

# МАТЕРИАЛЫ

---

**Международного конгресса  
и научно-практической школы  
«Актуальные вопросы судебной медицины  
и экспертной практики – 2018»**

**Т Е З И С Ы**

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2018-4-1s>

### ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В. Ю. Владимиров, Г. Х. Романенко, Я. Д. Забродский  
ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*В докладе рассматриваются вопросы корреспондирования нормативных правовых актов в отношении неточностей и противоречий, приводящих к дезавуации доказательств и, в конечном счете, к невозможности установления истины.*

**Ключевые слова:** правоприменительная практика, правовые акты, дополнительная судебная экспертиза, правовой вакуум

Основным законодательным актом, регулирующим судебно-экспертную деятельность, является Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (далее – ФЗ). В его преамбуле определяются сферы правового регулирования судебно-экспертной деятельности в гражданском, административном и уголовном судопроизводстве, что предполагает необходимость его корреспондирования с соответствующими нормативными правовыми актами – Гражданским процессуальным, Уголовно-процессуальным кодексами и Кодексом об административных правонарушениях. Однако правоприменительная практика показывает, что в этих законодательных уложениях очень много неточностей и противоречий, что на практике зачастую приводит к дезавуации доказательств и, в итоге, к невозможности установления истины.

Так, например, в ст. 20 ФЗ «Производство дополнительной и повторной судебных экспертиз в государственном судебно-экспертном учреждении» и ст. 207 УПК РФ «Дополнительная и повторная судебные экспертизы» основаниями для назначения дополнительной экспертизы являются недостаточная ясность или полнота заключения эксперта, а для повторной – возникновение сомнений в обоснованности заключения. Однако отсутствие ясности и полноты как поводов для назначения дополнительной экспертизы можно трактовать и как предлог для сомнения. Данное обстоятельство допускает двоякое толкование смыслового содержания указанных норм права участниками судопроизводства и принятие ими определенных тактических решений, которые корректируют или видоизменяют, деформируют доказательственную базу по делу, искажая ее в своих целях.

Так, по одному из уголовных дел об убийстве с использованием огнестрельного оружия адвокат, трактуя в своих интересах имеющиеся неясности в исследовательской части заключения как недостаточно обоснованные предварительные выводы, ходатайствовал о назначении повторной экспертизы. Следователь, не проанализировав ситуацию должным образом, ходатайство удовлетворил, и при проведении повторной экспертизы уже другой эксперт пришел к иному выводу. Тактически упущенное время определило завершение идентификационного периода и невозможность дальнейшего исследования. Указанное обстоятельство привело к полной дезавуации ранее полученных доказательств.

Существенные проблемы наблюдаются в сфере правового регулирования комплексных и комиссионных экспертиз. Наиболее проработанным в этой части документом является ФЗ, поскольку здесь не только даны вполне адекватные дефиниции, но и создана возможность для производства ситуалогических экспертиз (ст. 23 ФЗ «Комиссия экспертов разных специальностей»: «...Общий вывод делают эксперты, компетентные в оценке полученных результатов и формулировании данного вывода...»). Это особенно важно, так как структура познания в судебной ситуалогической экспертизе в гораздо большей мере

соответствует предмету доказывания по уголовному делу, чем структура предмета любой другой судебной экспертизы, что определяет ее высокую эффективность как средства доказывания. В то же время аналогичные дефиниции в УПК РФ совершенно не проработаны и противоречивы.

Так, ст. 283 УПК РФ «Производство судебной экспертизы», в отличие от ст. 207 УПК РФ, вообще не дифференцирует эти два понятия, что полностью дезориентирует правоприменителя.

В отличие от ФЗ, где четко определены как права, так и обязанности эксперта, в УПК РФ понятие обязанностей вообще отсутствует.

Для УПК РФ характерен правовой вакуум в части определения обязанностей руководителя государственного судебно-экспертного учреждения (далее – ГСЭУ). В то же время в ФЗ эти положения описаны корректно и исчерпывающе.

Для устранения правовых коллизий между ФЗ и отраслевым процессуальным законодательством необходимо нормы отраслевого процессуального регулирования по перечисленным направлениям привести в логическое соответствие с ФЗ.

### ВЫВОДЫ

Анализ правоприменительной практики и научных дискуссий показал, что при всей проработанности ФЗ в нем отсутствуют два фундаментальных положения: 1) возможность участия сотрудников ГСЭУ в качестве специалистов в соответствующих процессуальных действиях; 2) право эксперта на отражение в заключении выявленных при производстве экспертизы обстоятельств, имеющих значение для дела, по которым в постановлении отсутствовали вопросы, а также обстоятельств, которые могли способствовать совершению правонарушения. Представляется, что этот правовой вакуум легко заполнить путем внесения соответствующих дополнений в преамбулу ФЗ, ст. 1, 14 ФЗ (по первому пункту) и в ст. 17 ФЗ (по второму пункту). Последнее особенно важно, поскольку это создаст правовую основу для активизации важного направления правоохранительной деятельности по профилактике правонарушений, используя возможности так называемой экспертной профилактики.

### ОПЫТ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА «ВРАЧ – СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЭКСПЕРТ»

Г. В. Золотенкова, Н. А. Романько

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНКИИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе освещены этапы разработки профессионального стандарта «Врач – судебно-медицинский эксперт», акцентировано внимание на принципиальных изменениях, которые претерпел Проект в процессе этапов согласования.*

**Ключевые слова:** профессиональный стандарт, трудовые функции, трудовые действия, врач – судебно-медицинский эксперт, Ассоциация судебно-медицинских экспертов

Согласно статье 195.1 Трудового кодекса РФ, «Профессиональный стандарт – это характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции». Данное определение введено в ТК РФ Федеральным законом от 02.05.2015 № 122-ФЗ в рамках исполнения Указа Президента РФ от 07.05.2012 № 597.

Решением Совета по профессиональным квалификациям в здравоохранении Национального совета при Президенте РФ по профессиональным квалификациям, председателем которого является Л. М. Рошаль, разработка профессионального стандарта «Врач – судебно-медицинский эксперт» была возложена на Ассоциацию судебно-медицинских экспертов (председатель – президент АСМЭ, д.м.н., проф. В. А. Клевеню).

В настоящее время Ассоциация судебно-медицинских экспертов завершила работу по созданию профессионального стандарта «Врач – судебно-медицинского эксперт». Данный профессиональный стандарт – результат длительной (подготовка проекта началась с февраля 2016 года), напряженной работы экспертной группы, в состав которой вошли эксперты, не только обладающие практическим опытом работы в судебно-медицинской экспертизе, в организации здравоохранения, но и, что особенно важно, являющиеся сотрудниками кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, обладающие опытом разработки образовательных программ дополнительного профессионального образования для данной категории работников.

Анализ состояния профессиональной деятельности в области судебно-медицинской экспертизы, перспектив развития, в том числе с учетом отечественных и международных тенденций; анализ нормативной, методической, учебной, технологической документации, в том числе и по отдельным трудовым функциям, позволил сформулировать базисные положения Проекта.

Работа была продолжена в ходе заседания круглого стола, состоявшегося в рамках Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2016» и III съезда Ассоциации судебно-медицинских экспертов в г. Москве с 13 по 15 апреля 2016 года. На Международном конгрессе и IV съезде Ассоциации судебно-медицинских экспертов, проходивших в г. Москве с 12 по 14 апреля 2017 года, был представлен Проект профессионального стандарта «Врач – судебно-медицинский эксперт», прошедший к тому времени активное обсуждение в профессиональном сообществе.

Работа над Проектом координировалась на регулярных ежемесячных совещаниях Национальной медицинской палаты под председательством Президента НМП Л. М. Рошала. На завершающем этапе были проведены заседания по вопросам согласования профстандарта «Врач – судебно-медицинский эксперт» в Министерстве здравоохранения Российской Федерации под председательством директора Департамента медицинского образования и кадровой политики в здравоохранении Минздрава России Т. В. Семеновой с участием заместителя директора Департамента медицинского образования и кадровой политики в здравоохранении И. А. Купеевой и заместителя директора Правового департамента Минздрава России М. Н. Лесниковой.

23 ноября 2017 года под председательством министра здравоохранения РФ В. И. Скворцовой и президента НМП Л. М. Рошала было проведено заключительное совещание по вопросу разработки проектов профстандартов для специалистов в области здравоохранения с участием руководителей ответственных организаций – разработчиков проектов профессиональных стандартов и главных внештатных специалистов Минздрава России.

В настоящее время работа над Проектом завершена. Проект ПС «Врач – судебно-медицинский эксперт» одобрен Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям, прошел этап согласования в Правовом департаменте Мини-

стерства здравоохранения РФ и представлен в Министерство труда и социальной защиты РФ.

## ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Т. З. Жакупова<sup>1, 2</sup>, Н. Е. Имамбаева<sup>2</sup>,

К. Е. Оспанова<sup>1</sup>, Ф. А. Галицкий<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> АО «Медицинский университет Астана», Астана, Республика Казахстан

<sup>2</sup> РГКП «Центр судебных экспертиз Министерства юстиции Республики Казахстан», Астана

*В докладе освещены основные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность РГКП «Центр судебных экспертиз Министерства юстиции Республики Казахстан».*

**Ключевые слова:** судебно-экспертная деятельность в Республике Казахстан, нормативные правовые акты, Министерство юстиции

В целях реализации задач по централизации и оптимизации функций судебно-экспертной службы Республики Казахстан Постановлением Правительства РК № 1403 от 30 декабря 2014 года «О некоторых вопросах судебной экспертизы» Республиканское государственное казенное предприятие «Центр судебной медицины» было передано из Министерства здравоохранения и социального развития в компетенцию Министерства юстиции Республики Казахстан (далее – МЮ РК).

Для дальнейшего совершенствования и развития судебно-экспертной деятельности Постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 февраля 2017 года № 34 «О некоторых вопросах судебной экспертизы» РГКП «Центр судебной медицины МЮ РК» реорганизовано путем присоединения к нему ГУ «Центр судебной экспертизы МЮ РК».

На сегодняшний день судебно-экспертная система Республики Казахстан координируется РГКП «Центр судебных экспертиз МЮ РК» (далее – Центр).

Центр осуществляет следующие функции:

- производство судебной экспертизы по уголовным, гражданским делам и делам об административных правонарушениях;
- научные исследования и научно-методическое обеспечение судебной экспертизы, разработка процессуальных, научных, методических и организационных вопросов назначения и производства судебных экспертиз и оценки их результатов; разработка, апробирование и внедрение методик судебно-экспертных исследований;
- учебно-методическое обеспечение судебной экспертизы;
- координация судебно-экспертной деятельности Центра с негосударственным сектором судебной экспертизы;
- подбор, профессиональная подготовка и повышение квалификации экспертных кадров, присвоение им квалификации судебного эксперта;
- аттестация судебных экспертов в порядке, предусмотренном уполномоченным органом;
- международное сотрудничество и международная деятельность в области судебной экспертизы;
- учебно-методическая работа с сотрудниками правоохранительных органов и судьями по вопросам подготовки, назначения судебной экспертизы.

Реорганизация судебно-экспертной деятельности РК была реализована согласно Законам Республики Казахстан «О судебно-экспертной деятельности» и «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные

акты Республики Казахстан по вопросам судебно-экспертной деятельности», подписанные 10 февраля 2017 года № 44-VI, № 45-VI (далее – Законы). В целях реализации вышеуказанных Законов в соответствии с Распоряжением премьер-министра РК от 28 февраля 2017 года № 27-р были утверждены 19 приказов министра юстиции РК:

«Об утверждении Правил определения категорий сложности судебных экспертиз, порядка исчисления сроков производства судебных экспертиз в зависимости от категории их сложности, а также оснований и порядка приостановления и продления срока производства судебных экспертиз»; «Об утверждении Кодекса этики судебного эксперта»;

«Об утверждении Правил обращения с объектами судебной экспертизы»;

«Об утверждении перечня видов судебных экспертиз, проводимых органами судебной экспертизы, и экспертных специальностей, квалификации по которым присваиваются МЮ РК»;

«Об утверждении стандартов и требований к специально оснащённым помещениям для производства судебной экспертизы»;

«Об утверждении Правил определения стоимости производства судебной экспертизы в органах судебной экспертизы»;

«Об утверждении Положения о комиссии по лицензированию судебно-экспертной деятельности»;

«Об утверждении Положения о комиссии по лицензированию судебно-экспертной деятельности»;

«Об утверждении Правил валидации методов и методик судебно-экспертных исследований»;

«Об утверждении Правил разработки, апробирования и внедрения методик судебно-экспертных исследований»;

«Об утверждении Правил формирования, ведения и использования Государственного реестра методик судебно-экспертных исследований Республики Казахстан»;

«Об утверждении Положения о комиссии по присвоению квалификации судебного эксперта»;

«Об утверждении Положения о комиссии по проведению аттестации судебных экспертов»;

«Об утверждении Правил приема экзаменов для присвоения квалификации судебного эксперта»;

«Об утверждении Правил аттестации судебных экспертов»;

«Об утверждении Правил квалификационной подготовки судебных экспертов»;

«Об утверждении Правил повышения квалификации судебных экспертов»;

«Об утверждении Правил формирования, ведения и использования Государственного реестра судебных экспертов Республики Казахстан»;

«Об утверждении Правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в период с 2014 по 2017 год была проведена большая работа по централизации и оптимизации функций судебно-экспертной деятельности в РК, что позволило сконцентрировать финансовые ресурсы и создать единую материально-техническую базу, оптимизировать в рамках трансформации судебно-экспертной деятельности численность административного персонала, создать Палату судебных экспертов и регламентировать ее деятельность, что создало основу для перехода в конкурентную среду. В обозримом будущем планируется утверждение рыночных тарифов для всех видов экспертиз. Это позволит выстроить корректную экономическую модель

для работы Центра судебных экспертиз. В целом все задачи по совершенствованию и развитию судебно-экспертной деятельности РК направлены на повышение качества судебных экспертиз, что является основным приоритетом в деятельности Центра судебных экспертиз МЮ РК.

## АГРЕССИЯ ПАЦИЕНТОВ ПО ОТНОШЕНИЮ К СОТРУДНИКАМ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

С. Г. Воеводина, Е. Х. Баринов

Кафедра судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ, Москва

*В докладе представлены сведения о причинах конфликтов и агрессивного поведения пациентов по отношению к сотрудникам скорой медицинской помощи.*

**Ключевые слова:** социологическое исследование, агрессивное поведение, пациенты, сотрудники скорой медицинской помощи

Целью исследования явилось уточнение причин конфликтов и агрессивного поведения пациентов по отношению к сотрудникам скорой медицинской помощи (далее – СМП) и выяснение мнения фельдшеров СМП по поводу мер, необходимых для снижения конфликтных ситуаций между медицинскими работниками и пациентами.

В настоящее время число конфликтов с пациентами неуклонно растет. Причиной этому является непрерывное повышение юридической грамотности пациентов, доступность различных источников информации (не всегда актуальных) и, как следствие, появление новых и более разнообразных претензий у пациентов к медицинским работникам.

В ходе проведения социологического исследования на предмет уточнения причин конфликтов и агрессивного поведения пациентов по отношению к сотрудникам скорой медицинской помощи было проанкетировано 30 специалистов. Все специалисты добровольно согласились заполнить анкеты и правдиво ответить на поставленные в анкетах вопросы.

Возраст респондентов составлял от 25 до 52 лет, общий медицинский стаж работы от 3 до 32 лет; стаж работы по избранной специальности от 3 до 32 лет. Данные фельдшера имели различную квалификационную категорию.

Статистическое исследование проводилось с использованием разработанных для этих целей анкет, которые содержали 12 вопросов и несколько вариантов ответов, а также на некоторые вопросы можно было предложить свой вариант ответа.

Среди вопросов анкеты основными были следующие:

- с чем связан рост конфликтных ситуаций между медицинскими работниками и пациентами?
- подвергались ли Вы агрессии со стороны пациентов и какими были Ваши дальнейшие действия?
- что, по Вашему мнению, могло бы снизить число конфликтных ситуаций в отношениях между врачом и пациентом?

Из проанализированного материала выяснено, что все 30 опрошенных специалистов считают, что количество конфликтов между медицинскими работниками и пациентами возросло. Причинами являлись: повышение требования к качеству оказываемых медицинских услуг – 18 респондентов; повышение юридической грамотности пациентов – 4 респондента; повышение юридической грамотности пациентов – 3 респондента; снижение уровня профессиональной подготовки медицинских кадров –

4 респондента; вызов СМП к больным без угрожающих их жизни состояниям и попытки решать свои личные и социальные проблемы путем вызова экстренной службы – все 30 опрошенных.

У всех 30 респондентов возникали конфликтные ситуации с пациентами. Основными причинами конфликтов респонденты называли: отказ надеть бахилы (4 человека), изначальный настрой на конфликт у пациентов (3 человека), отказ в медицинской эвакуации в стационар по желанию пациента (6 человек), низкий социальный уровень пациентов (2 человека), алкогольное опьянение пациента (8 человек), несоответствие желаний пациентов и действующих Алгоритмов СМП (2 человека), просьбу найти помощников для транспортировки пациента от квартиры до машины СМП на носилках (18 человек).

Всего 5 респондентов фиксируют конфликт в карте вызова подробно; 8 респондентов фиксируют его формально; 10 респондентов делают это не всегда и 7 респондентов никогда не фиксируют конфликт в карте вызова.

Агрессии со стороны пациентов подвергались все 30 опрошенных, причем 16 из них подверглось вербальной агрессии, а 14 – не только вербальной, но и физической.

Несмотря на нанесенные физические повреждения в ходе агрессивных действий пациента, лишь 7 из 14 респондентов обращались в травмпункты или стационары для фиксации этих повреждений. И никто из 30 опрошенных не обращался в органы правопорядка после вербальной агрессии пациентов – все продолжали работать.

В причинах отказа в фиксации фактов агрессии 28 респондентов отметили, что все действия бесполезны, так как будет принята сторона пациента в конфликте, и 2 респондента отметили угрозу увольнения со стороны начальства.

На вопрос о путях снижения числа конфликтов между медицинскими работниками и пациентами 10 респондентов отметили, что этому поможет аудио-/видеофиксация вызовов СМП, 3 респондента указали обучение сотрудников СМП на курсах коммуникативных технологий; 28 – принятие закона об ответственности за нападение на медицинских работников; 15 респондентов отметили введение платы за вызов СМП и/или штрафов за необоснованный вызов; 25 респондентов указали проведение санпросветработы среди населения о различных видах медицинской помощи.

На вопрос о причинах возникновения дефектов и неблагоприятных исходов при оказании скорой медицинской помощи 15 респондентов указали несоответствие установленного диагноза истинному состоянию пациента; 9 человек указали на неправильную тактику лечения и 6 – на недостаточную квалификацию медицинских работников.

С нормативно-правовыми документами, регламентирующими отношения между пациентами и медицинскими работниками, знакомы 18 респондентов из 30 опрошенных.

17 человек считают, что в качестве эксперта при разрешении конфликтов должен выступать главный врач медицинского учреждения; 10 человек считают, что это должен быть судебно-медицинский эксперт, и 3 человека, что это должен быть врач СМП, обладающий знаниями судебно-медицинского эксперта.

## ВЫВОДЫ

Как видно из проведенного опроса, число конфликтов с пациентами, а также случаев агрессии со стороны пациентов неуклонно увеличивается. В соответствии с этим необходимо учитывать, что вопрос о ненадлежащем ве-

дении врачом первичной документации стоит наиболее остро при различных исках и жалобах пациента. Следует подчеркнуть, что пробелы в оформлении документации являются поводом для вынесения решений в пользу пациентов.

Отчего же, в числе прочих факторов, возникает эта проблема? Фельдшера часто вынуждены заполнять документацию «на коленях» в движущейся машине СМП, так как в современных условиях на каждый вызов время лимитировано. Чем в такой ситуации жертвует современный врач? Он старается побыстрее сделать запись, забывая или попросту не зная юридических требований к оформлению документации. Тем самым фельдшера обрекают себя на юридическую уязвимость и беспомощность.

Конечно, не в ущерб пациенту, но все же врач не должен забывать о своей юридической защите.

В итоге правовая и юридическая незащищенность врачей, а также тактика руководства, в большинстве случаев конфликтов «врач – пациент» принимающего известное решение «клиент всегда прав», толкает огромное количество специалистов, в основном молодых, к разочарованию в профессии. Мы часто наблюдаем, как люди, пришедшие в профессию с одной целью – помогать и спасать, быстро теряют рвение, сталкиваясь с хамством, абсурдными жалобами и указанной выше позицией руководства.

## ЗАБОТА О ПОЖИЛЫХ ЛЮДЬХ – ПОКАЗАТЕЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ЗРЕЛОСТИ ОБЩЕСТВА

В. В. Емелин, В. А. Фетисов, Д. В. Богомолов

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*В докладе поднимается проблема выявления судебно-медицинскими экспертами фактов ненадлежащего ухода и случаев насилия и жестокого обращения с пожилыми людьми и лицами с ограниченными возможностями. Приводятся данные о зарубежном опыте решения указанной проблемы.*

**Ключевые слова:** пожилые лица, насилие, ненадлежащий уход, жестокое обращение

В мартовском обращении Президента Российской Федерации В. В. Путина к Федеральному Собранию была особо подчеркнута задача по увеличению продолжительности жизни граждан нашей страны, что, в свою очередь, отразится и на увеличении количества пожилых людей. Эта категория граждан вполне может быть приравнена к тем членам нашего общества, которых принято называть людьми с ограниченными возможностями.

Наряду с людьми, являющимися примером активного долголетия, часть пожилых и престарелых граждан нуждается в постоянном и длительном уходе. В нашей стране действует патронажная служба социальных работников, которые контролируют и обеспечивают уход за одиночными пожилыми и старыми людьми, снабжая их продуктами питания, оказывая им необходимую медицинскую помощь с регулярным наблюдением врачами поликлиники. Имеются так называемые «дома престарелых» с самым различным уровнем сервиса, от банальных стационаров с минимумом условий и услуг до элитных платных с практически гостиничным уровнем жизни, с квалифицированным медицинским персоналом и современным медицинским оборудованием. Последние располагаются, как правило, в пригородных весьма живописных местах.

Пожилые люди, живущие в семьях, могут быть окружены любовью и заботой своих родственников, а могут быть совершенно лишены и того и другого. Одним из признаков ненадлежащего ухода и заботы являются

потеря массы тела до крайней степени истощения, а также наличие пролежней в нетипичных местах и участках тела. Нередко пожилые люди становятся объектами физического, финансового и материального насилия в социально неблагополучных семьях. Судебно-медицинские эксперты сталкиваются с подобными фактами, как при исследовании трупов, так и при производстве экспертиз живых лиц, нередко фиксируя у жертв насилия большое количество самых разных телесных повреждений, от банальных ссадин и кровоподтеков до множественных переломов ребер и костей конечностей. Как правило, родственники в таких случаях склонны скрывать причины образования повреждений, рассказывая о якобы многократных падениях самих потерпевших.

До конца 80-х годов прошлого столетия в ряде регионов страны судебные медики, «ориентированные» на снижение процента случаев ненасильственной смерти до неофициально рекомендованных 30 %, проводили занятия с врачами поликлиник и сотрудниками правоохранительных органов, добиваясь отказа от направления трупов лиц старше 70 лет на судебно-медицинское вскрытие. Это приводило к искусственному сокрытию случаев насильственной смерти пожилых людей, вплоть до убийств, что выявил анализ результатов судебно-медицинских исследований в случаях якобы скоропостижной смерти.

В зарубежной судебно-медицинской литературе, посвященной указанной проблеме, указывается, что только совместная деятельность всех служб, занимающихся проблемами ненадлежащего ухода и жестокого обращения в отношении пожилых людей и лиц с ограниченными возможностями, дает положительные результаты. Так, например, в США этой проблемой занимаются специалисты различных служб и ведомств: службы защиты взрослых, гериатрической и нейропсихологической помощи, центра психического здоровья, омбудсмена, общественные опекуны. В мае 2003 года в округе Ориндж (штат Калифорния, США) был открыт первый в США Центр по борьбе с плохим отношением к пожилым людям (EAFC). В рамках демонстрационного проекта были поставлены две цели: улучшение имеющейся практики при решении проблем, связанных с плохим обращением с пожилыми людьми и иждивенцами, и обмен опытом с коллегами по всей стране. Сотрудники указанных служб и ведомств заполняли подробные анкеты, которые подвергались детальному анализу и проверке. В 2006 году в Лос-Анджелесе был открыт «Окружной судебный центр по борьбе с ненадлежащим обращением с пожилыми людьми». Целью его деятельности является «улучшение качества жизни для уязвимых взрослых и зависимых пожилых лиц, которые стали жертвами насилия и пренебрежения».

Таким образом, для решения проблемы ненадлежащего ухода и насилия по отношению к пожилым людям и лицам с ограниченными возможностями необходимо объединить усилия юридических служб, органов здравоохранения и службы социального обеспечения.

## ВЫВОДЫ

Представляется целесообразным, используя зарубежный опыт, проанализировать сложившуюся ситуацию в отношении всех видов насилия над пожилыми лицами и в нашей стране с привлечением к такой многопрофильной работе соответствующих специалистов. При этом необходимо использовать накопленный опыт отечественной судебной медицины для решения возможных судебно-правовых вопросов.

## ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОПЕРАЦИИ ТРАХЕОСТОМИИ И РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

М. У. Заманов, Н. А. Мирошниченко, Е. Х. Баринов  
Кафедра судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ, Москва

*В докладе изложены спорные вопросы, касающиеся правовых аспектов при производстве экстренной и плановой трахеостомии; пределов компетенции врачей-специалистов в многопрофильных стационарах.*

**Ключевые слова:** медицинская помощь, трахеостомия, послеоперационные осложнения, неблагоприятный исход лечения

В настоящее время имеет большое значение своевременная диагностика интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений при наложении трахеостомы, как экстренной, так и плановой. Необходимо точное выявление технических дефектов и ошибок при выполнении операции классическая или пунктирно-дilatационная трахеостомия, дальнейшем ведении стомированных пациентов на самостоятельном дыхании, а также при необходимости проведения продленной ИВЛ.

Насущность данного вопроса связана с достаточно большим числом осложнений, таких как аспирация, эмфизема, эрозивное кровотечение из щитовидной железы и сосудов шеи, формирование трахеопищеводных свищей, развитие рубцовых стенозов гортани и трахеи.

Приходится констатировать, что неблагоприятные исходы лечения больных, находящихся в отделениях реанимации и неотложной помощи на продленной ИВЛ, нередко возникают как следствие проблем с проведением трахеостомии.

Важным моментом являются сроки наложения трахеостомы при проведении продленной ИВЛ. Многолетняя практика наблюдения за больными, находящимися на продленной ИВЛ, свидетельствуют о том, что деструктивные изменения в хрящах гортани и трахеи наступают уже на 5–7 день. Поэтому очень важным моментом в профилактике стеноза гортани и трахеи является срок выполнения трахеостомии. Сроки выполнения последней должны определяться индивидуальным прогнозом. Так, при планировании ИВЛ длительностью более 7 суток трахеостомия необходима. В этом случае она должна выполняться не позднее 3–5 суток пребывания пациента на ИВЛ. Когда прогноз длительности ИВЛ не определен, целесообразно отсрочить проведение операции до 5–7 дней, уточнить прогноз и при наличии показаний произвести трахеостомию. При этом необходимо проводить соответствующее манипуляционное и консервативное лечение.

Вторым важным моментом в профилактике рубцового стеноза гортани и трахеи является техника наложения трахеостомы. Российской школе оториноларингологии всегда была свойственна тенденция популяризации верхней трахеостомии у взрослых на уровне 2–3 полукольца трахеи. Это связано с тем, что подслизистый слой нижнего шейного и грудного отделов трахеи более выражен, содержит значительно больше смешанных желез. В связи с этим в нижнем шейном и грудном отделах трахеи условия для развития хронического воспаления (с исходом в рубцовый стеноз) более благоприятны.

Существует ряд неблагоприятных факторов в плане декануляции больных, перенесших длительную ИВЛ и трахеостомию. Последняя должна осуществляться поэтапно с замены трахеальных канюль с большего размера

на меньший, необходимо осуществлять эндоскопический контроль за состоянием дыхательных путей до и после деканюляции в течение 2–3 недель и динамическое наблюдение ЛОР-врача в течение 2–3 месяцев.

При проведении адекватной и своевременной антибиотикопрофилактики и лечения раневых инфекций при проведении трахеостомии сокращаются сроки госпитализации пациентов, количество гнойно-септических осложнений, расход антибактериальных средств.

До конца не решенным остается вопрос о том, врачи какой специальности могут и должны накладывать трахеостому экстренную, а особенно плановую. Какую ответственность несет доктор при развитии осложнений, в том числе и летальном исходе.

Правомерность действий (бездействия) в гражданско-правовой сфере отделяет то, служат они к пользе, интересам других лиц или нет.

По общему правилу такие действия (бездействия) служат интересам правообладателя (в абсолютных) или контрагента (в относительных гражданско-правовых отношениях). Осуществление действий вопреки подобным интересам является неправомерным (противоправным).

Медицинская помощь складывается из профессиональных действий, направленных к пользе для здоровья нуждающегося, либо в составе оказываемых по договору услуг (гл. 39 ГК РФ), либо в качестве действий в чужом интересе без поручения (гл. 50 ГК РФ): в случаях, когда состояние гражданина не позволяет ему выразить свою волю, а медицинское вмешательство неотложно (ст. 32 Основ).

Таким образом, объективно к пользе для здоровья правообладателя служат профессиональные действия, составляющие медицинскую помощь.

Профессиональные медицинские действия (бездействие) в отношении здоровья правообладателя могут быть направлены и в ущерб интересам правообладателя.

Несвоевременное оказание (задержка) медицинской помощи усугубляет течение патологического процесса и ухудшает состояние здоровья пациента – бездействие направлено в ущерб интересам правообладателя. Профессиональной активности со стороны медицинского работника требует не угроза юридической ответственности, а профессионализм в понимании развития патологии. В связи с этим вступает в действие механизм объективной потребности в действиях врача: не возможность и долженствование, которые оформляют уже состоявшиеся отношения оказания/получения медицинской помощи, а необходимость быстрой трансформации преддоговорных отношений в договорные отношения оказания медицинских услуг. По существу, в таких обстоятельствах складывается режим действий в чужом интересе без поручения, в котором под действиями подразумевается преодоление барьера асимметрии информации между врачом и пациентом для оформления договорных отношений.

## МЕДИЦИНСКИЕ РАБОТНИКИ КАК СПЕЦИАЛЬНЫЕ СУБЪЕКТЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Н. А. Скробнева

Кафедра судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ, Москва

*В докладе рассматриваются особенности правового статуса медицинских работников как специальных субъектов юридической ответственности в публичном и частном праве, в частности особенности деликтоспособности и трудо-правового статуса*

*и их влияние на совершение правонарушений рассматриваемыми субъектами.*

**Ключевые слова:** медицинский работник, специальный субъект трудового права, юридическая ответственность, деликтоспособность

Рассмотрение особенностей медицинских работников как субъектов юридической ответственности представляет особую важность, поскольку, исходя из их функциональной роли, они имеют непосредственный контакт с пациентом и совершение противоправных деяний именно этими субъектами напрямую приносит вред жизни и здоровью человека.

Медицинские работники относятся к категории физических лиц, на которых распространяются общие правила о деликтоспособности лица для того, чтобы оно могло быть субъектом юридической ответственности, а именно возраст и психическая вменяемость лица. Однако медицинские работники также являются специальными субъектами юридической ответственности, поскольку их ответственность связана с особой профессиональной деятельностью – медицинской деятельностью, поэтому для их деликтоспособности предъявляются дополнительные требования, которые в каком-то смысле имеют большее значение, чем общие критерии деликтоспособности. Например, критерий возраста автоматически подразумевается, поскольку очевидно, что для того, чтобы стать медицинским работником, физическое лицо достигает требуемого возраста наступления юридической ответственности.

Анализируя требования, обязательные для допуска медицинского работника к осуществлению медицинской деятельности (обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, непозволительное приостановление профессиональной деятельности в течение более 5 лет, повышение квалификации и аттестация для получения квалификационной категории каждые 5 лет), можно прийти к выводу, что, будучи специальным субъектом юридической ответственности в публичном и частном праве, медицинский работник обладает статусом специального субъекта трудового права, под которым следует понимать лицо, профессиональная деятельность которого подлежит регулированию не только общими, но и специальными правовыми нормами, в результате чего у него зарождаются специальная трудовая правосубъектность и специальный трудо-правовой статус.

Особого внимания заслуживает вопрос и критерий вменяемости медицинских работников как субъектов юридической ответственности, который, с нашей точки зрения, также имеет свою специфику.

Так, в 70-х годах в юридической науке возникли вопросы, связанные со «специальной вменяемостью», в силу значительного роста правонарушений, совершенных с использованием источников повышенной опасности. Справедлива точка зрения М. С. Гринберга, в соответствии с которой в большинстве подобных случаев вменяемый субъект в традиционном понимании этого термина становится невменяемым вследствие несоответствия психических, физиологических и иных возможностей человека увеличенному объему требований к управлению сложной техникой, тогда как для обычной ситуации в трудовой деятельности данных возможностей достаточно.

Аналогичные ситуации нередко складываются и в профессиональной деятельности медицинских работников при наличии нарушений психологического и физиологического характера, обусловленные состоянием здоровья и чрезвычайным уровнем загруженности.

Кроме названных причин, различными учеными выделяется большое количество условий, не зависящих

от медицинских работников, способствующих причинению вреда жизни и здоровью пациента.

Ю.Д. Сергеевым были выделены следующие из них: недостаточный уровень развития медицинской науки; отсутствие технического совершенства некоторых инструментальных методов диагностики и лечения; особенности клинических проявлений, редкость, злокачественность определенного заболевания и его осложнений; отсутствие тождества между существующим и требуемым объемом прав и обязанностей медицинского работника, необходимого для осуществления требующихся лечебно-диагностических мероприятий; сокрытие анамнестических данных от медицинского работника и др.

Перечисленные факторы, по нашему мнению, дают возможность говорить о наличии специальной вменяемости медицинских работников как субъектов юридической ответственности в силу значительно повышенных требований и условий к их профессиональной деятельности.

### ВЫВОДЫ

Медицинские работники выступают специальными субъектами юридической ответственности в силу специфики их трудо-правового статуса, особенностей деликтоспособности. Все вышеизложенное свидетельствует о том, что, невзирая на современный уровень развития медицинской науки, безусловно оказание медицинской помощи представляется весьма затруднительным. В связи с этим возникает весьма актуальная проблема разработки адекватной концепции правового регулирования юридической ответственности в сфере охраны здоровья и формирования единого взгляда на правовую оценку ошибочных действий медицинских работников.

### АВТОРЫ

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1 • ev.barinov@mail.ru

**БОГОМОЛОВ Дмитрий Валериевич** – врач – судебно-медицинский эксперт, главный научный сотрудник научно-организационного отдела ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • usicc@yandex.ru

**ВЛАДИМИРОВ Владимир Юрьевич** – заслуженный юрист России, д.ю.н., профессор, главный научный сотрудник ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, профессор кафедры криминалистики Московского университета МВД России им. В.Я. Кикотя • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13, ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • vladimirov@rc-sme.ru

**ГАЛИЦКИЙ Франц Антонович** – д.м.н., проректор по послевузовскому и дополнительному образованию и клинической деятельности, профессор кафедры судебной медицины АО «Медицинский университет Астана», судебно-медицинский эксперт РГКП «Центр судебных экспертиз МЮ РК» • 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр-т Сарыарка, д. 33, АО «Медицинский университет Астана» • galickif@mail.ru

**ЕМЕЛИН Виктор Васильевич** – врач – судебно-медицинский эксперт, старший научный сотрудник научно-организационного отдела ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • emelin@rc-sme.ru

**ЖАКУПОВА Толкын Зейнакабиденовна** – к.м.н, доцент, заведующая кафедрой судебной медицины факультета непрерывного профессионального развития

и дополнительного образования АО «Медицинский университет Астана», судебно-медицинский эксперт РГКП «Центр судебных экспертиз МЮ РК» • 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр-т Сарыарка, д. 33, АО «Медицинский университет Астана» • tolkin75@mail.ru

**ЗАБРОДСКИЙ Ярослав Дмитриевич** – ординатор ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • zabrodskiy@rc-sme.ru

**ЗОЛОТЕНКОВА Галина Вячеславовна** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • zolotenkova@sudmedmo.ru

**ИМАМБАЕВА Назгуль Еркековна** – заместитель директора РГКП «Центр судебных экспертиз МЮ РК», магистр делового администрирования, судебно-медицинский эксперт • 010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Сарыарка, д. 3/1 • imambaevan@mail.ru

**ОСПАНОВА Кульжами Есимхановна** – к.м.н, доцент кафедры судебной медицины факультета непрерывного профессионального развития и дополнительного образования АО «Медицинский университет Астана» • 010000, Казахстан, г. Астана, пр-т Сарыарка, д. 33 • kulgami@mail.ru

**РОМАНЕНКО Гульнара Хамидуллаевна** – к.м.н., доцент, заведующая учебной частью отдела последипломного образования ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России. • 125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • romanenko@rc-sme.ru

**РОМАНЬКО Наталья Александровна** – к.м.н., заведующая отделом экспертизы вещественных доказательств ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского • romanko@sudmedmo.ru

**СКРЕБНЕВА Наталья Александровна** – преподаватель кафедры ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр.1 • nskr2802@yandex.ru

**ФЕТИСОВ Вадим Анатольевич** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий научно-организационным отделом ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • fetisoff@rc-sme.ru

## СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВСКОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Е. Х. Баринов, Н. А. Михеева

Кафедра судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ, Москва

*В докладе представлены сведения о профессиональной деятельности вузовского преподавателя.*

**Ключевые слова:** преподаватель, профессиональная деятельность, вуз, судебная медицина

Преподаватель в определенном смысле является ключевой фигурой, ему принадлежит стратегическая роль в развитии личности студента в ходе профессиональной подготовки. Это актуально и для преподавателей кафедр судебной медицины.

«Педагогическая энциклопедия» дает такое определение: «Преподаватель – в широком смысле слова – работник высшей, средней специальной или общеобразовательной школы, преподающий какой-либо учебный предмет, в узком смысле слова – штатная должность в вузах и средних специальных учебных заведениях. Педагогическую работу в вузах ведут профессора, доценты, ассистенты, старшие преподаватели... Старший преподаватель в вузе (обычно кандидат наук) выполняет работу, поручаемую доценту. Преподаватель проводит практические и семинарские занятия. В вузах и специальных учебных заведениях на преподавателя возлагается учебная и методическая работа по своей специальности, руководство учебной и производственной практикой, самостоятельными занятиями и научно-исследовательской работой студентов».

Основное содержание деятельности преподавателя включает в себя выполнение нескольких функций – обучающей, воспитывающей, организующей и исследовательской. Они воспринимаются в единстве, хотя у многих одни довлеют над другими. Наиболее специфично для преподавателя высшей школы сочетание педагогической и научной деятельности; исследовательская работа обогащает его внутренний мир, развивает творческий потенциал, повышает научный уровень знаний.

Педагогические цели часто побуждают к глубоким обобщениям и систематизации материала, более тщательным формулировкам основных идей и выводов, к постановке уточняющих вопросов и даже к порождению гипотез.

Всех вузовских преподавателей можно условно разделить на три группы:

1. Преподаватели с преобладающей педагогической направленностью (~2/5 от общего числа).
2. Преподаватели с преобладанием исследовательской направленности (примерно 1/5).
3. Преподаватели с одинаково возможной педагогической и исследовательской направленностью (немногим более 1/3).

Если педагогическая деятельность не подкреплена научной работой, быстро угасает профессиональное педагогическое мастерство. Профессионализм как раз и выражается в умении видеть и формулировать педагогические задачи на основе анализа педагогических ситуаций и находить оптимальные способы их решения. Как и в любом виде творчества, в педагогической деятельности своеобразно сочетаются действующие нормативы и эвристически найденные самостоятельно. Творческая индивидуальность педагога – это высшая характеристика его деятельности; как и всякое творчество, она тесно связана с его личностью. Труд преподавателя составляет три компонента: педагогическая деятельность, педагогическое общение, личность. Личность – стержневой фактор труда, определяет его профессиональную позицию в педагогической деятельности и в педагогическом общении.

Педагогическая деятельность – это технология труда, педагогическое общение – его климат и атмосфера, а личность – ценностные ориентации, идеалы, внутренний смысл работы преподавателя.

Современность предъявляет все более жесткие и разносторонние требования к педагогической деятельности. Они неизмеримо возрастают при неизбежном возникновении рынка молодых специалистов, развитии многоуровневого образования, внутригосударственной и международной аккредитации вузов и специалистов. Педагогическая деятельность – это профессиональная активность педагога, с помощью различных действий решающего задачи обучения и развития студентов (обучающая, воспитывающая, организаторская, управленческая, конструктивно-диагностическая). Такая активность включает в себя пять компонентов: гностический, решающий задачу получения и накопления новых знаний о законах и механизмах функционирования педагогической системы; проектировочный, связанный с проектированием целей преподавания курса и путей их достижения; конструктивный включает действия по отбору и композиционному построению содержания курса, форм и методов проведения занятий; организационный решает задачи реализации запланированного; коммуникативный включает в себя действия, связанные с установлением педагогически целесообразных взаимоотношений между субъектами педагогического процесса. Сегодня происходит снижение роли преподавателя как единственного «держателя» научных знаний и растет его роль как эксперта и консультанта, помогающего студенту ориентироваться в мире научной информации.

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАФЕДРЫ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА МЕДИЦИНЫ И ФАРМИЦИИ ИМ. НИКОЛАЯ ТЕСТЕМИЦАНУ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Г. С. Бачу, А. М. Пэдуре, А. В. Бондарев

Кафедра судебной медицины, Государственный университет медицины и фармации им. Николая Тестемицану, Кишинев, Республика Молдова

*В докладе представлена краткая история основания и развития кафедры судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану. Авторы кратко отражают все виды деятельности сотрудников кафедры.*

**Ключевые слова:** история, кафедра судебной медицины, педагогическая деятельность

Кафедра судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану Республики Молдова была основана в 1945 году. Основателем кафедры считается Петр Георгиевич Арешев (доктор медицинских наук – 1964, профессор – 1966), руководивший кафедрой в 1949–1966 годах. Он же основал научную судебно-медицинскую школу в республике, заложив направления преподавательской, методической и научной деятельности сотрудников кафедры. Как учебный процесс, так и другие виды деятельности профессорско-преподавательского состава кафедры осуществлялись исключительно на русском языке. Хотя профессор П. Г. Арешев и предложил руководству Кишиневского государственного медицинского института перевести с русского на румынский язык учебник по судебной медицине, эта инициатива поддержки не получила. Под руководством Петра Георгиевича были защищены 5 диссертаций кандидата медицинских наук, научные исследования были посвящены одному из важных научно-практических во-

просов судебной медицины, актуальному и по сей день, – причинно-следственной связи между предшествующими заболеваниями и травмой.

Начиная с 1966 года во главе кафедры встает Георгий Афанасьевич Ботезату (доктор медицинских наук – 1973, профессор – 1977), совместно с коллегами инициировавший новое научное направление, посвященное определению давности смерти. В рамках этого вопроса под его руководством были защищены 5 диссертаций кандидата медицинских наук.

В 1995 году заведующим кафедрой становится Георгий Софронович Бачу (доктор медицинских наук – 1983, профессор – 1988), развивающий новое направление исследований в области судебной медицины – этиопатогенез насильственной смерти и разработка критериев судебно-медицинской экспертизы. В рамках этого вопроса были защищены 2 диссертации доктора медицинских наук, 5 – кандидата и 16 – в рамках магистратуры. В этот период преподавание велось на русском и румынском языках. Впервые были организованы курсы повышения квалификации в судебной медицине, являющиеся научно-практической базой для повышения уровня знаний и навыков врачей – судебно-медицинских экспертов. Были разработаны документы для внедрения послеуниверситетского обучения в судебной медицине: магистратура (1997), впоследствии резидентура (2003).

В 2008 году заведующим кафедрой становится Андрей Михайлович Пэдуре (доктор медицинских наук – 2011, доцент – 2005), внесший вклад в оптимизацию учебного процесса и адаптацию университетских и постуниверситетских учебных программ к стандартам медицинских факультетов европейских университетов. Предложил и внедрил (2009) новую дисциплину – «Медицинское право». Эта дисциплина была включена как в университетскую программу, так и в постуниверситетскую у резидентов по специальности «Хирургия», а начиная с 2016 года «Медицинское право» было включено в программу непрерывного медицинского образования врачей – судебно-медицинских экспертов, а также врачей других специальностей. В том же году был разработан и другой курс – «Процессуальные основы судебной экспертизы», предназначенный для врачей – судебно-медицинских экспертов и судебных психиатров. Таким образом, реализуется стратегия кафедры в непрерывном медицинском образовании – диверсификация предлагаемых учебных курсов, отвечающих потребностям, вопросам и трудностям, с которыми сталкиваются практические врачи в их ежедневной деятельности. Под руководством Андрея Михайловича осуществляются научные разработки три аспиранта.

На данный момент около 1200 студентов и резидентов изучают на кафедре две дисциплины: «Судебная медицина» и «Медицинское право» (факультет медицины – 80 часов (50/30), превентивной медицины – 70 часов (56/14), стоматологии – 30 часов (20/10)). Обучение осуществляется на четырех языках: румынском, русском, английском и французском. Профессорско-преподавательский состав кафедры активно участвует в подготовке будущих юристов, судей, прокуроров, адвокатов, обучающихся в Государственном университете Молдовы, Национальном институте юстиции, Академии «Штефан чел Маре» Министерства внутренних дел, Бельцком государственном университете «Алеку Руссо». Преподавательская деятельность реализуется и в рамках учебных проектов с сотрудниками системы юстиции (прокурорами, судьями, адвокатами, судебно-медицинскими экспертами, сотрудниками Департамента пенитенциарных учреждений), здравоохранения (фельдшерами, врачами).

Проекты (реализуемые в том числе удаленно – e-learning) касаются таких актуальных вопросов, как: пытки, насилие в семье и по половому признаку, права ВИЧ-инфицированных пациентов.

Научные исследования проводятся в рамках двух приоритетных направлений: этиопатогенез насильственной смерти и разработка критериев судебно-медицинской экспертизы, а также судебно-медицинская оценка качества медицинской помощи. Результатом научной деятельности сотрудников кафедры на протяжении более 70 лет ее существования являются: 4 диссертации доктора медицинских наук, 17 диссертаций кандидата медицинских наук, 16 дипломных работ магистров, более 40 студенческих дипломных работ и более 1000 научных статей и тезисов на научных форумах. Сотрудниками кафедры были опубликованы 14 учебников и учебных пособий, 31 монография, 17 методико-практических пособий, включая издания на английском языке. Было организовано 6 научных форумов: 3 конференции (2006, 2016, 2017), 2 конгресса с международным участием (2001, 2011) и одна международная конференция Немецкого общества восточно-европейского партнерства в судебной медицине Osteuropaverein (2014). В рамках последней были представлены результаты научной работы, проводимой участниками из различных стран ЕС (Румыния, Германия, Словакия, Австрия, Италия, Турция) и странства СНГ (Россия, Украина, Беларусь). Кроме этого, профессорско-преподавательский состав кафедры участвует в многочисленных научных форумах в стране и за ее пределами (Румыния, Болгария, Германия, Словакия, Украина, Беларусь и др.). Стало традицией активное участие в международных форумах в рамках Балканской академии судебных наук, ежегодного конгресса Научного сообщества врачей – судебно-медицинских экспертов Германии. Заведующий кафедрой Андрей Михайлович Пэдуре вносит свой вклад в развитие науки в качестве члена экспертной комиссии по вопросам фундаментальной, превентивной медицины и фармации при Национальном совете по аккредитации и аттестации. Андрей Михайлович является членом редколлегии научно-практического журнала Info-Med (Молдова), журналов Turkish Bulletin of Legal Medicine (Турция), Journal of Applied Ethics and Biolaw (Румыния), Romanian Journal of Legal Medicine (Румыния).

Сотрудники кафедры осуществляют клиническую деятельность, работая в клиническом, танатологическом судебно-медицинских отделениях Центра судебной медицины, а также в отделении комиссионных экспертиз. Некоторые сотрудники приглашались для участия в проведении судебно-медицинских экспертиз за пределами Молдовы. Помимо этого, профессорско-преподавательский состав постоянно консультирует врачей – судебно-медицинских экспертов, представителей правоохранительных органов, участвует в обсуждениях случаев особой важности (материнская и детская смертность, нарушение правил и методик оказания медицинской помощи и др.) в рамках комиссий Министерства здравоохранения, труда и социальной защиты.

В настоящее время на кафедре трудятся профессор Георгий Софронович Бачу, доценты Андрей Михайлович Пэдуре, Валерий Викторович Тетерчев, Василий Захарович Шарпе, ассистенты Андрей Васильевич Сербуленко, Эдуард Николаевич Лунгу, Анатолий Валерьевич Бондарев и Наталья Видади-кызы Топорец.

## К ВОПРОСУ О ПРЕПОДАВАНИИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ В АСТРАХАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

П. Г. Джувалыков<sup>1,2</sup>, Ю. В. Збруева<sup>2</sup>, Г. П. Джувалыков<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Министерство здравоохранения Астраханской области

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань  
*Изучение судебной медицины в вузах является необходимой частью педагогического процесса. Участие врача специалиста в области судебной медицины закреплено законодательством Российской Федерации. В частности, один из путей формирования у будущих врачей правовой основы врачебной деятельности – это решение ситуационных задач по материалам комиссионных экспертиз по так называемым «врачебным делам».*

**Ключевые слова:** судебная медицина, предмет, обучение

Особенностью судебной медицины как учебной дисциплины в медицинском вузе является то обстоятельство, что сама необходимость ее преподавания в качестве обязательного компонента базового высшего медицинского образования, содержание и конечная цель обучения определяются, прежде всего, требованиями процессуального законодательства, регламентирующего, что любой врач может быть привлечен в качестве специалиста к участию в следственных действиях и судопроизводстве для содействия в обнаружении и изъятии следов преступления в процессе осмотра места происшествия и трупа или его эксгумации, к освидетельствованию, участию в следственном эксперименте, получению образцов для сравнительного исследования, к содействию в формулировании вопросов, подлежащих разрешению посредством производства судебно-медицинской экспертизы, разъяснения сторонам и суду вопросов, входящих в его компетенцию.

Формирование профессиональной компетенции специалиста в любой области осуществляется наиболее эффективно при соблюдении определенных принципов: достаточная материально-техническая база; методическая подготовленность преподавательского состава кафедры; базовые общемедицинские знания студентов; непрерывность обучения.

Кафедра судебной медицины Астраханского государственного медицинского университета располагается на базе ГБУЗ Астраханской области «Бюро судебно-медицинской экспертизы». В нашем регионе на функциональной основе создан учебно-научно-практический комплекс в виде кафедры и бюро, и благодаря тому, что и руководители учреждения, и профессорско-преподавательский состав кафедры являются совместителями на кафедре и в учреждении, достигается единство подходов к решению как научно-методических, так и практических задач.

Учебно-методическая подготовка преподавателей определяется их профессиональным уровнем как судебно-медицинского эксперта, имея в виду, что на кафедре работают преподаватели – судебно-медицинские эксперты, имеющие квалификационные категории, сертификаты специалиста, регулярно проходящие циклы повышения квалификации, а также имеющие подготовку по педагогической деятельности. Они активно принимают участие в региональных, межрегиональных и всероссийских научно-практических конференциях по судебно-медицинской экспертизе.

В данный период разработаны и подготовлены новые учебно-методические комплексы для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов, а также для клинических ординаторов, врачей-интернов, курсантов. Учебно-ме-

тодический комплекс включает в себя тестовые задания, ситуационные задачи, задания по проверке практических навыков, справочные материалы.

Разработаны учебные программы для студентов лечебного, педиатрического, стоматологического и медико-профилактического факультетов, а также для клинических ординаторов и врачей-интернов по специальности «судебно-медицинская экспертиза».

В 2010–2017 годах опубликованы учебно-методические пособия для студентов медицинских вузов, врачей – судебно-медицинских экспертов и др.: 1. «Основы медицинского и фармацевтического товароведения» (А. Р. Евсеева, П. Г. Джувалыков, М. А. Шаповалова, 2010); 2. «Профилактика ВИЧ-инфекции в государственном судебно-экспертном учреждении» (П. Г. Джувалыков, Д. Г. Зигаленко, 2011); 3. «Особенности судебно-медицинской экспертизы при массовых инфекционных заболеваниях и меры обеспечения биологической безопасности сотрудников экспертных учреждений Российской Федерации» (П. Г. Джувалыков, В. В. Колкутин, П. В. Пинчук, 2014); 4. «Судебно-медицинская оценка причин смерти и танатогенеза при механической травме в различные сроки посттравматического периода» (Ю. В. Збруева, П. Г. Джувалыков, С. С. Кабакова, Д. В. Богомолов, Б. Н. Кульбицкий, 2015); 5. «Танатогенетический анализ в патологии и судебной медицине» (П. Г. Джувалыков, Д. В. Богомолов, Ю. В. Збруева, С. С. Кабакова, 2016).

В 2014 году защищена докторская диссертация П. Г. Джувалыковым по теме «Экспертные задачи при массовых инфекционных заболеваниях и проблемы биологической безопасности в судебной медицине». В 2015 году под руководством д.м.н., доцента П. Г. Джувалыкова выполнена и защищена кандидатская диссертация Ю. В. Збруевой по теме «Судебно-медицинское значение вариантов танатогенеза при механической травме в различные сроки посттравматического периода». В 2016 году под руководством д.м.н., доцента П. Г. Джувалыкова выполнены и защищены кандидатские диссертации В. Л. Усачевым по теме «Судебно-медицинские и морфологические особенности в оценке степени тяжести повреждения груди при сочетанной травме у лиц разных возрастных групп», Б. В. Ковалевым по теме «Судебно-медицинские и морфологические особенности в оценке степени тяжести повреждения груди при сочетанной травме у лиц разных возрастных группы».

В соответствии с законодательством РФ любой врач может привлекаться в качестве специалиста к участию в следственных действиях и судопроизводству – исходя из определения судебно-медицинской науки, призванной решать вопросы правоохранительных органов с использованием базовых знаний общемедицинской науки.

Судебная медицина на кафедре преподается по принципу блочной, или модульной, системы в соответствии с утвержденным расписанием и рабочей программой цикла. За цикл судебной медицины студенты получают информацию проблемно-ориентированного характера, которая включает цикл лекций, практические и семинарские занятия, и после окончания цикла студент имеет возможность сдать итоговый зачет.

Практические и семинарские занятия ориентированы на процессуальные основы врачебной деятельности. В частности, один из путей формирования у будущих врачей правовой основы их врачебной деятельности – это решение ситуационных задач по материалам комиссионных экспертиз по так называемым «врачебным делам», выполненных в ГБУЗ АО «Бюро СМЭ». Студенты, по 3–4 человека, как члены экспертной комиссии, на основании изучения исследовательской части комиссионной экспер-

тизы формулируют выводы и дают ответы на поставленные вопросы. Во вступительной части занятия преподаватель объясняет права, обязанности и ответственность членов экспертной комиссии. Здесь следует отметить в качестве критической оценки умение студентами использовать базовые медицинские знания для решения вопросов, связанных с исследованием медицинских документов. Исходя из того, что студент должен владеть практическими навыками, три или четыре практических занятия отводятся экспертизе трупов. Имея в виду правовую оценку врачебной деятельности в процессе занятий, ставится задача:

1) ознакомление с правовыми аспектами профессиональной деятельности врача, возникающими в процессе оказания медицинской помощи, в том числе в связи с обращением пострадавшего в лечебно-профилактическое учреждение по поводу причинения ему повреждений; передачей в оговоренных законом случаях информации о состоянии больного работникам правоохранительных органов; изъятием тканей в процессе первичной хирургической обработки ран либо проведении операций, приводящих к ликвидации или изменению свойств повреждения; извлечением из тела пациента инородного предмета; оформлением медицинской документации; описанием в медицинских документах выявленных у пациента повреждений;

2) ознакомление с морфологическими особенностями течения патологических процессов при различных видах внешних воздействий и экстремальных состояниях;

3) ознакомление с ответственностью врача за причинение в процессе оказания медицинской помощи вреда здоровью пациента, совершение им профессиональных и профессионально-должностных правонарушений;

4) закрепление в сознании студента чувства профессионального и гражданского долга;

5) психологическая подготовка студентов к работе с профессионально необычными предметами и явлениями, тем не менее характерными для судебно-медицинской экспертизы.

## ВЫВОДЫ

Подводя итог, следует вспомнить, что учебно-методическая и воспитательная работа должна основываться на принципах, высказанных Н.И. Пироговым: «поначалу следует сформировать личность и наделять ее профессиональными качествами».

Требования к базовому уровню подготовки врачей изложены в Директиве Европейского парламента и Совета Европейского Союза «О признании профессиональных квалификаций» (2005).

## ИЗМЕНЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ФОРМ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н. А. Михеева, Е. Х. Баринов

Кафедра судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ, Москва

*В статье говорится о нововведениях в процессы последипломного образования, в частности в медицинской сфере, и возможных изменениях традиционных методов.*

**Ключевые слова:** компетенции, коммуникативные компетенции, судебно-медицинский эксперт, врач-педагог

В наше время идет активный процесс нововведений в процессы обучения, и в частности последипломного образования в медицинской сфере, что приводит в одних

случаях к совершенствованию традиционных методов обучения, а в других – к их значительным изменениям. Но как бы то ни было, внедрение дистанционных методов обучения вызовет изменения привычных форм взаимодействия преподавателей и обучающихся.

Сейчас трудно говорить о том, каков будет окончательный результат. Будем ли мы постоянно совершенствоваться в данном процессе или вернемся, в большей части, к старой традиции. Результаты данных изменений еще будут изучаться. И будут рассматриваться не только результаты объема полученных медицинских знаний, но и результаты возможности их практического применения. А в данном случае будут учитываться психологические последствия изменения процессов обучения, особенно связанные с симуляционными методами или с дистанционными путями формирования мануальных умений.

В связи с этим необходимо обратить внимание на организацию подготовки профессорско-преподавательского состава медицинского вуза, в частности в области судебной медицины.

Достаточно много работ посвящено компетентному подходу в подготовке молодых специалистов, в частности судебно-медицинских экспертов. Но в условиях совершенствующегося последипломного образования не следует забывать и о компетентности преподавателей. К сожалению, не всегда высококвалифицированный врач, обладающий большим практическим опытом, может передавать свои знания молодому поколению.

Дистанционное обучение с использованием компьютерных технологий предполагает изменение традиционных форм взаимодействия преподавателей и обучающихся, что приводит к изменению имеющихся коммуникативных компетенций и, в свою очередь, предъявляет новые требования к современному врачу-педагогу.

В связи с этим возникает необходимость разработок алгоритмов проведения обследования, обработки и анализа результатов проведенных испытаний преподавателей.

Однако, к сожалению, создать подобный алгоритм быстро невозможно. Следует разработать методы измерений, методики, которые помогут определить компоненты коммуникативной компетенции.

## АВТОРЫ

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1 • [ev.barinov@mail.ru](mailto:ev.barinov@mail.ru)

**БАЧУ Георгий Софронович** – профессор кафедры судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану, врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины, научно-аналитическое отделение • MD2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. В. Короленко, д. 8. • [baciucml@gmail.com](mailto:baciucml@gmail.com)

**БОНДАРЕВ Анатолий Валерьевич** – ассистент кафедры судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану, врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины, заведующий научно-аналитическим отделением • MD2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. В. Короленко, д. 8. • [anatolii.bondarev@usmf.md](mailto:anatolii.bondarev@usmf.md)

**ДЖУВАЛЯКОВ Георгий Павлович** – к.м.н., доцент, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России • 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121 • +7(927) 282-06-27 • [z\\_b\\_r@mail.ru](mailto:z_b_r@mail.ru)

**ДЖУВАЛЯКОВ Павел Георгиевич** – д.м.н., доцент, министр здравоохранения Астраханской области, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России • 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121 • +7(927) 282-02-22 • fred197490@gmail.com

**ЗБРУЕВА Юлия Владимировна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России • 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121 • +7(906) 458-51-38 • z\_b\_r@mail.ru

**МИХЕЕВА Наталья Александровна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова • 111396 г. Москва, Федеративный пр-т, д. 17 (ГКБ № 70), кор. 6 • rjnz77@mail.ru • +7(906) 044-57-99

**ПЭДУРЕ Андрей Михайлович** – заведующий кафедрой судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану, вице-директор Центра судебной медицины • MD2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8. • andrei.padure@usmf.md

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПСИХИЧЕСКОГО РАССТРОЙСТВА В СССР И СТРАНАХ ПОСТСОВЕТСКОГО ПРОСТРАНСТВА

А. Р. Аббязов, Э. В. Туманов

Кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва

*Рассмотрены вопросы определения вреда здоровью при возникновении психического расстройства в СССР и странах постсоветского пространства.*

**Ключевые слова:** вред здоровью, психическое расстройство, медицинские критерии

В Общесоюзных Правилах судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений, принятых в 1978 году, «душевная болезнь» квалифицировалась как неопасное для жизни повреждение, относящееся к тяжким по исходу и последствиям. Диагностика душевного заболевания и установление причинной связи с полученной травмой проводились психиатрической экспертизой, а оценка степени тяжести такого последствия телесного повреждения производилась с участием судебно-медицинского эксперта.

В редакции Правил судебно-медицинской экспертизы тяжести вреда здоровью, утвержденных Минздравом Российской Федерации в 1996 году, медицинский критерий претерпел изменения.

Согласно Правилам 1996 года, диагностику психического расстройства и причинную связь с полученным воздействием также осуществляла судебно-психиатрическая экспертиза, а оценку тяжести вреда здоровью, повлекшего за собой психическое расстройство, также проводил судебно-медицинский эксперт. Однако стала возможной оценка тяжести психического заболевания, являющегося самостоятельным проявлением вреда здоровью (определялась судебно-психиатрической экспертизой).

При этом под вредом здоровью понимались либо телесные повреждения, т.е. нарушение анатомической целостности органов и тканей или их физиологических функций, либо заболевания или патологические состояния, возникшие в результате воздействия различных факторов внешней среды: механических, физических, химических, биологических, психических. То есть, в отличие от Общесоюзных Правил 1978 года и Приказа Минздравсоцразвития от 2008 года (в котором под вредом, причиненным здоровью человека, понимается только нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека), Правила 1996 года допускали возможность причинения вреда здоровью без наличия телесных повреждений.

С 2008 года, с утверждением Минздравсоцразвития РФ Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, вред здоровью рассматривается как нарушение анатомической целостности и физиологической функции. А медицинским критерием стало «психическое расстройство, возникновение которого должно находиться в причинно-следственной связи с причиненным вредом здоровью, т.е. быть его последствием».

Таким образом, согласно существующей редакции Правил, для того, чтобы оценить по степени тяжести «психическое расстройство», необходимым условием является:

- наличие психического расстройства;
- наличие причинно-следственной связи между психическим расстройством и причиненным вредом здоровью.

Аналогичный подход принят и в Кыргызской Республике и Республике Казахстан. Здесь диагностика психического расстройства (психического заболевания) осу-

ществляется психиатрической экспертизой, но их связь с полученной травмой, а также оценка тяжести вреда здоровью вследствие душевной болезни производится комиссией судебно-медицинских экспертов, при необходимости с участием специалистов, психиатров. При этом под психическим расстройством следует понимать психическое заболевание (психическую болезнь); в группу психических заболеваний не включаются связанные с повреждением нервной системы реактивные состояния (психозы, неврозы); повреждение квалифицируется как тяжкий вред здоровью в случае, если оно повлекло за собой развитие психического заболевания, вне зависимости от длительности его течения и степени излечимости.

В Республике Беларусь, как и в Азербайджане, согласно действующим в республике Правилам судебно-медицинской экспертизы характера и степени тяжести телесных повреждений, возникновение психического расстройства (заболевания) должно находиться в причинно-следственной связи с причиненными телесными повреждениями, то есть быть их последствием.

В Армении вред здоровью, причиненный в результате возникновения самостоятельно развившегося психического расстройства, оценивает судебно-психиатрическая экспертиза. Судебно-медицинский эксперт имеет право квалифицировать психическое расстройство как причинившее тяжкий вред здоровью только в том случае, если оно состоит в прямой причинно-следственной связи с повреждением, вызывающим значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее чем на одну треть.

В Латвии психические расстройства квалифицируются следующим образом:

- 1) тяжкий вред: психические расстройства с хроническим течением или психологические травмы с длительными последствиями, которые оказывают значительное влияние на социальную адаптацию человека;
- 2) средний вред: психическое расстройство или психиатрическая травма, которая постоянно влияет на социальную адаптацию человека.

В Эстонии диагностика психического расстройства и причинно-следственная связь расстройства с вредом здоровью устанавливается при судебно-психиатрической экспертизе, при этом эксперт должен описать продолжительность ущерба здоровью с учетом среднего времени исцеления ущерба здоровью следующим образом:

- 1) ущерб здоровью, который длится до четырех недель;
- 2) ущерб здоровью, который длится более четырех недель и менее четырех месяцев;
- 3) ущерб здоровью, который длится как минимум четыре месяца;

Согласно Правилам Украины, под душевной болезнью следует понимать психическое заболевание (психическую болезнь). К психическим заболеваниям нельзя относить связанные с повреждением реактивные состояния (психозы, неврозы). Повреждение квалифицируется как тяжкое только тогда, когда оно повлекло за собой развитие психического заболевания, независимо от его продолжительности и степени излеченности. Степень тяжести повреждения, что вызвало реактивное состояние нервной системы, определяется по признаку длительности расстройства здоровья. Диагноз психического заболевания и причинно-следственная связь между повреждением и психическим заболеванием устанавливается психиатрической экспертизой.

Согласно Правилам, принятым в Республике Молдова, психическая (душевная) болезнь, связанная с травмой, устанавливается при судебно-психиатрической экспертизе при участии судебно-медицинского эксперта, согласно соответствующим правилам, принимаемая во внимание при-

чинно-следственную связь между травмой и болезненным расстройством психики.

В Литве степень тяжести вреда, причиненного здоровью человека, определяется только судебно-психиатрической экспертизой.

### ВЫВОДЫ

Проведенный анализ определения тяжести вреда здоровью при возникновении психического расстройства в СССР и странах постсоветского пространства позволяет выделить два основных подхода к квалификации психических расстройств.

В Кыргызской Республике, Республике Казахстан, Республике Молдова, Республике Армения, Республике Беларусь и в Азербайджане психическое расстройство может быть расценено только как причинившее тяжкий вред здоровью. При этом, помимо самого психического расстройства, необходимо наличие телесного повреждения, состоящего в прямой причинно-следственной связи с этим психическим расстройством.

В Украине (единственная из проанализированных стран, в которой разграничены термины «психические расстройства» и «реактивные состояния»), Эстонской Республике, Латвийской Республике и Литовской Республике психические расстройства могут быть расценены не только как причинившие тяжкий вред здоровью, но и по длительности расстройства здоровью (Украина, Эстонская Республика) или по степени нарушения социальной адаптации (Латвийская Республика и Литовская Республика).

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ НАСИЛИЯ НАД ДЕТЬМИ

Г. С. Бачу, А. В. Бондарев,  
В. Тарнарукский, В. Л. Савчук

Кафедра судебной медицины, Государственный университет медицины и фармации им. Николая Тестемицану, Кишинев, Республика Молдова  
*Проблема насилия в семье, и особенно над детьми, является одним из наиболее актуальных вопросов современного общества. В работе представлены судебно-медицинские аспекты различных видов насилия, последствия такого, а также возможные способы профилактики.*

**Ключевые слова:** насилие в семье, насилие над детьми

Насилие над детьми – это комплексный феномен, в долгосрочной перспективе влияющий на развитие ребенка, впоследствии подростка и даже взрослого, делая его более уязвимым для стресса, изменяя его поведенческие привычки, порождая особые чувства, эмоции, реакции, существенно влияющие на качество жизни. Это явление известно с давних времен; известны случаи жертвоприношения детей при религиозных обрядах. Различные формы насилия практикуются как в семьях, так и со стороны незнакомых людей.

Насилие над детьми может быть как физическим, так и психическим. Психическое, хотя и не оставляет видимых телесных повреждений, затрагивает развитие личности, тяжело отражаясь на способности к самоутверждению. В зависимости от инициатора насильственных действий, различают две формы насилия – прямое и не прямое. Прямым считается враждебное поведение одного человека по отношению к другому, совершенное намеренно, выражающееся в угрозах или физическом воздействии. Для не прямой формы насилия характерно использование агрессором, самостоятельно при этом не вовлеченным, третьих лиц для нанесения жертве ущерба.

В этих ситуациях виновный может оказаться незамеченным и избежать наказания.

Наиболее часто встречаются случаи насилия: 1) в семье – 70–90% от общего количества случаев насилия; 2) в школе – 7% детей утверждают, что к ним применялись физические методы наказания, 33% – что их унижали, а 86% – что их ругали учителя; 3) на улице.

Насилие над детьми включает в себя неоднородную группу действий, зачастую имеющих место одновременно: отказ от детей, физическое насилие и, как вариант, действия развратного характера, психологическое насилие. В большинстве случаев применение одного вида насилия неизбежно ведет к появлению другого – как, например, невозможно применить силу, не травмировав психику.

*Физическое насилие* может проявляться в виде любых болезненных контактов: толчков, ударов, в том числе различными предметами, потягивании за волосы, выкручивание рук, прижигании и т. д.

*Психологическое насилие* – обычно предшествует и сопровождает другие формы насилия, но может применяться и изолированно, путем оскорблений, угроз, унижения, лишения любимых вещей и др. Последствия этого вида насилия, как правило, проявляются на протяжении длительного периода времени, влияя на развитие ребенка, его психическое здоровье, поведение и самоуважение.

*Сексуальное насилие* – может проявляться в разговорах унижающего характера, прикосновениях к интимным зонам, изнасилованиях и извращенных половых актах.

*Насилие путем лишения/игнорирования* – лишение детей различных необходимых аспектов жизни: здравоохранения, обучения, психо-эмоционального воспитания, питания, убежища – в случае, если сам агрессор имеет доступ ко всем этим благам.

*Экономическое насилие* – контроль доступа жертвы к деньгам, личным вещам, транспорту, телефону и др.

### ВЫВОДЫ

Знание факторов риска и факторов защиты, вовлеченных в насилие над детьми и подростками, может помочь в разработке методов предотвращения различных форм насилия.

Проблема насилия над детьми может быть решена только при условии сотрудничества специалистов из различных областей: врачей, социальных работников, психологов, правоохранительных органов. Рекомендуется разработка конкретных планов действий, адаптация законодательства, мониторинг реальной ситуации.

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ЖИВЫХ ЛИЦ

А. В. Бондарев<sup>1</sup>, М. Н. Железная-Бондарева<sup>2</sup>, А. Г. Викал<sup>3</sup>, К. В. Чорба<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины ГУМиФ им. Николая Тестемицану, Кишинев, Республика Молдова

<sup>2</sup>Медицинский центр «Excellence», Кишинев, Республика Молдова

<sup>3</sup>Центр судебной медицины, Кишинев, Республика Молдова

*В докладе описывается опыт использования ультразвукового исследования костно-мышечной системы для судебно-медицинского определения степени тяжести вреда здоровью живых лиц. Данный метод исследования очень информативен,*

особенно в случаях отсутствия видимых повреждений либо в случаях, когда таковые минимальны, а рентгенологические методы не отражают полной клинической картины.

**Ключевые слова:** ультразвуковое исследование костно-мышечной системы, определение степени тяжести вреда здоровью

Вопрос использования ультразвуковой диагностики в судебной медицине не нов: еще В. И. Акопов и соавт. (1976) предлагали использование ультразвукового дефектоскопа для выявления кровоподтеков и кровоизлияний, а многостороннее исследование Р. М. Газизяновой (2013) позволило разработать алгоритм диагностики кровоподтеков у живых лиц. Тем не менее применение этого метода исследования, особенно для диагностики повреждений костно-мышечной системы, актуально и по сей день как с практической точки зрения, так и ввиду нерешенных вопросов установления давности повреждений.

Ультрасонография в числе методов визуализации костно-мышечной системы является одним из наиболее динамично развивающихся. Возможности использования расширяются год от года, по мере модернизации и появления новых технологий ультразвуковых исследований. Безвредность и неинвазивность, высокая информативность (во многих ситуациях может заменить магнитно-резонансную томографию), относительно невысокая себестоимость и быстрота исследования позволяют надеяться на широкое применение на практике этого метода исследования. В условиях Республики Молдова одним из определяющих факторов ограниченности применения УЗИ костно-мышечной системы является ограниченный круг квалифицированных специалистов, подготовленных для проведения подобного исследования.

На базе столичного клинического отделения была внедрена практика направления пострадавших на ультразвуковое исследование костно-мышечной системы. Критерием отбора направляемых лиц служило отсутствие видимых наружных телесных повреждений при жалобах на боли в тех или иных областях тела как следствия травматического воздействия. Также направлялись лица с минимальными видимыми повреждениями (посттравматический отек, невыраженные кровоподтеки и др.), с диагнозами растяжения связок и т. д.

Ультрасонография проводилась на аппарате Toshiba Arlio XG с использованием линейных датчиков (5–15 МГц). Контактная среда – гель для ультразвуковых исследований. Результаты фиксировались в протоколах исследований, подтверждаемые, по необходимости, цифровыми снимками.

Учитывая небольшой период с момента внедрения практики подобного исследования, а также неоднородную платежеспособность потерпевших, удалось исследовать 46 лиц, из которых у 47 % вред здоровью был оценен как незначительный, у 33 % – как легкий, у 15 % был установлен вред здоровью средней степени тяжести, а в 5 % случаев телесных повреждений выявлено не было. Телесные повреждения, повлекшие тяжкий вред здоровью, в исследуемой группе установлены не были, что вполне объяснимо исходя из применяемых критериев отбора. Среди диагностированных повреждений были: кровоизлияния в мягкие ткани, надрывы мышечных волокон, растяжения и надрывы суставных связок, повреждения менисков, посттравматические бурситы; в обычной ситуации подобные травмы остались бы невыявленными или, как минимум, неподтвержденными.

Таким образом, полученные результаты однозначно доказывают пользу применения УЗИ-исследования: в абсолютном большинстве случаев повреждения были бы

оценены как незначительный вред здоровью либо не были бы замечены вовсе.

## ВЫВОДЫ

Ультразвуковое исследование мягких тканей и костно-мышечной системы полезно, а в некоторых случаях необходимо при оценке степени тяжести вреда здоровью.

В случае отсутствия видимых повреждений, но при жалобах на боли рекомендуется как скрининговое исследование.

Предлагается установление морфологических критериев определения давности телесных повреждений по данным ультразвукового исследования.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА, ПРИ ТРАВМЕ ГИПЕРСТИМУЛИРОВАННЫХ ЯИЧНИКОВ

Ю. Д. Владимирова<sup>1</sup>, Н. А. Гугушвили<sup>2</sup>,  
О. В. Веселкина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> ГБУЗ ЦПСиР ДЗМ, Москва

*Приведен пример судебно-медицинской оценки травмы в дорожно-транспортном происшествии (ДТП) гиперстимулированных яичников, сформулированы особенности производства подобных экспертиз.*

**Ключевые слова:** синдром гипестимулированных яичников, множественные разрывы яичников

Увеличение числа женщин, страдающих бесплодием, привело к более широкому использованию вспомогательных репродуктивных технологий, в том числе экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), одним из этапов которого является забор яйцеклеток, после предшествующей гормональной стимуляции яичников (индукции суперовуляции). Физиологическим для женского организма является созревание и овуляция, как правило, одного, реже одновременно двух ооцитов. Индукция суперовуляции – это сознательное нарушение физиологического принципа, направленное на одновременное созревание 2 и более фолликулов в целях получения большого количества яйцеклеток. В результате этого яичники увеличиваются в размерах, в них формируются множественные кисты, что делает их более хрупкими и уязвимыми при травме, а в некоторых случаях развивается синдром гиперстимуляции яичников (СГЯ). СГЯ – это ятрогенное состояние, возникающее у женщин в ответ на введение гормональных стимуляторов овуляции и характеризующееся, в первую очередь, морфо-функциональной перестройкой яичников. Частота встречаемости СГЯ различной степени тяжести составляет от 1 до 22 %.

Приведем пример: для разрешения стандартных судебно-медицинских вопросов об объеме травмы, степени тяжести вреда, механизме и времени образования телесных повреждений у гр. М. в отдел сложных экспертиз поступили медицинские документы и материалы проверки по факту ДТП. Гр. М., 30 лет, в связи со вторичным бесплодием принимала участие в программе ЭКО. После предварительной гормональной стимуляции у нее путем трансвагинальной пункции яичников был осуществлен забор 13 яйцеклеток, после чего пациентка в течение 3 дней наблюдалась в гинекологическом отделении с диагнозом «СГЯ, легкой степени». В день выписки женщина попала в ДТП, получив травму в салоне автомобиля, в качестве пассажира переднего сидения, при столкновении двух движущихся легковых автомобилей. Через три часа после травмы была выполнена срединная лапаротомия, при которой обнаружены: резко увеличенные яичники (до 12 см в диаметре) с множественными кровотокающими линейными разрывами размерами от 1 до 4,5 см,

локализованными на обеих поверхностях яичников преимущественно по свободному краю, общим числом не менее 13, гемоперитонеум (1500 мл). При ушивании разрывов отмечались технические трудности в виде «прорезывания швов», часть правого яичника пришлось резецировать. Кровоизлияний в связочном аппарате яичников, повреждений других органов брюшной полости и забрюшинного пространства, а также костей таза у гр. М. обнаружено не было.

