ощутимого прогресса в диагностике и лечении травмы глаза, что стало в значительной мере влиять на ее исход. Исследование данной проблемы может дать основание для пересмотра существующих и формулировки новых медицинских критериев для оценки тяжести вреда, причинённого здоровью человека по исходу травматического повреждения глаза.

Цель. Определить степень влияния высокотехнологичной офтальмохирургической помощи на исход травмы глаза и дать оценку полученным результатам.

Материалы и методы. Нами будут проанализированы свыше 300 медицинских карт стационарного больного пациентов с изолированными травмами глаза, поступивших в офтальмологическое отделение ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского.

Будет дан качественный и количественный анализ высокотехнологичных офтальмологических методов лечения пациентов с травмой глаза.

Контроль результатов лечения и оценка исхода травмы глаза будет дан при повторном осмотре потерпевших офтальмологом в присутствии врача-судебно-медицинского эксперта.

Результаты исследования. Реконструктивно-пластические и оптико-реконструктивные операции – виды высокотехнологичной офтальмохирургической помощи, оказываемой пострадавшим с травмами глаза (открытыми и закрытыми), его придаточного аппарата и орбиты. Данные операции имеют научно доказанную эффективность и в значительной мере влияют на исход травматического повреждения глаза.

После проведения полного анализа архивных документов и дополнительного осмотра пострадавших, нами будет составлена подробная таблица, в которой будет изложена информация о диагнозе, объеме проведённого лечения, результатах до- и послеоперационного периода, осложнениях травмы глаза. Будет дана оценка своевременности оказания медицинской помощи.

Будут разработаны прогностические критерии исхода травмы глаза в зависимости от тяжести повреждений, вида и объема оказанной медицинской помощи

Обсуждение и заключение. Итогом нашей работы, будет построена математическая модель, позволяющая прогнозировать исход травмы глаза.

Для судебно-медицинской практики будут разработаны критерии оценки травматического повреждения глаза, благодаря которым можно будет уже на этапе травмы, не дожидаясь исхода, высказаться о степени тяжести, причинённого здоровью человека.



✉ Для корреспонденции:

СТЕФАНИДИ Аглая Ильинична – ординатор кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ
МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14

✉ stefanya97@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0002-9020-5952.

МАКСИМОВ Александр Викторович – д.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины ФУВ
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 13

✉ mcsim2004@inbox.ru ✨ ORCID: 0000-0003-1936-4448, eLibrary SPIN: 3134-8457 .

МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЖИТЕЛЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

А. О. Стоян, С. А. Мусабекова

▶ НАО «Медицинский университет Караганды», Республика Казахстан

Ключевые слова: кости, череп, идентификация, судебно-медицинские исследования, медико-криминалистические исследования

FORENSIC–MEDICAL ASPECTS OF IDENTIFICATION OF POPULATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Anastassiya O. Stoyan, Saule A. Mussabekova

▶ NAS “Medical university of Karaganda”, Republic of Kazakhstan

Keywords: bones, skull, identification, forensic research, forensic-medical examination

Актуальность: череп человека – часто используемый объект в популяционных исследованиях и при идентификации личности, поскольку он менее подвержен влиянию факторов окружающей среды. Некоторыми исследователями доказана взаимосвязь морфологии лицевого скелета и климатических условий проживания популяций. Другие авторы считают, что климатическая адаптация происходит в разных регионах по-разному, поэтому нельзя рассматривать их вместе.

Цель исследования: изучение краниометрических показателей жителей Республики Казахстан с использованием остеометрических данных костных останков, обнаруженных на территории Казахстана.

Материалы и методы: объектами исследования явились 187 сохранных мужских черепов и 114 женских, обнаруженных на территории Карагандинской и Алматинской областей Казахстана в период с 1991 по 2016 годы. Измерения проводили по 25 стандартным краниометрическим показателям. Для исследования применяли унифицированную методику определения размеров черепа, разрешенную к использованию на территории РК, с применением стандартного антропологического краниометрического инструментария. При установлении половой принадлежности черепов в качестве референтных значений использовали данные сводной таблицы для мужских и женских черепов Пашковой В. И. Определение формы черепа и расы проводили с использованием стандартных черепных индексов. Полученные данные обрабатывали в табличном редакторе Microsoft Excel XP (Microsoft Corp., США) с использованием пакетов статистических программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США) и SPSS 20. Использовали методы описательной, параметрической и непараметрической статистики. Различия значений считали статистически значимыми при уровне вероятности более 95 % ($p < 0,05$) для двух групп сравнения, $p < 0,0170$ для трех групп сравнения.

Результаты: установлено, что краниометрические показатели черепов, обнаруженных на территории Карагандинской области, независимо от пола, отличаются от аналогичных краниометрических показателей черепов, обнаруженных на территории Алматинской области. Статистически значимые отличия у мужчин выявлены по 5 следующим краниометрическим показателям: полная высота лица, высота тела нижней челюсти, верхняя высота лица, средняя ширина лица и высота носа у мужских черепов. Статистически значимые отличия у женщин выявлены по таким 8 краниометрическим показателям, как продольный и высотный диаметр, ширина основания черепа, сосцевидная ширина, длина большого затылочного отверстия, скуловой диаметр, верхняя высота лица и высота носа.

Обсуждение и заключение. Выявленные статистически значимые отличия по краниометрическим показателям у мужчин и женщин двух крупнейших, социально значимых регионов Казахстана свидетельствует об изменчивости размеров черепа в зависимости от места проживания, обусловленной разными условиями жизни и национальным составом каждой области. Оценка происхождения скелетированных останков судебными экспертами проводится с помощью сравнительных методов, отсутствие данных о конкретных популяциях может привести к идентификационным ошибкам при



проведении судебно-медицинской экспертизы. Это особенно актуально для лиц казахского происхождения, учитывая, что население современного Казахстана может проследить свою родословную по трем основным родительским группам: коренным, европейским и азиатским.

✉ Для корреспонденции:

СТОЯН Анастасия Олеговна – докторант НАО «Медицинский Университет Караганды», Республика Казахстан • ул. Гоголя, 40, Караганда, Казахстан ✉ lira_88@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-3641-6011.
МУСАБЕКОВА Сауле Амангельдиевна – к.м.н., профессор кафедры патологии НАО «Медицинский университет Караганды», Республика Казахстан • ул. Гоголя, 40, Караганда, Казахстан ✉ MusabekovaS@qmu.kz ✎ ORCID: 0000-0001-9622-8218.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ТЕЛА ТРУПА ПО РАЗМЕРАМ ЛОПАТКИ

В. В. Суворов

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

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза костей скелета, определение длины тела трупа по размерам лопатки

DETERMINATION OF THE LENGTH OF THE BODY OF A CORSE BY THE SIZE OF THE BLADE

Vyacheslav V. Suvorov

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

Keywords: forensic medical examination of the bones of the skeleton, determination of the length of the body of the corpse by the size of the shoulder blade

При обнаружении скелета неизвестного лица вопросы идентификации приобретают особое значение, решаются комплексно и одним из шагов на пути решения поставленных перед экспертом вопросов является установление длины тела, для чего можно использовать лопатку.

Было изучено 194 лопатки трупов лиц обоего пола в возрасте от 21 до 69 лет, умерших от различных причин, не связанных с изменениями костной системы. Материал разделили по полу и на три группы в зависимости от длины тела трупов (малая, средняя, большая) и провели остеометрию (размеры по В. П. Алексееву, 1966 и др.).

После математической обработки результатов измерений получили параметры уравнений парной линейной регрессии, общий вид которых

$$X = k + y \cdot \alpha \pm \delta,$$

где X – длина тела; k – коэффициент пересечения между X и y ; y – исходный (измеренный) размер на исследуемой кости; α – коэффициент регрессии между X и y ; δ – стандартная ошибка уравнения.

Проведённые расчеты длины тела трупов обоего пола по размерам костей «контрольной» группы выявили остеометрические характеристики, при использовании которых в расчетах разница между истинным и вычисленным значениями длины тела не превышает величину ошибок уравнений ($\pm \delta$).

Кроме того, провели 14 «слепых» опытов, в которых длину тела трупа до окончания исследования не объявляли, а полученные результаты сравнивали с фактическими данными, измеренными на трупе. Ошибка при определении длины тела по размерам лопатки не превышала $\pm 2-3$ см, причем в разных половых и ростовых группах.

Вывод: предлагаемый метод определения длины тела трупа по размерам целых лопаток может быть использован в практике судебно-медицинской экспертизы.

 **Для корреспонденции:**

СУВОРОВ Вячеслав Владимирович – к.м.н., доцент, доцент кафедры организации сестринской деятельности ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2 ✉ vvsbar7@yandex.ru.

РОЛЬ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ И СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАБОТЫ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

В. В. Суворов

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

Ключевые слова: средний медицинский персонал, патологоанатомическое отделение, коронавирусная инфекция

THE ROLE OF MEDIUM STAFF OF PATHOLOGICAL AND FORENSIC MEDICAL DEPARTMENTS IN THE CONDITIONS OF WORK WITH CORONAVIRUS INFECTION

Vyacheslav V. Suvorov

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

Keywords: nursing staff, pathology department, coronavirus infection

Любая эпидемия, в том числе COVID-19, всегда добавляет новые функциональные обязанности всем работникам медицинских учреждений, в том числе и персоналу среднего звена. В патологоанатомических (ПАО) и судебно-медицинских отделениях в этом случае особая роль отводится старшим лаборантам, которые организуют и координируют работу в новом режиме.

Важно допускать к работе лишь здоровых сотрудников путем проведения простых и эффективных мероприятий: измерение температуры тела на входе, опрос на предмет самочувствия и возможных контактов с больными, обработка рук антисептическими средствами, обеспечение одноразовыми медицинскими масками, перчатками и др. Также необходимо контролировать наличие и правильное использование средств индивидуальной защиты посетителями (родственники, сотрудники органов следствия и дознания и др.). Все сотрудники, работающие с трупами лиц, умершими от ковид инфекции, должны быть вакцинированы и обеспечены защитной одеждой. В служебных помещениях следует регулярно проводить влажную уборку с использованием дезсредств и проветривание.

Утилизация отходов, образующихся при работе с трупами лиц, умершими от коронавирусной инфекции (COVID-19), в том числе использованных средств индивидуальной защиты, проводится в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к обращению с медицинскими отходами класса В (СанПин 2.1.7.2790–10). Сотрудников необходимо обеспечить всей доступной информацией по эпидемиологии COVID-19, методическими рекомендациями и правовыми документами по работе в данных условиях, возможностью дополнительного обучения.

Оснащение (ПАО), помимо прочего, должно включать: функциональные обязанности на всех сотрудников отделения, защитную одежду (противочумный костюм II типа), стерильный секционный набор, запас дезинфицирующих средств и ёмкости для их приготовления.

Выводы: В условиях работы сотрудников патологоанатомических и судебно-медицинских отделений с коронавирусной инфекцией существенно повышает роль медицинского персонала среднего звена.

 **Для корреспонденции:**

СУВОРОВ Вячеслав Владимирович – к.м.н., доцент, доцент кафедры организации сестринской деятельности ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2 ✉ vvsbar7@yandex.ru.

ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ КОФЕРМЕНТОВ НАДН И ФАД В ПОСМЕРТНОМ ПЕРИОДЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ

Д. В. Сундуков¹, А. С. Бабкина², А. А. Суслин¹

- ▶ ¹ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФНКЦ реаниматологии и реабилитологии, НИИОР им. В. А. Неговского, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: лазер-индуцированная флуоресценция, НАДН, ФАД, давность смерти

ASSESSMENT OF THE FLUORESCENCE INTENSITY OF NADH AND FAD COENZYMES IN THE POSTMORTEM PERIOD FOR ESTIMATING THE TIME OF DEATH

Dmitriy V. Sundukov¹, Anastasia S. Babkina², Alexander A. Suslin¹

- ▶ ¹ Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² V.A. Negovsky Research Institute of General Reanimatology, Federal Research and Clinical Center of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow, Russian Federation

Keywords: laser-induced fluorescence, NADH, FAD, time of death

Актуальность. Диагностика давности наступления смерти – одна из самых актуальных проблем судебно-медицинской танатологии. С учетом правовой значимости и заинтересованности следственных органов в повышении точности экспертных выводов по данному вопросу необходимость расширения исследований в данной области очевидна. Основным направлением научно-исследовательской работы кафедры судебной медицины РУДН является изучение гистоморфологических изменений внутренних органов при воздействии различных экстремальных экзогенных факторов. Одновременно с этим проводятся исследования по установлению давности наступления смерти посредством исследования интенсивности флуоресценции коферментов НАДН и ФАД. Данный подход позволяет более точно и объективно устанавливать давность наступления смерти и порядок развития патоморфологических изменений в раннем посмертном периоде.

Цель исследования: Выявить закономерности изменения интенсивности флуоресценции коферментов НАДН, ФАД и их отношения в скелетной мышце в первые сутки посмертного периода для установления возможности использования этих данных при диагностике давности наступления смерти.

Материал и методы. Измерения интенсивности флуоресценции коферментов ФАД и НАДН в скелетной мышце 28 экспериментальных животных (крысы линии Sprague Dawley массой 250–300 г) проводились с помощью аппарата «Лазма МЦ-3» с зондирующим излучением с длиной волны 365 нм (UV) и 450 нм (B) под общей анестезией хлоралгидратом, через 5 минут после смерти, затем каждые 1,5–3 ч в течение 24 часов посмертного периода. Исходные прижизненные показатели интенсивности флуоресценции коферментов в скелетной мышце рассматривали в качестве контрольных. Эвтаназию осуществляли цервикальной дислокацией под общей анестезией хлоралгидратом. Доступ к мышце бедра крысы обеспечивали через разрез кожи длиной 1 см, устанавливали волоконно-оптический зонд анализатора коферментов на участок поверхности скелетной мышцы. Измерение исследуемых показателей проводилось в течение 4 мин у каждого животного. Показатели интенсивности флуоресценции коферментов НАДН и ФАД, редокс-отношения (НАДН/ФАД) регистрировали в различные сроки после смерти животного. Провели 11 серий (I–XI) измерений, по 5 крыс в каждой серии: I – регистрация показателей при жизни; II – через 5 мин. после прекращения жизнедеятельности; III – через 1,5 ч.; IV – через 3 ч.; V – через 4,5 ч.; VI – через 6 ч.; VII – через 7,5 ч.; VIII – через 12 ч.;

IX – через 24 ч.; X – через 36 ч.; XI – через 48 ч. Статистический анализ осуществляли с помощью Microsoft Excel и пакета прикладных программ Statistica 13.