Согласно данным литературы, двустороннее множественное изолированное (без наличия обширной костной травмы, кровоизлияний и разрывов близлежащих органов брюшной полости) повреждение нормальных яичников при закрытой травме живота не встречается.

В ходе производства комиссионной экспертизы были изучены медицинские документы, результаты ультразвукового исследования яичников до травмы, произведено гистологическое исследование операционного материала, допрошен оперировавший пациентку хирург. В состав экспертной комиссии был включен врач – акушер-гинеколог-репродуктолог. В итоге было установлено, что у гр. М. предшествовало травме состояние СГЯ легкой степени, которое привело к увеличению яичников, образованию множества кист, т.е. изменению нормального строения органа, что способствовало образованию множества разрывов яичников в момент травмы в ДТП. Следовательно, между разрывом яичников и травмой, полученной в ДТП, отсутствовала прямая причинно-следственная связь, поэтому множественные разрывы яичников с кровотечением в брюшную полость, согласно п. 23 Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, утвержденных приказом Минздрава от 24.04.2008 № 194н, не учитывались при квалификации степени тяжести вреда, причиненного здоровью гр. М. в результате ДТП.

## ВЫВОДЫ

При производстве судебно-медицинской экспертизы в отношении женщин с травмой гиперстимулированных яичников необходимо учитывать состояние половых желез до травмы и при квалификации вреда, причиненного здоровью человека, руководствоваться пунктом 23 Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, утвержденных приказом Минздрава от 24.04.2008 № 194н.

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ КОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Е. Н. Григорьева, Н. В. Тарасова  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва  
Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе рассматривается эффективность судебно-медицинской оценки повреждений костей и суставов при определении степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, с использованием алгоритма лучевой диагностики травм для определения квалифицирующих признаков тяжести вреда здоровью в соответствии с Медицинскими критериями.*

**Ключевые слова:** судебно-медицинская оценка вреда здоровью, медицинские критерии вреда здоровью, повреждения костей и суставов

Как известно, для визуализации повреждений как костной системы, так и окружающих тканей необходимы качественные рентгеновские изображения, которые являются определяющими в установлении диагноза, объема

повреждений, их вида, адекватного лечения и, в конечном итоге, в установлении тяжести вреда, причиненного здоровью человека, при экспертизе живых лиц.

Одним из направлений, позволяющих решить указанную проблему, является разработка диагностического алгоритма путем экспертной оценки и обоснование критериев при описании рентгенологических снимков при производстве судебно-медицинских экспертиз в отношении живых лиц.

Нами проведен анализ медицинской документации: историй болезней, амбулаторных карт наблюдений установленных форм, включая протоколы описаний традиционной рентгенографии и компьютерной томографии (КТ) и самих рентгенограмм и компьютерных томограмм пострадавших с повреждениями костей и суставов, которые являлись подэкспертными лицами при проведении судебно-медицинских экспертиз в период с 2011 по 2016 год.

В целом в исследование было включено 165 пострадавших в возрасте 17 лет и старше. Преимущественно это были лица мужского пола – 63%, доля женщин составила 37%. Среди пострадавших преобладали лица в возрасте от 21 до 41 года, их доля составила 53,9%.

По локализации повреждений опорно-двигательного аппарата встречались переломы костей свода черепа, переломы костей, составляющих коленный сустав, локтевой сустав, переломы костей таза, переломы бедренных костей.

При исследовании результатов лучевых исследований на различных носителях в каждом случае были исследованы рентгенограммы и компьютерные томограммы пострадавших. Во всех случаях обращали внимание на основные рентгенологические симптомы переломов костей скелета (прямые и косвенные): наличие линии перелома – 100%, смещения отломков – 27,6%, изменение расстояния между соседними структурами – 65,6%, изменения окружающих мягких тканей – 65,6%.

Анализ качества изображений представленных стандартных рентгенограмм показал, что дефекты были установлены в 63% случаях (104 пострадавших). Доля рентгенограмм без дефектов составила 37% случаев (61 пострадавший). Дефекты при проведении стандартной рентгенографии встречались чаще всего при проведении исследований черепа – в 41,6% случаев.

Нами отдельно проанализирована чувствительность стандартных рентгенологических методов диагностики с повреждениями черепа, таза, локтевого и коленного суставов. Низкая чувствительность метода стандартной рентгенографии отмечена нами у пострадавших с повреждениями костей черепа: ни в одном случае невозможно было установить соответствие медицинским критериям квалифицирующих признаков тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Аналогичная ситуация наблюдалась у пострадавших с повреждениями костей таза, коленного сустава, локтевого сустава, что привело к необходимости назначения дополнительных методов диагностики во всех случаях.

По аналогии мы провели анализ спиральной компьютерной томографии с акцентом на выявление дефектов изображений. Зафиксированные дефекты в 8% случаев являлись дефектами ведения медицинской документации и не оказывали влияния на качество изображений и прочие данные компьютерных томограмм, что не привело к необходимости назначения дополнительных методов диагностики во всех случаях.

При проведении судебно-медицинской экспертизы эксперту для определения тяжести вреда здоровью человека в отношении переломов костей необходимо учитывать результаты того или иного лучевого метода обследо-

вания, выбор которого будет зависеть от анатомической локализации травмы.

### ВЫВОДЫ

При наличии клиники повреждений костей и суставов с проведением диагностических КТ-исследований обязательным является предоставление диска с записью результатов КТ исследования для проведения судебно-медицинской экспертизы.

Предоставление проведенных результатов стандартной рентгенографии в данном случае нецелесообразно ввиду малой информативности и высокого количества дефектов снимков, встречающихся у данной группы пострадавших.

КТ можно считать «золотым стандартом» лучевой диагностики в качестве объекта судебно-медицинской экспертизы для определения тяжести вреда, причиненного здоровью человека, в соответствии с имеющимися медицинскими критериями.

### СЛУЧАЙ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО КРИТЕРИЯ П. 23 МК В ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ

Е. Н. Григорьева, Н. В. Тарасова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе рассматривается одна из ключевых причин формирования перипротезных переломов бедра, из экспертной практики врачей – судебно-медицинских экспертов, и экспертная оценка данных повреждений.*

**Ключевые слова:** перипротезный перелом, эндопротез, судебно-медицинская оценка вреда здоровью, медицинские критерии вреда здоровью

В практике врача – судебно-медицинского эксперта нередко встречаются случаи перипротезных переломов трубчатых костей скелета.

Эндопротезирование тазобедренного сустава – самая распространенная ортопедическая операция, приводящая к быстрому восстановлению функции сустава, улучшению опороспособности конечности, увеличению объема движений, что дает возможность вернуться к нормальной жизни, восстановить утраченную работоспособность.

Перипротезный перелом – это разрушение кости в зоне компонентов эндопротеза, возникающее интраоперационно или в любое время после эндопротезирования; переломы формируются в местах установленных металлоконструкций – эндопротезов, различных аппаратов наружной фиксации, таких как винты, пластины, стержни и пр.

Показаниями для установки металлоконструкций и эндопротеза являются: значительные разрушения костной ткани, невозможность адекватно восстановить целостность кости и, соответственно, функции поврежденной конечности методами ручной репозиции, скелетного вытяжения и иммобилизации либо сочетанием этих способов консервативного ведения больного.

В случаях перипротезного перелома бедренной кости факторами, влияющими на образование перелома, являются: вид импланта, а именно изгиб и геометрия проксимального отдела ножки импланта в костном канале проксимального отдела бедра; несостоятельность импланта или неадекватная репозиция с формированием варусной деформации; снижение механической прочности кости в результате системных заболеваний, нарушение ортопедического режима, слабость мышц аддукторов бедра.

В 1994 году М. А. Mont и D. С. Maar создали классификацию, выделив шесть типов повреждений: Тип АG – чрезвертельные переломы, Тип АL – переломы проксимального отдела бедра, Тип В1 – на уровне конца ножки, Тип В2 – переломы дистальнее конца ножки, Тип В3 – многооскольчатые переломы, Тип С – надмыщелковые переломы.

В экспертной практике мы сталкиваемся со случаями перипротезных переломов, возникающих при обстоятельствах, требующих обязательного проведения судебно-медицинской экспертизы, например при дорожно-транспортном происшествии (ДТП).

В рассматриваемом примере в августе 2016 года мужчина 30 лет попал в ДТП в качестве пассажира мотоцикла. Из анамнеза жизни: за месяц до ДТП получил травму – фрагментарный перелом головки и шейки бедренной кости и перелом вертлужной впадины, в связи с чем в июле 2016 года проведена операция: «закрытая репозиция отломков левого бедра ретроградным штифтом». При поступлении в больницу в августе 2016 года, после обследования установлен оскольчатый перипротезный перелом левой бедренной кости в верхней трети со смещением. Состояние после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Таким образом, в распоряжении судебно-медицинского эксперта имелись данные о ранее проведенном эндопротезировании тазобедренного сустава в анамнезе с последующим переломом этой же бедренной кости в зоне ножки протеза. Объем полученной травмы подпадает под действие МК п. 23 приказа Минздравсоцразвития России от 24.04.2008 № 194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» – «При производстве судебно-медицинской экспертизы в отношении живого лица, имеющего какие-либо предшествующие травме заболевания, учитывается только вред, причиненный здоровью человека, вызванный травмой и причинно с ней связанный».

### ВЫВОДЫ

На момент формирования перелома в полости диафиза бедренной кости имелся металлический штифт, установленный в связи с эндопротезированием левого тазобедренного сустава, по причине перелома бедренной кости в анамнезе. Наличие указанной конструкции существенно изменило биомеханические свойства кости; линия перелома проходит в области ножки протеза.

Поскольку измененный хирургическим путем данный участок кости не является полноценной костью, не в полной мере выполняет статодинамические функции кости и, следовательно, не выполняет физиологической функции кости, то и его нарушение не является вредом здоровью.

В связи с этим диагностированный перелом бедренной кости, возникший на месте уже имеющегося повреждения целостности костной ткани, не подлежит судебно-медицинской оценке по степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека.

Врачам – судебно-медицинским экспертам в случаях перипротезных переломов следует руководствоваться п. 23 МК приказа Минздравсоцразвития России от 24.04.2008 № 194н «Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» – при производстве судебно-медицинской экспертизы в отношении живого лица, имеющего какие-либо предшествующие травме заболевания, учитывается только вред, причиненный здоровью человека, вызванный травмой и причинно с ней связанный.

## ОСОБЕННОСТИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИ МАССОВЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

П. Г. Джувалыков<sup>1,2</sup>, Ю. В. Збруева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Министерство здравоохранения Астраханской области, Астрахань

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России, Астрахань

*В докладе рассматриваются особенности судебно-медицинской экспертизы при массовых инфекционных заболеваниях, а также алгоритм экспертных действий в подобных случаях.*

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, инфекционные заболевания, алгоритм

Вопросы обеспечения биологической безопасности населения России – актуальнейшая проблема современности. Об этом свидетельствуют многие факты массовых инфекционных заболеваний на территории России, которые с определенной регулярностью появляются в нашей повседневной жизни. Так как практически все судебно-медицинские экспертизы в случаях массовых инфекционных заболеваний по своему смыслу и содержанию являются первично-комиссионными, необходимо иметь на вооружении алгоритм экспертных действий в случаях назначения подобных судебно-медицинских экспертиз. В целом данный алгоритм может быть представлен следующим образом:

- ознакомление с представленными медицинскими документами и материалами дела;
- определение состава экспертной комиссии;
- комиссионное исследование трупа (или обследование живого человека), изъятие объектов для применения лабораторных и специальных методов диагностики, систематизация результатов анализа и их судебно-медицинская оценка;
- сопоставление данных, изложенных в медицинских документах и материалах дела, с фактическими результатами, полученными экспертной комиссией в ходе исследования трупа или обследования живого человека (с учетом лабораторных и специальных методов исследования);
- формулирование диагноза основного инфекционного заболевания, осложнения (-ий) и сопутствующей патологии (фоновых заболеваний) с последующим составлением цепи течения патологического процесса (-ов);
- комплексная оценка качества оказания медицинской помощи погибшему (пострадавшему) от инфекционного заболевания (совместно со специалистами как соответствующего клинического профиля, так и специалистами в области организации здравоохранения и общественного здоровья);
- анализ и оценка лечебных мероприятий (совместно с клиницистами, специалистами в области организации здравоохранения и общественного здоровья, патологоанатомами), установление возможных дефектов в оказании медицинской помощи и их причины;
- изучение и оценка профилактических мероприятий в отношении погибшего (пострадавшего), направленных на предупреждение возникновения у него инфекционного заболевания;
- установление степени тяжести вреда здоровью, причиненного погибшему (пострадавшему) от инфекционного заболевания (с учетом закономерно развившихся осложнений) и (отдельно) дефектами в оказании медицинской помощи;
- формирование мнения комиссии о наличии (отсутствии) признаков ПСС между установленным в ходе лечебно-медицинской экспертизы инфекционного

заболевания и наступившим неблагоприятным исходом (влияние дефектов в оказании медицинской помощи на наступление неблагоприятного исхода);

– подготовка проекта выводов, их обсуждение в составе комиссии;

– окончательная формулировка выводов, оформление и подписание «Заключения эксперта».

## ВЫВОДЫ

Проведенный анализ представленного материала позволил сформулировать вышеуказанные обязательные мероприятия для проведения полноценной судебно-медицинской экспертизы при массовых инфекционных заболеваниях.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКИХ КРИТЕРИЕВ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СТРАНАХ ПОСТСОВЕТСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Д. И. Иконникова, Э. В. Туманов

Кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ

им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва

*Работа посвящена сравнительному анализу медицинских критериев определения тяжести вреда, причиненного здоровью человека при закрытом повреждении органов грудной полости.*

**Ключевые слова:** закрытое повреждение органов грудной полости, определение тяжести вреда, причиненного здоровью человека, судебно-медицинская экспертиза живых лиц

Согласно Медицинским критериям определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека (утверждены приказом Минздравсоцразвития РФ от 24 апреля 2008 года № 194н), тяжким является вред здоровью, опасный для жизни человека, создающий непосредственную угрозу для жизни: закрытое повреждение (размозжение, отрыв, разрыв) органов грудной полости – сердца или легкого, или бронхов, или грудного отдела трахеи; травматический гемоперикард или пневмоторакс; или гемоторакс, или гемопневмоторакс; или лимфатического грудного протока, или вилочковой железы. Данный признак не требует определения развития угрожающего жизни состояния, и при наличии данных повреждений однозначно устанавливается тяжкий вред здоровью.

Аналогичный подход применим в Армении, Кыргызстане, Казахстане.

В Республике Армения опасные для жизни травмы подразделяются на две группы. К первой группе относятся травмы, которые создают непосредственную угрозу для жизни и могут привести к смерти. Вторая группа включает болезни и патологические состояния, которые сопровождаются опасными для жизни состояниями. Закрытое повреждение органов грудной полости (размозжение, отрыв, разрыв) – сердца или легкого, или бронхов, или грудного отдела трахеи; травматический гемоперикард или пневмоторакс; или гемоторакс, или гемопневмоторакс; диафрагмы или лимфатического грудного протока, или вилочковой железы – относится к первой группе.

Согласно правилам судебно-медицинского определения тяжести вреда здоровью, принятым в республике Кыргызстан, критерием тяжкого вреда причиненного здоровью человека является опасный для жизни вред здоровью, который по своему характеру непосредственно

создает угрозу для жизни, а также вред здоровью, вызвавший развитие угрожающего жизни состояния.

В республике Казахстан квалифицирующим признаком тяжкого вреда здоровью служит опасность для жизни человека.

Республики Молдова, Украина, Беларусь, Литва и Азербайджан преобразовали свои правила, оставив основополагающий принцип определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, общесоюзных правил судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений, принятых в 1978 году.

Из правил судебно-медицинского определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека Республики Молдова, опасными для жизни являются повреждения, которые сами по себе угрожают жизни потерпевшего как в момент нанесения, так и в последующем, или при обычном их течении заканчиваются смертью.

В Республике Украина, как и в Республике Молдова признаком опасного телесного повреждения является опасность для жизни, а для установления тяжкого вреда здоровью при закрытом повреждении органов грудной клетки, необходимо наличие опасного для жизни состояния.

В Республике Беларусь, согласно правилам судебно-медицинской экспертизы характера и тяжести телесных повреждений, опасными для жизни являются повреждения, которые сами по себе угрожают жизни человека или при обычном их течении неминуемо заканчиваются смертью.

В Республике Латвия к тяжкому вреду здоровья по оценке повреждения тела относится: повреждение внутреннего органа с развитием угрожающего жизни состояния.

В Узбекистане опасность для жизни квалифицируется как травмы, которые вызывают опасные для жизни состояния или во время их клинического течения могут привести к смерти.

На основании постановления правительства Эстонии от 13 августа 2002 года № 266 «Правила определения тяжести вреда, причиненного здоровью» при закрытом повреждении грудной полости тяжкий вред здоровью устанавливается, если имеется установленная острая респираторная недостаточность.

## ВЫВОДЫ

Произведенный сравнительный анализ медицинских критериев определения тяжести вреда, причиненного здоровью при закрытом повреждении органов грудной полости в РФ и странах СНГ, допустил возможным определить два используемых на сегодняшний день подхода к определению признаков, относящих повреждение к тяжкому вреду здоровью.

### 1. Морфологический подход.

Оценке в данном случае подлежит наличие повреждения, что является достаточным для отнесения последнего к тяжкому вреду здоровью, не учитывая наличие развития последующих осложнений или кратчайшего выздоровления. Применяется в Российской Федерации, республиках Армения, Кыргызстан, Казахстан.

### 2. Клинический подход.

Признак оценивается на основе развития угрожающих жизни клинических симптомов. Неукоснительным условием соблюдения данного признака является наличие угрожающих жизни симптомов и осложнений, которые имеют прямую причинно-следственную связь с имеющейся закрытой травмой грудной полости, которая носит не случайный характер. Используется в республиках Молдова, Украина, Беларусь, Латвия, Литва, Азербайджан, Эстония, Узбекистан.

## КЛИНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ В ПОРТУГАЛИИ

М. Кошта<sup>1</sup>, Б. С. да Силва<sup>1,2</sup>, Ф. К. Реал<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Национальный институт судебной медицины и судебных наук, Коимбра, Португалия

<sup>2</sup> Факультет медицины Университета Коимбры, Португалия

*Рассмотрены виды клинических экспертиз в судебной медицине, производимых в Национальном институте судебной медицины и судебных наук в Португалии.*

**Ключевые слова:** судмедэкспертиза, клиническая судебная медицина, клиническая экспертиза, Португалия, Университет Коимбры

Клиническая судебная медицина – это область судебной медицины, основной целью которой является оценка ущерба физической и психической целостности человека. Оценка проводится посредством медицинского освидетельствования, в котором описываются возможные повреждения, которые могут быть подвергнуты уголовному наказанию и/или назначению материальной компенсации, пенсии или социального пособия. С этой целью судмедэксперт составляет научно обоснованный медицинский отчет, в котором могут быть использованы медицинские осмотры, обследования и исследования врачей других специальностей.

Клинические судебно-медицинские экспертизы могут проводиться, главным образом, в трех областях законодательства Португалии: уголовном, трудовом и гражданском кодексах.

Судебно-медицинская экспертиза по уголовному праву может быть разделена на две группы: а) преступления, совершаемые против физической/психологической целостности лиц, включая уголовные дела по медицинской халатности, жестокому обращению с детьми/пожилыми людьми, насилию в семье и/или определение наркотической зависимости; б) преступления против сексуальной свободы и сексуального самоопределения. Во всех этих экспертизах устанавливается причинно-следственная связь между произошедшим событием и спровоцированными поражениями, а также форма и механизм, которые производят поражения, период исцеления/стабилизации повреждений, возможная угроза для жизни и необратимые последствия.

Судебно-медицинские экспертизы в трудовом законодательстве оценивают снижение или полное отсутствие трудоспособности, полученные в результате несчастного случая во время профессиональной деятельности и, как следствие, снижение/отсутствие материального обеспечения. Устанавливается причинно-следственная связь, дата полного исцеления или консолидации/стабилизации полученных травм, периоды временной нетрудоспособности (абсолютные и частичные) и, в случае необратимых последствий, размер постоянной инвалидности. Последняя определяется по Национальной таблице нетрудоспособности для несчастных случаев на производстве.

Судебно-медицинские экспертизы, осуществляемые в гражданском праве, направлены на полное и персонализированное возмещение всех убытков: материальных и нематериальных. В дополнение к параметрам, упомянутых выше, будут также рассмотрены: Quantum Doloris (наличие физической или психической боли), постоянный эстетический ущерб, конкретный будущий ущерб, последствия, связанные с физической и психической целостностью, профессиональной деятельностью, сексуальной активностью, а также в спорте или досуге. Судебно-медицинский отчет основан на Национальной таблице

недееспособности Гражданского кодекса и личном опыте судмедэксперта.

### МЕДИЦИНСКОЕ МЕРОПРИЯТИЕ В ПРОЦЕССЕ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ЛОКАЛЬНЫХ ТРАВМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ, НЕОПАСНЫХ ДЛЯ ЖИЗНИ

С. Н. Куликов

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара

*Констатирован итог многолетних исследований автора, подтверждающий допустимость судебно-медицинской экспертной оценки тяжести травм опорно-двигательной системы, неопасных для жизни по априорному принципу. Принцип основан на аналогии оценки тяжести повреждений, опасных для жизни, когда влияние лечебных медицинских мероприятий не учитывают. По результатам работы представлен ряд инновационных организационно-методических предложений для судебно-медицинской экспертной практики.*

**Ключевые слова:** медицинское мероприятие, медицинские критерии тяжести вреда здоровью, квалифицирующий признак тяжести травмы, опорно-двигательная система, состав преступления

Предмет темы необходимо рассматривать через двоякую задачу экспертного процесса, в зависимости от потребности правосудия. Задача первая: когда существует необходимость судебно-медицинской оценки тяжести неопасной для жизни травмы, только в отношении виновного субъекта, причинившего вред, без «посредничества» медицинских мероприятий. Задача вторая: когда только сами обстоятельства процесса оказания медицинских мероприятий становятся объектом судебно-экспертной оценки в отношении травмы или, например, заболевания. В той и другой задаче правосудие определяет (или не определяет) элементы состава преступления, в частности: время, место и способ его совершения по совокупности доказательств, в том числе на основе судебно-медицинских данных.

Медицинское мероприятие (ММ) – это совокупность надлежащих действий медицинских работников, предусмотренных законом и подзаконными правовыми актами, регулирующих систему мер медицинского и санитарно-противоэпидемиологического характера. Медицинские мероприятия соответствующего характера, как правило (в норме социальных отношений), осуществляют по факту диагностики травм, в том числе таких, которые отражены в перечне, следующим под пунктом 6.11 Медицинских критериев определения тяжести вреда здоровью, утвержденных Приказом Минздравсоцразвития России № 194н 2008 года «Об утверждении Медицинских критериев...» (далее – 194-й Приказ). В силу этого, именно в контексте второй задачи, проведенные оценки медицинских мероприятий становятся основными строительными элементами судебно-экспертного процесса. В контексте первой – такового нет, т.к. влияние ММ неизбежно изменяет первичную морфологию травмы. Отсюда именно первичную морфологию травмы мы должны подвергать судебно-экспертной оценке, а не исход травмы по факту окончания лечения. Данную концепцию относительно оценки локальных травм ОДС, неопасных для жизни, проводили наши коллеги еще в советскую эпоху, до 1993 года (В. В. Козлов, 1965, 1966, 1968, 1969, 1970, 1974; Л. Б. Кольш, Е. Г. Колпацков, М. В. Торсуева, 1976). Проводили и далее разрабатывали ее мы, в постсоветский период, с 2005 года (В. А. Клевно, С. Н. Куликов, О. С. Куликов, 2010; В. А. Клевно, С. Н. Куликов, А. В. Копылов, 2012;

В. А. Клевно, С. Н. Куликов, 2013; С. Н. Куликов, 2005, 2006, 2007, 2009, 2011, 2012; С. Н. Куликов, С. В. Ардагов, 2012; С. Н. Куликов, 2013, 2015, 2016, 2017; М. А. Куликов, 2005, 2006; О. С. Куликов, 2006).

В период 2005–2017 гг. провели наблюдения и статистическую обработку казусов травм ОДС, неопасных для жизни, в совокупности 7412 медико-экспертных и клинических эпизодов (С. Н. Куликов, 2017). Повреждения относились к морфологическим группам, одиннадцать форм которых обозначены под п. 6.11 194-го Приказа. Наблюдения черпали из судебно-медицинской экспертной и клинической практик и практики производства медико-социальных экспертиз. Изученные случаи действительного неокказания соответствующих ММ по фактам причинения рассмотренных травм были чрезвычайно редки. Последние мы относим, как ни парадоксально, к «экспериментальным данным». По фактическим признакам того, что данные казусы демонстрировали асоциальные явления, относительно пострадавших субъектов, которые в силу обстоятельств «выпали» из нормальных социальных условий жизни. Указанные обстоятельства всегда влекли тяжелый исход (С. Н. Куликов, 2009, 2012, 2013, 2016, 2017). В 2011 году оформили государственную регистрацию экспертной технологии Судебно-экспертный Анализ Материалов Медицинских Дел («САММЕД»), которая позволяет формализовать исследовательскую часть комиссионных судебно-медицинских экспертиз, предметом которых является оценка ММ. Применение данной технологии в учебном процессе высшей медицинской школы и в экспертной практике оформлено актами внедрений (2017). Технология многократно апробирована в экспертной работе.

### ВЫВОДЫ

Полученные результаты позволили прийти к следующим научно-практическим выводам и инновационным предложениям организационно-методического и организационного характера:

1. Выработана экспертная технология оценки локальных травм опорно-двигательной системы (ЛТОДС) по перечню п. 6.11 194-го Приказа с трехступенчатой гносеологической составляющей: морфологической, прогностической, итоговой аналитической. Идентификацию морфологии травмы следует проводить только по ее первичной картине, с учетом международной Универсальной классификации переломов АО/ASIF (УКП), при этом фактическое и прогностическое влияние ММ нет необходимости учитывать (С. Н. Куликов, 2009, 2012, 2017).

2. Следует внести коррекцию в формулировку п. 1 ст. 111 УК РФ относительно квалифицирующего признака тяжкого вреда здоровью – значительной стойкой утраты общей трудоспособности (ЗСУОТ) не менее чем на 1/3, обозначив в нем формулировку, указывающую на опасность возникновения ЗСУОТ соответствующего значения. По аналогии гносеологической структуры квалифицирующего признака тяжкого вреда по признаку опасности для жизни. Это не повлечет какого-либо юридического изменения в структуре нормы права п. 1 ст. 111 УК РФ, именно в перечне квалифицирующих признаков тяжкого вреда здоровью. В 2009 году обратились с данным предложением в форме развернутого письма (02.07.2009) в Управление по работе с законодательством Верховного Суда РФ. Получили официальный ответ о рассмотрении нашего предложения для использования в законопроектной работе, в пределах компетенции Верховного Суда РФ (С. Н. Куликов, О. С. Куликов, 2009; С. Н. Куликов, 2012; С. Н. Куликов, С. В. Ардагов, 2012).

3. В отношении структурирования исследовательской части судебных экспертиз по «медицинским делам», в контексте экспертной технологии «САММЕД», предлагаем следующее. В редакцию части второй п. 91, в редакцию п. 93 раздела VIII Приказа Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» внести изменения, которые были представлены нами ранее: см. журнал «Судебная медицина», 2016, № 2, с. 57–58 (С. Н. Куликов 2016).

3.1. Эффективное применение технологии «САММЕД» позволит организовать альтернативные центры судебных экспертиз (АЦСЭ), с конвейером производства судебных экспертиз по «медицинским делам» в бюро СМЭ отдельных субъектов РФ, что существенно разгрузит в данной части экспертной работы ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, интенсифицирует во всех отношениях производство экспертиз данного характера в Российской Федерации (С. Н. Куликов, 2016, 2017).

#### **ПРИМЕНЕНИЕ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В ОТНОШЕНИИ ЖИВЫХ ЛИЦ**

В. А. Лён, А. А. Пономарев

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Описан случай проведения судебно-гистологического исследования при судебно-медицинской экспертизе потерпевшего.*

**Ключевые слова:** судебно-гистологическое исследование, судебно-медицинская экспертиза в отношении живых лиц, тупая травма живота

29 января 2016 года в Ступинском отделении ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», на основании постановления УУП отдела МВД России, проходила судебно-медицинскую экспертизу гр-ка А., 59 лет.

Из постановления следовало, что 25 января 2016 года около 21:00 незнакомый мужчина ударил гр-ку А. один раз кулаком по лицу, после чего нанес множественные удары ногами по всему телу. В ходе проведения судебно-медицинской экспертизы пострадавшая подтвердила сведения, указанные в направлении документе, предьявляла жалобы на боли в животе, боли в области травм. При осмотре судебно-медицинским экспертом у пострадавшей установлены множественные синюшные с желтоватым и зеленоватым оттенком кровоподтеки: на грудной клетке, животе, правой ноге и левой руке.

С постановлением на экспертизу были предоставлены медицинские справки, из которых следовало, что гр-ка А. в день травмы была осмотрена травматологом, установившим диагноз: «гематомы передней брюшной стенки». В этот же день осмотрена хирургом, из заключения которого следует: «на момент осмотра данных за повреждение органов брюшной полости не выявлено, повторный осмотр 26.01.16 в поликлинике». Из справки, выданной врачом общей практики, следовало, что гр-ка А. была на амбулаторном приеме 26.01.2016, диагноз: «гематома передней брюшной стенки, левой половины грудной клетки».

3 февраля 2016 года УУП отдела МВД России, назначившим экспертизу, эксперту были дополнительно предоставлены медицинская справка Ступинской ЦРКБ и объяснение гр-ки А. Из справки Ступинской ЦРКБ следовало, что гр-ка А. была госпитализирована в Ступинскую ЦРКБ 30 января 2016 года с диагнозом «Закрытая травма живота. Разрыв селезенки и брыжейки тонкой кишки».

30.01.2016 проведена операция лапаротомии. Из объяснения гр-ки А. следовало, что в ночь с 29 на 30 января она проснулась от сильной боли в животе. Машиной скорой помощи была доставлена в стационар, куда госпитализирована. В ходе проведения судебно-медицинской экспертизы была запрошена медицинская карта стационарного больного на имя гр-ки А., которая была предоставлена 18 февраля 2016 года. Из медицинской карты следовало, что гр-ке А. 30.01.16 проведена операция: «Лапаротомия. Спленэктомия. Ушивание брыжейки тонкой кишки. ДПБ». Послеоперационный период протекал без особенностей, гр-ка А. была выписана на амбулаторное лечение.

Таким образом, в ходе проведения судебно-медицинской экспертизы у гр-ки А. была установлена тупая травма живота с травматическими разрывами селезенки и брыжейки тонкой кишки, относящаяся к тяжкому вреду здоровья; множественные кровоподтеки на теле, не повлекшие вреда здоровью. В ходе проведения первичной экспертизы давность тупой травмы живота не была установлена, так как эксперту не был предоставлен операционный материал – удаленная селезенка.

15 марта 2016 года в рамках возбужденного уголовного дела была назначена дополнительная судебно-медицинская экспертиза, по факту получения повреждений гр-кой А., для определения давности образования тупой травмы живота. Эксперту на исследование был предоставлен операционный материал – селезенка, удаленная в ходе проведения оперативного вмешательства 30.01.2016.

При исследовании селезенки установлено, что селезенка с поверхности бледно-серо-красно-синюшного цвета. Капсула гладкая, несколько тусклая. На диафрагмальной поверхности селезенки имелась естественная складка. Через эту складку от верхнего и до нижнего края селезенки проходил разрыв капсулы, длиной 8,5 см. В краях разрыва имелась отслойка капсулы, на участке размерами 2,6×1,7 см, с обнажением темно-красной насыщенной ткани селезенки. Соответственно разрыву капсулы имелся разрыв ткани селезенки, который проникал в ткань на глубину от 0,6 до 1,5 см.

На судебно-гистологическое исследование для установления давности разрыва капсулы и ткани селезенки были направлены кусочки из области разрыва и отслойки капсулы и разрыва ткани селезенки. При судебно-гистологическом исследовании в представленных кусочках селезенки, перифокально от кровоизлияния, имелись немногочисленные гемосидерофаги со светлоокрашенной цитоплазмой, которые обычно начинают появляться на 3–4 сутки. Таким образом, данные результатов судебно-гистологического исследования позволили сделать вывод о том, что тупая травма живота могла образоваться 25 января 2016 года, как и все остальные установленные при судебно-медицинской экспертизе повреждения.

#### **ВЫВОДЫ**

При проведении судебно-медицинской экспертизы в отношении живых лиц, как правило, судебно-медицинскому эксперту достаточно осмотра освидетельствуемого и изучения предоставленных на экспертизу медицинских документов, без проведения каких-либо дополнительных специальных исследований. В ряде случаев для ответа на поставленные перед экспертом вопросы могут проводиться дополнительные консультации специалистов (врачей рентгенолога, травматолога и т.д.) и специальные лабораторные исследования. Такой лабораторный метод, как судебно-гистологическое исследование, проводится в основном при проведении судебно-медицинской экспертизы трупов. Данный же случай иллюстрирует возможность использования судебно-гистологического

исследования и при проведении судебно-медицинской экспертизы в отношении живых лиц.

#### **ПОДБОР КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО «LIRA-100bt» У ПАЦИЕНТОВ С ОТЯГОЩЕННЫМ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ АНАМНЕЗОМ**

Е. И. Манина<sup>1</sup>, О. И. Манин<sup>1</sup>,  
Л. В. Дубова<sup>1</sup>, Е. Х. Баринов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Кафедра ортопедической стоматологии с/ф  
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова  
Минздрава России, Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины и медицинского  
права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова  
Минздрава России, Москва.

*Рассматриваются особенности обследования пациентов с отягощенным аллергическим анамнезом с целью подбора оптимальных конструкционных материалов для изготовления зубных протезов.*

**Ключевые слова:** аллергия, зубные протезы

В настоящее время увеличивается число пациентов с отягощенным аллергическим анамнезом. Аллергия может возникать на различные вещества и в некоторых случаях проявляется настолько слабо, что больной даже не знает о своем недуге. Но аллергия может быть, напротив, чрезвычайно опасной и вызывать такие осложнения, как анафилактический шок, затрудненное или свистящее дыхание, учащенный пульс, холодный пот, липкая кожа, крапивница, желудочные спазмы, головокружения, тошнота, коллапс, судороги. При отсутствии медицинской помощи тяжелая аллергия может привести к летальному исходу.

На сегодняшний день в ортопедической стоматологии применяется большой арсенал конструкционных материалов, используемых для изготовления зубных протезов, которые могут спровоцировать нежелательные реакции и оказать пагубное воздействие на организм пациентов с отягощенным аллергическим анамнезом. Вышеизложенное может привести также к искам пациентов в судебные инстанции о ненадлежащем оказании стоматологической помощи.

**Цель работы** – подбор оптимальных конструкционных материалов для изготовления зубных протезов у пациентов с отягощенным аллергическим анамнезом с помощью диагностического комплекса «Lira-100bt».

Для решения поставленной задачи нами были отобраны благородные и неблагородные сплавы: «Супер-ТЗ», «Супер-КМ», «ПД-250», «ПД-190», «Суперпал», «КХС», «НХД», «ВТ 1-0-М», «ВТ-14», а также пластмассы: «SNAP», «Re-fine Bright», «Villacryl H Plus», «Нолатек», бесцветная пластмасса, которые нашли широкое применение в ортопедической стоматологии для изготовления несъемных и съемных зубных протезов. Из всех вышеперечисленных конструкционных материалов были изготовлены образцы единого размера 10×10×1 мм, которые подвергли тщательной шлифовке и полировке. Кроме того, были проведены исследования гарнитурных зубов «Anis» и «Spofadent plus», используемых для изготовления съемных зубных протезов.

Оптимальный подбор материалов проводили с помощью комплекса диагностического «Lira-100bt» по стандартной методике у 20 пациентов с отягощенным аллергическим анамнезом, из которых 15 женщин и 5 мужчин.

Влияние конструкционных материалов, используемых для изготовления зубных протезов, на состояние тканей и органов полости рта оценивали по характеру

адаптационной реакции слизистой оболочки внутренней поверхности губ к исследуемому образцу, устанавливаемому между губами пациента. Определение характера взаимодействия происходило с помощью индекса БЭМР в симметричных точках поверхности красной каймы губ.

С помощью диагностического комплекса «Lira-100bt» было выявлено, что пациентам с отягощенным аллергическим анамнезом из благородных сплавов лучше всего подходит «Супер-ТЗ», из неблагородных «КХС», для временных несъемных протезов – «Re-fine Bright», а для съемного протезирования – бесцветная пластмасса, ввиду ее меньшей токсичности, в комбинации с гарнитурными зубами фирмы «Anis».

#### **ВЫВОДЫ**

Подбор сплавов и пластмасс, используемых для изготовления зубных протезов у пациентов с отягощенным аллергическим анамнезом, имеет важное диагностическое значение и способствует у данной категории больных выявлению наиболее оптимальных для их организма конструкционных материалов.

#### **ОСОБЕННОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ БРАСЛЕТАМИ НАРУЧНИКОВ У ЗАДЕРЖАННЫХ**

А. П. Пономарев

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе приводятся виды повреждений от браслетов наручников и механизмы их образования.*

**Ключевые слова:** наручники, повреждения у задержанных

Практически каждый сотрудник правоохранительных органов имеет табельные специальные средства ограничения подвижности (наручники) и наделен широкими полномочиями для их применения.

Не в каждом случае спецсредства применяются к задержанным правомерно – иногда они используются как средство давления на задержанного. В связи с этим фиксируется большое количество жалоб и обращений граждан, имеются многочисленные публикации в СМИ, которые могут как основываться на объективных данных, так и быть надуманными.

Видимые (наружные) повреждения образуются и являются не во всех случаях применения спецсредств ограничения подвижности. Для диагностики и оценки повреждений, помимо знания базовых медицинских дисциплин (анатомии, физиологии), необходимы знания из смежных специальностей (травматология, хирургия, неврология).

Не каждый судебно-медицинский эксперт готов объективно и беспристрастно решать такие вопросы, так как он в своей повседневной работе практически ежедневно контактирует с правоохранителями, которые являются одной из сторон разбирательства.

В докладе рассматривается многообразие повреждений, которые могут остаться после применения наручников, приводится их классификация, раскрывается механизм образования осложнений, описываются характерные неврологические синдромы с диагнозами и кодировками из МКБ десятого пересмотра. Даются рекомендации по обследованию, описанию повреждений, их оценке и составлению выводов. Кроме этого, кратко приводится история создания и конструкция современных наручников, перечисляются основные их типы, состоящие на вооружении правоохранительных органов в России. Приводится правовая основа применения наручников как специальных средств.

По данной теме в доступной судебно-медицинской литературе недостаточно публикаций, отсутствуют единые методические рекомендации по экспертизе лиц с указанным видом повреждений, не разработаны методики проведения инструментального и лабораторного обследования при наличии повреждений и их осложнений. Представляется необходимым систематизировать накопленный в работах судебных медиков материал, создать единый алгоритм обследования, описания повреждений и их оценки.

#### **АНАЛИЗ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ ПРИ АВТОАВАРИЯХ В ГОРОДЕ КРАСНОДАРЕ**

В. А. Породенко, С. А. Ануфриенко

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

*Работа посвящена изучению оценки тяжести причиненного вреда здоровью при автомобильной травме в г. Краснодаре, сравнению этих данных за 2004, 2007, 2010, 2013 и 2016 годы, анализу повреждений, повлекших тяжкий вред здоровью в 2013 году.*

**Ключевые слова:** ДТП, вред здоровью

Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) – широко распространенное явление в современном мире и острой социально-экономической проблема, которая стоит перед всеми развитыми странами. По данным ВОЗ, ДТП обходятся большинству стран в 3% их валового внутреннего продукта. Согласно прогнозам, при отсутствии последовательных контрмер ДТП к 2030 году станут седьмой по значимости причиной смерти; ежегодно в результате ДТП обрывается жизнь более 1,25 миллиона человек, от 20 до 50 миллионов человек получают несмертельные травмы, многие из которых приводят к инвалидности.

По данным ГИБДД, в России в 2017 году произошло 169432 ДТП, в которых погибли 19088 и получили ранения 215374 человека. Для сравнения: в 2007 году эти показатели составляли 233809 (27,5%), 33308 (42,7%) и 292206 (26,3%) соответственно, т. е. произошло значительное их снижение, однако по статистическим данным они все еще выше европейских в 3–4 раза.

В Краснодарском крае в 2017 году зафиксировано 6415 ДТП, в которых погибло 1053 и ранено 7739 человек. В г. Краснодаре, по данным пресс-службы городской администрации, в 2016 году зарегистрировано более 440 тысяч единиц транспортных средств. Ежегодно количество автомобилей на дорогах города возрастает на 15–20 тысяч единиц. В столицу Кубани ежедневно въезжают около 150 тысяч автомобилей. Краснодар занимает первое место в России по количеству автомобилей на душу населения – 437 авто на 1000 жителей; для сравнения в Москве – 417. В 2017 году в краевой столице зафиксировано 987 ДТП, при которых 91 человек погиб, ранены 1114 человек.

Как известно, в зависимости от тяжести наступивших последствий автоаварий к виновнику применяются меры административного или уголовного воздействия. Статьей 264 УК РФ предусматривается ответственность за нарушение правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств, повлекшее по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью или смерть человека. Законодательной основой для отнесения того или иного повреждения к тяжкому вреду здоровья являются Правила определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 17.08.2007 № 522 и Медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причинен-

ного здоровью человека (Приказ Минздравсоцразвития РФ от 24.04.2008 № 194н).

Цель работы заключалась в изучении оценки тяжести причиненного вреда здоровью при автомобильной травме в г. Краснодаре, сравнении этих данных за 2004, 2007, 2010, 2013 и 2016 годы, анализе повреждений, повлекших тяжкий вред здоровью в 2013 году.

Объектом исследования явились материалы архива отдела судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы».

Проведенный нами анализ показал, что в отмеченные периоды число пострадавших при автоавариях прогрессивно росло и в 2016 году их стало в 2 раза больше, чем в 2004 году: 912–829–1002–1508–1820 человек.

В 2004 году тяжкий вред здоровью устанавливался в 11,7% наблюдений, в 2007 – в 14,8%, в 2010 – в каждом четвертом случае, в 2013 – в каждом пятом, в 2016 – в 16,9% случаев. В абсолютных цифрах количество пострадавших с тяжким вредом здоровья неуклонно росло: 107–123–241–312 и 307 человек соответственно. Таким образом, относительное снижение доли тяжкого вреда здоровью в 2013 и 2016 годах объясняется общим увеличением количества пострадавших при автоавариях.

Вред здоровью средней тяжести устанавливался соответственно по годам в 34,7% (316), в 37,9% (314), в 26,1% (262), в 22,2% (334) и в 17,6% (320) случаев. Из приведенных цифр видно, что меньше всего вред здоровью средней тяжести фигурировал в 2010 году.

Повреждения, повлекшие легкий вред здоровью, соответственно определялись в 37,6% (343), в 34,1% (283), в 33,4% (335), в 25,5% (385), в 19,6% (356) случаев, а травмы, расцененные экспертами как не повлекшие вред здоровью, – в 13,8% (126), в 9,7% (80), в 11,6% (116), в 20,7% (312), в 25,4% (462) наблюдений.

Следует отметить нарастание в динамике случаев экспертиз и освидетельствований участников ДТП, когда в результате их обследования, изучения медицинской документации никаких повреждений на теле выявлено не было. В 2004, 2007 и 2010 годах с подобным эксперту приходилось иметь дело в единичных случаях, в 2013 году их уже было 35, а в 2016 – 219, причем в 90,5% наблюдений имела место экспертиза, назначенная представителем органа ГИБДД.

Количество экспертиз и освидетельствований в исследуемые периоды в среднем на 11% превышало реальное число случаев автотравмы, что было обусловлено в основном повторным характером экспертных действий по личному обращению, в рамках уголовного и гражданского расследований, по делам об административных правонарушениях и др.

Личное обращение на освидетельствование в 2004 г. и 2007 г. составляло 72% и 70,1% от общего количество травмированных при автоавариях, в 2010–35%, в 2013 и 2016 годах – 14,3% и 13,9% соответственно, что связано с изменившейся тактикой расследования автопроисшествий сотрудниками ГИБДД.

В 2013 году по признаку опасности для жизни тяжкий вред устанавливался в 75% случаев, по признаку значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть – в 22,8%, по критерию потери зрения, речи, слуха либо какого-либо органа или утраты органом его функций – в 2,2%.

При анализе повреждений, вызвавших опасный для жизни вред здоровью, 45% случаев пришлось на повреждения головы, из них в 71% определялись переломы костей свода и основания черепа, причем открытые фиксировались в два раза чаще; в 29% имела место внутри-

черепная травма в виде очагового размозжения вещества головного мозга, ушиба головного мозга тяжелой степени, травматического внутримозгового кровоизлияния, диффузного аксонального повреждения головного мозга и др. Повреждения шеи, связанные с переломом шейного отдела позвоночника, ушибом шейного отдела спинного мозга с нарушением его функции, составили 2,7%. В 14% случаев выявлены повреждения грудной клетки, 51,3% из которых приходились на травматические гемопневмоторакс, 36,3% – на множественные двусторонние переломы ребер по нескольким анатомическим линиям, 11,3% – переломы грудного отдела позвоночника. Закрытые повреждения (размозжения, отрывы, разрывы) органов брюшной полости встретились в 5% случаев, перелом пояснично-крестцового отдела позвоночника – в 3,2% случаев; 4,6% пришлось на долю множественных переломов костей таза. Развитие угрожающего жизни явления – травматического шока 3–4 степени – встречалось крайне редко и составило всего 0,4% от вреда здоровью, опасного для жизни.

Переломы верхних конечностей, вызвавшие значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее чем на одну треть, составили 8,6% случаев тяжкого вреда здоровью, переломы нижних конечностей – 14,2%. Среди поврежденных верхних конечностей чаще всего встречались переломы плечевой кости – 59%, на втором месте переломы костей предплечья – 30,7%, в 10,3% случаев встречались переломы костей, составляющих локтевой сустав. Среди повреждений нижних конечностей чаще всего повреждался диафиз большеберцовой кости: 57,1%, в 17,9% выявлены переломы проксимального отдела бедренной кости, в 13% – сложные переломы лодыжек обеих берцовых костей, в 6% – переломы костей, составляющих коленный сустав; в 2,4% – перелом диафиза бедренной кости.

## ВЫВОДЫ

Полученные результаты свидетельствуют о возрастающем количестве пострадавших при автоавариях с последствиями в виде тяжкого вреда здоровью. В структуре травм, причинивших тяжкий вред здоровью, повреждения головы занимают ведущее место.

## ■ АНАЛИЗ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ В СЛУЧАЯХ ТРАВМ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ, ОСЛОЖНИВШИХСЯ МАЛЫМ ГЕМОТОРАКСОМ ПРИ НЕ СМЕРТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ (ДТП, ПАДЕНИИ, РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) ПО ДАННЫМ ОТДЕЛА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПОТЕРПЕВШИХ, ОБВИНЯЕМЫХ И ДРУГИХ ЛИЦ ЗА 2013–2017 гг.

О. В. Тачиев

БУ РК «Республиканское Бюро СМЭ», Элиста  
*В представленном докладе проводится анализ судебно-медицинских экспертиз в случаях травм органов грудной клетки, осложнившихся малым гемотораксом.*

**Ключевые слова:** травмы органов грудной клетки, малый гемоторакс, угрожающее жизни состояние

Травмы органов грудной клетки – травмы, при которых страдают кости, образующие каркас грудной клетки и/или органы, расположенные в грудной полости. Это обширная и достаточно разнородная группа травматических повреждений, включающая в себя как переломы ребер, так и травмы жизненно важных органов (легких и сердца). Зачастую повреждения грудной клетки представляют непосредственную угрозу или потенциальную

опасность для жизни человека. Нередко сопровождаются кровопотерей различной тяжести и развитием острой дыхательной недостаточности, которые могут развиваться как сразу, так и спустя некоторое время после травмы. Травмы органов грудной клетки могут быть различные, как по их происхождению, так и по их осложнению. В данном докладе мы рассмотрим случаи травмы грудной клетки, осложнившиеся малым гемотораксом при дорожно-транспортном происшествии, падении и физическом воздействии (побои). При переломе ребра (ребер), отломки которого могут повреждать не только легкие и плевру, но и межреберные сосуды, что более вероятно способствует развитию малого гемоторакса – внутреннего кровотечения в плевральную полость. Малый гемоторакс – потеря до 10% общей циркулирующей крови или до 500 мл кровопотери.

## ВЫВОДЫ

Согласно пункту 6.10 раздела «Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» Приложения к Приказу Минздрава России от 24.04.2008 № 194н, к примеру: «перелом одного ребра, осложнившийся «малым гемотораксом» по признаку опасности для жизни, создающий непосредственно угрозу для жизни человека, расценивается как **тяжкий вред**, причиненный здоровью человека. При этом данное патологическое состояние клинически может не проявляться и, соответственно, нет никакой опасности угрозы жизни человека.

## ■ БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ В ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕЧЕБНИЦАХ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Н. В. Топорец<sup>1,2</sup>, Е. П. Ганчиогло<sup>2</sup>,

А. Г. Викал<sup>2</sup>, В. Л. Савчук<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины, Государственный университет медицины и фармации им. Николая Тестемичану, Кишинев, Республика Молдова

<sup>2</sup>Центр судебной медицины, Кишинев, Республика Молдова

*Работа посвящена вопросу присутствия и применения пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания в условиях психоневрологических лечебниц Республики Молдова (РМ). Проведен анализ правовых норм в области психического здоровья и соблюдения фундаментальных прав психиатрических пациентов.*

**Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, пытки, психиатрия, нарушение прав человека

Всем известен тот факт, что пытки и другие жестокие, бесчеловечные или унижающие достоинство виды обращения и наказания запрещены и согласно международным конвенциям представляют собой серьезные нарушения прав человека. Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания определяет понятие «пытка» как любое действие, которым какому-либо лицу умышленно причиняется сильная боль или страдание, физическое или нравственное, с целью получить от него или от третьего лица сведения или признания, наказать его за действие, которое совершило оно или третье лицо или в совершении которого оно подозревается, а также запугать или принудить его или третье лицо, или по любой причине, основанной на дискриминации любого характера, когда такая боль или страдание причиняются государственным должностным лицом или иным лицом,

выступающим в официальном качестве, или по их подстрекательству, или с их ведома или молчаливого согласия.

Республика Молдова, также как и большая часть суверенных государств, на разных этапах становления и утверждения демократических ценностей, подписала и ратифицировала серию международных документов в области защиты прав человека, предотвращения пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания. Данные действия предусматривали взятие ряда обязательств со стороны стран-участников и прописали необходимость коррекции и усовершенствования законодательной и правовой системы государства, формирования своих внутренних инструментов для профилактики и искоренения феномена пыток. Таким образом, перед Правительством Республики Молдова была поставлена задача не только разработать свою собственную последовательную политику для предотвращения применения пыток и других жестоких видов обращения и наказания, но и обеспечить эффективное расследование случаев пыток, включая все этапы реабилитации жертв.

Материалами для исследования послужили основные международные и национальные нормативные акты, запрещающие пытки и другие формы жестокого и бесчеловечного отношения, унижающие человеческое достоинство, в том числе законодательные акты в области здравоохранения. В работе кратко представлен клинический случай применения жестокого обращения в одной из психоневрологических лечебниц Республики Молдова.

Внутреннее количество положений международных конвенций и соглашений нашло свое отражение в большей части внутренних документов Республики Молдова для обеспечения фундаментальных прав каждого гражданина на обладание наивысшим достижимым уровнем здоровья, доступа к своевременной, приемлемой и доступной медико-санитарной помощи и других прав в области здравоохранения. Уважительное и гуманное отношение со стороны поставщика медицинских услуг, безопасность собственной жизни, физическую, психическую и моральную целостность гарантирует Закон о правах и ответственности пациента. Закон о психическом здоровье ясно прописывает понятия о лицах, страдающих психическими расстройствами, их право на уважительное и гуманное отношение, исключающее унижение человеческого достоинства и дискриминацию, обеспечение безопасности, соблюдение медицинским персоналом прав и законных интересов пациента и многие другие права и обязанности всех участников коррекции психического здоровья. Таким образом, соблюдение принципов законодательства в здравоохранении, в частности в области психического здоровья, представляется неотъемлемым условием для защиты прав граждан, страдающих психическими расстройствами.

К сожалению, ни в одном легитимном акте Республики Молдова в области здравоохранения нет положения, четко прописывающего обязательство поставщика медицинских услуг принимать меры по предотвращению и борьбе с пытками и другими жестокими, бесчеловечными или унижающими достоинство видами обращения и наказания в психиатрических учреждениях.

В этом отношении Специальный докладчик по правам человека с ограниченными возможностями Каталина Девандас-Агилар посетила несколько психиатрических учреждений в Республике Молдова и отметила наличие целого ряда нарушений, в частности нарушения свободы и безопасности человека, отсутствие элементарных условий, применение физического и психического насилия,

дискриминации, ограниченного доступ к правосудию и др.

Уместным будет представленный ниже клинический случай как яркий пример присутствия применения пыток и жестокого обращения в психиатрических лечебницах Республики Молдова.

В сентябре 2017 года было проведено судебно-медицинское освидетельствование гражданки Х., 1997 года рождения, находившейся на лечении в психиатрической больнице. При очередном посещении пациентки ее мама отмечала появления новых ссадин и кровоподтеков на теле дочери. В материалах следствия присутствовало несколько версий происхождения телесных повреждений на теле гражданки Х., от непроизвольного удара о тупой предмет (кровать) и агрессивного состояния пациентки, нанесшей себе удары перевернутой мебелью, и вплоть до применения физической силы со стороны сотрудников больницы.

Во время освидетельствования пациентка находилась в сопровождении бабушки. При объективном осмотре были обнаружены ссадины и кровоподтеки разной степени давности на лицевой части головы, а также множественные кровоподтеки на задней поверхности грудной клетки, продолговатые не замыкающиеся ссадины в зоне лучезапястных суставов, множественные массивные кровоподтеки на всей поверхности бедренной части нижних конечностей. В сопроводительных медицинских документах фигурировал диагноз при поступлении: «Тяжелая умственная отсталость. Психопатологический синдром. Декомпенсация». На момент госпитализации сведения о наличии каких-либо телесных повреждений отсутствуют. Лишь на следующий день появились первые записи о наличии единичных кровоподтеков и ссадин без указания морфологических особенностей. В дневнике от 12 дня госпитализации вкратце упоминалось об агрессивном состоянии пациентки Х., о порывах к самоистязанию, с нечетким описанием общего состояния больной, и о присутствии единичных ссадин на лице, без описания морфологии последних, что еще раз свидетельствует в пользу попытки утаивания случая применения физического насилия в стенах медицинского учреждения.

## ВЫВОДЫ

К нашему сожалению, вышеприведенный клинический случай еще раз подтверждает присутствие феномена пыток и жестокого, бесчеловечного обращения в Республике Молдова, невзирая на гарантии, предусмотренные национальным законодательством, а также на усилия, предпринимаемые для предупреждения и искоренения данного феномена. Судебно-медицинская практика в очередной раз демонстрирует, что Республика Молдова продолжает сталкиваться с такими негативными социальными явлениями, как пытки и другие жестокие, бесчеловечные или унижающие достоинство виды обращения и наказания.

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ЛЕГКОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ПО ДАННЫМ ПЕРФУЗИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

К. В. Шевченко<sup>1</sup>, Е. А. Золотовская<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е. А. Вагнера, Пермь

<sup>2</sup>МУЗ ГКБ № 1, Пермь

*В докладе рассматривается возможность использования данных, полученных при перфузионной компьютерной томографии головного мозга, в качестве*

*дополнительных критериев диагностики легкой черепно-мозговой травмы.*

**Ключевые слова:** сотрясение головного мозга, ушиб головного мозга легкой степени, перфузионная компьютерная томография

Проведен анализ компьютерно-томографического (КТ) исследования 38 мужчин 18–35 лет в остром периоде легкой черепно-мозговой травмы (ЛЧМТ). Первую группу наблюдения (21 человек) составили пострадавшие с СГМ, вторую (17) – с УГМЛ. В группу контроля вошли 7 обследованных мужчин того же возрастного интервала с не подтвержденной ЧМТ.

Нативная КТ головного мозга проводилась в первые и 5 сутки (у 11 человек) посттравматического периода. КТ-перфузия только при поступлении.

Для статистического анализа данных использовался программный пакет SPSS 17.0 (SPSS Inc., США).

У всех пострадавших с СГМ и более чем в половине наблюдений УГМЛ морфологический субстрат травмы при рутинной КТ не визуализировался.

По данным КТ-перфузии в обеих группах наблюдения определялись сдвиги показателей гемодинамики генерализованного характера. Установлено статистически значимое увеличение показателей среднего времени и снижение общего объема прохождения крови через выбранные участки.

Наряду с генерализованными, у 14 пострадавших с УГМЛ определялись очаговые нарушения мозгового кровообращения, локализующиеся в полюсах лобных (10 наблюдений) и височных (8) долей. Диаметр указанных образований составлял от 0,5 до 1,0 см, а полученные данные указывали на статистически значимое снижение перфузии.

КТ-исследование в динамике показало, что у 2 пациентов очаги ушиба первого вида (В.В. Лебедев и соавт., 2005) трансформировались к пятому дню в гипертензивные зоны (ушиб второго вида), а у одного пациента очаговые изменения уже не визуализировались. Кроме этого, у 5 пациентов возникли ранее не диагностированные контузии. Стоит отметить, что локализация всех зафиксированных рутинным исследованием ушибов совпадало с визуализированными уже в первые часы после травмы очагами гипоперфузии. В остальных наблюдениях очаги гипоперфузии на нативной КТ не определялись. Учитывая некоторую условность в определении клинических границ СГМ и УГМЛ, использование данных КТ-перфузии в экспертной практике поможет в доказательстве ЛЧМТ.

## ВЫВОДЫ

У всех пострадавших в остром периоде легкой ЧМТ определяется генерализованная гипоперфузия ткани головного мозга, наряду с этим при ушибе головного мозга легкой степени объективизировались очаговые нарушения мозгового кровообращения, локализующиеся в полюсах лобных и височных долей. Использование данных КТ-перфузии в экспертной практике поможет при доказательстве наличия легкой черепно-мозговой травмы.

## АВТОРЫ

**COSTA Margarida** – 4th year medical resident, Forensic Pathology Department, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000-213 Coimbra, Portugal • margarida.costa@inmlcf.mj.pt

**DA SILVA Beatriz Simões** – forensic pathologist, Forensic Pathology Department, National Institute of Legal Medicine

and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000-213, Coimbra, Portugal • m.beatriz.silva@inmlcf.mj.pt

**REAL Francisco Corte** – president of National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000-213, Coimbra, Portugal • francisco.m.cortereal@inmlcf.mj.pt

**АНУПРИЕНКО Сергей Анатольевич** – ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России • 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4 • aspasser@mail.ru

**БАЧУ Георгий Софронович** – профессор кафедры судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану; врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины, научно-аналитическое отделение • MD2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8 • bacucml@gmail.com

**БОНДАРЕВ Анатолий Валерьевич** – ассистент кафедры судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану; врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины, зав. научно-аналитическим отделением • MD2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. В. Короленко, д. 8 • anatolii.bondarev@usmf.md

**ВЕСЕЛКИНА Олеся Валерьевна** – заведующая отделом сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • veselkina@sudmedmo.ru

**ВИКОЛ Аурел Георгиевич** – врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины, заведующий отделением Судебно-медицинская амбулатория • 2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8 • vicolaurel@mail.ru

**ВЛАДИМИРОВА Юлия Дмитриевна** – врач – судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • vladimirova@sudmedmo.ru

**ГАНЧИОГЛО Екатерина Петровна** – врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины, отделение Судебно-медицинская амбулатория • 2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8 • gancioglo.k@mail.ru

**ГРИГОРЬЕВА Елена Николаевна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая отделом экспертизы живых лиц ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • grigoryeva@sudmedmo.ru

**ГУТУШВИЛИ Нино Александровна** – врач – акушер-гинеколог отделения экстракорпорального оплодотворения ГБУЗ ЦПСИР ДЗМ • 117209, г. Москва, Севастопольский пр., д. 24А • nino116@gmail.com

**ДЖУВАЛЯКОВ Павел Георгиевич** – д.м.н., профессор, министр здравоохранения Астраханской области, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России • 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121 • +7(927) 282-02-22 • fred197490@gmail.com

**ЖЕЛЕЗНАЯ-БОНДАРЕВА Мария Николаевна** – врач-сонографист, Медицинский центр «Excellence» • MD2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Гренобля, д. 23 • jeleznaia@gmail.com

**ЗБРУЕВА Юлия Владимировна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава

России • 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121 • +7(906)458-51-38 • z\_b\_r@mail.ru

**ЗОЛОТОВСКАЯ Елена Александровна** – заведующая отделением лучевой диагностики МУЗ ГКБ №1 • г. Пермь, ул. Никулина, д. 18 • vlad.krolik@gmail.com

**КУЛИКОВ Сергей Николаевич** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач – судебно-медицинский эксперт, юрист, член-корреспондент Всемирной Академии Наук Комплексной Безопасности • 443056, г. Самара, Московское ш., д. 2, кв. 72 • pretor\_kulikov@mail.ru • Тел.: +7(927) 202-36-02; факс: +7(846) 337-80-70; дом. тел. +7(846) 265-14-15

**ЛЁН Валерий Алексеевич** – врач – судебно-медицинский эксперт Ступинского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • stupino@sudmedmo.ru

**МАНИН Олег Игоревич** – врач-стоматолог, доцент кафедры ортопедической стоматологии с/ф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова • 111539, г. Москва, ул. Вешняковская, д. 9, корп. 1, кв. 27 • maninoi@mail.ru

**ПОНОМАРЕВ Алексей Павлович** – врач – судебно-медицинский эксперт Железнодорожного судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • Zhelez@sudmedmo.ru

**ПОНОМАРЕВ Андрей Алексеевич** – заведующий Ступинским судебно-медицинским отделением, врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • ponomarev@sudmedmo.ru

**ПОРОДЕНКО Валерий Анатольевич** – д.м.н., профессор, кафедра судебной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России • 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4 • porodenko52@mail.ru

**САВЧУК Валерий Леонидович** – врач – судебно-медицинский эксперт, директор Центра судебной медицины • 2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8 • valerisavciuc@mail.ru

**ТАРАСОВА Наталья Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт, рентгенолог отдела экспертизы живых лиц ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • tarasova@sudmedmo.ru

**ТАРНАРУЦКИЙ Верджиния** – студентка 6 курса факультета медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану • 2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8

**ТАЧИЕВ Олег Викторович** – врач – судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц БУ РК «Республиканское Бюро СМЭ» • 358000, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Ю. Клыкова, д. 76

**ТОПОРЕЦ Наталья Видади-кызы** – ассистент кафедры судебной медицины Государственного университета медицины и фармации им. Николая Тестемицану, врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины • 2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8 • natalia.toporet@usmf.md

**ТУМАНОВ Эдуард Викторович** – доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России • Москва, пер. Хользунова, д. 7 • e.tumanov@mail.ru

**ЧОРБА Константин Васильевич** – врач – судебно-медицинский эксперт Центра судебной медицины, заведующий отделением оценки и мониторинга • 2025, Республика Молдова, г. Кишинев, ул. Вл. Короленко, д. 8 • constantin.ciorba@ms.md

**ШЕВЧЕНКО Кирилл Владимирович** – доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера • 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 26 • shevchenko.kv@yandex.ru

### ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЗ САМОДЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ

М. Шафр<sup>1</sup>, М. Ублова<sup>1</sup>, Р. Крамар<sup>2</sup>,  
П. Хейна<sup>1</sup>, А. Степанов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Бюро судебно-медицинской экспертизы, медицинский факультет Карлова университета и Университетская клиника, Градец Кралове, Чешская Республика

<sup>2</sup>Полиция Чешской Республики, областной департамент внутренних дел, отдел медико-криминалистической экспертизы, Градец Кралове, Чешская Республика

<sup>3</sup>Клиника офтальмологии, медицинский факультет Карлова университета и Университетская клиника, Градец Кралове, Чешская Республика

*Авторы представляют случай самоубийства, которое было совершено с использованием кустарно изготовленного замаскированного огнестрельного оружия необычного образца – так называемая «стреляющая пишущая ручка». Случай сопровождается комментариями обстоятельств самоубийства, описанием нанесенных смертельных огнестрельных повреждений и внешнего вида примененного оружия.*

**Ключевые слова:** самоубийство, огнестрельное повреждение, замаскированное огнестрельное оружие, самодельное оружие

### BASE JUMPING (POSTER)

М. Šafr<sup>1</sup>, J. Veselý<sup>2</sup>, P. Serbousek<sup>3</sup>, M. Ublová<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Hradec Kralove, Czech Republic

<sup>2</sup>Air Accidents Investigation Institute, Prague, Czech Republic

<sup>3</sup>Police of the Czech Republic, Regional Police Directorate in Hradec Kralove, Trutnov, Czech Republic

*Base jumping is an extremely high-risk adrenalin sport. The authors present basic information about this relatively new and unknown sports field which is a modification of parachuting and skydiving by using a special wingsuit. The presented case illustrates the circumstances and results of reports done by experts of the unsuccessful fatal jump from an unstable spot.*

**Keyword:** base jumping, modification of parachuting and skydiving

### HOMICIDE: TRAUMA, ASPHYXIA & MORE...

B. Simões da Silva<sup>1,3</sup>, M. Costa<sup>1</sup>,

R. H. Gouveia<sup>1,3</sup>, V. Lopes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Forensic Pathology, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>Forensic Genetics, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, Coimbra, Portugal

<sup>3</sup>Faculty of Medicine, University of Coimbra

*Cervical injury, asphyxia and human epithelial cells in a post mortem exam of an homicide.*

**Keywords:** post mortem, elderly, asphyxia, cervical distraction, epithelial cells, genetics

A Post Mortem exam is mandatory in a case of homicide, both for the diagnosis of the cause of death and to help the determination of the manner of death. Further, it can provide data that will help the police investigation, which can lead to a genetic profile of the offender.

The authors present a case of a robbed elderly that was subjected to a slight hyperflexion of the neck, presenting also signs of manual strangulation. He had a piece of cloth not completely gagging the oral cavity. His feet were tied with the some kind of cloth, and his hands were attached with a rope. A cervical distraction was found. Toxicological analysis, genetics determination and anatomo-pathological studies were performed. Human epithelial cells collected both from the piece of cloth and the rope, allowed the determination of a genetic profile other than the victim, which helped the crime investigation.

### DEADLY ANIMAL ASSAULTS (POSTER)

М. Ublová, L. Zátoková, P. Hejna, M. Šafr

Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Hradec Kralove, Czech Republic

*The african big five game animals are lions, leopard, rhinoceros, elephant and buffalo. The term "Big-Five" was coined by hunters and refers to the most dangerous animals that are very difficult to hunt. The authors present two cases of fatal animal attacks. A 26-years old man was attacked by a leopard and died of external exsanguination. A 44-years old man died of traumatic shock a few hours after an elephant attacks.*

**Keyword:** deadly animal assaults, "Big-Five"

### CARBON MONOXIDE-RELATED FATALITIES: A 60-YEAR SINGLE INSTITUTION EXPERIENCE

М. Ublová<sup>1</sup>, M. Janík<sup>2</sup>, M. Šafr<sup>1</sup>, Š. Kučerová<sup>1</sup>, P. Hejna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Hradec Kralove, Czech Republic

<sup>2</sup>Department of Forensic Medicine and Medicolegal Expertises, Jessenius Faculty of Medicine, Comenius University, University Hospital, Martin, Slovak Republic

*Though carbon monoxide (CO) poisonings account currently for a relatively small percentage of total non-natural deaths in Europe, they represent a serious public health burden and a significant portion of avoidable mortality in many countries. The authors present results of a large retrospective cohort study of all fatalities caused by CO poisoning over a period of six decades (1947–2006) recorded at the Department of Forensic Medicine in Hradec Kralove, Czech Republic. A total of 1233 CO-related deaths were identified for inclusion in the study.*

**Keyword:** carbon monoxide (CO) poisonings

### АНАЛИЗ ПУЛА ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ДОНОРОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ И СЛУЧАЕВ ЗАБОРА ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ТРУПА ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ, ПОДВЕРГШИХСЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ В 2017 ГОДУ

М. Л. Арефьев

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Целью работы явился анализ пула потенциальных доноров (ППД) в 2017 году и соотношения их количества с числом проведенных заборов внутренних органов для трансплантации, оценка эффективности использования посмертных доноров.*

**Ключевые слова:** трансплантация, забор внутренних органов для трансплантации, судебно-медицинская экспертиза трупа

Учитывая, что основной проблемой, сдерживающей количество трансплантаций, является дефицит внутренних органов, мы решили проанализировать пул потенциальных доноров на территории Московской области, поступивших для исследований в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», эффективность их использования, а также определить роль судебно-медицинской службы в трансплантационной координации.

Пул потенциальных доноров – это общее число погибших от различных причин в 2017 году, поступивших из стационаров подмосковных лечебных учреждений на исследование в судебно-медицинские отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». Клиническая картина инкурабельного поражения головного мозга у доноров объективно подтверждена результатами аутопсии. Проведен анализ подтвержденных доноров в случаях забора внутренних органов у трупов по данным районных судебно-медицинских отделений ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». Анализировались данные электронной статистической отчетности, изучались заключения судебно-медицинских экспертов в случаях забора у трупов внутренних органов для трансплантации.

В 2017 году в Московской области было исследовано 417 трупов с открытыми и закрытыми изолированными черепно-мозговыми травмами, которые не сочетались с травмой костей скелета и внутренних органов. В указанное число не входили случаи убийств с изолированной травмой головы (106). Помимо этого, исследовано 76 случаев нетравматических кровоизлияний в мозг и под оболочки мозга, вызванных заболеваниями. Преобладающей причиной инкурабельного повреждения головного мозга явилась инерционная черепно-мозговая травма, полученная при падении из вертикального положения, – 203 случая (48,7%), падение с различной высоты – 46 случаев (11,0%), транспортная травма – 75 (17,9%), падение тупого тяжелого предмета на голову и др. – 93 (22,3%). Всего 328 мужчин и 89 женщин в возрастных группах: до 30 лет – 35 случаев (8,3%), от 31 года до 60 лет – 212 (50,8%), от 61 года и выше – 170 наблюдений (40,7%). Продолжительность пребывания в стационаре: первые сутки – 108 (25,8%), 1–2 сутки – 27 (6,4%), до 7 суток – 146 (35%), свыше 7 суток – 136 (32,6%). Возраст доноров, погибших от нетравматического кровоизлияния в мозг, составил: до 30 лет – 1 (1,3%), от 30 до 60 лет – 34 (44,7%), свыше 60 лет – 41 (53,9%); 48 мужчин и 28 женщин.

В 2017 году экспертами исследованы 29 трупов в случаях забора внутренних органов для трансплантации. В этой работе задействованы 15 судебно-медицинских отделений из 49, что составляет 30,6%. Отделения входят в состав 8 Управлений координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций Министерства здравоохранения Московской области из 15. Проанализировано соотношение доноров с диагнозом «смерть мозга» и асистолических доноров. У доноров с диагнозом «смерть мозга» преимущественно был осуществлен мультиорганный забор органов. При изучении заключений экспертов не выявлено фактов затруднения эксперта при даче ответов на вопросы следственных органов.

## ВЫВОДЫ

Проведенный в работе анализ позволяет судить о возможном пуле потенциальных доноров на территории Московской области, поступающих для исследования в отделения СМЭ, и соотнести их число с количеством проведенных заборов органов, что указывает на недостаточную эффективность их использования. Недостаточно активное участие лечебных учреждений Управлений в трансплантологической координации посмертного органного донорства на территории Московской области

коррелирует с участием судебно-медицинских экспертов в данной координации. В изученных заключениях нами не выявлено фактов затруднения эксперта при даче ответов на вопросы следственных органов.

## КАЗУИСТИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СЛЕПОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО РАНЕНИЯ ГОЛОВЫ

Д. Г. Афанасьев

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен редкому случаю проникающего огнестрельного ранения головы без повреждения структур головного мозга с необычным расположением пули в полости черепа.*

**Ключевые слова:** проникающее ранение головы, направление движения пули в полости черепа

В нашей практике встретился редкий случай огнестрельного ранения головы безоболочечной свинцовой пулей. С экспертной точки зрения случай интересен тем, что в нем отображена последовательность действий судебно-медицинского эксперта, начиная с осмотра трупа на месте происшествия и заканчивая экспертной находкой, выявленной при исследовании раневого канала в полости черепа.

Перед исследованием трупа изучены материалы дела, в частности протокол осмотра места происшествия с указанием статической и динамической фаз, описаны повреждения на одежде, наружные повреждения на трупе.

При исследовании входная рана располагалась на задней поверхности шеи справа, от которой раневой канал проник в полость черепа через большое затылочное отверстие, также отмечено отсутствие каких-либо повреждений в веществе головного мозга, выявлено желобовидное повреждение ската затылочной кости, краевое повреждение турецкого седла, изолированные переломы верхних стенок глазниц, наличие фрагмента ткани ворота крутки на конвексальной поверхности лобной доли левого полушария, необычное расположение деформированной свинцовой пули на медиальной поверхности лобной доли левого полушария. Описано направление раневого канала, сопоставлены все повреждения по его ходу, отмечено предполагаемое направление движения пули в полость черепа.

Вероятнее всего, пуля сместилась на медиальную поверхность лобной доли левого полушария при переворачивании трупа на месте происшествия. С учетом деформации головной части безоболочечной свинцовой пули, возможно, последняя погасила часть своей кинетической энергии, о чем могут свидетельствовать краевые повреждения на костях основания черепа, изолированные переломы верхних стенок глазниц. Относительно структур головного мозга пуля перемещалась справа от ствола мозга и далее вдоль базальной поверхности.

## ВЫВОДЫ

Данный случай с судебно-медицинской точки зрения интересен тем, что на его примере хорошо видно, почему так важно тщательное исследование раневых каналов, сопоставление всех обнаруженных повреждений, которые с учетом материалов дела помогут установить направление движения пули, что, в свою очередь, позволяет эксперту высказаться о взаиморасположении потерпевшего к дульному срезу огнестрельного оружия, помочь органам следствия установить по характеру повреждений дистанцию, с которой выстрел был произведен.

**РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ТРАВМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА МЕДВЕДЕМ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ**

М. С. Блярман

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Описан редкий случай смертельного травмирования человека медведем.***Ключевые слова:** судебно-медицинская экспертиза, механическая асфиксия в результате сдавления груди и живота, экхимотическая маска, карминовый отек легких

В судебно-медицинской практике случаи смертельного травмирования людей медведем являются редкостью. В доступной нам литературе мы не нашли такого случая смертельного травмирования с развитием механической асфиксии со сдавлением груди и живота.

В деревне одного из районов Подмосковья в вольере содержался медведь, который за время нахождения в вольере стал практически ручным. Хозяин периодически выводил медведя на прогулку в соседнюю лесополосу, устраивал с медведем игры. В дневное время хозяин медведя, как правило, уезжал на работу в другую деревню и оставлял медведя одного в закрытом вольере.

В один из дней медведь, уже в возрасте нескольких лет, сумел нарушить металлическую решетку вольера и выбрался наружу. В это время в районе рядом расположенной лесополосы гуляли двое – приехавшие на отдых в деревню из Москвы пенсионеры, мужчина и женщина. Медведь набросился на мужчину, обхватил его лапами, и, со слов женщины, у них началась борьба. Как потом выяснилось, такой игровой борьбой занимался с животным его хозяин. У жены началась истерика, с криками она бросилась к близко расположенным домам деревни, прося о помощи. Через некоторое время на ее крики отреагировал житель одного из домов, охотник. Захватив с собой ружье, он бросился на помощь и на месте происшествия в упор застрелил медведя. Со слов охотника, к моменту его прибытия он застал такую картину: медведь «обнимал» лапами пожилого мужчину, который, не сопротивляясь, как бы повис на лапах животного.

На место происшествия выехала оперативно-следственная группа в составе прокурора района, следователя, криминалиста, судебно-медицинского эксперта. На теле трупа мужчины были зафиксированы множественные царапины, линейные глубокие ссадины. При судебно-медицинской экспертизе трупа при наружном исследовании была отмечена так называемая экхимотическая маска – множественные экхимозы на лице, в заушных областях, в соединительных оболочках век обоих глаз, в коже передней поверхности верхних отделов груди. При внутреннем исследовании трупа была зафиксирована картина быстро наступившей смерти: жидкое состояние крови в полостях сердца и крупных сосудов (посмертный фибринолиз), переполнение темной жидкой кровью правого отдела сердца, малокровие селезенки, картина острого венозного полнокровия органов. Был установлен так называемый карминовый отек легких – один из главных признаков такого вида механической асфиксии, как сдавление груди и живота.

**ВЫВОДЫ**

Описанный случай из экспертной практики является крайне редким по числу встречающихся нападений медведя на человека со смертельным исходом. По этой причине данный случай имеет определенное практическое значение. Необходимо отметить важность участия судебно-медицинского эксперта в осмотре трупа, места происшествия, установлении конкретных обстоятельств происшествия с учетом конкретной местности.

**НЕКОТОРЫЕ НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ МИКОЛОГИИ**Д. В. Богомолов<sup>1</sup>, А. В. Таргашин<sup>2</sup><sup>1</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ, Москва<sup>2</sup>Болгарская академия наук*В докладе обсуждаются нерешенные проблемы судебно-медицинской микологии. Отмечена необходимость анализа сукцессии микобиоты на трупах в различных условиях биодеградации.***Ключевые слова:** микология, судебная медицина, давность наступления смерти

Коллективом под руководством д.м.н. Д. В. Богомолова в лаборатории морфологических исследований ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ многие годы разрабатывались нетрадиционные методы установления давности смерти при поздних трупных изменениях, в том числе метод судебно-микологического анализа. Промежуточным плодом этих изысканий явилось издание соответствующих статей и методических рекомендаций, где описана типичная сукцессия грибов на трупе в относительно стандартных условиях захоронения.

Наши дальнейшие усилия были направлены на анализ биодеградации трупа в иных условиях – в аридном, бореальном климате, в водах различной степени солености. Также проведены исследования некоторых редких форм трупных изменений.

К сожалению, в начале 2013 года по не зависящим от нас причинам лаборатория была реорганизована, а в 2015 году ликвидирована. Коллектив распался. Полевые эксперименты прекращены.

Тем не менее в настоящем сообщении авторы хотели бы обрисовать круг нерешенных проблем судебно-медицинской микологии, решить которые было бы актуально в дальнейшем.

Прежде всего, актуальной осталась проблема этапности участия различных грибов при разложении трупа в воде. Водная среда отличается значительным разнообразием температур, минерализации и, естественно, микобиоты. Это касается не только истинных грибов, но и грибоподобных протистов. В наших пилотных экспериментах с моделированием биодеградации в теплой морской литорали было показано появление на биомассе различных видов грибов в ассоциации с нитчатными водорослями и нематодами на средних этапах водного разложения. Впрочем, видовая их идентификация была затруднена отсутствием специальной лабораторной техники.

Далее описаны отличия микобиоты в различных климатических и ландшафтных условиях. Например, для различных растительных формаций умеренного климата свойственны разные грибы. Так, в хвойном лесу преобладают определенные виды пенициллов – *P. spinulosum*, *piscarium*, *brevicompectum*, *asperum*, *velutinum*, *thomii*. В лугах описаны другие пенициллы, в солончаках – третьи; в более жарких районах – аспергиллы. Степи и обработанные поля богаты грибами родов *Fusarium* и *Alternaria*. В песчаных пустынях преобладают темноокрашенные демациевые грибы. Их роль в сукцессии при биодеградации трупа в указанных условиях остается неизвестной.

Существуют климатические зоны, где вообще не ступала нога судебного миколога, и притом особенности биодеградации в таких биогеоценозах совершенно не изучены.

Другой фактически неизученной проблемой остается посмертная эволюция патогенных грибов человека. Как известно, кожные микозы, и особенно онихомикозы, весьма распространены в популяции. Что происходит с грибами-возбудителями посмертно неизвестно, тем бо-

лее что многие из них лишь условно патогенны и могут развиваться посмертно в неживых субстратах.

Роль грибов-некробионтов в биоценозе захоронения остается малоизученной. Известны лишь пищевые связи ряда грибов и насекомых и некоторые характерные ассоциации, не касающиеся, впрочем, некробионтов. При условии значительного богатства флоры и фауны захоронений эти экологические связи могут служить дополнительным критерием, уточняющим установление давности наступления смерти.

Соотношение микобиоты и других видов некробиоты различно для разных форм поздних трупных изменений. Особенно ярко это проявляется при развитии жировоска и мумификации. В этом отношении совершенно не изучено торфяное дубление. Это же верно для изучения некробиоты оттаявших после промерзания трупов.

Влияние условий разлагающегося трупа на биохимические, морфологические и культуральные свойства выделяемых из захоронения грибов практически не изучено. Между тем такое влияние несомненно вносит коррективы в процесс установления давности наступления смерти по данным микологического исследования.

Значимое уточнение возможностей установления давности наступления смерти по результатам анализа микобиоты невозможно без создания учения о структуре и динамике биоценозов различных захоронений. Элементы такого учения разработаны авторами относительно комплексного миколого-энтмологического исследования. Такое учение должно захватывать вопросы взаимодействия микобиоты, альгофлоры, энтомофауны, арахнофауны, протистобиоты и собственно флоры захоронений в типичных климатогеографических условиях. Практические плоды внедрения такого учения сулят значительные возможности уточнения времени наступления смерти при развитии поздних трупных изменений.

## ВЫВОДЫ

Оптимальной формой организации биоценологического судебно-медицинского отделения было бы, на наш взгляд, объединение под одним руководством микологической, протистологической, энтмологической, альгологической, почвоведческой и ботанической лабораторий с тем, чтобы поступающие биологические объекты подвергались всестороннему изучению. Одного такого отделения было бы достаточно для удовлетворения нужд каждого федерального округа России. Имело бы смысл создать также несколько передвижных отделений с редуцированным составом для выезда на места, откуда доставка биоматериала затруднена.

Таким образом может быть достигнут значительный прогресс в деле уточнения давности наступления смерти при поздних трупных изменениях.

## СЛУЧАЙ ПОРАЖЕНИЯ АТМОСФЕРНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ

А. М. Бородкина

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен случаю поражения атмосферным электричеством, не сопровождавшегося смертью на месте.*

**Ключевые слова:** электрометка, электротравма, атмосферное электричество, ожоги, молния

По данным литературы в экспертной практике случаи травмы атмосферным электричеством (поражение молнией) встречаются крайне редко. Возможны как смертельные, так и не смертельные поражения. По роду смер-

ти – это несчастные случаи (часть – при невыясненных обстоятельствах).

Молния представляет собой искровой электрический разряд переменного тока продолжительностью от одной миллионной секунды до секунды, распространяющийся со скоростью 100 км/с, напряжение в котором достигает нескольких миллионов вольт, а сила тока – сотен тысяч ампер. Разряд молнии состоит из нескольких повторных, идущих обычно по пути, проложенному первым разрядом. Поражающими факторами при действии молнии являются электрический ток, световое и звуковое воздействие, ударная волна, а также механическое, тепловое и электролитическое действие на одежду и тело человека. Продолжительность действия ограничивается долями секунды. Морфологические проявления поражений тела человека и одежды могут варьировать в зависимости от преобладания механического, теплового или электролитического эффекта в повреждающем действии атмосферного электричества.

Поражающие факторы молнии принято делить на первичные и вторичные. Первичные повреждающие факторы атмосферного электричества в принципе не отличаются от таковых технического электричества. Вторичные же повреждающие факторы молнии связаны с переходом энергии атмосферного электричества в иные виды энергии вне организма пострадавшего. К ним относят световую и звуковую энергию, ударную волну. Световой эффект возникает от сильного нагревания воздуха (более 10000 °C), следствием чего является мощный световой импульс (молния). Ударная волна возникает в результате разогревания воздуха и повышения давления в зоне разряда атмосферного электричества, сопровождается звуковым эффектом (гром). Она бывает настолько сильной, что вызывает взрывоподобное действие воздуха, способное оторвать части тела или отбросить человека на некоторое расстояние.

В практике Подольского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» встретился случай поражения атмосферным электричеством гр. Я., 33 лет, не сопровождавшегося смертью на месте. Со слов пострадавшего и сопровождающего, около 18:00 в поле мужчина получил удар молнией. Пострадавший был доставлен в стационар через 1 час 45 минут после происшествия. Сразу после поступления в приемный покой пострадавший находился в тяжелом состоянии, но при этом ходил, разговаривал, отвечал на вопросы, был ориентирован в месте, времени, себе. В локальном статусе на голове, шее, на грудной клетке, животе, в области промежности, верхних и нижних конечностей, в области спины были отмечены ожоговые раны. В области верхней трети спины располагалась «электрометка». По дневниковым записям карты стационарного больного в последующем отмечалось ухудшение состояния, уровень сознания – кома III, пострадавший переведен на ИВЛ, гемодинамика с тенденцией к гипотонии, гематурия, анурия. В стационаре пострадавший провел 1 сутки 20 часов 35 минут.

При исследовании трупа гр. Я. были установлены: «электрометка» в верхней трети спины, термические ожоги головы, туловища, конечностей, 1–3 А, Б ст., 89% поверхности тела, растрескивание кожи правого плеча, а также признаки быстро наступившей смерти в виде полнокровия внутренних органов, жидкой темно-красной крови в полостях сердца и крупных сосудах, мелкоочечные кровоизлияния под легочную плевру и наружную оболочку сердца (пятна Тардье), отек головного мозга. При судебно-гистологическом исследовании в мягких тканях из области входа молнии установлены изменения по типу электрометки – распространенный дефект эпи-

дермиса, коагуляционный некроз дермы, гиперхроматоз и вытягивание ядер клеток придатков кожи, мелкоочаговое кровоизлияние в дерме. При медико-криминалистическом исследовании установлено, что рана на спине образовалась от действия атмосферного электричества, о чем свидетельствуют ее значительные размеры, округлая форма с радиальными выступами, наличие дефекта кожи по центру раны, признаки действия высокой температуры, отсутствие металлов в краях раны и в ее окружности.

### ВЫВОДЫ

Случай поражения атмосферным электричеством не является единичным и казуистичным. Поражение атмосферным электричеством – всегда несчастный случай, но вследствие разнобразия следов или, наоборот, вследствие их отсутствия оно может быть ошибочно принято и за другой вид смерти. Установление факта поражения атмосферным электричеством нередко представляет значительные трудности, что требует обязательного участия судебно-медицинского эксперта в осмотре места происшествия, тщательного исследования трупа, детального изучения обстоятельств смерти. Для суждения о причине смерти должны быть использованы данные осмотра места происшествия, сведения о погодных условиях, объективные секционные данные, данные медико-криминалистического исследования, гистологические данные, а также данные об отсутствии признаков травм, заболеваний и отравлений, способных самостоятельно привести к смерти. При исследовании трупов, доставленных из стационара, при невыясненных обстоятельствах необходимо помнить, что поражение атмосферным электричеством не всегда вызывает смерть на месте, – необходимо учитывать отсроченный эффект электротравмы, а также шоковое состояние пострадавшего, при котором явные признаки поражения органов и систем организма могут проявиться позже.

## ОСЛОЖНЕНИЯ ТРОМБОФЛЕБИТА ГЛУБОКИХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА

Э. В. Буланова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва  
*Доклад посвящен микроскопическим особенностям морфогенеза тромбофлебита, зависящим от взаимоотношения процессов воспаления в стенке вены и тромбоза, установления кава-фильтра для предотвращения эмболии, а также возможности осложнений со стороны стенки вены.*

**Ключевые слова:** нарушения гемодинамики в вене, тромбофлебит, эндотелий, кава-фильтр, тромбоемболия, нижняя полая вена

Понимание и изучение функции эндотелия стенки вены началось с работ австралийского патолога Г. Флори в 1945 году. В работах были отражены патогенетические причины многих сосудистых заболеваний с последующим возникновением понятия «эндотелиальная дисфункция» (J. R. Vane, 1990). Особенности морфогенеза тромбофлебита зависят от взаимоотношения процессов воспаления стенки сосуда и тромбоза, а именно от повреждения эндотелия интимы, с дальнейшим вовлечением в процесс всей толщи стенки, а также окружающей периваскулярной ткани. Эндотелий обеспечивает процессы диффузии между кровью и окружающими тканями и активно участвует в основных процессах регуляции жизнедеятельности организма.

Процесс тромбообразования развивается в двух фазах: агглютинации и коагуляции. Фаза агглютинации –

частичное выпадение белков плазмы и вслед за этим кровяных пластинок с наслаиванием их на интиму, что в дальнейшем препятствует току крови. Фаза коагуляции – освобождение тромбокиназы (тромбопластин), которая вызывает свертывание (коагуляцию) крови, протекающей между прослойками пластинок и лейкоцитов.

В патогенезе тромбообразования участвуют три основных фактора: нарушение целостности стенки сосуда, замедление кровотока и изменение состава самой крови.

Тромбы образуются преимущественно в тех местах сосудистой системы, где чаще всего происходит замедление кровотока, – в карманах венозных клапанов, патологически расширенных местах сосудов, а также при различных неровностях на внутренней поверхности стенки вены, особенно в нижних частях тела.

Серьезным неблагоприятным последствием тромбоза является возможность отрыва тромба или его части от сосудистой стенки и возникновение вследствие этого эмболии. Особенно опасно инфицирование тромба, его гнойное размягчение и возможность последующей генерализации инфекции.

Одним из методов профилактики развития острой тромбоэмболии, а также и предотвращения рецидивирования эмболии, является имплантация устройств, получивших название фильтров нижней полой вены (кава-фильтров). Эти устройства имплантируются эндоваскулярно в просвет нижней полой вены и улавливают тромбоемболы.

Однако, несмотря на ряд достоинств кава-фильтров, таких как профилактики ТЭЛА, при длительном пребывании фильтра в вене возможны смертельные осложнения. Такими осложнениями могут быть: тромбоемболия фильтра с развитием окклюзии нижней полой вены; образование гематомы в забрюшинном пространстве; тромбоз почечных вен; тромбоз периферических вен; перфорация стенок вены; перемещение фильтра в правый желудочек сердца; фрагментация фильтра; перфорация аорты, стенки кишки или почечной лоханки; временные кава-фильтры с наличием якоря для извлечения, выведенного наружу, могут стать причиной инфицирования и сепсиса. Но возможно и крайне редкое осложнение – разрыв патологически измененной вены, в виде дегенеративно-деструктивных изменений стенки вены, с участками фиброза, распространенной полиморфноклеточной инфильтрацией, диффузным «пропитыванием» структур стенки тромботическими массами различной степени зрелости фибрина, с участком «расплавления» стенки, формированием дефекта, выполненного тромботическими массами.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, замедление кровотока, изменение качества крови, повышение свертываемости ее или угнетение функции противосвертывающей системы только при нарушении целостности эндотелия стенки вены создают условия для тромбообразования, переходящего в стадию последствий тромбофлебита, характеризующуюся хронической венозной недостаточностью, развитием посттромбофлебитического (постфлебитического) синдрома, с последующими возможными смертельными осложнениями.

## ТРАВМА РЕФЛЕКСОГЕННОЙ ЗОНЫ ПРИ ДТП

В. В. Буров, Н. А. Фомин

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Рассматривается редкий случай травмы с поражением рефлексогенной зоны внутри салона автомобиля.*

**Ключевые слова:** травма рефлексогенной зоны

Из обстоятельств происшествия известно, что водитель превышал скорость, находясь в нетрезвом состоянии. Потерпевшая находилась в пристегнутом состоянии на заднем сидении позади водителя. При ДТП легковой автомобиль совершил столкновение с препятствием в виде отбойника. В результате ДТП потерпевшая от полученных травм скончалась на месте происшествия. Спинка сидения водителя деформирована.

При наружном исследовании трупа установлен разрыв правого бокового шва куртки, переходящий на рукав. Порядок одежды не нарушен. На передней поверхности шеи в средней трети имеется горизонтальная полосовидная ссадина размерами 13×3 см, концы заканчиваются: справа в 4,5 см от срединной линии, слева на 3,5 см ниже угла нижней челюсти, ее дно плотное, напоминающее странгуляционную борозду. В проекции переднего пучка правой дельтовидной мышцы бледно-синий кровоподтек и ссадина. Выше середины гребня левой подвздошной кости полосовидная ссадина с внутрикожными кровоизлияниями. На передней поверхности правой голени в средней трети небольшая овальная ссадина и небольшой кровоподтек.

При внутреннем исследовании установлено следующее: вокруг гортани в проекции ссадины в прилежащих мышцах, больше слева, блестящие кровоизлияния толщиной до 0,4 см, переходящие на боковую поверхность шеи слева вдоль грудино-ключично-сосцевидной мышцы вверх до места ее прикрепления, окружая сосудисто-нервный пучок слева и область каротидного синуса; протяженность кровоизлияний около 11 см, достигает толщины 1 см.

При гистологическом исследовании в мягких тканях шеи выявлены инфильтрирующие кровоизлияния с признаками прижизненности без лейкоцитарной реакции. Выраженное венозно-капиллярное полнокровие органов и дисциркуляторные нарушения. Слизистая оболочка гортани тонкая без кровоизлияний и отека.

При медико-криминалистическом исследовании щитовидный хрящ имеет неполный перелом на внутренней поверхности левой пластинки, неполный перелом в основании нижнего левого рога и неполный перелом верхнего правого рога (неполный перелом на внутренней поверхности левой пластинки имеет признаки прямого перелома, а неполные переломы в основании нижнего левого рога и верхнего правого рога образованы при смещении рогов внутрь). Полный поперечный перелом дуги перстневидного хряща справа и два неполных перелома дуги по средней линии и слева с выраженным темно-красным кровоизлиянием в прилегающих к повреждениям мягких тканях. Механизмы образования переломов хрящей гортани свидетельствуют о воздействии в направлении спереди назад и справа налево.

В проекции серповидной связки на печени тонкое подкапсульное кровоизлияние. На передней поверхности правой доли печени у правого конца венечной связки небольшое подкапсульное кровоизлияние. На нижней поверхности правой доли печени подкапсульное кровоизлияние с разрывом капсулы, переходящее на ткань, гемоперитонеум 50 мл. Над гребнем левой подвздошной кости в проекции ссадины студенистое кровоизлияние.

На момент дорожно-транспортного происшествия у пострадавшей в крови обнаружен этиловый спирт в концентрации 0,44 г/л, что у живых обычно соответствует незначительному влиянию алкоголя на организм. Каких-либо сильнодействующих препаратов при судебно-химическом исследовании не обнаружено.

Таким образом, смерть наступила от тупой травмы шеи с кровоизлияниями в области рефлексогенной зоны шеи, осложнившейся остановкой сердца.

## ВЫВОДЫ

Данный случай указывает на возможность наступления смерти от повреждений, которые не характерны для дорожно-транспортного происшествия. В случае отсутствия обстоятельств травмы комплекс повреждений может расцениваться как криминальный.

## О ПРИЧИНАХ СМЕРТИ ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Ю. В. Ермакова, Е. С. Сидоренко, И. В. Буромский  
Кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ

им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва

*В докладе рассмотрен анализ причин смерти детей по городу Москве за последнее десятилетие, проведенный на основании обработки данных Бюро СМЭ ДЗМ.*

**Ключевые слова:** причина смерти, дети

Острой проблемой для социума является уровень детской смертности, так как он считается своеобразным «лакмусом» социального и экономического благополучия страны. В России этот уровень превышает показатели развитых странах.

На основании проведенного исследования с учетом причин смерти детей предложено рассчитывать детскую смертность по следующим возрастным группам:

1. Младенческая смертность (на первом году жизни), которая включает:
  - а) смертность новорожденных (от момента рождения до конца первых суток);
  - б) раннюю неонатальную смертность (умершие в возрасте до 7 суток);
  - в) позднюю неонатальную смертность (умершие в возрасте от 8 до 27 суток);
  - г) постнатальную смертность (от 28 суток до 1 года жизни).
2. Смертность в раннем детском возрасте (от 1 года до 3 лет).
3. Смертность в дошкольном возрасте (от 3 до 7 лет).
4. Смертность детей в раннем школьном возрасте (от 7 до 12 лет).
5. Смертность детей в старшем школьном возрасте (от 12 до 17 лет включительно).

Было проанализировано более 2,5 тысяч Актов и Заключений экспертов в случаях исследования трупов детей от 0 до 17 лет включительно на протяжении последнего десятилетия.

Анализ динамики младенческой смертности показал, что с 2007 года прослеживается устойчивая тенденция к ее снижению. Несмотря на это, смертность от ОРВИ и инфекционных болезней в течение исследуемого периода времени остается основной и стабильной.

В группах раннего детского, дошкольного и раннего школьного возраста прослеживается тенденция к снижению смертности от ненасильственных причин и рост смертности насильственного характера, в основном преобладают автомобильная травма и падение с высоты.

Травмы и отравления являются ведущими причинами смерти у детей в старшем школьном возрасте. На протяжении анализируемого периода времени в этой возрастной группе наблюдалась слабо выраженная тенденция к увеличению случаев падения с высоты, в большинстве случаев которых был установлен факт наличия этанола в крови.

**ВЫВОДЫ**

В новых социально-экономических условиях необходимо уделять особое внимание профилактике и лечению инфекционных заболеваний, детского алкоголизма, а также усовершенствованию института семьи и оказанию доступной психологической помощи детям старшего возраста.

**СЛОЖНЫЙ СЛУЧАЙ ПРОНИКАЮЩЕГО КОЛОТО-РЕЗАНОГО РАНЕНИЯ**

М. Ю. Ветохин

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе описывается случай проникающего колото-резаного ранения грудной клетки и брюшной полости с отдаленными последствиями травмы, сложный для диагностики.*

**Ключевые слова:** проникающее ранение грудной клетки, проникающее ранение брюшной полости, колото-резаное ранение, некроз ущемленных петель кишечника

Колото-резаные ранения – довольно распространенные случаи травмы, чаще всего связанные с противоправными действиями. Учитывая наличие в каждом доме кухонных ножей, эти травмы в большинстве своем носят бытовой характер и далеко не в каждом случае представляют опасность для жизни. Однако проникающее в полость колото-резаное ранение, даже без повреждения внутренних органов, является угрожающей жизни потерпевшего травмой. И в некоторых случаях установление проникающего характера ранения является довольно сложным для диагностики и требует тщательного обследования, что очень важно не только для установления тяжести причиненного вреда здоровью, но и, в первую очередь, для правильного лечения и выздоровления потерпевшего.

В начале осени 2013 года на судебно-медицинскую экспертизу Шатурского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» поступил труп мужчины 43 лет. Из постановления известно, что он длительное время находился в запое. До начала исследования был представлен талон скорой медицинской помощи, из которого стало известно, что последние три дня он ничего не ел, его постоянно рвало, скончался в машине скорой помощи. При наружном исследовании каких-либо свежих телесных повреждений обнаружено не было, однако на левой боковой поверхности груди были обнаружены 2 полосовидных рубца со следами от снятых швов, без признаков воспаления.

При внутреннем исследовании органы средостения были смещены вправо, в левой плевральной полости находились часть ущемленных петель тонкой и толстой кишки, проникающие в плевральную полость через округлый дефект в диафрагме слева в проекции сухожильного центра. При сопоставлении обнаруженных при наружном исследовании рубцов было установлено, что дефект в диафрагме располагается на одной линии относительно рубцов на коже на расстоянии 8 см. После удаления петель кишечника дефект округлой формы, диаметром 3,5 см, края дефекта несколько утолщены, плотные, на нижней поверхности диафрагмы имеются буровато-красные пятнистые кровоизлияния. На слизистой ущемленных отделов кишечника обнаружены множественные западающие дефекты слизистой слоя, тусклые, с темно-красными кровоизлияниями в центре.

Учитывая наличие дефекта диафрагмы в нетипичном месте (в проекции сухожильного купола – наиболее прочного отдела), а также при сопоставлении обнаруженных

рубцов на левой боковой поверхности грудной клетки, возможном травматическом происхождении дефекта диафрагмы и его связи с наступлением смерти были запрошены медицинские документы за более ранний период, а также возможные материалы проверки о всех фактах травматических эпизодов за предыдущее время.

Была предоставлена медицинская карта стационарного больного, из которой следовало, что пациент поступил в травматологическое отделение летом того же года, проведя там 8 койко-дней, с резаной непроникающей раной грудной клетки слева. На рентгеноскопии грудной клетки уровней жидкости, арок, свободного воздуха не определялось. Была проведена ПХО, дренирование раны. Пациент был выписан на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии. После получения этих сведений, сопоставив обнаруженную при исследовании трупа патологию и данные о предшествующем колото-резаном ранении, а также сопоставив локализацию повреждений на коже и на диафрагме, нами был сделан вывод о проникающем характере травмы, полученной летом, с повреждением диафрагмы и без повреждения других внутренних органов, и последующим смещением петель диафрагмы в левую плевральную полость, их ущемлением в образовавшемся дефекте с некрозом ущемленных петель.

**ВЫВОДЫ**

Неверная оценка характера и тяжести ранения врачами в данном случае связана, конечно, и с отсутствием выраженной симптоматики на момент поступления потерпевшего в стационар, отсутствием признаков проникающего ранения на рентгеновских снимках, однако даже в этом случае, при достаточно тщательном исследовании ранения при ревизии и первичной хирургической обработке раны, все же можно было установить верный диагноз и соответственно ему скорректировать необходимое лечение – как консервативное, так и оперативное.

**ОШИБОЧНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСНОВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ В СТАЦИОНАРЕ ПРИ НАЛИЧИИ «ТРАВМАТИЧЕСКОГО» АНАМНЕЗА ЗАБОЛЕВАНИЯ**

В. П. Голованов

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Документ посвящен случаям смерти в стационаре от инфаркта головного мозга и отравления наркотическим средством (амфетамином).*

**Ключевые слова:** инфаркт головного мозга, внутримозговое кровоизлияние, отравление амфетамином

В докладе приводятся 4 случая смерти в стационаре (трое мужчин и одна женщина) с «основным заболеванием» в заключительном клиническом диагнозе: «черепно-мозговая травма». С экспертной точки зрения данные случаи интересны тем, что при исследовании трупов, изучении подлинных медицинских карт стационарного больного, компьютерной томографии (КТ) головного мозга, результатов лабораторных исследований крови и спинномозговой жидкости, при гистологическом и судебно-химическом исследованиях были установлены диагнозы (основные заболевания): в трех случаях – инфаркты головного мозга, а в четвертом – отравление амфетамином; при составлении выводов были установлены расхождения судебно-медицинских и заключительных клинических диагнозов по основному заболеванию. Категории расхождений были выставлены от 1 до 3.

Перед исследованием трупов были подробно изучены медицинские карты стационарного больного, за-

ключения КТ головного мозга (при их наличии), рентгенограммы, результаты лабораторных исследований крови, спинномозговой жидкости; в ходе исследования были описаны все следы медицинских манипуляций, наружные повреждения на трупе (при их наличии); в одном случае была проведена консультация рентгенолога по КТ головного мозга в ГБУЗ Московской области «Бюро СМЭ».

При ознакомлении с медицинскими картами было обращено внимание на противоречивость результатов осмотров врачами (неврологами, травматологами, терапевтами, реаниматологами и анестезиологами); в трех картах был указан так называемый «травматический» анамнез: в одном случае – автомобильная травма, во втором – якобы «был избит неизвестными за несколько дней до поступления в РБ», в третьем случае – потерпевшая якобы «упала дома и ударилась головой», в четвертом – обнаружен «без сознания лежащим на дороге». В трех случаях больные поступали в сознании, никаких параличей и парезов, речевых нарушений у них не было выявлено; какая-либо неврологическая симптоматика, характерная для ушибов головного мозга тяжелой степени, при поступлении в стационар отсутствовала; очаговая и общемозговая симптоматика нарастала постепенно, что характерно для инфарктов мозга; при отсутствии клинических признаков дислокационного синдрома были произведены трепанации черепа (в 2 случаях) с диагностической целью, так как не работал компьютерный томограф; в случае смерти от отравления в медицинской карте было отмечено наличие коматозного состояния без каких-либо телесных повреждений на теле больного.

При исследовании трупов было установлено следующее: в первых трех указанных случаях были обнаружены инфаркты головного мозга, подтвержденные гистологическим исследованием, и отсутствие морфологических признаков черепно-мозговой травмы, а также изменения внутренних органов, свидетельствующие о «неблагоприятном фоне», способствующем развитию инфарктов мозга (сахарный диабет 2 типа, гипертоническая болезнь, признаки хронической (застойной) сердечной недостаточности, хроническая ишемическая болезнь сердца, тромбозы сосудов головного мозга); в четвертом случае (смерть от отравления) были обнаружены морфологические признаки острого нарушения мозгового кровообращения, характерного для отравления амфетамином, а также признаки, свидетельствующие о длительном употреблении наркотических средств и алкоголя.

## ВЫВОДЫ

В данных случаях прослеживается ошибочный подход врачей районной больницы в постановке заключительного клинического диагноза без дифференциальной диагностики между ушибом головного мозга и инфарктом головного мозга, основанный только лишь на «травматическом» анамнезе без учета нарастающей общемозговой и очаговой симптоматики, характерной для инфарктов мозга, полного отсутствия характерной клинической картины ушиба головного мозга тяжелой степени; прослеживается полное игнорирование врачами наличия в анамнезе неблагоприятного фона в виде сопутствующей патологии, способствующей развитию инфарктов головного мозга, и неправильная трактовка заключения КТ головного мозга и результатов анализа крови, спинномозговой жидкости и др.

## РЕДКИЙ СЛУЧАЙ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ БЫТОВОГО ПРЕДМЕТА – ЛОЖКИ (РОЖКА) ДЛЯ ОБУВИ

Ю. В. Гнаткова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе рассмотрен случай причинения множественных повреждений, приведших к наступлению смерти, бытовым предметом – ложкой (рожком) для обуви.*

**Ключевые слова:** травма твердыми тупыми предметами, ушибленные раны, бытовой предмет, необычное орудие травм

В судебно-медицинской практике нередки случаи смерти от повреждений, причиненных твердыми тупыми предметами. При этом в большинстве летальных случаев травмирующие воздействия приводят к формированию не только наружных повреждений (ссадин, кровоподтеков, ран), но и повреждений костей скелета, внутренних органов и к обусловленному ими кровотечению. Однако в части случаев смертельных травм исследованием трупов устанавливается значительное преобладание объема наружной травмы (наружных повреждений) над повреждениями внутренних органов. Диагностика причины смерти в подобных случаях основывается на всестороннем экспертном анализе и сопоставлении полученных при осмотре места происшествия данных, сведений о его обстоятельствах, количестве и характере имеющихся наружных повреждений с детальным изучением их морфологических особенностей, подробное описание которых не только позволяет определить механизм образования травмы и свойство травмирующей поверхности, но и помогает выстроить алгоритм целенаправленного поиска обосновывающих причину наступления смерти признаков.

Из материалов уголовного дела известно, что труп гр-на К. был обнаружен в лесополосе с множественными ранами, ссадинами, кровоподтеками лица, волосистой части головы, туловища и конечностей. Подозреваемый по уголовному делу пояснил, что в процессе ссоры, произошедшей в его квартире между ним и гр-ном К. при распитии спиртных напитков, он в течении нескольких минут металлической ложкой (рожком) для обуви наносил гр-ну К. множественные удары по лицу, телу и конечностям, после чего гр-н К. прекратил сопротивление и остался лежать неподвижно в коридоре. Там же без признаков жизни он был обнаружен подозреваемым на следующее утро, при этом в коридоре было «все в крови». Труп при помощи обмотанной вокруг стоп веревки был перемещен подозреваемым в лесополосу.

При исследовании одежды трупа было обнаружено пропитывание кровью ткани его рубашки на протяженных участках, при исследовании трупа обнаружены и описаны: сорок восемь (48) ран лица и волосистой части головы с переломами правой скуловой кости, стенки правой гайморовой пазухи, костей носа, девятью линейными незначительной протяженности переломами наружной костной пластинки правой теменной кости, тридцать одна (31) рана правой кисти с переломом проксимальной фаланги второго пальца, сорок две (42) раны левого предплечья и левой кисти, множественные кровоподтеки грудной клетки с переломами двух ребер, ссадины туловища и конечностей. Каких-либо кровоизлияний под оболочкой мозга, очагов его ушибов, а также разрывов легких, других внутренних органов обнаружено не было, как не было и крови в полостях тела.

Прицельным изучением рефлексогенных зон установлено отсутствие кровоизлияний. Учитывая установленные следствием обстоятельства дела, значительное

количество крови на месте происшествия, пропитывание кровью обширных участков рубашки трупа и, главное, множественность ушибленных ран, в том числе и ран волосистой части головы, не составило труда предположить непосредственную причину смерти – обильную кровопотерю. Подтверждающие ее признаки были обнаружены при внутреннем исследовании трупа: скудные, островчатые трупные пятна, серый оттенок и бледность мягких тканей и ткани внутренних органов, незначительное количество крови в полостях сердца, крупных сосудах, наличие полосчатых кровоизлияний (пятен Минакова) на уровне сосочковых мышц левого желудочка сердца.

Таким образом установлено, что имевшиеся у гр-на К. повреждения привели к обильной кровопотере, основной объем которой был обусловлен множественными ушибленными ранами волосистой части головы, лица, верхних конечностей с наружным кровотечением.

Морфологические свойства всех ран были сходными: линейная форма, неровные полосовидно осадненные на ширину 0,1 см не отслоенные края, острые с тканевыми перемычками концы, зернистые отвесные стенки, незначительная глубина. Данные свойства, а также линейная форма соответствующих ранам волосистой части головы переломов теменной кости, полосовидная форма ссадин и кровоподтеков лица и туловища свидетельствовали о возможности образования обнаруженных повреждений в результате ударов твердым тупым предметом с ограниченной удлиненной контактирующей поверхностью, имеющей ребро.

Таким образом, сопоставлением предполагаемого травмирующего орудия и установленных исследованием трупа повреждений, учитывая показания подозреваемого, подтверждена возможность образования данных повреждений вследствие множественных ударов металлической ложкой (рожком) для обуви. Данный предмет находит широкое применение в быту, являясь орудием, то есть техническим приспособлением, изготовленным для выполнения определенных бытовых процессов, при помощи которого производится некое действие, а именно – фиксация задней части обуви при ее одевании на ногу. Не являясь оружием, то есть средством, технически пригодным для нападения или защиты, специально изготовленным для причинения повреждений людям, животным или для некоторых спортивных целей, тем не менее в данном случае этот предмет послужил орудием нападения, причинившим смертельную травму человеку.

## ВЫВОДЫ

На наш взгляд, данный случай, не представляя сложности для установления причины смерти и для экспертной оценки, интересен в профессиональном отношении по следующим причинам: во-первых, при отсутствии повреждений внутренних органов, которые могли бы привести к массивному кровотечению, смерть, тем не менее, наступила вследствие обильной кровопотери, обусловленной множественными ушибленными кожными ранами с вызванным ими наружным кровотечением; во-вторых, повреждения (раны) были причинены бытовым предметом (орудием), который при ежедневном использовании по прямому назначению не является травмоопасным; при проведении экспертизы трупа с подобными ушибленными ранами без данных о травмирующем предмете едва ли может возникнуть предположение о подобном орудии причинения опасных для жизни повреждений.

## ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ, ВОЗНИКШИХ ПРИ СМЕРТИ ПОСТРАДАВШИХ В ПЕРВЫЕ ЧАСЫ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА

Ю. Г. Гоникштейн

ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения Москвы»  
Кафедра судебной медицины и  
медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ  
им. А. И. Евдокимова Минздрава России,  
Москва

*Целью работы явилось изучение морфологических проявлений повреждений мозга и экстрацеребральных структур на этапе их начального формирования для совершенствования экспертной диагностики и оценки ЧМТ при смерти пострадавших в первые часы посттравматического периода.*

**Ключевые слова:** морфологические проявления черепно-мозговой травмы, образование гематом при черепно-мозговой травме, ушибы и раны при черепно-мозговой травме

Черепно-мозговая травма (ЧМТ), будучи значимой социально-экономической проблемой, является и одной из наиболее сложных проблем медицинской науки и практики как в нашей стране, так и за рубежом. В России смертность в результате механических травм находится на втором месте, летальность при тяжелой ЧМТ составляет 60–80% и более.

Черепно-мозговая травма – комплекс повреждений внутримозговых структур (вещества головного мозга, его оболочек и сосудов, костных образований и др.), возникающий как при травме головы, так и других частей тела (по непрямому механизму действия).

Именно повреждения черепа, сосудов, оболочек и вещества головного мозга представляют наибольшую опасность для жизни и здоровья потерпевших, что обычно квалифицируется, согласно Медицинским критериям, как тяжкий вред здоровью.

Морфологические проявления ЧМТ большинством авторов подразделяются на две категории: первичные и вторичные. И те и другие достаточно хорошо и подробно изучены, тем более с учетом того, что ЧМТ – проблема мультидисциплинарная. В литературе довольно много работ, посвященных вопросам классификации первичных и вторичных проявлений травмы головы и головного мозга, клиническим проявлениям, оценке их механизма образования и динамики, их экспертной интерпретации. Это обусловлено, кроме всего прочего, и временным фактором, позволяющим в данных случаях, когда с момента происшествия прошло некоторое достаточное время, морфологическому субстрату церебральных повреждений и их осложнениям сформироваться после травмы и быть верифицированными.

Вместе с тем в тех случаях, когда смерть пострадавших наступила на месте происшествия (сразу после ЧМТ или в ближайшее время) морфологический субстрат повреждений в типичных (общеизвестных) проявлениях, выявляемых рутинными методами экспертного исследования, может не успеть сформироваться и проявиться. Это может вызвать сложности экспертной диагностики ЧМТ (как таковой), оценки ее ранних осложнений (сосудистые реакции, отек-набухание, гипоксия головного мозга и др.) и вариантов танатогенеза, оценки механизма и обстоятельств травмы головы, других вопросов, относящихся к компетенции судебно-медицинского эксперта в таких случаях.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, исследование морфологических проявлений ЧМТ при смерти пострадавших в первые часы посттравматического периода является актуальной экспертной (судебно-медицинской) проблемой. В ее рамках требует специального изучения морфологический субстрат травмы мозга и экстрацеребральных структур, а также их осложнений на этапе начального формирования. Требуют совершенствования вопросы экспертной оценки механизма ЧМТ и обстоятельств ее возникновения в подобных случаях. Требуют рассмотрения вопросы оценки танатогенеза и непосредственных причин смерти пострадавших, погибших на месте происшествия. Наконец, требуют рассмотрения вопросы оценки причинной связи наступления смерти и травмы головы в таких случаях.

## ■ ДИАГНОСТИКА ГРАНУЛЕМАТОЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ИССЛЕДОВАНИЯ

Т. В. Гудкова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе освещена роль и возможности гистологического метода исследования в посмертной дифференциальной диагностике туберкулеза и наиболее распространенных неспецифических гранулематозов.*

**Ключевые слова:** гистологический метод исследования, туберкулез, неспецифическая гранулема

Гистологический метод исследования в судебно-медицинской практике зачастую играет определяющую роль в дифференциальной диагностике туберкулеза и неспецифических гранулематозов. Это может быть обусловлено отсутствием данных катанеза, информации о диспансерном наблюдении, лечении, недостаточно информативными данными макроscopicкой картины. В таких условиях микроскопическая диагностика основана исключительно на знании морфологии гранулем различной этиологии, учета макроscopicкой картины, в сложных случаях должна быть подкреплена специальными окрасками.

Теоретической основой исследования послужила основная классификация туберкулеза и неспецифических гранулематозных заболеваний. Рассмотрена иммунологическая составляющая, роль и признаки основных морфологических компонентов гранулематозной воспалительной реакции.

В докладе приведена основная классификация гранулематозных заболеваний, в соответствии с которой выделяют гранулематозные болезни инфекционной этиологии (бешенство, вирусный энцефалит, туберкулез и т. д.), гранулематозные болезни неинфекционной этиологии (пневмокониозы), медикаментозные гранулематозы (олеогранулематозная болезнь, ягодичная гранулема грудных детей), а также гранулематозные болезни неустановленной этиологии (саркоидоз, болезнь Крона, болезнь Хортона, ревматоидный артрит, первичный билиарный цирроз печени, гранулематоз Вегенера, панникулит Вебера-Крисчена, ксантогранулематозный пиелонефрит, ксантогранулематозный холецистит).

На примере дифференциальной диагностики туберкулеза и саркоидоза, зачастую являющегося морфологической находкой в практике эксперта-гистолога, рассмотрены основные диагностические критерии, сложные моменты, возможные варианты формулировки гистологического диагноза и заключения. Обсуждаются основные объективные причины сложности дифференциальной

диагностики гранулематозных заболеваний в практике судебной гистологии.

## ВЫВОДЫ

Дифференциальная диагностика гранулематозных заболеваний в процессе производства судебно-гистологического исследования сложна и требует применения индивидуального подхода к каждому случаю с комплексной оценкой микрокартины с учетом всех доступных данных макрокартины, катанеза, информации о наблюдении и лечении в профильных учреждениях.

## ■ ВОЗМОЖНОСТИ МИКРОСКОПИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ДИФFUЗНОГО АКСОНАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»

Е. В. Данилова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен проблеме диагностики диффузного аксонального повреждения (ДАП) головного мозга. На основании анализа специальной литературы и случаев из практики приведены сведения о возможностях микроскопической диагностики данного вида черепно-мозговой травмы.*

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, диффузные аксональные повреждения, травматические разрывы аксонов, шары Кахалы

В практике судебно-медицинских экспертов ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» этот вид черепно-мозговой травмы встречается и, как правило, достаточно сложен для диагностики. Диагностика ДАП основывается на учете биомеханики черепно-мозговой травмы, клинической картины, отсутствии при макроscopicком исследовании головного мозга грубых деструктивных изменений на конвекситальной и базальной поверхностях и особенностях микроскопической картины.

Под диффузным аксональным повреждением понимают полные или частичные распространенные разрывы аксонов, часто сочетающиеся с мелкоочаговыми кровоизлияниями. Такие повреждения обусловлены травмой, преимущественно инерционного типа.

Патологоанатомический диагноз ДАП верифицируется при обязательном наличии трех типов повреждений мозга, характерных для этого вида ЧМТ:

- 1) диффузное повреждение аксонов;
- 2) очаговое повреждение мозолистого тела;
- 3) очаговое повреждение дорсолатерального квадранта оральных отделов ствола мозга, переходящее на ножку мозжечка.

Для гистологической верификации ДАП предложен комплекс методов окраски (с учетом сроков посттравматического периода). Основными из них являются:

импрегнация серебром по Бильшовскому или Глису, импрегнация осмием по Марки, окраска по Шпильмейеру. При необходимости исследуют тела нейронов (окраска гематоксилин-эозином, по Нисслию), микроглию и астроглию (окраска по Мийагаве-Александровской и Кахалю соответственно). Основными микроскопическими признаками поражения аксонов являются: аксональные шары, микроглиальные звезды, дегенерация длинных трактов и диффузный глиоз.

Главным морфологическим субстратом ДАП является обнаружение множественных аксональных шаров (шаров Кахалы), которые распределяются в белом веществе неоднородно и несимметрично.

Процесс деструкции в белом веществе приводит к уменьшению объема белого вещества полушарий, истончению мозолистого тела и компенсаторно к расширению желудочков мозга.

Были проанализированы случаи из архива гистологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» за 2015–2017 гг. – случаи черепно-мозговой травмы с предположительно выставленным экспертами-танатологами диагнозом ДАП. Были исследованы микропрепараты, окрашенные рутинной окраской гематоксилин-эозином, по Перлсу. Гистологическое исследование свидетельствовало, что повреждения аксонов локализовались в стволе головного мозга, мозолистом теле, глубинных отделах, «ножках мозга».

### ВЫВОДЫ

Правильная диагностика диффузного аксонального повреждения возможна при полном, комплексном исследовании. Как свидетельствует практический опыт гистологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», абсолютно возможно помочь эксперту-танатологу подтвердить диагноз ДАП при исследовании микропрепаратов, изготовленных с помощью рутинных методик окрашивания (гематоксилин-эозином, по Перлсу).

### РЕДКИЙ СЛУЧАЙ САМОУБИЙСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

В. П. Ергачёв, В. В. Буров, М. А. Розанова  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе рассматривается редкий случай самоубийства с применением технического электричества.*

**Ключевые слова:** поражение техническим электричеством, электрометка, самоубийство

Поздно вечером в квартире был обнаружен труп мужчины, лежащий на полу лицом вниз, руки согнуты в локтях, лежали под грудью, ноги ровно вытянуты. Обнаружена женой уже в состоянии выраженного трупного окоченения. На трупе была одежда, порядок которой не был нарушен. Рядом с трупом обнаружен удлинитель, в котором фиксирована электрическая вилка. От вилки до уровня пояса протянут белый электрический шнур. Под телом общая изоляция на шнуре отсутствовала, а заземляющий провод был пересечен. Конец шнура раздвоен на два провода, проходящих под одеждой (рукавами, брючиной) к нижним третям левого предплечья и правой голени. Концевые отделы обоих проводов лишены изоляции и в виде множественных туров плотно охватывали предплечье и голень. Под проводами на коже обнаружены циркулярные ссадины с черно-красными подсохшими шероховатыми поверхностями глубже поверхности окружающей кожи, в центральных частях которых отмечались участки отслоения надкожицы в виде черных лоскутков, края ссадин приподнятые, неровные, «фестончатого» вида – электрометки. Следов опаления волос кожи и пузырей вокруг повреждений обнаружено не было.

При внутреннем исследовании обнаружены признаки быстро наступившей смерти, в подкожной клетчатке соответственно электрометкам обнаружены тонкие кровоизлияния. При медико-криминалистическом исследовании в повреждении (электрометке) установлено превышение содержания меди в 45,5 раз. При судебно-гистологическом исследовании установлено: характерное для электрометки повреждение кожи правой голени с признаками воздействия высокой температуры и явлениями металлизации, роговой слой эпидермиса имеет «вспученный» вид, ядра клеток базального слоя гиперхромные, вытянуты

перпендикулярно и косо перпендикулярно поверхности кожи, образуют фигуры по типу «частокола»; выраженное венозное полнокровие органов, отек вещества стволового отдела мозга, отек и эмфиземы в легких, мелкоочаговые интраальвеолярные кровоизлияния в легких. По данным судебно-химического исследования перед смертью потерпевший находился в трезвом состоянии.

### ВЫВОДЫ

Рассматриваемый случай из экспертной практики самоубийства при помощи технического электричества является редкостью в судебной медицине, в связи с чем имеет определенное экспертное значение. Отмечена способность человека, находившегося под напряжением, совершать целенаправленные действия для принятия определенной позы.

### КОЛОТЫЕ ПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕНИЯ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЛЕГКОГО

Е. А. Ермаков

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе приведен случай убийства колющим предметом с повреждением легкого, гемотораксом.*

**Ключевые слова:** колотое повреждение, гемоторакс, повреждение легкого, массивная кровопотеря  
По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, за период с января по октябрь 2017 года число умерших от насильственных причин составило 116,5 тыс. человек, из них в результате убийств – 7,4 тыс. человек (0,5 % от общего числа умерших от насильственных причин).

В статье рассматривается случай множественных повреждений, нанесенных колющим предметом.

Согласно направлятельным документам, на лестничной площадке был обнаружен труп гр-на С., 29 лет, с крестообразными ранениями в области грудной клетки и спины.

При наружном исследовании были обнаружены повреждения плечевой одежды крестообразной, Г-образной, Т-образной и линейной формы. Также при наружном исследовании были обнаружены 16 ран линейной, дугообразной, Т-образной, крестообразной и овальной формы: на грудной клетке, правом плече. Кроме того, были обнаружены ссадины полосчатой и овальной формы на коже спины.

При внутреннем исследовании было установлено, что подавляющее большинство ранений от ран на коже были слепыми непроникающими, две раны на правом плече сообщались единым раневым каналом (сквозное ранение), две раны на грудной клетке являлись слепыми проникающими. Одно из них проникало в левую плевральную полость, с повреждением левого легкого и образованием гемопневмоторакса (сверток крови массой 1210 г и жидкая кровь 100 мл); второе проникало в правую плевральную полость с повреждением по ходу раневого канала правой лопатки (дырчатый перелом).

### ВЫВОДЫ

Анализ полученных данных позволил нам сделать вывод о том, что смерть пострадавшего наступила от массивной кровопотери, развившейся в результате колотого ранения передней поверхности грудной клетки слева, с повреждением легкого.

Как стало известно из материалов расследования, колотые повреждения, описанные в настоящей статье, были нанесены крестовой отверткой. Как предполагают авторы доклада, такое разнообразие форм ран может зависеть от силы воздействия и угла нанесения повреждений.

Этот случай представляет интерес ввиду того, что подобные повреждения в последнее время в судебно-медицинской практике встречаются довольно редко.

### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ВЗРЫВЕ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Д. А. Зоткин

Кафедра анатомии человека ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

*В докладе рассматриваются повреждающие факторы взрыва и соответствующие им повреждения в условиях замкнутого ограниченного пространства, способствующие осуществлению судебно-медицинской реконструкции событий в аналогичных условиях формирования взрывной травмы.*

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

В основу проведенного исследования положен поиск методических подходов к судебно-медицинской реконструкции конкретного механизма формирования взрывной травмы, с учетом конфигурации окружающего пространства. Данное исследование выполнено в рамках изучения и последующего внедрения в судебно-медицинскую практику объективных (качественных и количественных) критериев повреждений, разработанных на основе их морфологических эквивалентов.

Модель, выбранная для исследования, соответствовала реальным событиям, произошедшим в условиях замкнутого пространства вагонов Московского метрополитена. Применялся метод экспертной оценки архивных материалов судебно-медицинских экспертиз (исследований) последствий террористических актов.

Первые десятилетия текущего века характеризуются ростом числа террористических актов с применением взрывных устройств (ВУ) по отношению к населению, что обуславливает формирование взрывной травмы как одного из видов насильственного травматизма мирного времени.

Взрывная травма (ВТ) является наиболее сложной в судебно-медицинской практике, что обусловлено одновременным воздействием различных факторов взрыва (ФВ) и формированием комбинированных повреждений сложного характера, во многом зависящих от замкнутости и конфигурации окружающего пространства.

Одной из задач судебно-медицинской экспертизы ВТ является восстановление механизма воздействующих ФВ. При этом следует учитывать конфигурацию конкретного окружающего пространства, а также все следы воздействия ВУ, оставшиеся на одежде и на телах пострадавших, характеризующие структуру повреждений, судебно-медицинская оценка которых явилась целью проведенного исследования.

Основой для проведенного исследования послужили 102 документа архивного материала СМЭ летальных случаев при террористических актах в вагонах московского метрополитена (2004, 2010 гг.) с применением ВУ мощностью от 2 до 4 кг в тротиловом эквиваленте. Применялся ретроспективный метод экспертной оценки архивного материала, содержащего судебно-медицинские оценки, проведенные различными судебно-медицинскими экспертами по единым общепринятым методическим подходам, приемам и правилам.

Проведенная группировка встречающихся в архивном материале повреждающих ФВ была сопряжена с различ-

ными видами полученных повреждений. Такой подход позволил учесть имеющиеся закономерности формирования повреждений под воздействием различных ФВ и их силы.

В результате проведенной оценки ФВ отмечено приоритетное воздействие ударной волны – 31,78% и взрывных газов – 30,83%, составляющие суммарно 62,61%. На втором месте воздействие вторичных факторов взрыва – 14,02%, на третьем месте воздействие частиц взрывчатого вещества – 9,35%, составляющие суммарно 23,37%. В меньшей степени отмечено воздействие осколков частей ВУ – 5,61%, ударов о предметы при падении – 4,67%, сочетанное действие взрывных газов, ударной волны и осколков – 3,74%, суммарно составляющие 14,02%.

Действию отмеченных факторов соответствует структура повреждений, где повреждения одежды составили 13,15%, повреждения органов и тканей – 60,09%, переломы костей – 26,76%. Среди повреждений органов и тканей поверхностные повреждения составили 76,46%, внутренние – 23,54%.

В структуре поверхностных повреждений раны составили 35,77%, ссадины и кровоизлияния – 33,27%, различные повреждения кожи – 27,13%, дефекты мягких тканей – 3,83%.

В структуре внутренних повреждений кровоизлияния составили 41,62%, гемоторакс и гемоперитонеум – 23,24%, разрывы – 21,08%, разрывы и отрывы – 14,06%.

Среди отмеченных переломов костей оскольчатые переломы составили 53,14%, открытые переломы – 13,14%, суммарно составляя 66,28%. Встречаемость закрытых видов переломов составила 33,72%.

Таким образом, вышеприведенные количественные данные повреждений при ВТ в условиях замкнутого ограниченного пространства свидетельствуют об их комбинированном характере и сложном механизме образования, что может приниматься во внимание при судебно-медицинском восстановлении конфигурации событий в аналогичных условиях.

### ВЫВОДЫ

Установленные рейтинги повреждающих факторов взрыва и соответствующая им структура повреждений, при мощности взрывного устройства от 2 до 4 кг в тротиловом эквиваленте в условиях замкнутого ограниченного пространства, должны приниматься во внимание при судебно-медицинской экспертизе повреждений в аналогичных условиях событий с применением взрывных устройств.

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ИНФРАКРАСНОГО ЦИФРОВОГО ТЕРМОМЕТРА В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО УСТАНОВЛЕНИЯ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ

Н. К. Исмаилов<sup>1</sup>, А. Э. Турганбаев<sup>2</sup>,  
Ж. Н. Джуманалиев<sup>3</sup>, Б. Мамадыев<sup>4</sup>,  
Р. А. Эсенбаев<sup>1</sup>, А. В. Бородулин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет»

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины и права Кыргызской государственной медицинской академии

<sup>3</sup>Нарынское областное бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Кыргызской Республики

<sup>4</sup>Ошское областное бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Кыргызской Республики

*Доклад посвящен вопросу определения давности наступления смерти с помощью дистанционного инфракрасного цифрового термометра.*

**Ключевые слова:** давность наступления смерти, инфракрасный термометр, температура

Определение давности наступления смерти (ДНС) – один из вечных вопросов, который приходится решать судебно-медицинскому эксперту при осмотре трупа на месте его обнаружения и при исследовании трупа в морге. Для решения указанного вопроса в настоящее время ведется широкое изучение посмертных изменений в органах, тканях и жидких средах трупа с помощью ряда современных контактных методов – гистохимических, биофизических и биохимических, которые измеряют для этой цели температурный режим тела после смерти.

Однако все эти исследования при их реализации требуют наличия сложной уникальной аппаратуры, реактивов, а самое главное – непосредственного контакта исследуемого объекта с измерительными приборами, что вызывает неудобства при их использовании и тем самым сильно удлиняет диспозицию наблюдения. Для организации метода измерения температурного режима посмертного тела, исключающего контактную диспозицию, нами применен дистанционный инфракрасный цифровой термометр (ДИЦТ).

В связи с вышеуказанным **цель** нашего исследования: превентивно установить, насколько сопоставимы температурные показатели, снятые с помощью ДИЦТ, со стандартными методами определения давности наступления смерти.

Для достижения цели в нашей работе применен инструмент ДИЦТ SMART SENSOR в виде эргономичной ручки, состоящий из инфракрасного анализатора и лазерного прицела; имеется жидкокристаллический дисплей с подсветкой и автоматическим его отключением, снятые данные температурной функции отображаются (удерживаются) на экране в течении 30 секунд, также имеется индикатор низкого заряда батареи. Физическая характеристика инструмента: диапазон рабочих температур: -50...+380 °С; точность: ±1,5 %, 1,5 °С; повторяемость: ±1 % или 1 °С; соотношение расстояние-место: 12:1; уровень выбросов: 0,95; разрешение: 0,1 °С; время отклика: 500 мс; длина волны: 8–14 мкм; единицы измерения: °С/°F; питание от двух батарей типоразмера AAA (R03, 286, Micro) 1,5 В.

Объектами для исследования послужили более 50 трупов лиц, скончавшихся в городе Бишкек, которые подвергались температурному дистанционному измерению с помощью ДИЦТ в отделе исследования трупов Республиканского центра судебно-медицинских экспертиз Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. Измерение температурного режима производилось в области век, радужной оболочки глаза, подмышечной области, в области губ, а также в области ладонной поверхности кистей рук, с интервалом в 3 часа. В итоге показатели температурного режима, полученные при помощи ДИЦТ, совпали со стандартными показателями ранних трупных явлений, указывающих на ДНС, с наиболее вероятной разницей ± 0,1.

## ВЫВОДЫ

Практическое применение ДИЦТ в судебно-медицинской практике целесообразно и обусловлено следующими обстоятельствами: удобством, быстродействием, автономностью, практичностью, точностью, доступной ценой. Показатели температурного режима, снятые не с глубин-

ных объектов посмертного тела, для установления ДНС несколько не уступают по достоверности стандартным проверенным показателям посмертных явлений как критериев давности смерти.

## ВОЗМОЖНОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СЕПСИСА В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

О. В. Карлина

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен сложностям диагностики сепсиса и значению гистологического метода исследования в решении этой проблемы.*

**Ключевые слова:** сепсис, септикопиемия, первичный септический очаг, септические метастазы, септицемия, инфекционно-токсический шок

В последнее время проблема сепсиса становится особо значимой. Это связано с ростом наркомании, а также с широко применяемой антибиотикотерапией, ослабляющей иммунитет и способствующей появлению новых, полирезистентных штаммов микроорганизмов. Летальность при сепсисе, по литературным данным, достигает 40 %.

Сложность диагностики септического процесса у секционного стола обусловлена несколькими причинами: отсутствием клинических данных у танатолога (труп поступает из дома); отсутствием или минимальным проявлением специфических морфологических признаков. Кроме того, сепсис может маскироваться под другие тяжелые инфекционные процессы, например пневмонию, пиелонефрит и др.

Патоморфологическая характеристика сепсиса включает в себя местные и общие проявления. Местные – это наличие входных ворот инфекции, так называемого первичного септического очага, в качестве которого могут выступать различные местные инфекционные процессы (фурункул, гнойный отит, синусит, пиелонефрит, эндометрит и др.). Иногда на вскрытии не удается выявить первичный септический очаг, что зачастую обусловлено объективными причинами (очаг может быть крайне малых размеров, может зажить). Метастатические септические очаги, характерные для септикопиемии, также могут быть малых размеров, видимых лишь под лупой или микроскопически. Общие макроскопические изменения при сепсисе представлены в основном дисциркуляторными и дистрофическими изменениями, которые могут определяться и при других патологических процессах. Характерная желтушная окраска кожи и имбиция кровью интимы сосудов вследствие гемолиза эритроцитов, а также геморрагический синдром могут отсутствовать или иметь минимальные проявления. Характерным макроскопическим признаком сепсиса всегда считалась «септическая гиперплазия селезенки» – однако примерно в 30 % случаев селезенка не бывает увеличенной и дряблой.

Таким образом, зачастую, заканчивая вскрытие, танатолог даже не подозревает, что имеет дело с септическим процессом и направляет материал для гистологического исследования с различными диагнозами («пневмония», «отравление неустановленным веществом» и т. д.).

Гистологическая диагностика сепсиса возможна при обнаружении первичного септического очага и септических метастазов в различных органах (вторичных септических очагов), которые имеют яркую, специфическую морфологическую картину. Кроме того, наряду с местными проявлениями сепсиса можно обнаружить и общие морфологические изменения, укладывающиеся в выделенные в настоящее время синдромы, – синдром полиор-

ганной недостаточности, респираторный дистресс-синдром, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания, синдром септического (инфекционно-токсического) шока. Основываясь на совокупности местных и общих морфологических проявлениях сепсиса, гистолог может выставлять диагноз септикопиемии и в предположительной форме высказываться о возможном наличии септицемии (при наличии некротически-гнилостных изменений в очаге, развитии ДВС-синдрома с некрозами и кровоизлияниями в гипофизарно-надпочечниковой системе и других проявлениях бактериального шока). Существует мнение, согласно которому септицемия как форма сепсиса не признается, а тяжелое течение сепсиса без метастатических очагов расценивают как инфекционно-токсический (септический) шок.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, гистологический метод исследования помогает судебно-медицинским экспертам-танатолам устанавливать диагноза «сепсис». При этом судебно-медицинский эксперт-гистолог может уверенно выставлять диагноз септикопиемии и в предположительной форме высказываться о возможном наличии септицемии (инфекционно-токсического шока).

### ■ ПРИМЕНЕНИЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДАВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ КРОВОПОДТЕКОВ

И.В. Карманова

Медицинский университет «Реавиз»

*В ходе экспериментального исследования доказана возможность применения спектрофотометра для определения цвета кровоподтеков с целью установления давности образования повреждений.*

**Ключевые слова:** цвет, объективность, СМУК, давность образования кровоподтека

В настоящее время для определения давности образования кровоподтеков на теле человека используется в основном метод визуальной оценки, основанный на определении цвета кровоподтека глазом человека.

Так как цвет, определяемый визуально, является субъективной характеристикой, то и определяется он каждым человеком также субъективно и зависит от многих факторов – таких как индивидуальные особенности человека, хроматическая адаптация и цветовое утомление, зрительное восприятие и зрительные иллюзии, освещенность объекта, характер поверхности объекта и т. д.

Поэтому можно с уверенностью сказать, что визуальный метод оценки кровоподтеков не подходит для применения в деятельности судебно-медицинских экспертов, так как не является объективным.

В ходе нашего исследования с помощью спектрофотометра PANTONE CAPSURE точно определяли измеряемый цвет как в конкретной точке, так и на участке поверхности кровоподтека. Для определения количественной характеристики цвета мы использовали цветовую модель СМУК.

### ВЫВОДЫ

С помощью экспериментального исследования мы доказали возможность объективизировать методику определения давности образования кровоподтеков по изменению их цвета с помощью спектрофотометра PANTONE CAPSURE.

В ходе работы установили, что при определении давности образования кровоподтеков в одной диагностической зоне необходимо учитывать механизм образования

кровоподтека и его интенсивность, а также производить оценку в конкретном отделе кровоподтека.

Изменения цвета происходят как в зонах видимого кровоподтека, так и, видимо, в интактной зоне.

### ■ СМЕРТЬ ОТ АСФИКСИИ ПОСЛЕ НАПАДЕНИЯ ПАНТЕРЫ. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

В. И. Катц, А. В. Деркач

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В статье приведен случай смерти сотрудника зоопарка при нападении пантеры.*

**Ключевые слова:** нападение животных, асфиксия

Для жителей Центрального региона России смерть от нападения представителя семейства кошачьих – пантеры является редкостью. В нашей практике встретился случай нападения взрослой пантеры на человека.

Вес пантеры может колебаться от 50 до 60 кг, а рост от 60 до 70 см. Длина туловища чаще всего представляется одним метром. Ноги невысокие и толстые, сильные, с широкими лапами, особенно передние. Когти на лапах большие, острые и изогнутые, полностью втяжные. Челюсти кошачьих содержат 30 зубов, которые делятся на резцы, клыки, малые коренные и коренные зубы. На каждой челюсти у кошачьих имеется по шесть резцов и два клыка. Эти зубы используются для вгрызания в мясо и его последующего разрывания. Задняя группа зубов представлена 6 премолярами и 2 коренными зубами на верхней челюсти и 4 премолярами, 2 коренными зубами на нижней челюсти. Клыки длинные, дугообразно изогнутые. Коренные зубы, ряд которых укорочен, обладают острыми режущими вершинами. Двенадцать резцов в передней части рта при принятии пищи практически не используются, за исключением случаев срезания остатков мяса с кости. Клыки используются для нападения и защиты. Последний верхний предкоренной и первый нижний коренной, так называемые «хищнические зубы», острые и зазубренные, служат для разделывания мяса. Острые бугры зубов-антагонистов действуют вместе как ножницы. Ими кошачьи не столько жуют, сколько отрезают мелкие ломтики мяса, так как коронки отмеченных зубов подобны треугольным номам – они воздействуют на кусок снизу и сверху по принципу ножниц.

Как следует из обстоятельств дела, сотрудник частного зоопарка при кормлении нарушил последовательность закрывания дверей клетки и допустил выход взрослой пантеры в помещение выгула. Свидетелей происшествия или видеозаписи не имеется. Тело обнаружили спустя полчаса, когда пантера уже свободно гуляла по вольтеру.

На потерпевшем были надеты пуховик, спортивная куртка с капюшоном, футболка, джинсы, трусы, обувь. На всех слоях плечевой одежды сквозные повреждения щелевидной формы, совпадающие с повреждениями на теле, одежда и ложе трупа не обильно пропитаны кровью. При исследовании тела обнаружено 93 раны, из которых 18 ран колотые и 75 – колото-резаные и колото-рваные. 45 ран располагались на фоне обширного кровоподтека на передней и боковых поверхностях шеи, в надключичных областях, на левой половине лица и в левой заушной области. Кроме того, на теле обнаружено множество полосчатых ссадин с поверхностью красно-коричневой и желто-коричневой окраски.

Проба на воздушную эмболию отрицательная, раны глубиной до 1,5 см, без повреждения крупных сосудов и нервов шеи. В проекции ран обнаружен оскольчатый перелом правой пластинки щитовидного хряща, три сквоз-

ных ранения передней поверхности шейного отдела трахеи, общеасфиктические признаки.

### ВЫВОДЫ

Установлено, что смерть наступила от травмы шеи зубами животного, сопровождавшейся сдавлением дыхательных путей на уровне шеи и развитием механической асфиксии. Вероятнее всего, имело место сдавление органов шеи зубами пантеры через складки двух капюшонов курток с удерживанием тела лапами.

### ПЛЕОМОРФНАЯ РАБДОМИОСАРКОМА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИНЫ В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ (ПРАКТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

Г. Е. Кветенадзе<sup>1</sup>, А. К. Андронов<sup>1</sup>,  
И. А. Щербинин<sup>2,3</sup>, Т. Б. Куракина<sup>1</sup>, Н. А. Воробей<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Отделение клинической маммологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы ГБУЗ МКНЦ им. А. С. Логинова ДЗ г. Москвы

<sup>2</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>3</sup>Кафедра судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

*В докладе представлен клинический случай плеоморфной рабдомиосаркомы (ПРМС) правой молочной железы у женщины 67 лет. Сложность диагностики данного вида саркомы обусловлена исключительной редкостью неоплазии, нетипичной локализацией новообразования и большим объемом иммуногистохимических исследований для верификации гистогенеза ПРМС. Приведена классификация ВОЗ рабдомиосарком (РМС). Представлена морфологическая характеристика плеоморфной рабдомиосаркомы с выделением ее антигенных маркеров. Приведены особенности клинической картины и методы лечения.*

**Ключевые слова:** плеоморфная рабдомиосаркома молочной железы, маркеры рабдомиосаркомы, Vimentin, Desmin, SMA, Myogenin, Myo-D1, постменопаузальный период

Саркомы – относительно редкие злокачественные опухоли, развивающиеся из соединительных тканей организма и составляющие, по разным оценкам, от 5 до 7% всех злокачественных мезенхимальных опухолей. Рабдомиосаркомы развиваются из мезенхимальных клеток, способных к рабдопоэтической дифференцировке в поперечнополосатую (скелетную) мышечную ткань. По классификации ВОЗ опухолей мягких тканей выделяют четыре типа рабдомиосарком: эмбриональный, альвеолярный, веретенообразный (склерозирующий) и плеоморфный. Локализация опухоли характеризуется расположением в анатомических областях, богатых мышечной тканью: туловище и конечностях, но встречаются случаи развития рабдомиосаркомы головы, шеи, орбиты, в забрюшинной клетчатке, половых органах, менингеальных оболочках и т. д. Публикаций клинических случаев с верифицированным диагнозом первичной плеоморфной рабдомиосаркомы молочной железы постменопаузального периода в доступных открытых мировых источниках на сегодняшний день не найдено. Перечисленные обстоятельства (редкость, нетипичность локализации, сложность верификации) послужили основанием для освещения клинического наблюдения ПРМС молочной железы, что, безусловно, представляет исключительный практический интерес не только для клинических онкологов-маммо-

логов, но и для патологоанатомов, судебно-медицинских экспертов.

Представляется клинический случай пациентки С., 67 лет, поступившей в августе 2017 г. в отделение клинической маммологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр им. А. С. Логинова» ДЗМ. Из анамнеза следовало, что с 1990 г. женщина наблюдалась по месту жительства по поводу фиброзно-кистозной мастопатии правой молочной железы, в марте 2016 г. обратилась к гинекологу в районную поликлинику по месту жительства по поводу опухолевого образования правой молочной железы. Проведены УЗИ молочной железы, трепан-биопсия, выставлен предварительный диагноз: «Рак правой молочной железы, cT4bN1M0, III В ст. с фенотипом тройного негативного рака». При осмотре специалистами отделения маммологии ГБУЗ МКНЦ им. А. С. Логинова установлено: правая молочная железа увеличена в размерах и деформирована за счет плотного умеренно подвижного бугристого образования размером 40,0×12,0×23,0 см, с наличием в проекции сосково-ареолярного комплекса множественных язвенных дефектов диаметрами от 2,0 см до 11,0 см, частично покрытых струпом, в правой подмышечной области увеличенный лимфатический узел 6,0 см в диаметре. Проведена санационная мастэктомия по Маддену с последующим патоморфологическим исследованием послеоперационного материала. Морфологическая картина, с учетом проведенного иммуногистохимического исследования с положительными реакциями к антигенам Vimentin (+), Desmin (+), Myogenin (+), Myo-D1 (+), SMA (+) и отрицательными с антигенами Mammaglobin (-), CD3 (-), P63 (-), CK5/6 (-), S100 (-), EMA (-), Bcl2 (-), соответствовала плеоморфной рабдомиосаркомы (G2) молочной железы с инвазией в дерму и мягкие ткани подмышечной области, метастазами в лимфатические узлы, признаками сосудистой инвазии и индексом пролиферативной активности Ki-67 60%. На 22 сутки послеоперационного периода был диагностирован правосторонний метаканкрозный субтотальный экссудативный плеврит, с последующим его лечебно-диагностическим дренированием. По результатам цитологического исследования выявлена диссеминация злокачественных неэпителиальных клеток по плевре (саркома). Выставлен заключительный клинический диагноз: «Основной: Рабдомиосаркома правой молочной железы, плеоморфный тип, урТ4bN1M1, G2, IV ст. (C49.3). Продолженный рост, опухолевый распад. Санационная мастэктомия по Маддену справа от 31.08.2017 г. Осложнение: Метаканкрозный субтотальный правосторонний экссудативный плеврит». В последующем пациентка переведена в химиотерапевтическое отделение для дальнейшей адъювантной полихимиотерапии.

### ВЫВОДЫ

Рабдомиосаркома – соединительнотканная опухоль, развивающаяся из мезенхимальных клеток, способных к рабдопоэтической дифференцировке в поперечнополосатую (скелетную) мышечную ткань.

Плеоморфный вид рабдомиосаркомы встречается исключительно у лиц старшей возрастной группы, в частности у женщин в постменопаузальном периоде, и клинически маскируется под многочисленные эпителиальные опухоли.

Для достоверной верификации первичной рабдомиосаркомы при пункционной биопсии необходимо проводить полный спектр иммуногистохимических исследований, положительными маркерами будут являться: Vimentin (+), Desmin (+), Myogenin (+), Myo-D1 (+),

SMA (+), а отрицательными маркерами – Mammaglobin (-), CD3 (-), P63 (-), CK5/6 (-), S100 (-), EMA (-), Bcl2 (-).

Течение плеоморфной рабдомиосаркомы молочной железы в данном случае можно считать высоко агрессивным, о чем свидетельствуют: индекс пролиферативной активности Ki-67 60 %, ускоренный рост опухоли от подкожного узла до стадии распада, быстрое метастазирование в регионарные лимфоузлы и конлатеральную плевру.

Знание данной патологии позволит врачам различных специальностей (клиницистам, патологоанатомам и судебно-медицинским экспертам) не ограничивать свою онкологическую настороженность эпителиальнотканными опухолями, что, несомненно, имеет важное клиническое, диагностическое и профилактическое значение.

#### УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПО ТРУПНЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ В ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ СУДМЕДЭКСПЕРТА

Е. М. Кильдюшов, Э. В. Туманов, З. Ю. Соколова  
Кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова, Москва

*В докладе рассмотрена сложившаяся практика экспертного решения вопроса о давности наступления смерти (ДНС) в раннем посмертном периоде. Выявлены типовые ошибки организационно-методического характера при определении ДНС и предложены пути решения этой задачи.*

**Ключевые слова:** осмотр трупа, ранний посмертный период, давность наступления смерти

Постоянное совершенствование способов установления давности наступления смерти (ДНС) является актуальной задачей судебной медицины, поскольку предельно точное определение времени наступления смерти является залогом успешного проведения оперативно-розыскных мероприятий, а подчас и следствия в целом, а значит, служит делу скорейшего раскрытия преступлений против жизни человека.

В настоящей работе была изучена сложившаяся практика экспертного решения вопроса о давности наступления смерти в раннем посмертном периоде на основании анализа 1000 актов исследований и экспертиз трупов, в которых эксперты отвечали на вопрос о ДНС. Установлено, что при осмотре трупа на месте его обнаружения и при дальнейшем исследовании его в морге эксперты используют по шаблону один и тот же комплекс диагностических приемов и методов для выявления и регистрации трупных изменений. В основном это пальпаторная оценка степени охлаждения, измерения ректальной температуры, выраженность трупных пятен и трупного окоченения. К тому же, изучая эти процессы в неполном объеме, эксперты допускают методологические и методические ошибки, серьезно влияющие на установление ДНС.

Трупное высыхание было отмечено только в 23 случаях.

Тщательное и правильное описание трупных пятен выявлено в 674 случаях, при этом использование динамометра было лишь в 11.

Трупное окоченение детально зафиксировано в 589 случаях, в остальных описание его было малоинформативным.

Ректальная термометрия на месте обнаружения трупа является обязательной и должна быть проведена в 100 % случаев. В то же время проведенный анализ показал, что только в 172 случаях ректальную термометрию проводили двукратно.

Сведения о глубине погружения термометра при проведении ректальной термометрии на месте обнаружения

трупа и при исследовании его в морге были указаны лишь в 77 случаях.

Возраст (новорожденный, ребенок, взрослый), масса тела умершего и причина его смерти были учтены при установлении давности наступления смерти по значениям ректальной температуры в 75, частично учтены в 288 и не принимались во внимание в 395 случаях.

Различные прикладные компьютерные программы определения ДНС по значениям ректальной температуры были использованы в 45 случаях.

Очень важно, чтобы врач мог подтвердить точность измерений, правильность вычислений и логику метода. Настораживает тот факт, что даже в единичных случаях при достоверных сведениях о ДНС судебные медики неверно интерпретировали полученные результаты.

В 2 случаях эксперты проигнорировали данные осмотра места происшествия, а свои выводы о ДНС обосновывали данными, полученными при исследовании тел умерших в танатологическом отделении. В 8 случаях выводы о ДНС не были мотивированы. В 31 случае эксперт, даже несмотря на наличие вопроса в постановлении о времени наступления смерти, на него не отвечал.

#### ВЫВОДЫ

Данные ректальной термометрии отражают лишь процесс теплообмена трупа, что не всегда коррелирует со временем наступления смерти. При определении ДНС необходимо руководствоваться интегральной оценкой развития всех изучаемых посмертных изменений, которые должны быть зафиксированы в установленном порядке при осмотре и последующем исследовании трупа. Исходя из принципов доказательной медицины при фиксации посмертных изменений, врач должен строго руководствоваться нормативными документами, все используемые для этого инструменты и оборудование должны соответствовать предъявляемым к ним требованиям. То, что врач фиксирует при осмотре и исследовании трупа, должно быть достаточно точным и аргументированным, чтобы в случае необходимости можно было научно обосновать свои выводы в зале суда много месяцев спустя.

#### ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ НЕКОРОНАРОГЕННЫХ ИНФАРКТОВ МИОКАРДА, ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

М. В. Колотова, И. А. Фролова  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе освещена проблема морфологической диагностики инфаркта миокарда с точки зрения его некоронарогенной и коронарогенной природы. На основе литературных данных и собственных практических наблюдений приведены некоторые микроскопические морфологические критерии дифференциальной диагностики некрозов кардиомиоцитов различного происхождения.*

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, коронарогенные, некоронарогенные некрозы кардиомиоцитов, гипоксия, ишемия миокарда

Некрозы миокарда – это гетерогенная по этиологии, патогенезу и морфогенезу группа очаговых необратимых повреждений миокарда. По причине развития некрозы миокарда принято разделять на коронарогенные (ишемические, или инфаркт миокарда) и некоронарогенные (гипоксические, метаболические и др.). В связи с этим в судебно-медицинской практике возникают ситуации, в которых диагноз «острый инфаркт миокарда» выставляется судебно-медицинским экспертом в качестве первоначальной причины смерти, являясь на самом деле

осложнением какого-либо заболевания. Провести дифференциальную диагностику различных по происхождению некрозов кардиомиоцитов может помочь микроскопический метод исследования.

Коронарогенный (ишемический) некроз миокарда может быть нозологической формой в составе ИБС. Снижение объема кровообращения в бассейне коронарных артерий может быть связано с обтурирующим и пристеночным тромбом, рецидивирующим спазмом венечных артерий, стенозом коронарных артерий, обусловленным атеросклерозом. Однако инфаркт миокарда может развиться и при различных патологических состояниях стенок коронарных артерий и их ветвей (воспалительные заболевания сосудов сердца и др.).