Результаты. Проведенные исследования показали зависимость изменений флуоресценции коферментов НАДН, ФАД и их отношения (РО) в скелетной мышце лабораторных животных в раннем посмертном периоде меняется в зависимости от давности наступления смерти, причем в течение 3ч посмертного периода наблюдается возрастание интенсивности флуоресценции НАДН, а затем происходит постепенное снижение до конца исследования. Преобладание флуоресценции НАДН над ФАД до 9 ч посмертного периода, увеличение флуоресценции ФАД к концу первых суток отражает РО, которое до 9 ч посмертного периода больше единицы, а с 9 ч до конца исследования меньше единицы.

Исследование интенсивности флуоресценции коферментов в скелетной мышце трупов лиц, умерших скоропостижно, выявило преобладание флуоресценции НАДН над ФАД, $PO > 1$ в первые сутки посмертного периода, на вторые сутки ФАД становится выше НАДН, $PO < 1$. С давностью наступления смерти умеренно коррелирует интенсивность флуоресценции НАДН ($r = -0,59$, $p = 0,02$), сильно коррелирует РО (Спирмена $R = -0,93$, $p = 0,000001$).

Выявленные закономерности изменения интенсивности флуоресценции коферментов НАДН, ФАД и их отношения (РО) в зависимости от сроков посмертного периода позволяют использовать метод лазер-индуцированной флуоресцентной спектроскопии при диагностике ДНС. РО является наиболее практически значимым показателем при диагностике ДНС.

Обсуждение и заключение.

В представленном исследовании методом лазерно-индуцированной флуоресцентной спектроскопии была выявлена закономерность посмертных изменений интенсивности флуоресценции некоторых коферментов в скелетной мышце. Перспективы дальнейшей научной разработки проблем танатологии, включая диагностику давности наступления смерти, заключаются в реализации комплексного подхода, подразумевающего разработку дополнительных лабораторных методов исследований (гистохимических, биохимических, биофизических, молекулярно-генетических). Их применение позволит установить характер танатогенеза, выявить клинически значимые закономерности в сроках и последовательности развития морфофункциональных изменений внутренних органов, времени и темпа наступления смерти.

 **Для корреспонденции:**

СУНДУКОВ Дмитрий Вадимович – д.м.н., заведующий кафедрой судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва • 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6 ✉ sundukov_dv@pfur.ru ✉ ORCID: 0000-0001-8173-8944.

БАБКИНА Анастасия Сергеевна – ассистент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва • 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, научный сотрудник НИИ общей реаниматологии им. В. А. Неговского ФНКЦ РР, Россия, 10703, г. Москва, ул. Петровка, д. 25, стр. 2 ✉ babkina_as@pfur.ru ✉ ORCID: 0000-0003-0089-9979.

СУСЛИН Александр Александрович – аспирант кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва • 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6 ✉ suslin_aa@pfur.ru ✉ ORCID: 0000-0003-4186-3470.

МЕХАНИЗМ РАЗРУШЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО СНАРЯДА ПРИ ПРОБИТИИ ПРЕГРАДЫ И ТОПОГРАФИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО ФРАГМЕНТОВ В ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА

М. А. Сухарева¹, С. В. Леонов^{1,2}

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз МО РФ», Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: фрагменты огнестрельного снаряда, запреградная травма, топография распределения осколков

THE MECHANISM OF DESTRUCTION OF A FIREARM PROJECTILE IN CASE OF A RETROGRADE INJURY AND THE TOPOGRAPHY OF THE DISTRIBUTION OF ITS FRAGMENTS IN THE HUMAN BODY

Marina. A. Sukhareva¹, Sergei. V. Leonov^{1,2}

- ▶ ¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² FSI “111 Main State Center for Forensic Medical and Forensic Examinations” of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Keywords: fragments of a firearm projectile, post-grad injury, topography of the distribution of fragments

Актуальность. Благодаря широкому развитию и совершенствованию средств коллективной защиты судебно-медицинская диагностика повреждений человека, полученных сквозь преграду и в результате рикошета снаряда остается значимой и актуальной в настоящее время. Результаты исследований вопроса морфологии огнестрельных повреждений в условиях запреградской травмы и рикошета публиковались с XIX века, однако механизм образования этих повреждений остался не изучен.

Цель исследования: установить в результате экспериментального исследования механизм разрушения и разброса частиц огнестрельного снаряда в мишенях при выстреле через преграду – триплексное стекло (лобовое стекло автомобиля) различных марок.

Материалы и методы. Выстрелы по мишеням производились из карабина «Сайга» и автомата АК-74 под патрон 5,45x39 в закрытом стрелковом тире ФГУ «Российский федеральный центр судебной экспертизы при Минюсте России» и в тире ООО «Спортивно-охотничий комплекс «Бисерово-Спортинг». В качестве преграды использовались автомобильные лобовые стекла из триплекса от разных моделей автомобилей «BMW» и «Mercedes-Benz». Мишени выполнены из блоков баллистического геля по прочностным характеристикам приближенным к телу человека (размерами 15x15x40 см) и из бязевой ткани белого цвета натянутой на древесно-стружечную плиту (размерами 150x200 см). Произведено 55 выстрелов с расстояний 5–10 м. Расстояние между мишенью и преградой было фиксированным и составляло 0,4–1 м. Преграды из триплекса располагались под углами от 90° до 30° к линии прицеливания. Выстрелы фиксировались высокоскоростными видеокамерами «Sony RX0» с частотой 1000 к/с и «Phantom VEO710S» (объектив Zeiss Milvus 1.4/35) с частотой 12000 к/с. Исследование фрагментов снаряда осуществлялась с помощью стереомикроскопа «Leika M125», сканирующего электронного микроскопа «Hitachi FlexSem1000 II» и энергодисперсионного рентгеновского спектрометра «Bruker Quantax 80». Сканирование производилось в режиме низкого вакуума (VP-SEM



30 Pa). Применялось увеличение от $\times 70$ до $\times 1500$. Ускоряющее напряжение составило 15 кВ, величина силы поглощенного тока – 600–800 пА, рабочая дистанция – 10 мм.

Результаты. При пробитии преграды отклонения и фрагментации пуль, выстреленных из АК-74 не происходило. При пробитии преграды пулями, выстреленными из карабина «Сайга», во всех наблюдениях зафиксированы их фрагментация и отклонение траектории полета в сторону нормали (общепринятый в баллистике термин, означающий перпендикуляр, проведенный к плоскости пораженной мишени через повреждение). Наблюдался конусообразный выброс частиц преграды, направление которых преимущественно соответствовало нормали, проведенной через пулевое повреждение в преграде. Наблюдалось веерообразное распределение осколков на пути к мишени.

Обсуждение и заключение. В результате проведения экспериментального исследования установлен факт разброса частиц огнестрельного снаряда при прохождении сквозь преграду и установлен механизм образования запреградного огнестрельного повреждения. Оценивая факт потери кинетической энергии фрагментами снаряда и сопоставляя с данными о величине баллистического предела при пробитии триплексного стекла в ранее проведенных нами исследованиях установлено¹, что в прямой зависимости от величины кинетической энергии находится отклонение частиц огнестрельного снаряда после пробития преграды. С уменьшением кинетической энергии частицы снаряда увеличивается ее отклонение от первоначальной траектории полета. Наибольшей фрагментации подвергается головная часть пули, рубашка и сердечник ее в этой части превращаются в светящиеся брызги металла, отклоняющиеся на максимальную величину. Донная же часть пули претерпевает наименьшую деформацию и связанную с этим, меньшую потерю скорости, что приводит к минимальному отклонению от первоначальной траектории полета пули.

Полученные данные не только облегчат поиск частиц снарядов при ревизии огнестрельных повреждений, но и могут быть использованы при проведении ситуационных экспертиз при позиционировании тела потерпевшего по отношению к преграде и траектории полета снаряда.

 **Для корреспонденции:**

СУХАРЕВА Марина Анатольевна – к.м.н., старший преподаватель кафедры судебной медицины и медицинского права (заведующий кафедрой – д.м.н., профессор Ромодановский П. О.) ФГБОУ ВО «Московского государственного медико-стоматологического университета им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 ✉ ma-suha@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0003-3422-6043.

ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич – д.м.н., начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации • 105229, г. Москва, Госпитальная площадь, д. 3, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» МЗ РФ • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20 ✉ sleonoff@inbox.ru ✎ ORCID: 0000-0003-4228-8973.



СЛУЧАЙ ПРИЧИНЕНИЯ ТЯЖКОГО ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ НАЕЗДЕ НА ПЕШЕХОДА ГИРОСКУТЕРА

М. С. Съедин^{1,2}, С. С. Плис¹, В. А. Клевно¹

- ▶ ¹ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», Москва, Российская Федерация
- ▶ ²ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» комитета здравоохранения Курской области, Курск, Российская Федерация

Ключевые слова: средства индивидуальной мобильности, судебно-медицинская травматология, вред здоровью

CASE OF SERIOUS INJURY WHEN A PEDESTRIAN WAS HIT BY A HOVERBOARD

Maxim S. Siedin^{1,2}, Semyon S. Plis¹, Vladimir A. Klevno¹

- ▶ ¹Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation
- ▶ ²ОБУЗ “Bureau of Forensic Medical Examination” of the Health Committee of the Kursk region, Kursk, Russian Federation

Keywords: personal mobility devices, forensic traumatology, injury

Актуальность. В настоящее время высокую популярность приобретают средства индивидуальной мобильности. Их использование повлекло за собой увеличение количества дорожных «инцидентов», а также количество проводимых экспертиз. Вопрос о наиболее «травмоуязвимых» частях тела человека, виде, объёме повреждений при таком виде травматизма в отечественной судебно-медицинской литературе на сегодняшний день не изучен.

Материалы и методы. Приведена ретроспективная оценка случая из практики комиссионной экспертизы.

Результаты исследования. *Обстоятельства травмы:* на пешеходной дорожке произошло столкновение человека, управляющего гироскутером и пострадавшей, стоявшей на остановке.

Из данных медицинских документов. При поступлении в стационар зафиксировано: в области правой голени, в голеностопном суставе деформация, подвижность костных фрагментов, резкая болезненность при пальпации; в области голеностопного сустава по внутренней поверхности ссадины. Истице выполнена рентгенография правой голени с захватом голеностопного сустава. На 16-е сутки после травмы выписана в удовлетворительном состоянии под наблюдение травматолога по месту жительства. Через 3 месяца после травмы пострадавшая была осмотрена амбулаторно врачом-хирургом. При осмотре были выявлены отёк, ограничение движения в суставе, болезненность в правом голеностопном суставе.

Результаты судебно-медицинского обследования подэкспертного. Почти через год после травмы пострадавшая была осмотрена врачами судебно-медицинскими экспертами. Рентгенограммы от даты травмы были изучены врачом-рентгенологом, которым было констатировано: «Определяется оскольчатый перелом нижней трети диафиза правой малоберцовой кости со смещением по длине и ширине, линейный перелом лодыжки правой большеберцовой кости со смещением, линейный перелом заднего края правой большеберцовой кости без смещения, соотношение костей в правом голеностопном суставе нарушено за счет вывиха правой стопы кнаружи и кпереди. Края переломов заострены. Имеется расхождение костей правой голени в нижней трети за счет разрыва дистального межберцового синдесмоза. Рентгенологических признаков консолидации не определяется».

Обсуждение и заключение. Описываемый случай рассматривался в ходе комиссионной экспертизы в рамках гражданского иска. Травма правой нижней конечности, экспертной комиссией оценена по п.6.11.9. «Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека», утвержденных приказом Минздравсоцразвития РФ от 24.04.2008 года № 194н. как причинившая тяжкий вред.



Приведённый случай иллюстрирует характер, локализацию, объём повреждений, полученных в случае наезда на пешехода гироскутера.

Несмотря на часто встречающиеся травмы верхних конечностей с участием гироскутеров, следует помнить о возможности травматизации нижних конечностей. Для решения вопроса об оценке тяжести вреда в подобных случаях особенно важно включать в состав экспертной комиссии врачей-рентгенологов с подробным изучением рентгенограмм, а также целесообразно проводить очный осмотр потерпевших.

✉ Для корреспонденции:

СЪЕДИН Максим Сергеевич – заочный аспирант кафедры судебной медицины ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского» г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14
✉ ORCID: 0000-0002-4724-4008.

ПЛИС Семен Сергеевич – ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14
✉ SSPlis.work@gmail.com ✉ ORCID: 0000-0002-0232-0425.

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, г. Москва • 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, корпус № 14 ✉ vladimir.klevno@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0001-5693-4054.

УСТАНОВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЕНИЯ

К. В. Теплов, Ю. А. Григорьев

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

Ключевые слова: костёр, зубы, труп, сожжение

DETERMINATION OF CHANGES IN THE CONDITION OF TEETH DURING THERMAL EXPOSURE TO THEM, DEPENDING ON THE GORENJE TEMPERATURE

Konstantin V. Teplov, Yury A. Grigoriev

▶ Saint-Petersburg Bureau of Forensic Medical Examinations, Saint-Petersburg, Russian Federation

Keywords: bonfire, teeth, corpse, burning

Актуальность исследования. Зубы являются ценными объектами исследования при идентификации личности погибших по зольным останкам из очага пожара, а также в случаях криминального сжигания трупа с целью сокрытия следов преступления. При обнаружении зубов в зольных останках можно определить их видовую принадлежность, установить пол и возраст пострадавшего, получить информацию о частных признаках его личности. Кроме этого, для отождествления личности погибшего зубы традиционно используются в качестве объектов молекулярно-генетического исследования. Однако, в процессе горения трупа зубы, как и другие ткани человека, подвергаются термическим изменениям и разрушению. В связи с этим актуальным является изучение возможности сохранения зубов в очаге пожара при разной температуре горения.

Цель исследования. Изучить изменения состояния зубов при термическом воздействии на них в зависимости от температуры горения.

Материалы и методы. Удаленные зубы человека (по 5 резцов, клыков премоляров и моляров) разместили на поверхности металлической лопаты на удалении 30 см от края приготовленного костра. После поджигания костра фиксировали изменения состояния зубов в зависимости от температуры горения, которую определяли лазерным пирометром НТ-6898 (с диапазоном измерения температур от -50 до +1850 °С), с интервалом 20 минут.

Результаты. Максимальная температура в костре, зафиксированная в ходе эксперимента, превышала 900°С. При нагревании до 230 °С поверхность зубов, обращенная к огню, начинала чернеть. Дальнейшее повышение температуры приводило к полному обугливанию зубов, образованию трещин и сколов эмали, дефектам зубной ткани.

Уже при нагревании до температуры 300–400 °С происходила фрагментация зубов и полное обугливание фрагментов до стадии черного каления. Поверхности фрагментов коронок и корней имели дефекты вещества, были покрыты трещинами, на фрагментах коронок практически полностью отсутствовала эмаль. Фрагменты оказались очень хрупкими: легко разрушались при незначительном сдавлении в пальцах руки.

При нагревании свыше 680°С сохранялись немногочисленные фрагменты зубов в состоянии белого каления, чрезвычайно хрупкие и легко крошащиеся при малейшем воздействии, не имеющем цели их разрушения.



Обсуждение и заключение

Полного уничтожения зубов в огне не происходит, даже при нагревании до 900°C в прогоревшем костре обнаруживаются фрагменты коронок и корней зубов в состоянии белого каления, отличающиеся чрезвычайной хрупкостью.

Почернение поверхности эмали и корней зубов является достоверным признаком их нагревания до температуры минимум 230 °С.

Дальнейшее повышение температуры до 300–400 °С приводит к разрушению и фрагментации зубов, их обугливанию до стадии черного каления.

Зубы, имеющие признаки нагревания свыше 300 °С, прогорают насквозь и не пригодны для использования в качестве объектов молекулярно-генетического исследования.

✉ Для корреспонденции:

ТЕПЛОВ Константин Владимирович – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ kon_ter@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5860-8877.

ГРИГОРЬЕВ Юрий Александрович – к.м.н., врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ Ygrigoriev@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0002-1242-675X.



ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ: НЕВИДИМЫЕ ПРИЧИНЫ И ТЕХНИКА ВСКРЫТИЯ СЕРДЦА

А. М. Тетюев¹, В. В. Семенов¹, О. А. Юдина²

- ▶ ¹ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь
- ▶ ² Республиканский клинический медицинский центр Управления делами Президента Республики Беларусь, Минский район, Республика Беларусь

Ключевые слова: вскрытие сердца, скоропостижная смерть, судебно-медицинская экспертиза трупа

SUDDEN CARDIAC DEATH: INVISIBLE CAUSES AND HEART OPENING TECHNIQUE

Andrey M. Tetyuev¹, Vyacheslav V. Semenov¹, Olga A. Yudina²

- ▶ ¹ Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus
- ▶ ² Republican Clinical Medical Center of the Office of the President of the Republic of Belarus, Minsk region, Belarus

Keywords: heart dissection, sudden death, forensic autopsy

Актуальность. Исследование сердца в случаях скоропостижной смерти может оказаться самым важным элементом судебно-медицинской экспертизы трупа. Цель аутопсийного исследования сердца – выявить имеющие значение для установления причины смерти макроскопически выраженные аномалии и патологические изменения для дальнейшего подтверждения предполагаемой патологии при гистологическом исследовании либо выполнить такое систематизированное и стандартизованное исследование, которое позволит при гистологическом исследовании выявить патологические изменения, не выраженные макроскопически.

Цель исследования: обобщение разных подходов к исследованию сердца при судебно-медицинской экспертизе трупа с учетом сложившейся мировой практики и уровня современных знаний о возможных причинах скоропостижной смерти взрослых в молодом возрасте.

Материалы и методы. За основу методики исследования сердца мы взяли рекомендации Европейской ассоциации по исследованию патологии сердечно-сосудистой системы, научных обществ патологоанатомов, публикации по технике вскрытия трупа последних десятилетий.

Результаты.

Общая схема исследования сердца состоит из 11 этапов.

1. Наружный осмотр и измерение;
2. Исследование венечных артерий;
3. Выполнение трех-четырёх поперечных разрезов через желудочки сердца от верхушки до уровня середины желудочков;
4. Вскрытие правого предсердия горизонтальным разрезом от нижней полой вены до верхушки ушка;
5. Вскрытие правого желудочка по условной средней линии задней стенки параллельно межжелудочковой перегородке;
6. Вскрытие выносящего тракта правого желудочка разрезом кпереди от передней папиллярной мышцы трехстворчатого клапана;
7. Вскрытие левого предсердия горизонтальным разрезом, соединяющим правую и левую легочные вены с продолжением разреза до верхушки ушка;
8. Вскрытие левого желудочка разрезом по боковой стенке между передней и задней сосочковыми мышцами;
9. Вскрытие левого выносящего тракта с выполнением разреза непосредственно кзади от передне-боковой папиллярной мышцы, продолжая скальпелем разрез до аортального клапана, а затем через комиссуру между правой и левой коронарными створками аортального клапана.



10. Взвешивание сердца

11. Взятие материала для гистологического исследования

Обсуждение и заключение.

Перед исследованием сердце отделяют от остального комплекса, для чего легочной ствол и аорту пересекают на расстоянии около 3 см от их клапанов, верхнюю полую вену – на 2 см выше прилегания к ней гребня ушка правого предсердия (это позволит сохранить для исследования зону синусового узла), нижнюю полую вену пересекают рядом с диафрагмой.

Необходимо исследовать не только главные стволы венечных артерий (правая венечная, нисходящая и огибающая ветвь левой венечной артерии), но и их крупные ветви.

Поперечное рассечение сердца от верхушки до середины желудочков обеспечивает полноценную визуализацию миокарда правого и левого желудочков и межжелудочковой перегородки, а также позволяет взять для гистологического исследования миокард на всю его толщину и изготовить ориентированные срезы.

Правое предсердие вскрывают от нижней полой вены до верхушки ушка правого предсердия, что обеспечивает сохранность верхней полой вены и позволяет легко найти зону синусового узла.

Для гистологического исследования берут измененные и неизмененные участки миокарда обоих желудочков, папиллярных мышц левого желудочка, клапанного эндокарда и сосудов сердца, синоатриальный узел с питающей артерией. Забирают фрагмент передней стенки правого желудочка из области выносящего тракта. Выполняют трансмуральные (от эндокарда до эпикарда) срезы каждой из стенок левого желудочка в средней трети. Фрагменты межжелудочковой перегородки вырезают из ее верхней трети (от фиброзного кольца к верхушке) с захватом эндокарда обоих желудочков, что необходимо для оценки проводящих путей.

Венечные артерии обязательно следует взять для гистологического исследования даже при отсутствии визуальных изменений для исключения фибромышечной дисплазии.

Описанная техника исследования сердца достаточно универсальна и обеспечивает полноценное исследование венечных сосудов, миокарда и клапанов, а при необходимости и элементов проводящей системы сердца.

✉ Для корреспонденции:

ТЕТЮЕВ Андрей Михайлович – заведующий кафедрой судебной медицины Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск • 220100, пр-т Независимости, 71 ✉ sudmed@bsmu.by ✎ ORCID: 0000-0001-9240-2661.

СЕМЕНОВ Вячеслав Владимирович – старший преподаватель кафедры судебной медицины Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск • 220100, пр-т Независимости, 71 ✉ sudmed@bsmu.by ✎ ORCID: 0000-0002-6106-1806.

ЮДИНА Ольга Анатольевна – врач-патологоанатом Республиканского клинического медицинского центра Управления делами Президента Республики Беларусь, 223028, Минская обл., Минский р-н, Ждановичский с/с, 81/5, район аг. Ждановичи ✉ o.yudina@inbox.ru ✎ ORCID: 0000-0001-5400-7695.



АНАЛИЗ ВНЕШНИХ ПРИЧИН СМЕРТИ ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ В 2017–2021 гг.

Е.Н.Травенко¹, В. А. Породенко¹, И. В. Ершова², М. Г. Меликян¹

- ▶ ¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Краснодар, Российская Федерация
- ▶ ² ГБУЗ РА «Адыгейское республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы», Майкоп, Республика Адыгея, Российская Федерация

Ключевые слова: дети, структура внешних причин смертности, статистика

ANALYSIS OF EXTERNAL CAUSES OF CHILD DEATH IN THE REPUBLIC OF ADYGEA IN 2017–2021

Elena N.Travenko¹, Valeriy A. Porodenko¹, Irina V. Ershova², Maria G. Melikyan¹

- ▶ ¹ Kuban State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnodar, Russian Federation
- ▶ ² GBUZ RA “Adyghe Republican Bureau of Forensic Medical Examination”, Maykop, Republic of Adyghea, Russian Federation

Keywords: children, structure of external causes of death, statistics

Актуальность исследования: детская смертность относится к важной социальной проблеме. По данным ВОЗ, в мире от внешнего воздействия ежегодно гибнет около 1,2 млн. детей. В РФ причины насильственного характера, обуславливающие смерть в возрасте 0–17 лет, также приобретают все более значимое значение. Работы, посвященные подобной проблеме, немногочисленны. Это диктует необходимость анализа ее масштабов и тенденций в целях принятия соответствующих решений и определяет цель исследования – проанализировать структуру насильственной смерти детей в регионе за 2017–2021 гг.

Материалы и методы исследования – ретроспективный анализ 199 аутопсий детей в ГБУЗ РА «Адыгейское республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы», умерших в 2017–2021 гг.

Результаты исследования: за исследуемый период в регионе от внешних причин скончалось 69 детей, что составило 34,6 %. Чаще регистрировали смерть мальчиков – 73,9 %, чем девочек – 26,1 %. Пик смертности как у мальчиков, так и у девочек не зависел от гендерной принадлежности и соответствовал возрасту 13–17 лет.

Анализ показал, что в структуре насильственной смерти первое место делят асфиксия и повреждения от действия тупых твердых предметов (по 39,1 %), на втором находятся отравления (14,5 %), на третьем – действие физических факторов (5,8 %). В одном случае зафиксирована смерть от осложнений наркоза (1,5 %).

В структуре смертности от повреждений тупыми предметами преобладала автомобильная травма – 81,5 %, черепно-мозговая травмы (контакт с тупыми предметом) составляла 11,1 %, падение с высоты – 7,4 %. При механической асфиксии доминировало утопление – 44,4 %, закрытие просвета дыхательных путей пищевыми массами – 22,2 % и инородными телами (7,4 %), повешение – 5,8 %. По одному случаю встретилось сдавление мягким предметом, сдавление шеи тупым предметом, сдавление грудной клетки. Смерть от действия физических факторов была редка, преимущественно вследствие поражения электрическим током – 11,1 % и низкой температуры – 3,7 %. В случаях отравления преобладали отравления угарным газом – 40 %; отравляющее вещество было неизвестно и не установлено в 30 %, лекарственные средства выявлены в 20 %, в одном случае – отравление сжиженным газом (10 %).

Были установлены ведущие причины смерти для каждой возрастной группы: до года – аспирация пищевыми массами (80 %); от 1 до 3 – утопление (41,7 %); от 3 до 7, от 7 до 13 и от 13 до 17 – автотравма (44,4 % – 46,1 % – 33,3 % соответственно).



В 13–17 лет к суицидальной наклонности были больше склонны девочки – 75 %, смерть преимущественно наступала от отравлений различными группами ядов. Мальчики погибали чаще от несчастных случаев вследствие автомобильной травмы, электротравмы, утопления – 84,2 %.

Обсуждение и заключение: более трети детей погибают в регионе насильственной смертью, преимущественно это мальчики. В целом в структуре внешних причин смерти доминируют механическая асфиксия и транспортная травма, однако ведущие причин смерти в возрастных группах имеют различие. Склонность к суициду наиболее характерна для девочек подростков.

Полученные результаты могут служить основанием для разработки профилактических мер по предотвращению потерь детского населения, так как большинство смертельных исходов являются предотвратимыми.

✉ Для корреспонденции:

ТРАВЕНКО Елена Николаевна – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России • 350063, г. Краснодар, ул. М. Седина, 4 ✉ elenaschon@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0001-7403-25211.

ПОРОДЕНКО Валерий Анатольевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой судебной медицины • 350063, г. Краснодар, ул. М. Седина, 4 ✉ e-mail: porodenko52@mail.ru ✨ ORCID: 0000-0001-6353-7380.

ЕРШОВА Ирина Владимировна – к.м.н., заместитель начальника ГБУЗ РА «Адыгейское республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» • 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пионерская, 292 ✉ e-mail: ershova 13@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0003-2965-1280.

МЕЛИКЯН Мария Гарегиновна – аспирант кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России • 350063, г. Краснодар, ул. М. Седина, 4, судебно-медицинский эксперт ГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ КК • 350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Октябрьская, 44 ✉ masha-melikyan@mail.ru ✨ ORCID: 0000-0003-2425-3718.