В случае некоронарогенных механизмов повреждения мышцы сердца некрозы миокарда развиваются при сохранении коронарного кровотока.

В докладе освещены некоторые основные причины возникновения некоронарогенных некрозов миокарда. Такие некрозы развиваются при сохранении коронарного кровотока вследствие гипоксии, воздействия кардиотропных токсических веществ, разнообразных метаболических и электролитных нарушений, гормональных нарушений, нейрогенных нарушений, инфекционно-воспалительных и иммунных поражений миокарда и его сосудов.

Некоронарогенные некрозы миокарда могут наблюдаться при кардиомиопатиях, особенно первичных смешанных и приобретенных (в том числе воспалительных, куда в настоящее время отнесены миокардиты), а также вторичных, к которым относится алкогольная кардиомиопатия. Некоронарогенные некрозы миокарда часто встречаются при тяжелых заболеваниях с сердечной, почечной, печеночной, легочной или полиорганной недостаточностью, тяжелых анемиях, шоке любого генеза, а также в послеоперационном периоде, терминальном состоянии и при реанимационной болезни.

В докладе приведены некоторые общие подходы к морфологической диагностике (а также дифференцировке между собой) некоронарогенных и коронарогенных некрозов кардиомиоцитов на основе литературных данных и анализа практического материала. При дифференциальной диагностике некоронарогенных некрозов миокарда с инфарктом миокарда как нозологической формой в составе ИБС необходимо учитывать следующие клинико-морфологические критерии: анамнестические данные; наличие заболеваний и их осложнений, которые могут быть причиной развития тех или иных видов некроза миокарда; изменения коронарных и интрамуральных артерий сердца, установленные при вскрытии; морфологические (макро- и микроскопические) особенности сердца и гистологические особенности очагов некроза; морфологические особенности миокарда вне зоны некроза.

Коронарогенный инфаркт миокарда, как правило, локализуется вблизи ветви «пораженной» коронарной артерии, затрагивая определенную область сердца, имеет ограниченный характер.

Для очаговых метаболических (некоронарогенных) повреждений сердца чаще всего характерна локализация процесса в субэндокардиальных слоях левого желудочка, папиллярных мышцах и межжелудочковой перегородке. Рассеянные в разных отделах миокарда очажки повреждения состоят из одиночных клеток или их групп (от 2–5 до 20–30). Эти очажки возникают в исходе так называемых повреждений миокарда – очаговых дегенеративно-некробиотических процессов (фуксинофильная дегенерация, вакуольная, жировая дистрофия, фокусный миолиз, дискоидный распад миофибрилл и т. п.). Они относятся к обратимым явлениям, но если они углубляются, возник-

ает некроз, причем некрозу подвергаются одни только мышечные волокна при сохранности стромы. При длительном сильном воздействии некроз может распространяться и на строму, и на сосуды миокарда. При дифференциальной диагностике следует иметь в виду, что исход очагов повреждения миокарда в некроз наступает не сразу. Поэтому в одном и том же случае можно видеть такие очаги на разных этапах их эволюции – от дистрофии до некроза и последующей его организации, в то время как коронарогенные очаги некроза обычно всегда имеют одинаковую структуру.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, некрозы миокарда развиваются в исходе многих, различных по своему генезу и природе заболеваний и патологических состояний. Патогенез некрозов миокарда часто смешанный, поэтому выделение их коронарогенных и некоронарогенных видов нередко достаточно условно. Единственным специфическим морфологическим диагностическим критерием инфаркта миокарда как нозологической формы в составе ИБС является осложненная, преимущественно нестабильная атеросклеротическая бляшка коронарной артерии сердца. В других случаях квалификация некроза миокарда должна быть результатом клинико-морфологического анализа, и чаще всего носит предположительный характер. В заключительном судебно-медицинском диагнозе инфаркт миокарда может быть представлен как основное заболевание (или как конкурирующее или сочетанное заболевание) только при его квалификации как нозологической формы из группы ИБС. Все прочие виды некрозов миокарда являются проявлением или осложнением различных заболеваний, травм или патологических состояний.

## ВЗРЫВ ГРАНАТЫ В МИРНОЕ ВРЕМЯ (ПОСТЕР)

М. Ю. Кондрина

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Описано действие взрывчатого боеприпаса на примере случая из судебно-медицинской практики: взрыв гранаты в квартире по неосторожности.*

**Ключевые слова:** взрывчатый боеприпас, граната, случай из практики, рентгенологическое исследование

Смерть от взрыва гранаты в мирное время, а тем более в бытовых условиях, в практике врача – судебно-медицинского эксперта явление достаточно редкое, чаще всего встречающееся военным врачам – судебно-медицинским экспертам и непосредственно в точках, где ведутся боевые действия или кратковременные вооруженные конфликты.

Граната (исп. *granada* – гранат) – взрывчатый боеприпас, предназначенный для поражения живой силы и техники противника с помощью ручного метания.

Название оружия произошло от названия плодов граната, так как ранние виды гранат по форме и размерам походили на этот плод, и по сходству зерен, находящихся внутри плода, с разлетающимися осколками гранаты.

Современная ручная граната состоит из корпуса, заряда взрывчатых веществ и взрывателя (запала). Поражение наносится осколками корпуса, ударной волной или кумулятивной струей, а также готовыми поражающими элементами (шрапнель). Изготавливается из легких сплавов, материалов высокой удельной прочности и пластмассы.

По назначению гранаты делятся на:

- основного назначения (предназначенные для непосредственного поражения противника);
- противотанковые (фугасные, кумулятивные);

- противопехотные (осколочные, осколочно-фугасные, фугасные);
- зажигательные;
- специального назначения:
- дымовые;
- осветительные;
- газовые и др.;
- учебные (имеют форму и вес боевой гранаты).

Среди ручных противопехотных гранат выделяют:

- оборонительные гранаты, имеющие большой радиус поражения (больше мощность ВВ, количество, качество и дальность разлета осколков). Оборонительные гранаты положено применять только из-за укрытия, иначе они опасны для самого гранатометчика. Типичная оборонительная граната – Ф-1 (заряд ВВ – тротил, 60,0 г; масса 600,0 г);

- наступательные (небольшой заряд ВВ, разлет осколков и поражающее действие). Радиус поражения наступательных гранат гарантированно меньше средней дальности броска рукой, поэтому их можно применять, находясь на открытом пространстве. К наступательным относятся, например, гранаты РГ-42 (заряд ВВ – тротил, 110,0–120,0 г; масса 420,0 г), РГД-5 (заряд ВВ – тротил, 110,0 г; масса 310,0 г).

В практике Подольского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» встретился случай смерти мужчины и женщины работоспособного возраста, в квартире которых взорвалась граната. Пострадавшие скончались на месте происшествия. Из материалов уголовного дела известно, что, кроме взорвавшейся гранаты, в квартире находилось и другое огнестрельное оружие отечественного производства. При осмотре места происшествия в квартире на стенах, а также мебельном гарнитуре отмечено обильное наложение черной копоти, а также многочисленные деформации в виде отверстий различной формы и размеров. При судебно-медицинском исследовании пострадавших обращали на себя внимание обильное наложение на кожных покровах черной копоти, а также множественные осколочные повреждения, располагающиеся на передней поверхности тела, то есть непосредственно обращенные к месту взрыва. Кроме механического воздействия взрывного боеприпаса, отмечалось воздействие высокой температуры в виде обширных участков обгорания тела. После описания наружных повреждений для полноты проведения судебно-медицинского исследования было проведено рентгенологическое исследование передвижным палатным рентген-аппаратом SRI. На рентгенограммах были обнаружены множественные полиморфные рентгенконтрастные участки инородных тел. Характерным признаком взрыва гранаты в руке мужчины являлся отрыв левого предплечья от уровня средней трети, с размождением тканей в месте взрыва, черноватых от копоти. При внутреннем исследовании в многочисленных раневых каналах были обнаружены осколки гранаты в виде неправильно-овальных фрагментов из белого металла. В подтверждение взрывной травмы при гистологическом исследовании в кожных покровах выявлено наложение инородных черных частиц, а также воздействие высокой температуры, а во внутренних органах – множественные щелевидные дефекты.

Наличие у эксперта информации о месте происшествия и обстоятельствах наступления смерти, использование в ходе производства судебно-медицинской экспертизы рентгенологического и гистологического методов исследований, знание особенностей повреждений при взрыве гранаты и ее свойствах поражения дают возможность в полном объеме произвести судебно-медицинское исследование.

## CARBON MONOXIDE POISONING: MORTAL & SURVIVAL VICTIMS!..

M. Costa<sup>1</sup>, R. H. Gouveia<sup>1,2</sup>, J. Cardoso<sup>3</sup>, C. Carreira<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Forensic Pathology, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, University of Coimbra

<sup>3</sup>Judiciary Police of Coimbra

*Poisoning by carbon monoxide with one mortal victim and survival of another.*

**Keywords:** post mortem, poisoning, carbon monoxide, crime investigation

In medical-legal practice, especially on suspicion of violent death, it is essential to have all circumstantial information. Accordingly, the main investigation of the scene of death is essential, ideally in collaboration with a forensic doctor. In cases where this does not happen, valuable circumstantial information may be absent or misinterpreted.

The authors present a case in which the determination of the cause of death was the leading point to redirect forensic investigation.

The victim, a 48-year-old male, was found dead, fully dressed, on the floor of a residence, with his head resting on the abdomen of a semi-naked, young 16-year-old female. When found, she was still alive and thus, rapidly transported to a hospital. All analyses were inconclusive and she was diagnosed with hypothermia. Later on, she could only remember feeling sick and being taken to her boyfriend's home, by a friend (the mortal victim). Crime scene investigators, when contacted, found no immediate signs of foul play.

The post mortem examination, in addition to the non-specific signs of asphyxia, did not reveal any relevant macroscopic changes other than light coronary atherosclerosis. Toxicological analysis and histopathological studies were performed. The presence of carboxyhemoglobin in a concentration considered to be lethal was confirmed.

After receiving the autopsy report, the crime scene investigators revisited the scene of death and discovered that the female victim's boyfriend had installed a new water heater a few days before. It was then noted that it had no external smoke extraction connection pipe, as well as no burned gas probe. Investigators further discovered that, on the morning of the fatality, the girl had nearly fainted in the kitchen, after both of them had used the shower, attributing the malaise to long fasting. A series of tests were then carried out by a specialized technician, confirming the water heater as the source of carbon monoxide. The girl's boyfriend was criminally accused.

**Conclusion:** This case exemplifies the importance of interdisciplinary communication and collaboration, namely between forensic doctors and police forces investigators, vital to prevent future deaths.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ МЕТОДОМ КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА

К. Н. Крупин

Медицинский университет «Реавиз», Самара  
*В докладе рассматривается возможность моделирования черепно-мозговой травмы методом конечно-элементного анализа при ударе тупым предметом в затылочную область незакрепленной головы и падения навзничь.*

**Ключевые слова:** математическое моделирование, черепно-мозговая травма, конечно-элементный анализ

Черепно-мозговая травма – одна из частых патологий, изучаемых в судебной медицине, возникающая при внешнем воздействии на человека. Этой проблеме посвящено множество работ отечественных и зарубежных авторов.

Тем не менее механизм образования травмы головного мозга зачастую вызывают у исследователей множество вопросов и различных толкований. Особенно это касается возможности образования травматических «противоударных» очагов повреждения головного мозга при падении навзничь.

Нами было сделано предположение, что возникновение очагов «противоударных» повреждений головного мозга связано с образованием очага сдвиговых деформаций в веществе головного мозга при инерционной травме.

Анализ и трактовка данных математического моделирования методом конечных элементов показывает, что ударное взаимодействие головы и бетонного блока при падении навзничь и ударе в затылочную область имеет принципиально разный механизм образования повреждения головного мозга и имеет специфические проявления.

При падении и ударном взаимодействии незакрепленной головы затылочной областью при свободном падении на бетонный блок перпендикулярно поверхности блока формируются зоны напряжения в веществе головного мозга, соответствующие месту приложения травмирующей силы, а также в равной степени на противоположной стороне от места приложения травмирующей силы и в области ствлового отдела головного мозга, преимущественно за счет сдвиговых напряжений.

При ударном воздействии бетонного блока перпендикулярно поверхности блока в затылочную область закрепленной головы в области большого затылочного отверстия и прилежащих тканях головного мозга формируются зоны эквивалентного напряжения по Мизесу, соответствующие спинальной травме с преимущественным поражением передних отделов продолговатого мозга за счет деформации растяжения. При увеличении скорости воздействия значительно возрастает величина эквивалентного напряжения в веществе головного мозга с преимущественным поражением продолговатого мозга и коры головного мозга в месте приложения травмирующей силы. При таком виде травмирующего воздействия не отмечена концентрация эквивалентного напряжения по Мизесу в области коры головного мозга на противоположной стороне от места приложения травмирующей силы.

В ходе исследования с использованием математического моделирования методом конечных элементов была установлена возможность определения механизма образования травмы головного мозга при ударе тупым предметом в затылочную область и свободном падении навзничь.

## ВЫВОДЫ

Полученные в результате проведенных исследований данные не только расширяют многообразие известных механизмов разрушения вещества головного мозга, но и дают клиническому врачу и эксперту возможность по наличию данных о месте и способе приложения травмирующей силы устанавливать локализацию и характер травмы вещества головного мозга.

## МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Н. М. Крупнов, О. В. Савва, А. В. Сашин  
ГБУ РО «Бюро СМЭ», Рязань

*В работе, по материалам исследований и экспертиз Бюро судебно-медицинской экспертизы Рязанской области, ретроспективно изучена частота встречаемости «метаболического синдрома» в практической работе судебно-медицинских экспертов.*

*Проанализированы основные причины смерти при «метаболическом синдроме» и частота их встречаемости. Сделан вывод о необходимости более детального исследования соматической патологии в случаях ненасильственной смерти.*

**Ключевые слова:** «метаболический синдром», ишемическая болезнь сердца (ИБС), артериальная гипертония

Метаболический синдром (МС) определяется как комплекс взаимосвязанных патологических состояний, характеризующийся висцеральным ожирением, снижением чувствительности периферических тканей к инсулину и гиперинсулинемией, которые вызывают развитие нарушений углеводного, липидного, пуринового обмена и артериальной гипертонии, приводящих к развитию сахарного диабета 2 типа (СД) и сердечно-сосудистых заболеваний. «Новизна» синдрома представляется достаточно условной, поскольку еще в 1922 году Г. Ф. Ланг отмечал наличие тесной связи артериальной гипертонии (АГ) с ожирением, нарушениями углеводного обмена и подagraй. Н. М. Kaplan в 1989 году, исследуя те же проблемы сердечно-сосудистой патологии, предложил термин «смертельный квартет» для объединения таких этиопатогенетических факторов, как инсулинрезистентность и гиперинсулинемия, нарушение толерантности к глюкозе, алиментарное ожирение, артериальная гипертония. В крайних своих проявлениях МС выражается наличием СД, АГ и ожирения.

В настоящей работе проанализированы причины смерти при наличии МС, а также заболеваний, сопутствующих данному синдрому. Материалом для работы послужили 8023 акта исследований и экспертизы случаев ненасильственной смерти, проведенных в Рязанском областном Бюро СМЭ за 2015–2017 годы. МС регистрировался при наличии СД, АГ и ожирения. Учитывались пол, возраст, основная причина смерти и сопутствующие заболевания.

Наличие МС отмечено в 1084 случаях (13,5%). У женщин МС отмечен в 54% наблюдений. Существенных различий по возрасту между мужчинами и женщинами не отмечено (64,9 и 64,5 лет). Наиболее часто смерть, при наличии МС, наступает от заболеваний системы кровообращения (89,5%). При этом основной причиной смерти чаще всего являются: внезапная коронарная смерть (34,7%), различные виды кардиосклероза (27,7%), острый инфаркт миокарда (10,5%). Доля ИБС в качестве основной причины смерти зафиксирована в 72,9% от общего числа наблюдений МС. В спектре сопутствующих заболеваний обращает на себя высокая частота поражения желчного пузыря (11,2%), почек (5,8%), щитовидной железы (2,9%).

## ВЫВОДЫ

МС в своих крайних проявлениях встречается в 13,5% случаев смерти от соматических заболеваний, преимущественно у лиц старше 60 лет, без существенных различий по половому признаку.

Основной причиной смерти при МС являются болезни системы кровообращения (89,5%), преимущественно различные формы ИБС.

МС довольно тесно сопряжен с патологией желчного пузыря, почек, а у женщин еще и щитовидной железы.

## СТРАНГУЛЯЦИОННАЯ АСФИКСИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ СУИЦИДАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ АЛКОГОЛЬНЫХ ИНТОКСИКАЦИЯХ

З. В. Ларев<sup>1</sup>, А. З. Павлова<sup>3</sup>, Д. В. Богомолов<sup>3</sup>,  
С. В. Плюхин<sup>2</sup>, Т. В. Прокопьева<sup>2</sup>, А. С. Васильева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова» МО Чувашии, Чебоксары

<sup>2</sup>БУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Чувашии, Чебоксары

<sup>3</sup>ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» МЗ РФ, Москва

*В работе представлен анализ насильственной смерти от асфиксии, в частности странгуляционной асфиксии, как наиболее частого вида суицидальной активности (завершенного суицида) по заключениям судебно-медицинских экспертов БУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Чувашской Республики за 2014 год. Изучено 2482 заключения экспертов, из них насильственная смерть в виде странгуляционной асфиксии – 128 случаев; алкоголь обнаружен в 73 случаях.*

**Ключевые слова:** странгуляционная асфиксия, суицидальная активность, алкоголь, возраст, пол, место жительства

Суицид является объектом внимания не только судебных медиков, но и наркологов, психологов, психиатров. Бесспорна связь самоубийств с депрессиями, особенно у лиц, злоупотребляющих алкоголем, причем большая часть приходится на молодой возраст: для молодых риск самоубийства в 5,1 раза выше, чем у лиц более старшего возраста (И. И. Кутько, В. И. Букреев, Н. М. Ситченко). В последние годы среди подростков формируется особая групповая психическая зависимость к легким алкогольным напиткам (ЛАН), смешанным с алкоголем и наркотиками. Среднесуточное потребление ЛАН составляет более 200 мл чистого алкоголя. Все это ускоряет переход аддиктивного поведения в алкоголизм или наркоманию.

В изучаемом нами регионе наиболее частым видом суицида является странгуляционная асфиксия, что было отмечено еще в 1856 году известным историком В. А. Сбоевым, изучавшим быт коренных жителей левобережья Волги. В своих исследованиях мы проанализировали заключения экспертов, приравняв условно странгуляционную асфиксию к суициду.

**Целью работы** стал анализ странгуляционной асфиксии как способа суицидальной активности в Республике Чувашии.

Наши исследования показали, что максимальное число летальных исходов приходится на возраст 20–59 лет, составляя 81%; алкоголь был обнаружен в 89% случаев. Мужчины, выбравшие этот вид смерти, составили 112; алкоголь был обнаружен в 73% случаев. Из 16 женщин с суицидальной активностью в состоянии опьянения были 68,7%. Максимальная суицидальная активность у мужчин приходится на 20–59 лет (79,5%), у женщин – 20–49 и 70–89 лет, составляя 56 и 31% соответственно. Возрастной интервал от 60 до 89 лет относительно спокойный. У женщин с возрастом количество суицидов уменьшается вдвое, что можно объяснить физиологической особенностью женщины: в этом возрасте создаются семьи и на женщине лежит забота о детях, хозяйстве и др., которые вытесняют личные психологические переживания.

Суицидальная активность городских и сельских жителей составляет примерно 2:1 (65 и 34%); алкоголь при этом был обнаружен примерно в равных количествах.

Если взять возрастной аспект, то он охватывает также 20–59 лет, составляя у мужчин 92%, у женщин 82%

Как мы уже отметили, изучаемая нами странгуляционная асфиксия почти всегда сопровождалась алкоголизацией. Наибольшее количество смертельных случаев пришлось на легкую и среднюю степени опьянения – 76 (81%); на сильное – 15 (16%); на тяжелую и смертельную – 2 (2,1%). По половой принадлежности: у мужчин примерное соответствие общим показателям; у женщин – содержание алкоголя соответствовало легкой и средней степени опьянения (81%); сильной степени – 18%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в Чувашской Республике довольно высокие показатели смертности от странгуляционной асфиксии. Наибольшее число летальных исходов приходится: у мужчин – на возраст 20–59 лет; у женщин – на 20–49 лет. Летальный исход наступает при легкой и средней степени опьянения, что предполагает злоупотребление алкоголем этого контингента в ранние периоды жизни. Смертельные исходы при невысоких концентрациях алкоголя свидетельствуют о добровольном выборе суицидентами такого вида смерти. Выводы основаны на выборочных данных по суицидальной активности (завершенному суициду); но даже эта малая информация свидетельствует, что самоубийства, в том числе повешение, имеют прямую зависимость от потребления спиртных напитков.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ ТКАНИ СЕЛЕЗЕНКИ НА РАЗРЫВ

И. А. Левандовская

ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации

*В докладе приведены результаты серии экспериментальных исследований прочностных характеристик ткани селезенки; в ходе проведенного исследования установлено, что разрушение ткани селезенки происходит при максимальной нагрузке ( $4,03 \pm 1,34$ ) Н и относительном удлинении ее ткани ( $9,64 \pm 2,7$ ) мм.*

**Ключевые слова:** прочностные характеристики селезенки, модуль Юнга, относительное удлинение.

Прочностные характеристики биологических тканей человека издавна интересовали исследователей. Первые исследования берут свое начало в XIX веке.

Анализ научной литературы показал, что большая часть работ посвящена изучению прочностных характеристик костной ткани. Полученные данные нашли широкое применение при производстве судебно-медицинских и медико-криминалистических экспертиз при моделировании механизма травмы костей скелета.

В настоящее время в научной литературе можно встретить показатели предельных нагрузок, требуемых для растяжения и полного разрыва стенки восходящей и нисходящей части аорты для людей разного пола и возраста, данные по механическим свойствам клапанов сердца, упругих свойств сухожилий, прочностных свойств связочного аппарата верхних и нижних конечностей, упруго-вязких свойств кожи.

Изучение прочности внутренних органов явилось актуальным и в урологической практике для выбора оптимального метода лечения мочекаменной болезни и решения проблемы прорезывания хирургических швов, наложенных на ткань почки.

Успешное использование полученных знаний о прочностных свойствах биологических объектов (костей, суставов, межпозвоночных дисков, мягких тканей и внутренних органов) в практической экспертной и медицинской деятельности наглядно подтверждает перспективность дальнейшего изучения прочностных характеристик тканей тела человека, а именно внутренних органов (селезенки).

Нами была проведена серия экспериментальных исследований для установления предела прочности ткани селезенки на растяжение.

Исследование ткани селезенки производилось на универсальной испытательной машине INSTRON 5969 (Великобритания), которая имеет следующие технические характеристики: максимальное усилие 1 т, точность перемещения 2,5 мкм, точность определения нагрузки 0,1 Н (10 г).

Для эксперимента с диафрагмальной поверхности селезенки формировался испытуемый образец (с капсулой) размерами 6×1,5×1 см. Обработка фиксирующими веществами не проводилась. Для предотвращения скольжения и лучшей фиксации концевых участков испытуемых образцов в зажимающем устройстве аппарата применялись отрезки абразивного материала.

Для проведения исследования брались образцы ткани селезенки от лиц различных возрастных групп мужского и женского пола, умерших скоропостижно и не имеющих каких-либо заболеваний селезенки и травм внутренних органов. Учитывая феномен переживаемости тканей человеческого организма до 18–24 часов, экспериментальные исследования проводились в течение первых суток после наступления смерти, в день взятия материала. Общее количество исследованных селезенок составило 50.

Результаты исследования фиксировались на персональном компьютере в среде прикладного программного обеспечения INSTRON 5969. Полученные данные после завершения каждого исследования экспортировались в среду MS Excel, где в дальнейшем производилась их статистическая обработка, построение диаграмм и таблиц.

В ходе проведенных исследований было установлено, что максимальная нагрузка, требуемая для разрушения образца, в среднем составляет  $(4,03 \pm 1,34)$  Н (где 1,34 Н – среднее квадратичное отклонение), что соответствовало в среднем относительному удлинению ткани селезенки –  $(9,64 \pm 2,7)$  мм.

Был рассчитан модуль Юнга (величина, характеризующая прочность ткани на разрыв) для ткани селезенки, который составил  $(0,93 \pm 0,35)$  МПа (без использования датчика деформации).

В экспериментах было установлено, что разрыв ретикулярной ткани селезенки происходил при меньших усилиях, чем ее стромы, что указывает на большие прочностные характеристики последней. Этот факт объясняет образование в том числе и подкапсульных кровоизлияний.

Разрыв капсулы селезенки формировался преимущественно с разрывом ее ретикулярной ткани, лишь в редких случаях – на завершающем этапе эксперимента, то есть одновременно с разрывом стромы органа. Таким образом, прочность стромы селезенки превышает прочность ее капсулы, что объясняет высокую частоту одноэтапных разрывов селезенки при закрытой тупой травме.

## ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволило подтвердить возможность применения методов и методик технических дисциплин при изучении прочностных характеристик селезенки. Неоднородность строения органа обуславливает

необходимость дальнейшего изучения прочностных характеристик ткани селезенки из различных ее участков.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ ТРАВМЫ

И. Ю. Макаров, Д. В. Богомолов,  
А. Н. Шай, Н. Д. Гюльмамедова

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва  
*Рассматривается возможность подтверждения огнестрельного характера травмы с помощью гистологического метода исследования путем анализа выявленных микроморфологических признаков, характерных для данного вида травмы.*

**Ключевые слова:** огнестрельная травма, огнестрельное пулевое ранение, пулевое ранение, гистологические методы исследования огнестрельной травмы

Для подтверждения своих выводов об огнестрельном характере травмы судебно-медицинскому эксперту необходимо выявить морфологические проявления и следы повреждающего действия всех факторов выстрела, дифференцировать их от иных, в том числе и сходных видов повреждений, таких как пулевые и колотые повреждения. Согласно Федеральному закону РФ от 13.11.1996 «Об оружии» в действующей редакции, «Огнестрельное оружие – оружие, предназначенное для механического поражения цели на расстоянии метаемым снаряжением, направляющим движение за счет энергии порохового или иного заряда». В судебной медицине огнестрельным принято считать оружие, в котором для выбрасывания поражающего снаряда используется энергия пороховых газов. Следует заметить, что «повреждение пулевое» и «повреждение огнестрельное» не являются синонимичными. Пулевым повреждением может являться повреждение из такого оружия, в котором снаряд вылетает под воздействием газа, находящегося под давлением. В этом случае признаков, свидетельствующих об огневой составляющей выстрела, быть не может, а значит, такое повреждение не является огнестрельным.

Целью нашего исследования является дифференциальная диагностика повреждений, сформированных выстрелами из огнестрельного оружия, от сходных видов травм, применяя при этом специальные лабораторные методы исследования, наиболее доступным из которых является гистологический метод. На гистологических препаратах из области огнестрельных ран и раневых каналов от них обычно можно обнаружить такие очевидные микроморфологические признаки, как: поясok осаднения и поясok обтирания по краям повреждения (где второй признак будет свидетельствовать об огнестрельном характере при наличии в пояске обтирания частиц продуктов выстрела из огнестрельного оружия с поверхности пули); следы металлизации в пояске обтирания и по стенкам, преимущественно начальной части раневого канала (является относительным признаком огнестрельного повреждения, так как следы металлизации в пояске обтирания встречаются и при пулевом ранении снарядом, выпущенным из пневматического оружия); копоть выстрела в виде налета серо-черного цвета на поверхности и/или в толще кожи, в окружности раны, по ее краям и/или стенка раневого канала от нее; следы термического воздействия в виде участков ожога кожи (один из достоверных признаков огнестрельного характера повреждения, свидетельствующий о процессе сгорания пороха), которые гистологически определяются уплощением ядер и их слабым окрашиванием, мутным окрашиванием цитоплазмы, ее зернистостью, плохо различимыми клеточ-

ными границами в эпидермисе, гомогенизацией волокон. Однако признаки ожога кожи с появлением бездымного пороха стали менее различимы. Что же касается таких дополнительных факторов выстрела, как зерна полусгоревшего пороха, то в гистологических препаратах их находят не всегда, а вместо них в эпидермисе или собственно коже обнаруживают пустоты округлой или неправильной формы (так называемые «ложа зерен пороха»), образовавшиеся вследствие выпадения или растворения зерен пороха в процессе изготовления гистологических препаратов. Изнутри ложе зерна пороха обычно покрыто черным налетом. Данный «артефакт» можно отнести к специфическим гистологическим признакам огнестрельности.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, формирование перечня определенных морфологических признаков (в том числе и микроморфологических), свидетельствующих об огнестрельном характере повреждения, с учетом различных дистанций выстрела, позволит выявить соответствующие комплексы критериев объективной экспертной оценки факта данного вида травмы. Эти комплексы критериев позволят дифференцировать огнестрельное пулевое ранение от сходного с ним пулевого ранения, но причиненного выстрелом из пневматического оружия, обладающего большой мощностью.

### ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ДИНАМИКА СМЕРТЕЛЬНЫХ ИСХОДОВ ОТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД ВРЕМЕНИ 2003–2017 гг.

А. В. Максимов

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва  
Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе представлены данные статистического наблюдения случаев смерти от общего переохлаждения в Московской области за период времени 2003–2017 гг.*

**Ключевые слова:** смерть от действия низких температур

Ввиду особенностей географического расположения Российской Федерации изучение холодовой травмы человека остается насущной проблемой и не потеряло своей актуальности.

В ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» выполнено ретроспективное аналитическое исследование 10 418 смертельных исходов от действия низких температур лиц обоего пола различных возрастных групп за период времени 2003–2017 гг.

Проведенное исследование показало, что на протяжении 15-летнего периода наблюдения количество случаев смертельных исходов от общего переохлаждения постоянно снижалось. Если в 2003 году таких случаев было зарегистрировано 1316, то по итогам 2017 года количество исследований трупов, где в качестве основной причины смерти устанавливалось общее переохлаждение, составило 292. Кроме снижения общего количества исследований трупов с причиной смерти от переохлаждения отмечается уменьшение доли этой причины смерти в структуре насильственной смерти (с 7,2% в 2003-м до 3,4% в 2017 году), а также в структуре всех исследований трупов, выполненных в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» (с 3,5% в 2003-м до 0,5% в 2017 году).

По нашему мнению, можно выделить несколько причин снижения количества смертельных исходов от действия низкой температуры. В первую очередь, это при-

нятие Московской областной думой в 2012 году закона «О розничной продаже алкогольной продукции в Московской области». Согласно принятому закону были введены ограничения на продажу спиртных напитков с 21 часа текущего дня до 11 часов следующего. Если в 2012 году смерть от переохлаждения устанавливалась в 528 случаях, то по итогам 2017 года таких диагнозов зарегистрировано 292. Во-вторых, это рост социальной занятости населения. За период с 2003 по 2017 год количество погибших от переохлаждения безработных, бомжей и неизвестных уменьшилось в 1,8 раза. Традиционно максимальные значения количества смертей от переохлаждения наблюдались в зимний период (4577) и осенью (2972). Несколько реже смерть от действия низких температур наступала весной (2671). Неожиданно часто регистрировались случаи смерти от переохлаждения летом (198). Количество погибших лиц мужского пола (8201) преобладало над женским (2217) и находилось в отношении 4:1. Максимальное количество умерших приходилось на трудоспособный возраст с пиковыми значениями на период жизни от 40 до 60 лет. За анализируемый период времени от действия низкой температуры погибло 18 детей дошкольного и младшего школьного возраста. Из числа погибших по критерию «занятость населения» наиболее часто встречались неквалифицированные рабочие, пенсионеры, безработные. Из числа погибших с установленным местом регистрации три четверти всех наблюдаемых пришлось на случаи смерти жителей Подмоскovie; доля погибших жителей Москвы к иностранным гражданам составила 9:1. Наиболее часто смертельные исходы от действия низкой температуры регистрировались у жителей городов – 54,2%, а также у субъектов с неустановленным адресом постоянного места жительства – 27,8%. Доля умерших жителей села составила 18%. От общего переохлаждения организма люди умирали на улице, дачных участках, в неотапливаемых помещениях, а также в стационарах медицинских организаций.

В анализируемом периоде времени после проведения судебно-медицинских исследований трупов диагноз «общее переохлаждение» наиболее часто устанавливался в Люберецком, Ногинском, Орехово-Зуевском, Щелковском, Серпуховском, Дмитровском, Коломенском, Подольском муниципальных районах, а также г. о. Балашиха.

В каждом шестом случае смерти от переохлаждения предшествовало употребление алкоголя. Случаи обнаружения в крови психотропных и наркотических веществ встречались нечасто. На фоне ежегодного уменьшения количества трупов, поступающих из стационаров на судебно-медицинское исследование, отмечается снижение доли случаев с диагнозом «общее переохлаждение». Если в 2003 году по результатам судебно-медицинского исследования трупа диагноз «общее переохлаждение» выставлялся в 161 случае (3,9%), то в 2017-м – в 29 (1,3%). В стационарах смерть пострадавших регистрировалась в приемном, реанимационном, травматологическом и хирургическом отделениях. Вместе с тем имелись наблюдения смерти больных в непрофильных отделениях (инфекционное, неврологическое, кардиологическое, нейрохирургическое, терапевтическое). Средний срок стационарного лечения пострадавших составил 1,5 суток. Каждый девятый скончался в течение первых часов после поступления в стационар. Двое из десяти пострадавших умирали в сроки от 1 до 3 дней. Случаи смертельных исходов в поздний период «холодовой травмы» регистрировались в единичных случаях. При сопоставлении заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов в 59% установлено несовпадение по рубрике «основное». Расхождение 1 категории встречалось в 80%

наблюдений, расхождение 2 категории – в 20% случаев. Расхождений диагнозов 3 категории, где ошибки диагностики имели бы значение в наступлении смертельного исхода, не установлено. Единственным критерием несоответствия диагнозов выступало неверное определение сущности нозологической формы. Наиболее часто ошибочно выставлялись диагнозы «черепно-мозговая травма», «отравление», «острый инфаркт миокарда», «внутри-мозговое кровоизлияние». Неверная диагностика была обусловлена в основном объективными причинами, такими как тяжесть состояния пострадавших и кратковременность пребывания в стационаре. Субъективные причины диагностических ошибок концентрировались в некачественном осмотре, недоучете клинических и анамнестических данных.

### ВЫВОДЫ

За последние 15 лет в Московской области отмечается прогрессивное уменьшение объема судебно-медицинских исследований трупов, проводимых в случаях смерти от действия низкой температуры.

Несмотря на то, что в структуре насильственных причин смерти частота случаев смерти от переохлаждения также претерпела изменения в сторону уменьшения, судебно-медицинская диагностика этого вида смерти остается достаточно актуальной.

Значительное количество расхождений заключительного клинического и судебно-медицинского диагнозов в случаях наступления смерти пациентов в стационаре свидетельствует о трудностях в диагностике общего переохлаждения в клинической практике.

Исследование трупов в случаях общего переохлаждения, хотя и не являющегося преобладающим видом экспертной деятельности, по-прежнему требует больших трудозатрат, максимальной мобилизации специальных знаний, профессиональных навыков и опыта судебно-медицинских экспертов.

### ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ОСТРОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

А. М. Никитин

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва  
*В докладе говорится о состоянии проблем, связанных с алкогольной интоксикацией в судебной медицине, а также дается краткое описание наших запланированных научных исследований.*

**Ключевые слова:** алкоголь, интоксикация, морфология, иммуногистохимия

Проблемы диагностики острой алкогольной интоксикации остаются актуальными для судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации. Алкогольная интоксикация продолжает занимать первое место среди всех отравлений, в том числе со смертельным исходом. Следует отметить, что с 2010 по 2014 год по данным Росстата в среднем за год от отравления алкоголем погибало около 1,4%, что также говорит о существенной частоте встречаемости в структуре общей смертности.

Несмотря на большое количество проведенных исследований, посвященных поиску патогномоничных признаков, встречающихся только при смерти от отравления алкоголем, обнаружить такие признаки не удалось. Наряду с этим вопросы, касающиеся механизмов действия алкоголя на человека, также остаются неясными.

Судебно-медицинская диагностика острого отравления алкоголем продолжает основываться на данных судебно-химического исследования крови и мочи от трупа

на содержание этилового спирта, при наличии неспецифической макро- и гистоморфологической картины (признаки быстро наступившей смерти, нарушения кровотока с изменением проницаемости сосудистой стенки, местно-раздражающего действия на слизистые оболочки с последующим повышением секреции слизи и др.). При этом наличие или отсутствие определенного признака может зависеть от целого ряда индивидуальных факторов: национальность, пол, возраст, вес, состояние гомеостатических систем, наличие сопутствующих заболеваний и т. п.

Если с механизмом образования, обнаружением и оценкой макроскопических изменений при секционном исследовании случаев смертельного отравления алкоголем обычно особых трудностей не возникает, то при микроскопических изменениях дела обстоят несколько иначе, т. к. при гистологическом исследовании увеличивается субъективность описания и оценки увиденного под микроскопом, что может негативно повлиять на результат исследований, а ценность обнаруженных диагностических признаков сделать сомнительной. Так, описанный симптом базальной инкрустации нефротелия как специфичный и патогномоничный признак смерти от отравления алкоголем чаще встречается при других видах смерти.

На сегодняшний день установление причины смерти от отравления алкоголем только на основании секционного и судебно-гистологического исследований не представляется возможным в силу вышесказанного.

Возможности судебной химии увеличиваются с каждым годом, однако и по сей день в практике рядового эксперта для оценки степени интоксикации алкоголем не введен новый альтернативный метод взамен старому – определению алкоголя в биологических жидкостях и тканях. Учитывая, что рассчитать в каждом конкретном случае индивидуальную толерантность организма к алкоголю на сегодняшний день в полном объеме невыполнимое задание, следовательно и оценивать полученные результаты количественного определения алкоголя нужно с осторожностью. Необходимо учитывать также, что основным токсическим веществом является не сам этанол, а его метаболит – ацетальдегид, физические свойства которого ( $t_{кип.} = 20,2^{\circ}\text{C}$ ) усложняют его количественное определение и интерпретацию полученных результатов при проведении исследований.

Данные обстоятельства, предположительно, могут свидетельствовать об исчерпании возможностей стандартных методов диагностики и необходимости в новых высокотехнических методах исследования.

Задача данного исследования заключается в определении морфологических изменений во внутренних органах при помощи микроскопического и иммуногистохимического методов на гистологическом материале от трупов лиц, умерших от любой причины смерти в состоянии алкогольной интоксикации, с давностью смерти не позднее двух суток, с учетом данных исследований трупов в морге и судебно-химического исследования.

Таким образом, смертельные отравления алкоголем продолжают занимать существенное место в структуре общей смертности в РФ. Современные возможности рядового врача – судебно-медицинского эксперта при диагностике острого отравления алкоголем не являются исчерпывающими, а данные специальной литературы могут содержать противоречивые сведения.

### ВЫВОДЫ

Освоение новых высокотехнических методов исследования в судебной медицине, в том числе для диагностики острых смертельных отравлений алкоголем, может послу-

жить для расширения понимания изменений в организме при алкогольной интоксикации, что представляет интерес как для врачей – судебно-медицинских экспертов, так и для врачей клинических специальностей (токсикологи, наркологи, терапевты и др.) для назначения этиопатогенетического лечения.

## СМЕРТЬ ОТ ЗАГЛАТЫВАНИЯ ОСТРОКОНЕЧНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ

С. А. Никифорова, Н. Е. Петрова  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен редкому случаю смерти от заглатывания остроконечных металлических предметов с повреждениями внутренних органов. Освещены патоморфологические проявления травмы желудка, печени, поджелудочной железы, сердца с развитием воспалительных осложнений.*

**Ключевые слова:** инородное тело желудка, перфорация стенки желудка, «игольный рефлекс»

Согласно имеющимся обобщенным литературным данным, частота диагностики инородных тел в желудке составляет около 19% от других локализаций в желудочно-кишечном тракте.

Наиболее опасны остроконечные предметы, представляющие потенциальную угрозу перфорации стенки желудка или кишки, кровотечения, абсцесса брюшной полости или разлитого перитонита. Остроконечные инородные тела составляют около 10% от всех инородных тел, попавших в желудочно-кишечный тракт. При этом только в 10–20% случаев для их удаления требуются инвазивные методы лечения. До 80–90% остроконечных инородных тел проходят через ЖКТ без осложнений. Это обусловлено рядом факторов, которые позволяют инородным телам беспрепятственно проходить по желудочно-кишечному тракту. Соприкосновение колющего конца предмета со слизистой оболочкой вызывает рефлекторное втяжение вследствие сокращения мышечного слоя желудка или кишки. Затем продолжающееся сокращение мышц образует на этом месте уплотненное выпячивание, «отталкивающее» острый конец, способствуя постепенному перевороту предмета тупым концом вперед. Кроме того, раздражение слизистой оболочки острым концом предмета вызывает замедление перистальтики. Механизм этого явления («игольный рефлекс») действует для острых инородных предметов, длина которых не превышает ширины просвета желудка или кишки. Также в просвете кишечника инородные предметы обычно перемещаются к центру, располагаются в толще химуса и каловых масс, что дополнительно защищает стенку от повреждения.

В судебно-медицинской практике Наро-Фоминского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» имел место случай смерти в результате заглатывания множественных остроконечных металлических предметов с перфорацией ими стенок желудка.

Из материалов расследования известно: гр. Е., 33 лет, отбывал наказание в исправительной колонии. После освобождения родственники стали отмечать у гр. Е. расстройства психики, что выражалось периодическими зрительными галлюцинациями, замкнутостью поведения, высказыванием мыслей о «колдовстве». Факт заглатывания инородных предметов родственники за гр. Е. не замечали. На диспансерном учете у психиатра гр. Е. не состоял. Через 6 месяцев после освобождения гр. Е. стал жаловаться на боль в желудке, в связи с чем родственники настоятельно предлагали ему обратиться к врачу. Гр. Е. от медицинской помощи отказывался, а через несколько дней был обнаружен на улице прохожими в тяжелом со-

стоянии. Гр. Е. скончался в машине скорой медицинской помощи по дороге в стационар.

При наружном исследовании трупа обращало внимание очаговое выпячивание в эпигастральной области с нечеткими контурами на фоне западающей над уровнем реберных дуг передней брюшной стенки. На ощупь, соответственно указанному выпячиванию (в желудке), определялось наличие подвижных инородных предметов удлинненной формы.

При внутреннем исследовании трупа выявлен выраженный спаечный процесс между окологердечной сумкой и диафрагмой, диафрагмой и печенью, между петлями тонкого кишечника, между печенью и поперечно-ободочной кишкой, между стенками сальниковой сумки. Остро воспалительного процесса в плевральных и брюшной полостях не выявлено. Отмечалось увеличение внутрибрюшных лимфатических узлов. Желудок был увеличен в размерах, с напряженными стенками. В желудке обнаружены множественные металлические инородные тела, с явлениями коррозии: фрагменты прутьев строительной арматуры длиной до 14 см, фрагменты цепи, скобы, прижимные пружины бельевых прищепок, мебельные петли, шурупы длиной до 14 см. Общее количество инородных тел 38 штук, общая масса 986 г. От желудка и инородных тел ощущался выраженный запах «окисленного металла». В желудке выявлен хронический воспалительный процесс в виде утолщения и уплотнения его стенок, гипертрофии складок слизистой оболочки с гиперпродукцией слизи. На фоне воспалительного процесса, соответственно расположению наибольшего количества и наиболее крупных инородных тел (в антральном отделе по большой кривизне), определялся пролежень стенки желудка. Между складками слизистой оболочки, в области тела желудка, кривизне и в задней стенке пилорического отдела желудка, обнаружены по одной плоской головке шурупов округлой формы, диаметром по 0,7 см, с крестообразным шлицем. Указанные шурупы с острыми наконечниками, длиной по 6 см, перфорировали стенки желудка. Шуруп, головка которого располагалась в области тела желудка, проходил в левую долю печени с висцеральной поверхности. Его резьба и наконечник находились в толще левой доли печени. Шуруп, головка которого располагалась в пилорическом отделе желудка, находился в проекции головки поджелудочной железы. Указанные шурупы плотно фиксированы в стенках желудка, в ткани печени, сальниковой сумке, отделялись с трудом с отделением фрагментов ткани органов между резьбой. В ткани левой доли печени, головки поджелудочной железы неравномерное разрастание плотноватой соединительной ткани в виде прослоек.

При исследовании органов грудной полости выявлен острый воспалительный процесс окологердечной сумки и эпикарда сердца, с множественными и выраженными пленчатыми и нитевидными фибриновыми наслоениями по всей поверхности, создающими вид «волосатого» сердца. Со стороны внутренней поверхности окологердечной сумки обнаружен дефект округлой формы, диаметром 0,4 см, из просвета которого выступают резьба и острый наконечник шурупа, длиной 1,1 см. Соответственно наконечнику, на задней стенке правого желудочка сердца, округлый дефект, диаметром 0,4 см, с неровными краями и скошенными стенками. Дно дефекта в толще миокарда, на глубине 0,4 см. При рассечении мягких тканей по ходу резьбы шурупа было установлено, что верхняя часть резьбы и головка проходят сквозь диафрагму и расположены в толще левой доли печени (что являлось дополнительной находкой при исследовании трупа). Стенки и дно дефектов в ткани печени, поджелудочной железе, сердце, диа-

фрагме неравномерно покрашены в черный цвет, без четко выраженных кровоизлияний. Со стороны эндокарда повреждений и воспалительных явлений обнаружено не было.

По результатам судебно-гистологического исследования выявлены очаговые дефекты околосердечной сумки, стенки сердца (в эпикарде и миокарде), паренхимы печени, диафрагмы, желудка, головки поджелудочной железы. Наличие хронического (продуктивного) воспалительного процесса с разрастанием соединительной ткани в печени, головке поджелудочной железы, в диафрагме, со слабо выраженными кровоизлияниями в стадии резорбции. В желудке, на фоне хронического воспалительного процесса, участки некроза слизистой оболочки.

В перикарде, эпикарде и миокарде острое фибринозное воспаление с очаговыми кровоизлияниями в зонах повреждений, с некрозом миокарда, с тромбозом эндокарда и мелких сосудов сердца. В зонах дефектов указанных внутренних органов, а так же во внутрибрюшных лимфатических узлах обнаружены мелкие инородные частицы в виде глыбок и кристаллических структур, аморфные массы коричневатого цвета (сидероз).

## ВЫВОДЫ

Вышеизложенные данные позволили сделать вывод о том, что проглоченные гр. Е. остроконечные инородные предметы (шурупы) перфорировали стенки желудка. Имела место миграция шурупа с поврежденной головкой из просвета желудка в левую долю печени и диафрагму. Наличие как хронического, так и острого воспалительных процессов, образование коррозии металлических инородных тел, наличие сидероза в поврежденных внутренних органах свидетельствуют о длительном нахождении инородных тел в желудке и длительном периоде (несколько недель) с момента перфорации его стенок до наступления смерти.

При этом незадолго до наступления смерти, вследствие перемещения одного из шурупов в грудную полость острым концом было повреждено сердце с развитием острого фибринозного перикардита, что и явилось причиной смерти.

## АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ В ТРАВМАЦЕНТРЕ II УРОВНЯ

Е. А. Оленев, Н. В. Выговский

Кафедра травматологии и ортопедии  
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный  
медицинский университет» Минздрава России,  
Новосибирск

*Аннотация: Представлены результаты анализа 15 летальных исходов у пациентов с сочетанной травмой. В структуре летальности преобладала тяжелая сочетанная черепно-мозговая травма (93,33%), частой причиной которой были дорожно-транспортные происшествия. Основной причиной смерти был отек головного мозга. Отмечена важность шкал оценки тяжести состояния пациентов и их значение в тактическом и прогностическом отношениях к лечению критических состояний.*

**Ключевые слова:** травмацентр II уровня, сочетанная травма, шкала оценки тяжести состояния, черепно-мозговая травма, отек головного мозга

Актуальность темы сочетанной травмы продолжает оставаться достаточно высокой, что подтверждается цифрами статистики. Рост сочетанных повреждений обусловлен в основном, автодорожной, а так же крими-

нальной и кататравмой. Так, за 2017 год в России в дорожно-транспортных происшествиях пострадало 194 300 человек, 17185 из них погибли (по данным ГИБДД МВД России).

Для повышения эффективности диагностики, оказания медицинской помощи и дальнейшего лечения пациентов с множественной и сочетанной травмой на территории Российской Федерации стали создаваться травматологические центры (травмацентры) III, II и I уровней. В данных учреждениях получила широчайшее применение и дальнейшее развитие хирургия повреждений. Прочное место занимает хирургическая тактика Damage control surgery. Применяются различные шкалы оценки тяжести состояния пациентов с сочетанной травмой. Однако, несмотря на принятые меры, среди пациентов с тяжелой сочетанной травмой продолжают встречаться летальные исходы как на догоспитальном, так и на госпитальном этапах медицинской помощи.

**Цель** нашего исследования – проследить частоту летальных исходов у пациентов с сочетанной травмой и их причины на примере множественной и сочетанной травмы головы, груди, живота, таза и конечностей.

Материалами являются данные 15 летальных историй болезни пострадавших с автодорожными, криминальными травмами, кататравмами из городской больницы, имеющей статус травмацентра II уровня, за 2016 год. Возраст пострадавших составил от 4 до 78 лет. Результаты оценивали с помощью статистического метода программы «MedStatistica».

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди 265 пациентов с множественными и сочетанными травмами скончались 15 пациентов (5,66%). Среди них сочетанная травма головы и грудной клетки была в 13,3% случаев (2), головы, грудной клетки и конечностей – 6% (1), головы, грудной клетки и живота в 6% (1), головы и конечностей – 60% (9), сочетанная торакоабдоминальная травма – 6% (1). Таким образом, среди погибших преобладала черепно-мозговая травма (14 случаев, что составило 93,33%). При этом открытая черепно-мозговая травма была в 8 случаях, что составило 57,14%, закрытая черепно-мозговая травма – в 6 (42,85%). Среди закрытой черепно-мозговой травмы перелом основания черепа был в 100% случаев.

В 2 случаях причиной травмы было падение с высоты (4 и 7 этажи), в 2 случаях – производственная травма, в одном – криминальная травма (с проникающим колото-резаным торакоабдоминальным ранением), во всех остальных – в результате дорожно-транспортного происшествия (ДТП).

Все пациенты были доставлены бригадой скорой медицинской помощи за 10–15 минут с места происшествия в состоянии крайней степени тяжести, травматического шока III–IV степени. По шкале ISS и APACHE состояние оценивалось как крайне тяжелое, по Шкале оценки тяжести повреждений ВПХ градация повреждений была до 15,0 баллов, с вероятностью летальности более 50%. Оценка по Шкале оценки тяжести состояния на месте происшествия ВПХ-Сорг у всех вышеуказанных пациентов была до 29 баллов, при поступлении в экстренное приемное отделение травмацентра ВПХ-СП достигала 48 баллов. На этапе приемного отделения, кроме осмотра врачами хирургами, травматологами, анестезиологами-реаниматологами, неврологами, на фоне реанимационных мероприятий всем пациентам был выполнен стандартный минимум обследований (ОАК, ОАМ, БХ крови, рентгенография). Далее, по показаниям, пациенты немедленно подавались в противошоковую операционную или

госпитализировались в ОРИТ для выполнения реанимационных, противошоковых мероприятий, дальнейшего обследования.

Летальный исход в случае проникающего колото-резаного ранения в грудную клетку с повреждением сердца, диафрагмы и печени, несмотря на оказанную хирургическую и анестезиолого-реаниматологическую помощь, наступил в течение 2 часов вследствие массивной кровопотери – геморрагического шока. В случае черепно-мозговой травмы летальный исход наступал на госпитальном этапе от 1 до 3 суток вследствие отека и дислокации головного мозга, сердечно-сосудистой недостаточности.

При дальнейшем судебно-медицинском исследовании погибших при сочетанной черепно-мозговой травме осложнением, повлекшим за собой смерть пациента, во всех случаях был отек головного мозга, а при проникающем колото-резаном торакоабдоминальном ранении – массивная кровопотеря, геморрагический шок.

В 12 случаях (80 %) у погибших постмортально был обнаружен этанол в крови.

При сопоставлении клинического и судебно-медицинского диагнозов расхождений не было.

## ВЫВОДЫ

1. Шкала оценки тяжести повреждений и состояний ВПХ позволяет адекватно оценить состояние пациента, определить дальнейшую тактику лечения по принципам Damage control surgery, прогнозировать вероятный исход.

2. Среди погибших преобладает сочетанная черепно-мозговая травма.

3. Частой причиной тяжелой сочетанной травмы являются ДТП.

4. Основными причинами, повлекшими смерть больных с тяжелой сочетанной травмой, был отек головного мозга и массивная кровопотеря.

5. Расхождений в клиническом и судебно-медицинском диагнозах установлено не было.

## БОЛЕЗНЬ НИМАННА – ПИКА (СФИНГОМИЕЛИНОЗ)

Д. П. Павлик

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Должено о редком наследственном дегенеративном заболевании нервной системы, связанном с избыточным накоплением жиров в различных органах и тканях, в первую очередь в головном мозге, печени, лимфатических узлах, селезенке и костном мозге.*

**Ключевые слова:** болезнь Ниманна – Пика, сфингомиелиноз, лизосомальная болезнь накопления

Впервые болезнь Ниманна – Пика была описана в конце 1920-х годов немецким педиатром Альбертом Ниманном (Albert Niemann), который описал основные клинические проявления заболевания, а Людвиг Пик (Ludwig Pick) описал патоморфологические признаки заболевания. В дальнейшем было установлено, что у ряда пациентов патологические проявления связаны с дефицитом кислой сфингомиелиназы, у других же наблюдается нарушение транспорта липидов. В 1958 году A. Crocker и Farber выделили четыре клинические формы болезни Ниманна – Пика: А, В, С, D. В настоящее время (по данным Великобритании, Германии, Франции) заболеваемость оценивается между 0,66 и 0,83 на 100 000 живых новорожденных (1:120 000–1:150 000).

Болезнь Ниманна – Пика (сфингомиелиноз) – это наследственное заболевание, связанное с избыточным накоплением жиров (лизосомальная болезнь накопления) в головном мозге и внутренних органах. В основе заболевания генетический дефект 11-й хромосомы (типы А

и В), 14-й и 18-й хромосом (тип С). В результате нарушения в структуре гена наблюдается снижение активности фермента сфингомиелиназы, которая расщепляет разновидность жира (сфингомиелин), данное биохимическое нарушение приводит к избыточному накоплению сфингомиелина и холестерина в клетках ретикуло-эндотелиальной системы – тканевых макрофагах. Заболевание носит аутосомно-рецессивный характер, то есть оно не связано с полом.

Тип А – наиболее неблагоприятная в отношении прогноза для жизни форма. Проявляет себя через несколько недель после рождения, ребенок теряет аппетит, увеличивается живот из-за увеличения печени, появляется отставание в нервно-психическом развитии, повышается мышечный тонус, развивается мышечная слабость, утрачивается слух, зрение и развивается истощение. Смерть наступает в возрасте 2–4 лет.

Тип В – это форма болезни имеет благоприятное течение. В этом случае нервная система не поражается, накопление сфингомиелина и холестерина происходит только во внутренних органах. Почему нервная система остается нетронутой – до сих пор остается загадкой для врачей. Эта форма характеризуется длительным хроническим течением. Продолжительность жизни значительно дольше, чем при типе А, больные доживают до взрослого возраста.

Тип С. Эта форма заболевания впервые проявляет себя в промежутке от 2 до 20 лет. Увеличение печени и селезенки по сравнению с типами А и В незначительное. Характерен желтушный оттенок кожи. На глазном дне – симптом «вишневой косточки», пигментная дегенерация сетчатки. Неврологические нарушения начинаются со снижения мышечного тонуса, который затем, наоборот, повышается. После появления развернутой клинической картины заболевания дни таких больных сочтены.

Тип D. Эта форма заболевания развивается в результате небольшого накопления сфингомиелина и значительного – холестерина. По своим клиническим проявлениям практически не отличается от типа С, поэтому некоторые исследователи предпочитают не выделять ее в отдельную форму.

Ребенок Г., 3 лет, поступил в одно из отделений Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области. Из анамнеза: третья беременность с угрозой прерывания, маловодие. В четыре месяца появился нистагм с роторным компонентом, задержка развития, гепатомегалия. По результатам генно-молекулярного обследования снижение активности сфингомиелиназы. В дальнейшем состоянии прогрессивно ухудшалось, сознание угнетено, двигательная активность отсутствовала, затем наступила смерть. Труп Г. исследован в отделении судебно-медицинской экспертизы Московской области. При исследовании установлены выраженные дистрофические изменения трупа с белково-жировой дистрофией внутренних органов, гепатомегалия (масса печени 1315 г), спленомегалия (масса селезенки 806 г). На основании вышеизложенного сделан вывод о том, что смерть Г. наступила от врожденного генетически обусловленного заболевания с выраженными дистрофическими изменениями внутренних органов (болезнь Ниманна – Пика типа А).

## ВЫВОДЫ

Таким образом, учитывая, что болезнь Ниманна – Пика является тяжелым наследственным заболеванием с неуклонно прогрессирующим течением, а эффективного лечения в настоящее время не разработано, необходимо расширять возможности ее диагностики и дородовой постановки диагноза.

## СЛУЧАЙ ТОКСИЧЕСКОГО ЭПИДЕРМАЛЬНОГО НЕКРОЛИЗА В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Ю. В. Прошина, А. В. Сашин

ГБУ Рязанской области «Бюро СМЭ», Рязань  
*В докладе описывается случай диагностики токсического эпидермального некролиза, редко встречающегося в практике судебно-медицинского эксперта, выявленные макро- и микроскопические патоморфологические изменения, положенные в обоснование экспертного заключения о причине наступления смерти.*

**Ключевые слова:** синдрома Лайелла, токсический эпидермальный некролиз, этиология, диагностика

Токсический эпидермальный некролиз (ТЭН, синдром Лайелла, код по МКБ-10: L51.2) – острая кожно-висцеральная патология, характеризующаяся интенсивной отслойкой и некрозом эпидермиса с образованием обширных пузырей и эрозий на коже и слизистых оболочках.

Впервые эту патологию описал в 1956 году шотландский дерматолог Алан Лайелл. «Некролиз» – медицинский неологизм, придуманный самим Лайеллом, скомбинировавшим в нем основной клинический признак – «эпидермолиз» и гистопатологический признак – «некроз». В 1967 году он описал 4 формы ТЭН, соответствующие определенной этиологии: стафилококковая, лекарственная, смешанная и идиопатическая. По данным разных авторов, показатели распространенности синдрома Лайелла колеблются в пределах 0,4–1,3 случая на 1 млн населения в год. Показатели смертности составляют 20–60% от числа заболевших, в зависимости от состояния системы здравоохранения региона. Самая распространенная форма синдрома – лекарственная, до 80% всех случаев. У детей этот синдром до 60% случаев имеет инфекционную этиологию. Особую группу риска составляют ВИЧ-инфицированные пациенты: у них риск развития ТЭН в 1000 раз выше, чем в общей популяции. Важное место занимают наследственные факторы, примерно 10% человеческой популяции имеет генетическую предрасположенность к аллергической сенсибилизации организма. Обнаружена ассоциация синдрома Лайелла с антигенами HAN-A2, A29, B12, Dg7. Диагностика ТЭН осуществляется на основании сбора анамнеза, внешнего осмотра пациента и лабораторных анализов.

В 2017 году нами был исследован случай наступления смерти от ТЭН. Пациент, мужчина 35 лет, поступил в стационар с жалобами на боли в левом локтевом суставе, левом бедре и голених, повышение температуры до 38°C. Из анамнеза: был в запое 7 дней, бесконтрольно принимал нестероидные противовоспалительные средства. В локальном статусе отмечено: гиперемия, отек мягких тканей левого предплечья, обеих голених. Общее состояние расценивалось как удовлетворительное. В последующие два дня отмечалось наличие пятен темно-синюшного цвета и участков поверхностного некроза кожи левого предплечья, обеих голених, левого бедра и левой паховой области, имеющих тенденцию к увеличению. Состояние расценивалось как средней тяжести. В анализах крови: лейкоциты  $6,3 \times 10^9/\text{л}$ , эозинофилы 2%, скорость оседания эритроцитов 20 мм/ч. Выставлен клинический диагноз: Токсический эпидермальный некролиз. На четвертый день пребывания в стационаре состояние ухудшилось, сознание стало спутанным, повязки промокли серозно-гнойным отделяемым. На фоне лечения состояние оставалось тяжелым. Некроз не прогрессировал. Нарастали явления полиорганной недостаточности. На 12 сутки после поступления больной в тяжелом состоянии был переведен в отделение реанимации. Клинически от-

мечалась олигурия. На 13 сутки в общих анализах крови лейкоцитоз ( $30,7 \times 10^9/\text{л}$ ), увеличение частоты дыхательных движений до 24 в минуту, тахикардия до 107 ударов в минуту, произведена частичная некрэктомия, эвакуировано умеренное количество гноя без запаха, с желтоватым оттенком. В анализах мочи: белок 0,033 г/л, лейкоциты 18–20, эритроциты 30–35 в поле зрения. На 14 сутки состояние с отрицательной динамикой, реанимационные мероприятия без эффекта, констатирована биологическая смерть. Выставлен заключительный клинический диагноз: «Токсический эпидермальный некролиз нижних конечностей и левой верхней конечности, туловища. Осложнения: обширные некрозы нижних конечностей, левой верхней конечности. Синдром полиорганной недостаточности: сердечно-сосудистая, дыхательная, печеночно-почечная, энцефалопатия. Синдром эндогенной интоксикации III степени».

При наружном исследовании трупа выявлено: на левом предплечье, голених, левом бедре и левой половине таза видоизмененные участки кожных покровов с отеком тканей, с отслойкой надкожицы, с образованием на большей площади черновато-буроватого плотного струпа с явлениями флюктуации при пальпации, местами с влажной ярко-розовой поверхностью, кожные покровы по периферии синюшного цвета (площадь поражения около 30%). При внутреннем исследовании установлено следующее. На разрезе видоизмененных мягких тканей отслойка поверхностных слоев кожи с образованием пластинчатых полостей, содержащих серовато-желтоватую мутноватую жидкость. Подлежащие мышцы тускловатые серовато-коричневые, с поверхности их разреза сочилась желтовато-розовая мутноватая жидкость. Со стороны паренхиматозных органов: неравномерное кровенаполнение, набухание головного мозга, отек легких, тускловатость легочной ткани, почки в виде «шоковых», селезенка без особенностей.

При микроскопическом исследовании кусочков органов и тканей от трупа выявлено: некроз эпителия кожи (эпидермолиз), субфасциальная флегмона, серозно-гнойная пневмония, серозный менингит, признаки острой тубулонефропатии, выраженные дисциркуляторно-дистрофические изменения внутренних органов, отек легких, набухание головного мозга.

## ВЫВОДЫ

Синдром Лайелла – редкое и опасное осложнение бесконтрольного применения лекарственных средств, с высокими показателями летального исхода.

Патоморфологические изменения покровных тканей при ТЭН характеризуются отслойкой и некрозом эпидермиса, прогрессированием процесса с развитием воспалительной реакции в подлежащих мягких тканях.

Анализ клиническо-патоморфологических данных позволяет считать, что в рассматриваемом случае причиной смерти послужило заболевание – токсический эпидермальный некролиз с формированием субфасциальных флегмон мягких тканей конечностей и таза, осложнившийся развитием декомпенсированной полиорганной недостаточности.

## ЯЗВА КУШИНГА КАК РЕДКОЕ ЗАКОНОМЕРНОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ТУПОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ ТЕЛА

Д. В. Рогожкин, М. М. Маревичев  
 ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Аннотация: в докладе описан редкий и интересный случай язвы Кушинга у потерпевшего после ДТП.*

**Ключевые слова:** язва Кушинга, острая язва, стрессовая язва

Язва Кушинга (язва Рокитанского – Кушинга, описана австрийским патологом К. von Rokitansky и Н. W. Cushing) – это острые язвы верхних отделов ЖКТ, связанные с поражением головного мозга при черепно-мозговой травме или повышении внутричерепного давления (например, при опухоли мозга, черепно-мозговой травме или субдуральной гематоме), или после нейрохирургического вмешательства вследствие повышения кислотности желудочного сока. Эти язвы располагаются в желудке, проксимальных отделах 12-перстной кишки или пищеводе и часто осложняются кровотечением или перфорацией. Морфологически они сходны с острыми стрессовыми язвами.

Язвы Кушинга развиваются в 14–75% случаев. Различия в оценках встречаемости связаны с бессимптомным течением таких поражений, только с диспепсическими явлениями неопределенного характера (болевой синдром встречается крайне редко), когда они впервые распознаются лишь на вскрытии.

В целом язвы желудка и двенадцатиперстной кишки развиваются у 5% больных, находящихся в ОРИТ, причем в 30–50% случаев стрессовые язвы осложняются кровотечением (43%) и перфорацией (3–6%), которые являются непосредственной причиной летальности, достигающей 6–87,5%. Современные представления о патогенезе стрессовых язв основаны на теории нарушения равновесия между агрессивными и защитными факторами в отношении слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки.

22.08.2017 года после ДТП неизвестный мужчина был доставлен в Коломенское ЦРБ, где проходил лечение в течение 39 дней с диагнозом «Политравма. ЗЧМТ. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Внутрижелудочковое кровоизлияние. Тупая травма грудной клетки. Перелом 1-го, 3-го и 5-го ребер справа. Ушиб правого легкого. Правосторонний минимальный гидроторакс. Закрытый перелом шейки правой плечевой кости со смещением. Перелом лонной и седалищной костей таза справа без смещения. Закрытый оскольчатый перелом обеих костей левой голени в средней-нижней трети со смещением отломков. Закрытый перелом плюсневых костей левой стопы без смещения. Рваная рана левой стопы. Множественные ушибы и ссадины тела конечностей. Травматический шок 1 ст.».

При экспертизе трупа в брюшной полости обнаружено около 2300 мл грязно-желтоватой, тусклой, мутной непрозрачной жидкости с примесью грязно-серовато-желтоватых, тусклых, мягких пленок и волокон фибрина.

На передней стенке верхней части (pars superior) и нисходящей части (pars descendens) 12-перстной кишки, на участке общей площадью около 6×20 см, обнаружены множественные (десятки) точечные и мелкопятнистые тускловатые черные кровоизлияния размерами от 0,5×0,5 см до 1×1,5 см с четкими контурами, а также два дефекта стенки кишки округлой формы, диаметром около 1,0 см, с ровными закругленными краями, без кровоизлияний, уплотнений, утолщения стенки. Данные дефекты сообщали просвет кишки с брюшной полостью.

Также были обнаружены последствия тупой сочетанной травмы тела: множественные следы очагов ушиба вещества головного мозга в виде участков деструкции коркового вещества с кровоизлияниями, множественные костные мозоли и консолидированные переломы костей скелета (ребер, таза, конечностей).

При судебно-гистологическом исследовании препаратов из области 12-перстной кишки были обнаружены острые множественные эрозивно-язвенные дефекты слизи-

стой оболочки с очагами кровоизлияний в зоне дефектов, распространением дефектов на все слои стенки, воспалительная инфильтрация стенки кишки; гнойно-фибринозный перитонит.

## ВЫВОДЫ

Данный случай показал, что острые поражения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта являются актуальной проблемой современной травматологии. Выявление группы риска и проведение эффективной профилактической антисекреторной терапии – обязательная часть лечения больных с тяжелыми черепно-мозговыми травмами.

## К ВОПРОСУ О ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ЛЕГКИХ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ КЛОЗАПИНОМ И ЕГО КОМБИНАЦИЕЙ С ЭТАНОЛОМ В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ

О. Л. Романова<sup>1</sup>, Д. В. Сундуков<sup>1</sup>, А. М. Голубев<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов, Москва

<sup>2</sup>Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии, Москва

*В докладе рассматриваются особенности патологических изменений в легких при комбинированном отравлении клозапином и этанолом и их интерпретация при диагностике отравлений.*

**Ключевые слова:** клозапин, комбинированные отравления клозапином и этанолом, легкие, патологические изменения

В силу своей неочевидности все случаи, подозрительные на отравление клозапином, подлежат судебно-медицинскому исследованию. Обычно установление диагноза в таких ситуациях производится комплексно с учетом клинико-anamnestических, секционных, гистологических, биохимических данных и количественного определения содержания клозапина в биологических средах организма. Клозапин и его метаболиты, согласно литературным данным, накапливаются в легких. В то же время особенности морфологических изменений легких на ранних стадиях отравления изучены недостаточно, что не дает возможности со всей определенностью высказаться о механизмах развития патологических изменений легких и установить сроки и последовательность их возникновения.

**Цель** нашего исследования – изучение патологических изменений в легких при комбинированных отравлениях этанолом и клозапином в различные сроки (3 и 24 часа) после отравления.

Эксперименты проводились на 15 беспородных крысах-самцах возраста 20 недель массой 290–350 г. Животные были разделены на 3 группы: контрольная (интактные крысы); отравление клозапином и его сочетание с этанолом 3 часа; отравление клозапином и его сочетание с этанолом 24 часа.

Клозапин вводили перорально в дозе 150 миллиграммов на килограмм массы животного под наркозом (хлоролаза); спирт вводили с клозапином перорально в дозе 5 миллилитров на килограмм массы животного.

Животные всех вышеуказанных групп выводились из эксперимента путем декапитации. Образцы ткани легких фиксировались в 4% нейтральном параформальдегиде и далее обрабатывались по общепринятой методике. Изготавливались гистологические срезы толщиной 5 мкм, наносились на предметные стекла и окрашивались гематоксилин-эозином. Препараты исследовались методом световой микроскопии при увеличении ×400.

Оценивалось наличие следующих признаков: расстройства кровообращения (полнокровие, кровоизлия-

ния, наличие сладжа), наличие ателектазов и дистелектазов, наличие эмфиземы, клеточной реакции (увеличение числа лейкоцитов), слущивание эпителия в просвет бронхов. Для подтверждения достоверности появления того или иного гистологического признака пользовались критерием Фишера. Появление признака считали достоверным, если он не выявлялся ни в одном случае в одной из групп и появлялся в четырех или пяти случаях в другой.

Через три часа после сочетанного введения клозапина и алкоголя отмечается выраженное венозное и капиллярное полнокровие, перикапиллярные кровоизлияния, альвеолярный отек. Регистрируется повреждение – слущивание, десквамация бронхиального эпителия в просвет бронхов, отсутствует окрашивание ядер эндотелиальных клеток. Вокруг вен и артериовенозных анастомозов отмечается скопление лимфоцитов.

При проведении сравнения данной группы с контролем (метод Фишера) достоверным можно считать наличие следующих морфологических изменений: слущивание эпителия в просвет бронхов, наличие секрета в просвете бронхов, клеточная реакция (увеличение числа лейкоцитов), ателектазы и дистелектазы, кровоизлияния в межальвеолярные перегородки, расширение просвета бронхов, утолщение межальвеолярных перегородок (за счет инфильтрации лейкоцитами), отслойка эндотелия в сосудах.

Через 24 часа после сочетанного введения клозапина и алкоголя отмечаются полнокровие вен и капилляров, случаи сладжа, повреждение бронхиального эпителия, утолщение межальвеолярных перегородок за счет отека и инфильтрации лейкоцитами, клеточная реакция (увеличение числа лейкоцитов). Обнаруживаются кровоизлияния в просвет альвеол. Наблюдается развитие интерстициального отека, расширение просвета бронхов, отслойка эндотелия в сосудах.

Гистологические изменения через 3 часа после совместного введения клозапина и этанола в основном включали в себя нарушения кровообращения (выраженное венозное и капиллярное полнокровие, периваскулярные кровоизлияния, кровоизлияния в межальвеолярные перегородки). К 24 часу эти изменения сохранялись и усугублялись (артериальное и венозное полнокровие, кровоизлияния в альвеолы, случаи сладжа).

## ВЫВОДЫ

При отравлении клозапином и его комбинации с этанолом развивается комплекс выраженных патологических изменений в легких. Морфологические нарушения, выявляемые при гистологическом исследовании ткани легких, в сочетании с результатами судебно-химического анализа могут быть использованы для диагностики отравлений клозапином и его комбинацией с этанолом, а также для установления срока их давности.

## ЮВЕНИЛЬНЫЙ ДЕРМАТОМИОЗИТ В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА (ПОСТЕР)

Ю. В. Сидорович, Э. В. Буланова  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Описаны клинические, макро- и микроскопические признаки системного заболевания мышечной ткани – ювенильного дерматомиозита, приведен пример случая смерти подростка от дерматомиозита.*

**Ключевые слова:** ювенильный дерматомиозит, системные заболевания соединительной ткани, папула Готтрона

Смерть от системных заболеваний в практике судебно-медицинского эксперта – явление достаточно редкое, чаще всего это удел патологоанатомов. Одной из редко встречающихся нозологий является ювенильный дерматомиозит.

Ювенильный дерматомиозит (ЮДМ) – тяжелое прогрессирующее системное заболевание с преимущественным поражением поперечнополосатой мускулатуры, кожи и сосудов микроциркуляторного русла, нередко осложняющееся кальцинозом и гнойной инфекцией.

По данным Национального института артрита, болезней опорно-двигательного аппарата и кожи США (NIAMS), распространенность ЮДМ составляет 4 на 100 тыс. детей в возрасте до 17 лет с колебаниями в различных этнических группах. В отечественной литературе отсутствуют достоверные сведения о распространенности ЮДМ в детской популяции.

Разработаны следующие критерии диагностики дерматомиозита.

1. Поражение кожи.

1.1. Гелиотропная сыпь – красно-фиолетовые эритематозные высыпания на веках.

1.2. Признак Готтрона – красно-фиолетовые шелушащиеся атрофическая эритема или пятна на разгибательной поверхности кистей над пястно-фаланговыми и проксимальными межфаланговыми суставами.

1.3. Эритема на разгибательной поверхности конечностей, над локтевыми и коленными суставами.

2. Слабость мышц проксимальных отделов конечностей и туловища.

3. Повышение активности креатинфосфокиназы и/или альдолазы в сыворотке крови.

4. Миалгии или болезненность мышц при пальпации.

5. Изменения на ЭМГ (короткие полифазные потенциалы моторных единиц со спонтанными потенциалами фибрилляции).

6. Обнаружение антител Jo-1.

7. Недеструктивный артрит или артралгии.

8. Признаки системного воспаления (лихорадка более 37 °С, увеличение концентрации С-реактивного белка или увеличение СОЭ более 20 мм/ч).

9. Микроскопически изменения локализуются в эндомизии миофибрилл с некрозом, фагоцитозом и дальнейшей регенерацией; полиморфноклеточная инфильтрация, преимущественно мононуклеарами, расположенная перифасциально и перикапиллярно, с признаками васкулопатии; поражение клеток эндотелия в виде отека, гиперплазии, с последующей дегенерацией; последующей атрофией миофибрилл, фиброзом, замещением их жировой тканью.

При наличии первого и любых четырех из последующих критериев диагноз дерматомиозита считают достоверным.

Обычно ЮДМ диагностируется прижизненно, проводится активное курсовое лечение, поэтому при исследовании трупа макроскопические признаки могут быть выражены минимально. В этой связи необходимо запрашивать и анализировать медицинские документы для достоверной верификации диагноза.

В практике Подольского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» встретился случай смерти подростка женского пола от ЮДМ, который был диагностирован прижизненно.

Были запрошены медицинские документы, из которых следовало, что заболевание началось остро в возрасте 11 лет после отдыха в Крыму: появились боли в мышцах обоих плеч. Заболевание быстро прогрессировало – возникли папулы Готтрона над межфаланговыми, пястно-фа-

ланговыми и локтевыми суставами, мышечная слабость в проксимальных группах мышц, астеня, стало трудно ходить и одеваться. На амбулаторном этапе был заподозрен ЮДМ, девочка была госпитализирована в стационар г. Москвы. Диагноз был подтвержден дополнительными исследованиями: в крови повышение содержания трансаминаз, креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, положительный антинуклеарный фактор гомогенного и крапчатого свечения 1/320; признаки первично-мышечного процесса умеренной активности при проведении игольчатой электромиографии, распространенный выраженный отек мышечной ткани при МРТ бедер.

Была проведена пульс-терапия метипредом 750 мг, затем пациентка получала метипред 34 мг внутрь (1 мг/кг по преднизолону), метотрексат 15 мг/нед. В последующие несколько лет у девочки отмечалось волнообразное течение заболевания с периодическим усилением клинических проявлений, на фоне терапии сформировался кушингоидный синдром, который впоследствии был нивелирован. 26.01.2017, в возрасте 14 лет, девочка скончалась.