ПОСМЕРТНАЯ МРТ ОЦЕНКА ТРУПНЫХ ГИПОСТАЗОВ ПЕЧЕНИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ПРИ ОТЕЧНОМ СИНДРОМЕ

У. Н. Туманова¹, О. В. Савва², А. И. Щеголев¹

- ▶ ¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В. И. Кулакова» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация
- ▶ ² ГБУ РО «Бюро СМЭ им. Д. И. Мастбаума», Рязань, Российская Федерация

Ключевые слова: виртопсия, посмертная магнитно-резонансная томография (МРТ), танатораддиология, трупные гипостазы, печень, отеки

POSTMORTEM MRI EVALUATION OF CADAVERIC LIVER HYPOSTASES IN NEWBORNS WITH EDEMATOUS SYNDROME

Ulyana N. Tumanova¹, Oksana V. Savva², Alexander I. Shchegolev¹

- ▶ ¹ National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov of the Ministry of Healthcare of Russian Federation, Russia, Moscow, Russian Federation
- ▶ ² Bureau of Forensic Medicine named after D. I. Mastbaum, Ryazan, Russian Federation

Keywords: virtopsy, postmortem magnetic resonance imaging (PMMRI), thanatoradiology, cadaveric hypostasis, liver, edema

Актуальность. Развитие трупных изменений – закономерный процесс посмертного периода. При проведении вскрытия их необходимо дифференцировать с прижизненными процессами. Важно, что оценка трупных изменений лежит в основе определения давности наступления смерти, а также в оценке положения трупа. При этом развитие и проявление трупных изменений зависит от ряда факторов, в том числе от прижизненных состояний и заболеваний.

Целью работы явился сравнительный анализ данных посмертной МР печени умерших новорожденных с наличием и отсутствием отека.

Материал и методы. В основу работы положен анализ данных посмертной МРТ и результатов патологоанатомического вскрытия тел умерших новорожденных с наличием и отсутствием отека. На основании данных историй болезни о времени констатации смерти все наблюдения были разделены на 8 групп: 1 – с давностью смерти до 6 часов, 2–6–12 ч, 3–12–18 ч, 4–18–24 ч, 5–24–36 ч, 6–36–48 ч, 7–48–60 ч и 8–60–72 ч. После смерти до проведения МРТ все тела хранились в положении лежа на спине в холодильной камере при температуре 4 °С.

Посмертное МРТ исследование выполняли до аутопсии на аппарате 3T Siemens Magnetom Verio (Germany). На полученных T 1 и T 2 взвешенных изображениях (ВИ) в сагитальной и аксиальной проекции определяли интенсивность МР сигнала (ИС) в вентральной (вышележащей) и дорзальной (нижележащей) областях печени, а также рассчитывали значения соотношения интенсивностей сигнала (СИС) на T 2 и T 1-ВИ и оригинального показателя давности наступления смерти.

Статистическую обработку данных проводили при помощи программного продукта Statistica 8.

Результаты. В результате сравнительного анализа МР томограмм установлено, что значения ИС различны на T 1ВИ и T 2ВИ и зависят от области исследования, давности наступления смерти, а также от наличия или отсутствия отека. Значения ИС на T 1ВИ превышают аналогичные значения на T 2ВИ. Значения ИС в дорзальной (нижележащей) области печени выше соответствующих значений в вентральной (вышележащей) области на T 1ВИ и T 2ВИ. В зависимости от длительности посмертного периода изменения ИС на T 2ВИ носят колебательный характер, а на T 1ВИ – параболический.

Максимальные значения рассчитанных нами значений СИС установлены в группе 1 с давностью смерти до 6 часов, при этом в наблюдениях с отеком средние значения СИС в дорзаль-

ной области печени превышают на 13,3 % аналогичные значения СИС в наблюдениях без отежного синдрома, а в вентральной области печени, наоборот, имеют на 9,8 % более низкие значения соответственно. При увеличении длительности посмертного периода выявлено уменьшение средних значений СИС в группах 2–5, при этом в группах 3–8 более низкие значения СИС отмечаются в наблюдениях новорожденных без клинических признаков отежного синдрома. Динамика изменений рассчитанного показателя давности наступления смерти аналогична изменениям СИС.

Обсуждение и заключение. Согласно данным литературы, выполнение посмертной МРТ позволяет визуализировать неспецифические посмертные изменения, в частности развитие внутренних трупных гипостазов. Нами установлено, что развитие трупных гипостазов в печени умерших новорожденных сопровождается изменением как абсолютных значений, так и соотношений интенсивностей МР сигнала в вышележащей и дорзальной ее областях, что может быть использовано как для дифференциальной диагностики прижизненных процессов и посмертных изменений, так и для определения длительности посмертного периода. При этом МР семиотика развития трупных гипостазов в печени умерших новорожденных с наличием или отсутствием отежного синдрома носит сходный характер, но имеет отличия в степени выраженности изменений.

 **Для корреспонденции:**

ТУМАНОВА Ульяна Николаевна – д.м.н. ведущий научный сотрудник 2-го патолого-анатомического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России • 117997 Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. ☎ +7(494) 531-44-44 ✉ patan777@gmail.com ✨ ORCID: 0000-0002-0924-6555.

САВВА Оксана Владимировна – зав. отделом судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц ГБУ РО «Бюро судебно-медицинской экспертизы им. Д. И. Мастбаума» • 390047, г. Рязань, р-он Восточный промузел, д. 18 ☎ +7 (4912) 24–34–23 ✉ travmyk@mail.ru ✨ ORCID:

ЩЕГОЛЕВ Александр Иванович – д.м.н., профессор, зав. 2-м патологоанатомическим отделением ФГБУ «НМИЦ АГП им. академика В. И. Кулакова» Минздрава России • 117997 Москва, ул. Академика Опарина, д. 4 ☎ +7(495) 531-44-44 ✉ ashegolev@oparina4.ru ✨ ORCID: 0000-0002-2111-1530.

ПОСМЕРТНАЯ МРТ ОЦЕНКА МЕРТВОРОЖДЕННЫХ И УМЕРШИХ ЖИВОРОЖДЕННЫХ

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, живорожденный, виртопсия, посмертная магнитно-резонансная томография (МРТ), танаторадиология

POSTMORTEM MRI EVALUATION OF STILLBORNS AND DECEASED NEWBORNS

Ulyana N. Tumanova, Alexander I. Shchegolev

- ▶ National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov of the Ministry of Healthcare of Russian Federation, Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: stillborn, live-born, virtopsy, postmortem magnetic resonance imaging (PMMRI), thanatodiology

Актуальность. Важной задачей патолого-анатомического и судебно-медицинского вскрытия является установление факта мертворождения или смерти живорожденного новорожденного. Общепринятыми способами являются жизненные (плавательная) пробы, направленные на выявление воздуха в легких и/или в верхнем отделе желудочно-кишечного тракта. Альтернативным, неинвазивным, подходом к определению живорождения и мертворождения может служить лучевое исследование тел погибших новорожденных.

Целью работы явилось изучение возможностей посмертной магнитно-резонансной томографии (МРТ) для дифференциальной диагностики мертворожденного и умершего живорожденного.

Материал и методы. В основу работы положен анализ данных посмертной МРТ и результатов патологоанатомического вскрытия тел 20 мертворожденных, погибших на сроках 22–40 недель гестации (группа 1), и 19 тел живорожденных, умерших в возрасте от 2 ч до 36 суток (группа 2). Контрольную группу составили 7 живых новорожденных в возрасте 1–7 суток.

Посмертное МРТ исследование выполняли до аутопсии на аппарате 3T Siemens Magnetom Verio (Germany). На полученных T2 взвешенных изображениях (ВИ) в сагиттальной проекции определяли интенсивность МР сигнала (ИС) плевральной жидкости, воздуха вблизи передней брюшной стенки, ткани легкого вне его корня и крупных структурных элементов, на основании которых рассчитывали значения легочно-воздушного и легочно-жидкостного коэффициентов, а также оригинальных дыхательных индексов (ДИ).

Верификацию живорождения и мертворождения, основного заболевания и непосредственной причины смерти проводили во время патологоанатомического вскрытия и последующего микроскопического изучения гистологических препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином.

Статистическую обработку данных проводили при помощи программного продукта Statistica 8 с определением среднего значения, стандартного отклонения, ошибки среднего. За статистически значимое принималось значение $p < 0,05$.

Результаты. При посмертной МРТ наиболее высокие значения ИС ткани легких на T2-ВИ отмечались в группе мертворожденных (группа 1), превышающие значения контрольной группы (живых новорожденных) в 5,9 раз ($p < 0,05$).

В группе новорожденных, родившихся живыми и умерших в неонатальном периоде (группа 2), значения ИС ткани легких были ниже значений группы мертворожденных (группа 1) на 61,0% ($p < 0,05$), но при этом они превышали значения контрольной группы в 2,3 раза ($p < 0,05$).

Наиболее высокое значение легочно-воздушного коэффициента установлено в группе мертворожденных (группа 1), превышающее аналогичное значение живых младенцев (контрольная группа)

в 21,8 раза ($p < 0,05$) и умерших новорожденных (группа 2) – на 33,8 %. Максимальное значение легочно-жидкостного коэффициента отмечалось также в группе мертворожденных, превышая таковое значение в наблюдениях контрольной группы и группы 2 в 8,6 и в 2 раза ($p < 0,05$).

На основании полученных данных нами предложен расчет оригинальных дыхательных индексов (ДИ-1 и ДИ-2) и разработан двухэтапный алгоритм для дифференциальной диагностики живорождения и мертворождения. Полученные значения ДИ-1 более 80 свидетельствуют о мертворождении, а значения менее 10 – о гибели живых новорожденных. При

значениях ДИ-1 от 10 до 80 проводят расчет ДИ-2. При ДИ-2 менее 1,5 делают заключение о живорождении, а при значениях 1,5 и более – о мертворождении.

Предложенный метод объективного неинвазивного исследования может быть использован в качестве дополнительного дифференциально-диагностического критерия живорождения и мертворождения.

Обсуждение и заключение. По данным зарубежной литературы, посмертная МРТ позволяет провести дифференциальную диагностику мертворожденных после проведения фетоцида и смерти живорожденных. Критерием диагностики служило выявление воздуха в 6 анатомических областях тела. Согласно проведенным нами исследованиям, эффективным и наиболее объективным способом дифференциальной диагностики мертворожденного и смерти живорожденного ребенка является расчет соотношений интенсивностей МР сигналов, дыхательных индексов и использование алгоритма для дифференциальной диагностики живорождения и мертворождения, что несомненно облегчит определение первоначальной и непосредственной причины смерти.

 **Для корреспонденции:**

ТУМАНОВА Ульяна Николаевна – д.м.н. ведущий научный сотрудник 2-го патолого-анатомического отделения ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России • 117997 Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. ☎ +7(494) 531-44-44 ✉ patan777@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0002-0924-6555.

ЩЕГОЛЕВ Александр Иванович – д.м.н., профессор, зав. 2-м патологоанатомическим отделением ФГБУ «НМИЦ АГП им. академика В. И. Кулакова» Минздрава России • 117997 Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. ☎ +7(495) 531-44-44 ✉ ashegolev@oparina4.ru ✎ ORCID: 0000-0002-2111-1530.



«КЛЕТКИ КРАЕВСКОГО» В ДИАГНОСТИКЕ ШОКА

М. В. Федулова, Д. В. Богомолов, Д. Д. Куприянов, А. Н. Сафронова

▶ ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: светлые гепатоциты, клетки Краевского, шок, гистология

«KRAEVSKY CELLS» IN DIAGNOSTICS OF SHOCK

Maria V. Fedulova, Dmitriy V. Bogomolov, Dmitriy D. Kupriyanov, Anna N. Safronova

▶ Russian Centre of Forensic Medical Expertise, Ministry of Health of the Russia, Moscow, Russian Federation

Keywords: clear cell hepatocytes, Kraevsky cells, shock, histology

Актуальность. Со времени первого упоминания в 1944 году феномен «клеток Краевского» прочно вошел в отечественную судебно-медицинскую практику и науку в качестве одного из гистопатологических признаков шока, возникновение которого связано, по мнению Краевского Н. А., с исчезновением из гепатоцитов гликогена. Вплоть до настоящего времени во многих литературных источниках просветленные увеличенные гепатоциты – «клетки Краевского» – упоминаются в контексте мобилизации гликогена при терминальных состояниях (в первую очередь, шоке), в том числе в актуальных руководствах по судебной медицине, методических рекомендациях и диссертациях.

В наличии связи между мобилизацией гликогена и появлением «клеток Краевского» усомнился Недугов Г. В. (2000) и выдвинул ряд иных предположений о причинах развития этого явления, включающих различные варианты дистрофии или избыточное (в противоположность традиционной версии!) накопление гликогена. Повзун С. А. (2009) сообщил, что не выявил никакой зависимости наличия светлых гепатоцитов от объема и длительности кровопотери, срока вскрытия трупа, степени ишемизации печени и других факторов.

Ribback S., Calvisi D. F., Cigliano A. и соавт. (2013) провели сравнительную окраску фокусов просветленных увеличенных гепатоцитов гематоксилином и эозином, а также реактивом ШИК, обнаружив в просветленных гепатоцитах повышенное содержание гликогена, что было подтверждено электронной микроскопией. В результате дополнительно проведенных иммуногистохимических исследований были установлены нарушения экспрессии многих сигнальных белков и активности ферментов, что позволило прийти к выводу о диспластической природе светлых гепатоцитов.