При судебно-медицинском исследовании трупа были выявлены признаки ЮДМ (крупно- и мелкопятнистая сыпь синюшно-фиолетового цвета на животе, контрактура локтевых суставов, отечность в области коленных и голеностопных суставов), следы бывшего кушингоидного синдрома (белесоватые стрии на животе, конечностях), кроме того, обращала на себя внимание резко выраженная кахектичность. При внутреннем исследовании были выявлены макроскопические признаки изменения мышечной ткани: скелетные мышцы истончены, дряблые, рыхлые, легкоразволокняющиеся, светло-коричневого цвета с желтоватым оттенком, тусклые, мышца сердца также бледная и тусклая, розово-коричневого цвета.

При гистологическом исследовании в препаратах кожи были выявлены мелкоочаговые лимфоидные инфильтраты, в препаратах поперечнополосатой мышцы – атрофия и коагуляционный некроз части мышечных волокон, выраженный склероз межмышечных пространств, с наличием мелкоочаговых лимфогистиоцитарных инфильтратов, обнаружены признаки дистрофии внутренних органов.

Обнаруженные макро- и микроскопические изменения подтвердили диагностированный врачами дерматомиозит.

## ВЫВОДЫ

Изучение медицинской документации до судебно-медицинского исследования трупа в случаях редко встречающихся заболеваний, таких как ЮДМ, помогает эксперту произвести исследование полноценно, сделать целенаправленный набор кусочков органов и тканей на судебно-гистологическое исследование, кроме того, судебно-медицинский диагноз может быть аргументирован с помощью клинических данных.

## АЛГОРИТМ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОИЗВОДСТВА КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В СЛУЧАЯХ УСТАНОВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПАДЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО С БОЛЬШОЙ ВЫСОТЫ

А. Ю. Сорокин, С. С. Плис

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Описан алгоритм проведения комплексной экспертизы в случае падения человека с большой высоты.*

**Ключевые слова:** падение с большой высоты, непрерывное падение, ступенчатое падение, самостоятельный прыжок, выбрасывание тела, выбрасывание манекенов, прыжки статиста в воду,

следственный эксперимент, алгоритм комплексной экспертизы

Из судебно-медицинской практики известно, что в случаях падений человека с большой высоты следственные органы интересуют возможность причинения всех установленных повреждений в результате падения человека, а также имелось ли приданное ускорение тела.

Представляем вниманию использованный алгоритм проведения комплексной судебно-медицинской и математической экспертизы случая падения девушки (19 лет) на асфальт из квартиры на 12 этаже жилого дома, который был применен в отделе сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

Из материалов уголовного дело было известно, что потерпевшая сторона, усматривая криминальные обстоятельства падения, была не согласна с заключением районного судебно-медицинского эксперта, согласно которому все повреждения на ее теле могли быть причинены в результате падения с большой высоты.

До назначения комплексной экспертизы был проведен следственный эксперимент, в ходе которого были выброшены мешки (3 шт.) с песком, один из которых, при броске с максимальным усилием, задел кабель уличного электроосвещения.

С математической точки зрения основными факторами, определяющими дальность свободного падения тела, являются: высота падения; расстояние от центра масс тела (тазовая область человека) до стены здания; величина горизонтальной составляющей скорости центра масс тела в момент перехода движения тела в фазу свободного полета.

Изучив представленные материалы дела и медицинские документы, экспертная комиссия установила дефекты исследования трупа и пришла к выводу о том, что для ответа на вышеуказанные вопросы необходимо исследование эксгумированного трупа, медико-криминалистическое исследование изъятых костных препаратов.

С целью установления высоты падения и расстояния от центра масс тела до стены здания, установления возможных преград был произведен повторный осмотр места происшествия.

Для установления величины горизонтальной составляющей скорости центра масс тела в момент перехода движения тела в фазу свободного полета максимальное расстояние, на которое возможно выбрасывание тела из окна, с учетом различных вариантов падения (самостоятельный прыжок, выбрасывание тела, выталкивание тела и т.д.), были проведены два следственных эксперимента: прыжки статистки в воду из установленной рамы (имитирующей интересующее следствие окно); выбрасывание манекенов из окна, с которого рассматривалось падение.

В ходе предварительного заседания экспертной комиссии было установлено, что отсутствие условий для причинения некоторых повреждений на теле девушки при падении на ровную плоскость, а также сравнительно небольшой объем костных повреждений для падения с высоты 12 этажа на асфальт исключает вариант свободного (непрерывного) падения тела. Комиссия экспертов высказалась о ступенчатом падении, с контактом тела о кабель наружного уличного электроосвещения. В дальнейшем рассматривались два варианта падения: самостоятельный прыжок со ступенчатым падением на воздушный кабель и на асфальтовое покрытие дороги (вариант № 1); выбрасывание тела со ступенчатым падением на воздушный кабель и на асфальтовое покрытие дороги (вариант № 2).

С математической точки зрения при самостоятельном прыжке центр масс в начальный момент свободного дви-

жения находится на расстоянии от стены около 0,7 м. При броске (выбрасывании) центр масс в начальный момент свободного движения находится примерно в плоскости стены. Именно эти принципиальные различия, а также установленная ранее «стартовая скорость» и определенные замеры (в ходе дополнительного осмотра места происшествия) позволили провести математические расчеты для установления имевшегося варианта падения девушки.

Доктором физико-математических наук была написана специальная математическая компьютерная программа, которая наглядно демонстрировала фазы контакта тела девушки с кабелем уличного электроосвещения и показывала возможность достижения телом расстояния от стены здания, на котором был обнаружен труп девушки.

Исходя из выполненных математических расчетов и полученных судебно-медицинских данных, экспертная комиссия пришла к выводу о том, что в рассматриваемом случае имел место ступенчатый вариант падения с преградой в виде кабеля уличного электроосвещения (вариант № 1 или № 2). Падение с высоты, согласно математическому анализу, могло быть начато как в результате прыжка, так и в результате выбрасывания тела из окна, однако вариант выбрасывания тела наиболее вероятен.

### ВЫВОДЫ

Представленный алгоритм проведения комплексных судебно-медицинских и математических экспертиз может быть использован для решения вопросов о приданном ускорении тела (о выбрасывании тела) в случаях падений человека с большой высоты.

Резюмируя вышеизложенное, при расследованиях сложных случаев падений человека с большой высоты рекомендуем следующий алгоритм:

- 1) изучить материалы расследования, все имеющиеся медицинские документы;
- 2) повторно осмотреть место происшествия с целью установления необходимых параметров для дальнейшего математического анализа;
- 3) исследовать эксгумированный труп (в случаях существенных дефектов первичного исследования трупа) с последующим проведением медико-криминалистического исследования костных препаратов;
- 4) проведение не менее двух следственных экспериментов: прыжки статиста в воду (для установления «стартовой» скорости); выбрасывание манекенов (для установления максимальной дальности приземления);
- 5) проведение математического анализа привлеченным математиком;
- 6) заседание членов экспертной комиссии.

### ЗАПОЛНЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ СВИДЕТЕЛЬСТВ О СМЕРТИ: РОЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРОВАНИИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ СМЕРТНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»)

М. А. Сорокин

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Проанализирована роль автоматизированных систем и обучения персонала правилам заполнения медицинских свидетельств о смерти в соответствии с требованиями МКБ-10 в достоверности формирования медицинской статистики причин смерти.*

**Ключевые слова:** МКБ-10, медицинское свидетельство о смерти, статистика

Основной целью МКБ-10 является создание условий для систематизированной регистрации, анализа, интер-

претации и сравнения данных о заболеваемости и смертности, полученных в разных странах или регионах и в разное время.

Для сокращения ошибок при оформлении медицинского свидетельства о смерти (МСоС) во всем мире применяют автоматизированные системы, позволяющие проводить автоматическое кодирование и автоматический выбор первоначальной причины смерти, что дает возможность получения достоверной информации о смерти.

Соблюдение всех правил МКБ-10 позволяет получать достоверную международно сопоставимую информацию о заболеваемости и смертности – основных показателях состояния здоровья населения.

При этом Минздрав РФ не издавал нормативного правового акта о внесении изменений и дополнений ВОЗ в МКБ-10 начиная с 1996 года. Изменения в «Краткую номенклатуру причин смерти 2010» были введены Росстатом (письмо от 05.03.2011 № 8–0–19/213) и касаются только кодирования причин смерти. Кроме того, было письмо ФГБУ ЦНИИОИЗ от 11.03.2013 № 7–5/150 «О кодировании заболеваний и причин смерти».

Это привело к тому, что организации, составляющие статистическую информацию о смертности населения в РФ (судебно-медицинская экспертиза, лечебно-профилактические учреждения), не были информированы об изменениях, вносимых в МКБ-10, продолжая пользоваться ее старой редакцией. Следствием этого явилась столь значимая разница между причинами смерти населения в РФ и европейских странах (в процентном соотношении причин смертности по классам МКБ-10: новообразования в РФ 14,5%, в европейских странах около 30%; БСК в РФ около 55%, в европейских странах около 35%; болезни эндокринной системы в РФ 0,5%, в европейских странах около 3,0%; данные на 2015 год).

Судебно-медицинская экспертиза в РФ играет ключевую роль в формировании статистических данных о причине насильственной смерти населения. Кроме того, с каждым годом происходит увеличение количества судебно-медицинских исследований ненасильственной смерти, что, в свою очередь, приводит к увеличению значения судебно-медицинской экспертизы в формировании статистических данных общей смертности населения (как насильственная, так и ненасильственная смерть).

При анализе правильности заполнения МСоС были установлены несоответствия требованиям МКБ-10, которые можно было разделить на две условные группы:

- 1) связанные с ручным вводом информации;
- 2) связанные с отсутствием знаний о принципах кодирования МКБ-10.

В 2015 году ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» начало активное сотрудничество с ФГБУ ЦНИИОИЗ, которое состояло из двух видов деятельности: обучение сотрудников Бюро правилам кодирования МСоС в соответствии с правилами МКБ-10 и введение автоматизированной системы заполнения МСоС в соответствии с правилами кодирования МКБ-10.

При последующем анализе правильности заполнения МСоС в 2016–2017 годах было выявлено полное отсутствие дефектов заполнения, которые были связаны с ручным вводом информации. Кроме того, процент МСоС, не соответствующих требованиям заполнения МКБ-10, значительно сократился и составил в 2017 году около 12%, среди которых встречались лишь следующие: запись причины смерти одной строкой в случаях, где необходимо внесение логической последовательности (для понимания танатогенеза), и использование кодов, которые не должны применяться в статистике смертности (I20, I23, I46, I50, I25.2, кодов «\*»).

## ВЫВОДЫ

Таким образом, не примере выдачи МСоС в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» видно, что внедрение в работу автоматизированных систем ввода информации значительно сокращает количество ошибок при заполнении МСоС и ведет к формированию статистики смертности в соответствии с правилами МКБ-10.

## К ВОПРОСУ О СПОСОБНОСТИ ПОТЕРПЕВШИХ СО СМЕРТЕЛЬНЫМИ РАНЕНИЯМИ К АКТИВНЫМ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫМ ДЕЙСТВИЯМ

А. Е. Стародубов

ГУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Приведен случай проникающего резаного ранения шеи с повреждением надгортанника и длительным переживанием травмы.*

**Ключевые слова:** резаное проникающее повреждение шеи, повреждение надгортанника, дыхательная недостаточность, способность к активным целенаправленным действиям

В судебно-медицинской практике проникающие резаные ранения шеи без повреждения крупных кровеносных сосудов, которые повлекли бы за собой развитие патологических состояний с последующим смертельным исходом, довольно редки. В нашей практической работе встретился редкий и достаточно интересный случай со смертельным ранением шеи без повреждения крупных кровеносных сосудов и довольно длительной переживаемостью травмы.

В Шатурском районе Московской области 30 сентября 2017 года, около 11 часов, на проселочной дороге недалеко от населенного пункта при патрулировании местности сотрудниками ГКУ МО «Мособллес» был обнаружен труп гр. М. При осмотре трупа судебно-медицинским экспертом на месте его обнаружения было установлено, что имеются множественные колото-резаные ранения в области передней поверхности грудной клетки и передней брюшной стенки и проникающая резаная рана передней поверхности шеи. Обращало на себя внимание отсутствие каких-либо следов кровотечения в области ложа трупа и на участке местности возле трупа. Осмотр трупа судебно-медицинским экспертом проводился в 14 часов, выраженность трупных явлений позволяла судить о давности наступления смерти гр. М за 6–8 часов до момента фиксации трупных явлений, то есть в промежуток времени между 06 часов и 08 часов 30 сентября 2017 года.

В дальнейшем при проведении судебно-медицинской экспертизы трупа гр. М было установлено, что из множества колото-резаных ранений проникающий характер имели только 3 ранения, соответственно которым по ходу раневых каналов повреждения внутренних органов отсутствовали, за исключением повреждения левого купола диафрагмы. Признаки острой или массивной кровопотери, аспирации легких кровью и воздушной эмболии отсутствовали. Соответственно проникающей резаной раны шеи повреждения крупных кровеносных сосудов отсутствовали. Имелось линейное повреждение слизистой и частичное повреждение хрящевой ткани надгортанника со скоплением крови под слизистой надгортанника, за счет чего надгортанник закрывал просвет гортани, но был свободно подвижен.

Также при внутреннем исследовании установлены признаки дыхательной недостаточности. При проведении гистологического исследования мягких тканей с кровоизлияниями из области колото-резаных и резаных ранений в рамках судебно-медицинской экспертизы было установ-

лено, что в мягких тканях соответственно всем повреждениям в кровоизлияниях имелась выраженная лейкоцитарная реакция, распад лейкоцитов и некроз мышечных волокон, что, согласно литературным данным, может свидетельствовать о причинении повреждений за 6–8 часов и более до наступления смерти гр. М.

Согласно материалам уголовного дела, гр. М 29 сентября 2017 года в 16 часов находился в квартире по месту жительства, а в 19 часов о его месте нахождения никто не знал. В комнате, где он находился, обнаружено большое количество следов крови и колюще-режущие предметы. 30 сентября 2017 года около 06 часов с телефона пострадавшего были сделаны исходящие вызовы; со слов абонента, принявшего вызов, были слышны только бормотание и хрип и никаких членораздельных слов. Сотовый телефон с фиксацией исходящего вызова был найден на месте обнаружения трупа, в кармане брюк пострадавшего.

В ходе анализа данных судебно-медицинской экспертизы и материалов уголовного дела установлено, что с проникающим резаным ранением шеи гр. М. мог совершать активные целенаправленные действия в течение длительного промежутка времени, до развития выраженной дыхательной недостаточности.

В доступных литературных источниках по судебной медицине описаны случаи смерти пострадавших с повреждениями шеи с заграживанием крупных кровеносных сосудов и непосредственными причинами смерти от острой кровопотери или воздушной эмболии, которые в данном случае отсутствовали.

## ВЫВОДЫ

При ответе на вопрос о способности потерпевших к активным целенаправленным действиям, даже при наличии повреждений, квалифицирующихся как тяжкий вред, причиненный здоровью человека, в большей степени следует ориентироваться на длительность развития патологического состояния, непосредственно приведшего к смерти.

## О ТЕМПАХ УМИРАНИЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ЭТАНОЛОМ НА ФОНЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ АЛКОГОЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Е. Н. Травенко, В. А. Породенко

Кафедра судебной медицины ФГБОУ ВО «КубГМУ» Минздрава России, Краснодар

*В докладе приведены результаты морфологического анализа, использование которых позволит выявлять темпы умирания при отравлениях этанолом на фоне различных форм алкогольной болезни.*

**Ключевые слова:** темп умирания, отравление алко-голем, алкогольная болезнь печени

В судебно-медицинской практике зачастую возникает необходимость оценки танатогенеза и темпов умирания при воздействии различных факторов с целью дифференциальной диагностики патологических состояний и объективизации выводов судебно-медицинского эксперта о причинах смерти.

**Целью** нашей работы являлось установление характерных макро- и микроскопических признаков для различных темпов умирания при отравлениях этанолом на фоне алкогольной болезни печени (АБП).

Методами и материалом исследования явились мета-анализ литературных источников и оценка результатов 95 случаев судебно-медицинских экспертиз (исследований) отравлений этанолом на фоне АБП. Это позволило выделить 11 патоморфологических признаков для оценки темпов умирания:

- выраженность и интенсивность окраски трупных пятен;
- переполнение мочевого пузыря;
- отек головного мозга;
- диапедзные и околососудистые мелкие кровоизлияния в ткани мозга;
- субплевральные и субэпикардальные кровоизлияния;
- очаговый отек и кровоизлияния в легких;
- фрагментация, волнообразная деформация кардиомиоцитов;
- расстройство микроциркуляции в микрососудах – стазы, сладжи, микротромбы;
- заполнение сосудов плазмой;
- жидкое состояние крови в сосудах и полостях сердца;
- венозное полнокровие внутренних органов.

Проанализирована частота встречаемости перечисленных признаков. При выявлении не более чем в четверти наблюдений считали их слабо выраженными, при частоте в 25–50% – умеренно выраженными, свыше 50% – выраженными. Установлено, что максимальная частота регистрируемости анализируемых признаков была характерна для лиц с отравлением алкоголем на фоне адаптивной гепатопатии (АГП) – 7 из 11; по 2 признака в этой группе встречались с частотой до 25%. При наличии фона в виде алкогольного стеатоза (АС) шесть признаков выявляли более чем в 50% наблюдений, 4 – в 25–50%, 1 – менее чем в 25%. При алкогольном гепатите пяти признакам соответствовала частота встречаемости свыше 50% и шести – не более 25–50%. Минимальные показатели свойственны для алкогольного цирроза – 1 из 11 встретился более чем в 50% случаев, по 5 – в половине и менее чем в четверти наблюдений. Сопоставив полученные данные, мы выделили темпы умирания: очень быстрый – характеризует смерть от отравления на фоне АГП; быстрый – на фоне АС, относительно быстрый – при АГ, медленный – в группе АЦ.

## ВЫВОДЫ

Полученные данные о темпе умирания, на наш взгляд, демонстрируют влияние АБП на продолжительность агонального периода, что должно учитываться при оценке танатогенеза и установлении непосредственных причин смерти в случаях отравления этанолом в сочетании с фоновой патологией печени.

## УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ПАТТЕРНЫ АЛЬТЕРАЦИИ СЛИЗИСТОЙ ЖЕЛУДКА ПРИ ОБЩЕЙ ГИПОТЕРМИИ

Э. В. Туманов, Е. М. Кильдюшов

Кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ

им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва

*Работа посвящена изучению ультраструктурных особенностей повреждения желудка при гипотермии.*

**Ключевые слова:** желудок, гипотермия, ультраструктурная патология

Было проведено несколько серий опытов, в которых лабораторным животным (белым крысам) при температуре окружающей среды –20°C и в условиях гипокинезии моделировали гипотермию различной продолжительности (от 30 до 180 минут).

На начальных этапах гипотермии для париетальных клеток слизистой оболочки стенки желудка отмечалось характерное расширение разветвленного канальца, идущего от апикальной части клетки, через который клетка выделяет свой секрет в просвет железы, а также началь-

ные признаки митохондриальной дисфункции главных и обкладочных клеток. Митохондрии округлой формы с умеренно просветленным матриксом и несколько расширенными кристами, часть крист укорочены или разрушены.

По мере пролонгации гипотермии в клетках слизистой желудка (главных, обкладочных, париетальных) на ультраструктурном уровне отмечались однотипные изменения в форме нарушений структуры ядра, митохондрий, эндоплазматического ретикулаума и аппарата Гольджи. Митохондрии в состоянии отека: контуры наружной мембраны сглажены, плазматическая мембрана местами деформирует признаки деструкции.

Спустя 120 минут гипотермии регистрировались выраженные изменения в эпителиальных, париетальных и главных клетках желез желудка. Отмечалась дезинтеграция цитоплазмы, нарушение структуры ядра, митохондрий, ворсин секреторных канальцев, разрывы цитолеммы отдельных клеток.

Внутриклеточный каналец занимал значительный объем цитоплазмы париетальных клеток. За счет расширения внутриклеточных канальцев отмечалось уменьшение объема цитоплазмы, в которой в большом количестве были представлены разрушенные митохондрии. Отмечалось нарушение организационной структуры клетки. Митохондрии с резко просветленным матриксом и разрушенными кристами рассредоточены по всему клеточному объему. Структура внутриклеточного канальца утрачена, микроворсинки частично разрушены, отставшие с утратой обычной формы. Обломки внутриклеточных оргanelл беспорядочно распределены по содержанию париетальной клетки.

При дальнейшей пролонгации гипотермии отмечалось разрушение, разрывы клеточных мембран, разрушение ядерного аппарата, обнаруженные повреждения носили необратимый характер.

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ: ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СУДЕБНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ДИАГНОЗА И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

И. А. Фролова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе рассматриваются принципы гистологической диагностики и описания кровоизлияний в оболочках и ткани мозга, изменения ткани мозга вблизи кровоизлияний и на отдалении в различных его отделах. Даются рекомендации по принципу формулирования судебно-гистологического диагноза, заключения.*

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, очаг ушиба, ректические кровоизлияния, кольцевидные кровоизлияния, диапедзные кровоизлияния

Черепно-мозговая травма – один из самых сложных для гистологического исследования видов насильственной смерти из-за многообразия ее морфологических проявлений, которые зависят от механизма и сроков переживаемости.

Особое место в докладе уделено принципам диагностики и описанию кровоизлияний в оболочках и веществе мозга. Морфологические изменения кровоизлияний и ткани мозга освещаются в соответствии со сроком переживаемости травмы, так как установление ее давности относится к одним из важных вопросов, которые ставят перед экспертами органы следствия.

При оценке геморагий различной локализации особое значение приобретает их исследование в очаге ушиба

ба. Именно эти кровоизлияния запускают сложный механизм вазомоторных реакций вокруг очага контузии и на отдалении в различных отделах мозга. Эти реакции имеют прямую зависимость от времени переживаемости, механизма травмы. Наиболее часто возникающие вторичные изменения в головном мозге являются непосредственной причиной смерти.

Кровоизлияния в мозге по механизму делятся на ректичные (разрыв стенки сосуда) и вторичные. Ректичные (травматические) кровоизлияния по морфологии делятся на очаговые, петехиальные и по типу гематом. Кровоизлияния контузионного типа расположены в коре в виде плотно расположенных групп. В свежих кровоизлияниях в их центрах сдавленный сосуд сдавлен массами крови.

Динамика изменений первичных кровоизлияний проявляется развитием посттравматических изменений. Они представляются слиянием очаговых ректичных кровоизлияний и появлением вокруг и между ними вторичных кровоизлияний в виде диапедезных, связанных с нарастающим повышением сосудистой проницаемости. На отдалении от очага контузии развиваются сосудистые нарушения, проявляющиеся изменением сосудистого тонуса с развитием геморрагий в виде диапедезных и ангионекротических. В докладе дается их морфологическая картина, проводится дифференциальная диагностика вторичных кровоизлияний с очагом контузии.

Обращается внимание на морфологические проявления наиболее частого и грозного осложнения черепно-мозговой травмы – отека мозга. Это осложнение является непосредственной причиной смерти. Его распространенность зависит от времени, прошедшего с момента травмы. Первоначально он возникает вокруг очага контузии. В более поздние сроки отек захватывает все отделы мозга и наиболее часто – различные отделы ствола.

Выраженность и динамика развития отека определяется условно по следующим признакам:

1. Расширение периваскулярных и перичеллюлярных пространств.

2. Появление дренажной глии.

3. Появление спонгиозных структур ткани мозга.

Изменение нервной ткани складывается из первичного изменения нервных клеток по краю первичного кровоизлияния (очага контузии). В последующем в связи с присоединением вазомоторных нарушений помимо дистрофических изменений нейронов и клеток глии возникают изменения ткани мозга в виде очагов некроза.

При построении судебно-гистологического диагноза рекомендуется систематизировать выявленные морфологические изменения в головном мозге. Первоначально документируются кровоизлияния в мягких тканях, оболочечные кровоизлияния, которые в основном носят первичный (травматический характер), и группа кровоизлияний в коре с указанием их локализации, которые являются очагом контузии.

В рубрику вторичных изменений вносятся изменения, возникающие вокруг кровоизлияний и на отдалении от них в различных отделах мозга. К этим изменениям относятся отек с указанием его распространенности, очаги некроза, вторичные кровоизлияния (диапедезные, кольцевидные).

В заключении даются ответы на поставленные перед судебно-медицинским гистологом вопросы. В первую очередь по динамике течения реактивного процесса оценивается давность кровоизлияний в мягких тканях, ткани мозга (первичных) и оболочках мозга. Далее дается оценка выявленных кровоизлияний, а именно имеется ли очаг контузии, и указывается его локализация. Оценивается

характер других кровоизлияний, выявленных в различных отделах мозга.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, диагностика черепно-мозговой травмы гистологическим методом исследования очень сложна и зависит от многих причин, одной из которых является характер забора материала на гистологическое исследование. При неправильном заборе по кусочкам мозга, взятым без указания локализации, невозможно определить топографию кровоизлияния, степень выраженности микроциркуляторных нарушений. Диагностика очага контузии усложняется при переживаемости травмы в связи с присоединением нарушения микроциркуляции вокруг в виде развития вторичных кровоизлияний и некроза окружающей ткани мозга. Для правильной оценки микроскопических данных судебно-медицинский эксперт-гистолог должен иметь всю информацию, которой владеет судебно-медицинский эксперт. Если смерть наступила в стационаре и проводилось хирургическое вмешательство, важно это знать для оценки динамики травматического процесса, так как хирургическое вмешательство может изменять течение реактивного процесса. Не менее важным является предоставление достоверной и полной макро-скопической морфологической картины. Совокупность всей полученной информации поможет составить полную и наиболее достоверную морфологическую картину травматического процесса.

## ОСОБЕННОСТИ ТРАВМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ ПРИ ФРОНТАЛЬНОМ СТОЛКНОВЕНИИ С ЛЕГКОВЫМ АВТОМОБИЛЕМ

В. В. Хохлов

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, Смоленск

ОГБУЗ «Смоленское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», Смоленск

*В докладе приведен анализ смертельного травматизма в детском возрасте при фронтальном столкновении легковых автомобилей с ребенком-пешеходом. Обозначен основной механизм и характер травм при столкновении. Рассмотрены отличительные особенности фаз соударения выступающих частей автомобиля с телом ребенка. Установлена взаимосвязь между возрастом и тяжестью полученных травм грудной клетки.*

**Ключевые слова:** травма грудной клетки у детей, наезд на пешехода

Проведены исследования особенностей механики переломов ребер при фронтальном столкновении легковых автомобилей с ребенком-пешеходом. Согласно полученным данным исследований нами сделаны выводы, что главными факторами, влияющими на тяжесть получаемых ребенком травм, являются рост, центр тяжести тела, а также сама морфология строения грудной клетки у детей.

## ВЫВОДЫ

1. Высота расположения центра тяжести у детей приблизительно соответствует длине нижней конечности взрослого человека, что составляет 52 % общей длины тела, поэтому за центр тяжести с определенными допущениями можно условно принять половину длины тела. Согласно медико-биологическим данным, длина тела «условного человека» 170 см, следовательно высота центра тяжести взрослого приблизительно равна 85 см. У взрос-

лого человека центр тяжести располагается на уровне 2 крестцового позвонка, а у детей локализуется в области 1 крестцового позвонка.

Однако в связи с динамикой роста длины тела и массы ребенка, изменениями пропорций тела следует иметь в виду, что расположение центра тяжести тела тем выше, чем младше ребенок. При относительно высоко расположенном центре тяжести тела в детском возрасте высота его по абсолютному значению меньше, чем у взрослых лиц (85 см), поскольку меньше общая длина тела.

2. Само по себе соударение с автомобилем (первичное соударение) в подавляющем большинстве случаев причиняет пешеходу более тяжелую травму, чем при вторичном столкновении при падении на проезжую часть.

При ударе выше центра тяжести пешеход, вследствие энергии своей массы, может быть отброшен от автомобиля вперед. Таким образом, из процесса травматизации ребенка при столкновении с легковым автомобилем выключается вторая фаза – падение на автомобиль, так как уровень расположения наиболее высоких выступающих частей (капот) выше центра тяжести ребенка-пешехода.

3. При анализе судебно-медицинских экспертиз трупов и с учетом изложенных данных было установлено, что в целом у детей в возрасте до 7–8 лет общее травматическое воздействие было более тяжким. Наиболее подверженными травме частями тела являются голова и грудная клетка (по переломам ребер), а также живот (по повреждениям внутренних органов, тогда как у детей до 8 лет – таза) с более выраженным характером повреждений. Хорошо прослеживается, что у детей до 7 лет тяжесть травмы всех областей тела, за исключением таза, повышена, но частота повреждений (кроме грудной клетки и живота) этих областей меньше. Объяснить у малолетних детей это можно концентрацией нагрузки из-за малого роста и более низкой биомеханической стойкостью организма к травматическим воздействиям.

#### **СЛУЧАЙ СМЕРТИ РЕБЕНКА С ВРОЖДЕННЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА ОТ НЕДИАГНОСТИРОВАННОЙ ПРИ ЖИЗНИ ХРОНИЧЕСКОЙ СУБДУРАЛЬНОЙ ГЕМАТОМЫ**

А. С. Чижикова, Т. В. Гудкова, А. В. Ягупова  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Материал посвящен редкому случаю смерти ребенка с врожденным пороком сердца от сдавления головного мозга длительно и бессимптомно протекавшей хронической субдуральной гематомой.*

**Ключевые слова:** субдуральная гематома, атрофия головного мозга, врожденный порок сердца

Случаи развития субдуральных гематом у детей раннего возраста даже при незначительном травмирующем воздействии довольно нередки ввиду увеличенного у младенцев субдурального пространства, перерастянутости мостиковых вен и их легкой травмируемости (так называемый синдром «детского сотрясения»). Как правило, такие гематомы дают выраженную неврологическую симптоматику, что приводит к своевременному врачебному вмешательству и спасению жизни ребенка. Данный случай интересен давностью образования и длительным бессимптомным течением субдуральной гематомы, а также множеством факторов, способствовавших ее развитию.

В Мытищинское СМО был доставлен труп Л., 6 лет (дата рождения 07.11.2011). Ребенок, зарегистрированный по месту жительства в Москве, на момент смерти находился на даче, что и послужило формальным поводом для проведения судебно-медицинской экспертизы.

По данным медицинских документов, ребенок от третьей беременности, роды срочные, самопроизвольные. При рождении выявлен врожденный порок сердца: двуприточный единственный желудочек с выпускником для L-аорты, открытое овальное окно. На 18 день жизни был прооперирован в институте им. А. Н. Бакулева (операция резекция коарктации аорты с наложением расширенного косоанастомоза, перевязка ОАП, операция Muller, суживание легочной артерии), операция прошла без осложнений.

Через 6 месяцев после рождения был повторно госпитализирован в институт им. А. Н. Бакулева для операций гемодинамической коррекции по Damus–Kaye–Stansel и наложения двунаправленного кавапульмонального анастомоза в условиях ИК, гипотермии и сочетанной кардиоплегии, транслюминальной баллонной ангиопластики рекоарктации аорты. Ранний послеоперационный период был осложнен неврологическими нарушениями, сердечной (отсроченное ушивание грудины), почечной (необходимость проведения перитонеального диализа), дыхательной недостаточностью (продолжительность ИВЛ 24 дня) и развитием синдрома системного воспалительного ответа. При МСКТ головного мозга, выполненной после операций, была обнаружена выраженная атрофия головного мозга с уменьшением объема больших полушарий и мозжечка и диффузным неравномерным снижением плотности вещества головного мозга. Мозг «плавал» в значительно расширенном конвексительном ликворном пространстве (20 мм).

При повторном МСКТ-исследовании через 5 месяцев было обнаружено увеличение конвексительно-ликворного пространства, уплотнение вещества головного мозга, точечные кортикальные и субкортикальные участки повышенной плотности в лобных и теменных долях. Однако каких-либо объемных образований в субдуральном пространстве обнаружено не было.

После операции и до наступления смерти ребенок находился в вегетативном состоянии, какой-либо очаговой неврологической симптоматики при регулярных патронажах выявлено не было. Со слов родителей, смерть наступила внезапно во сне, без предшествующего видимого ухудшения состояния.

При судебно-медицинской экспертизе трупа ребенка каких-либо наружных телесных повреждений, в том числе и в области лица, волосистой части головы и шеи, обнаружено не было. При исследовании полости черепа под твердой мозговой оболочкой правого полушария обнаружено плотноэластическое неправильной формы образование размерами 13×8×4 см, массой 244 г. Аналогичное образование располагалось под твердой мозговой оболочкой теменной доли левого полушария размерами 4×3×1 см, массой 56 г. На разрезе указанные образования по периферии были представлены буровато-коричневыми сухими крошащимися массами, а в центре имели желеобразную консистенцию темно-красного цвета. Сверху образования были плотно спаяны с твердой мозговой оболочкой, снизу были ограничены хрящевидной плотности белесоватой капсулой толщиной до 0,4 см. Каких-либо повреждений, кровоизлияний, прокрашиваний подлежащих мягких мозговых оболочек в проекции образований не было. Вещество правого полушария головного мозга на ощупь по консистенции приближалось к хрящевидной, вещество левого полушария было мягкоэластичным, дрябловатым, в толще головного мозга кровоизлияний не обнаружено. При исследовании головного мозга были выявлены признаки боковой дислокации головного мозга. Каких-либо переломов костей черепа, в том числе и в состоянии консолидации, не обнаружено.

При гистологическом исследовании по поверхностям твердой мозговой оболочки были обнаружены пласты соединительной ткани различной степени зрелости, содержащие массы разнокалиберных сосудов, местами инкрустированные отложением извести, отложения гемосидерина, безжелезистого пигмента, очаговые геморрагии, наложения свертков крови. В представленных фрагментах оболочки, пластах соединительной ткани инфильтрация с преобладанием лимфоидных и макрофагальных элементов.

Таким образом, смерть Л. наступила от сдавления головного мозга хронической субдуральной гематомой правой гемисферы со вторичной дислокацией головного мозга у ребенка с гипоксически-ишемическим поражением и атрофией вещества головного мозга.

Причиной образования гематомы мог быть разрыв мостиковых вен между твердой и паутинными оболочками вследствие атрофического процесса головного мозга и увеличением расстояния между оболочками.

### ВЫВОДЫ

Данный случай интересен тем, что вследствие вегетативного состояния ребенка, атрофии головного мозга и значительного расширения ликворного пространства гематома длительно протекала без какой-либо общемозговой или очаговой неврологической симптоматики и не была диагностирована прижизненно.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ ТКАНЕЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВАНИИ УРАВНЕНИЙ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

А. В. Чурсанова<sup>1</sup>, Л. А. Хинканин<sup>2</sup>, Э. В. Туманов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «ПГТУ», Йошкар-Ола

*В докладе рассмотрены вопросы разработки подходов к натурному определению коэффициентов теплопередачи тканей организма.*

**Ключевые слова:** теплопередача, охлаждение тела, давность наступления смерти

Одной из несомненно важных задач теории и практики судебной медицины является определение давности наступления смерти. Вопрос моделирования посмертного остывания тела стоит наиболее остро. На данный момент можно выделить более десятка моделей охлаждения тела, среди которых наиболее популярной признана модель Брауна – Маршалла – Хенсге с многократным измерением ректальной температуры. Модель Хенсге – Куликова описывает процесс охлаждения трупа как охлаждение двуслойной пластины, вводя в расчет зависимость расчетных температур слоев как временную функцию. Стоит отметить, что эта модель  $T_r(t) = (T_{r0} - T_c)e^{-\frac{t}{\tau_1}} + (T_{i0} - T_c)\frac{\tau_2}{\tau_1 - \tau_2}e^{-\frac{t}{\tau_2}} + T_c$  не учитывает внешние радиационные теплопотупления (от солнца или другие точечные) и изменение температуры окружающей среды.

Для разработки подходов к натурному определению коэффициентов теплопередачи тканей организма человека наиболее применимы полужемпирические методы, основанные на решении уравнения нестационарной теплопроводности, с учетом особенностей физико-химических процессов, происходящих в тканях (трупное окоченение)

Как правило, при натурном определении коэффициентов теплопередачи испытываемый образец размещается таким образом, чтобы в нем организовалось одномерное стационарное температурное поле. Для этого на двух

противоположных гранях образца создается разность температур, достаточная, чтобы возник минимально возможный для регистрации тепловой поток. После этого используется уравнение Ньютона – Фурье для стационарной теплопередачи:  $\frac{dQ}{dt} = \alpha A(T_s - T)$ . С применением этой схемы был разработан проект установки для натурного определения коэффициента теплопередачи тканей. При проектировании учитывались требования нормативно-правовой базы, а именно ГОСТ 7076–66 и ГОСТ 8.140–2009. Установка представляет собой термокамеру с климатической установкой, позволяющей создать перепад температур и влажностей, с фиксацией температур и тепловых потоков с помощью разработанной программно-аппаратной базы.

Было проведено численное моделирование в программном пакете ANSYS Multiphysics процессов теплопереноса в проектируемой установке с целью установления коэффициента теплотехнической неоднородности. По результатам численного эксперимента можно утверждать, что паразитные тепловые потоки (отклоняющиеся от продольной оси образца) составляют не более 1,2% от искомого теплового потока по оси «теплая камера – холодная камера». Суммарные тепловые потоки при градиенте температур +8...+35° составили 103,2 Вт, что лежит в пределах регистрируемых приборной базой значений.

### ВЫВОДЫ

Предлагаемая установка позволяет установить точные значения коэффициента теплопередачи тканей в нестационарной постановке. Высокая теплотехническая однородность (более 95%) позволяет говорить о минимальном влиянии стелда на результаты натурных исследований.

### МОРФОЛОГИЯ АУТОЛИЗА НЕРВНОЙ ТКАНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫЯВЛЕНИЯ $\beta$ -APP БЕЛКА ПРИ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

А. Н. Шай

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва  
*В докладе обсуждается вопрос о влиянии аутолиза на морфологические изменения в ткани головного мозга, а также о его воздействии на выявление ИГХ-исследованием  $\beta$ -APP белка при черепно-мозговой травме.*

**Ключевые слова:** аутолиз, диффузное аксональное повреждение,  $\beta$ -APP белок, иммуногистохимия

Аутолиз (от греч. 'autos' – сам и 'lysis' – растворение, уничтожение) – процесс распада тканей и клеток организма, сохраняемых после его смерти в стерильных условиях вследствие действия ферментов, находящихся в этих тканях. Другими словами, аутолиз – это свойство биологических объектов разлагать гидролитическим путем собственные структуры под действием ферментов. Впервые явления аутолиза были описаны немецким ученым Э. Л. Сальковским (Salkowski), который наблюдал его на стерильно взятых и сохраняемых тканях печени, мышц и надпочечников.

Для различных органов быстрота течения аутолиза также не одинакова, что зависит от количества содержащихся в них ферментов. Так, например, в селезенке можно констатировать распад белков уже через 2 часа после смерти организма; в печени – через 4 часа, в мышечной и соединительной тканях – только через 5–6 часов. Аутолитическим процессом является расплавление экссудатов при пневмониях под влиянием ферментов лейкоцитов, находящихся в этих экссудатах. Последний пример является одновременно также и примером гетеролиза, то есть

процесса распада тканей не под влиянием собственных, содержащихся в этой ткани ферментов, а под влиянием ферментов, поступивших извне. Явления аутолиза органов можно наблюдать также и тогда, когда, вследствие расстройства кровообращения, некоторые части органов недостаточно питаются. Поврежденные части постепенно распадаются и рассасываются, в то время как на неповрежденную часть ферменты не оказывают никакого действия. Это обстоятельство объясняется, вероятно, разницей реакций в поврежденной (обычно более кислой) и неповрежденной части органа. Таким образом, аутолиз может быть прижизненным и посмертным.

Для судебно-медицинских гистологов явления аутолиза представляют собой проблему, так как затрудняют диагностику патологических процессов. Например, материал большинства органов с выраженными аутолитическими изменениями и гнилостно измененный заведомо не пригоден для иммуногистохимического исследования.

Аутолизу нервной ткани посвящено мало научных публикаций, некоторые из авторов описывают сходные ультраструктурные изменения нейронов ЦНС во время длительной гипоксии головного мозга.

Рассмотрим, какие изменения происходят в нейронах и нервных волокнах при аутолизе, выявляемые при микроскопии, а также какое влияние этот процесс оказывает на выявление ИГХ-исследованием  $\beta$ -APP белка при черепно-мозговой травме.

Посмертные аутолитические изменения в нервной ткани изучены отечественными учеными. Микроскопически аутолиз выявляется в различных компонентах нервной ткани: нейронах, глиальных элементах и нервных волокнах. Нейроны различных отделов ЦНС подвергаются аутолизу с неодинаковой скоростью. Так, быстрее всего аутолизуются нейроны ретикулярной формации, моторного ядра тройничного нерва, зубчатого ядра мозжечка, ретикулярного ядра зрительного бугра. В то же время пирамидные клетки коры и нейроны полосатого тела относительно более устойчивы.

Аутолиз элементов глии, в частности астроцитов, развивается позже и выражается в набухании цитоплазмы и фрагментации отростков. Посмертно из астроцитов могут развиваться «амебоидные» клетки, которые при окраске по Альцгеймеру отличаются от образованных прижизненно отсутствием фуксинофильных гранул в цитоплазме. Отмечают побледнение окраски, набухание и округление тел астроцитов, помутнение и гомогенизацию их цитоплазмы и ядра, исчезновение отростков. Появляется «криброзность» мозговой ткани в виде оптически пустых пространств между ее форменными элементами. Под световым микроскопом первые проявления аутолиза в мозговой ткани могут быть обнаружены примерно через 10–12 ч. Олигодендроглиозиты наиболее устойчивы к аутолизу. В них обнаруживают вначале побледнение окраски ядра, а затем его гиперхромность и сморщенность. Еще медленнее протекает аутолиз нервных волокон. В волокнах спинного мозга кошки, по данным исследователей, первые изменения в виде очагового набухания или суживания миелиновых оболочек появляются через 36 часов после смерти. Далее миелин при специальных методах окрашивается слабее, глыбки его лежат свободно.

Заслуживает интерес исследование группы зарубежных ученых, цель которого заключалась в выявлении влияния аутолиза на иммуногистохимическое обнаружение нейронспецифической энolahзы (NSE), предшественника бета-амилоидного белка (бета-APP) и убиквитина в мозговой ткани. Эксперимент проводился на 6 умерших испытуемых без механического повреждения ЦНС и 6 па-

циентах с черепно-мозговой травмой, которые пережили травму от 6 часов до 3 дней. У всех умерших испытуемых вскрытие было проведено в течение 24 часов после смерти. Для иммуногистохимического исследования ткани были изъяты из стандартных участков мозга. Первые кусочки были погружены в 10 % формалин по истечению 24 часов после наступления смерти. Остальные кусочки ткани мозга подвергали аутолизу при комнатной температуре и постепенно погружали в формалин через 24-часовые интервалы, самый длинный посмертный интервал составлял 168 часов, то есть 7 дней. Для визуализации связанного первичного антитела была выбрана система биотин-стрептавидин, меченая щелочной фосфатазой. В группе из 6 пациентов, которые умерли после черепно-мозговой травмы в 4 случаях, были обнаружены аксональные повреждения в виде отека аксонов и образования аксональных шаров. В поврежденных аксонах была положительная реакция со всеми исследуемыми антителами, благодаря чему можно было даже после 168-часового посмертного интервала дифференцировать поврежденные и не поврежденные аксоны.

В группе из 6 испытуемых без механического повреждения ЦНС в 5 случаях обнаружен аксональный отек, однако при этом не было положительной реакции с анти-NSE- или с анти-бета-APP антителами.

После 24-часового посмертного интервала в этой группе в 3 случаях была обнаружена положительная реакция в аксонах к убиквитину, но уже после посмертного интервала, превышающего 2 дня, аксоны были убиквитин-положительными во всех 6 случаях.

## ВЫВОДЫ

Полученные результаты не противоречат данным наших ученых: ткань мозга бедна ферментами лизосом, поэтому в сравнении с другими органами она достаточно долго противостоит аутолизу и гниению, следовательно, иммуногистохимическое исследование ткани головного мозга остается актуальным в течение продолжительного времени после смерти.

## ТРУДНОСТИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ $\beta$ -APP БЕЛКА ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

А. Н. Шай

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва  
В докладе рассматривается вопрос оценки ИГХ-реакции на  $\beta$ -APP белок при черепно-мозговой травме и других причинах смерти, не связанных с ЧМТ. Приводятся результаты ИГХ исследования.

**Ключевые слова:** диффузное аксональное повреждение,  $\beta$ -APP белок, иммуногистохимическая реакция

Повреждение аксонов головного мозга при черепно-мозговой травме более точно и в ранние сроки диагностируется иммуногистохимическим методом с помощью выявления белка  $\beta$ -амилоидного предшественника ( $\beta$ -APP) даже при отсутствии или минимальной выраженности макроскопических признаков ЧМТ. Однако обнаружена положительная реакция на  $\beta$ -APP белок при других патологических состояниях, не связанных с черепно-мозговой травмой, – при отравлении угарным газом, гипогликемии, сердечной смерти, при эпилепсии. Выделены три  $\beta$ -APP положительных модели аксональных повреждений: первая – диффузная мультифокальная модель, наиболее характерна для травматических поражений нейронов, представлена аксональным набуханием и луковичками,

расположенными по всему белому веществу, в том числе стволе мозга. Вторая модель, соответствующая случаям инфаркта или гематомы, характеризуется нерегулярным рисунком или часто «профилем Z». Третья, наиболее часто встречающаяся модель – смешанная, при которой присутствуют микроскопические очаги иммунореактивных аксонов при распространенном ДАП и участки, которые демонстрировали «профиль Z» аксонального повреждения.

Нами был проведен тщательный анализ количества и распределения  $\beta$ -APP белка при проведении ИГХ-реакции в случаях с различной патологией, разделенной на 2 группы: в первую группу – 6 случаев черепно-мозговой травмы, во вторую – 5 случаев, не связанных с ЧМТ. При этом учитывали данные, касающиеся причины повреждения головного мозга и времени выживания, данные о давности наступления смерти и полную информацию о вскрытии. Во всех случаях ткань мозга изымали в соответствии со стандартным протоколом, обращая особое внимание на зоны изъятия и вырезая достаточное количество кусочков, фиксировали и окрашивали по стандартной методике гематоксилином и эозином, затем ставили ИГХ-реакцию на наличие  $\beta$ -APP белка. Положительная реакция на  $\beta$ -APP белок была выявлена только в 2 случаях из первой группы, что составило 33% случаев черепно-мозговой травмы без морфологических признаков повышения внутричерепного давления.

Все случаи с положительной ИГХ-реакцией на  $\beta$ -APP белок соответствовали первой модели аксонального повреждения – диффузной. Интенсивность окраски и количество прореагировавших нейронов в нашем исследовании полностью соответствует предыдущим исследованиям, в которых говорится, что первые признаки могут обнаруживаться в течение 3 часов выживания после травмы, далее количество положительно окрашенных нейронов увеличивается в течение 24 часов и достигает своеобразного «плато»,  $\beta$ -APP белок легко распознается после выживания до 10–14 дней. После этого периода интенсивность окрашивания уменьшается и через 3–4 недели с трудом идентифицируется, хотя при исследовании на мощном увеличении часто обнаруживается гранулированное окрашивание в структуре аксона, особенно в препаратах ствола мозга.

В нашем исследовании менее интенсивная реакция (2 балла) обнаружена в цитоплазме нейронов в случае с досуточной выживаемостью после травмы. Положительная реакция выявлена в препаратах белого вещества и ствола мозга, количество визуализированных нейронов достигало 1 градации – до 10% нейронов. Интенсивная положительная реакция (3 балла) в цитоплазме нейронов получена в случае с 10-суточной выживаемостью после травмы, в сроке, когда количество положительно прореагировавших нейронов достигает своего максимума. Положительная реакция выявлена во внутренней капсуле, мозолистом теле и продолговатом мозге, количество визуализированных нейронов достигало 4 градации – до 100% нейронов.

$\beta$ -APP – это неспецифический, хотя и чувствительный, маркер нарушения быстрого аксонального транспорта, и, следовательно, положительная ИГХ-реакция на  $\beta$ -APP белок выявляет поврежденные аксоны во многих случаях, например при процессе старения, инфаркте, при образовании гематомы, вокруг опухолей и абсцессов, а также после различных интоксикаций. При детальном исследовании было обнаружено, что глобальная ишемическая гипоксия, возникающая вследствие сердечного приступа и эпилептического статуса, является причиной аксонального повреждения, при этом обнаруживались

признаки повышения внутричерепного давления. Однако корреляция не является абсолютной, и при анализе патологических данных при отсутствии некроза давления на парагиппокампальной борозде описывали различную степень выраженности отека мозга, возможное сглаживание извилин или степень асимметрии полушарий головного мозга. В практике встречаются случаи глобальной гипоксии, при которой обнаруживается положительная реакция на  $\beta$ -APP белок, обусловленная сосудистыми осложнениями при повышении внутричерепного давления, хотя морфологические изменения при этом могут быть неразличимы. Поэтому интерпретация любого положительного  $\beta$ -APP белка зависит от оценки того, повышалось ли внутричерепное давление в течение жизни.

## ВЫВОДЫ

Для правильной интерпретации полученных результатов необходимо учитывать все клинические и морфологические данные. Диагноз аксонального повреждения pravomочно устанавливать при наличии травмы в анамнезе, другие случаи, имитирующие картину ЧМТ, должны быть квалифицированы как «гипоксические» или «ишемические» или «возникающие в связи с повышением внутричерепного давления».

## ПРОБЛЕМЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

А. П. Швальб

ГБУ РО «Бюро СМЭ», Рязань

*Установление вида причинно-следственной связи между наиболее выраженным состоянием (травма, операция, иммобилизация) и тромбоэмболией легочных артерий часто вызывает затруднения, связанные с отсутствием доказательных патогенетических связей с венозной патологией нижних конечностей и степенью тромбофилии. Цель исследования – выявление признаков приоритета венозного тромбоза.*

**Ключевые слова:** легочная тромбоэмболия, острый венозный тромбоз, причинно-следственная связь. Установлено, что в 95% источником тромбов при тромбоэмболиях легочных артерий (ТЭЛА) являются глубокие вены нижних конечностей, однако прямой причинно-следственной связью (ПСС) с критическим состоянием обладают исключительно флотирующие (не связанные со стенкой вены) тромбы. Следовательно, задачей судебно-медицинского эксперта при исследовании трупа в этих случаях является установление причины возникновения флотирующего тромба как варианта острого тромбоза глубоких вен (ОТГВ) нижних конечностей. Согласно литературным данным и нашим собственным исследованиям, порядка 32–42% случаев ОТГВ с ТЭЛА развиваются без видимых причин. Таким образом, перед судебно-медицинским экспертом возникает следующая проблема: в каких случаях ОТГВ с ТЭЛА является осложнением какого-либо заболевания (состояния), а в каких – самостоятельной нозологической единицей. Цель нашего аналитического исследования – формирование принципов для обоснованного вынесения патологии вен нижних конечностей в рубрику основного заболевания. Методика исследования основана на логической интерпретации имеющихся фактов.

Тромбоз как процесс, начинающийся и заканчивающийся в рамках физиологического регулирования, приобретает свойство пролонгации, переходит в тромбоз как болезнь, т.к. перестает подчиняться лимитирующим ме-

ханизмам. Морфологически это выражается в появлении в просвете магистральных вен не связанного со стенкой сосуда флотирующего тромба. Наличие такого тромба является одним из вариантов проявления тромбофилии и свидетельствует о значимой несостоятельности противосвертывающей системы. На сегодняшний день известны как минимум пять генетически обусловленных изменений, приводящих к тромбофилии, и целый ряд состояний, которые с различной частотой встречаются у больных с острым венозным тромбозом. Это так называемые факторы риска, к ним относятся: ранний послеоперационный период, некоторые опухоли, длительная иммобилизация, нарушения мозгового кровообращения, прием контрацептивов, возраст, ожирение, курение и т. д.

Мы изучили истории болезней 172 пациентов отделения сосудистой хирургии с подтвержденным диагнозом острого тромбоза глубоких вен, из них факторов риска не выявлено у 32,6%, на аутопсийном материале за год из 43 случаев смерти от тромбоэмболии легочной артерии факторов риска не выявлено в 42%.

Проведенный анализ подтверждает то, что факторы риска не имеют прямой причинно-следственной связи с избыточным тромбообразованием и, следовательно, не могут служить первопричиной танатогенной цепочки. По нашему мнению, к причинам локального ОТГВ нужно относить только те, которые непосредственно повреждают эндотелий, а при отсутствии таковых острый тромбоз следует считать самостоятельным заболеванием. Патологические состояния, опосредованно повреждающие эндотелий, следует относить к факторам риска и помещать в рубрику фоновых или сопутствующих состояний.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, при выявлении смертельной тромбоэмболии легочной артерии диагноз «острый тромбоз глубоких вен», или по МКБ-10 «флебит и тромбоз глубоких вен» (I80.1–I80.3), является диагнозом выбора в качестве основного заболевания.

## К ЕДИНООБРАЗИЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ И ЕГО ПРИЧИНОЙ СВЯЗИ ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ТРУПА

В. Б. Шигеев

ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы»

*Доклад посвящен особенностям судебно-медицинской оценки тяжести вреда, причиненного здоровью человека, в случаях исследования трупа.*

**Ключевые слова:** анатомические признаки вреда здоровью, причинно-следственная связь

Под вредом, причиненным здоровью человека, понимается нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психогенных факторов внешней среды. Понятно, что речь идет о причинении вреда живому человеку, так как здоровье (или нездоровье) – это исключительная характеристика живого лица.

Тем не менее это не исключает возможности установления тяжести вреда здоровью человека при исследовании его трупа, когда устанавливается, какой был бы причинен вред здоровью человека, если бы его смерть не наступила. Однако на трупе может быть установлен только анатомический компонент повреждения, а возможности суждения о степени прижизненного нарушения функций ограничены предположениями, основанными на характере обнаруженных повреждений.

«Медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» не в состоянии охватить все многообразие травматических повреждений, встречающихся в экспертной практике. Особенно это касается легкого и средней тяжести вреда здоровью у лиц, погибших на месте происшествия. Не все принимают применение у этой категории трупов в качестве медицинского критерия в отношении вреда здоровью такого квалифицирующего признака, как «расстройство здоровья». Какое у трупа может быть «расстройство здоровья», то есть нарушение функций органов и (или) систем органов? По общему выражению всемирно известного американского патолога Стенли Роббинса: «Трупы не болеют!» При исследовании трупа свое суждение мы строим по аналогии, когда умозаключение о повреждении на трупе делается на основании знания о последствиях такого же повреждения у живого лица, исходя из представлений об обычном течении и исходе подобных повреждений и иных состояний. Целесообразней в подобных случаях использовать в качестве квалифицирующего признака «стойкую утрату общей трудоспособности», ведь реально в момент вскрытия трупа нас не интересуют ни последствия, ни исход повреждений.

По сути, речь идет о том, что в момент причинения травмы возникает нарушение анатомической целостности и, как следствие, стойкая утрата общей трудоспособности, имеющая свой эквивалент в виде определенных процентов или сроков временной нетрудоспособности. Соотнося их с морфологическими признаками травмы, установленными при вскрытии трупа, мы можем опосредованно судить об имевшем место вреде здоровью в момент ее причинения. Таким образом мы объективно оцениваем травму как таковую, без учета последствий и исхода.

На наш взгляд, при судебно-медицинской экспертизе трупов стилистически правильнее оценивать анатомическую составляющую травмы следующим образом:

- тяжкий вред – анатомические признаки значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть, то есть 35% и более;
- вред средней тяжести – анатомические признаки значительной стойкой утраты общей трудоспособности менее чем на одну треть, то есть от 10 до 30% включительно;
- легкий вред – анатомические признаки незначительной стойкой утраты общей трудоспособности, то есть менее 10%.

Например: «Перелом тела нижней челюсти справа имеет анатомические признаки, указывающие на значительную стойкую утрату общей трудоспособности менее одной трети, и по этому квалифицирующему признаку мог при жизни причинить вред здоровью средней тяжести, не имеющих отношения к наступлению смерти»; или так: «Касательное огнестрельное ранение мягких тканей шеи и спины имеет анатомические признаки, свидетельствующие о незначительной стойкой утрате общей трудоспособности, и по этому квалифицирующему признаку могло причинить при жизни легкий вред здоровью».

До настоящего времени в экспертной практике еще встречаются шаблоны, касающиеся тяжести вреда здоровью человека в случае наступления его смерти, не выдерживающие никакой критики ни с точки зрения формальной логики, ни с точки зрения нормативных правовых документов. Приведем некоторые из них:

- «повреждения... причинили тяжкий вред здоровью, опасный для жизни человека... имеют прямую причинную связь с наступлением смерти...»;
- «... причинили средней тяжести вред здоровью, не опасный для жизни человека, но вызвавший длитель-

ное расстройство здоровья продолжительностью свыше трех недель ...»;

• «... причинили легкий вред здоровью, вызвавший кратковременное расстройство здоровья продолжительностью до трех недель... не имеют причинной связи с наступлением смерти ...».

Внимательно вчитайтесь в предлагаемый набор слов: получается, что сначала возник вред, а затем опасность для жизни, или сначала наступила смерть (следствие), а затем повреждение (причина).

Во-первых, привычное ранее понятие «телесное повреждение» заменено в новой редакции УК РФ, а затем и в «Медицинских критериях определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» более широким термином «вред здоровью», то есть теперь квалификации по степени тяжести подлежит не телесное повреждение, а вред здоровью (ст. 111, 112, 115 УК РФ). Статья 196 УПК РФ прямо говорит о необходимости установления характера и степени вреда, причиненного здоровью.

Во-вторых, что такое причинная связь? Это – необходимая связь, при которой одно явление (причина) предшествует другому (следствие) и порождает его, то есть без следствия нет причины. Поэтому связь устанавливается между следствием и причиной, то есть между наступлением смерти и тяжким вредом здоровью, а не наоборот.

Повреждения в соответствии с Медицинскими критериями и квалифицирующими признаками причиняют вред здоровью, а уже наступление смерти находится (или не находится) в прямой причинной связи с причиненным вредом.

В-третьих, о прямой причинной связи между наступлением смерти и вредом здоровью можно говорить только при наличии квалифицирующих признаков опасности для жизни. Создание опасности для жизни – это важнейший признак именно тяжкого вреда здоровью, не имеющий никакого отношения к вреду здоровья средней тяжести, а тем паче к легкому. Конечно, в судебно-медицинской практике причинно-следственные взаимодействия более сложны и многогранны, здесь мы говорим об общей схеме.

## К ВОПРОСУ СТАНДАРТИЗАЦИИ ОПИСАНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ СНАРЯДОВ (ПУЛЬ)

В. Б. Шигеев

ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы»

*В докладе представлены образцы стандартизованного описания огнестрельных снарядов (пуль) к нарезному стрелковому оружию, наиболее часто встречающихся в экспертной практике; остальные, не представленные, можно описывать по аналогии.*

**Ключевые слова:** огнестрельный снаряд, стандартизация, экспертная практика, внутренний контроль качества экспертных исследований

Точное использование понятий, определений и терминов, включая и Международную анатомическую терминологию, при оформлении экспертных документов является не менее важным в деятельности судебно-медицинского эксперта, чем само их содержание. Поэтому данным вопросом в системе внутреннего контроля качества экспертных заключений необходимо неустанно заниматься, так как правильное исполнение документов характеризует не только их качественный уровень, но и повышает имидж учреждения. По незаметным на первый взгляд формальным признакам компетентные люди формируют доверие или недоверие к эксперту и учреждению в целом.

Именно использование выверенных терминов и понятий, соответствующих нормативным или классифицированным определениям, предопределяет формирование класса экспертов-профессионалов, излагающих экспертные заключения на одном понятном всем языке.

С целью проверки правильности и точности использования терминологии, применяемой при судебно-медицинской экспертизе огнестрельной травмы, выборочно были проверены акты исследования трупов лиц, погибших от применения огнестрельного оружия в Москве в 2016–2017 годах. В частности, были выявлены дефектные описания пуль, не соответствующие действующему ГОСТу, а значит, не сопоставимые между собой.

Пули нарезного стрелкового оружия, в соответствии с «ГОСТ 28653–90. Оружие стрелковое. Термины и определения», имеют следующие конструктивные элементы, знание которых необходимо при их описании после изъятия из тел погибших:

- головная часть пули патрона стрелкового оружия – передняя часть пули до ведущей ее части;
- вершинка – передний конец пули;
- ведущая часть – цилиндрическая или коническая часть пули, обеспечивающая врезание в нарезы канала ствола, правильное движение пули по каналу и обтюрацию пороховых газов;
- канавка пули – кольцевое углубление на пуле для крепления ее в гильзе патрона;
- хвостовая часть – нижняя часть пули, имеющая в лобном поперечном сечении диаметр, меньший диаметра ведущей части пули.

Недопустимо, когда в различных однопрофильных подразделениях (моргах) единого учреждения одинаковые вещественные доказательства описываются по-разному, например: 1) «...обнаружен инородный металлический предмет – пуля с полушаровидной вершиной, в оболочке из металла желтоватого цвета, с серым металлическим сердечником, высотой около 1,2 и диаметром около 0,9 см», или 2) «... в конце раневого канала обнаружен огнестрельный снаряд в виде цилиндра, один из торцов которого закруглен, а другой – вогнут, диаметром 0,9 см, высотой 1,2 см, из металла желтого цвета, на боковых поверхностях которого косо-продольные, неглубокие, полосовидные параллельные насечки». В обоих случаях речь идет о 9-мм пуле пистолетного патрона, используемого при стрельбе из пистолета Макарова. Корректным будет следующее описание: «в конце раневого канала обнаружена оболочечная тупоконечная пуля, желтоватого цвета, длиной 12,3 мм, без хвостовой части, с сердечником из блестящего твердого серого металла, с полусферическим передним концом головной части, ведущая часть диаметром 9,2 мм, на ней четыре отчетливо различимых косовертикальных, слегка вдавленных сероватых следа от нарезов канала ствола, шириной и глубиной менее 1 мм, ориентированных справа налево (по ходу движения пули)».

## ВЫВОДЫ

Стандартизованное описание огнестрельных снарядов (пуль) к нарезному стрелковому оружию способствует не только повышению информативности экспертных заключений и более полному взаимопониманию между сотрудниками правоохранительных органов и судебно-медицинскими экспертами, но и повышению уровня их профессиональной подготовки.

## АВТОРЫ

**CARDOSO Jose** – judicial police inspector, Judicial Police of Coimbra, Portugal • Rua Venancio Rodrigues, 16/18, 3000-409, Coimbra, Portugal • jose.cardoso@pj.pt

**CARREIRA Carla** – forensic doctor, Forensic Clinic Department, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000–213, Coimbra, Portugal • carla.m.carreira@inmlcf.mj.pt

**CORDEIRO Cristina** – forensic pathologist, Forensic Pathology Department, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000–213 Coimbra, Portugal • cristina.m.cordeiro@inmlcf.mj.pt

**COSTA Margarida** – 4th year medical resident, Forensic Pathology Department, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000-213 Coimbra, Portugal • margarida.costa@inmlcf.mj.pt

**DA SILVA Beatriz Simões** – forensic pathologist, Forensic Pathology Department, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000–213, Coimbra, Portugal • m.beatriz.silva@inmlcf.mj.pt

**GOUVEIA Rosa Henriques** – medical anatomic-pathologist, Forensic Pathology Department, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000–213 Coimbra, Portugal • rhgouveia@mail.telepac.pt

**HEJNA Petr** – forensic pathologist, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Sokolska 581, 50005 Hradec Kralove, Czech Republic • petr.hejna@fnhk.cz

**JANIK Martin** – forensic pathologist, Department of Forensic Medicine and Medicolegal Expertises, Jessenius Faculty of Medicine, Comenius University, University Hospital, Mala Hora 10701/4A, 03601 Martin, Slovak Republic • martin.janik@jfm.uniba.sk

**KUCEROVA Štěpanka** – forensic pathologist, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Sokolska 581, 50005 Hradec Kralove, Czech Republic • stepanka.kucerova@fnhk.cz

**LOPES Virginia** – forensic geneticist, Forensic Genetics Department, National Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences • Largo da Se Nova, 3000-213, Coimbra, Portugal • virginia.i.lopes@inmlcf.mj.pt

**SERBOUSEK Pavel** – police officer, Police of the Czech Republic, Regional Police Directorate in Hradec Kralove, Roty Nazdar 497, 54101 Trutnov, Czech Republic • pavel.serbousek@pcr.cz

**UBLOVA Michaela** – forensic pathologist, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Sokolska 581, 50005 Hradec Kralove, Czech Republic • ublovam@lfhk.cuni.cz

**VESELY Josef** – investigating officer of air crashes, Air Accidents Investigation Institute, Beranovych 130, 19901 Praha 9, Czech Republic • vesely@uzpln.cz

**ZATOPKOVA Lenka** – forensic pathologist, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Sokolska 581, 50005 Hradec Kralove, Czech Republic • lenka.zatopkova@fnhk.cz

**ŠAFR Miroslav** – forensic pathologist, Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital, Sokolska 581, 50005 Hradec Kralove, Czech Republic • safrm@lfhk.cuni.cz

**АНДРОНОВ Артем Константинович** – врач – клинический ординатор отделения клинической маммологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова • 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86 • artemandronov@gmail.com

**АФНАСЬЕВ Дмитрий Геннадьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий Сергиево-Посадским судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО

«Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • serg-posad@sudmedmo.ru

**БЛЯХМАН Михаил Самуилович** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт Каширского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • kashira@sudmedmo.ru

**БОГОМОЛОВ Дмитрий Валериевич** – д.м.н., главный научный сотрудник ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • +7(495) 571-20-80 • bogomolov@rc-sme.ru

**БОРОДКИНА Анастасия Михайловна** – врач – судебно-медицинский эксперт Подольского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 142184, Московская область, г.о. Подольск, мкр-н Климовск, ул. Проспект 50-летия Октября, д. 21 • listratenko@sudmedmo.ru

**БОРОДУЛИН Александр Викторович** – студент медицинского факультета ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б. Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства образования и науки Российской Федерации • 720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр. Манаса, д. 1 • (+996 312) 31-60-85, (+996 555) 36-77-03 • sabnok.mortis@gmail.ru

**БУЛАНОВА Элина Викторовна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая центральным гистологическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • bulanova@sudmedmo.ru

**БУРОВ Владимир Владимирович** – врач – судебно-медицинский эксперт Люберецкого судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • lubercy@sudmedmo.ru

**БУРОМСКИЙ Иван Владимирович** – д.м.н., доц., профессор кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России • 119435, г. Москва, пер. Хользунова, д. 7 • buromski@mail.ru

**ВАСИЛЬЕВА А.С.** – студентка ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова» МЗ Чувашии • 428015, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский пр-т, д. 15

**ВЕТОХИН Михаил Юрьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий Шатурским судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 140700, МО, г. Шатура, Больничный пр-д, д. 2, корп. 6 • vetokhin@sudmedmo.ru

**ВОРОБЕЙ Наталия Андреевна** – врач – судебно-медицинский эксперт Королевского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 141070, МО, г. Королев, ул. Сталинградской битвы, д.13 • pinkmooshroom@mail.ru

**ВЫГОВСКИЙ Николай Владимирович** – врач – травматолог-ортопед, доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО НГМУ МЗ России • 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52 • vygovskiy51@mail.ru

**ГНАТКОВА Юлия Валерьевна** – врач – судебно-медицинский эксперт Дмитровского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • gnatkova@sudmedmo.ru

**ГОЛОВАНОВ Виктор Петрович** – врач – судебно-медицинский эксперт Сергиево-Посадского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • serg-posad@sudmedmo.ru

**ГОНИКШТЕЙН Юрий Григорьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт Московского отдела дежурных

судебно-медицинских экспертов ГБУЗ «Бюро СМЭ Департамента здравоохранения Москвы», аспирант кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1 • Floptern@gmail.com

**ГУДКОВА Татьяна Викторовна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Одинцовским судебно-гистологическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 143000, МО, г. Одинцово, Красногорское ш., д. 15 • gystodin@sudmedmo.ru

**ГЮЛЬМАМЕДОВА Нармин Дурсун кызы** – ординатор ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • gyulmamedova@rc-sme.ru

**ДАНИЛОВА Елена Витальевна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • danilova@sudmedmo.ru

**ДЕРКАЧ Анатолий Викторович** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий Истринским судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • derkach@sudmedmo.ru

**ДЖУМАНАЛИЕВ Жолдошбек Надырбекович** – начальник Нарынского областного Бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Кыргызской Республики • 722900, Кыргызская Республика, Нарынская область, г. Нарын, ул. Раззакова, д. 1 • (+996 554) 01-64-23 • kyrgyzsudmed@yandex.ru

**ЕРГАЧЁВ Виктор Петрович** – врач – судебно-медицинский эксперт Люберецкого судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • lubersy@sudmedmo.ru

**ЕРМАКОВ Евгений Анатольевич** – врач – судебно-медицинский эксперт Одинцовского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 143000, МО, г. Одинцово, Красногорское ш., д. 15 • Ermakov@sudmedmo.ru

**ЕРМАКОВА Юлия Викторовна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России • 119435, г. Москва, пер. Хользунова, д. 7 • doctor\_ejv@rambler.ru

**ЗОТКИН Дмитрий Александрович** – врач – судебно-медицинский эксперт, ст. преподаватель кафедры анатомии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • г. Москва, ул. Мохова, д. 10., стр. 11

**ИСМАИЛОВ Нурлан Калыбекович** – к.м.н., доцент, зав. кафедрой судебной медицины медицинского факультета ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства образования и науки Российской Федерации, • 720020, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 1 • (+996 312) 88-25-62, (+996 555) 63-33-88 • ink.doc@yandex.ru

**КАРЛИНА Ольга Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт Каширского судебно-гистологического отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • karlina@sudmedmo.ru

**КАРМАНОВА Ирина Владимировна** – студент 4 курса лечебного факультета медицинского университета «Реавиз» • 443001, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 227 • karmanova.irina2017@yandex.ru

**КАТЦ Владимир Иосифович** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий отделом судебно-медицинской экспертизы (трупов) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» •

111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • katc@sudmedmo.ru

**КВЕТЕНАДЗЕ Гурами Елгуджаевич** – врач – онколог, маммолог, заведующий отделением клинической маммологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова • 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86 • g.kvetenadze@mknc.ru

**КИЛЬДЮШОВ Евгений Михайлович** – д.м.н., проф., заведующий кафедрой судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России • 119435, г. Москва, пер. Хользунова, д. 7 • kem1967@bk.ru

**КОЛОТОВА Мария Викторовна** – врач – судебно-медицинский эксперт Химкинского гистологического отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 141407, МО, г. Химки, ул. Молодежная, д. 9 • marijatkachenko@mail.ru

**КОНДРИНА Марина Юрьевна** – врач – судебно-медицинский эксперт Подольского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 142184, г. Климовск, ул. Проспект 50 лет Октября, д. 21 • +7(496) 762-29-71 • kondrinacme@gmail.com

**КРАМАР Роман** – баллистический эксперт, Полиция Чешской республики, Областной департамент внутренних дел, отдел медико-криминалистической экспертизы • 50101, г. Градец Кралове, ул. Улриха, 810, Чешская Республика • roman.kramar@prc.cz

**КРУПИН Константин Николаевич** – доцент кафедры клинической медицины медицинского университета «Реавиз» • 443001, г. Самара, ул. Чапаевская, д. 227 • konst.inn@gmail.com

**КРУПНОВ Николай Михайлович** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт, начальник ГБУ РО «Бюро СМЭ» • 390047, Рязань, р-н Восточный Промузел, д. 18 • Krupatan@yandex.ru

**КУРАКИНА Татьяна Борисовна** – врач – клинический ординатор отделения патологической анатомии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова • 111123, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86 • pro0770535@yandex.ru

**ЛАРЕВ Захар Васильевич** – ст. преподаватель кафедры общей, клинической патологии и судебной медицины ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова» МЗ Чувашии • 428015, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский пр-т, д. 15 • e-mail: sakhar\_84@mail.ru

**ЛЕВАНДРОВСКАЯ Инна Александровна** – врач – судебно-медицинский эксперт отдела судебно-медицинской экспертизы ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны России • 105229, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3 • ilevandrovskaya@mail.ru

**МАКАРОВ Игорь Юрьевич** – д.м.н., доцент, врач – судебно-медицинский эксперт ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, заместитель директора ФГБУ «РЦСМЭ» по научной работе • 125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • makarov@rc-sme.ru

**МАКСИМОВ Александр Викторович** – к.м.н., заместитель начальника по организационно-методической работе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • maksimov@sudmedmo.ru

**МАМАДЫЕВ Бактыбек** – начальник Ошского областного бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Кыргызской Республики • 723500, Кыргызская Республика, г. Ош, ул. Курманджан Датка, д. 157 • (+996 556) 18-37-00 • bakit.sme@mail.ru

**МАРЕВИЧЕВ Михаил Михайлович** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт Коломенского судеб-

но-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • Kolomna@sudmedmo.ru

**НИКИТИН Александр Михайлович** – аспирант, врач – судебно-медицинский эксперт отделения судебно-гистологических экспертиз ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13

**НИКИФОРОВА Светлана Андреевна** – заведующая Наро-Фоминским судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • nikiforova@sudmedmo.ru

**ОЛЕНЕВ Евгений Андреевич** – врач-хирург, старший лаборант кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России • 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52 • kvy88@yandex.ru

**ПАВЛИК Денис Павлович** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий Видновским судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • pavlik@sudmedmo.ru

**ПАВЛОВА Альбина Захаровна** – гл. научный сотрудник ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • a.z.pavlova@mail.ru

**ПЕТРОВА Наталья Евгеньевна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • natalypetrova@rambler.ru

**ПЛИС Семен Сергеевич** – судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • Plis@sudmedmo.ru

**ПЛЮХИН Сергей Викторович** – начальник БУ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Чувашии • 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Пирогова, д. 24 • rbsme-sudmed@med.cap.ru

**ПОРОДЕНКО Валерий Анатольевич** – д.м.н., профессор, кафедра судебной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России • 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4 • porodenko52@mail.ru

**ПРОШИНА Юлия Викторовна** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт отдела экспертизы трупов ГБУ РО «Бюро СМЭ» • 390047, г. Рязань, р-н Восточный промузел, д. 18 • body@post.rzn.ru

**РОГОЖКИН Дмитрий Владимирович** – врач – судебно-медицинский эксперт Коломенского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • Kolomna@sudmedmo.ru

**РОЗАНОВА Мария Андреевна** – врач – судебно-медицинский эксперт Люберецкого судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • lubercy@sudmedmo.ru

**САВВА Оксана Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт танатологического отделения ГБУ РО «Бюро СМЭ» • 390047, г. Рязань, р-н Восточный Промузел, д. 18 • travmyk@mail.ru

**САШИН Александр Викторович** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт, заместитель начальника ГБУ РО «Бюро СМЭ» по экспертной работе • 390047, г. Рязань, р-н Восточный Промузел, д. 18 • sashin\_av@mail.ru

**СИДОРЕНКО Елена Сергеевна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России • 119435, г. Москва, пер. Хользунова, д. 7 • sidsud@rambler.ru

**СИДОРОВИЧ Юлия Валерьевна** – судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»

• 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • +7(495) 672-87-09 • sidorovich@sudmedmo.ru

**СМИРНОВА С.С.** – студент ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова» МЗ Чувашии • 428015, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский пр-т, д. 15

**СОКОЛОВА Зоя Юрьевна** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова • 119435, г. Москва, пер. Хользунова, д. 7 • tz-27@yandex.ru

**СОРОКИН Алексей Юрьевич** – судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • tanatologsorokin@mail.ru

**СОРОКИН Максим Александрович** – заведующий танатологическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • sorokin@sudmedmo.ru

**СТАРОДУБОВ Артём Евгеньевич** – врач – судебно-медицинский эксперт Шатурского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 140700, г. Шатура, Больничный проезд, д. 2 • starodubov@sudmedmo.ru

**СТЕПАНОВ Александр** – врач, клиника офтальмологии, медицинский факультет Карлова университета и Университетская клиника • 50005, г. Градец Кралове, ул. Соколская 581, Чешская Республика • alexandr.stepanov@fnhk.cz

**СУНДУКОВ Дмитрий Вадимович** – д.м.н., заведующий кафедрой судебной медицины ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки РФ, профессор МГЮА имени О.Е. Кутафина • 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 10/2

**ТАРГАШИН Антон Валерьевич** – биолог, корреспондент Болгарской академии наук • Australia, Sydney, Potts Point, Darlinghurst st, 30, fl. 206 • protevs@yandex.ru

**ТРАВЕНКО Елена Николаевна** – к.м.н., доцент, кафедра судебной медицины ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России • 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4 • elenaschon@yandex.ru

**ТУМАНОВ Эдуард Викторович** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России • 119435, Москва, пер. Хользунова, д. 7 • e.tumanov@mail.ru

**ТУРГАНБАЕВ Айбек Эркинович** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины и права Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева Министерства здравоохранения Кыргызской Республики • 720020, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Суеркулова, д. 3 • (+996 777) 10-52-55 • aibek\_7979@mail.ru

**ФОМИН Николай Анатольевич** – врач – судебно-медицинский эксперт Люберецкого судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • lubercy@sudmedmo.ru

**ФРОЛОВА Ирина Александровна** – заведующая межрайонным судебно-гистологическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2 • frolova@sudmedmo.ru

**ХОХЛОВ Владимир Васильевич** – д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, зав. кафедрой судебной медицины и права ФГБОУ ВО «СГМУ» Минздрава России • 214019, г. Смоленск, ул. Крупской, д. 28, • khokhlov.vova@yandex.ru

**ЧИЖИКОВА Александра Сергеевна** – врач – судебно-медицинский эксперт Мытищинского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 141099, МО, г. Мытищи, ул. Коминтерна, д. 24 • mytish@sudmedmo.ru

**ШАЙ Алиса Николаевна** – научный сотрудник отдела специальных лабораторных исследований ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • shay@rc-sme.ru

**ШВАЛЬБ Александр Павлович** – к.м.н., заведующий судебно-гистологическим отделением ГБУ РО «Бюро СМЭ» • 390047, г. Рязань, р-н Восточный промузел, д. 8 • Shvalbalik@yandex.ru

**ШИГЕЕВ Владимир Борисович** – д.м.н., руководитель Центра судебно-медицинской экспертизы огнестрельной и взрывной травмы ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 105005, г. Москва, Волховский пер., д. 25 • shigvb@gmail.com

**ЩЕРБИНИН Игорь Александрович** – врач – клинический ординатор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 • rreferentum@yandex.ru

**ЭСЕНБАЕВ Русланбек Азимидинович** – студент медицинского факультета ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина» Министерства образования и науки Кыргызской Республики, Министерства образования и науки Российской Федерации • 720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, пр. Манаса, д. 1 • (+996 312) 31-60-85, (+996 554) 17-11-94 • ink.doc@yandex.ru

**ЯГУПОВА Анастасия Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт Мытищинского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 141099, МО, г. Мытищи, ул. Коминтерна, д. 24 • mytish@sudmedmo.ru

## ЭКСПЕРТИЗА ДЕФЕКТОВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ: АЛГОРИТМ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ВНЕШТАТНЫХ ЭКСПЕРТОВ

О. В. Веселкина, З. Р. Абасова, Ю. В. Сидорович  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Авторами разработан алгоритм привлечения внештатных экспертов к производству судебно-медицинской экспертизы дефектов медицинской помощи, учитывающий все действующие нормативно-правовые документы.*

**Ключевые слова:** внештатный эксперт, экспертиза дефектов медицинской помощи, судебно-медицинская экспертиза в случаях расследования профессиональных правонарушений медицинских работников

Экспертизы дефектов оказания медицинской помощи в настоящее время являются крайне востребованным видом судебно-медицинских экспертиз, их количество во всех ГСЭУ Российской Федерации ежегодно увеличивается. Принципиально важным при производстве таких экспертиз является решение вопроса о привлечении внештатных экспертов – врачей соответствующей клинической специальности к производству такой экспертизы.

Материалом для настоящего сообщения являлись экспертизы дефектов медицинской помощи, произведенные в других экспертных учреждениях, а также переписка их со следственными органами, встретившаяся нам при производстве повторных экспертиз, консультациях следователей и судей. Анализу также подвергались случаи, когда заключение эксперта признавалось недопустимым доказательством из-за нарушения процедуры привлечения внештатных экспертов к производству экспертизы. Методом исследования был анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих производство судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации.

В соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 12 мая 2010 г. № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» «к производству экспертиз по делам о привлечении к ответственности медицинских работников за профессиональные правонарушения могут привлекаться эксперты-врачи соответствующих специальностей». Мы считаем эту норму обязательной для обеспечения высокого качества экспертиз дефектов медицинской экспертизы.

В штате государственных судебно-медицинских экспертных учреждений нет врачей клинических специальностей и врачей-патологоанатомов, привлечение которых требуется для производства подобных экспертиз. Согласно ст. 199 УПК РФ, руководитель экспертного учреждения после получения постановления поручает производство судебной экспертизы конкретному эксперту или нескольким экспертам из числа работников данного учреждения. Аналогичная норма имеется в ст. 84 ГПК РФ. Соответственно, врачи клинических специальностей могут быть привлечены к производству экспертизы только как внештатные эксперты.

В соответствии со ст. 14 Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (далее – Закон № 73-ФЗ) «Руководитель не вправе ... самостоятельно без согласования с органом или лицом, назначившими судебную экспертизу, привлекать к ее производству лиц, не работающих в данном учреждении». В таком случае руководитель ГСЭУ заявляет следователю ходатайство о привлечении к производству экспертизы других экспертов (п. 2 ч. 3 ст. 57 УПК РФ и ч. 3 ст. 85 ГПК), при этом ука-

зывая конкретные специальности и профессиональные требования к специалистам, требуемым для производства экспертизы. Следователь или судья рассматривает заявленное ходатайство и принимает по нему решение в порядке, установленном гл. 15 УПК РФ и ст. 166 ГПК РФ.

В случае, если следователь или суд принимает решение об удовлетворении ходатайства, то он выносит постановление (определение) об удовлетворении ходатайства и затем выносит постановление (определение) о привлечении внештатного эксперта, при этом разъясняя каждому внештатному эксперту его права и обязанности (в соответствии со ст. 57 УПК РФ или ст. 85 ГПК РФ) и ответственность за дачу заведомо ложного заключения по ст. 307 УК РФ, отбирая при этом подпись эксперта.

Следователь не вправе поручить разъяснение прав и обязанностей, а также ответственности за дачу заведомо ложного заключения руководителю ГСЭУ, так как последний, в соответствии с Законом № 73-ФЗ, имеет право разъяснять обязанности и права, предупреждать об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного заключения только государственных судебных экспертов, то есть штатных сотрудников бюро СМЭ.

Кроме того, при поручении производства экспертизы лицу, не являющемуся государственным судебным экспертом, суд, следователь предварительно запрашивает сведения, касающиеся возможности производства данной экспертизы, а также сведения об эксперте, в том числе его фамилию, имя, отчество, образование, специальность, стаж работы в качестве судебного эксперта и иные данные, свидетельствующие о его компетентности и надлежащей квалификации, о чем указывается в определении (постановлении) о назначении экспертизы, и, при необходимости, приобщаются к материалам уголовного дела заверенные копии документов, подтверждающих указанные сведения.

При вынесении постановления о привлечении внештатного эксперта и определении конкретной кандидатуры внештатного эксперта стороны имеют право реализовать свои законные права об отводе эксперта от производства экспертизы, обжаловать постановление следователя, определение суда и т. д.

Только при соблюдении прав всех участников процесса, при правильном оформлении постановления о привлечении внештатного эксперта (определения суда, вступившего в законную силу), оформлении подписки эксперта – указанные документы направляются в бюро СМЭ, производство экспертизы возобновляется и внештатный эксперт допускается к производству экспертизы.

### ВЫВОДЫ

Представленный алгоритм привлечения к производству судебно-медицинской экспертизы дефектов медицинской помощи внештатных экспертов был внедрен в работу отдела сложных экспертиз Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области и уже 6 лет успешно используется. Использование разработанного алгоритма позволит не допускать ситуации, когда заключение эксперта из-за процессуальных нарушений, связанных с организацией производства экспертизы и оформления самого заключения, признается недопустимым доказательством.

### САМОПРОИЗВОЛЬНЫЙ РАЗРЫВ НИЖНЕЙ НАДЧРЕВНОЙ АРТЕРИИ

Н. Г. Волкова, Л. Ю. Столярова, В. Ю. Гавричков, С. В. Плюхин, Е. В. Любовцева

БУ «Республиканское бюро СМЭ» Минздрава Чувашии, Чебоксары

*В докладе приводится случай разрыва нижней надчревной артерии пожилой женщины, находящейся на длительном лечении варфарином, из экспертной практики отдела экспертизы трупов и отдела комиссионных/сложных экспертиз.*

**Ключевые слова:** разрыв артерии, нижняя надчревная артерия, гематома, тупая травма живота

По данным медицинской литературы, гематомы в толще передней брюшной стенки возникают: 1) на почве травм при разрывах здоровых прямых мышц живота или подчревных артерий; 2) как следствие так называемых самопроизвольных разрывов, при разрывах измененных или атрофированных прямых мышц живота или пораженных подчревных артерий. Самопроизвольные разрывы наблюдаются при тяжелых инфекционных заболеваниях, при беременности, родах или в послеродовом периоде и у пожилых людей.

Из перечисленных форм гематом передней стенки живота самопроизвольные разрывы у пожилых людей не раз были поводом для распознавания «острого живота» с подозрением на острый аппендицит, перекрученную кисту яичника, кишечный перфоративный перитонит и пр. (по И. Б. Колоднеру).

Кровотечения в прямую мышцу живота могут быть результатом разрыва эпигастральной артерии или вены, которые возникают как от прямой травмы, так и спонтанно, при напряжении (при натуживании, поднятии тяжестей, при сильном кашле и др.), нередко у пациентов, получающих антикоагулянтную терапию. Кровотечение во влагалище прямой мышцы живота может имитировать симптомы острой хирургической патологии, опухолевидного образования брюшной полости или малого таза, что может привести к выбору неверной или несвоевременной тактики лечения с неблагоприятным исходом.

Собственные наблюдения: пациентка Б., 69 лет, была доставлена в хирургический стационар лечебного учреждения с жалобами на боли в эпигастрии, отсутствие стула в течение 2 суток. Заболела остро 2 дня назад, когда внезапно появились тошнота, боли в эпигастрии с иррадиацией в левое подреберье. Два раза вызывала бригаду скорой медицинской помощи, при этом от госпитализации в стационар пациентка отказывалась. В качестве оказания первой помощи делали инъекции спазмолитиков, после чего боль проходила. Был выставлен диагноз: обострение хронического холецистопанкреатита. Третий вызов бригады скорой помощи закончился госпитализацией в хирургическое отделение. Осмотрена дежурным хирургом. Состояние средней тяжести, АД 110/70 мм рт. ст., ЧСС 80 в мин. Живот при пальпации мягкий, слегка вздут, болезненный в левом подреберье, эпигастрии. Выставлен диагноз: Обострение хронического холецистопанкреатита. Назначена инфузионная терапия, спазмолитики. Выяснено, что пациентка 1 месяц назад перенесла эндопротезирование правого коленного сустава по поводу гонартроза 3 ст. Страдает ИБС, ожирением, сахарным диабетом, гипертонической болезнью, постоянно принимает варфарин. В ходе наблюдения в течение суток состояние больной ухудшилось, боли внизу живота усилились, появились резкая слабость, одышка в покое. Состояние тяжелое, кожные покровы бледные, пульс 110 в минуту, АД 105/50 мм рт. ст., Нб 68 г/л. Живот мягкий, болезнен в нижних отделах, над лбом слева пальпируется опухоле-

видное образование больших размеров, резко болезненное. После консилиума решено провести экстренную операцию по жизненным показаниям с диагнозом: Опухоль брюшной полости, перитонит? Проведена операция – срединная лапаротомия. При ревизии – передняя брюшная стенка, предбрюшинная, забрюшинная клетчатка имbibированы кровью, сгустки удалены. В брюшной полости темная кровь во всех отделах, около 400 мл, сгустков нет, алой крови нет. Патологии паренхиматозных органов, кишечника, органов малого таза не выявлено. Послеоперационный диагноз: Тупая травма живота? Предбрюшинная, забрюшинная гематома. Гемоперитонеум. Через 2 часа после операции остановка сердечной деятельности, реанимационные мероприятия были безуспешны, констатирована смерть. При судебно-медицинском исследовании обнаружены гематома передней брюшной стенки по средней линии и слева от нее без четких контуров с распространением на мышцы передней брюшной стенки (с размождением левой прямой мышцы живота), клетчатку залобкового, забрюшинного пространства, брюшную полость (400 мл), серповидную связку печени, корень брыжейки тонкого кишечника. Для решения вопросов о механизме травмы следствием была назначена комиссионная судебно-медицинская экспертиза.

На основании данных материалов проверки и медицинских документов в соответствии с поставленными в постановлении следователя вопросами судебно-медицинская экспертная комиссия приходит к следующим выводам.

Локализация кровоизлияний, их характер, клиническая картина их развития, отсутствие установления источника кровотечения, как в ходе оперативного вмешательства, так и по результатам судебно-медицинского исследования трупа, позволяет предположить, что смерть больной наступила от повреждения нижней надчревной артерии слева при минимальной травматизации (при покашливании, при ходьбе на костылях с дозированной нагрузкой на оперированную ногу, т. е. в результате собственных действий), с образованием предбрюшинной гематомы с последующей имbibацией (пропитыванием) кровью мышц, подкожно-жировой клетчатки, кожи передней брюшной стенки, подкожно-жировой клетчатки лобка по срединной линии и левее от нее, залобкового пространства, забрюшинной клетчатки (по протоколу операции из стацкарты) с последующим расслоением париетальной брюшины и образованием гемоперитонеума (по данным операции жидкая темная кровь во всех отделах брюшной полости, по данным вскрытия – 400 мл) кровоизлияний в серповидную связку печени и в корень брыжейки тонкого кишечника (являющихся дубликатурой брюшины), осложнившегося малокровием внутренних органов, острой сердечно-сосудистой недостаточностью, аноксией головного мозга и альвеолярным отеком легких на фоне длительного приема антикоагулянтов (варфарина), с развитием коагулопатии потребления, которая усугубила геморрагический синдром.

### ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА СЛУЧАЯ ПЕРФОРАЦИИ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ КОЛОНОСКОПИИ

В. А. Зазулин, О. В. Веселкина, А. А. Мезенцев  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Представлена экспертная оценка причинно-следственной связи между перфорацией толстой кишки при проведении диагностической колоноскопии и наступившими последствиями.*

**Ключевые слова:** перфорация кишки, колоноскопия, причинно-следственная связь, дефект оказания медицинской помощи, вред здоровью

По данным ряда зарубежных авторов, осложнения колоноскопии встречаются в 1,9% случаев. Перфорация наблюдается в 0,1–0,8% случаев при диагностической и 0,5–3% при лечебной колоноскопии. Наиболее часто повреждается ректосигмоидный отдел (66%), слепая кишка (13%), восходящая (7%) и нисходящая (7%) кишки (Brynitz et al., 2003). Причинами перфорации при диагностическом исследовании могут быть проведение эндоскопа «вслепую», чрезмерная инсuffляция воздуха, плохая подготовка больного. Значительно повышает риск перфорации наличие анатомических особенностей и патологических изменений кишечника: долихосигма, наличие спаек между петлями кишечника и новообразованиями стенок кишечника, дивертикулез.

Мы представляем случай экспертной оценки причинно-следственной связи между перфорацией сигмовидной кишки и наступившими последствиями из практики отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». Пациенту Г., 36 лет, в одном из частных медицинских центров под общим наркозом проводилась диагностическая видеокколоноскопия. Через час после пробуждения от наркоза пациент каких-либо жалоб не предъявлял и был отправлен домой. Однако дома у Г. появились боли в области живота. Ночью болевой синдром усилился, поднялась температура, появилась тошнота. Утром следующего дня Г. вызвал бригаду скорой медицинской помощи, которая госпитализировала его в клинику медцентра по экстренным показаниям (через 20 часов после выполненной колоноскопии). Ему было проведено обследование и установлен диагноз – серьезный перитонит, перфорация полого органа. В связи с установленным диагнозом и ухудшением состояния Г. была проведена срочная операция «лапаротомия, ревизия брюшной полости», в ходе которой был определен разрыв стенки сигмовидной кишки. Установленный дефект стенки сигмовидной кишки был ушит. Послеоперационный период протекал без осложнений, через 8 дней Г. был выписан под наблюдение хирурга клиники.

Г. заявил судебный иск к медицинскому центру в связи с допущенным, по его мнению, дефектом оказания медицинской помощи. В ходе производства комиссионной судебно-медицинской экспертизы, назначенной по определению гражданского суда, было установлено, что перфорация кишки во время колоноскопии является не дефектом оказания медицинской помощи, а редко встречающимся осложнением, которое реализовалось вследствие наличия индивидуальных особенностей пациента (долихосигма, спайки в брюшной полости). Дефект техники колоноскопии заключался не в перфорации стенки кишки, а в необнаружении разрыва кишки, косвенные признаки которого отображались на видеозаписи процедуры (следы крови на слизистой оболочке кишки), то есть сам по себе не являлся причиной развившегося перитонита, а лишь не позволил его предотвратить, вовремя диагностировав перфорацию кишки. Поэтому причинно-следственная связь между допущенным дефектом оказания медицинской помощи и наступившим неблагоприятным последствием (перитонитом) не была установлена, и указанный дефект оказания медицинской помощи не был расценен как вред, причиненный здоровью человека.

## ВЫВОДЫ

Под вредом, причиненным здоровью человека, понимается нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате

воздействия физических, химических, биологических и психогенных факторов внешней среды. Согласно п. 25 Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, утвержденных приказом Минздравсоцразвития от 24.04.2008 № 194н, ухудшение состояния здоровья человека, обусловленное дефектами оказания медицинской помощи, рассматривается как причинение вреда здоровью.

Таким образом, при судебно-медицинской экспертизе правильности медицинской помощи для установления вреда, причиненного здоровью человека дефектами медицинской помощи, экспертная комиссия должна сначала установить наличие дефектов медицинской помощи, а затем оценить, подпадают ли они под определение вреда, причиненного здоровью человека, приведенное выше. Только в случае наличия дефектов медицинской помощи, которые выразились в нарушении анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психогенных факторов внешней среды, они расцениваются как вред, причиненный здоровью человека.

## ЗАДАЧИ, ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕДЕЛЫ КОМПЕТЕНЦИИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО МАТЕРИАЛАМ «ВРАЧЕБНЫХ» УГОЛОВНЫХ ДЕЛ

Р.Э. Калинин

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова  
МЗ РФ, Москва

*Рассматривается круг задач, стоящих перед судебно-медицинскими экспертами при проведении экспертиз по материалам уголовных дел, связанных с неблагоприятными исходами оказания медицинской помощи.*

**Ключевые слова:** компетенция эксперта, экспертиза по материалам дела, «врачебные» дела, состав преступления

Согласно ст. 8 УК РФ, единственным основанием уголовной ответственности является состав преступления. Применительно к «ятрогенным» преступлениям проблема понимания структуры их состава в целом, а также особенностей отдельных элементов состава таких преступлений, остается нерешенной как в юридическом, так и в медицинском профессиональном сообществе. Первоочередная задача судебно-медицинской экспертизы по материалам «врачебного» дела – разрешение вопросов о наличии либо отсутствии элементов и признаков состава преступления в деяниях медицинских работников. Решению этой задачи должны способствовать: со стороны следствия – правильная постановка вопросов при назначении экспертизы, полнота и качество следственных действий, проведенных до момента передачи материалов дела экспертам, а со стороны экспертов – полнота и всесторонность исследования в соответствии с требованиями ст. 8 Федерального закона от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», а также рациональное употребление полномочий, предоставленных экспертам п. 4) ч. 3 ст. 57 УПК РФ и ч. 2 ст. 204 УПК РФ. Повышение качества судебно-медицинских экспертиз необходимо для решения задач уголовного судопроизводства, установленных ч. 1 ст. 6 УПК РФ. Вместе с тем только эффективное сотрудничество и взаимодействие следственных органов и судебно-экспертных учреждений может обеспечить соблюдение прав граждан, которыми они наделены ч. 1 и ч. 4 ст. 6.1 УПК РФ, – уголовное судопроизводство в ра-

зумный срок. Развитие и совершенствование совместной профессиональной деятельности следователей и судебно-медицинских экспертов требует наличия как у одних, так и у других базовой подготовки в вопросах квалификации «ятрогенных» преступлений и возможностей судебно-экспертного исследования материалов дел данного вида.

Материалом для исследования послужили 69 уголовных дел, возбужденных по заявлениям граждан, по сообщениям СМИ либо по факту неблагоприятного исхода оказания медицинской помощи в 2008–2017 гг. Из них 30 дел (43%) были возбуждены по признакам преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 109 УК РФ, 15 дел (22%) – п. в) ч. 2 ст. 238 УК РФ, 8 дел (12%) – ч. 2 ст. 293 УК РФ и 2 дела (3%) – ч. 2 ст. 118 УК РФ.

В сравнении с данными Г. А. Пашина за 1990–2004 гг. обращает на себя внимание уменьшение доли уголовных дел, возбужденных по ст. 118 УК РФ (с 27% до 3%), ст. 293 УК РФ (с 24% до 12%) и ст. 124 УК РФ (с 13% до 0). Однако позитивная на первый взгляд тенденция в действительности является тревожной, поскольку при стабильной доле дел, возбужденных по ст. 109 УК РФ, возросла доля дел, возбужденных по ст. 238 УК РФ, за счет чего и уменьшился удельный вес других статей. При этом ст. 238 УК РФ характеризуется наиболее строгой санкцией, в том числе возможностью реального лишения свободы.

Под признаком состава преступления понимается юридически значимое свойство, присущее всем преступлениям данного вида. Под элементом состава преступления – группа признаков, характеризующих определенную сторону преступления (объект, объективную сторону, субъективную сторону или субъект).

Непосредственным объектом преступлений, предусмотренных ч. 2 ст. 109, п. в) ч. 2 ст. 238 и ч. 2 ст. 118 УК РФ, являются жизнь или здоровье пациента. Один из признаков объекта – потерпевший. В типичном случае потерпевшим является пациент, и специальные знания для установления этого факта не требуются. При этом в следственной практике сложилась негативная тенденция расширительного толкования ст. 42 УПК РФ и признания потерпевшим любого пациента либо его родственника, не удовлетворенного результатом оказания медицинской помощи. Процессуальный статус потерпевшего не тождествен признаку состава преступления. Признание потерпевшим не означает наличия объекта преступления.

Объективная сторона вышеперечисленных преступлений характеризуется наличием таких признаков, как деяние, последствие и причинно-следственная связь. Ключевая составляющая деяния – дефекты оказания медицинской помощи. Данная дефиниция постепенно вытесняет не оправдавшее ожиданий понятие «врачебной ошибки». Суть дефекта оказания медицинской помощи – нарушение обязательных требований к оказанию медицинской помощи данного вида. Следует учитывать, что деяние значительно чаще выражено в форме бездействия, нежели в форме действия. Последствиями являясь смерть или причинение тяжкого вреда здоровью пациента (п. в) ч. 2 ст. 238 УК РФ необоснованно приравнивает эти последствия друг к другу по тяжести). Доктрина причинно-следственной связи в последние годы претерпевает существенные изменения. Аксиома прежних лет, согласно которой уголовно-правовое значение имеет только прямая причинная связь, постепенно уступает место в судебной практике более широкому подходу, при котором наличие опосредованной причинной связи признается достаточным. В любом случае для правильной квалификации деяния правоприменителям необходимы сведения о наличии причинной связи и ее характере (прямая, опосредованная). Вопросы установления причины смерти и степени

тяжести вреда, причиненного здоровью, находятся в исключительной компетенции экспертов в силу ст. 196 УПК РФ. Нерешенная проблема в познании объективной стороны преступления кроется в несовершенстве законодательства: не определена юридическая сила стандартов медицинской помощи и клинических рекомендаций.

Субъективная сторона преступлений, предусмотренных ч. 2 ст. 109 и ч. 2 ст. 118 УК РФ, характеризуется наличием вины в форме неосторожности. Чаще речь идет о легкомыслии, значительно реже – о небрежности, поскольку медицинский персонал предвидит возможность неблагоприятного исхода своих действий в силу наличия медицинского образования, повышенная внимательность и предусмотрительность для этого не требуются. Преступление, предусмотренное п. в) ч. 2 ст. 238 УК РФ, совершается с двумя формами вины: прямой умысел по отношению к деянию и неосторожность в отношении последствий (тяжкий вред здоровью либо смерть пациента). Применение ст. 238 УК РФ к деяниям медицинских работников обоснованно подвергается критике. С одной стороны, при квалификации по объективной стороне возможна подмена понятий – бездействие медработника в виде невыполнения каких-либо правил и стандартов рассматривается как действие в виде предоставления небезопасной для жизни и здоровья услуги (поскольку оказать услугу бездействием невозможно). С другой стороны, преступная неосторожность медработника смещается на этап наступления последствий, а в отношении допущенных им дефектов (которые неотделимы от последствий в силу специфики медицинской деятельности) вменяется прямой умысел. В результате уголовная ответственность наступает по статье с более тяжелой санкцией, хотя деяние с тем же успехом можно квалифицировать по ст. 109 УК РФ или ст. 118 УК РФ. Кроме того, ч. 1 ст. 238 УК РФ имеет формальный состав, т.е. медицинские работники могут привлекаться к уголовной ответственности даже при благоприятном исходе для пациента.

Медицинские работники являются специальным субъектом преступления. Необходимо учитывать, что субъектом «ятрогенного» преступления может быть не только врач, но и другие медицинские работники, в частности медицинские сестры и фельдшеры.

## ВЫВОДЫ

Задачи экспертного исследования по материалам «врачебного» дела диктуются задачей уголовного процесса – необходимостью выявления признаков состава преступления либо их отсутствия. При постановке вопросов перед экспертами и при формулировке выводов в экспертном заключении целесообразно отталкиваться от элементов состава «ятрогенного» преступления и его общих признаков. До введения в УК РФ специальной нормы, предусматривающей ответственность за ненадлежащее оказание медицинской помощи, необходимо ориентироваться на ст. 109, 118, 124 и 238 УК РФ, по которым чаще всего наступает уголовная ответственность медицинских работников.

Пределы компетенции судебно-медицинской экспертизы и пределы компетенции следователя образуют единую границу, проходящую по линии правовой оценки деяния медицинских работников. Эта граница проведена п. 4 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 21.12.2010 № 28 «О судебной экспертизе по уголовным делам». Верховный Суд РФ считает недопустимой экспертно-правовую оценку деяния, а не экспертно-правовую оценку вообще. Вместе с тем деяние – это лишь один из множества признаков состава преступления. В компетенции экспертов не входит установление лиц,

ответственных за дефекты оказания медицинской помощи, но эксперты правомочны делать выводы о наличии дефектов – нарушений правовых норм, регулирующих медицинскую деятельность, – что также является правовой оценкой.

Результаты судебно-медицинской экспертизы имеют определяющее значение для разрешения «врачебных дел» по существу, поэтому экспертное исследование должно затрагивать все материалы дела, не ограничиваясь медицинскими документами. Эффективность работы экспертов не в последнюю очередь обусловлена качеством работы следственных органов на «доэкспертном» этапе расследования уголовного дела.

### **ЛАТЕНТНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ДЕФЕКТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

В. С. Кедров, П. А. Копейкин  
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный  
медицинский университет» Минздрава РФ,  
Ярославль

*Анализируются источники латентных дефектов оказания медицинской помощи и способы их предупреждения*

**Ключевые слова:** латентные дефекты оказания медицинской помощи

По нашему мнению, в целях профилактики возникновения дефектов оказания медицинской помощи (далее – дефектов) необходима система выявления латентных дефектов, с акцентом на те из них, которые наиболее распространены и в целом приносят наибольший вред общественному здоровью, с отсечением менее значимых по вкладу дефектов. Более того, структура системы оказания медицинской помощи (и услуг) со временем меняется, усложняется, и поэтому вновь принимаемые нормативные акты в этой сфере должны проходить проверку на предмет «дефектогенности», то есть их потенциальной возможности приводить к появлению дефектов. Также необходима система прогнозирования появления новых видов дефектов.

Следует признать, что выявляемые сейчас дефекты обнаруживаются только при их явном проявлении, чаще всего при причинении вреда жизни или здоровью или при нарушении прав пациента, но в обоих случаях это происходит по заявительному пути обнаружения. Правда, существует еще один путь выявления дефектов – это экспертиза качества в системе ОМС, но она не выявляет дефекты вне системы ОМС, и круг выявляемых ею дефектов недостаточно широк. Поэтому, вероятно, необходимо признать, что вне поля зрения остается большой пласт дефектов, не заканчивающихся причинением вреда здоровью и жизни или предъявлением жалобы при нарушении прав пациента. Эти дефекты являются латентными, а потому требуют активного выявления. Определимся с причинами и предпосылками возникновения наиболее значимых среди них и методами их выявления и устранения.

На наш взгляд, одним из наиболее значимых источников возникновения латентных дефектов является быстрое неконтролируемое развитие негосударственного сектора здравоохранения. Извлечение прибыли в медицинском бизнесе, как и в любом другом, является для учредителей первостепенным. Ухудшение финансового положения организации, снижение потока клиентов вынуждают прибегать, например, к необоснованному назначению лечебно-диагностических процедур (т.е. навязыванию услуг), а данное нарушение, т.е. дефект, порождает собой массу других дефектов, в частности ведет

к возникновению осложнений и побочных эффектов. Это неизбежно. Но на сегодняшний день нет соответствующих инструментов в настоящей российской практике, чтобы выявлять данные дефекты функционирования негосударственных медицинских учреждений, так как практически всегда отсутствуют жалобы пациента. Подходящим инструментом, мы убеждены, может стать внешний контроль деятельности учреждения экспертами из независимой некоммерческой общественной организации (медицинские ассоциации, общества). В особенности большую надежду необходимо возложить на нормы этических кодексов, обладающие устойчивой эффективной практикой применения.

Вторым важным источником латентных дефектов является несоблюдение принципа единого законченного случая лечения в одной медицинской организации. Массовое бесконтрольное распространение негосударственных организаций, занимающихся только диагностикой, в частности клинично-диагностических лабораторий, центров лучевой диагностики и УЗИ, является неоправданным с точки зрения общественного здоровья. Разрывается преемственность процессов диагностики и терапии, пациент может не получить в дальнейшем необходимой терапии в силу лишь рекомендательного характера выдаваемых ему заключений. При причинении вреда жизни и здоровью будет сложно привлечь данные диагностические центры к ответственности. Не отвечая за законченный результат лечения диагностические центры не заинтересованы в результате, не несут ответственности за достоверность получаемых ими данных. Выявлять данные дефекты без соответствующего заявления пациента сложно. Кроме того, этот дефект затем ляжет в основу ошибочного диагноза, и он будет расцениваться как дефект терапевтической или иной лечебной службы. Необходимо ограничить деятельность подобных медицинских организаций, дополнив нормы лицензирования медицинской деятельности требованием соблюдения принципа единого законченного случая лечения.

### **ВЫВОДЫ**

С целью предупреждения распространения латентных дефектов оказания медицинской помощи требуется создание массива нормативно-правовых актов, нацеленных на регулирование деятельности негосударственных медицинских организаций и создание эффективных механизмов контроля качества оказываемых ими медицинских услуг. По нашему мнению, наиболее действенными средствами борьбы с этим явлением могут быть также контроль со стороны независимых некоммерческих общественных объединений медицинских работников и пациентов и этический кодекс медицинских работников, дополненный положениями, предусматривающими возможность привлечения к ответственности за нарушение норм этического кодекса.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ЮРИДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

О. И. Косухина  
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова  
МЗ РФ, Москва

*В докладе рассматривается организация юридической службы в медицинских учреждениях, ее структура, как в государственных, так и в частных клиниках. Указываются существующие проблемы и пути их решения в данной области.*

**Ключевые слова:** юридическая служба, комиссия экспертная, медиация, профсоюз врачей

Кафедра судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова уже довольно длительное время занимается анализом комиссионных экспертиз по делам врачей различных специальностей, как в уголовном, так и в гражданском судопроизводстве. По данной тематике защищены как кандидатские, так и докторские диссертационные работы. Вопрос устаревшей модели существующей юридической поддержки в медицинских учреждениях возник на основании изучения комиссионных экспертиз, анкетирования врачей и устных бесед с ними.

В настоящее время отмечается стремительный рост количества комиссионных экспертиз по делам врачей, как в гражданском, так и в уголовном судопроизводстве. Это связано с тенденцией повышения правовой грамотности населения по средствам получения юридических консультаций, информации в сети Интернет, в том числе в социальных сетях и мессенджерах. В них создаются группы, куда входит круг людей, обеспокоенных общей проблемой. Но всегда ли интерпретация полученной информации правильная? Имеют ли право люди, у которых нет специального образования, обсуждать, анализировать и делать выводы, не видя медицинской документации для проведения объективной оценки, что порой негативно и абсолютно незаслуженно становится «черным пиаром», отрицательно влияя на репутацию врача? Кто же должен в таких ситуациях вставать на защиту доктора?

Практически любая клиника, как государственная, так и частная, имеет в штате одного или нескольких юристов, но в современном правовом поле этого далеко не достаточно.

Проанализировав существующие проблемы, нами были предложены пути решения и представлены к рассмотрению. Новая структура должна включать в себя:

- медиацию между врачом, клиникой и пациентом на досудебном этапе;
- работу юридического сообщества, созданного для поддержки медицинских учреждений;
- страховку клиники и врача;
- организацию профсоюзов.

Таким образом, можно определить этапы процесса, когда необходимо привлечение того или специалиста.

## ВЫВОДЫ

В ходе изучения структуры юридической службы медицинских учреждений выявлено, что в современных условиях повышения правовой грамотности населения она недостаточна, а существующая модель является устаревшей. Это и обусловило необходимость предложить новую структуру организации юридической службы, которая ставила бы своей целью на каждом этапе урегулирование конфликтов между врачом, клиникой и пациентом, его родственниками или опекунами.

## ЯТРОГЕННАЯ ПАТОЛОГИЯ

Д. Е. Кузьмичев<sup>1</sup>, Л. Р. Никулина<sup>2</sup>, Р. В. Скребов<sup>1</sup>, А. С. Новоселов<sup>1</sup>, С. В. Чирков<sup>1</sup>

<sup>1</sup> КУ ХМАО-Югры «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Ханты-Мансийск

<sup>2</sup> БУ ХМАО-Югры «Мегионская городская больница № 1», Мегион

*В докладе отражена суть ятрогении, раскрыт исторический взгляд на ятрогенную патологию, приведена отечественная и международная статистика. В качестве наблюдения из практики описана*

*ятрогенная патология в акушерстве и ее последствия для пациента. Предложены возможные пути профилактики, в том числе со стороны мирового медицинского сообщества.*

**Ключевые слова:** ятрогения, акушерство, эпизиотомия, эпизиография

Понятие ятрогения (лат. iatrogeny, др.-греч. ιατρός – врач + γένεα – рождение) включает в себя два значения: 1. Заболевание ятрогенное – болезнь, возникающая в связи с неосторожными высказываниями врачей или других представителей медицинского персонала, оказавшими действие на психику больного. 2. Патология терапии – патологические состояния и болезни, обусловленные диагностическими, профилактическими и лечебными действиями.

Согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), ятрогении – это любые нежелательные или неблагоприятные последствия профилактических, диагностических и лечебных вмешательств либо процедур, которые приводят к нарушениям функций организма, ограничению привычной деятельности, инвалидности или смерти, осложнениям медицинских мероприятий, развившимся в результате как ошибочных, так и правильных действий врача.

Следует отметить, что ятрогенная патология включает в себя и такое понятие, как «врачебная ошибка», под которой понимаются один из видов дефектов оказания медицинской помощи, профессиональную ошибку медицинского работника, добросовестное заблуждение врача, основанное на несовершенстве медицинской науки и ее методов, атипичном течении заболевания и т.д. К врачебным ошибкам не относятся случаи халатности, невнимательности или медицинского невежества. Медицинская ошибка не предусматривает юридической ответственности. Так же, как понятие «врачебная ошибка», понятие «ятрогения» не является юридическим.

Сущность ятрогении может быть изложена тремя группами слов:

1) описывающими механизм возникновения ятрогении (действие, вмешательство, влияния, поведение, поступки, высказывания, ошибки);

2) отвечающими на вопрос «что произошло?» (изменения, последствия, нарушения, расстройства, случаи, осложнения, заболевания);

3) и, наконец, дающими качественную оценку свершившихся событий (неблагоприятные, негативные, отрицательные, вредные, нежелательные, побочные).

Отдельные клиницисты и организаторы здравоохранения все чаще соглашаются с мнением экспертов, которые считают, что по мере усложнения организации и технологий производства медицинских услуг уровень их безопасности снижается, а распространенность ятрогений принимает характер эпидемии. В этой связи следует отметить, что арсенал методов лечения становится все более «агрессивным» по отношению к больному, а современные медицинские технологии вошли в противоречие с древней медицинской заповедью «не навреди». Управляющие структуры, в силу ряда обстоятельств, не решаются или не могут решить сформировавшуюся проблему безопасности медицинской помощи, что вынуждает наше общество обращаться к международному опыту.

Статистика дефектов в сфере производства медицинских услуг вызывает правомерную озабоченность. По разным оценкам, в США от этих дефектов ежегодно умирают более 100 тыс. человек, в Великобритании – 70 тыс., в Германии – 100 тыс., в Италии – около 90 тыс. пациентов. Более того, в США дефекты производства медицинских услуг занимают 5-е место среди причин смертности: каж-

дые 15 минут в этой стране по вине врачей или недобросовестности медицинского персонала умирают пятеро пациентов.

В России ситуация в этом отношении, вероятно, не лучше. Однако статистика ятрогений в отечественной медицине до сих пор остается «дверью за семью печатями». Лишь отдельные случаи становятся известными широкой аудитории с помощью СМИ (печатные издания, телевидение, Интернет и т.п.). В то же время по разным оценкам более трети всех лекарственных осложнений можно считать ятрогенными, причем большинство из них является серьезными, требующими госпитализации или ее продления, приводящими к стойкой потере или снижению трудоспособности, представляющими угрозу для жизни и даже приведшими к смерти пациентов.

В аналогичном ключе следует рассматривать ятрогении иного происхождения: диагностические, хирургические, наркозно-анестезиологические, трансфузионно-инфузионные, септические, профилактические и информационные. Учитывая как доказанный факт замалчивание информации о случаях ятрогений управляющими структурами отечественного здравоохранения и неэффективное функционирование системы контроля безопасности лекарств, правомерно предположить, что в реальной ситуации отечественная медицина производит значительное число услуг сомнительного уровня качества и безопасности.

Хотим рассказать о случае интересующей нас патологии. К проктологу на прием пришла молодая женщина 21 года с жалобами на боли в прямой кишке, запоры, болезненные акты дефекации. Жалобы появились спустя две недели после выписки из роддома. Женщина «решила, что у нее послеродовый геморрой», самостоятельно использовала слабительные средства, ректальные свечи. В связи с отсутствием эффекта от лечения в течение месяца и усиливающимися болями обратилась к проктологу. При осмотре – область ануса визуально не изменена, область промежности – справа имеется рубец после эпизиотомии, не гиперемирован, инфильтрации и отека в проекции нет. При ректальном исследовании – вход в прямую кишку свободный, через 3 см сужение канала, далее проходим для кончика исследующего пальца, исследования крайне болезненны. В свободной части образований не пальпируется. При ректороманоскопии обнаружено сужение канала прямой кишки на 3 см от входа, слизистая мацерированная, с участками язв, кровоточит. Взята прицельная биопсия с участков изъязвления слизистой оболочки прямой кишки. Выставлен предварительный диагноз: «Образование прямой кишки. Бластома? Образование околопрямокишечного пространства?». Результаты патогистологического исследования повергли всех в шок: «Аденокарцинома». Рекомендована консультация в онкодиспансере. Чтобы не вдаваться в подробности и результаты обследования, скажем, что все результаты были в пределах нормы. Единственное – технически невыполнимой оказалась колоноскопия, в связи с препятствием при манипулировании эндоскопом. Ирригоскопическое исследование дало сужение ампулы прямой кишки в средней трети.

При последующем пересмотре стеклопрепаратов онкологический процесс у пациентки не был подтвержден. На врачебный консилиум в онкодиспансере были приглашены акушеры-гинекологи, которые при вагинальном исследовании пациентки образований в полости малого таза не выявили. Ультразвуковое исследование органов малого таза и мазка на онкоцитологию были также в пределах нормы.

Учитывая недавние роды и наличие эпизиотомии-эпизиоррафии в анамнезе, было заподозрено прошивание стенок прямой кишки во время восстановления целостности промежности. При снятии швов со слизистой заднебоковой стенки влагалища и кожи проходимость кишки была восстановлена. Повторный осмотр проктолога, ректороманоскопия, колоноскопия образований и каких-либо подозрительных на онкологию участков не выявили. На слизистой ректум в месте наложения швов были изъязвления, с которых была взята биопсия, злокачественного роста обнаружено не было.

Таким образом, страшный диагноз явился следствием такой, на первый взгляд, технически несложной врачебной манипуляции, как эпизиоррафия.

Скажем несколько слов о медицинских манипуляциях в виде эпизиотомии и эпизиоррафии. Эпизиотомия должна производиться строго по показаниям. По сравнению с накладыванием трех слоев швов, усовершенствованный метод с двумя слоями снижает болевые ощущения и обеспечивает лучшее восстановление промежности. По всем этим причинам во время Мирового конгресса перинатальной медицины в сентябре 2007 года во Флоренции Новая европейская хирургическая академия (NESА) начала кампанию против эпизиотомии. Ведущие хирурги распространяют информацию, которая помогает прояснить, сколько вреда и ненужных страданий причиняет роженицам эта процедура. Знание физиологии родов и опыт защиты промежности во время рождения головки – это основные требования для эффективного родовспоможения без «ненужных» разрывов. Эпизиотомия как любая иная врачебная манипуляция должна проводиться только в случаях, когда она абсолютно показана. Это позволяет избежать не только необоснованных и необдуманных действий, но и тем самым избежать связанных с этим осложнений и дальнейших последствий.

## ВЫВОДЫ

Профилактика ятрогенных заболеваний физического происхождения должна состоять в разумном ограничении показаний к инструментальным методам исследования и оперативным вмешательствам диагностического и лечебного характера любого масштаба, в применении оперативных вмешательств, основанном лишь на тщательном и всестороннем изучении этиологии и патогенеза данного заболевания, его патофизиологических механизмов, и в применении тщательно отработанной хирургической техники, направленной на максимально щадящее обращение с тканями и органами во время операций.

Безусловно, в данном случае финал для молодой женщины оказался вполне благополучным. При этом, конечно, стоит отметить: все «неприятные моменты», с которыми столкнулась пациентка, включая и онкологический диагноз, можно и нужно было избежать.

## ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПАТОЛОГИЕЙ ПОЛОСТИ НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ

Е. С. Мохарева, Е. Х. Баринов, Н. А. Мирошниченко  
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ  
РФ, Москва

*Рассматриваются гражданско-правовые аспекты оказания медицинской помощи больным с патологией полости носа и околоносовых пазух.*

**Ключевые слова:** заболевания полости носа, причинение вреда здоровью, персонифицированный подход

При оказании медицинской помощи пациентам, страдающим определенными заболеваниями полости носа и околоносовых пазух, часто допускаются лечебно-тактические и лечебно-диагностические ошибки, которые способны привести к развитию осложнений и даже неблагоприятным исходам. На сегодняшний день отмечается тенденция дефицита информации в отношении профессиональных ошибок и случаев ненадлежащего оказания медицинской помощи пациентам, проходившим лечение по оториноларингологическому профилю.

Вопросы оценки уровня и эффективности медицинской помощи волнуют не только клиницистов и организаторов здравоохранения. В процессе становления правового государства общество предъявляет к медицинским работникам все более высокие профессиональные, морально-этические и правовые требования. Пациенты, не удовлетворенные оказанной им медицинской помощью, в частности оториноларингологической, обращаются за разрешением конфликтов в вышестоящие организации или в судебные инстанции.

Лечение больных с патологией полости носа и околоносовых пазух аллергической и воспалительной этиологии должно опираться на персонализированный подход к каждому пациенту. К большому сожалению, это удается не всегда.

Поскольку объектом медицинской помощи при оказании медицинских услуг является человеческий организм, постольку дозированное и управляемое воздействие на здоровье становится источником происхождения вопросов о соблюдении или несоблюдении публичных обязанностей в силу закона и частных обязательств в силу договора, об исполнении договорных и возникновении деликтных обязательств, а потому о публичной (уголовной) и гражданской, договорной или деликтной ответственности. По существу, речь идет о том, во-первых, когда можно медицинскую помощь признать противоправным посягательством; во-вторых, какие причинно обусловленные медицинской помощью телесные повреждения можно признать вредом здоровью; в-третьих, в каких случаях порочно оказанная медицинская помощь (или неоказание надлежащей) приводит к наступлению уголовной, а в каких – гражданской ответственности причинителя; в-четвертых, в каких случаях оказание медицинских услуг порождает договорную, а в каких – деликтную ответственность; и, наконец, в-пятых, в каких случаях оказание медицинских услуг не влечет наступление ни публичной, ни гражданской ответственности.

Медицинская помощь не нарушает нравственные принципы общества, если оказывается в соответствии с правилами профессии (медицины). Что касается просьбы или согласия потерпевшего на причинение вреда, то это и служит водоразделом договорных и деликтных обязательств при оказании медицинской помощи в части волевого компонента. Любая корректно или некорректно оказанная медицинская помощь становится нарушением права гражданина на здоровье (таким же, как любое преступление, связанное с причинением вреда здоровью), не будучи охвачена волей правообладателя. Волеизъявление правообладателя является условием оказания медицинской помощи.

При этом по всем перечисленным основаниям как и на причинителя, на потерпевшего распространяется презумпция разумности и добросовестности: в случаях, когда закон ставит защиту гражданских прав в зависимости от того, осуществлялись ли эти права разумно и добросовестно, разумность действий и добросовестность участников гражданских правоотношений предполагаются (п.3 ст. 10 ГК РФ).

Таким образом, в целом под угрозой уголовного преследования врач понуждается к оказанию медицинской помощи, если обязан ее оказывать в соответствии с законом или со специальным правилом или – при наличии возможности – в отношении лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению, в отношении которого обязан был иметь заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние.

## СТРУКТУРА ДЕФЕКТОВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

А. Н. Овсепян, К. Г. Мхитарян

Национальное бюро экспертиз Национальной академии наук, Ереван, Республика Армения  
*В докладе дается сравнительная оценка структуры и частоты дефектов оказания медицинской помощи по материалам комиссионных судебно-медицинских экспертиз Национального бюро экспертиз НАН РА за 2006–2012 гг.*

**Ключевые слова:** дефекты оказания медицинской помощи, дефекты диагностики и лечения, врачебная ошибка, упущение

В последние годы в Армении отмечается тенденция к увеличению количества комиссионных судебно-медицинских экспертиз (КСМЭ), связанная с ростом исков больных и их родственников в правоохранительные органы о ненадлежащем оказании медицинской помощи (МП).

**Цель исследования** – дать сравнительную оценку структуры и частоты дефектов оказания медицинской помощи по материалам КСМЭ.

Аналізу было подвергнуто 208 КСМЭ, проведенных в отделе судебно-медицинских экспертиз Национального бюро экспертиз НАН РА за 2006–2012 гг.

С 2006 по 2012 год наблюдался двукратный рост производства КСМЭ – с 22 (10,6%) до 44 (21,2%) случаев. Какой-либо закономерности в частоте степени выявляемости дефектов оказания МП не отмечалось. В 141 (67,8%) случае констатированы различные дефекты оказания МП, а в 67 (32,2%) случаях таковые дефекты не зарегистрированы. В подавляющем большинстве случаев (127; 90,1%) дефекты оказания МП встречались сочетанно: неполнота обследования вела к неправильному или несвоевременному установлению диагноза и, следовательно, к неадекватному или запоздалому лечению. По заключениям 141 КСМЭ зафиксировано 123 (87,2%) дефекта диагностики и 106 (75,2%) дефектов лечения. Ошибки в процессе диагностики отмечались в 31 (22,0%) случае КСМЭ, а упущения – в 119 (84,4%). Ошибки в процессе лечения отмечались в 33 (23,4%) случаях КСМЭ, а упущения – в 100 (70,9%).

Таким образом, число упущений значительно (в 3–4 раза) превышает число ошибок. Исходя из определений понятий «ошибка» и «упущение» и классифицируя «упущение» со стороны врача как менее тяжкое деяние, нежели «ошибка», можно полагать, что результаты КСМЭ и, соответственно, ситуация с ненадлежащим оказанием МП в Армении обстоит не так уж и плохо. Однако, учитывая тот факт, что подразделение на ошибки и упущения достаточно условно и «упущение», по сути, является разновидностью врачебной ошибки, следует заключить, что упущения в диагностическом процессе закономерно приводят к установлению ошибочного диагноза (например, невыполненное или несвоевременно выполненное электрокардиографическое исследование у больных с острым

инфарктом миокарда) и, соответственно, к выбору ненадлежащего (неверного) метода лечения.

### ВЫВОДЫ

Анализ заключений КСМЭ показывает, что в большинстве случаев (141 КСМЭ; 67,8%) констатируется наличие дефектов оказания МП. Среди последних преобладают дефекты диагностики – 123 случая (30,1%). В подавляющем большинстве случаев (90,1%) дефекты оказания МП носят сочетанный характер; в 9,9% случаев отмечаются изолированные дефекты. При подразделении дефектов диагностики и лечения на два типа – «ошибки» и «упущения» – выявляется их встречаемость в различных сочетаниях: от отсутствия обоих до их наличия. При проведении лечебно-диагностического процесса число упущений значительно (в 3–4 раза) превышает число ошибок.

### ОСНОВНЫЕ ДЕФЕКТЫ АУТОПСИЙНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ДОКУМЕНТОВ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ И ГРУДНЫХ ДЕТЕЙ

С. Л. Парилов, А. В. Нестеров, Д. Ю. Землянский  
КГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Хабаровского края,  
Хабаровск

*Перинатальные поражения нервной системы (ППНС) разной степени выраженности являются наиболее часто регистрируемой патологией у детей первого года жизни, выявляющейся в современной России при неврологическом обследовании практически у всех новорожденных и детей грудного возраста. В тяжелых случаях повреждения нервной системы с развитием клиники детского церебрального паралича, паралича Дюшенна – Эрба, смерти новорожденных и грудных детей проводится судебно-медицинская экспертиза, в том числе и по медицинским документам. От качества анализа медицинских документов, полноты аутопсийного исследования зависит достоверность выводов экспертизы о механизме возникновения повреждений ППНС и, следовательно, законность решения следственных органов и судов.*

**Ключевые слова:** ненадлежащее родовспоможение, родовая травма, новорожденный, дефекты судебно-медицинских экспертиз, детский церебральный паралич

Анализ экспертиз, проводимых по случаям повреждения нервной системы новорожденных и грудных детей в родах, аутопсий новорожденных и грудных детей, выявил достаточно большое количество дефектов, напрямую влияющих на научную достоверность выводов и приводящих в последующем к неправоначальному решению с необоснованным снятием/подтверждением ненадлежащего оказания медицинской помощи.

Нами были изучены материалы более 100 уголовных и гражданских дел, 400 историй болезни доношенных детей до 3 мес. жизни, а также более 200 аутопсий новорожденных и грудных детей за период с 2008 года из различных регионов Российской Федерации, проведенных как патологоанатомами, так и судебными медиками. В результате анализа были выявлены 3 основные группы дефектов:

• 1-я группа – 100% всех аутопсий и 60% экспертиз по медицинским документам; в этой группе основной дефект при аутопсийных исследованиях – низкоквалифицированное вскрытие, состоящее из следующих основных нарушений:

а) не описываются (значит, не исследуются детально) перегородочные части ТМО, состояние синдесмозов и синхондрозов черепа, состояние шейно-затылочного сочленения, позвоночные артерии и их радиальные ветви. Не выявляется (или не исключается) весь комплекс из 12 групп родовых повреждений у новорожденных и 7 групп повреждений у грудных детей при выявлении каких-либо травм ЦНС;

б) применяются методы вскрытия, априори обуславливающие большое количество артефактов и невозможность выявления прижизненных повреждений, – так, вскрытие позвоночного столба у доношенных новорожденных спереди делает невозможным выявление комплекса повреждений связок и спинного мозга в шейном отделе, а использование метода Фишера – «корзинки» при вскрытии черепа новорожденного исключает диагностику вдавленных переломов краев теменных костей по стреловидному шву;

в) неполноценное исследование медицинских документов, отсутствие исследования некоторых документов, в том числе проведение экспертиз по неполным копиям документов вместо подлинников. Общий дефект для аутопсий и экспертиз по медицинским документам включает в себя: отсутствие подневничкового анализа периода изгнания родов с оценкой вида предлежания и вставления головы, состояния околоплодных вод (нижних и верхних); отсутствие анализа состояния ребенка и оказания ему медицинской помощи в родовом зале, первичного осмотра ребенка в отделении новорожденного. Не оценивается наличие и выраженность конфигурации головы, локализация и выраженность родовой опухоли, наличие несвойственных физиологическим родам кровоизлияний в коже лица и т.д. Не учитывается, что в родах возникает общая деформация головы и позвоночного столба. Как пример: в одной из аутопсий новорожденного, прожившего на ИВЛ несколько суток с синдромом глубокой массивной аспирации околоплодных вод, постмортальное локальное повреждение сагиттального синуса было необоснованно расценено как родовая травма, что необоснованно привело к возбуждению уголовного дела.

• 2-я группа составляла 37% экспертиз по медицинским документам и обусловлена доминированием мнения специалиста (акушера, неонатолога, педиатра) при наличии дефекта «в» 1-й группы. Как правило, это обусловлено доминантным мнением клиницистов, что основной патологией ЦНС новорожденного является аноксически-гипоксическая энцефалопатия вследствие острой или хронической фетоплацентарной недостаточности (имеющей четкие клинко-морфологические критерии). Комиссии никогда не учитывают, что роды являются физиологией, а не патологией, и знать механизм родов, а также принять их, обязаны все врачи – для физиологического процесса не нужен сертификат. Детальный экспертный анализ всей клинической картины, данных рентгенологических исследований позволяет исключить или (что происходит в 99,9% случаев) подтвердить механическую природу ППНС и установить диагноз родовой травмы.

• 3-ю группу в 3% можно смело назвать аффилированными экспертизами по медицинским документам, она включает экспертизы, в которых полностью игнорируются анатомия и физиология человека, в том числе анатомические и физиологические особенности новорожденного и грудного ребенка, не учитываются и не вносятся в исследовательскую часть противоречащие мнению экспертов факты из медицинских документов. В итоге в выводах доказывається заранее запланированный результат. Так, в одной из экспертиз по ребенку-инвалиду для исключения родовой травмы ЦНС во время операции кесаре-

ва сечения и доказательства нетравматической природы заболевания – одновременное повреждение коры и подкорковой зоны лобной, теменной, височной и затылочной долей одного полушария головного мозга становится инфарктом бассейна средней мозговой артерии, при сохранении ее гемодинамики. В ней же рентгенологически подтвержденная деформация черепа, переломы его синхондрозов и вывихи в шейном отделе были просто игнорированы.

В другой экспертизе вывихи в шейном отделе позвоночника, установленные и подтвержденные рентгенологически и клинически в нескольких клиниках у ребенка-инвалида, были признаны вдруг дефектами укладки.

В третьей экспертизе, для тех же целей, единственный положительный качественный анализ на цитомегалию (ЦМВ) объединяется в один с нормальным количественным анализом, сделанным на следующие сутки. Все предыдущие и последующие отрицательные исследования не анализируются, и вместо подтвержденной разными медицинскими учреждениями родовой травмы основным диагнозом становится ЦМВ.

В четвертой экспертизе вывих в шейном отделе позвоночника, обусловивший паралич Дюшена – Эрба, признан закономерным исходом родов крупным плодом, вследствие чего причинная связь между выбранным методом родоразрешения и инвалидностью ребенка отсутствовала.

Страшно, когда по выводам подобных экспертиз невиновных людей приговаривают к реальному лишению свободы. Так, в серии комиссионных экспертиз по факту смерти ребенка (повторяющих выводы друг друга) тяжелая врожденная патология обмена с гипоплазией в несколько раз органов пищеварения безграмотно и бездоказательно признана алиментарной кахексией. Многолетняя мать была осуждена на реальный многолетний срок, хотя по всем документам красной линией проходило ненадлежащее оказанием медицинской помощи на поликлиническом уровне.

## ВЫВОДЫ

Перечисленные группы дефектов исследования медицинских документов и аутопсий приводят к научно необоснованному установлению/снятию ненадлежащего оказания медицинской помощи. По подобным случаям проводится по несколько комиссионных экспертиз, часто противоречащих друг другу. Именно подобные дефекты обуславливают научно необоснованные выводы судебно-медицинских экспертиз и заключений патологоанатомов. Вышесказанное вызывает, помимо неправосудных решений, сокрытие родового травматизма новорожденных в Российской Федерации, его эпидемический рост, итогом которого является снижение здоровья населения.

## ТИПИЧНЫЕ ДЕФЕКТЫ ОКАЗАНИЯ АКУШЕРСКОЙ ПОМОЩИ РОЖЕНИЦАМ, КВАЛИФИЦИРУЮЩИЕСЯ КАК НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

С. Л. Парилов

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» МЗ РФ, Хабаровск  
*Ненадлежащее оказание медицинской помощи акушером роженицам ведет к повреждению нервной системы новорожденных или смерти плода. Выявлены наиболее частые дефекты на анализе исследований трупов новорожденных и детей грудного возраста, историй болезни, случаев обращения матерей в суд. Оказалось, что соотношение грудных*

*детей и новорожденных с родовой травмой ЦНС, подтвержденной клинко-морфологически, составило 76 % к 24 % – без травм. Выявлено, что при несоответствии размеров головы ребенка родопроводящим путям чаще выбирается родоразрешение через естественные родовые пути, что приводит к застреванию головы ребенка в узкой части таза матери с поздним кесаревым сечением, либо стимуляция с выдавливанием плода (запрещенный метод Кристеллера). При кесаревом сечении акушер производит выталкивание застрявшей головы плода через владалище для выведения ее в операционный разрез. В процессе родовспоможения при внутриутробной гипоксии плода при 2-й степени нарушения гемодинамики последа не принимается решение об экстренном родоразрешении и возникает либо массивная глубокая аспирация околоплодного содержимого, либо происходит смерть от асфиксии плода.*

**Ключевые слова:** ненадлежащее оказание медицинской помощи, родовая травма, акушер, Кристеллер, внутриутробная гипоксия

При проведении экспертиз по поводу повреждения нервной системы либо смерти плодов и новорожденных выявляются факты ненадлежащего оказания медицинской помощи роженицам. Мы провели анализ 20 случаев обращения матерей в суд, 2546 наблюдений из личного архива патологоанатомических и судебно-медицинских исследований трупов новорожденных и детей грудного возраста с 1982 года и 289 стационарных медицинских карт детей из неврологического отделения ДГБ за 2012, 2013, 2015 годы. Выявлены типичные дефекты оказания акушерской помощи, обуславливающие различные виды родовых механических и аноксических повреждений нервной системы плода.

Из 20 случаев обращения матерей в суд было выявлено, что в 18 новорожденных детям причинена родовая травма с последующим многолетним лечением ДЦП. В 3 случаях из 18 родовая травма сочеталась с внутриутробной гипоксией. 15 детей получили инвалидность. В одном случае – интранатальная смерть плода от асфиксии, обусловленной маточно-плацентарной недостаточностью. Один случай смерти на 2-е сутки – от синдрома массивной глубокой аспирации околоплодного содержимого.

Выявлены три причины патологии нервной системы плода: в 12 случаях – крупный плод, несоответствие родопроводящим путям; 5 случаев – первичная слабость родовой деятельности и несоответствие размеров головы плода родопроводящим путям; в 3-х случаях – недооценка нарастающей внутриутробной гипоксии плода.

По материалам собственных аутопсийных исследований получено соотношение грудных детей и новорожденных с родовой травмой ЦНС и детей без травм – 76 % (1935) к 24 % (611), что коррелирует с данными литературы.

При анализе историй болезни 289 детей из неврологического отделения ДГБ, в возрасте до 3,5 мес., с клинически выявленной неврологической симптоматикой, установлено, что родовые механические повреждения скрываются и упоминаются в диагнозе только в 31 % случаев, хотя рентгенологическое описание механической родовой травмы присутствует в 73 %. При пересмотре рентгенологических снимков в боковой проекции родовые механические повреждения выявлены во всех случаях в виде деформаций затылочных синхондрозов – 73 % (перелом основания черепа) и вывихов в шейном отделе позвоночного столба у всех детей.

У детей, родоразрешенных через естественные родовые пути, родовые механические повреждения выявлены во всех случаях в виде сочетанной краниовертебральной травмы – деформации сквама-латерального синхондроза (перелом основания черепа) и вывихов в шейном отделе позвоночного столба.

При рентгенологическом исследовании шейно-затылочной области в боковой проекции у всех детей, родоразрешенных при помощи кесарева сечения, выявлены механические повреждения: в 100% наблюдений – в виде спинальной травмы, в 16% спинальная травма сочеталась с сохранением общей деформации свода черепа, в 22% случаев – с переломами затылочных синхондрозов.

По данным тех же стационарных медицинских карт можно сделать вывод о том, что типичные повреждения при операции кесарево сечение – общая деформация мозговой части черепа с захождением теменной кости на затылочную по лямбдовидному шву; перелом сквама-латерального синхондроза с угловидной его деформацией; вывих 2-го шейного позвонка.

### ВЫВОДЫ

В процессе родовспоможения при несоответствии размеров головы ребенка родопроводящим путям чаще выбирается родоразрешение через естественные родовые пути, что приводит к застреванию головы ребенка в узкой части таза матери. Далее принимается решение о кесаревом сечении либо стимуляции с выдавливанием плода (запрещенный метод Кристеллера). При кесаревом сечении, как правило, акушер производит выталкивание застрявшей головы плода через влагалище для выведения ее в операционный разрез. Оба этих акушерских пособия автоматически обуславливают формирование комплекса родовой краниовертебральной травмы.

В процессе родовспоможения при внутриутробной гипоксии плода, с наличием 2-й степени нарушения гемодинамики последа (мекониальные околоплодные воды), не принимается решение об экстренном родоразрешении. Ребенок рождается с массивной глубокой аспирацией околоплодного содержимого, либо происходит смерть от асфиксии плода. Неоказание медицинской помощи в виде ускоренного родоразрешения имеет прямую причинную связь с тяжелой внутриутробной асфиксией плода и аспирацией околоплодного содержимого.

### ■ АНАЛИЗ КОМИССИОННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО МАТЕРИАЛАМ ДЕЛ С РЕШЕНИЕМ ВОПРОСОВ О ПРАВИЛЬНОСТИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Т. И. Полякова<sup>1,3</sup>, Ю. В. Колосов<sup>1,3</sup>,

Т. З. Жакупова<sup>1,2</sup>, Р. В. Мешелева-Бех<sup>1</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский университет Астана»,  
Астана, Республика Казахстан

<sup>2</sup>РГКП «Центр судебных экспертиз  
Министерства юстиции Республики Казахстан»,  
Астана

<sup>3</sup>Институт судебных экспертиз по г. Астана,  
филиал РГКП «Центр судебных экспертиз  
Министерства юстиции Республики Казахстан»

*В докладе освещены данные статистического наблюдения комиссионных судебно-медицинских экспертиз по делам о профессиональных нарушениях медицинских работников.*

**Ключевые слова:** судебная медицина, качество оказания медицинской помощи

Судебно-медицинская экспертиза по делам о профессиональных нарушениях медицинских работников является одной из ответственных и особо сложных экспертиз. В настоящее время отмечается повышение активности населения в борьбе за свои права по поводу качества оказания медицинской помощи, связанное прежде всего с реформированием системы здравоохранения, повышенным интересом средств массовой информации к медицине, а также доступностью интернет-ресурсов. А принятые в Республике Казахстан в 2014 году новые Уголовный и Уголовно-процессуальный кодексы, регламентирующие медицинскую деятельность, увеличили права пациентов и ужесточили ответственность медицинских работников за ненадлежащее оказание медицинских услуг и утвердили положение, что профессиональная деятельность медицинских работников должна четко регламентироваться действующим законодательством.

Врачебная деятельность довольно часто в последние годы становится предметом уголовного расследования, и связано это с жалобами в правоохранительные и судебные органы как родственников, так и самого больного с исками о ненадлежащем оказании медицинской помощи.

Материалом для настоящего исследования явились архивные данные отдела сложных экспертиз Института судебных экспертиз по г. Астана (филиал РГКП «ЦСЭ МЮ РК») и РГКП «ЦСЭ МЮ РК». Изучены 14149 заключений комиссионных судебно-медицинских экспертиз, в 3390 случаях проведен ретроспективный анализ оценки дефектов оказания медицинской помощи в аспектах судебно-медицинской экспертизы за период 2012–2016 гг.

Количественное распределение обратившихся потерпевших по поводу правильности оказания медицинской помощи при анализе комиссионных судебно-медицинских экспертиз за период времени 2012–2016 гг. по Республике Казахстан показало их рост. Наблюдается увеличение экспертиз, связанных с правильностью оказания медицинской помощи, и показатель роста составляет 28,5% в 2016 году против 11,6% в 2012 году. При этом общее количество зарегистрированных экспертиз увеличилось лишь на 3,5% случаев. Среднее количество экспертиз составляет 678. В 2016 году судебно-медицинскими экспертами исполнено 966 экспертиз, что на 40% выше среднего числа и в два раза больше, чем количество экспертиз, проведенных в 2012 году. Согласно Кодексу Республики Казахстан от 18.09.2009 № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2018), который регулирует общественные отношения в области здравоохранения, в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья любой пациент в РК вправе написать заявление в комитет охраны общественного здоровья МЗ РК (далее – КООЗ) и правоохранительные органы о ненадлежащем оказании ему медицинской помощи, при этом, как правило, подкрепив заявление лишь собственными доводами. При направлении заявления в КООЗ, по итогам экспертизы качества медицинских услуг (совокупность организационных, аналитических и практических мероприятий, осуществляемых для вынесения заключения по уровню качества медицинских услуг, предоставляемых физическими и юридическими лицами, с использованием индикаторов, отражающих показатель эффективности, полноты и соответствия медицинских услуг стандартам), составляется акт, результаты которого направляются в правоохранительные органы, где заявление регистрируется в Едином реестре досудебного разбирательства, и назначается комиссионная судебно-медицинская экспертиза. При летальном исходе, в случае, если смерть пациента

была предотвратима, результаты проверки направляются непосредственно в Департамент внутренних дел, даже при отсутствии заявления от родственников, в рамках которых назначается комиссия судебно-медицинская экспертиза, что наблюдалось в 32,1 % случаев. Основными вопросами при назначении подобного рода экспертиз являлись возможность сохранения жизни пациента, правильность оказания медицинской помощи и степень тяжести вреда здоровью при обнаруженных дефектах.

Наибольшее количество экспертиз за исследуемый период было выполнено по уголовным делам (97,2 %). При анализе экспертиз по материалам гражданских дел отмечается тенденция к их увеличению; так, если в 2012 году их количество составляло 11 (0,3 %), то в 2016 году – 27 (0,8 %). Подавляющее число уголовных дел, возбужденных следствием по ст. 317 УК РФ (ненадлежащее выполнение профессиональных обязанностей медицинским или фармацевтическим работником), было связано с качеством оказания медицинской помощи (59,1 %) и смертью пациента (38,6 %).

### ВЫВОДЫ

Таким образом, совершенно четко определилась тенденция ежегодного увеличения числа обращений граждан в правоохранительные и судебные органы и КООЗ по поводу привлечения к ответственности медицинских работников за дефекты и упущения в лечении больных. Так, количество исполненных экспертиз за 2016 год выросло в два раза по сравнению с аналогичным периодом 2012 года. В подавляющем большинстве случаев, 67,9 %, инициатором назначения экспертиз относительно качества оказания медицинской помощи являлись сами пациенты, либо их родственники. Количество уголовных дел, по которым были проведены экспертизы с решением вопросов о правильности оказания медицинской помощи, ежегодно остается стабильным; отмечается некоторый рост экспертиз, назначаемых по материалам гражданских дел.

### К ВОПРОСУ О ПРОВЕДЕНИИ КОМИССИОННЫХ ЭКСПЕРТИЗ ИЗ ДРУГИХ РЕГИОНОВ РФ

Ю. В. Сидорович, О. В. Веселкина  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Проанализированы причины отказов от проведения комиссионной экспертизы дефектов оказания медицинской помощи государственных судебно-медицинских экспертных учреждений различных регионов Российской Федерации.*

**Ключевые слова:** комиссионная судебно-медицинская экспертиза, экспертиза по делам о правонарушениях медицинских работников, «врачебная» комиссионная экспертиза, дефект оказания медицинской помощи

Довольно часто следствие сталкивается с ситуацией, когда проведение «врачебной» комиссионной экспертизы необходимо, но по ряду причин в своем регионе провести ее не представляется возможным. При отказе регионального бюро СМЭ в связи с отсутствием экспертов, либо при уже проведенной экспертизе в бюро СМЭ, обслуживающем эту территорию, экспертиза может быть назначена в другой субъект РФ.

Основанием является ст. 11 Федерального закона от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (73-ФЗ): «Государственные судебно-экспертные учреждения в обязательном порядке производят судебную экспертизу для органов дознания, органов предварительного следствия и судов, расположенных на территории, которая опре-

деляется соответствующими федеральными органами исполнительной власти. В случае невозможности производства судебной экспертизы в государственном судебно-экспертном учреждении, обслуживающем указанную территорию, в связи с отсутствием эксперта конкретной специальности, необходимой материально-технической базы либо специальных условий для проведения исследований судебная экспертиза для органов дознания, органов предварительного следствия и судов может быть произведена государственными судебно-экспертными учреждениями, обслуживающими другие территории».

В каждом субъекте РФ создано свое бюро СМЭ, которое подчиняется только местному Минздраву или Департаменту здравоохранения. При этом следует отметить, что в настоящее время все бюро СМЭ в Российской Федерации имеют равнозначный статус.

Единственное преимущество бюро, которые дислоцируются в крупных городах, это возможность привлечения к производству экспертизы врачей очень узких медицинских специальностей, а также врачей с опытом практической работы с различными новыми и(или) высокотехнологичными методами диагностики и лечения, которые в регионах не всегда доступны.

В отделе сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» была проведена комиссионная экспертиза дефектов оказания медицинской помощи по материалам уголовного дела, назначенная следователем Следственного комитета РФ другого региона. При изучении материалов дела было установлено, что до назначения настоящей комиссионной экспертизы следователем были направлены запросы о возможности проведения данной экспертизы в 73 государственных судебно-медицинских экспертных учреждениях других регионов. Нами были проанализированы ответы из экспертных учреждений.

При обращении следователя в бюро той же области, что и больница, в которой наступила смерть пациента, отказ был мотивирован тем, что данная медицинская организация является ведущей в этом регионе, внештатные специалисты обычно привлекаются из этой медицинской организации, таким образом, сформировать адекватный случаю состав экспертной комиссии невозможно. То есть следователь заведомо не мог провести экспертизу в ГСМЭУ своего региона и был вынужден обратиться в ГСМЭУ других субъектов РФ.

Из 72 ГСМЭУ, в которые следователь направил запросы, отказы от производства экспертизы поступили в 68 случаях (94,4%).

Согласие на производство экспертизы было получено в трех случаях (4,2 %), и в одном случае (1,4 %) было обозначено, что для решения вопроса о составе комиссии необходимо изучение материалов дела и всех медицинских документов, с пометкой, что в штате не имеется врачей клинических специальностей и их привлечение – это задача следователя. Только в одном случае из трех, когда отказа не последовало, было сообщено о возможности проведения комиссионной экспертизы с привлечением внештатных экспертов. В остальных двух согласие было формальным, с оговоренными условиями производства экспертизы. В первом случае было озвучено, что экспертиза может быть проведена только через полгода и срок ее производства составит от 8 до 16 месяцев. Во втором также была оговорена большая длительность производства экспертизы – от 6–9 месяцев до 1 года, с пояснением, что внештатные эксперты привлекаются на платной основе.

При отказах бюро СМЭ других регионов обращало на себя внимание следующее: при аргументации отказов в 31 случае из 68 были приведены ссылки на нормативные документы. При этом в 12 случаях даны указания только

на ст. 11 73 ФЗ, и отказ мотивируется большой загруженностью отдела сложных экспертиз. В остальных 19 случаях приводилось несколько причин отказа со ссылками на ст. 11 73 ФЗ, на ст. 15 73 ФЗ и указанием на отсутствие в штате экспертов клинических специальностей. Кроме того, в двух случаях были даны ссылки на Приказ Минздрава № 346н, в одном – на статьи УПК РФ.

В 38 отказах не приводится ссылок на нормативные документы. В одном случае вообще не было приведено аргументов.

В основном аргументация сводилась к большой загруженности отделения экспертизами своего региона, отсутствию в штате врачей клинических специальностей, невозможности самостоятельно сформировать комиссию. В одном случае из 38 указано на отсутствие в бюро отдела комиссионных экспертиз, в трех было сообщено, что бюро осуществляет деятельность в рамках государственного задания из средств своего региона, поэтому проведение экспертиз из других регионов – это нецелевая трата средств, следовательно, они не проводятся. В другом отказе ссылались на невозможность выезда в суд.

В одном ответе приведена такая формулировка: «Решение вопросов, которые будут включены в постановление, не входит в компетенцию судебно-медицинских экспертов. Для ответа на вопросы может быть проведена комплексная судебно-медицинская экспертиза с привлечением высококвалифицированных специалистов из высших учебных заведений медицинского профиля, каковых в республике не имеется».

В 7 случаях в качестве обоснования отказа помимо прочего приводили формулировку об отсутствии в штате специалиста по экспертизе качества, либо лицензии на производство экспертизы качества медицинской помощи.

В 3 случаях было рекомендовано обратиться для производства экспертизы в РЦСМЭ, в одном из них было пояснение, что на платной основе производство экспертизы возможно.

## ВЫВОДЫ

Анализ ответов следователю о производстве «врачебной» комиссионной экспертизы по материалам уголовного дела показал, что бюро СМЭ неохотно берутся за производство экспертиз из других регионов. Помимо большой загруженности экспертов и отсутствия в штате бюро СМЭ врачей клинических специальностей, безусловно, есть и «внутренние» причины для каждого бюро: с другим регионом работать очень трудно, это влечет за собой трудности по дальнейшему сопровождению следствия (участие в следственных действиях, вызовы в суд); объем экспертиз из другого субъекта не предусмотрен госзаданием, его невозможно учесть при формировании штата отдела сложных экспертиз и наборе кадров.

Из 72 ответов государственных судебно-медицинских экспертных учреждений (ГСМЭУ) разных регионов РФ только 3 соответствовало действующим нормативным правовым документам: в производстве экспертизы не было отказано, сообщено о возможности проведения такой экспертизы только с привлечением внештатных экспертов (врачей клинических специальностей). Это свидетельствует о низкой правовой грамотности сотрудников ГСМЭУ различных регионов.