Таким образом, следует отметить, что к настоящему времени традиционная гипотеза о феномене «клеток Краевского» как признаке шока практически полностью опровергнута. Несмотря на это, во множестве «Заключений эксперта» выводы о танатогенезе и непосредственной причине смерти продолжают основываться, в том числе, на наличии «клеток Краевского», которые широко упоминаются судебно-медицинскими экспертами танатологического и гистологического профиля.

Материал и методы. Для воспроизведения на судебно-медицинском материале эксперимента с окраской светлых гепатоцитов методом ШИК мы использовали гистологический материал от трупов лиц, скончавшихся от причин, не вызывающих длительный агональный период; во всех случаях при производстве гистологического исследования в ходе судебно-медицинской экспертизы в печени были обнаружены «клетки Краевского».

С представленных парафиновых блоков изготовили серийные срезы печени, которые окрасили попарно гематоксилином и эозином, реактивом ШИК, сканировали на гистологическом сканере Leica Aperio CS2. После цифровой обработки провели гисто-топографическое сравнение изображений по характерным ориентирам.

Результаты. Мы установили, что во всех исследованных случаях увеличенные полигональные гепатоциты с просветленной цитоплазмой окрашивались реактивом ШИК положительно, при этом расположение, размеры и геометрическая форма очагов положительной окраски ШИК совпадали с таковыми очагов светлых гепатоцитов при окраске гематоксилином и эозином; распределение окраски не зависело от наличия в печени фоновой гистологической патологии.



Обсуждение и заключение. Таким образом, результат окрашивания светлых гепатоцитов реактивом ШИК противоречит версии о появлении «клеток Краевского» вследствие мобилизации из них гликогена. На основании приведенного анализа литературы и результатов эксперимента, считаем, что феномен «клеток Краевского» является противоречивым и не должен использоваться в практической судебно-медицинской экспертной деятельности, поскольку природа его окончательно не выяснена, и он не является диагностически значимым гистопатологическим признаком.

✉ Для корреспонденции:

ФЕДУЛОВА Мария Вадимовна – доктор медицинских наук, заведующая отделом морфологических судебно-медицинских экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России. • 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13 ☎ +7 (495) 945-63-80, доб. 161 ✉ fedulova@rc-sme.ru ✨ ORCID: 0000-0002-8787-2228.

БОГОМОЛОВ Дмитрий Валерьевич – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела морфологических судебно-медицинских экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России. • 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13 ☎ +7 (495) 945-63-80, доб. 170 ✉ bogomolov@rc-sme.ru ✨ ORCID: 0000-0002-9061-3569.

КУПРИЯНОВ Дмитрий Дмитриевич – заведующий отделением судебно-гистологических экспертиз отдела морфологических судебно-медицинских экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России. • 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13 ☎ +7 (495) 945-63-80, доб. 169 ✉ kupriyanov@rc-sme.ru ✨ ORCID: 0000-0003-2730-1797.

САФРОНОВА Анна Николаевна – врач судебно-медицинский эксперт отделения комиссионных и комплексных экспертиз отдела повторных, сложных судебно-медицинских экспертиз ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России. • 125284, Москва, ул. Поликарпова, 12/13 ☎ +7 (495) 945-63-80, доб. 219 ✉ safronova@rc-sme.ru ✨ ORCID: 0000-0002-1194-8388.



ДЕФЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ФОНЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИМПТОМОВ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

А. С. Фокин, Е. В. Фокина, Е. Х. Баринов

► ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, новая коронавирусная инфекция, COVID-19, дефекты оказания медицинской помощи, патология сердечно-сосудистой системы детского возраста

DEFECTS IN THE PROVISION OF MEDICAL CARE TO PRESCHOOL AND SCHOOL-AGE PATIENTS WITH PATHOLOGY OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM AGAINST THE SYMPTOMS OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 AT THE PREHOSPITAL STAGE

Aleksey.S. Fokin, Ekaterina V. Fokina, Eugene H. Barinov

► Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: forensic medical examination, new coronavirus infection, COVID-19, defects of medical care, pathology of cardiovascular system of childhood

Актуальность. В связи с выявлением с января 2020 г. и распространением по настоящее время вирусного заболевания новой коронавирусной инфекции COVID-19, а также учитывая высокий уровень распространения инфекции среди детей дошкольного и школьного возраста, схожести проявления симптомов с другими инфекционными заболеваниями особую актуальность приобретает вопрос экспертной оценки дефектов оказания медицинской помощи детскому населению. При решении данного вопроса необходимо учитывать характер ошибок и осложнений, допускаемых медицинскими работниками при работе с детьми на догоспитальном уровне. Изучение и систематизация дефектов оказания медицинской помощи детям с врожденными и приобретенными патологиями сердечно-сосудистой системы заболевшим новой коронавирусной инфекцией, с целью выявления болезни на ранних стадиях, применением современных технологий лечения, является в экспертной практике важной и актуальной задачей в решении вопросов предотвращения неблагоприятных исходов и профессиональных ошибок, связанных с оказанием медицинской помощи детскому населению.

Цель исследования: разработка научно-обоснованных критериев экспертной оценки ошибок и неблагоприятных исходов в результате оказания медицинской помощи детскому населению с патологией сердечно-сосудистой системы заболевших COVID-19. Разработка четких критериев диагностики, клинических проявлений мер профилактики и лечения у детей с сопутствующей патологией сердеч-



но-сосудистой системы, зараженных новой коронавирусной инфекцией. Определить факторы риска развития осложнений по мере распространения болезни у таких пациентов.

Материал и методы. В соответствии с целью работы материалом служат заключения комиссионных и комплексных судебно-медицинских экспертиз и заключения специалистов на базе государственных и независимых экспертных организаций. Медицинская документация. Изучение гражданских и уголовных дел. Методикой исследований такого рода объектов служат общенаучные методы, визуальный, описательный, сравнительный, метод сопоставления данных представленных материалов между собой и с данными судебно-медицинской науки, аналитический, клинический, структурный, логический, опубликованные в соответствующих руководствах и руководящих документах по проведению судебно-медицинских исследований в Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Обработка результатов исследования проводится с использованием методов математической статистики (Оценка значимости модели с помощью критерия Стьюдента).

Результаты. Проанализировав экспертизы и заключения специалистов, касающиеся оказания медицинской помощи, оказанной врачами кардиологами, терапевтами и инфекционистами, приходим к мнению, что на догоспитальном этапе неблагоприятные исходы возникают в результате ошибок при диагностировании и выполнении лабораторных исследований. Схожести симптомов коронавируса с симптомами ОРВИ и гриппа. Недостаточность профилактических мероприятий выявления сердечно-сосудистой патологии у детей дошкольного и школьного возраста. Выявлены ошибки при выполнении лечебно-тактических мероприятий, а именно с неверным выбором и назначением лечебных мероприятий. Отсутствием назначений в восстановительно-реабилитационные периоды выздоровления.

Обсуждение и заключение. Выявление и анализ профессиональных ошибок медицинских работников с целью дальнейшего предупреждения неблагоприятных исходов у детского населения с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы позволит значительно сократить риски развития осложнений, определить современные особенности пациентов дошкольного и школьного возраста, позволит разработать новые подходы клинических параметров, лечения и профилактических мероприятий связанных с атипичностью протекания COVID-19 у детей с хронической патологией сердца. Разработка четких параметров начала заболевания, регистрация вновь открывшихся симптомов, относящихся к COVID-19, дифференциальная диагностика с другими инфекционными заболеваниями, с учетом сопутствующей патологии сердечно-сосудистой системы позволит в значительной мере сократить рост неблагоприятных исходов детского населения от новой коронавирусной инфекции. Разработка алгоритма оценки дефектов оказания медицинской помощи детям дошкольного и школьного возраста с патологией сердечно-сосудистой системы, заболевшими новой коронавирусной инфекцией на догоспитальном этапе может способствовать повышению качества оказания медицинской помощи в области кардиологии, терапии, инфекционных болезней, а также в значительной мере усовершенствовать работу судебно-медицинских экспертов и экспертных комиссий.

✉ Для корреспонденции:

ФОКИН Алексей Сергеевич – студент 1 курса лечебного факультета МГМСУ им. А. И. Евдокимова. • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ F990ks@yandex.ru
✳ ORCID: 000–0001–9154–0835.

ФОКИНА Екатерина Валерьевна – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ F990ks@yandex.ru ✳ ORCID: 000–0001–7696–3987.

БАРИНОВ Евгений Христофорович – д.м.н., проф., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А. И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины РУДН • Россия, 111396 г. Москва, ул. Федеративный проспект, д. 17, корп. 6 ✉ ev.barinov@mail.ru
✳ ORCID: 0000-0003-4236-4219.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ ПО ОТПЕЧАТКАМ ЗУБОВ НА ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПО ДАННЫМ ЛИТЕРАТУРЫ

А. А. Фролова, О. И. Косухина, М.А Сухарева

▶ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: идентификация, идентификация личности, отпечатки зубов

IDENTIFICATION OF THE PERSON BY THE PRINTS OF TEETH ON THE HUMAN BODY. THE STATUS OF THE ISSUE ACCORDING TO THE LITERATURE

Anastasia A. Frolov, Oksana I. Kosukhin, Marina A. Sukharev

▶ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: identification, identity identification, dental prints

Актуальность. В настоящее время проблема идентификации личности по отпечаткам зубов на теле человека продолжает расти. Очень важно придавать этому большое значение, так как анализ следов зубов может являться важной формой доказательств для предоставления их в суде.

Цель исследования. Выявить проблемы исследования следов зубов на теле человека.

Материалы и метод. В качестве метода для исследования был использован анализ литературы, посвященной идентификации личности по отпечаткам зубов на теле человека.

Результаты исследования: уникальность и исключительность зубных рядов человека позволяют судебным экспертам делать точные выводы в случаях идентификации личности по следам укусов. Следы зубов на теле человека могут выглядеть как следы отдельно взятых зубов, а могут представлять обширные кровоизлияния, по которым трудно сделать конкретные выводы. Следы от укусов имеют свойство деформироваться за счет эластичности, отечности и способности кожи к заживлению. Важное значение имеют сила давления, угол наклона, положение верхней и нижней челюстей во время укуса.

Отпечатки могут оставаться на различных следоносителях – кожа, продукты питания, сигареты и т.д.

Они встречаются в случаях преступлений различного характера: убийств, бытовых ссор, преступлений сексуального характера, могут быть сделаны для того, чтобы обмануть кого-то, запутать следствие, а также могут быть оставлены случайно.

Фиксация отпечатка укуса должна быть проведена в самые по возможности ранние сроки, она может быть осуществлена путём масштабного фотографирования, изготовления слепков, с помощью гибкой плёнки или же, если следы обнаружены на трупе – путём сохранения участка кожи со следами-повреждениями.

В целях опознания преступника изготавливаются слепки зубов подозреваемых лиц с использованием стоматологического материала. Следы укусов на коже человека могут быть воссозданы экспериментально до того уровня, который позволит сравнивать их с укусами, нанесенными в момент совершения преступления.

Обсуждение и заключение. Человеческий зубной ряд – строение зубов – является уникальным для каждого человека. Следы зубов на теле человека могут иметь важное криминалистическое значение.

Но, следует помнить о том, что отпечатки зубов на коже со временем меняются и могут быть искажены эластичностью кожи, неровностью поверхности укуса, отечностью и заживлением, поэтому большее значение имеют следы, зафиксированные в самое ближайшее после нанесения травмы время.



✉ **Для корреспонденции:**

ФРОЛОВА Анастасия Алексеевна – студентка 4 курса лечебного факультета Московского государственного медико-стоматологического факультета. • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1. ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России ✉ irina_frolova@list.ru ✎ ORCID: 0000-0001-7767-057X.

КОСУХИНА Оксана Игоревна – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права Московского государственного медико-стоматологического университета. • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1. ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России ✉ koi@mgmsu.ru ✎ ORCID: 0000-0003-1665-3666.

СУХАРЕВА Марина Анатольевна – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права Московского государственного медико-стоматологического университета. • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1. ФГБОУ «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России ✉ ma-suha@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0003-3422-6043.

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИЖИЗНЕННОСТИ, ДАВНОСТИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ В МЯГКИЕ ТКАНИ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ (НАЧАЛО ИССЛЕДОВАНИЯ)

О. О. Фролова, И. А. Фролова

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

Ключевые слова: судебная медицина, прижизненность, давность

TO THE QUESTION OF DETERMINING LIFETIME, AGE OF TRAUMATIC HEMORRHAGES IN SOFT TISSUES IN FORENSIC PRACTICE (BEGINNING OF THE STUDY)

Olga O. Frolova, Irina A. Frolova

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

Keywords: forensic medicine, lifetime, longevity

Аннотация: статья посвящена краткому обзору проблемы определения прижизненности и давности травматических кровоизлияний в мягких тканях.

Несмотря на многообразие мнений различных авторов о морфологических критериях определения давности повреждений, наиболее достоверными морфологическими признаками «переживаемости» травмы признаются клеточные реакции. Для решения этого сложного вопроса используется гистологический метод исследования, при котором выявляются и анализируются клеточные популяции в поврежденных мягких тканях, меняющиеся с течением времени. Для правильной оценки изменений, происходящих в организме в после травмы необходимо понимать механизмы ответных реакций и их динамику. Скорость, последовательность и характер реактивных изменений определены не только временем посттравматического периода, но и тяжестью повреждений, локализацией травмы, а также сопутствующей патологией, наличием хронических заболеваний изменяющих ответную реакцию иммунной системы, интоксикаций различного генеза, объём хирургических вмешательств и медикаментозная терапия. Возможно, поэтому данные различных авторов по морфологической оценке реактивных изменений в поврежденных тканях одной или разных локализаций, не всегда совпадают, а порой кардинально расходятся.