## АВТОРЫ

**АБАСОВА Зумруд Расуловна** – начальник юридического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • +7(495) 306-68-12 • abasova@sudmedmo.ru

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова МЗ РФ • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1 • ev.barinov@mail.ru

**ВЕСЕЛКИНА Олеся Валерьевна** – заведующая отделом сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • +7(495) 672-82-08 • veselkina@sudmedmo.ru

**ВОЛКОВА Наталья Геннадьевна** – заведующая отделом комиссионных экспертиз, врач – судебно-медицинский эксперт БУ «Республиканское бюро СМЭ» Минздрава Чувашии • 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Пирогова, д. 24. • +7(8352) 45-33-29 • rbsme-sudmed@med.cap.ru

**ГАВРИЧКОВ Вячеслав Юрьевич** – заместитель начальника по экспертной работе БУ «Республиканское бюро СМЭ» Минздрава Чувашии • 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Пирогова, д. 24. • +7(8352) 45-33-29 • rbsme-sudmed@med.cap.ru

**ЖАКУПОВА Толкын Зейнакабиденовна** – к.м.н., доцент, заведующая кафедрой судебной медицины ф-та непрерывного профессионального развития и дополнительного образования АО «Медицинский университет Астана», судебно-медицинский эксперт РГКП «Центр судебных экспертиз МЮ РК» • 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр-т Сарыарка, д. 33 • tolkin75@mail.ru

**ЗАЗУЛИН Вячеслав Александрович** – заслуженный врач РФ, заместитель начальника ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» по экспертной работе • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • +7(495) 672-57-80 • zazulin@sudmedmo.ru

**ЗЕМЛЯНСКИЙ Денис Юрьевич** – заместитель начальника КГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Хабаровского края по экспертной работе, врач – судебно-медицинский эксперт • 680042, г. Хабаровск, Воронежское ш., д. 164 • zam@khbsme.ru

**КАЛИНИН Руслан Эдуардович** – аспирант кафедры судебной медицины и медицинского права МГМСУ им. А.И. Евдокимова • 111396, г. Москва, Федеративный пр-т, д. 17, ГКБ № 70, корп. 6 • +7(925) 442-96-54 • salem48@mail.ru

**КЕДРОВ Владимир Сергеевич** – к.м.н., доцент кафедры судебной медицины с курсом правоведения ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» МЗ РФ • 150000, г. Ярославль, ул. Загородный Сад, д. 11, Теоретический корпус № 4 ЯГМУ • vovakedrov@yandex.ru

**КОЛОСОВ Юрий Васильевич** – доцент кафедры судебной медицины АО «Медицинский университет Астана», PhD, судебно-медицинский эксперт Института судебных экспертиз по г. Астана • 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр-т Сарыарка, д. 33, АО «Медицинский университет Астана» • assistant-08@mail.ru

**КОПЕЙКИН Павел Александрович** – ст. преподаватель кафедры судебной медицины с курсом правоведения ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» МЗ РФ • 150000, г. Ярославль, ул. Загородный Сад, д. 11, Теоретический корпус № 4 ЯГМУ • rako-2002@mail.ru

**КОСУХИНА Оксана Игоревна** – к.м.н., ассистент кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО им. А.И. Евдокимова • 11399, г. Москва, Федеративный пр-т, д. 17, кор. 6 • u967nk@yandex.ru

**КУЗЬМИЧЕВ Денис Евгеньевич** – заведующий отделом аппарата управления, врач – судебно-медицинский эксперт КУ ХМАО-Югры «Бюро СМЭ» • 628680,

ХМАО-Югра, г. Мегион, ул. Нефтяников, д. 18/2 • sudmedvostok@mail.ru

**ЛЮБОВЦЕВА Евгения Вячеславовна** – д.м.н., заведующая отделом внедрения новых медицинских технологий и научных достижений, врач – судебно-медицинский эксперт БУ «Республиканское бюро СМЭ» Минздрава Чувашии • 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Пирогова, д. 24 • +7(8352) 45-33-29 • rbsme-sudmed@med.cap.ru

**МЕЗЕНЦЕВ Александр Анатольевич** – судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • +7(495) 672-87-09 • mezentsev@sudmedmo.ru

**МЕШЕЛЕВА-БЕХ Радда Валерьевна** – ассистент кафедры судебной медицины АО «Медицинский университет Астана» • 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр-т Сарыарка, д. 33 • nazhika@bk.ru

**МХИТАРЯН Карен Герасимович** – начальник отдела судебно-медицинских экспертиз Национального бюро экспертиз Национальной академии наук Республики Армения • 0004, Республика Армения, г. Ереван, ул. Адмирала Исакова, д. 24 • (+37493) 49-20-21 • mkhitaryan.k@inbox.ru

**НЕСТЕРОВ Анатолий Владимирович** – к.м.н., начальник КГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Хабаровского края, врач – судебно-медицинский эксперт • 680042, г. Хабаровск, Воронежское ш., д. 164 • mail@khbsme.ru

**НИКУЛИНА Ляйсан Росиловна** – врач – акушер-гинеколог БУ ХМАО-Югры «Мегионская городская больница № 1» • 628680, г. Мегион, ул. Нефтяников, д. 18/2 • sudmedvostok@mail.ru

**НОВОСЕЛОВ Александр Сергеевич** – к.м.н., заведующий отделом особо сложных экспертиз в г. Сургуте, врач – судебно-медицинский эксперт КУ ХМАО-Югры «Бюро СМЭ» • 628406, ХМАО-Югра, г. Сургут, ул. Нефтеюганское ш., д. 58 • surgut-ose@mail.ru

**ОВСЕПЯН Аргам Норайрович** – к.м.н., директор Национального бюро экспертиз Национальной академии наук Республики Армения • 0004, Республика Армения, г. Ереван, ул. Адмирала Исакова, д. 24 • (+37477) 94-01-01 • argam.hovsepyan@gmail.com

**ПАРИЛОВ Сергей Леонидович** – д.м.н., доцент, судебно-медицинский эксперт КГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Хабаровского края • 660000, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1 • +7(965) 919-79-48 • sergei-parilov@yandex.ru

**ПЛЮХИН Сергей Викторович** – начальник БУ «Республиканское бюро СМЭ» Минздрава Чувашии • 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Пирогова, д. 24 • +7(8352) 45-33-29 • rbsme-sudmed@med.cap.ru

**ПОЛЯКОВА Татьяна Игоревна** – PhD, докторант кафедры судебной медицины АО «Медицинский университет Астана», судебно-медицинский эксперт Института судебных экспертиз по г. Астана • 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр-т Сарыарка, д. 33, АО «Медицинский университет Астана»

**СИДОРОВИЧ Юлия Валерьевна** – врач – судебно-медицинский эксперт отдела сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • +7(495) 672-87-09 • sidorovich@sudmedmo.ru

**СКРЕБОВ Роман Владимирович** – заместитель начальника по экспертной работе, врач – судебно-медицинский эксперт КУ ХМАО-Югры «Бюро СМЭ» • ХМАО-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Калинина, д. 40, блок Б • skrebov.r@yandex.ru

**СТОЛЯРОВА Лариса Юрьевна** – заведующая гистологическим отделением, врач – судебно-медицинский экс-

перт БУ «Республиканское бюро СМЭ» Минздрава Чувашии • 428017, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Пирогова, д. 24 • +7(8352) 45-33-29 • rbsme-sudmed@med.cap.ru

**ЧИРКОВ Сергей Викторович** – к.м.н., начальник, врач – судебно-медицинский эксперт КУ ХМАО-Югры «Бюро СМЭ» • ХМАО-Югра, г. Ханты-Мансийск, ул. Калинина, д. 40, блок Б • sudmedugra@yandex.ru

## РИСПЕРИДОН – ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА ОТРАВЛЕНИЙ

М. В. Ковальская<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе представлена информация о рисперидоне и его метаболите – 9-гидроксирисперидоне, идентифицированных методом жидкостной хромато-масс-спектрометрии в объектах биологического происхождения. Проанализированы случаи их обнаружения при проведении судебно-химических и химико-токсикологических исследований в Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области за последние два года.*

**Ключевые слова:** рисперидон, атипичные нейролептики, побочное действие, острые отравления, жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием

Антипсихотические препараты (нейролептики) используются для лечения психозов при шизофрении, а также в терапии некоторых форм биполярного расстройства, психотической депрессии. Высокая частота возникновения побочных эффектов классических (типичных) нейролептиков привела к необходимости поиска новых, более безопасных лекарств. Таким образом, были получены новые препараты, различные по своей химической структуре, которые получили название «атипичные нейролептики». Одним из представителей этой группы является рисперидон, который все чаще используют в качестве препарата первого выбора. В организме он подвергается биотрансформации с образованием основного активного метаболита 9-гидроксирисперидона, который по спектру и силе действия сопоставим с рисперидоном. Его синтезировали, и в настоящее время он известен как лекарственный препарат – палиперидон, имеющий преимущества перед исходным веществом, в т. ч. из-за отсутствия метаболизма в печени, что сводит к минимуму риск нежелательных лекарственных взаимодействий с препаратами, метаболизирующимися в печени. Анализ литературных данных показывает, что случаи острых отравлений рисперидоном могут быть связаны с самоубийствами пациентов, использующих данные лекарственные препараты в лечении, и возникновением побочных эффектов и передозировкой рисперидона. Причиной летальных случаев является в том числе злокачественный нейролептический синдром, он наблюдается примерно у 0,1 % пациентов, получающих терапию нейролептиками.

Клиника течения отравлений рисперидоном не является специфичной и определяется множеством факторов. Именно поэтому химико-токсикологический анализ, который позволяет установить присутствие данного вещества в биологических объектах, определить концентрацию нативного вещества и его активного метаболита и провести скрининг других токсикологически значимых веществ в биологических объектах, играет важную роль в установлении причины отравления или смерти.

Благодаря внедрению метода скрининга биологических объектов на жидкостном хроматографе ультравысокого давления, сопряженного с масс-спектрометром AmaZon speed, и использованием баз данных лекарственных веществ и их метаболитов стало возможным идентифицировать токсикологически значимые вещества, обнаружение которых ранее было затруднено.

Рисперидон и его метаболит 9-гидроксирисперидон были идентифицированы в 16 случаях со смертельным исходом и в 13 случаях при проведении химико-токсикологических исследований биосред живых лиц. В 2 случаях

острых отравлений с летальным исходом рисперидон был обнаружен в комбинации с наркотическими средствами (в одном – с метадоном, в другом – с синтетическим каннабимиметиком AB-Fubinaca). В 15 случаях с диагнозом «медикаментозное отравление», из которых 3 случая со смертельным исходом, рисперидон обнаружили в комбинации с лекарственными веществами антипсихотического и антидепрессивного действия. Рисперидон, в комбинации как с этиловым спиртом, так и с различными лекарственными веществами, был обнаружен в 9 аутопсийных случаях при установленных обстоятельствах смерти (повешение, утопление, падение с высоты).

## ВЫВОДЫ

1. Идентификация ранее не встречающегося в практической работе судебно-химического отдела лекарственного вещества – рисперидона и его метаболита в биологических пробах стала возможной благодаря внедрению в рутинный анализ надежного метода идентификации – жидкостной хромато-масс-спектрометрии с использованием масс-спектрометра типа ионная ловушка с базой данных лекарственных веществ и их метаболитов.

2. Обнаружение рисперидона и 9-гидроксирисперидона при проведении судебно-химических и химико-токсикологических исследований биологических объектов играет важную роль в установлении возможной причины отравления или смерти.

## СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ ИЗЪЯТИЯ ОБЪЕКТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ – ОСНОВА УСПЕШНОГО ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ АНАЛИТИЧЕСКОГО РЕЗУЛЬТАТА: НА ПРИМЕРЕ КРИМИНАЛЬНОГО ОТРАВЛЕНИЯ КАПЛЯМИ ДЛЯ ГЛАЗ ВИЗИН (ТЕТРИЗОЛИН)

Н. Е. Павлова<sup>1</sup>, Р. Р. Краснова<sup>1</sup>, Р. Н. Пашовкина<sup>1</sup>, А. П. Солошенко<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В практике судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2016 году имели место случаи обнаружения тетризолина в биологических объектах, из них два случая со смертельным исходом. Обнаружение тетризолина в содержимом желудка умершей женщины в большом количестве навело на мысль о криминальном немедицинском применении препарата. Содержимое желудка как объект исследования заслуживает особого внимания для аналитической диагностики отравлений.*

**Ключевые слова:** отравление тетризолином, содержимое желудка как объект судебно-химического исследования

Тетризолин (тетрагидрозолин) (4,5-дигидро-2-(1,2,3,4-тетрагидро-1-нафтил)-1Н-имидазол гидрохлорид) – производное имидазолина, альфа-адреномиметик, применяется как сосудосуживающее средство.

Тетризолин выпускается в виде глазных и назальных капель для детей и взрослых под торговыми марками «Визин», «Тизин», «Берберил Н», «Бурнил», «Октилия». Отпускается без рецепта.

В зарубежной литературе описаны случаи отравления тетризолином, либо при случайном приеме детьми, либо при применении с преступными целями, в том числе для сексуального насилия. При этом у жертв наблюдались сонливость, тошнота, цианоз, лихорадка, судороги, тахикардия, аритмия, артериальная гипертензия, отек легких,

расширение зрачка, нарушение дыхательной функции и функции центральной нервной системы, кома вплоть до остановки сердца.

В 2016 году тетризолин был обнаружен в объектах биологического происхождения в двух случаях немедицинского применения этого препарата. Женщина 55 лет обнаружена мертвой на территории, прилегающей к автобусной остановке. На исследование были направлены кровь, внутриглазная жидкость и содержимое желудка. В ходе анализа во всех доставленных объектах был обнаружен тетризолин. К нашему удивлению, в содержимом желудка оказалось большое количество тетризолина, что навело на мысль о применении препарата внутрь. При расследовании обстоятельств гибели женщины выяснилось, что таксист добавлял капли (Визин) в напитки и фрукты жертвам для приведения их в бессознательное состояние. Некоторым удалось выжить, другие умирали. В другом случае по этому делу была направлена кровь женщины, которая выжила после приема напитка, предположенного этим же таксистом. Анализ крови показал наличие тетризолина.

В связи с тем, что тетризолин обладает сосудосуживающим действием, а глазные капли выпускают в виде стерильного раствора, его используют наркоманы. Так, например, нами был исследован аутопсийный материал от мужчины 37 лет, обнаруженного мертвым в квартире. В биологических объектах наряду с тетризолином были обнаружены другие наркотические средства и психотропные вещества: метадон, прегабалин, фенобарбитал, феназепам.

Выделение тетризолина из биологического материала осуществляли жидкость-жидкостной экстракцией по методикам, разработанным для исследования веществ основного характера инструментальными методами: газовой хроматографией с масс-селективным детектированием, высокоэффективной жидкостной хроматографией с диодно-матричным детектированием, жидкостной хроматографией ультравысокого давления с масс-спектрометрическим детектированием.

Если бы содержимое желудка не было направлено на исследование, при интерпретации результата не возникло бы предположения об умышленном применении капель с криминальной целью, и это помогло остановить преступника.

Содержимое желудка важно исследовать по двум причинам. Во-первых, с целью установления передозировки. После передозировки концентрация токсиканта в содержимом желудка может быть высокой. Во-вторых, анализ содержимого желудка не осложняется метаболизмом, поэтому лекарства, которые интенсивно метаболизируются в организме, могут быть определены в неизменном виде. Недостаток исследования содержимого желудка заключается в трудности взятия представительной гомогенной пробы.

Согласно правилам отбора объектов биологического происхождения, рекомендовано измерить объем всего содержимого желудка для последующей интерпретации результата с учетом не всосавшегося токсиканта.

## ВЫВОДЫ

Обнаружение тетризолина в содержимом желудка может говорить о немедицинском пероральном применении глазных капель. Наличие в крови и в большом количестве в содержимом желудка потерпевших тетризолина позволило сделать вывод об отравлении.

Для идентификации тетризолина были применены: газовая хроматография с масс-селективным детектированием, жидкостная хроматография ультравысокого давления

с масс-спектрометрическим детектированием, высокоэффективной жидкостной хроматографией диодно-матричным детектированием.

Тетризолин следует иметь в виду при исследовании биологических проб от жертв, приведенных в беспомощное состояние, в том числе от жертв сексуального насилия.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ МЕТАБОЛИТОВ ЛИДОКАИНА В БИОМАТЕРИАЛЕ

Т. В. Горбачева, В. А. Бычков  
Санкт-Петербургское ГБУЗ «Бюро СМЭ»,  
Санкт-Петербург

*В докладе рассматривается возможность идентификации метаболитов лидокаина в биоматериале методом хромато-масс-спектрометрии.*

**Ключевые слова:** лидокаин, метаболиты, хромато-масс-спектрометрия

Лидокаин (2-(диэтиламино)-N-(2,6-диметилфенил)ацетамид, CAS 137-58-6) является лекарственным средством, относящимся к группе местных анестетиков и антиаритмических средств. Лидокаин – один из наиболее широко применяемых местных анестетиков, характеризующийся быстрым началом действия, умеренной активностью и токсичностью и средней продолжительностью действия. Вызывает все виды местной анестезии: поверхностную, инфильтрационную, проводниковую, эпидуральную, спинальную. Наряду с местноанестезирующей активностью препарат обладает выраженными антиаритмическими свойствами, обусловленными главным образом его стабилизирующим влиянием на клеточные мембраны миокарда.

Лекарственные формы лидокаина: раствор для инъекций, гель стоматологический (Лидент Бэби), крем, спрей для местного и наружного применения, вагинальные суппозитории, таблетки для рассасывания, пластырь, капли глазные, капли ушные, суспензия для внутрисуставного и окологлазного введения, суппозитории ректальные, крем ректальный, мазь для местного и наружного применения, раствор для внутрикоронарных перфузий, аэрозоль для местного применения, трансдермальная терапевтическая система.

Широта терапевтического применения лидокаина (местная анестезия, лечение болевых синдромов различного генеза, в том числе и у детей, купирование аритмий) и огромное разнообразие лекарственных форм обуславливают высокую частоту определения лидокаина при скрининговых судебно-химических и химико-токсикологических исследованиях биоматериала.

Кроме терапевтического применения лидокаина, необходимо отметить и его использование в качестве добавки к нелегально распространяемым наркотикам.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что лидокаин представляет интерес как объект химико-токсикологического анализа.

Лидокаин при в/в введении Стах создается практически «на игле» (через 45–90 с), при в/м введении – через 5–15 мин. Достаточно быстро абсорбируется со слизистой оболочки верхних дыхательных путей или полости рта (Стах достигается через 10–20 мин). После приема внутрь биодоступность составляет 15–35%, так как 70% всосавшегося препарата подвергается биотрансформации при «первом прохождении» через печень. В плазме на 50–80% связывается с белками. Терапевтический эффект развивается при концентрации 1,5–5,0 мкг/мл. Токсические эффекты лидокаина проявляются при концентрации 6 мг/л и выше. Смертельная концентрация – более 14 мг/л.

Лидокаин метаболизируется в печени, около 90 % введенной дозы подвергается N-деалкилированию с образованием моноэтилглицинксилидида (MEGX) и глицинксилидида (GX). Оба метаболита вносят вклад в терапевтические и токсические эффекты лидокаина (обладают 83 % и 10 % активности лидокаина соответственно). Фармакологические и токсические эффекты MEGX и GX сопоставимы с таковыми лидокаина, но выражены слабее. GX обладает более длинным, чем лидокаин, периодом полувыведения (около 10 часов) и может кумулировать при многократном введении. Минорными неактивными метаболитами лидокаина являются: продукт циклизации MEGX, 2,6-ксилидин и 4-гидрокси-2,6-ксилидин. 3-гидроксилидокаин и 4-гидрокси-2,6-ксилидин выводятся в виде глюкуранидов.

Идентификация в биоматериале лидокаина и его метаболитов первого порядка не представляет особых сложностей. Лидокаин и его метаболиты изолируются из биологического материала методом жидкость-жидкостной экстракции при pH=9–10. Для определения лидокаина может быть использован метод газовой хроматографии с одноквадрупольным масс-селективным детектором. Идентификация возможна по стандартным библиотекам масс-спектров. При проведении количественных определений лидокаина методом ГХ-МС в качестве внутреннего стандарта целесообразно использовать артикаин, как вещество близкое по физико-химическим свойствам и массам ионов при ионизации к лидокаину. При проведении особо сложных исследований возникает необходимость определения максимально возможного числа метаболитов. При нагревании лидокаина в кислой среде он гидролизует с образованием глицинксилидида и 2,6-ксилидина. В случае проведения пробоподготовки биологических объектов методом солянокислого гидролиза с последующей жидкость-жидкостной экстракцией однозначно утверждать о присутствии метаболитов лидокаина в биоматериале неправомерно, так как глицинксилидид и 2,6-ксилидин будут являться продуктами гидролитического расщепления. При нагревании лидокаина в щелочной среде гидролиза лидокаина не происходит. Идентифицированные в извлечении из щелочного гидролиза глицинксилидид и 2,6-ксилидин будут являться метаболитами лидокаина. Масс-спектр 4-гидрокси-2,6-ксилидина, являющегося метаболитом лидокаина, который не образуется при гидролизе, в основных библиотеках масс-спектров отсутствует.

## ВЫВОДЫ

Идентифицировать метаболиты лидокаина возможно после жидкость-жидкостной экстракции и щелочного гидролиза. В связи с гидролизом лидокаина в кислой среде достоверно оценить моноэтилглицинксилидид, глицинксилидид и 2,6-ксилидин как продукты метаболизма в организме человека не представляется возможным. Данный вывод имеет значение при решении вопроса о жизнеспособности поступления лидокаина в организм или загрязнения объектов исследования после отбора проб. При проведении судебно-химических исследований с целью определения метаболитов токсикантов необходимо учитывать возможность их образования в процессе пробоподготовки. Для формулирования обоснованных выводов необходимо проверять стабильность токсиканта в процессе пробоподготовки и анализа.

## МОНИТОРИНГ СЛУЧАЕВ ОБНАРУЖЕНИЯ ПЕРИЦИАЗИНА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В 2016–2017 ГОДАХ

Т. Н. Орлова<sup>1</sup>, Е. Р. Иванова<sup>3</sup>,

В. Г. Унчикова<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

<sup>3</sup>Кафедра фармацевтической

и токсикологической химии

им. А. П. Арзамасцева ФГАОУ ВО Первый

МГМУ им И. М. Сеченова Минздрава России

(Сеченовский Университет), Москва

*В докладе представлен обзор случаев, в которых при проведении судебно-химических (СХИ) и химико-токсикологических (ХТИ) исследований был определен антипсихотический, нейролептический препарат перициазин (неулептил).*

**Ключевые слова:** перициазин, неулептил, нейролептик, токсическая концентрация, газовая хроматография, азотно-фосфорный детектор

По результатам СХИ и ХТИ, проведенных в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2016–2017 годах, участились случаи обнаружения перициазина, как отдельно, так и в комбинациях с другими лекарственными препаратами и наркотическими средствами.

Для обнаружения перициазина были использованы методы жидкостной хроматографии ультравысокого давления с масс-спектрометрическим детектированием и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием.

Для количественного определения в крови использовали метод газожидкостной хроматографии с азотно-фосфорным детектором. Объектами исследования были биожидкости (сыворотка крови, моча) от живых лиц и аутопсийный материал (кровь, моча, желчь, фрагменты внутренних органов – печень, почка).

В 2016–2017 годах в 26 случаях перициазин идентифицирован в аутопсийном материале в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». Из них: 5 случаев отдельного приема препарата, 15 – в сочетании с другими лекарственными веществами, 6 – в сочетании с наркотическими средствами, 7 – комбинация приема с этиловым спиртом (диапазон концентраций этанола в крови от 0,2 г/л до 3,7 г/л, в среднем 1,8 г/л, в моче – от 0,5 г/л до 4,2 г/л, в среднем 2,6 г/л).

В 3 аутопсийных случаях: концентрация перициазина была в диапазоне от следовых количеств (менее 0,05 мг/л) до 7,3 мг/л. Возрастной диапазон умерших, в биологических объектах которых был обнаружен перициазин, – от 15 до 64 лет, в среднем 39 лет.

В 26 случаях по данным статистических карт судебно-медицинского исследования трупа указаны следующие причины смерти: комбинарованное отравление лекарственными веществами – 12 случаев, комбинарованное отравление наркотическими средствами – 6, алкогольная кардиомиопатия – 3, тупая сочетанная травма туловища – 2, механическая асфиксия – 2, детский церебральный паралич – 1.

В 19 случаях исследования сыворотки крови живых лиц был обнаружен перициазин. Из них 5 случаев – отдельного приема, 13 случаев – в сочетании с другими лекарственными веществами, 1 – комбинация приема с этиловым спиртом.

В 6 случаях концентрация перициазина составила от следовых количеств (терапевтическая концентрация) до 0,81 мг/л. Возрастной диапазон обследуемых живых

лиц составил от 19 лет до 42 лет, в среднем 31 год; у детей от 5 до 17 лет, в среднем 12 лет.

По данным Международной ассоциации судебных токсикологов (Том 26, № 1, Дополнение, 1996 год, под редакцией Donald R. A. Uges, University Hospital Groningen, Нидерланды), терапевтическая концентрация перидиазина в сыворотке крови составляет 0,005–0,03 мг/л, токсическая концентрация – 0,1 мг/л.

В большинстве рассмотренных случаев употребление перидиазина обусловлено назначениями врачей для лечения острых и хронических психотических расстройств, а также при нарушениях поведения (особенно у детей).

## ВЫВОДЫ

1. Для количественного определения перидиазина в биожидкостях использовался инструментальный метод анализа – газо-жидкостная хроматография с азотно-фосфорным детектором.

2. Проведен анализ биообъектов от живых лиц и аутопсийных случаев, связанных с приемом перидиазина, как отдельно, так и в комбинациях с этиловым спиртом, лекарственными веществами, наркотическими средствами.

3. При интерпретации результатов судебно-химического исследования необходимо учитывать взаимное влияние идентифицированных в крови веществ.

## ИЗОЛИРОВАНИЕ, ОБНАРУЖЕНИЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАЦЕТАМОЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ И СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Р. Н. Пашовкина<sup>1</sup>, Н. С. Желонкина<sup>3</sup>,

Р. Р. Краснова<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

<sup>3</sup> Кафедра фармацевтической и токсикологической химии

им. А. П. Арзамасцева ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

*Представлена методика изолирования, идентификации и количественного определения парацетамола (ацетаминофена) в биологических жидкостях с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с диодно-матричным детектором (ДМД). Показана токсичность парацетамола при его передозировке.*

**Ключевые слова:** парацетамол, ацетаминофен, токсичность, высокоэффективная жидкостная хроматография, диодно-матричный детектор

Парацетамол (N-(4-гидроксифенил)ацетамид) является неопиоидным анальгетиком, обладающим жаропонижающими свойствами. Блокирует в центральной нервной системе циклооксигеназу, воздействуя на центры боли и терморегуляции. Парацетамол выпускается отдельно и в составе комбинированных препаратов в форме таблеток, капсул, порошка, гранул, суппозиторий и суспензии. Отпускается без рецепта. Обычные дозы для взрослых (внутри) – по 0,5–1,0 г 4 раза в день (от 2 до 4 г в сутки). Детям: разовая доза – 15 мг/кг, суточная – 60 мг/кг.

После приема внутрь парацетамол быстро абсорбируется из желудочно-кишечного тракта. Период его полувыведения составляет от 1 до 5 часов. Биодоступность – 70–90%, связывание с белками плазмы – 15%.

Парацетамол безопасен в терапевтических дозах, но существует большая вероятность передозировок. Ток-

сичность парацетамола – одна из наиболее распространенных в мире причин отравлений. В терапевтических дозах большая часть парацетамола конъюгирует с глюкуроновой кислотой и сульфатами и выделяется с мочой. Небольшая часть метаболизируется ферментами печени (главным образом CYP2E1) в N-ацетил-пара-бензохинонимин (NAPQI), гепатотоксичный метаболит, который впоследствии конъюгирует с глутатионом и выводится желчью. При передозировке парацетамола возникает дефицит глутатиона, в результате чего накапливается токсичное высокореактивное хинониминное соединение NAPQI, которое связывается с белками клеток печени, вызывая тяжелые нарушения функции и структуры гепатоцитов, вплоть до их некроза. В качестве специфической фармакотерапии при отравлениях рекомендовано использование антидотов ацетилцистеина (АЦЦ), который повышает образование глутатиона в печени, а также непосредственно связывается с токсичными метаболитами, инактивируя их.

В начале 2000-х годов появились данные о гепатоксическом действии парацетамола при его умеренной передозировке, при назначении парацетамола в высоких терапевтических дозах и одновременном приеме алкоголя или индукторов микросомальной ферментной системы печени цитохрома P-450 (антигистаминные препараты, фенобарбитал, глюкокортикоиды). В связи с вышеизложенным количественное определение парацетамола в крови имеет важное значение.

pKa парацетамола составляет 9,5, но из-за наличия в фенольном ядре гидроксильной группы парацетамол проявляет кислые свойства, поэтому максимально изолируется вместе с веществами нейтрального и кислого характера при pH равном pKa минус 2.

В практике судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» за 2017 год парацетамол был идентифицирован и количественно определен как отдельно, так и в сочетании с другими лекарственными веществами в 22 случаях. Объекты исследования: аутопсийная кровь и сыворотка крови живых лиц.

Пробоподготовка: кровь (0,5 мл) экстрагировали этилацетатом методом жидкость-жидкостной экстракции с добавлением 250 мкл насыщенного раствора хлористого аммония (pH 4,6–4,8).

Экстракты после упаривания и растворения в подвижной фазе анализировали на высокоэффективном жидкостном хроматографе Agilent Technologies 1200 с ДМД. Колонка ZORBAX Eclipse XDB-C18, 4,6×250 мм, 5 мкм. Предколонка Zorbax Eclipse XDB-C18, 4,6×12,5 мм, 5 мкм. Температура термостата колонки 400 °С. Элюент «А»: кислота серная 2,5 моль/л в воде; элюент «В»: кислота серная 2,5 моль/л в ацетонитриле. Градиентный режим: до 3 минуты (98:2), с 3 минуты до 23 минуты (2:98), кондиционирование колонки после анализа пробы 8 мин (98% элюента «А» – 2% элюента «В»). Скорость потока: 1,0 мл/мин. Длина волны: 220 нм. Объем вводимой пробы 40 мкл.

Предел обнаружения парацетамола – 0,25 мг/л. Предел определения – 1,0 мг/л. Линейность калибровочного графика от 1 мг/л до 50 мг/л.

## ВЫВОДЫ

1. Представленный метод позволяет в пробе малой размерности (0,5 мл крови) одновременно идентифицировать и количественно определять парацетамол. Количественное определение дает возможность дифференцировать терапевтические, токсические и легальные концентрации, что имеет большое значение как для своевременной детоксикационной терапии, так и для установления причины смерти.

2. Одновременный прием с парацетамолом некоторых других лекарственных веществ и этанола потенцирует токсичное действие парацетамола, влияя на процессы метаболизма, его выведения из организма и может привести к тяжелым последствиям.

### ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКЦИОННОГО ВЫМОРАЖИВАНИЯ В СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ НА ЭТАПЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОБ

В. Н. Бехтерев<sup>1,2</sup>, С. Н. Гаврилова<sup>1</sup>, И. Н. Шипанов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Бюро СМЭ № 2 Министерства здравоохранения Краснодарского края, Сочи  
<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет», Сочи

*В докладе рассматриваются примеры использования метода экстракционного вымораживания в пробоподготовке биологических проб, выгодные характеристики и перспективы применения в судебно-химическом анализе.*

**Ключевые слова:** пробоподготовка, экстракционное вымораживание, кофеин, бензодиазепины, пировалерон, моча, кровь, судебно-химический анализ

Установление наличия фармакологических средств, экзогенных веществ наркотического и одурманивающего действия, их метаболитов и др. в биологических жидкостях, экстрактах биопроб часто сопряжено с необходимостью устранения мешающего влияния неорганических веществ, эндогенного фона органических соединений (низкомолекулярных продуктов метаболизма белков, аминокислот, сахаров и т. п.). По этой причине данный этап в судебно-химическом исследовании представляет самую трудоемкую и ответственную фазу.

Арсенал средств преаналитической обработки биопроб разнообразен – это и прямое концентрирование (упаривание), экстракция органическим растворителем, сорбция, хроматографическое разделение. На сегодняшний день самым распространенным методом изолирования анализируемых соединений из мочи, крови остается жидкость-жидкостная экстракция. Эффективность и селективность перераспределения компонентов между двумя несмешивающимися жидкими фазами связана с их различной растворимостью в воде и экстрагенте, степенью ионизации, рН и т. п.

Актуальность же развития экстракционных способов обусловлена поиском более мягких условий выделения целевых веществ, сокращением трудозатрат и времени контакта исследователя с субстратом и токсичными химическими реактивами, улучшением экономических показателей (снижение расхода химических реактивов, сопутствующих материалов) и т. д.

В настоящей работе демонстрируется применение нового подхода к извлечению определяемых компонентов из биологических проб – экстракционного вымораживания (ЭВ), extractive freezing-out. Это способ криоконцентрирования аналитов из водосодержащих сред, сочетающий вымораживание с экстракцией в водорастворимую органическую жидкость. В исследуемый водосодержащий образец добавляют растворимый в воде растворитель, например ацетонитрил, ацетон, или ограниченно растворимую органическую жидкость, например этоксиэтан, бутанол, с последующим охлаждением и замораживанием водной части пробы. В итоге в выделяющийся отдельной жидкой фазой незамерзающий органический растворитель переходят целевые органические вещества. Можно

управлять избирательностью ЭВ, варьируя экстрагент и рН среды.

Способ экстракционного вымораживания, в отличие от кристаллизационных методов концентрирования, обладает селективностью, а также возможностью устранения ионного фона и растворенных неорганических веществ. Существенным преимуществом ЭВ над сорбцией и твердофазной экстракцией является также отсутствие затруднений при анализе дисперсных систем, в т. ч. биологических проб. На сегодняшний день уже созданы научные основы метода.

Перспективность применения данного способа экстракции в судебно-химическом анализе демонстрируется разработкой ряда методик определения: кофеина в крови, 1,4-бензодиазепинов в моче. Дальнейшим развитием метода явилась реализация процесса в условиях действия поля центробежных сил (ЭВЦ), что позволило значительно повысить степень концентрирования аналитов, существенно снизить расход экстрагента. В результате разработана методика газохроматографического экспресс-определения пировалерона в моче, в которой на исследование одной пробы расходуется менее 2 мл экстрагента (смесь ацетонитрила и изоаминола).

Таким образом, применением на этапе пробоподготовки экстракционного вымораживания, его сочетанием с центрифугированием продемонстрирована возможность ускорения судебно-химического исследования, значительного сокращения материальных затрат за счет уменьшения расхода экстрагента, отсутствия соответствующих приспособлений и необходимости фильтрации. Существенно сокращено количество операций, в т. ч. связанных с контактом эксперта с анализируемой пробой, количество химической посуды, а также время подготовки пробы к физико-химической стадии анализа. Для использования в пробоподготовке метод ЭВ весьма прост, не требует сложного лабораторного оборудования, контроля степени кристаллизации образца. Его эффективностью и избирательностью можно управлять, варьируя условия (рН среды, температуру) и полярность экстрагента. Способ дает возможность применять гидрофильные экстрагенты без дополнительной химической модификации пробы, в частности без высаливания. А экстракты, получаемые при использовании ацетонитрила, совместимы с обращенно-фазовым вариантом ВЭЖХ. Следует отметить, что разъединение отдающей и принимающей фаз при ЭВ и ЭВЦ, в отличие от традиционной жидкость-жидкостной экстракции, необычайно просто и заключается лишь в декантации полученного экстракта с поверхности застывшей водной фазы.

### ВЫВОДЫ

Продемонстрированные конкретными примерами преимущества применения экстракционного вымораживания на этапе предварительной подготовки биопроб над используемыми в настоящее время методами экстракции свидетельствует о перспективах его использования в судебно-химическом анализе, судебной медицине.

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ МЕТАБОЛИТОВ 5F-MDMB-PICA В МОЧЕ

С. И. Реброва, А. М. Григорьев  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе сообщается о предположительной идентификации новых синтетических каннабимиметиков при выявлении в биообъектах метаболитов, характерных для нескольких групп соединений.*

**Ключевые слова:** 5F-MDMB-PICA, синтетические каннабиноиды, спайсы, ГХ-МС, ЖХ-МСп, моча, метаболиты, судебная токсикология

В последние годы стремительно выросла популярность синтетических наркотических средств (дизайнерских наркотиков). Значительную их часть составляют синтетические каннабиноиды (СК) – группа соединений, объединенных по признаку аффинности к каннабиноидным рецепторам: СВ1 и СВ2. Разнообразие структур синтетических каннабимиметиков, непрерывное появление новых соединений, быстрый и практически полный метаболизм крайне осложняют поиск возможных биомаркеров употребления. Несмотря на значительный объем информации о метаболизме СК, появление каждого нового соединения требует работ по поиску и структурной идентификации метаболитов.

При проведении рутинного скринингового ГХ-МС-анализа пробы мочи, поступившей из наркологического отделения, не было найдено никаких соединений, присутствие которых могло бы быть связано с состоянием одурманивания. Однако последующий скрининговый ЖХ-МС-анализ пробы привел к выводам о возможном присутствии в объекте метаболитов неизвестного ранее соединения, относящегося к производным индолкарбоксамидодиметилбутановой кислоты. Эти выводы послужили основанием для углубленного поиска производных, структуры которых позволили бы указать на структуру исходного соединения.

Пробоподготовку образцов для ЖХ-МС проводили методами, разработанными и принятыми в практике судебно-химического отдела для исследования биологических жидкостей на наличие лекарственных и наркотических веществ и включающими: (I) деконъюгирование пробы мочи в присутствии β-глюкуронидазы (рН 4,8, инкубирование при 37 °С в течение суток) с последующей экстракцией этилацетатом; (II) экстракция этилацетатом при подкислении (рН 2,0–2,5).

Анализ экстрактов проводили с помощью газовой и двух жидкостных хромато-масс-спектрометрических систем. Газовая система состояла из хроматографа 7890В и масс-спектрометра 5977А (Agilent Technologies), настроенного на работу при положительной электронной ионизации. Разделение выполняли в градиентных условиях. Первая из двух жидкостных систем включала хроматограф 1260 Infinity и масс-спектрометр 6520 (Q-TOF, Agilent Technologies); вторая – жидкостной хроматограф UltiMate (Thermo Fisher Scientific) и масс-спектрометр AmaZon speed (ITrap, ионная ловушка, Bruker Daltonics). Разделение выполняли при градиентном элюировании.

В образце мочи обнаружили около 40 метаболитов, причем исходное соединение предположительно идентифицировали как метил-2-(1-(5-фторпентил)-1Н-индол-3-карбоксамидо)-3,3-диметилбутаноат (5F-MDMB-PICA). Основным аргументом в пользу указанной структуры послужило обнаружение около 10 метаболитов, являющихся метильными эфирами производных индолкарбоксамидодиметилбутановой кислоты.

В целом обнаруженные метаболиты предположительно идентифицированы как продукты гидролиза сложного эфира, гидроксирования, окислительного дефторирования с образованием гидроксид- или карбокси-группы, N-деалкилирования, дегидрирования и комбинации этих процессов. Большинство обнаруженных метаболитов присутствовали в пробе мочи как в свободной, так и конъюгированной (глюкурониды) формах. Наиболее интенсивные пики соответствовали гидролизованному, гидролизованному дезалкилированному и гидролизованному дефторированному карбоксилированному мета-

болитам. Все три метаболита присутствовали в моче как в свободной форме, так и в виде глюкуронидов, причем степень конъюгирования гидролизованного метаболита была наибольшей (около 40% согласно площадям хроматографических пиков).

Согласно литературным данным, 5F-MDMB-PICA обладает в 380 раз более высокой активностью по отношению к рецептору СВ1, нежели Δ9-ТНС, и, следовательно, может представлять собой серьезную угрозу для здоровья населения.

## ВЫВОДЫ

Для вынесения заключений о возможном употреблении 5F-MDMB-PICA наиболее удобно обнаружение гидролизованного, гидролизованного дезалкилированного и гидролизованного дефторированного метаболитов в свободной форме и в виде глюкуронидов. Свободных формы могут быть обнаружены при проведении рутинного скрининга методом ГХ-МС после деконъюгирования и триметилсилилирования.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ 4F-α-PHP И ЕГО МЕТАБОЛИТОВ В МОЧЕ

А. С. Крылова, А. М. Григорьев

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе освещаются результаты выявления синтетического катинона 4-фтор-(1-фенил-2-(1-пирролидинил))-1-гексафенона (4F-α-PHP) и его метаболитов в моче. Идентифицированные метаболиты являются продуктами восстановления кето-групп, гидроксирования пиррольного и алкильного остатков, окисления как алкильной цепи, так и пиррольного остатка с последующим раскрытием цикла.*

**Ключевые слова:** 4F-α-PHP, синтетические катиноны, метаболиты, моча, ГХ-МС, ЖХ-МС

4-фтор-α-пирролидиногексанофенон (4F-α-PHP) является структурным аналогом распространенного дизайнерского наркотика α-пирролидиновалерофенона (α-PVP). Фармакологическое действие этих соединений связывают с ингибированием обратного захвата дофамина и норадреналина. Как для любого нового появившегося в обороте наркотического вещества, с целью установления факта его употребления для 4F-α-PHP должны быть определены структурные характеристики основных метаболитов в моче. В качестве объекта исследования использовалась моча лица, подозреваемого в употреблении психоактивных соединений. При проведении иммунохроматографического анализа тест мочи на синтетические катиноны дал положительный результат. При скрининговом анализе методами газовой и жидкостной хромато-масс-спектрометрии (ХМС) были обнаружены соединения амфетаминоподобной структуры. Эти сведения позволили предположить присутствие в пробе мочи нового психоактивного вещества, являющегося производным амфетамина.

Для идентификации исходного соединения и выявления метаболитов применяли две жидкостные ХМС-системы, оснащенные электрораспылительными источниками при регистрации положительных ионов. Первая состояла из хроматографа 1260 Infinity и масс-спектрометра 6520 Q-TOF (Agilent Technologies). Данную систему использовали для выявления метаболитов. Вторая состояла из хроматографа UltiMate 3000 (Thermo Fisher Scientific) и масс-спектрометра AmaZon speed (ITrap, ионная ловушка, Bruker Daltonics). Эту систему использовали для подтверждения путей фрагментации выявленных соеди-

нений. Разделение выполняли в условиях градиентного элюирования.

Некоторые из метаболитов, обнаруженных методом ЖХ-МС, наблюдали также в условиях ГХ-МС с помощью системы, состоящей из хроматографа 7890В и масс-спектрометра 5977А (Agilent Technologies), настроенного на работу при положительной электронной ионизации. Разделение выполняли в градиентных условиях.

Подготовка проб мочи для жидкостного ХМС-анализа включала экстракцию холодным ацетонитрилом. Для обнаружения метаболитов фазы I проводили ферментативный гидролиз в присутствии  $\beta$ -глюкуронидазы с последующей жидкостной экстракцией.

В исследуемом образце мочи был выявлен ряд метаболитов, по структуре которых исходное соединение идентифицировали как 4F- $\alpha$ -РНР, также найденное в моче.

Найденные метаболиты предположительно идентифицированы как продукты восстановления кето-группы, гидроксирования пиррольного цикла и боковой цепи или образования кето-группы, карбоксилирования, окислительного дезаминирования и комбинаций этих процессов. Часть перечисленных соединений присутствовала в моче как в свободной форме, так и в виде глюкуронидов. Из набора выявленных метаболитов наиболее интенсивные хроматографические пики (ЖХ-МС) соответствовали продуктам восстановления, образования кето-группы на пиррольном остатке и окислительного дезаминирования.

## ВЫВОДЫ

В качестве маркеров употребления 4F- $\alpha$ -РНР при ЖХ-МС-анализе мочи наиболее удобно обнаружение как самого неизмененного соединения, так и его метаболитов, являющихся продуктами образования кето-группы на пиррольном остатке, восстановления и последующего глюкуронидирования. При выборе ГХ-МС в качестве метода анализа удобно обнаружение этих же соединений в свободных формах.

## СИНТЕТИЧЕСКИЕ КАННАБИНОИДЫ ТЕТРАМЕТИЛЦИКЛОПРОПАНОВОГО РЯДА: ВОЗМОЖНЫЕ ЗАТРУДНЕНИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ БИООБЪЕКТОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

А. М. Григорьев<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Образование температурных изомеров синтетических каннабиноидов тетраметилциклопропанового ряда сопровождается появлением артефактных соединений при биотрансформации и последующем анализе биообъектов. В предлагаемой работе рассмотрены пути разрешения возможных затруднений при разработке метода анализа и при интерпретации результатов.*

**Ключевые слова:** синтетические каннабиноиды, производные тетраметилциклопропана, биологические объекты, метаболиты, артефакты, ГХ-МС, ЖХ-МСn

Структурное разнообразие лигандов, высокоаффинных для первого каннабиноидного рецептора человека (CB1), следует считать одной из главных причин распространения синтетических каннабимиметиков (каннабиноидов, СК, «спайсов») на мировом рынке психоактивных средств. Одной из групп этого многочисленного семейства (169 новых соединений, отмеченных Европейским центром по наркотикам и наркопотреблению в период

с 2008 по 2016 год) являются производные тетраметилциклопропана (ТМЦП). Согласно нашим наблюдениям, в России наиболее популярны два его представителя – UR-144 и XLR-11. Третье соединение (ТМСП-СНМНАСА) следует считать новым. Важной фармакологической особенностью соединений группы ТМЦП, по-видимому, можно считать их низкую аффинность к рецептору CB1 (около 56 и 29 нМ для UR-144 и XLR-11 соответственно, в сравнении с ~9 нМ для JWH-018, одного из первых распространяемых СК). Важной химической особенностью, определяющей затруднения при обнаружении продуктов биотрансформации производных ТМЦП, является их высокая реакционная способность, приводящая к образованию нестабильных артефактных соединений.

При температурном воздействии в процессе курения «спайса», а также при газохроматографическом (ГХ) элюировании исходных соединений (I) и их метаболитов остаток ТМЦП разрушается с образованием двойной связи (II). Этот процесс, снижающий чувствительность анализа (а в подавляющем большинстве случаев вообще не позволяющий обнаруживать метаболиты формы I), выглядит как появление значительно уширенных хроматографических пиков – ГХ-артефактов, интенсивность которых определяется состоянием колонки.

При гидролитической деградации форм I и II, протекающей, возможно, с участием ферментативных процессов, образуются гидратные формы (III). В свою очередь, эти соединения вовлечены в равновесные процессы образования и распада циклизированных форм (IV и V), причем форма V (образование оксониевого кислорода) обладает ионным характером. Эти равновесия, в свою очередь, являются источниками затруднений при жидкостно-хроматографическом (ЖХ) анализе биологических проб, приводя к появлению чрезвычайно уширенных пиков (ЖХ-артефактов), удерживание которых зависит от кислотности элюента. Созлоирование пиков артефактных соединений (метаболические линии II, III) с пиками метаболитов, образованных из неизмененных исходных соединений (линия I), является причиной затруднений при обнаружении последних ввиду сходства масс.

В этой ситуации результаты ГХ-МС-анализа могут рассматриваться как вспомогательные, в то время как при выборе ЖХ-МС возможны как минимум два пути решения проблемы: (i) снижение кислотности элюентов (сдвиг равновесий в сторону образования форм III и IV, почти не соэлюирующихся с формами I и II), а также выбор метаболитов, для которых соэлюирование не приводит к ошибкам анализа, либо (ii) образование форм III и V подавлено. В последнем варианте, возможно, могут использоваться некоторые продукты метаболической модификации ТМЦП.

## ВЫВОДЫ

Ключевым подходом к возможности определения метаболитов неизмененных форм ТМЦП СК следует считать применение метода ЖХ-МСn при учете выбора вида метаболита, а также при снижении кислотности элюента.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В АНАЛИЗЕ ВОЛОС НА НАРКОТИКИ

В. А. Бычков, Т. В. Горбачева

Санкт-Петербургское ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Санкт-Петербург  
*Тестирование волос с целью определения наркотиков и лекарственных средств – одна из самых динамично развивающихся областей аналитической токсикологии, как в плане разработки методиче-*

ских подходов к анализу, так и в плане интерпретации его результатов.

**Ключевые слова:** волосы, анализ, наркотическое средство, трамадол

Сегодня судебно-химический анализ волос считается стандартным методом выявления хронического потребления наркотиков, поскольку информация об употреблении наркотиков, хранящаяся в волосах, может охватывать сроки в нескольких месяцах и даже лет. При интерпретации этих результатов нужно иметь в виду различные подводные камни.

Способность препарата растворяться в жирах является критическим фактором при определении уровня переноса из кровотока через клеточную мембрану в растущую луковицу корня. Градиент pH плазмы, pH 7,3, до более кислых состояний в меланоцитах/кератиноцитах (pH 3–6) обеспечивает благоприятные условия для основных препаратов. Следует также рассматривать и другие пути, которые помогут объяснить поступление препарата, наблюдаемого в волосах. Препараты были обнаружены как в поту, так и в кожном сале, и, поскольку эти оба секрета омывают фолликул и стержень волоса по мере их роста, это оказывает свое влияние на препараты, вошедшие в структуру волоса.

Пигментация волос рассматривается в качестве основного фактора, влияющего на включение в волосы, однако механизмы, лежащие в основе введения наркотиков в волосы, связанные с пигментацией, все еще неясны.

Имеются публикации о влиянии пигментации волос на распределение опиатов в волосах. В Национальном институте научных исследований (Сеул, Республика Корея) было проведено исследование с использованием крыс с темно-серыми и белыми волосами на одном и том же теле. Настоящее исследование демонстрирует, что кодеин, морфин и их метаболиты были успешно определены как в пигментированных, так и в непигментированных волосах. Однако содержание меланина играет важную роль в степени включения морфина, кодеина и их метаболитов в волосы.

Различие между системным поступлением и внешним загрязнением для определенных групп наркотиков часто упоминается как одно из ограничений при тестировании на наркотики в волосах. Применительно к образцам волос обычно используются три этапа, чтобы свести к минимуму возможность внешнего загрязнения, вызывающего неправильную интерпретацию. Первый состоит из дезактивации образцов волос путем мытья волос перед анализом, второй – обнаружение соответствующих метаболитов в образцах волос, третья стадия – использование срезающих уровней. Трудность в интерпретации возникает, когда метаболиты не обнаруживаются в исследуемых объектах. Этап промывки должен быть практичным и идеально удалять любой препарат, нанесенный на внешнюю поверхность волос. Предлагается дополнительный шаг, который значительно помогает в интерпретации результатов с целью установления консенсуса: анализ остатка мочи (W) и его сравнение с уровнями, обнаруженными в волосах.

Сегментный анализ волос может продемонстрировать внешнее загрязнение в случаях исследования волос от трупов. Исключая лабораторные ошибки, можно получить ложно положительный результат в случае загрязнения от окружающей среды (внешнего загрязнения) или после включения наркотического средства в волосы из биологических жидкостей, таких как кровь, моча, пот или гнилостная жидкость (артефакт после вскрытия).

В журнале «Судебно-медицинская экспертиза» (Институт судебной медицины, Университет Цюриха, Швей-

цария) описан случай обнаружения трамадола и его активных метаболитов в волосах при восстановлении водительских прав. Обследуемый отрицал употребление трамадола и потребовал признать положительный результат как следствие внешнего загрязнения, поскольку он работал в компании по производству трамадола. При анализе волос сотрудников компании также были идентифицированы трамадол и его активные метаболиты.

Косметические процедуры, такие как отбеливание или термообработка волос, могут удалять наркотические средства перед взятием пробы волос. Цвет и текстура, часть головы, от которой берется выборка, темпы роста отдельных волос и порядок хранения образца также могут влиять на интерпретацию результатов. Газовая или жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием при должной осторожности в использовании может дать точную идентификацию наркотического средства и высокую чувствительность, но многие проблемы остаются. Во-первых, невозможно приготовить аналитические калибраторы или материалы контроля качества, за исключением того, что замачивают «пустые» волосы в растворе соответствующих наркотических средств и затем подвергают высушенные волосы исследованию. Сбор посмертных образцов волос может представлять собой значительную проблему в зависимости от состояния волос умершего. В идеале образцы волос должны быть сухими, но это не всегда возможно. Волосы, сильно загрязненные кровью, являются обычным явлением после дорожно-транспортных происшествий или насильственных нападений, помимо этого сильное загрязнение биологическими жидкостями также регулярно встречается в случаях разложения. В таких обстоятельствах стандартная фольга и конверт для сбора волос могут быть неуместны – требуется альтернативная, более надежная емкость для сбора. Образцы волос, загрязненные биологическим материалом, потребуют тщательных процедур очистки по сравнению со стандартными протоколами мытья. Несмотря на то, что сбор обрезанных волос предоставляет информацию, касающуюся употребления препаратов в течение нескольких месяцев до смерти, сбор и анализ корней волос могут предоставить дополнительную информацию, касающуюся употребления наркотиков непосредственно перед смертью. В тех случаях, когда требуется информация, касающаяся недавнего использования, рекомендуется собирать образцы отрезанного волоса и образец вытянутых волос с неповрежденными корнями.

## ВЫВОДЫ

Анализ волос может быть полезным дополнением к анализу более обычного материала при вскрытии трупа – крови, мочи, желчи и внутренних органов, особенно при исследовании смертей от передозировки и предыдущих историй употребления наркотиков. Обращение с корнями волос требует значительного мастерства и терпения, поскольку информация, полученная в результате их анализа, может иметь решающее значение для исхода дела, например в случае резко гнилостного состояния трупного материала. Интерпретация результатов анализа волос должна учитывать все имеющиеся косвенные и другие доказательства, особенно в отношении применяемой методологии и возможности внешнего загрязнения волос до сбора.

## ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕГАБАЛИНА ДЛЯ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

А. М. Орлова, Р. А. Калёкин, С. А. Савчук

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*В докладе изложены перспективы и возможности исследования прегабалина в судебно-химическом и химико-токсикологическом анализе.*

**Ключевые слова:** прегабалин, судебно-химические, химико-токсикологические

Прегабалин (торговое название «Лирика», «Габана», «Альгерика», «Неогабин») относится к противосудорожным препаратам. Действующим веществом является гамма-аминомасляная кислота ((S)-3-(аминометил-5-метилгексановая кислота). Прегабалин применяется в неврологической, психиатрической, наркологической практике. Прегабалин показал эффективность при невропатических болях, эпилепсии, генерализованном тревожном расстройстве (анксиолитическое свойство), причем анксиолитический эффект при его применении развивается быстро, подобно эффекту бензодиазепинов, что дает ему преимущество перед другими противотревожными препаратами; прегабалин эффективен при лечении хронических болей при фибромиалгиях, травмах спинного мозга.

В связи с анальгезирующим эффектом прегабалина существует предположение, что его действующее вещество может влиять на эндогенные опиоидные рецепторы: такой механизм действия лежит в основе использования прегабалина для облегчения абстинентного синдрома при отмене опиоидов.

Прегабалин по своей химической структуре является аминокислотой – имеет кислотный и основной центры – т.е. является амфолитом, что следует учитывать при разработке методики изолирования из биоматериала и выборе методов исследования.

Прегабалин быстро всасывается после приема натощак. Стах в плазме крови достигается через 1 ч как при однократном, так и повторном применении. Биодоступность препарата при приеме внутрь составляет  $\geq 90\%$  и не зависит от дозы. Прием пищи снижает стах примерно на 25–30%, а время достижения ее увеличивается до 2,5 ч. После приема меченого прегабалина около 98% радиоактивной метки определялось в моче в неизменном виде. Средний  $T_{1/2}$  составляет 6,3 ч. Клиренс прегабалина из плазмы крови и почечный клиренс прямо пропорциональны клиренсу креатинина. После 4-часового гемодиализа концентрация лекарственного средства в плазме снижается на 50%. Суточная доза препарата – 150–600 мг (в зависимости от диагноза). При передозировке прегабалином наблюдаются аффективные расстройства, сонливость, спутанность сознания, депрессия, беспокойство (доза до 15 г). Прегабалин может вызывать лекарственную зависимость, что требует особенной осмысленности при его назначении.

По причине появления информации о злоупотреблении прегабалином в конце 2015 года в Российской Федерации данный препарат отнесен к медикаментам, подлежащим предметно-количественному учету. Он включен в список психоактивных веществ с преимущественным действием на сферы аффекта и побуждений и прикреплён к группе седативных и снотворных веществ, хотя не является таковым, но обладает сходным с ними действием. Прегабалин не входит в «Перечень НС и ПВ», однако требования к регулированию оборота подобных учетных препаратов изложены в письмах Минздрава России от 21.03.2013 № 25–4/10/2–1971 и от 28.05.2013 № 25–4/10/2–3714.

В настоящее время нормативных документов, регламентирующих обнаружение (определение) прегабалина не существует. Основываясь на химическом строении и физико-химических свойствах действующего вещества, предложены некоторые методики детектирования прегабалина.

Прегабалин, являясь гамма-аминокислотой, вступает в общие химические реакции на характерные функциональные группы. Одна из таких реакций – реакция комплексообразования с солями меди, в результате которой образуется малорастворимое окрашенное соединение. Это позволяет выделить аминокислоту. Качественная реакция на аминокислоту положена в разработанный экспресс-метод, устанавливающий факт употребления прегабалина (проба берется из ротовой полости ватным тампоном). Разработана и описана еще одна экспресс-методика обнаружения прегабалина, но уже в моче. Есть данные по условиям проведения ГХ-МС-анализа на прегабалин в качестве подтверждающего метода. Однако важно не только быстро установить факт приема препарата, но и определить его количественное содержание. С этой целью разработаны методики с использованием спектрофотометрии в УФ-области. С помощью УФ-видимого спектрофотометра описаны методики, позволяющие количественно определить прегабалин в лекарственной форме. Эти методики основаны на конденсации прегабалина с реактивами, продуктом реакции получают окрашенные соединения, которые, в отличие от самого прегабалина, определяются спектрофотометрически.

## ВЫВОДЫ

В настоящее время не приведены систематические исследования и результаты, позволяющие эксперту-химику и судебно-медицинскому эксперту с большой долей вероятности сделать вывод о немедицинском использовании прегабалина и последовавших при этом нарушениях здоровья человека, возможно приведших к летальному исходу. Поэтому разработка систематизированной методики исследования на прегабалин является актуальной в данной области науки.

## ПРОИЗВОДНЫЕ ФЕНТАНИЛА: АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ОТРАВЛЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2017 ГОДУ

Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>, А. М. Григорьев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В работе представлен обзор летальных случаев, в которых при проведении судебно-химических исследований (СХИ) были обнаружены производные фентанила (ПФ).*

**Ключевые слова:** причина смерти, судебно-медицинский диагноз, производные фентанила, карфентанил, фуранилфентанил, пара-фторбутирилфентанил, отравление

В последние годы число положительных результатов исследований аутопсийных объектов на наличие ПФ, введенных в судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», растет, что может быть связано с внедрением высокоточного оборудования оборудования аналитических приборов с возможностью использования технологии, позволяющей идентифицировать новые наркотические средства и их метаболиты. Ряд производных фентанила представлены в используемых хроматомасс-спектрометрических библиотеках и могут быть обнаружены в автоматическом режиме. Однако появление новых соединений

требует проведения работ по их структурной идентификации и поиску метаболитов. Эти работы проводили с применением метода жидкостной хромато-масс-спектрометрии при регистрации точных масс (квадруполь-времяпролетный масс-спектрометр) и МС2-МС4-спектров ионов-продуктов (ионная ловушка).

Карфентанил был обнаружен в крови и других посмертных объектах биологического происхождения (моча, ткани внутренних органов) в 17 случаях. Биологические объекты, в которых был обнаружен карфентанил, поступили: из Балашихинского судебно-медицинского отделения (6 случаев), из судебно-медицинских отделений (СМО), расположенных в городах Домодедово, Железнодорожный, Красногорск, Люберцы, Мытищи, Одинцово, Орехово-Зуево, Подольск, Раменское, Фрязино, Химки (по одному случаю). Примерно в 10000 раз более мощный, чем морфин, и в 100 раз более мощный, чем фентанил, карфентанил никогда не предназначался для клинического использования человеком. По литературным данным, фуранилфентанил никогда не изучался на людях, а исследования на животных показали, что его мощностю по силе воздействия эквивалентна фентанилу. При проведении в 2017 году судебно-химических исследований фуранилфентанил и его метаболиты обнаружены в одном аутопсийном случае (Подольское СМО). Фуранилфентанил и карфентанил включены соответственно в Списки I и II Перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации. Пара-фторбутирилфентанил был обнаружен в биологических объектах иностранного гражданина, который умер на борту самолета, приземлившегося в аэропорту. В 18 случаях из 19 в направлениях на СХИ в обстоятельствах указано, что смерть произошла дома (16 случаев), в подъезде (1 случай), на улице (1 случай).

По статистическим данным СХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», в 16 из 19 случаев, в которых обнаружены ПФ – карфентанил (14 случаев), фуранилфентанил и его метаболит (1 случай) и пара-фторбутирилфентанил (1 случай), – в объектах биологического происхождения также найдены другие наркотические средства, среди которых:  $\alpha$ -пирролидиновалерофенон ( $\alpha$ -PVP) и его метаболиты, метаболит тетрагидроканнабинола (ТГК) – 11-нор-9-карбокси- $\Delta^9$ -ТГК, метаболиты синтетического каннабимиметика AV-FUBINACA, метаболиты героина – 6-моноацетилморфин, морфин; мефедрон, 4-фторамфетамин, митрагинин, меткатинон (эфедрон); опиоидные анальгетики: оксикодон, трамадол, лоперамид; лекарственные вещества, употребляемые с немедицинской целью: декстрометорфан, тропикамид, прегабалин, баклофен, феназепам, хингамин, димедрол. 18 из 19 положительных случаев приходится на мужской пол в возрасте от 18 до 43 лет, среднее значение (СЗ) – 33 года и 1 – на женский пол, возраст 35 лет.

По статистическим данным ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», в двух случаях, где в результате СХИ в посмертных биологических объектах обнаружено только одно наркотическое средство – карфентанил, в статистических картах (СК), заполняемых врачами-судмедэкспертами СМО, указана причина смерти – отравление карфентанилом. В 7 случаях, где в результате СХИ наряду с карфентанилом был обнаружен этиловый спирт в диапазоне концентраций в крови (ДК) от 0,5‰ до 3,0‰, СЗ – 1,4‰, а в моче в ДК от 0,6‰ до 4,0‰, СЗ – 2,0‰, и в 5 из этих 7 случаях также были обнаружены наркотические средства и лекарственные вещества, в СК врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО указаны следующие причины смерти: отравление карфентанилом – 1 случай, комбинированное отравление карфентанилом и этиловым спир-

том – 2 случая; отравление  $\alpha$ -PVP – 1 случай, отравление мефедроном – 1 случай, комбинированное отравление метадонном, героином и  $\alpha$ -PVP – 1 случай, комбинированное отравление лекарственными веществами и этиловым спиртом – 1 случай.

В остальных 10 случаях, где в результате СХИ наряду с ПФ были обнаружены другие наркотические средства и лекарственные вещества, в СК среди причины смерти указаны следующие: отравление карфентанилом – 2 случая, комбинированное отравление наркотическими средствами – 5 случаев; отравление героином – 2 случая; отравление мефедроном – 1 случай.

## ВЫВОДЫ

В 84 % проанализированных случаев ПФ были обнаружены в крови в комбинации с другими наркотическими средствами и лекарственными веществами. В 42 % проанализированных случаев ПФ были обнаружены в крови в комбинации с этиловым спиртом. В 11 % проанализированных случаев были обнаружены только ПФ.

В случаях обнаружения в результате судебно-химических исследований карфентанила в крови, как в комбинациях с этиловым спиртом, так и с другими наркотическими средствами и лекарственными веществами, используемыми в немедицинских целях, врачам-судмедэкспертам СМО при составлении судебно-медицинского диагноза следует учитывать, что карфентанил мощнее морфина приблизительно в 10000 раз, в связи с чем рассматривать ПФ как основную причину отравления.

## К ВОПРОСУ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБНАРУЖЕНИЯ АКОНИТИНА И ЛАППАКОНИТИНА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Т. А. Сергиенко<sup>1</sup>; Р. Р. Краснова<sup>1</sup>,

А. М. Григорьев<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Внедрение в практическую рутинную работу судебно-химического отдела Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области метода жидкостной хромато-масс-спектрометрии с использованием масс-спектрометра типа ионная ловушка и дополняемые библиотеки позволили при рутинном скрининге обнаруживать в объектах биологического происхождения вещества, идентификация которых методом газожидкостной хроматографии затруднена. В данной работе обсуждается определение соединений с высоким молекулярным весом – лаппаконитина, ранее не встречавшихся в экспертных случаях, а также аконитина и его дегидроксилизованного и гидролизованного производных.*

**Ключевые слова:** токсикология, алкалоиды, аконитин, лаппаконитин, жидкостная хроматография, масс-спектрометрия.

Аконитин и лаппаконитин – алкалоиды ядовитых растений рода *Aconitum* (аконита джунгарского, *Aconitum soongaricum* S., и аконита белоустого, *Aconitum leucostomum* L.).

На территории России аконитин и его производные применяются в составе гомеопатических препаратов аконитум. Аконитин и его производные ядовиты, хотя в малых концентрациях обладают противовоспалительным, антимикробным, наркотическим, противоопухолевым, обезболивающим и спазмолитическим действием. На территории России аконитин в смеси со своими производными

ми применяется в составе гомеопатических средств, хотя ряд незарегистрированных препаратов (настойки, капли, сухой корень) может быть приобретен через Интернет.

Лаппаконитин входит в состав лекарственного препарата Аллапинин, применяемого, в частности, для лечения желудочковой и наджелудочковой экстрасистолии, желудочковой и наджелудочковой пароксизмальной тахикардии, синдрома Вольфа – Паркинсона – Уайта (WPW-синдрома).

Идентификация аконитина в биологических объектах методом жидкостной хромато-масс-спектрометрии была представлена в докладе на Международной конференции судебно-медицинских экспертов 12–14 апреля 2017 года, том 3, № 1, с. 94–95.

В данной работе сообщается об обнаружении в объектах биологического происхождения лаппаконитина и производных аконитина (продуктов дегидроксилирования и гидролиза ацетата, сопутствующих ему в растительных объектах) с использованием метода жидкостной хромато-масс-спектрометрии.

В работе рассмотрены результаты восьми посмертных судебно-химических исследований (2016 год – март 2018 года). Объектами судебно-химического исследования были кровь, моча, печень, почка.

Исследование проводили с применением двух жидкостных хромато-масс-спектрометрических систем, оснащенных электрораспылительными источниками. Первая состояла из хроматографа Ultimate 3000 (Thermo Scientific) с масс-спектрометром AmaZon speed (ионная ловушка, Bruker Daltonics), вторая – из хроматографа 1260 Infinity и времяпролетного масс-спектрометра 6520 Q-TOF (Agilent Technologies). Разделение выполняли в градиентном режиме.

Для анализа мочи использовали пробоподготовку, заключающуюся в извлечении с помощью холодного ацетонитрила и последующего охлаждения ( $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  и ниже). Подготовка проб крови и тканей внутренних органов предусматривала последовательную жидкостно-жидкостную экстракцию смесью хлорбутан-изоамиловый спирт (99:1) и этилацетатом. Ткани предварительно подвергались обработке трипсином.

Для обнаружения аконитина применяли библиотеку Toxtyper 2.0. Идентификацию лаппаконитина и производных аконитина (продукты дегидроксилирования и гидролиза ацетата) выполняли на основании данных, полученных при анализе состава таблеток «Аллапинин» и настойки аконита джунгарского «Онколан» соответственно. При идентификации учитывали удерживание, характер масс-спектров обнаруживаемых соединений, точные массы ионов-предшественников и ионов-продуктов. Так, в брутто-формулах основных ионов-продуктов дегидроксилированного аконитина отсутствовал атом кислорода при сохранении общего характера фрагментации.

Аконитин и сопутствующие ему производные обнаружены в крови и в моче. Кроме того, сам аконитин (как основное соединение группы), а также лаппаконитин обнаружены в моче, крови, печени и почке.

При проведении экспертизы в случае смерти, следовавшей от сердечной недостаточности, в биообъектах, кроме лаппаконитина, был обнаружен также ряд других лекарственных препаратов: соталол, бисопролол, преднизолон, но-шпа и т. д.

## ВЫВОДЫ

Отравления соединениями группы аконитина зафиксированы в судебно-медицинской практике в Московской области. В четырех случаях обнаружили аконитин и его

производные; из них в одном случае в комбинации с алкоголем. В одном случае обнаружили аконитин и лаппаконитин в комбинации с алкоголем.

В трех случаях обнаружили лаппаконитин в комбинации с другими лекарственными средствами; из них в одном случае – с алкоголем.

Используя результаты судебно-химических исследований для постановки судебно-медицинского диагноза, необходимо учитывать, что обнаружение в биопробах только одного лаппаконитина позволяет сделать вывод о прижизненном приеме лекарственного препарата «Аллапинин», в т. ч. и при сердечно-сосудистых заболеваниях (аритмиях).

## СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ. ОТРАВЛЕНИЕ ЯДОМ ОТ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА

Г. В. Захарова<sup>1</sup>, Э. Г. Николаева<sup>1</sup>,

А. М. Григорьев<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен обнаружению соединений, входящих в состав яда от колорадского жука (диазинон, альфаметрин и фоксим), и производных диазинона в биологических жидкостях и тканях методами жидкостной и газовой хроматографии с масс-спектральным детектированием после жидкостного экстракционного изолирования.*

**Ключевые слова:** диазинон, димплат, подготовка проб, ГХ/МС, ЖХ-МСп, кровь, моча, печень, почка, содержимое желудка

В сельскохозяйственной промышленности наибольшей популярностью пользуются инсектициды широкого спектра действия, в состав которых входят различные препараты. Одним из основных действующих соединений, входящих в состав яда от колорадского жука, является диазинон. Кроме того, в состав некоторых инсектицидов входят альфаметрин, фоксим и др. соединения. Диазинон (О, О-диэтил-О-(2-изопропил-6-метилпиримидин-4-ил)-тиофосфат) представляет собой инсектицид, относящийся к фосфорорганическим соединениям.

В качестве объектов исследования для обнаружения диазинона в аутопсийном материале использовали кровь, мочу, печень, почку и содержимое желудка. Исследование проводили с помощью газовых и жидкостных хромато-масс-спектрометрических систем. Газовые системы, используемые для анализа образцов, состояли из хроматографов 6890N и 7890B с масс-спектрометрами 5975C и 5977A соответственно (Agilent Technologies, США), настроенными на работу при положительной электронной ионизации в режиме сканирования. Разделение выполняли в градиентном режиме с вводом проб без сброса.

Жидкостные системы, настроенные на ионизацию в режиме электрораспыления, применяли для поиска и структурной идентификации продуктов биологической и химической трансформации диазинона, а также для подтверждения. Первая состояла из хроматографа 1260 Infinity и масс-спектрометра 6520 (Q-TOF, Agilent Technologies). Вторая включала хроматограф UltiMate 3000 и масс-спектрометр AmaZon speed (ITrap, ионная ловушка, Bruker Daltonics). Разделение выполняли при градиентном элюировании.

Пробоподготовку проводили методом, разработанным и принятым в практике судебно-химического отдела для исследования биологических жидкостей и извлечений из трупаемого материала на наличие лекарственных и наркотических веществ: жидкость-жидкостная экстракция

из проб крови, мочи, печени, почки и содержимого желудка.

Методами ЖХ-МСп в пробах крови обнаружили три соединения, предположительно идентифицированные как изопропил-метил-пиримидинол, триэтилфосфотиоат и триэтилфосфат, образование которых может быть связано как с биотрансформацией диазинона, так и с иными химическими процессами. Эти же соединения обнаружили в моче; в содержимом желудка обнаружили неизменный диазинон.

Методом ГХ-МС на хроматограммах экстрактов проб биологических объектов наблюдали пики со временами удерживания и масс-спектрами, соответствующими диазинону, альфаметрину, фоксиму.

### ВЫВОДЫ

Общая процедура исследования биологического материала на наличие токсикантов, наркотических и лекарственных веществ, включающая в себя изолирование жидкость-жидкостной экстракцией, обнаружение и возможное проведение работ по структурной идентификации методами ГХ/МС и ЖХ-МСп, позволяет включать в область поиска новые соединения, ранее не встречавшиеся в практике судебно-химического отдела Бюро СМЭ. Обнаружение продуктов биохимической и химической трансформации диазинона, а также соединений, сопутствующих ему в продаваемых пестицидных препаратах – альфаметрина и фоксима, – повышает достоверность выносимых заключений о возможных причинах смерти.

### ВАЛИДАЦИЯ МОДЕЛЕЙ НАРКОГЕННЫХ СОСТОЯНИЙ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ: ОБЪЕКТИВНЫЕ КРИТЕРИИ

А. И. Андреев, Д. Ю. Апушкин  
ФГБОУ ВО ПГНИУ, лаборатория экспериментальной фармакологии, Пермь  
ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России, РИЦ «Фарматест», лаборатория биологических методов, Пермь

*Предложен подход, основанный на применении инструментальных средств получения количественных данных о комплексном (поведенческом и метаболическом) эффекте исследуемого вещества на основе данных, полученных как на людях, так и на лабораторных животных, в целях метаболической и поведенческой валидации животных моделей для целей СМЭ и фундаментальных исследований в области терапии и реабилитации наркогенных состояний.*

**Ключевые слова:** наркогенные состояния, валидация, лабораторные животные, актографические комплексы, хроматографические методы

Одним из ключевых направлений развития психофармакологии является моделирование различных психологических и психиатрических состояний человека на экспериментальных моделях (т. н. животных моделях). По определению, экспериментальная модель болезни – воспроизведение у лабораторных животных искусственного заболевания, имеющего те или иные черты соответствующей болезни человека.

Так, существуют десятки моделей шизофрении, депрессии, химических зависимостей и других расстройств психики, со множеством параметров сходства, воспроизводимости, отражающих отдельные аспекты функциональных или органических расстройств. В конечном счете эффективность методов терапии, разрабатываемых и те-

стируемых на конкретных животных моделях, детерминирована именно адекватностью отражения в них заболеваний человека.

Для целей судебной экспертизы НС и ПВ, а также терапии наркогенных состояний их экспериментальные (животные) модели имеют весьма существенное значение. Именно на животных моделях оправданно изучение сходства психоактивного действия новых одурманивающих веществ с уже известными, предварительное определение метаболического профиля новых психоактивных веществ, определение параметров токсичности и специфики действия таких веществ. Такой круг задач ставит ряд вопросов относительно способов количественного определения корректности (т. е. валидации) таких моделей, в частности определения объективных количественных параметров, пригодных для такой валидации. Исходя из опыта РИЦ «Фарматест», где с 2010 года систематически выполнялись исследования психоактивного действия новых синтетических веществ на животных, а также опыта других исследовательских групп, в том числе ряда бюро СМЭ, изучавших метаболизм и субъективные проявления эффектов новых психоактивных веществ у людей, нам удалось сформулировать ряд количественных подходов к валидации экспериментальных моделей наркогенных состояний животных, которые позволят более рационально и обоснованно применять такие модели, особенно при изучении новых одурманивающих веществ.

Так, в ряду объективных количественных параметров, позволяющих количественно сравнивать процессы, вызванные исследуемым веществом у человека и животных (без участия людей-экспертов), необходимо выделить аппаратно фиксируемые хронобиологические параметры эффекта (в случае острой экспозиции), такие как общая двигательная активность (подвижность, двигательное возбуждение/торможение). Для животных такая задача может быть решена многофункциональными актографическими комплексами типа «Активность-2» от НИПК «Открытая наука» или зарубежными аналогами, для человека – видеоактографическими системами и средствами суточного мониторинга подвижности и сердечно-сосудистой деятельности. Кроме поведенческих параметров, возможна количественная метаболическая валидация хроматографическими методами – иначе говоря, сравнение динамики метаболизма исследуемого индуктора эффекта в организмах людей и лабораторных животных. И для поведенческих, и для метаболических исследований возможно количественное представление как структурных (автоматически определяемые элементы поведенческой активности, конкретные метаболиты, в том числе «маркеры»), так и динамических (времена наступления/окончания фаз эффекта, времена появления/исчезновения метаболитов) параметров. Современные математические методы обработки многомерных данных позволяют не только решать задачи количественного определения сходства для таких многомерных массивов данных, но и определять ограничения применимости для использования таких моделей.

### ВЫВОДЫ

Для определения пригодности экспериментальных животных моделей для целей СМЭ и фундаментальных исследований в области терапии и реабилитации наркогенных состояний предложен подход, основанный на взаимодополняющих средствах получения количественных данных о комплексном (поведенческом и метаболическом) эффекте исследуемого вещества на основе данных, полученных как на людях, так и на лабораторных животных.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ОДУРМАНИВАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Т. Л. Малкова<sup>1</sup>, Д. Ю. Апушкин<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России, кафедра токсикологической химии, РИЦ «Фарматест», Пермь

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО ПГНИУ, лаборатория

экспериментальной фармакологии, Пермь

*В докладе предложена возможность использования лабораторных животных для оказания научной помощи по установлению структуры и набора метаболитов одурманивающих веществ в рамках работы судебно-медицинских организаций. Сделан вывод о целесообразности применения лабораторных животных для решения ряда задач.*

**Ключевые слова:** лабораторные животные, наркомания, метаболиты

Согласно последнему докладу Управления ООН по наркотикам и преступности, по итогам 2017 года 29,5 млн человек (или 0,6% всего взрослого населения мира) страдали от расстройств, связанных с употреблением наркотиков, включая зависимость.

Одной из рутинных процедур при задержании правоохранительными органами лица, злоупотребившего запрещенными веществами и имеющего признаки наркотического опьянения, является сопровождение данного лица в наркологический диспансер для сдачи биожидкости с целью установления химической структуры «агента», вызывающего изменение состояния сознания. Поиск заключается в обнаружении т. н. «маркеров» или основных метаболитов запрещенного вещества в биожидкости, которые указывают на ту нативную структуру, которой и злоупотребил задержанный.

Однако есть некая проблема, связанная с появлением новых одурманивающих веществ. Как быть, если задержанный еще нет, изъят только порошок, формула и метаболиты которого пока не известны (не внесены в хроматографические базы данных)? Как определить, какого метаболического профиля следует ожидать после прохождения исследуемого вещества через организм человека при отсутствии «отравленного»?

Сотрудниками РИЦ «Фарматест» ФГБОУ ВО ПГФА разрабатывается подход к решению данной проблемы на основе экстраполяции полученных в эксперименте данных о метаболическом профиле лабораторных животных (крыс *Rattus norvegicus*, сток линии Wistar) на человека. На данный момент известно множество примеров межвидового соответствия метаболических профилей лабораторных крыс и человека.

Безоговорочными преимуществами подобной схемы являются: доступность лабораторных животных, возможность использования групп подопытных, возможность создания одинаковых условий приема одурманивающего вещества, возможность своевременной или потоковой фиксации поведения и физиологического состояния животных, обеспечение воспроизводимости и статистической корректности результатов.

Также не стоит забывать о таком важном аспекте борьбы с наркоманией, как реабилитация наркозависимых. Исследования на лабораторных животных могут позволить оперативно ответить на вопросы об эффективности конкретной схемы заместительной терапии или описать симптомы при синдроме отмены после приема того или иного наркотического или психотропного средства.

Помимо основных задач, использование лабораторных животных в рамках борьбы с наркоманией может решать и некоторые прикладные задачи, такие как ранжи-

рование одурманивающих веществ по силе привыкания, которое они вызывают в эксперименте прямого сравнения предпочтения одного из двух веществ.