В связи с этим, при гистологическом исследовании судебно-медицинский эксперт использует не только предлагаемые критерии различными авторами, но и личный практический опыт в изучении данной проблемы. С этой точки зрения особый интерес представляют повреждения мягких тканей области переломов ребер. В зоне кровоизлияния обнаруживается не только «стандартный» воспалительно-клеточный инфильтрат, (соответствующий времени, прошедшему после повреждения), но и незрелые клеточные формы, указывающие на особенности реактивных изменений в этой анатомической области. При личном практическом наблюдении характерные клетки уже выявляются в кровоизлиянии при смерти на месте происшествия. Однако при исследовании случаев с неизвестными сроками получения травмы их наличие может создать впечатление развившейся клеточной реакции той или степени выраженности, и дать основание для ошибочного установления срока травматического воздействия. Поэтому основной задачей является достоверно определить видовую принадлежность незрелых клеточных форм и точное время их появления в зоне травматического воздействия. Решить эти проблемы возможно при помощи иммуногистохимического метода исследования и сбора практического материала.



Проанализировав литературные источники в области судебно-медицинской гистологии, травматологии и т.д., обращает на себя внимание тот факт, что ... «тупая травма грудной клетки представляет собой одну из наиболее критических травм и рассматривается как важный триггер посттравматической системной воспалительной реакции, возникающей после тяжелой травмы». Она индуцирует несколько системных эффектов: быстрое высвобождение провоспалительных цитокинов, (например, фактора некроза опухоли (ФНО- α), интерлейкина (Ил-6; ИЛ-1) и простогландинов, активирует системы свертывания крови и комплемента. Отмечено, что системное повышение медиаторов воспаления значительно выше после тупой травмы грудной клетки по сравнению с другими моделями травм, что указывает на его важное влияние на системную воспалительную реакцию у пострадавших.

Провоспалительные цитокины ИЛ-1 и ФНО- α являются стимуляторами синтеза ИЛ-6, который относится к семейству гемопоэтических цитокинов, также отличающегося разнообразием функций. Некоторые из которых проявляются как: активатор синтеза и секреции БОФ в гепатоцитах; активизирует ГГНС; аналогично ИЛ-1 активирует пролиферацию лейкоцитов в костном мозге; обладает свойствами фактора роста и дифференцировки для мультипотентных стволовых клеток, стимулирует рост гранулоцитов и макрофагов.

Также есть исследования, о том, что травма и геморрагический шок приводят к подавлению костного мозга и высвобождению гемопоэтических клеток-предшественников в периферическую кровь как у людей, так и у экспериментальных животных. Полученные предварительные данные после анализа литературы указывают на сложность затронутой проблемы, и необходимость ее изучения для оказания помощи в практической работе судебно-медицинским экспертам-гистологам.

✉ Для корреспонденции:

ФРОЛОВА Ольга Олеговна – заочный аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского. • 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1 ✉ olga.frolog@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-0785-6819.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ФОТОСОВМЕЩЕНИЯ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

А. В. Чубкина, Н. А. Михеева

▶ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: идентификация личности, фотосовмещение, судебно-медицинская экспертиза

THE USE OF THE METHOD OF PHOTO PLACEMENT IN THE IDENTIFICATION OF AN INDIVIDUAL. THE CURRENT STATE OF THE ISSUE

Aleksandra V. Chubkina, Natalya A. Mikheeva

▶ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russian Federation

Keywords: identification of the person, photo placement, forensic medical examination

Актуальность. По статистическим данным МВД каждый год в России объявляется в розыск примерно 120 тысяч человек, а удается обнаружить и установить личность лишь у 80 тысяч пропавших. Поэтому метод фотосовмещения актуален по сей день, так как является важным элементом в составлении портрета разыскиваемого.

Материалы и методы исследования. Отождествление обнаруженных останков неизвестных лиц, расчлененных и скелетированных останков с пропавшими и разыскиваемыми людьми проводится различными методами. Один из ведущих методов – это фотосовмещение прижизненного фотоизображения человека и черепа трупа. В его основе заключена закономерность соотношений между строением мягких тканей головы и костями черепа.

Результаты исследования. Проводя судебно-медицинскую экспертизу по вопросам идентификации личности следует соблюдать ряд правил, которые помогают получить наиболее достоверный результат. В ходе проведения судебно-медицинской экспертизы возникает необходимость придавать черепу такое же положение, которое имеет голова на фотографии отождествляемого лица.

Современная медицина и цифровые технологии облегчают задачу эксперта и помогают совершенствовать данный метод. С помощью компьютера и двух штативов, на которых располагается камера и череп, можно совмещать фотографии в реальном времени. Компьютер с помощью программ может сам найти константные точки, совместит их с фотографией и подберет более подходящий снимок для идентификации черепа.

На помощь приходят так же такие методы, как: виртопсия- использование предсекционного КТ-исследования в судебно-медицинской экспертной практике, применение 3D технологий позволяет создать виртуальную копию человека.

Обсуждение и заключение. Благодаря применению более качественной аппаратуры для съемки, КТ-исследований, 3D технологий, программ (таких как Photoshop, Autodesk 3ds Max) работа судебных экспертов была значительно облегчена. Это позволяет выполнять больший объем работ по идентификации личности и сократить время на подбор фотографий, определение константных точек и наложение снимков черепа с реальной фотографией человека.

 **Для корреспонденции:**

ЧУБКИНА Александра Владимировна – студентка 6 курса ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская 20/1 ✉ sasha200098@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0003-3565-527X.

МИХЕЕВА Наталья Александровна – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская 20/1 ✉ rjnz77@mail.ru ✉ ORCID: 0000-0001-7979-1631.

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИЗНАКОВ СМЕРТЕЛЬНОЙ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЫ В ВОЗДУШНОЙ СРЕДЕ

А. Ю. Чудаков¹, И. А. Толмачев², Ю. А. Хрусталева²

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

Ключевые слова: холодовая травма, переохлаждение, гипотермия, судебно-медицинская экспертиза

EXPERT EVALUATION OF SIGNS OF FATAL AIRBORNE COLD TRAUMA

Alexander Y. Chudakov¹, Igor A. Tolmachev², Yulia A. Khrustaleva²

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

Keywords: cold trauma, hypothermia, hypothermia, forensic medical examination

Актуальность. В последнее время в России, а также на большей части Европы и США в зимний период наблюдается холодная погода со среднесуточной температурой воздуха ниже климатической нормы. На этом фоне резко участились случаи отморожений и гибели людей от общего переохлаждения. Судебно-медицинская оценка острой гипотермии остается важной проблемой в экспертной практике.

Материал и методы. Проведён анализ признаков смерти от общего переохлаждения у 460 трупов людей (подозрительных на смерть от влияния холода), в том числе у трупов людей, погибших от общего переохлаждения на воздухе – 150 случаев.

Результаты. При судебно-медицинском исследовании выявлялись признаки повреждения сосудов во всех внутренних органах и макроскопические видимые кровоизлияния, тромбы и свёртки крови в крупных сосудах и мозговых синусах. Микроскопически наблюдались кровоизлияния в ткани (чаще кольцевидные периваскулярные кровоизлияния), стазы, тромбозы, и изменения эндотелия сосудов. Во многих сосудах практически всегда наблюдались пузырьки воздуха. Эти системные изменения присутствовали в разных отделах головного мозга и его оболочках, в лёгких, в сердце, в печени, в почках, в поджелудочной железе, в селезёнке, в скелетных мышцах. В большинстве случаев диагностировалось выраженное полнокровие и отёк внутренних органов.

Обсуждение и заключение. В основе защиты теплокровного организма от общего переохлаждения лежат филогенетические механизмы перераспределения жидкости и электролитов в органах и тканях.

В зависимости от способа и скорости переохлаждения, воздействия сопутствующих факторов выделены следующие периоды в течении острой холодовой болезни: период устойчивой компенсации (фаза возбуждения, лёгкая степень); период неполной компенсации (фаза угнетения, средняя степень); период декомпенсации (фаза истощения, тяжёлая степень); период необратимых изменений (фаза парализации, крайне тяжёлая степень), с переходом в терминальные состояния и гибель организма. Полученные результаты позволяют характеризовать пато- и танатогенез холодовой травмы.

Судебно-медицинские (структурные) патогномоничные главные признаки смерти от общего переохлаждения включают ишемию «оболочки» в сочетании с полнокровием и отёком «ядра», сгущение крови со свёртками, микро- и макротромбоз с кровоизлияниями во внутренние органы (головной мозг, оболочки мозга, сердце, лёгкие, печень, почки, желудок и т.д.), спазмирование (окоченение) различных групп мышц (скелетных, в полых органах, в сосудах), трофические и некротические изменения во внутренних органах. Все эти морфологические проявления и признаки, являясь характерными в своей совокупности для данного вида термической травмы, позволяют проводить дифференциальную диагностику причины смерти при проведении судебно-медицинской экспертизы трупов.



✉ **Для корреспонденции:**

ЧУДАКОВ Александр Юрьевич – д.м.н., профессор, профессор кафедры судебно-экспертной деятельности ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Санкт-Петербург • 198206, Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, д. 1
✉ chudakow@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0003-3443-7908.

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

ХРУСТАЛЕВА Юлия Александровна – д.м.н., доцент, доцент кафедры (судебной медицины и медицинского права) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ khrustaleva-julia@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0001-5282-7219.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА СМЕРТЕЛЬНОЙ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЫ В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ

А. Ю. Чудаков¹, И. А. Толмачев², Ю. А. Хрусталева²

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

Ключевые слова: холодовая травма, переохлаждение в воде, гипотермия, утопление, судебно-медицинская экспертиза

FORENSIC DIAGNOSTICS FATAL COLD TRAUMA IN CONDITIONS OF LOW WATER TEMPERATURE

Alexander Y. Chudakov¹, Igor A. Tolmachev², Yulia A. Khrustaleva²

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

Keywords: cold injury, hypothermia in water, hypothermia, drowning, forensic medical examination

Актуальность. Экспертиза трупов, извлеченных из воды не редко вызывает сложности в судебно-медицинской оценке. Прежде всего это связано с тем, что при определении признаков общего переохлаждения и утопления в воде необходимо проводить дифференциальную диагностику с решением вопроса о причине смерти – от острого общего глубокого переохлаждения и утопления.

Материал и методы. Клинические наблюдения, вскрытие трупов людей и экспериментальных животных погибших от общего переохлаждения и утопления в ледяной воде.

Результаты. При исследовании внутренних органов людей погибших от острого общего переохлаждения в воде и экспериментальных животных почти всегда наблюдалось увеличение размеров и полнокровие внутренних органов. Отмечались кровоизлияния в головной мозг и его оболочки, в сердце, в лёгкие, в печень и в почки. На гистологических препаратах органов и тканей выявлялось полнокровие (неравномерное кровенаполнение), дистрофические изменения, гемолизированная кровь в артериях, многочисленные диапедезные и сливные кровоизлияния. В большинстве случаев обнаруживалась агрегация форменных элементов, сладжи, микротромбы (фибриновые, эритроцитарные, смешанные). Наблюдалось различной степени выраженности пропитывание фибрином стенок сосудов (повреждение мелких сосудов с повышением проницаемости сосудистой стенки). Отмечалась дистрофия и слущивание эпителия сосудов. Выявленные структурные изменения манифестировались периваскулярными инфильтратами, макро- и микрокровоизлияниями с развитием инфарктов, ишемий, некрозов, тромбозов, десквамацией клеток, нарушениями архитектоники. Процесс ишемизации, тромбозов и некрозов носил более выраженный очаговый характер (в отличие от смерти при переохлаждении на воздухе). Изменения варьировали от весьма незначительных до выраженных. Устойчиво наблюдали пузырьки воздуха в сосудах головного мозга и оболочек мозга, в сосудах лёгких, в сосудах сердца.

Обсуждение и заключение. Морфофункциональные изменения во внутренних органах обусловлены видом, степенью и скоростью переохлаждения. Наиболее выраженные и информативные признаки зависели от состояния кровоснабжения и структуры органов и тканей гомойотермных живых организмов.

Основным вопросом судебно-медицинской экспертизы трупа при общем переохлаждении в воде, когда конкурируют два основных надпороговых разрушительных фактора является установление непосредственной причины смерти. Решение его основывается на характерной клинической картине и наличии типичных морфологических изменений. При диагностике обязательен учёт факторов, способствующих переохлаждению (утоплению) организма.



✉ **Для корреспонденции:**

ЧУДАКОВ Александр Юрьевич – д.м.н., профессор, профессор кафедры судебно-экспертной деятельности ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Санкт-Петербург • 198206, Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилютова, д. 1
✉ chudakow@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0003-3443-7908.

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

ХРУСТАЛЕВА Юлия Александровна – д.м.н., доцент, доцент кафедры (судебной медицины и медицинского права) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Минобороны России, г. Санкт-Петербург • 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, 6 ✉ khrustaleva-julia@yandex.ru ✨ ORCID: 0000-0001-5282-7219.

УСТАНОВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМА ОБРАЗОВАНИЯ ОЖОГОВ КИПЯТКОМ: РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Н. А. Шандлоренко

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

Ключевые слова: ожоги, судебная медицина, термические повреждения

ESTABLISHMENT OF THE MECHANISM OF FORMATION OF BURNS WITH BOILING WATER: A RARE CASE FROM THE PRACTICE

Natalia A. Shandlorenko

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

Keywords: burns, forensic medicine, thermal injuries

Актуальность исследования. Случай установления механизма образования ожогов и моделировании позы тела в момент их образования с последующей возможностью исключения их получения при изложенных обстоятельствах является уникальным в судебно-медицинской экспертной практике.

Цель исследования – на примере из экспертной практики показать возможности проведения междисциплинарных экспертиз, связанных с термическими поражениями тела человека.

Материалы и методы. Материалы уголовного дела, включающие множественные цветные фотографии трупа 6-летнего ребенка, визуальный и сравнительно-аналитический методы.

Результаты. При исследовании установлены участки ожогов тела кипятком, объединенные в 2 группы по механизму образования.

К 1 группе отнесена сплошная ожоговая поверхность на лице, ушных раковинах, на передней полуокружности шеи, в области плечевого пояса, на передней поверхности груди, верхней части живота, груди и поясничной области слева, на передней и внутренней поверхностях правого плеча, передней полуокружности левого плеча, задней и наружной поверхностях левого предплечья.

Ко 2 группе отнесены очаговые участки ожоговых поверхностей: в ягодичных областях, на задненаружной поверхности правой ноги, в надлобковой области, на половом члене, на внутренней, частично задней и передней поверхностях левой ноги, на передненаружной поверхности левого предплечья, на левой кисти, мелкопятнистые очажки ожогов в левой части нижней половины живота.

Обсуждение полученных результатов и заключение.

Ожоговая поверхность 1 группы образовалась по механизму действия большого объема горячей воды в направлении спереди назад, о чем свидетельствуют ее обширность, сплошной характер и локализация.

Ожоги 2 группы ягодичных областей и правой ноги образовались от контакта с небольшим количеством кипятка в положении сидя, с более плотно прижатой к дну ванны правой ягодицей и слегка согнутой и развернутой наружу правой ногой с поворотом стопы внутрь в голеностопном суставе (на что указывают кольцевидная форма ожогов ягодиц, расположенных вокруг выпуклых частей, локализация ожога по всей длине ноги и его небольшая ширина). Ожоги в надлобковой области, на половом члене, на левых предплечье и кисти, на левой ноге образовались от контакта с кипятком при его порционном поступлении в небольших количествах (о чем свидетельствуют очаговый характер ожогов, их форма и расположение). Мелкопятнистые участки ожогов (6) в левой части нижней половины живота, образовались от падающих по одной линии капель горячей воды, на что указывают их мелкие размеры и расположение цепочкой по одной линии на малом протяжении.

В момент образования ожогов тело находилось в положении сидя с полусогнутой в тазовом и коленном суставах, отведенной наружу левой ногой и согнутой в локтевом суставе левой рукой.



Об этом свидетельствуют очаговый характер ожогов, их форма и расположение, отсутствие ожогов на мошонке и в левой локтевой ямке, свободная от ожога нижняя часть живота.

Направление порционных воздействий горячей воды на указанные выше области тела было сверху вниз (о чем свидетельствуют расположение очагов ожогов, направление цепочки мелкопятнистых ожогов от капель в нижней части живота).

Общее направление воздействия на тело достаточно большого объема и порционных воздействий кипятка было спереди назад и сверху вниз.

Совокупность всех обнаруженных на теле потерпевшего ожогов дала основание для вывода о положении ребенка сидя в пустой ванне при выплескивании на него большого объема горячей воды и для исключения возможности образования ожогов при обстоятельствах, указанных обвиняемой (обнаружение тела в ванне с водой в положении лежа лицом вниз).

 **Для корреспонденции:**

ШАНДЛОРЕНКО Наталья Александровна – врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ n.shand@mail.ru ✎ ORCID: 0000-0002-3330-2385.

ВКЛАД ПРОФЕССОРА С.В. ЕРОФЕЕВА В РАЗВИТИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВОГО АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ

Ю. Ю. Шишкин^{1,2}, А. Ю. Бурлакова², С. Ю. Бурлаков²

- ▶ ¹ ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Ивановской области», Иваново, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО ИвГМА МЗ РФ, Иваново, Российская Федерация

Ключевые слова: судебная медицина, криминалистика, идентификация криминалистическая, анализ изображений, трехмерная графика, сканер трехмерный

THE CONTRIBUTION OF PROFESSOR S.V. ROFEEV IN THE DEVELOPMENT OF CAPABILITIES DIGITAL IMAGE ANALYSIS OF DAMAGE

Yuriy Yu. Shishkin^{1,2}, Anna Yu. Burlakova², Sergei.Yu. Burlakov²

- ▶ ¹ FBI “Bureau of Forensic Medical examination of the Ivanovo region”, Ivanovo, Russian Federation
- ▶ ² FSBEI HE IvSMA MOH Russia, Ivanovo, Russian Federation

Keywords: forensic medicine, criminalistics, forensic identification, image analysis, three-dimensional graphics, three-dimensional scanner

Профессор С. В. Ерофеев занимался изучением проблемы анализа изображений повреждений свыше 20 лет. Первые совместные с С. С. Абрамовым публикации об идее объективизации зрительных образов у эксперта с помощью средств компьютерной техники появились в 90-х годах прошлого столетия. В совместных с ним исследованиях была разработана и апробирована в экспертной практике методика анализа цветовых характеристик 2D цифровых изображений, был получен патент на изобретение. Это положило начало целому комплексу исследований. Под их руководством была защищена докторская диссертация (Шишкин Ю. Ю., 2005 г.), предложившая научное обоснование и методики цифрового анализа двумерных изображений поверхности тела. Научное обоснование и разработанные методики легли в основу последующих исследований. Под руководством профессора С. В. Ерофеева завершено исследование провел М. Я. Шильт по оценке рубцов кожи (2008 г.). Следом за ним значительно усовершенствовал методику обследования половых органов женщин при сексуальном насилии М. В. Молоков (2012). В 2014 году под руководством профессора С. В. Ерофеева завершил диссертационное исследование «Судебно-медицинская диагностика кровоподтеков по цифровым изображениям» О. Ортодоксу (2014 г.). Существенная новизна этих исследований подтверждена зарегистрированными приоритетами на изобретение и свидетельством государственной регистрации компьютерной программы (2010–2011 гг.). Разработанные методики активно использовались в экспертной практике в отделах экспертизы трупов, экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц. Обыденными стали медико-криминалистические экспертизы идентификации травмирующих орудий и предметов по характеристикам кровоподтеков и ссадин, отображающих рельеф орудия. Под руководством профессора С. В. в этот период происходит совершенствование оптического (цифрового) оборудования; разработка и совершенствование методов изучения объектов для выявления новых морфологических характеристик; использование морфометрических методов и математической обработки изображений для объективизации установленных информативных признаков. Следующим этапом явилась разработка методики получения 3D изображения трупа в целом с возможностью детального изучения мелких судебно-медицинских объектов, находящихся на поверхности одежды и тела. Для любого судебного медика очевидна значимость сохранения такой виртуальной копии – даже для возвращения к повторному наружному исследованию самим экспертом. Более 6 лет велись работы по разработке методики и устройства для 3D съемки, воплотившиеся достижением универсальной технологии сканирования (UST- universal scanning technology). Технология UST подразумевает получение 2D и 3D изображений. Принципы диагностики, разработанные для



фотограмметрии применимы и в ходе использования UST. Благодаря использованию принципов триангуляции и освещения структурированным светом удается избежать использования громоздкого оборудования, стереонасадок и сложных рутинных вычислений, длительного процесса совмещения отсканированных поверхностей, сочетания дорогостоящей аппаратуры и многочисленных сканеров – всё осуществляется одним прибором. Разработанная технология не противоречит виртопсии, и не является её дополнением, а представляет отдельный информативный инструмент со своими преимуществами и недостатками. Среди возможностей UST не только создание трехмерных моделей объектов, но и реализация изображений объектов в виде векторной и растровой графики. Под руководством профессора С. В. Ерофеева была разработана серия приборов UST. Основным отличием от существующих аналогов явились следующие возможности сканирования UST: сканирование одним устройством объекты в широком диапазоне размеров (от 1 мм до 2 метров), сканирование на расстоянии 200 мм и более от объекта без контакта с ним (операционное поле, раны, инфицированные объекты, радиоактивные объекты), без дополнительного освещения, в том числе в темноте. Как показало использование в работе, устройство характеризуют универсальность, мобильность, надежность, точность, эффективность, практичность.

Принимая во внимание достижения в области фотограмметрии и виртопсии отечественных (В. А. Клевно, В. А. Фетисов, И. Ю. Макаров, А. А. Гусаров, А. С. Лоренц, С. А. Смиренин, В. Б. Страгис, Ковбасин В. Ф. и др.) и зарубежных (P. M. Flach, D. Gascho, W. Schweitzer, Th. D. Ruder, N. Berger, S. G. Ross, M. J. Thali, G. Ampanozi) исследователей профессор С. В. Ерофеев с командой единомышленников активно работает над объединением методов виртуального исследования поверхности тела и сканирующих устройств внутренних органов.

Под руководством профессора С. В. Ерофеева командой исследователей (Шишкин Ю. Ю., Дадабаев В. К., Бекетов А. В., Шаров О. В.) был разработан и запатентован способ комплексного исследования объектов судебно-медицинской экспертизы, включающий сочетание трехмерного сканирования поверхности тела и данные компьютерной томографии внутренних органов (2021 г.).

О значительном научно-методическом вкладе профессора С. В. Ерофеева также свидетельствуют его многочисленные плодотворные участия в мероприятиях посвященных обсуждениям методов дифференциальной диагностики повреждений на всероссийском и международном уровнях.

Изучение проблемы цифрового анализа изображений повреждений было одним из главных научных приоритетных направлений профессора С. В. Ерофеева. Своими исследованиями и руководством инициативной группой, включающей программистов, электронщиков, проектировщиков, оптиков он разработал и создал прибор трехмерного сканирования, разработал и опробовал универсальную технологию трехмерного сканирования, объединил методы виртуального наружного и внутреннего трехмерного исследования; разработал новые инструменты дифференциальной диагностики повреждений, заложил основы дальнейших исследований, предложил пути дальнейшего развития направления.

Для корреспонденции:

ШИШКИН Юрий Юрьевич – доктор медицинских наук, исполняющий обязанности начальника ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Ивановской области», профессор кафедры судебной медицины и правопедения ФГБОУ ВО ИвГМА МЗ России • 153003, г. Иваново, улица Парижской Коммуны, дом 5Г ✉ shishkinuu@rambler.ru ✎ ORCID: 0000-0002-1029-9056.

БУРЛАКОВА Анна Юрьевна – ординатор кафедры судебной медицины и правопедения ФГБОУ ВО ИвГМА МЗ России • 153003, г. Иваново, улица Парижской Коммуны, дом 5Г ✎ ORCID: 0000-0002-4779-5715.

БУРЛАКОВ Сергей Юрьевич – ординатор кафедры судебной медицины и правопедения ФГБОУ ВО ИвГМА МЗ России • 153003, г. Иваново, улица Парижской Коммуны, дом 5Г ✎ ORCID: 0000-0001-9049-6828.

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ АЛГОРИТМОВ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ, ГОРТАНИ И ТРАХЕИ КОЛЮЩЕ-РЕЖУЩИМИ И РЕЖУЩИМИ ПРЕДМЕТАМИ

Е. А. Шулакова^{1,2}, Ю. В. Назаров^{1,2}

- ▶ ¹ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: гортань, трахея, подъязычная кость, острые предметы, судебно-медицинская экспертиза

ON THE DEVELOPMENT OF ALGORITHMS FOR FORENSIC ASSESSMENT OF INJURIES TO THE HYOID BONE, LARYNX AND TRACHEA PIERCING-CUTTING AND CUTTING OBJECTS

Ekaterina A. Shulakova^{1,2}, Yuriy V. Nazarov^{1,2}

- ▶ ¹ Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: larynx, trachea, hyoid bone, sharp objects, forensic medical examination

Актуальность исследования. В экспертной практике в последние годы наметился рост медико-криминалистических исследований органокомплекса шеи с мягкими тканями, включающих подъязычную кость, гортань и трахею, от трупов с колото-резаными и резаными повреждениями. Однако разработанные и апробированные алгоритмы таких исследований к настоящему времени не существуют, что весьма затрудняет проведение судебно-медицинских экспертиз.

Цель исследования – провести анализ возможности создания алгоритма позволяющего дать морфологическую характеристику и судебно-медицинскую оценку колото-резаных и резаных повреждений подъязычной кости, гортани и трахеи, для повышения диагностики травмы шеи и улучшения качества производства судебно-медицинских экспертиз трупов.

Материал и методы. 1. Изучение заключений экспертов, актов судебно-медицинских исследований трупов, медико-криминалистических объектов от трупов в случаях с повреждениями шеи, причиненных колюще-режущими и режущими предметами. 2. Медико-криминалистические исследования органокомплексов шеи с мягкими тканями, включающих подъязычную кость, гортань и трахею, от трупов с колото-резаными и резаными повреждениями. 3. Установление вида, морфологических особенностей, объема, механизмов образования повреждений подъязычной кости, гортани и трахеи, причиненных колюще-режущими и режущими предметами. 4. Определение направления действия колюще-режущих и режущих предметов, кратности воздействия и последовательности образования повреждений шеи. 5. Установление групповых и индивидуальных признаков колюще-режущих и режущих предметов по морфологическим особенностям повреждений подъязычной кости, гортани и трахеи. 6. Фиксация результатов исследования в разработочных картах. 7. Статистическая обработка полученных данных. 8. Разработка алгоритма для судебно-медицинских экспертов по диагностике и судебно-медицинской оценке колото-резаных и резаных ран шеи по повреждениям подъязычной кости, гортани и трахеи от действия колюще-режущих и режущих предметов.



Результаты. На основании проведенных исследований установлена возможность достоверного определения вида, морфологических особенностей, механизмов и последовательностей образования повреждений подъязычной кости, гортани и трахеи от действия на шею колюще-режущих и режущих предметов. Определены критерии, позволяющие установить направление действия, кратность воздействия колюще-режущих и режущих предметов, групповые и индивидуальные признаки травмирующих объектов. Основными этапами алгоритма являются:

1. Забор органокомплекса шеи с мягкими тканями от трупов лиц, погибших в результате травмы шеи от действия колюще-режущих и режущих предметов, консервация с последующим направлением для исследования в медико-криминалистическое отделение.

2. Проведение ручного скелетирования (очистки от мягких тканей) объектов подъязычной кости, в условиях лаборатории медико-криминалистического отделения.

3. Формирование заключения эксперта или акта судебно-медицинского (медико-криминалистического) исследования с графической фиксацией результатов исследования в разработочных картах.

Обсуждение полученных результатов и заключение.

В результате проведенного исследования установлена необходимость разработки единого алгоритма судебно-медицинской оценки повреждений подъязычной кости, гортани и трахеи колюще-режущими и режущими предметами, включающего научно-обоснованные критерии диагностики колото-резаных и резаных ран шеи по повреждениям подъязычной кости, гортани и трахеи, который позволит повысить объективность и качество судебно-медицинских экспертиз.

✉ **Для корреспонденции:**

ШУЛАКОВА Екатерина Александровна – аспирант кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ • 195067, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47, врач судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 ✉ katafeia31@gmail.com ✎ ORCID: 0000-0001-7913-1991.

НАЗАРОВ Юрий Викторович – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. 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 ✉ naz532@yandex.ru ✎ ORCID: 0000-0002-2020-0291.

СОЗДАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КОЖИ ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕХАНИЗМА ЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Е. И. Юшина, К. Н. Крупин

▶ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет),
Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: свойства кожи, многослойная модель кожи, биомеханика кожи, конечно-элементный анализ

SKIN MATHEMATICAL MODEL CREATION TO ASSESS THE MECHANISM OF ITS DAMAGE

Elizaveta I. Yushina, Konstantin N. Krupin

▶ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian
Federation

Keywords: skin properties, multilayer skin model, skin biomechanics, finite element analysis

Актуальность. В настоящее время изучено множество показателей кожного покрова человека как на живых лицах, так и на трупах. Но эти данные очень разрознены и применяются преимущественно в пластической и реконструктивной хирургии. При моделировании травм в судебной медицине на данный момент чаще не рассматриваются кожный покров, хотя его свойства в совокупности со свойствами мягких тканей имеют значительный фактор сопротивления удару, поглощению энергии и перераспределения нагрузки.

Целью работы является создание многослойной математической модели кожи для оценки механизма ее разрушения.

Материал и методы. Для создания расчетной модели использовались результаты исследования биомеханических свойств кожи с учетом возраста, пола и этносов, полученные ранее другими исследователями. В среде ANSYS SpaceClaim была создана многослойная модель кожи с делением на слои – эпидермис, папиллярный и ретикулярный дерма и гиподерма. В программной среде LS-DYNA были приложены нагрузки, имитирующие воздействие тупыми и колюще-режущими предметами. Результаты математического моделирования сравнивались с данными визуализации деформации кожи с использованием посредством испытаний на растяжение-сжатие, магнитно-резонансной томографии, а также атомно-силовой микроскопии. В ходе работы были систематизированы данные по изменениям механических показателей при старении.

Результаты. С помощью математического моделирования механизма разрушения кожного покрова с использованием многослойной модели кожи установлена концентрация эквивалентных напряжений в дерме с преобладанием деформации растяжения. Выявлены характерные разрушения и деформации при повреждениях, нанесенных тупыми и колюще-режущими предметами, согласующиеся с экспериментами на биоманекенах.

Обсуждение и заключение. Различия в биомеханических свойствах кожи связаны с различной интенсивностью пигментацией кожи, что влияет на такие характеристики как вязоупругость и гидратация кожи. Влияние кожных заболеваний приводят к снижению механической прочности, так как внеклеточный матрикс обеспечивает большую часть силы растяжения. Послойный анализ моделирования выявил доминирующую роль ретикулярной дермы в растягивающей нагрузке. С помощью собранных данных по морфологии кожных покровов, а также на основании данных исследований по установлению различных механических характеристик, создана многослойная модель кожи с возможностью изменения характеристик каждого слоя для персонализации расчетов. Модель применима для воссоздания поведения кожи при травмах различных видов с помощью метода конечных элементов.



✉ Для корреспонденции:

ЮШИНА Елизавета Игоревна – студент, факультет «Международная школа медицина будущего» ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ 89208766065@mail.ru ✨ ORCID: 0000-0002-7549-6966.

КРУПИН Константин Николаевич – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России • Россия, 119435, Москва, ул. Россолимо, 15/13, стр. 2 ✉ krupin@sechenov.ru ✨ ORCID: 0000-0001-6999-8524.

ОСТРАЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ, КАК ОСЛОЖНЕНИЕ COVID-19

О. Д. Ягмуров¹, Ю. В. Назаров^{1,2}

- ▶ ¹ СПб ГБУЗ «БСМЭ», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ▶ ² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Ключевые слова: COVID-19, сердечно-сосудистая недостаточность, осложнения новой коронавирусной инфекции

ACUTE CARDIOVASCULAR INSUFFICIENCY AS A COMPLICATION OF COVID-19

Orasmurad D. Yagmurov¹, Yury V. Nazarov^{1,2}

- ▶ ¹ Saint-Petersburg state budgetary institution "Bureau of Forensic Medical Expertise", St. Petersburg, Russian Federation
- ▶ ² North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: COVID-19, cardiovascular insufficiency, complications of a new coronavirus infection

Актуальность исследования. В настоящее время ненасильственная смерть в структуре судебно-медицинских исследований трупов в Бюро судебно-медицинской экспертизы Санкт-Петербурга является доминирующей и составляет примерно 80 %. С начала распространения новой коронавирусной инфекции (с 2020 года) соотношение несколько изменилось в сторону ещё большего увеличения количества ненасильственной смерти. При этом наблюдается рост смертности от болезней системы кровообращения, который, к настоящему моменту, достиг 75 % от всего объема ненасильственной смерти.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), впервые обнаруженная в 2019 году, стала причиной значительного роста смертности по всему миру. Санкт-Петербург не стал исключением. У многих заболевших COVID-19, особенно часто у тяжелобольных, страдает сердечно-сосудистая система, в том числе происходит повреждение тканей сердца из-за токсичных свойств вируса и иммунного ответа хозяина.

Сердечно-сосудистые осложнения являются одними из самых существенных и опасных для жизни последствий новой коронавирусной инфекции, это приводит не только к росту ненасильственной смерти, но и затрудняет судебно-медицинскую диагностику.

Цель исследования – проанализировать способность вируса SARS-Cov-2 поражать сердечно-сосудистую систему при различных вариантах течения COVID-19, определить роль острой сердечно-сосудистой недостаточности как осложнения новой коронавирусной инфекции.

Материал и методы – изучение и анализ различных этиопатогенетических механизмов формирования острой сердечно-сосудистой недостаточности при COVID-19, в том числе влияние сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний, кардио-токсические эффекты, повреждение миокарда и кровеносных сосудов в ходе болезни.

Результаты

При инфицировании вирусом SARS-Cov-2 отмечаются основные виды сердечно-сосудистой недостаточности: кардиомиопатия, аритмии, повреждение миокарда и миокардит, острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, кардиогенный шок и остановка сердца, тромбоэмболии. При развитии острой сердечной недостаточности, приводящей к смерти, происходит быстрое возникновение симптомов, определяющих нарушение систолической и/или диастолической функции сердца.

Вирус новой коронавирусной инфекции прежде всего обладает выраженной кардиотропностью из-за механизма инфицирования, т.к. находящийся в миокарде и эндотелиальных клетках артерий



и вен ангиотензинпревращающий фермент 2 (ACE 2) служит функциональным рецептором для проникновения вируса SARS-CoV-2. Кроме того вирус способен повреждать миокард за счет нарушения транспорта кислорода, системного воспаления, гиперкоагуляции и гиперцитокинемии.

Основными механизмами начала развития острой сердечно-сосудистой недостаточности, как исхода новой коронавирусной инфекции, являются:

- непосредственное повреждение вирусом кардиомиоцитов и фибробластов, а так же эндотелия кровеносных сосудов при проникновении в данные клетки;
- опосредованное влияние коронавируса на миокард при выбросе избыточного количества воспалительных медиаторов и цитокинов/хемокинов) в условиях «цитокинового шторма»;
- возникающая вследствие эндотелиальной дисфункции гиперкоагуляция с повышением активности тромбоцитов и гиперактивностью крупного мультимерного гликопротеина плазмы крови фактора фон Виллебранда (VWF), вызывающего избыточное прикрепление тромбоцитов к стенкам кровеносных сосудов. Одновременно происходит увеличение выработки ингибитора тканевого активатора плазминогена – 1 (PAI-1) и снижения продукции тканевого активатора плазминогена, что приводит к множественным тромбозам с нарушением кровотока;
- жизнеугрожающие аритмии, возникающие из-за активации симпатической системы со стресс-индуцированным выбросом в кровь катехоламинов ведущих к вазоспазму, гипоперфузии и ишемии миокарда;
- воздействие вируса на гемоглобин, приводящее к снижению содержания кислорода в крови, усилению анаэробных процессов, внутриклеточному ацидозу и окислительному стрессу клеток;
- острое повреждение миокарда, связанное с тромбозом коронарных артерий на фоне гиперкоагуляции, воспалительных процессов, гипоксии, эндотелиального повреждения и окислительного стресса.

Обсуждение полученных результатов и заключение

Таким образом, при проведении судебно-медицинского исследования трупа человека, инфицированного вирусом SARS-Cov-2, при постановке судебно-медицинского диагноза и формировании выводов следует учитывать широкий спектр сердечно-сосудистых и тромботических проявлений новой коронавирусной инфекции, учитывать механизмы влияния COVID-19 на развитие сердечно-сосудистой патологии, в том числе приводящей к острой сердечно-сосудистой недостаточности. При постановке диагноза учитывать проявления острых повреждений миокарда, фульминантного миокардита, выпотного перикардита, тампонады сердца, артериальных и венозных тромботических нарушений в виде острого коронарного синдрома, инфаркта миокарда.

✉ Для корреспонденции:

ЯГМУРОВ Оразмурад Джумаевич – доктор медицинских наук, профессор, начальник СПб ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10
✉ oraz.yagmurov@gmail.ru ✉ ORCID: 0000-0003-1822-6043.

НАЗАРОВ Юрий Викторович – доктор медицинских наук, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. 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 ✉ naz532@yandex.ru ✉ ORCID: 0000-0002-2020-0291.

РОЛЬ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ЛИЦ, ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ, ОБУСЛОВЛЕННОГО ИНФИЦИРОВАНИЕМ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (COVID-19)

Е. А. Боговская

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

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, коронавирусная инфекция (COVID-19), медицинские работники, чрезвычайные ситуации режим повышенной готовности, эпидемия, пандемия, социальная поддержка, законодательство, страховой случай, исполнение трудовых обязанностей

THE ROLE OF FORENSIC RESEARCH IN THE IMPLEMENTATION OF SOCIAL SUPPORT FOR PERSONS AFFECTED AS A RESULT OF AN OCCUPATIONAL DISEASE CAUSED BY THE NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

Elizaveta A. Bogovskaya

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

Keywords: forensic medical examination, coronavirus infection (COVID-19), medical workers, emergencies high alert mode, epidemic, pandemic, social support, legislation, insured event, performance of work duties

Статья раскрывает роль судебно-медицинского исследования в реализации социальной поддержки лиц, пострадавших в результате профессионального заболевания.

Лица, участвующие в оказании медицинской помощи первыми принимают удар при возникновении чрезвычайных ситуаций, при введении режима повышенной готовности.

Социальная поддержка работников медицинских организаций регламентируется пп. "а" п. 2 Указа Президента Российской Федерации от 06.05.2020 № 313 "О предоставлении дополнительных страховых гарантий отдельным категориям медицинских работников", где определено, что при возникновении страховых случаев (смерть медицинского работника в результате инфицирования COVID-19 при исполнении им трудовых обязанностей), производится единовременная страховая выплата.

Анализ всей первичной медицинской документации, протоколов патологоанатомических вскрытий и заключений эксперта по результатам судебно-медицинского исследования трупа и построения логической последовательности состояний, приведших к смерти лежит в основе во всех ситуациях при выборе первоначальной причины смерти (Письмо ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России от 01.09.2020 № 29499.ФБ.77/2020).

Действующим законодательством, предусмотрено, что только после получения заключения Федерального бюро необходимо выносить экспертные решения (п. 31 Правил признания лица инвалидом, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 20.02.2006 № 95). Такой

алгоритм предусмотрен с целью контроля за решениями об определении причины смерти медицинских работников в результате инфицирования новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) при исполнении им трудовых обязанностей.

Вывод: в целях реализации социальной поддержки лиц, пострадавших в результате профессионального заболевания (COVID-19), в РФ, предусмотрено проведение судебно-медицинского исследования.

 **Для корреспонденции:**

БОГОВСКАЯ Елизавета Алексеевна – врач, юрист, к.м.н., доцент, заведующая кафедрой организации сестринской деятельности ГБУЗ МО МОНИКИ им. Ф.Н. Владимирского • 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1 ✉ bogovskaia@yandex.ru ✳ ORCID: 0000-0002-1282-8513, ResearcherID: <http://www.researcherid.com/rid/O-2645-2015>.

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОГО КОНГРЕССА
« АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ
И ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ – 2022 »**

Под редакцией профессора В. А. Клевно

<http://klevno.ru>, <http://ассоциация-смэ.рф>

Редакторы А.В. Максимов
Н. А. Романько, Н. В. Нарина, А. В. Горячев
препресс подготовка А. В. Горячев

Фотографии, таблицы, графики авторские, оригинальные

Оригинал-макет – Ассоциация СМЭ

ISBN 978-5-6043026-8-2
© Ассоциация СМЭ, 2022

Издательство:

Ассоциация судебно-медицинских экспертов,
111401, Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1
Тел.: +7(495) 672-57-87

asme@for-medex.ru

Книга выпущена в авторской редакции
Отпечатано в Типография № 6
с электронных носителей издателя.

Подписано в печать 05.07.2022

Формат 60×90 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 500 экз.