## ВЫВОДЫ

Использование лабораторных животных для оказания квалифицированной научной помощи судебно-медицинским организациям является перспективным направлением, способным ускорить процесс установления метаболического профиля, в том числе «маркеров» новых одурманивающих веществ, и улучшить качество получаемых метаболических данных для решения ряда фундаментальных задач терапии наркозависимости.

## МОНИТОРИНГ СЛУЧАЕВ ОБНАРУЖЕНИЯ СТИМУЛЯТОРОВ АМФЕТАМИНОВОГО РЯДА В ТРУПНОМ МАТЕРИАЛЕ В 2017 ГОДУ

М. В. Марченко<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>, С. А. Кучук<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен обзору случаев с летальным исходом, произошедших на территории Московской области в 2017 году, в которых при проведении судебно-химических исследований (СХИ) были определены стимуляторы амфетаминового ряда (САР).*

**Ключевые слова:** причина смерти, стимуляторы амфетаминового ряда (САР), амфетамин, 4-метил-амфетамин, 4-фторамфетамин, 4-метоксиамфетамин, метамфетамин, МДА, МДМА

В последние годы САР занимают все большее место в незаконном обороте наркотиков на территории Московской области. Число исследований аутопсийных объектов на наличие САР, проведенных в судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году, остается стабильно высоким. Так, в прошлом году с целью обнаружения САР были проведены исследования объектов биологического происхождения от 5530 трупов, что на 665 больше, чем в 2015 году.

Количественное определение САР проводилось методом газовой хроматографии с масс-селективным детектором (журнал «Судебная медицина», т. 1, № 2, 2015, с. 78–79). В 2017 году в 170 случаях (что на 70 случаев больше, чем в 2015 году) были проведены количественные определения САР в крови, в том числе в комбинации с другими наркотическими средствами и психотропными веществами: из них в 154 случаях обнаружен амфетамин (в 2015 году – в 93 случаях), в 38 случаях – 4-фторамфетамин (в 2015 году 4-фторамфетамин в объектах биологического происхождения не встречался), в 20 случаях – метамфетамин (в 2015 году – в 4 случаях), в 8 случаях – 3,4-метилентииоксиметамфетамин (МДМА) (в 2015 году – в 2 случаях), в 7 случаях – 3,4-метилентииоксиметамфетамин (МДА) (в 2015 году – в 1 случае), по 1 случаю – 4-метоксиамфетамин (пара-метоксиамфетамин) и 4-метиламфетамин, которые отсутствовали в объектах биологического происхождения в 2015 году.

По статистическим данным ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», в 23 случаях обнаружены только САР, из них в 21 – амфетамин (диапазон концентраций в крови (ДКк) от 0,04 мг/л до 2,6 мг/л, среднее значение (СЗ) – 0,5 мг/л), в двух – МДМА (ДКк от 0,04 мг/л до 0,09 мг/л, СЗ – 0,07 мг/л). В этих случаях в статистических картах судебно-медицинского исследования трупа (СК) указаны следующие причины смерти: механическая травма – 8 случаев, отравление производными амфетамина – 5 случаев, кардиомиопатия – 4 случая и по одному случаю – отравление

угарным газом, кардиосклероз, пневмония, повешение, утопление, анафилактический шок.

В 9 случаях, где в результате СХИ наряду с амфетаминотоксикозом (ДКк от 0,04 мг/л до 4,4 мг/л, СЗ – 0,8 мг/л) был обнаружен этиловый спирт (ДКк от 0,31‰ до 7,7‰, СЗ – 2,3‰), в статистических картах указаны следующие причины смерти: механическая травма – 4 случая, повешение – 2 случая, колото-резаное ранение – 1 случай, отравление этиловым спиртом – 1 случай, мертворожденный – 1 случай.

В остальных 138 случаях, где в результате СХИ наряду с САР были обнаружены другие наркотические средства и лекарственные вещества, в СК среди причины смерти указаны следующие: комбинированное отравление наркотическими средствами – 50 случаев (ДКк амфетамина от 0,05 мг/л до 1,28 мг/л, СЗ – 0,8 мг/л, ДКк МДМА от 0,11 мг/л до 2,02 мг/л, СЗ – 0,8 мг/л); отравление героином – 18 случаев (ДКк амфетамина от 0,05 мг/л до 0,14 мг/л, СЗ – 0,09 мг/л); отравление производными амфетамина – 11 случаев (ДКк амфетамина от 0,13 мг/л до 6,48 мг/л, СЗ – 2,5 мг/л, концентрация МДМА в одном случае – 0,17 мг/л); механическая травма – 24 случая (ДКк амфетамина от 0,05 мг/л до 4,4 мг/л, СЗ – 1,2 мг/л); отравление метадоном – 20 случаев (ДКк амфетамина от 0,06 мг/л до 1,28 мг/л, СЗ – 0,4 мг/л), повешение – 6 случаев (ДКк амфетамина от 0,06 мг/л до 0,9 мг/л, СЗ – 0,4 мг/л); отравление прочими наркотическими и лекарственными средствами – 3 случая (ДКк амфетамина от 0,04 мг/л до 0,1 мг/л, СЗ – 0,06 мг/л); кардиомиопатия – 2 случая (концентрация амфетамина в одном случае – 0,04 мг/л, концентрация МДМА в другом случае – 0,05 мг/л) и по 1 случаю – переохлаждение (концентрация амфетамина в крови – 0,05 мг/л); пневмония (концентрация амфетамина в крови – 0,09 мг/л); ВИЧ-инфекция (концентрация амфетамина в крови – 0,12 мг/л); острый панкреонекроз (концентрация амфетамина в крови – 0,56 мг/л); острый инфаркт миокарда (концентрация амфетамина в крови – 0,05 мг/л).

Из 170 случаев с количественным определением САР в крови 84% приходится на мужской пол в возрасте от 9 до 68 лет (средняя концентрация 2,6 мг/л) и 16% – на женский пол в возрасте от 19 до 39 лет (средняя концентрация 0,5 мг/л), один случай – плод женского пола.

## ВЫВОДЫ

В 81% случаев САР были определены в крови в комбинации с другими наркотическими средствами и лекарственными веществами.

В 6% случаев САР были определены в крови в комбинации с этиловым спиртом.

В 13% случаев были определены только САР.

Таким образом, в большинстве рассмотренных случаев передозировка САР не была причиной смерти, а употребление САР является сопутствующим состоянием в случаях с обстоятельствами: мототравма, ДТП, железнодорожная травма, падение с высоты, утопление, повешение, где причинами смерти в СК установлены механическая травма, асфиксия, прочие виды ненасильственной смерти.

## О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 1 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С. В. Попова<sup>1</sup>, Г. В. Майорова<sup>1</sup>,

О. Г. Загоркина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 1 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 1).*

**Ключевые слова:** Управление № 1, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 1 курирует медицинские организации: Подольского муниципального района, Серпуховского муниципального района, Чеховского муниципального района; городских округов: Подольска, Серпухова, Протвино, Пушкино, Климовска. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 678027 человека. На территории округа расположены 19 бюджетных учреждений здравоохранения, включая 3 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Подольское судебно-медицинское отделение (ПСМО), Серпуховское судебно-медицинское отделение (ССМО), Чеховское судебно-медицинское отделение (ЧСМО).

В 2017 году для 11 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в Подольском судебно-химическом отделении (ПСХО), Протвинском судебно-химическом отделении (ПрСХО) и судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

ПСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Подольский наркологический диспансер», занимает площадь 221 м<sup>2</sup> (открыто в 1993 году); ПрСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Протвинская городская больница», занимает площадь 44,8 м<sup>2</sup> (открыто в 2007 году); СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В районных судебно-химических отделениях проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), летучих соединений методом ГЖХ с пламенно-ионизационным детектором (ПСХО); анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС) (ПСХО).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с раз-

личными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав МедО № 1 проведено 4120 судебно-химических (химико-токсикологических) исследований биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в ПСХО – 2817 (7 с подтверждением в СХО), в ПрСХО – 629 (112 с подтверждением в СХО), всего СХО было проведено 674 исследования.

Кроме того, за этот же период проведена 5131 СХЭ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ПСМО, ССМО, ЧСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в ПСХО – 2795 (1 с подтверждением в СХО), в ПрСХО – 1763 (5 с подтверждением в СХО), в СХО – 567.

По результатам проведенных СХЭ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 241 случае установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 44% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 34%, угарным газом – 9%, метанолом – 6%, лекарственными веществами – 3%, едкими ядами – 2%, техническими жидкостями – 2%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в ПСХО, ПрСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 5131 (в 2015 году – 3309 СХИ) и ХТИ – 4120 (в 2015 году – 5265 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 1. Значительное количество анализов на алкоголь, его суррогаты, предварительных иммуноанализов и ГХ-МС исследований мочи живых лиц на наркотики проведены в ПСХО. Сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО.

## О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВОХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 2 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. В. Пискарева<sup>1</sup>, Л. П. Лукьянова<sup>1</sup>, О. В. Болговская<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 2 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 2).*

**Ключевые слова:** Управление № 2, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 2 курирует медицинские организации Воскресенского муниципального района, Коломенского муниципального района, Зарайского муниципального района, Луховицкого муниципального района, городского округа Коломна. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 439485 человек.

На территории округа расположено 14 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также 4 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Воскресенское судебно-медицинское отделение (ВСМО), Коломенское судебно-медицинское отделение (КСМО), Зарайское судебно-медицинское отделение (ЗСМО), Луховицкое судебно-медицинское отделение (ЛСМО).

В 2017 году для 6 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в ВСХО, КолСХО и КашСХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

ВСХО занимает площадь 101,8 м<sup>2</sup> (открыто в 1992 году), КолСХО занимает площадь 111,9 м<sup>2</sup> (открыто в 2010 году), КашСХО занимает площадь 78 м<sup>2</sup> (открыто в 2000 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В районных судебно-химических отделениях проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), летучих соединений методом ГЖХ с пламенно-ионизационным детектором (ПСХО); анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 2, проведено 2469 СХЭ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в ВСХО – 653 и 13 с подтверждением в СХО; в КолСХО – 1606 и 21 с подтверждением в СХО; в КашСХО – 102 и 18 с подтверждением в СХО, всего в СХО проведено 108.

Кроме того, за этот же период проведено 3670 СХЭ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ВСМО, КСМО, ЛСМО и ЗСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в ВСХО – 1404 и 1 с подтверждением в СХО, в КашСХО – 299, в КолСХО – 1524 и 7 с подтверждением в СХО; всего СХО было проведено 443 исследования.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела, врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 225 случаях установлен диагноз «отравление

веществами химической этиологии». Случаи отравления этиловым спиртом составляют 45 % от общего числа отравлений, наркотическими средствами – 29%, угарным газом – 16 %, метанолом – 4 %, лекарственными веществами – 1 %, едкими ядами – 4 %, техническими жидкостями – 1 %.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, в ВСХО, КолСХО и КашСХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХЭ – 3670 (в 2015 году – 2895 СХЭ) и ХТИ – 2469 (в 2015 году – 2045 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 2.

За весь период существования районных судебно-химических отделений проведен огромный объем работы не только по количеству выполненных исследований и экспертиз, но и по оказанию большой помощи врачам больниц, так как довольно часто в лаборатории проводятся исследования биожидкостей от больных, поступающих в коматозном состоянии в реанимационные отделения с подозрением на отравления алкоголем и передозировку лекарственными и наркотическими веществами.

Приближение судебно-химической службы к государственным бюджетным учреждениям здравоохранения, расположенным на территории Управления № 2, тесное взаимодействие судебно-химического отдела в ВСХО, КолСХО и КашСХО позволило сократить сроки производства СХИ (особенно при решении уголовных дел), а также достоверно установить факт, причину и степень опьянения при освидетельствовании граждан, подозреваемых в совершении преступлений и правонарушений.

### О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 3 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. П. Кириченко<sup>1</sup>, Л. А. Швецова<sup>1</sup>,  
О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 3 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 3).*

**Ключевые слова:** Управление № 3, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 3 курирует медицинские организации: Люберецкого муниципального района, городских округов: Дзержинский, Котельники, Лыткарино. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 473 081 человек. На территории округа расположены 17 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также Люберецкое судебно-медицинское отделение (ЛСМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

В 2017 году для 6 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в ЛбСХО и СХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». ЛбСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Люберецкая РБ» № 2, поликлиники № 6, занимает площадь 115 м<sup>2</sup> (открыто в 2017 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В ЛбСХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» проводятся судебно-химические исследования биосред (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 3, проведено 3028 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций.

Кроме того, за этот же период проведено 2224 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов Люберецкого СМО, из них в ЛбСХО – 1096 и 5 с подтверждением в СХО, всего в СХО проведено 1128 СХИ.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела, врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 127 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 52 % от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 26 %, угарным газом – 12 %, лекарственными веществами – 6 %, метанолом – 2 %, техническими жидкостями – 1 %, едкими ядами – 1 %.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 2224 (в 2015 году – 1672 СХИ) и ХТИ – 3028 (в 2015 году – 3187 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 3. В основном это были сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов. Тесное взаимодействие судебно-химического отдела с медицинскими организациями МедО № 3 позволило достоверно установить причину интоксикации граждан, поступивших в больницы с подозрением на отравление.

**О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 4 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Р. Н. Пашовкина<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 4 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 4).*

**Ключевые слова:** Управление № 4, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 4 курирует медицинские организации: Раменского муниципального района; городских округов: Бронницы, Жуковский. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 429 512 человек. На территории округа расположены 29 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также 3 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Раменское судебно-медицинское отделение (РСМО), Бронницкое судебно-медицинское отделение (БСМО) и Жуковское судебно-медицинское отделение (ЖСМО).

В 2017 году для 7 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в СХО. СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В судебно-химическом отделе проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 4, проведено 668 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций.

Кроме того, за этот же период проведено 2884 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов БСМО, ЖСМО, РСМО.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 236 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 35% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 33%, угарным газом – 15%, метанолом – 5%, лекарственными вещества-

ми – 6%, техническими жидкостями – 2%, едкими ядами – 4%.

**ВЫВОДЫ**

Таким образом, в СХО в 2017 году выполнено 2884 СХИ (в 2015 году – 1963 СХИ) и 668 ХТИ (в 2015 году – 625 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 4. В основном это были сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов. Тесное взаимодействие судебно-химического отдела с медицинскими организациями МедО № 4 позволило достоверно установить причину интоксикации граждан, поступивших в больницы с подозрением на отравление. В перспективе планируется открытие РСХО на территории Раменского муниципального района.

**О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 5 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, О. Н. Теплова<sup>1</sup>,

Л. Ю. Большакова<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 5 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 5).*

**Ключевые слова:** Управление № 5, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 5 курирует медицинские организации: Мытищинского муниципального района, Щелковского муниципального района; городских округов: Фрязино, Лосино-Петровский, Королев, Юбилейный, Звездный городок. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 760 269 человек.

На территории медицинского округа (МедО) № 5 расположены 48 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также судебно-медицинские отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Лосино-Петровское судебно-медицинское отделение (Л-ПСМО), Мытищинское судебно-медицинское отделение (МСМО) и Щелковское судебно-медицинское отделение (ЩСМО).

В 2017 году для 11 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в МСХО, ЩСХО и СХО.

МСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Мытищинская ЦРБ», занимает площадь 50 м<sup>2</sup> (открыто в 1993 году), ЩСХО расположено на территории ГАУЗ МО «ЦГБ им. М. В. Гольца», занимает площадь 20 м<sup>2</sup> (открыто в 1999 году), СХО расположен на территории

МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В РСХО проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ); анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ/МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, tandemным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 5, проведено 1931 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в МСХО – 823 и 14 – с подтверждением в СХО; в ЩСХО – 532 и 290 – с подтверждением в СХО; всего в СХО проведено – 576.

Кроме того, за этот же период проведена 5591 СХЭ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов Л-ПСМО, МСМО, ЩСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в МСХО – 2504 и 2 с подтверждением в СХО, в ЩСХО – 2327, в СХО проведено 760 СХЭ.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 263 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 54% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 23%, угарным газом – 10%, метанолом – 2%, лекарственными веществами – 4%, едкими ядами – 5%, техническими жидкостями – 2%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в МСХО, ЩСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 5591 (в 2015 году – 4001 СХИ) и ХТИ – 1931 (в 2015 году – 2196 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 5. Значительное количество анализов на алкоголь, предварительные иммуноанализы и ГХ-МС-исследования мочи живых лиц на наркотики проведены в МСХО.

В связи с недостатком площадей в ЩСХО проведены исследования только на алкоголь и иммуноанализ мочи от живых лиц на наркотики. Сложные и комплексные анализы, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО. Близкое территориальное расположение РСХО к медицинским организациям, расположенным на территории Управления № 5, тесное взаимодействие судебно-химического отдела с МСХО и ЩСХО позволило достоверно установить причину интоксикации граждан, поступивших в больницы с подозрением на отравление.

## О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 6 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. Ю. Большакова<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>,  
Н. А. Крупина<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 6 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 6).*

**Ключевые слова:** Управление № 6, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 6 курирует медицинские организации: Сергиево-Посадского муниципального района, Пушкинского муниципального района, городских округов: Красноармейск, Ивантеевка. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 496 151 человек.

На территории округа расположены 57 учреждений здравоохранения, а также 2 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Пушкинское судебно-медицинское отделение (ПСМО) и Сергиево-Посадское судебно-медицинское отделение (СПСМО).

В 2017 году для 5 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в МСХО и в СХО. МСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Мытищинская ГКБ», занимает площадь 79 м<sup>2</sup> (открыто в 1993 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В МСХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ); анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ/МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, tandemным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 6, проведено 1269 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям

врачей медицинских организаций, из них в МСХО – 971 и 40 – с подтверждением в СХО; всего в СХО проведено – 298.

Кроме того, за этот же период проведено 4440 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ПСМО и СПСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в МСХО – 3886 и 554 СХЭ в СХО.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела, врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 214 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления этиловым спиртом составляют 34% от общего числа отравлений, наркотическими средствами – 34%, угарным газом – 17%, метанолом – 6%, лекарственными веществами – 5%, техническими жидкостями – 1%, едкими ядами – 3%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в МСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 4440 (в 2015 году – 4345 СХИ) и ХТИ – 1269 (в 2015 году – 1260 СХИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 6. Значительное количество анализов на алкоголь, предварительные иммуноанализы и ГХ-МС-исследования мочи живых лиц на наркотики проведены в МСХО.

Сложные и комплексные анализы, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО. Близкое территориальное расположение РСХО к медицинским организациям, расположенным на территории Управления № 6, тесное взаимодействие судебно-химического отдела с МСХО позволило достоверно установить причину интоксикации граждан, поступивших в больницы с подозрением на отравление.

## О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 7 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. Н. Орлова<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 7 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 7).*

**Ключевые слова:** Управление № 7, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 7 курирует медицинские организации: Клинского муниципального района, Солнечногорского муниципального района, Волоколамского муниципального района, Лотошинского муниципального района, Ша-

ховского муниципального района. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 355 006 человек.

На территории округа расположены 20 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также 4 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Волоколамское судебно-медицинское отделение (ВСМО), Клинское судебно-медицинское отделение (КСМО), Лотошинское судебно-медицинское отделение (ЛСМО), Солнечногорское судебно-медицинское отделение (ССМО).

В 2017 году для 7 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в СХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», расположенном на территории МОНИКИ им. М. В. Владимирского.

В судебно-химическом отделе проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 7, проведено 1317 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в ХСХО – 176 (23 с подтверждением в СХО); в СХО – 1141 исследование.

Кроме того, за этот же период проведено 3851 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ВСМО, КСМО, ЛСМО, ССМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в ХСХО – 2674 (1 с подтверждением в СХО), всего в СХО было проведено 1177 исследований.

По результатам проведенных СХЭ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 151 случае установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления этиловым спиртом составляют – 37% от общего числа отравлений, наркотическими средствами – 27%, угарным газом – 21%, метанолом – 4%, техническими жидкостями – 3%, едкими ядами – 5%, лекарственными веществами – 3%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 3851 (в 2015 году – 3719 СХИ) и ХТИ – 1317 (в 2015 году – 967 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 7. Успеху в аналитической токсикологии по проведению СХЭ и ХТИ в СХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» для медицинских организаций МедО № 7 способствуют оснащенность современным высокотехнологичным оборудованием и наличие квалифицированных опытных кадров. В перспективе планируется открытие РСХО на территории Клинского муниципального района.

**О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 8 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Е. В. Синчинова<sup>1</sup>, Т. В. Пискарева<sup>1</sup>,  
О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 8 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 8).*

**Ключевые слова:** Управление № 8, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 8 курирует медицинские организации: Орехово-Зуевского муниципального района, Егорьевского муниципального района, Шатурского муниципального района; городских округов: Орехово-Зуево, Рошаль. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 429225 человек.

На территории округа расположены 24 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также 4 судебно-медицинских отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Орехово-Зуевское судебно-медицинское отделение (ОЗСМО), Давыдовское судебно-медицинское отделение (ДСМО), Егорьевское судебно-медицинское отделение (ЕСМО), Шатурское судебно-медицинское отделение (ШСМО).

В 2017 году для 10 медицинских организаций – государственных бюджетных учреждений здравоохранения проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в ОЗСМО, ВСХО и СХО. ОЗСМО расположено на территории ГБУЗ МО «Орехово-Зуевская центральная городская больница», занимает площадь 100 м<sup>2</sup> (открыто в 1993 году), ВСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Воскресенская 1 РБ», занимает площадь 101,8 м<sup>2</sup> (открыто в 1992 году), СХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В РСХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ); анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС). В ОЗСМО и ВСХО проводится определение карбоксигемоглобина в крови.

В РСХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом

газожидкостной хроматографии (ГЖХ); анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС). В ОЗСМО и ВСХО проводится определение карбоксигемоглобина в крови.

В судебно-химическом отделе проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электрозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 8, проведено 1813 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлению сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в ОЗСМО – 1377 и 3 – с подтверждением в СХО; в ВСХО – 416 и 4 – с подтверждением в СХО; всего в СХО проведено 20 СХИ и ХТИ.

Кроме того, за этот же период проведено 4370 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ДСМО, ЕСМО, ОЗСМО, ШСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в ОЗСМО – 3037 и 4 с подтверждением в СХО, в ВСХО – 1084, всего в СХО было проведено 249 исследований.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 225 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления этиловым спиртом составляют 39 % от общего числа отравлений, наркотическими средствами – 41 %, лекарственными средствами – 3 %, угарным газом – 11 %, метанолом – 2 %, техническими жидкостями – 2 %, едкими ядами – 2 %.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в ОЗСМО, ВСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 4370 (в 2015 году – 3581 СХИ) и ХТИ – 1813 (в 2015 году – 2297 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 8. Значительное количество анализов на алкоголь, предварительные иммуноанализы и ГХ-МС-исследования мочи живых лиц на наркотики проведены в ОЗСМО и ВСХО.

Сложные и комплексные анализы, требующие обобщения с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО. Близкое территориальное расположение РСХО к медицинским организациям, расположенным на территории Управления № 8, тесное взаимодействие судебно-химического отдела с ОЗСМО и ВСХО позволило достоверно установить причину интоксикации граждан, поступивших в больницы с подозрением на отравление.

**О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 9 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

С. Г. Немченко<sup>1</sup>, Н. А. Гордееня<sup>1</sup>,  
О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 9 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 9).*

**Ключевые слова:** Управление № 9, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 9 курирует медицинские организации: городского округа Истра, городского округа Красногорск, городского округа Химки, городского округа Восход. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 620 849 человек. На территории округа расположены 37 медицинских организаций, включая 3 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Истринское судебно-медицинское отделение (ИСМО), Красногорское судебно-медицинское отделение (КСМО) и Химкинское судебно-медицинское отделение (ХСМО).

В 2017 году для 7 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в Дедовском судебно-химическом отделении (ДСХО), Химкинском судебно-химическом отделении (ХСХО) и судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

ДСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Дедовская городская больница», занимает площадь 124,7 м<sup>2</sup> (открыто в 2007 году), ХСХО расположено на 1-м этаже Центральной подстанции городского округа Химки ГБУЗ МО «Московская областная станция скорой медицинской помощи», занимает площадь 52 м<sup>2</sup> (открыто в 2010 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В районных судебно-химических отделениях проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), летучих соединений методом ГЖХ с пламенно-ионизационным детектором; анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с раз-

личными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав МедО № 9 проведено 2358 судебно-химических (химико-токсикологических) исследований биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в ДСХО – 432 и 6 – с подтверждением в СХО; в ХСХО – 1482 и 41 – с подтверждением в СХО; всего в СХО проведено – 444.

Кроме того, за этот же период проведено 5069 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ИСМО, КСМО и ХСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в ДСХО – 2932 и 2 с подтверждением в СХО, в ХСХО – 1551 и 586 в СХО.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела, врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 253 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 36% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 41%, угарным газом – 12%, метанолом – 4%, лекарственными веществами – 5%, едкими ядами – 1%, техническими жидкостями – 1%.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, в ДСХО, ХСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 5069 (в 2015 году – 4759 СХИ) и ХТИ – 2358 (в 2015 году – 2289 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 9. Значительное количество анализов на алкоголь, его суррогаты, предварительных иммуноанализов и ГХ-МС исследований мочи живых лиц на наркотики проведены в ХСХО. Сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО.

**О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 10 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Н. Е. Павлова<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 10 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 10).*

**Ключевые слова:** Управление № 10, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 10 курирует медицинские организации: Одинцовского муниципального района; городские округа: Краснознаменск, Звенигород, Власиха. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 410 358 человек.

На территории округа расположены 20 государственных бюджетных учреждений здравоохранения и 2 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Одинцовское судебно-медицинское отделение (ОСМО) и Звенигородское судебно-медицинское отделение (ЗСМО).

В 2017 году для 4 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в СХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», расположенном на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского.

В судебно-химическом отделе проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 10, проведено 1008 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлением сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций.

Кроме того, за этот же период проведено 2622 СХЭ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов Одинцовского СМО, Звенигородского СМО.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела, врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 168 случае установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 33% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 42%, угарным газом – 9%, метанолом – 5%, лекарственными веществами – 5%, техническими жидкостями – 1%, едкими ядами – 5%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в СХО в 2017 году выполнено 2622 СХИ (в 2015 году – 1757 СХИ) и 1008 ХТИ (в 2015 году – 682 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 10. В основном это были сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов. Тесное взаимодействие судебно-химического отдела с медицинскими организациями МедО № 10 позволило достоверно установить причину интоксикации граждан, поступивших в больницы с подозрением на отравление. В перспективе планируется открытие судебно-химического отделения в Одинцовском муниципальном районе.

## О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 11 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. Е. Саулина<sup>1</sup>, Л. Ю. Большакова<sup>1</sup>,

О. Г. Загоркина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 11 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 11).*

**Ключевые слова:** Управление № 11, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты.

Управление № 11 курирует медицинские организации: Дмитровского муниципального района, Талдомского муниципального района; городских округов: Дубна, Долгопрудный, Лобня. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 483 977 человек. На территории округа расположены 32 медицинских организации, включая судебно-медицинские отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Дмитровское судебно-медицинское отделение (ДмСМО), Дубненское (ДбСМО), Лобненское (ЛСМО), Талдомское (ТСМО).

В 2017 году для 8 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в Дмитровском судебно-химическом отделении (ДСХО), Лобненском судебно-химическом отделении (ЛСХО) и судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

ДСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Дмитровская ЦРБ» в патологоанатомическом корпусе, занимает площадь 70 м<sup>2</sup> (открыто в 2004 году), ЛСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Лобненская ЦГБ», занимает площадь 50 м<sup>2</sup> (открыто в 2013 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В районных судебно-химических отделениях проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), летучих соединений методом ГЖХ с пламенно-ионизационным детектором; анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селектив-

ным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав МедО № 11, проведено 2603 судебно-химических (химико-токсикологических) исследования биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в ДСХО – 1792 и 22 с подтверждением в СХО, в ЛСХО – 736 и 2 с подтверждением в СХО, всего в СХО было проведено 75 исследований.

Кроме того, за этот же период проведено 2899 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ДмСМО, ДбСМО, ТСМО и ЛСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в ДСХО – 2089 и 5 с подтверждением в СХО, в ЛСХО – 528 и 1 с подтверждением в СХО, всего в СХО – 288.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела, врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 163 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 28% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 39%, угарным газом – 22%, метанолом – 5%, лекарственными веществами – 3%, едкими ядами – 3%, техническими жидкостями – 1%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в ДСХО, ЛСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 2899 (в 2015 году – 2136 СХИ) и ХТИ – 2603 (в 2015 году – 2009 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 11. Значительное количество анализов на алкоголь, его суррогаты, предварительных иммуноанализов и ГХ-МС исследований мочи живых лиц на наркотики проведены в ДСХО. Сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО.

## О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВОХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 12 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. В. Иванова<sup>1</sup>, О. В. Болговская<sup>1</sup>,

О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 12 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 12).*

**Ключевые слова:** Управление № 12, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты.

Управление № 12 курирует медицинские организации: Ленинского муниципального района, Каширского муниципального района, Серебряно-Прудского муниципального района, Ступинского муниципального района, Озерского муниципального района, городского округа Домодедово. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 546535 человек. На территории округа расположены 12 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также судебно-медицинские отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Видновское судебно-медицинское отделение (ВСМО), Домодедовское судебно-медицинское отделение (ДСМО), Каширское судебно-медицинское отделение (КСМО), Ступинское судебно-медицинское отделение (ССМО).

В 2017 году для 10 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в Видновском судебно-химическом отделении (ВСХО), Каширском судебно-химическом отделении (КСХО) и судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

ВСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Видновская РКБ», занимает площадь 70 м<sup>2</sup> (открыто в 2007 году), КСХО расположено на территории Каширской ЦРБ, занимает площадь 78 м<sup>2</sup> (открыто в 2000 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В районных судебно-химических отделениях проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), летучих соединений методом ГЖХ с пламенно-ионизационным детектором; анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав МедО № 12, проведено 3426 судебно-химических (химико-токсикологических) исследований биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в ВСХО – 2318 и 17 – с подтверждением в СХО; в КСХО – 1064 и 25 с подтверждением в СХО, всего в СХО проведено 44 исследования.

Кроме того, за этот же период проведено 4415 СХИ по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов ВСМО, ДСМО, ЗСМО, КСМО, ССМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в ВСХО – 2661 и 1 с подтверждением в СХО, в КСХО – 1194 и 1 с подтверждением в СХО, всего в СХО проведено 569 исследований.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 234 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 31% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 39%, угарным газом – 20%, метанолом – 4%, лекарственными веществами – 5%, едкими ядами – 1%, техническими жидкостями – 0%.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, в ВСХО, КСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 4415 (в 2015 году – 3551 СХИ) и ХТИ – 3426 (в 2015 году – 3458 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 12. Значительное количество анализов на алкоголь, его суррогаты, предварительных иммуноанализов и ГХ-МС-исследований мочи живых лиц на наркотики проведены в ВСХО. Сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО.

### О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 13 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И. О. Ростова<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 13 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 13).*

**Ключевые слова:** Управление № 13, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 13 курирует медицинские организации городских округов Балашиха, Железнодорожный, Реутов. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 583 433 человека. На территории округа расположены 37 учреждений здравоохранения, а также 2 судебно-медицинский отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Балашихинское судебно-медицинское отделение (БСМО) и Железнодорожное судебно-медицинское отделение (ЖСМО).

В 2017 году для 9 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в Балашихинском судебно-химическом отделении (БСХО) и СХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

БСХО отделение расположено на территории ГБУЗ МО «Балашихинская ЦРБ» в лабораторном корпусе, за-

нимает площадь 155 м<sup>2</sup> (открыто в 2010 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В БСХО проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ/МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав МедО № 13, проведено 2073 судебно-химических (химико-токсикологических) исследования биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в БСХО – 1698 и 27 с подтверждением в СХО, всего в СХО было проведено 375 исследований.

Кроме того, за этот же период проведено 2844 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов БСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» и ЖСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в БСХО – 1427 и 3 с подтверждением в СХО, в СХО – 1417.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 211 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 54% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 35%, угарным газом – 3%, метанолом – 1%, лекарственными веществами – 4%, едкими ядами – 2%, техническими жидкостями – 1%.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, в БСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 2844 (в 2015 году – 1844 СХИ) и ХТИ – 2073 (в 2015 году – 2096 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 13. Значительное количество анализов на алкоголь, его суррогаты, предварительных иммуноанализов и ГХ-МС-исследований мочи живых лиц на наркотики проведены в БСХО. Сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО.

**О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 14 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В. И. Морозова<sup>1</sup>, Е. В. Синчинова<sup>1</sup>, О. Е. Дорофеева<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций № 14 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 14).*

**Ключевые слова:** Управление № 14, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 14 курирует медицинские организации: Ногинского муниципального района, Павлово-Посадского муниципального района; городских округов: Электросталь, Электрогорск, Черноголовка. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 503 224 человека. На территории округа расположены 10 медицинских организаций, включая 3 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Ногинское судебно-медицинское отделение (НСМО), Павлово-Посадское (П-ПСМО), Электростальское (ЭСМО).

В 2017 году для 9 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в Ногинском судебно-химическом отделении (НСХО), Орехово-Зуевском судебно-химическом отделении (О-ЗСХО), Электростальском судебно-химическом отделении и судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

НСХО расположено на территории ЗАО «Богородск-Ритуал» в г. Старая Купавна, занимает площадь 43 м<sup>2</sup> (открыто в 2013 году), ЭСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Электростальская ЦГБ», занимает площадь 79,3 м<sup>2</sup> (открыто в 1999 году), О-ЗСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Орехово-Зуевская ЦГБ», занимает площадь 150 м<sup>2</sup> (открыто в 1993 году). СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В районных судебно-химических отделениях проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ), летучих соединений методом ГЖХ с пламенно-ионизационным детектором; анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением

предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, tandemным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав МедО № 14, проведено 2309 судебно-химических (химико-токсикологических) исследований биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в НСХО – 167 и 140 с подтверждением в СХО, в О-ЗСХО – 624 и 4 с подтверждением в СХО, в ЭСХО – 725 и 613 с подтверждением в СХО, всего в СХО было проведено 793 исследования.

Кроме того, за этот же период проведено 2818 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов НСМО, П-ПСМО, ЭСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в НСХО – 1297 и 4 с подтверждением в СХО, в О-ЗСХО – 790, в ЭСХО – 375 и 3 с подтверждением в СХО, всего в СХО – 356.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 239 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления наркотическими средствами составляют 33% от общего числа отравлений, этиловым спиртом – 42%, угарным газом – 10%, метанолом – 4%, лекарственными веществами – 5%, едкими ядами – 3%, техническими жидкостями – 3%.

#### **ВЫВОДЫ**

Таким образом, в НСХО, О-ЗСХО, ЭСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 2818 (в 2015 году – 2136 СХИ) и ХТИ – 2309 (в 2015 году – 2009 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 14. Значительное количество анализов на алкоголь, его суррогаты, предварительных иммуноанализов и ГХ-МС-исследований мочи живых лиц на наркотики проведены в НСХО. Сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО.

**О ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКИХ И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ» ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БЮДЖЕТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ УПРАВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ № 15 МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Г. Ю. Аксенова<sup>1</sup>, О. Г. Заторкина<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен вопросу организации проведения судебно-химических экспертиз и исследований (СХИ), химико-токсикологических исследований (ХТИ) в судебно-химическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в 2017 году для медицинских учреждений, входящих в состав Управления координации деятельности медицинских и фармацевтических организаций*

№ 15 Министерства здравоохранения Московской области (Управление № 15).

**Ключевые слова:** Управление № 15, медицинский округ, судебно-химические исследования, химико-токсикологические исследования, биообъекты

Управление № 15 курирует медицинские организации Наро-Фоминского муниципального района, Можайского муниципального района, Рузского муниципального района, городского округа Молодежный. Численность населения округа на 01.01.2018 составляет 295 207 человек. На территории округа расположены 15 государственных бюджетных учреждений здравоохранения, а также 3 судебно-медицинских отделения (СМО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»: Наро-Фоминское судебно-медицинское отделение (НСМО), Можайское судебно-медицинское отделение (МСМО), Рузское судебно-медицинское отделение (РСМО). В 2017 году для 5 медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО проводились судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биологического материала в Можайском судебно-химическом отделении (МСХО) и судебно-химическом отделе (СХО) ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

МСХО расположено на территории ГБУЗ МО «Можайская ЦРБ», занимает площадь 36,3 м<sup>2</sup> (открыто в 2007 году), СХО расположен на территории МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, занимает площадь 985 м<sup>2</sup> (открыт в 1942 году).

В МСХО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» проводятся судебно-химические (химико-токсикологические) исследования биосред (кровь, моча) от живых лиц и аутопсийного материала (кровь, моча, внутриглазная жидкость, скелетная мышца) на наличие алкоголя и его гомологов методом газожидкостной хроматографии (ГЖХ); анализ мочи от живых лиц на наличие наркотических средств и лекарственных веществ методами иммунохроматографического анализа (ИХА) и газовой хроматографии с масс-селективным детектированием (ГХ-МС).

В СХО проводятся судебно-химические исследования биосред от живых лиц и аутопсийного материала на весь спектр токсикологически важных веществ, с применением предварительных иммунных методов, методов ГЖХ с различными видами детекторов (пламенно-ионизационным, азотно-фосфорным, электронозахватным, масс-селективным, тандемным масс-селективным); высокоэффективной жидкостной хроматографии с диодно-матричным и масс-селективными детекторами. Используются современные библиотеки масс-спектров.

Всего за 2017 год для медицинских организаций, входящих в состав Управления № 15, проведено 1699 СХИ и ХТИ биообъектов от живых лиц по постановлениям сотрудников правоохранительных органов и направлениям врачей медицинских организаций, из них в МСХО – 743 и 1 с подтверждением в СХО; всего в СХО – 956 исследований.

Кроме того, за этот же период проведено 1821 СХИ по направлениям врачей – судебно-медицинских экспертов МСМО, Н-ФСМО, РСМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», из них в МСХО – 866 и 15 с подтверждением в СХО, всего в СХО – 955.

По результатам проведенных СХИ, а также гистологических, морфологических исследований с учетом обстоятельств дела, врачами – судебно-медицинскими экспертами СМО в 126 случаях установлен диагноз «отравление веществами химической этиологии». Случаи отравления этиловым спиртом составляют 37% от общего числа отравлений, наркотическими средствами – 19%, угарным газом – 29%, метанолом – 5%, лекарственными веществами – 3%, едкими ядами – 5%, техническими жидкостями – 2%.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в МСХО и СХО в 2017 году выполнен большой объем работы по проведению СХИ – 1821 (в 2015 году – 1655 СХИ) и ХТИ – 1699 (в 2015 году – 1258 ХТИ) для медицинских организаций – государственных учреждений МЗ МО, входящих в состав Управления № 15. Значительное количество анализов на алкоголь, его суррогаты, предварительных иммуноанализов и ГХ-МС-исследований мочи живых лиц на наркотики проведены в ДСХО. Сложные и комплексные исследования, требующие оборудования с большими аналитическими возможностями и высококвалифицированных специалистов, проведены в СХО.

## АВТОРЫ

**АКСЕНОВА Галина Юрьевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 15, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Можайским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • aksenova@sudmedmo.ru

**АНДРЕЕВ Александр Игоревич** – научный сотрудник ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России, сотрудник лаборатории биологических методов РИЦ «Фарматест» • 614990, г. Пермь, ул. Полевая, д. 2 • alexandreev2@gmail.com

**АПУШКИН Данила Юрьевич** – научный сотрудник ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России, сотрудник лаборатории биологических методов РИЦ «Фарматест» • 614990, г. Пермь, ул. Полевая, д. 2 • apushkinjob@gmail.com

**БЕХТЕРЕВ Виктор Николаевич** – д.х.н., эксперт-химик ГБУЗ «Бюро СМЭ № 2» МЗ Краснодарского края, профессор кафедры архитектуры, дизайна и экологии инженерно-экологического факультета ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет» • 354002, г. Сочи, ул. Туапсинская, д. 1 • vic-bekhterev@yandex.ru

**БОЛГОВСКАЯ Оксана Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Каширским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • bolgovskaya@sudmedmo.ru

**БОЛЬШАКОВА Лариса Юрьевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 6, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Мытищинским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • bolshakova@sudmedmo.ru

**БЫЧКОВ Владимир Арсентьевич** – судебный эксперт-химик Санкт-Петербургского ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 • Vychkov-vladimir@bk.ru

**ГОРБАЧЕВА Татьяна Васильевна** – заведующая судебно-химическим отделением Санкт-Петербургского ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» • 195067, г. Санкт-Петербург, Екатерининский пр., д. 10 • tv-gorbacheva@yandex.ru

**ГОРДЕЕНЯ Наталья Анатольевна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Дедовским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • gordeenya@sudmedmo.ru

**ГРИГОРЬЕВ Андрей Михайлович** – д.х.н., судебный эксперт (химик-эксперт) судебно-химического отдела

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • chrzond4250@yandex.ru  
**ДОРОФЕЕВА Ольга Егоровна** – судебный-эксперт (эксперт-химик), заведующая Электростальским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • dorofeeva@sudmedmo.ru  
**ЖЕЛОНКИНА Наталья Сергеевна** – кафедра фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • natasha.zhelonkina@gmail.com  
**ЗАТОРКИНА Ольга Григорьевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 5, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая межрайонным судебно-химическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • zatorkina@sudmedmo.ru  
**ЗАХАРОВА Гульнара Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • zaharova@sudmedmo.ru  
**ИВАНОВА Елена Романовна** – кафедра фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • elena\_327@mail.ru  
**ИВАНОВА Наталья Викторовна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 12, судебный эксперт (эксперт-химик), заведующая Видновским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • ivanova@sudmedmo.ru  
**КИРИЧЕНКО Елена Павловна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 3, врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • kirichenko@sudmedmo.ru  
**КОВАЛЬСКАЯ Мария Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • kovalskaya@sudmedmo.ru  
**КРАСНОВА Раиса Романовна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • krasnova@sudmedmo.ru  
**КРУПИНА Наталья Анатольевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии МЗ МО, заведующая судебно-химическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», ассистент кафедры судебной медицины ФУБ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • krupina@sudmedmo.ru  
**КРЫЛОВА Алина Станиславовна** – судебный эксперт (эксперт-химик) судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • krylovaas19@gmail.com  
**КУЧУК Сергей Анатольевич** – врач – судебно-медицинский эксперт, заместитель начальника ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» по экспертной работе • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • kuchuk@sudmedmo.ru  
**ЛУКБЯНОВА Любовь Павловна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Коломенским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» •

111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • lukyanova@sudmedmo.ru  
**МАЙОРОВА Галина Витальевна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Подольским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • maiorova@sudmedmo.ru  
**МАЛКОВА Тамара Леонидовна** – заведующая кафедрой токсикологической химии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия» Минздрава России, руководитель РИЦ «Фарматест» • 614990, г. Пермь, ул. Полевая, д. 2 • kaftox1@mail.ru  
**МАРЧЕНКО Марина Владимировна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • marchenko@sudmedmo.ru  
**МОРОЗОВА Вера Ивановна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 14, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Ногинским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • morozova@sudmedmo.ru  
**НЕМЧЕНКО Светлана Геннадьевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 9, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Химкинским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • nemchenko@sudmedmo.ru  
**НИКОЛАЕВА Эльвира Георгиевна** – к.фарм.н., врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • nikolaeva@sudmedmo.ru  
**ОРЛОВА Алевтина Михайловна** – ведущий научный сотрудник ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • orlova@rc-sme.ru  
**ОРЛОВА Татьяна Николаевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 7, врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • orlova@sudmedmo.ru  
**ПАВЛОВА Наталья Евгеньевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 10, врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • pavlova@sudmedmo.ru  
**ПАШОВКИНА Раиса Николаевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 4, врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • pashovkina@sudmedmo.ru  
**ПИСКАРЕВА Татьяна Викторовна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 2, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Воскресенским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • piskareva@sudmedmo.ru  
**ПОПОВА Светлана Владимировна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 1, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Протвинским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО

«Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [porova@sudmedmo.ru](mailto:porova@sudmedmo.ru)

**РЕБРОВА Светлана Игоревна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [rebrova@sudmedmo.ru](mailto:rebrova@sudmedmo.ru)

**РОСТОВА Ирина Олеговна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 13, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Балашихинским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [rostova@sudmedmo.ru](mailto:rostova@sudmedmo.ru)

**САУЛИНА Татьяна Ефимовна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 11, врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Дмитровским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [saulina@sudmedmo.ru](mailto:saulina@sudmedmo.ru)

**СЕРГИЕНКО Татьяна Анатольевна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно – химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [sergienko@sudmedmo.ru](mailto:sergienko@sudmedmo.ru)

**СИНЧИНОВА Елена Владимировна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии в Управлении № 8, судебный-эксперт (эксперт-химик), заведующая Орехово-Зуевским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [sinchinova@sudmedmo.ru](mailto:sinchinova@sudmedmo.ru)

**СОЛОШЕНКО Анна Петровна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [soloshenko@sudmedmo.ru](mailto:soloshenko@sudmedmo.ru)

**ТЕПЛОВА Ольга Николаевна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая Щелковским судебно-химическим отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [teplova@sudmedmo.ru](mailto:teplova@sudmedmo.ru)

**УНЧИКОВА Валерия Геннадьевна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [unchikova@sudmedmo.ru](mailto:unchikova@sudmedmo.ru)

**ШВЕЦОВА Людмила Александровна** – судебный эксперт (эксперт-химик) Люберецкого судебно-химического отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • [shvetsova@sudmedmo.ru](mailto:shvetsova@sudmedmo.ru)

### ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПО ПРЕСТУПЛЕНИЯМ ПРОТИВ ПОЛОВОЙ НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ И ПОЛОВОЙ СВОБОДЫ ЛИЧНОСТИ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»

М. В. Куйкина, Т. А. Смагина, В. В. Рындин

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен проведению судебных молекулярно-генетических экспертиз по материалам уголовных дел по преступлениям против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Проведен анализ объема исследований, применяемых методик и полученных результатов.*

**Ключевые слова:** молекулярно-генетическая экспертиза, капиллярный электрофорез, дифференциальный лизис, преступления против половой свободы личности

Экспертизы по преступлениям против половой неприкосновенности и половой свободы личности составляют около 20% от всех проводимых в отделении экспертиз. Для исследования поступают мазки, тампоны, смывы, одежда, изъятые у потерпевших и подозреваемых, предметы, изъятые при осмотре места происшествия. Обнаружение на указанных предметах чужеродного биологического материала (и прежде всего спермы) и дальнейшая идентификация может иметь большое доказательное значение.

Тактика эксперта при исследовании вещественных доказательств зависит от характера поступивших биологических объектов. Выделение ДНК из исследуемых объектов производили на роботизированной станции с использованием специализированного набора реагентов. Для объектов, содержащих сперматозоиды, применялся протокол двухэтапного дифференциального лизиса клеток.

Матричную активность ДНК оценивали методом полимеразной цепной реакции с использованием системы количественной энзиматической амплификации ДНК, с использованием специализированного амплификатора и программного обеспечения.

Типирование полиморфных STR-локусов аутосомной ДНК проводили с использованием энзиматической амплификации 24-локусной панели. В большинстве случаев исследования аутосомной ДНК было достаточно для решения вопросов идентификации и расчета вероятности генетической идентичности объектов. В части экспертиз для определения принадлежности компонентов в смешанных пятнах конкретным лицам применяли молекулярно-генетическую идентификацию локусов, расположенных на Y-хромосоме, с помощью специализированной панели. Идентификационная значимость исследования Y-хромосомной ДНК ниже по сравнению с аутосомной. Тем не менее анализ полиморфизма Y-хромосомы в совокупности с исследованием аутосомной ДНК позволил высказаться о присутствии подозреваемого в смешанных биологических следах.

#### ВЫВОДЫ

Молекулярно-генетический метод исследования – наиболее доказательный метод исследования биологических объектов по преступлениям против половой неприкосновенности и половой свободы личности.

В результате проведения типирования аутосомной ДНК можно исключить либо с высокой степенью вероятности подтвердить возможность происхождения биологического материала от определенного лица.

Применение методики дифференциального лизиса клеток, а также типирования локусов Y-хромосомы позволяет решить вопрос идентификации в смешанных следах.

### ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ КРОВНОГО РОДСТВА. МЕХАНИЗМ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ. ТАБЛИЦА ПЕРЕНОСОВ ГЕНОТИПОВ, ВЕРСИЯ 1.12

Н. Н. Михайлова, А. А. Ермолаева

ГБУЗ ТО «ОБСМЭ», Тюмень

*В докладе рассматривается механизм взятия образцов для проведения молекулярно-генетического исследования по установлению/исключению родства (отцовства), а также разработка и внедрение в практику таблицы переноса генотипов из программы GeneMapper (GM) в таблицу Microsoft Word результативной части экспертизы с возможностью конвертации данных в различные панели.*

**Ключевые слова:** экспертизы по установлению отцовства, перенос генотипов

В докладе представлен алгоритм забора образцов для проведения экспертиз по установлению отцовства. Предложен вариант отбора материала для выделения унифицированного количества ДНК и, как следствие, исключения этапа установления концентрации ДНК, без применения экспресс-методов. В случае перебоев с поставками карт для взятия и хранения образцов разработан шаблон и предложены варианты для распечатывания шаблона на носителях.

Для предотвращения возможных программных ошибок и исключения человеческого фактора при переносе ПДАФ-профилей, а также с целью ускорения данного процесса была разработана соответствующая программа.

#### ВЫВОДЫ

Для максимального удобства, оптимизации и в соответствии с правовыми аспектами предложена модель взятия образцов крови с целью производства экспертизы по установлению кровного родства. Разработана и внедрена система генотипирования образцов, позволяющая заменить дорогостоящие экспресс-методики. Использование предложенной файл-программы по переносу ПДАФ-профилей в результативную часть экспертизы значительно ускоряет процесс, а также исключает возможность появления ошибок.

### КОЖНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ КРИМИНАЛЬНОГО ТРУПА КАК ВОЗМОЖНЫЙ ИСТОЧНИК ЗАПАХОВОЙ ИНФОРМАЦИИ О ПРЕСТУПНИКЕ: ОПЫТЫ ОЛЬФАКТОРНОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ЭКЦ МВД РОССИИ

З. Ю. Панфилова, Ю. С. Фиронова

Управления научных исследований ЭКЦ МВД России, Москва

*Использование запаховых следов человека в криминалистике и судебной экспертизе основывается на феномене относительной устойчивости, а также индивидуальной и групповой специфичности запаха человека. Целью настоящей работы являлось изучение возможности сохранения и динамики деградации запаховых следов преступника на кожных покровах трупа потерпевшего, что представляет практический интерес при расследовании уголовных дел об убийствах, совершенных способом удушения руками (механической асфиксии).*

**Ключевые слова:** запаховые следы, экспертиза запаховых следов человека, асфиксия, труп, собаки-детекторы, ольфакторный метод  
Методики экспертного исследования запаховых следов человека – одни из немногих в судебной экспертизе, которые созданы исключительно российскими учеными-

биологами и криминалистами и успешно используются более трех десятилетий в раскрытии и расследовании тяжких и особо тяжких преступлений против личности, совершаемых в условиях неочевидности.

Использование запаховых следов человека в криминалистике и судебной экспертизе основывается на феномене индивидуальной и групповой специфичности запаха человека, прослеживаемой на протяжении всей его жизни. Вещества, отвечающие за ольфакторную индивидуальность субъекта, постоянно присутствуют в его крови и поте, не меняются в течение жизни и относятся к кислым липидам с незамещенной карбоксильной группой, среди которых выявлена фракция свободных жирных кислот  $C_{12} - C_{26}$ , отвечающая за специфическую, неповторимую характеристику индивида. Эти вещества генетически детерминированы по составу, достаточно устойчивы во внешней среде, способны удерживаться некоторое время на поверхности предметов, с которыми субъект-следообразователь вступал в контактное взаимодействие. Данное обстоятельство позволяет собрать пробы веществ с объектов и использовать их в качестве доказательственной информации при раскрытии и расследовании преступлений.

Достоверность результатов таких исследований обеспечивается соответствующими апробированными научными методиками. Точность и надежность идентификации субъекта с использованием данных методик сопоставима с точностью и надежностью самых современных инструментальных методов анализа (вероятность ошибки идентификации –  $1,02 \cdot 10^{-8}$ ), а иногда и значительно их превосходит.

Указанные методики постоянно совершенствуются, открывая новые возможности получения доказательственной информации о событии преступления и его участниках.

**Целью** настоящей работы являлось изучение возможности сохранения и динамики деградации запаховых следов преступника на кожных покровах потерпевшего в случае его смерти, что представляет собой практический интерес при расследовании уголовных дел об убийствах, совершенных способом удавления руками (механической асфиксии).

Для проведения экспериментов по выявлению запаховых следов человека в пробах, полученных путем смывов этиловым спиртом с поверхности кожи в области шеи «потерпевших» (трупов), и дальнейшей возможности идентификации злоумышленника было отобрано 24 трупа мужчин и женщин в возрасте от 32 до 65 лет с интервалом времени от момента наступления смерти до отбора образцов, составляющим до 24 часов.

Также в исследовании использовались 32 вспомогательные запаховые пробы, специально смоделированные в зависимости от проводимых серий экспериментов.

Для проведения экспериментов использовали типовые экспертные методики:

*К. Т. Сулимов, В. И. Старовойтов, П. Б. Панфилов, А. В. Саламатин.* Идентификация субъекта по запаховым следам из его пота и крови. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. II / Под ред. А. Ю. Семенова. Общая редакция канд. техн. наук В. В. Мартынова. – М.: ЭКЦ МВД России, 2012. – 800 с.

*К. Т. Сулимов, В. И. Старовойтов, П. Б. Панфилов, А. В. Саламатин.* Выявление запаховых следов человека (как биологического вида) на предметах-следоносителях. Типовые экспертные методики исследования вещественных доказательств. Ч. II / Под ред. А. Ю. Семенова. Общая редакция канд. техн. наук В. В. Мартынова. – М.: ЭКЦ МВД России, 2012. – 800 с.

### **Получение смывов с трупа**

Для данного исследования было отобрано двенадцать трупов (десять мужчин и две женщины) с разными временными интервалами от момента смерти до проведения экспериментов – от 12 до 24 часов, так как индивидуализирующая составляющая уничтожается под действием микрофлоры и процессов аутолиза.

При проведении экспериментов трупы с признаками механической асфиксии находились в помещении морга при комнатной температуре ( $18-20^{\circ}C$ ).

Смывы получали протиранием области шеи трупов тканевым сорбентом (фланелью), пропитанным 96 % этиловым спиртом. После этого излишки паров спирта выветривали с фланели при комнатной температуре без использования нагревательных приборов в течение 3–4 часов. Далее образцы упаковывались в алюминиевую фольгу, транспортировались в ольфакторную лабораторию, где вскрывались и переносились в стеклянные банки с соответствующими пояснительными надписями.

### **Получение запаховых образцов с трупа при помощи протирания кожных покровов тканевым сорбентом**

Для данного исследования было отобрано двенадцать трупов (6 женских и 6 мужских) с разными временными интервалами от момента смерти до проведения экспериментов, но не более 24 часов.

Данные образцы получали путем протирания тканевым сорбентом (фланель) кожных покровов в области шеи, локтевого сгиба, живота и внешней поверхности бедер. После чего образцы упаковывались в алюминиевую фольгу и отправлялись в ольфакторную лабораторию для дальнейшего исследования.

Все исследование проводилось в лаборатории отдела экспертиз запаховых следов человека Федерального государственного казенного учреждения «Экспертно-криминалистический центр Министерства внутренних дел Российской Федерации» (далее – ЭКЦ МВД России).

Исследование делилось на две серии экспериментов:

#### **Первая серия экспериментов**

Все запаховые пробы, полученные путем протирания и спиртовых смывов с кожных покровов трупов, перед проведением идентификационного этапа исследования проверялись на наличие в них запаховых следов человека как биологического вида.

В результате удалось установить наличие диагностического признака (запаховых следов человека как биологического вида) в 8 из 12 исследуемых проб, полученных при помощи спиртового смыва, что составило 67% от общего количества запаховых проб. Поскольку установить, от одного («потерпевшего») или нескольких лиц («потерпевшего» и «проверяемого») происходят выявленные запаховые следы человека в рамках данного диагностического исследования невозможно, то возникла необходимость в проведении идентификационного этапа исследований по выявлению запаха конкретного лица в представленных смывах.

В четырех других пробах отсутствовали запаховые следы человека как биологического вида (33% от общего числа проб).

В то же время при проведении диагностических исследований запаховых проб, полученных путем протирания кожных покровов трупов тканью, не смоченной спиртом, всего в одной пробе были выявлены запаховые следы человека, что составило 8% от общего числа.

#### **Вторая серия экспериментов**

В ходе второй серии экспериментов в 8 запаховых пробах, полученных при помощи спиртового смыва с шейной области трупов, были выявлены запаховые следы «проверяемого» лица («преступника-статиста»), что составило

100% от общего количества запаховых проб, используемых на идентификационном этапе исследования.

В ходе проведения данных исследований выяснилось, что жирные кислоты, отвечающие за индивидуальный запах человека, имевшего непосредственный контакт с телом погибшего, сохраняются в достаточном количестве для распознавания обонятельным анализатором собак-детекторов на поверхности наружного эпителия трупа и идентифицируются до 24 часов с момента смерти при описанных нормальных условиях окружающей среды.

### ВЫВОДЫ

В ходе проведенных экспериментов установлена возможность успешной идентификации личности преступника с использованием его запаховых следов, остающихся до суток на кожных покровах шеи потерпевшего, подвергшегося механической асфиксии.

Наиболее эффективным способом получения запаховых следов с поверхности кожных покровов трупа является получение спиртовых смывов.

В дальнейшем планируется расширить выборку, временной интервал от момента смерти до отбора образцов и изучить влияние различных факторов на сохранность индивидуального запаха человека после наступления смерти.

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕСТ-КАССЕТ ДЛЯ ПОИСКА БИООБЪЕКТОВ СПЕРМАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Е. Н. Разумов

ГБУЗ ТО «ОБСМЭ», Тюмень

*В докладе описывается опыт ГБУЗ ТО «ОБСМЭ» в области применения иммунохроматографических экспресс-тестов двух лидирующих производителей – Seratec (Германия) и RSID (США), используемых в практике судебно-медицинских экспертов для поиска биологических следов спермального происхождения и их дальнейшего молекулярно-генетического исследования с целью идентификации личности.*

**Ключевые слова:** иммунохроматографические экспресс-тесты Seratec и RSID

В ГБУЗ ТО «ОБСМЭ» имеется десятилетний опыт применения иммунохроматографических кассет «Seratec PSA», в том числе с использованием прибора спектрального анализа – «SeraQuant». При появлении на рынке иммунохроматографических кассет «RSID SEMEN» и нарастании негативных высказываний о кассетах «Seratec PSA», вплоть до полного отказа от их применения в связи с возможностью получения ложноположительных результатов и, как следствие, неоднозначным отношением к ним профессионального сообщества, нами было принято решение провести сравнительное исследование этих двух методов как в искусственно созданном эксперименте, так и в условиях практической деятельности.

Таким образом, по результатам исследования была произведена сравнительная характеристика методов, а также сформированы практические рекомендации при работе с объектами условно спермального происхождения.

### ВЫВОДЫ

Врачи – судебно-медицинские эксперты, занимающиеся исследованием вещественных доказательств биологического происхождения с целью идентификации личности, применяя в своей практической деятельности иммунохроматографические методы поиска биологиче-

ских следов спермального происхождения, должны понимать, что данные методы являются косвенными, каждый из них имеет как положительные, так и отрицательные характеристики, но вместе они взаимодополняют друг друга, поэтому только квалифицированный, обдуманый подход к исследуемому объекту позволит эксперту принять правильное решение в выборе методов исследования и добиться максимально возможного результата.

### ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

В. В. Рындин, Т. А. Смагина

ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»

*Доклад посвящен качественно и количественному анализу работы судебно-биологического отдела в 2015–2017 годах. Проведено сравнение количества проведенных экспертиз двумя методами: электрофорезом в пластинах из полиакриламидного геля и капиллярным электрофорезом на автоматическом генетическом анализаторе. Проанализировано распределение экспертиз по количеству, характеру исследованного материала, полученным результатам и целесообразности применения двух перечисленных методов анализа ДНК. Приведена статистика по количеству исследованных локусов и применяемым методам выделения препаратов ДНК. Отмечена неуклонная тенденция к увеличению доли молекулярно-генетических исследований на высокотехнологичном оборудовании с использованием автоматического генетического анализатора. Отдельно выделены вопросы судебно-биологических (поисковых) исследований, которые, по нашему мнению, являются обязательным предварительным этапом молекулярно-генетической экспертизы. Рассмотрено применение цитологического исследования в качестве поисковой реакции при исследовании биологических следов (особенно пота) на вещественных доказательствах. Рассмотрены некоторые положения Приказа Минздрава России от 12.05.2010 № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации».*

**Ключевые слова:** молекулярно-генетическая экспертиза, судебно-биологические методы исследования, судебно-цитологические методы исследования, Приказ Минздрава России от 12.05.2010 № 346н

С января 2015 года в лаборатории проводится анализ ДНК как методом электрофореза в пластинах из полиакриламидного геля, так и капиллярным электрофорезом на автоматическом генетическом анализаторе. Выбор той или иной методики обусловлен следующими факторами:

1. Характером представленного биологического материала.
2. Количеством исследуемого материала.
3. Наличием обученных экспертов-генетиков и реактивов.

Исследованиям на автоматическом генетическом анализаторе (секвенаторе) подвергаются такие биологические объекты, как кости, волосы, смывы с полового члена, следы пота на вещах, заведомо не использованных известным лицом, подногтевое содержимое с рук подозреваемых и трупов при визуальном отсутствии в них следов крови, единичные окурки сигарет при выраженном их загрязнении. Также исследуются препараты, представленные в виде мазков на пред-

метных стеклах при отсутствии тампонов, из которых эти мазки получены; предметы, которыми пользовались в быту безвестно исчезнувшие люди для установления их генетических характеристик. Кроме того, этим методом исследуются минимальное количество ДНК, содержащееся в единичных пятнах крови размером до 0,5 см, визуально неразличимые следы крови (например, в смывах с непитьяющихся поверхностей), следы крови, в которых не установлена видовая принадлежность ввиду их малой насыщенности. На автоматическом анализаторе проводятся все экспертизы, связанные с развратными действиями с детьми, и практически все изнасилования, а также все экспертизы спорного отцовства по определению судов по гражданским делам.

На гелях ПААГ проводятся экспертизы с многочисленными предметами с обильными следами крови, изъятые с трупа (одежда и белье), с ложа трупа и ближайших к нему предметов, что обусловлено как более дешевыми реактивами, так и наличием большого количества экспертов и оборудования для этого вида исследования. Однако с 2015 по 2017 год доля такого рода экспертиз постоянно сокращается.

С начала 2017 года проведена глубокая реорганизация производства экспертиз собственно судебно-биологической части отдела.

### ВЫВОДЫ

В перспективе судебно-биологического отдела и молекулярно-генетической лаборатории предполагается:

- увеличить объем исследований на секвенаторе при сокращении количества экспертиз, проводимых на пластинах ПААГ;
- сохранить и, по возможности, внедрить новые, более экономные и специфичные методы проведения поисковых реакций для установления наличия биологических следов на вещественных доказательствах;
- оценить целесообразность применения судебно-цитологических методов исследования в качестве поисковых реакций.

### СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧИ В СУДЕБНО-БИОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕ ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»

Т. А. Смагина

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен вопросам исследования мочи, как в виде следов на представляемых следователями вещественных доказательствах, так и образцов мочи, по которым проводились судебно-химические исследования на предмет обнаружения этилового спирта или наркотиков. Рассмотрены практические случаи такого рода экспертиз за 2015–2017 годы в судебно-биологическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», в которых применялся весь комплекс имеющихся методов исследования (хроматографические, иммунохроматографические, серологические и молекулярно-генетические) в зависимости от характера представленного материала и задач, поставленных перед экспертом.*

**Ключевые слова:** методы установления наличия мочи, судебно-биологическое исследование мочи, молекулярно-генетическое исследование мочи

Объективная ценность для следствия и суда данных, получаемых при проведении исследования, и возрастающая сложность экспертных задач стимулируют как применение на практике ранее хорошо зарекомендовавших себя методов исследования мочи, так и внедрение в практику

современных высокотехнологичных новых решений для повышения информативности молекулярно-генетического исследования и обеспечения существенного увеличения доказательного значения получаемых результатов. В связи с этим в случаях, связанных с гражданско-правовыми отношениями и уголовно-наказуемыми деяниями, возрастает количество молекулярно-генетических экспертиз, в которых эксперт устанавливает индивидуальные алельные варианты (профили ПДАФ) STR-локусов аутосомной ДНК исследуемых объектов мочи.

Исследованию подвергался биологический материал, поступающий в молекулярно-генетическую лабораторию ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» по постановлениям Главного следственного управления Следственного комитета РФ по Московской области (биологические следы на вещественных доказательствах), по постановлениям следователей МВД (с предоставлением образцов крови и мочи, ранее подвергавшихся судебно-химическому исследованию на этиловый спирт), а также по направлениям судебно-медицинских экспертов-химиков (после проведения исследований на этиловый спирт и наркотики).

Методы установления наличия мочи, как в следах на вещественных доказательствах, так и в жидких препаратах, разработаны давно и подразделяются на химические, хроматографические и иммунохроматографические. Химические методы, ввиду их сложности, в настоящее время практически не используются. Иммунохроматографический метод является самым современным и перспективным.

Ввиду того, что антигены системы АВ0 содержатся в жидкой фракции мочи, серологический метод также не потерял окончательно своей актуальности.

В норме моча содержит мало клеточных ядерных элементов (лейкоциты, клетки эпителия), из которых выделяется ДНК для типирования. По этой причине обязательным и крайне важным этапом проведения молекулярно-генетического исследования мочи является концентрация биологического материала, которая достигается, как правило, путем тщательного центрифугирования представленных жидких образцов мочи.

Наши случаи из практики разделены на несколько групп, проведен количественный и качественный анализ этих исследований:

1. Установление присутствия мочи в следах на вещественных доказательствах с дальнейшей ее идентификацией.
2. Установление присутствия мочи в жидких образцах, представленных для судебно-химического исследования.
3. Установление антигенной (по системе АВ0) принадлежности группы образцов мочи.
4. Молекулярно-генетическая идентификация образцов крови и мочи, полученных в разное время и в разных учреждениях, по которым проводилось установление концентрации этилового спирта в случаях ДТП.

### ВЫВОДЫ

Полученные результаты позволяют сделать вывод о потребности в проведении исследований как следов мочи на вещественных доказательствах, так и, что особенно актуально в настоящее время, исследования жидких образцов мочи. Это требует как сохранения классических хроматографических и химических методов поисковых реакций, так и применения современных иммунохроматографических методов установления наличия мочи.

Использование современных высокотехнологичных методов генетического анализа с применением автоматических генетических анализаторов дает реальную возможность установления генетических характеристик в таком заведомо содержащем малое количество ДНК биологическом материале, как моча.

## ВАЖНОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА БИОЛОГИЧЕСКИХ СЛЕДОВ С МЕСТА ПРЕСТУПЛЕНИЯ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УЛИК. СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

А. Г. Смоляницкий, А. И. Смоляницкая

Бюро судебно-медицинской экспертизы  
Ленинградской области, Санкт-Петербург

*Доклад касается анализа серии экспертиз по конкретному уголовному делу, связанному с убийством и сокрытием тела жертвы. В лесополосе в кострище был найден обгоревший труп мужчины с признаками насильственной смерти. С целью идентификации неопознанного мужчины было проведено генотипирование и сравнительный анализ ДНК жертвы с генетическим профилем предполагаемого близкого родственника погибшего. Рядом с телом убитого мужчины, в кострище, обнаружен сильно обгоревший окурочек сигареты. Выявленные в экспертизе следы слюны на окурочке успешно генотипированы, и установленный генотип послужил отправной точкой для идентификации преступника.*

**Ключевые слова:** обгоревшие останки, ДНК идентификация, окурочек сигареты – улика, генетический профиль

Тяжкие уголовные преступления, такие как убийства, представляют особую сложность в расследовании и доказывании вины преступника. Осознавая тяжесть совершенного злодеяния, преступник или преступная группа лиц стараются замаскировать следы содеянного: избавиться от трупа либо попытаться лишить тело убитого человека индивидуализирующих признаков (термическое, химическое, физическое воздействие), уничтожить биологические следы-улики на месте преступления. Возможности молекулярно-генетического анализа постоянно возрастают, как в направлении установления личности по родственным связям, так и при решении задачи генетического типирования следов-улик на предметах – вещественных доказательствах. Поэтому на первый взгляд незначительные или слабые следы могут быть проанализированы на современном этапе развития ДНК-типирования и дать в руки следствия ключевые доказательства в расследовании преступления.

Тело мужчины с признаками насильственной смерти было обнаружено в лесополосе, в кострище. Опознание погибшего было невозможно из-за сильного обгорания мягких тканей. По версии следствия, погибшим мог быть гр-н К. С целью идентификации неопознанного мужчины было проведено генотипирование и сравнительный анализ ДНК жертвы с генетическим профилем предполагаемого близкого родственника погибшего – сына гр-на К. гр-на Д. Родственная связь между анализируемыми людьми по типу «отец – сын» была доказана как по блоку аутосомных STR-систем анализа, так и по комплексу STR-систем, локализованных на половой Y-хромосоме. Биологическое отцовство неопознанного мужчины в отношении гр-на Д. подтвердилось с вероятностью PP = 99.9999999 %. Идентификация погибшего мужчины дала следствию направления расследования данного преступления. Другим важным фактором в расследовании уголовного дела стало успешное генотипирование следов слюны на обгоревшем окурочке сигареты, который был обнаружен и изъят из кострища рядом с трупом мужчины. В течение нескольких месяцев экспертизе подвергались образцы биологического материала мужчин, подозреваемых в совершении преступления. Таким образом были генотипированы и подверглись сравнению результаты ДНК анализа 16 человек, и все исследованные геноти-

пы отличались от генетического профиля следов слюны на окурочке сигареты. Лишь семнадцатый образец крови мужчины, гр-на Ш., оказался идентичен следам слюны на окурочке. Если до установления данного факта имелись лишь косвенные свидетельства о причастности гр-на Ш. к преступлению, то полученные результаты генотипирования дали прямые доказательства.

### ВЫВОДЫ

Проводя анализ представленной серии экспертиз по конкретному уголовному делу и исходя из ряда аналогичных случаев, могут быть сформулированы следующие положения.

Важным фактором при осмотре криминальных мест проিশествий работниками органов дознания, следствия и экспертами-криминалистами является наличие у них комплекса знаний относительно возможностей молекулярно-генетической экспертизы, анализа биологических следов, потенциальных мест локализации биоматериала, пригодного для ДНК-анализа.

При совершении преступления в условиях неочевидности существенное значение приобретает генотипирование проходящих по делу лиц и сравнительный анализ полученных генетических профилей с генотипами следов на предметах – вещественных доказательствах.

### АВТОРЫ

**ЕРМОЛАЕВА Анна Андреевна** – врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ ТО «ОБСМЭ» • 625032, г. Тюмень, ул. Юрия Семовских, д. 14 • igla1313@gmail.com

**КУЙКИНА Марина Вячеславовна** – врач – судебно-медицинский эксперт молекулярно-генетической лаборатории судебно-биологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • mary372007@ya.ru

**МИХАЙЛОВА Наталья Николаевна** – заведующая судебно-биологическим отделением, врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ ТО «ОБСМЭ» • 625032, г. Тюмень, ул. Юрия Семовских, д. 14 • sbo@tobsme.ru

**ПАНФИЛОВА Зинаида Юрьевна** – к.б.н., старший научный сотрудник управления научных исследований ЭКЦ МВД России • +7(903) 716-99-22 • zina\_panfilova@mail.ru

**РАЗУМОВ Евгений Николаевич** – врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ ТО «ОБСМЭ» • 625032, г. Тюмень, ул. Юрия Семовских, д. 14 • razumm72@yandex.ru

**РЫНДИН Виталий Владимирович** – заведующий судебно-биологическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • ryndin@sudmedmo.ru

**СМАГИНА Татьяна Александровна** – врач – судебно-медицинский эксперт, заведующая молекулярно-генетической лабораторией судебно-биологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • smagina@sudmedmo.ru

**СМОЛЯНИЦКАЯ Антонина Ивановна** – государственный судебно-медицинский эксперт молекулярно-генетического отделения ГКУЗ ЛО «Бюро СМЭ» • 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Шкапина, 36–38–40, литер «Б» • metaniaho@mail.ru

**СМОЛЯНИЦКИЙ Андрей Геннадьевич** – к.б.н., заведующий молекулярно-генетическим отделением ГКУЗ ЛО «Бюро СМЭ» • 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Шкапина, 36–38–40, литер «Б» • angen13sme@rambler.ru

**ФИРОНОВА Юлия Сергеевна** – научный сотрудник управления научных исследований ЭКЦ МВД России • +7(906) 036-37-88 • frironovayulia@gmail.com

### ИССЛЕДОВАНИЕ В УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ЛУЧАХ СПЕКТРА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ПРИ ОБСЛЕДОВАНИИ ЖИВЫХ ЛИЦ, ТРУПОВ И В ЭКСПЕРТИЗЕ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

В. Венцель, Б. Ондрушка, Я. Дресслер  
Медицинский факультет Лейпцигского университета, Институт правовой медицины, Лейпциг

*Одной из задач врача – судебно-медицинского эксперта является обнаружение и фиксация повреждений на теле как у потерпевшего, так и у подозреваемого. Очень часто обращение в полицию происходит с запозданием, когда повреждения на теле человека слабо различимы или уже отсутствуют.*

**Ключевые слова:** ультрафиолетовый спектр, фиксация повреждений тела

Судебно-медицинские эксперты в Лейпциге на протяжении многих лет при обследовании живых лиц используют метод исследования в ультрафиолетовых лучах спектра при помощи прибора UV-Licht. При обследовании живых лиц с помощью источника ультрафиолетового света становится возможным обнаружение и фиксация повреждений тела на протяжении длительного времени после получения травмы.

Данный метод можно применять для выявления невидимых невооруженным глазом повреждений и кровоподтеков на теле трупа, а также лоскутах кожи от трупа в рамках медико-криминалистической экспертизы.

### ОПЫТ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРЕМИРОВАННЫХ КОСТНЫХ ОСТАНКОВ

А. С. Абрамов<sup>1</sup>, А. А. Мокроусов<sup>1</sup>,  
Т. Ю. Шведчикова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Отдел медико-биологических исследований управления организации экспертно-криминалистической деятельности Главного управления криминалистики СК РФ, Москва  
<sup>2</sup>Группа физической антропологии Института археологии РАН, Москва

*В случае исследования кремированных костных останков с целью решения вопросов об условии сжигания и установления видовой принадлежности эксперт зачастую вынужден использовать противоречивые источники информации. Некоторая часть таких источников и методик вызывает множество вопросов. Мы хотим рассказать о своем опыте исследования кремированных костных останков и результатах нескольких серий экспериментальных исследований.*

**Ключевые слова:** кремация, сжигание, микроостеология, озоление, кремированные костные останки, изготовление костных шлифов, автоэмиссионная сканирующая микроскопия, микрорентгеноспектральный анализ

При проведении анализа различных источников, посвященных вопросу сожжения тел и частей тел, описывающих как случаи из практики, так и экспериментальные работы, нами был выявлен ряд несоответствий в оценке степени воздействия огня на костные останки и происходящих с ними изменений. При этом следует отметить, что во всех случаях речь идет о температурах, не превышающих 800–1200 °С, что очень важно для понимания происходящего.

Обобщенное понимание процесса горения сообщает нам, что это сложный физико-химический процесс превращения исходных веществ в продукты сгорания в ходе экзотермических реакций, сопровождающийся интенсив-

ным выделением тепла. При этом чаще всего подразумевается участие атмосферного кислорода как окислителя.

Выполненные нами экспериментальные исследования, включающие кремацию костей и последующее их исследование различными методами, включая метод автоэмиссионной сканирующей микроскопии, применяемый совместно с системой микрорентгеноспектрального анализа, выявили ряд несоответствий, которые не описаны в изученных нами работах, посвященных этой тематике, или противоречат им.

Основные отмеченные нами моменты можно сформулировать в нескольких пунктах:

- действие температур до 800 °С в условиях горения в нормальной атмосфере не приводит к распаду костной ткани до состояния золы;

- в процессе обугливания до стадии черного каления изучение микроморфологических характеристик сильно затруднено, так как в каналах остеонов и лакунах происходит накопление и отложение продуктов горения;

- переход в стадию серого и белого каления сопровождается существенной усадкой костной ткани (уменьшению в размерах);

- микроморфологическая картина (внешний вид) лакун остеоцитов в процессе перехода от нормальной кости до стадии белого каления претерпевает значительные изменения – мелкие лакуны исчезают, веретенообразная форма лакун меняется на овальную и т. д.

Также нами выявлены некоторые особенности, значительно снижающие возможности применения классических методик, используемых для видовой диагностики по микроструктурным характеристикам костей.

Это, на наш взгляд, диктует необходимость разработки данного направления исследований с целью повышения достоверности видовой диагностики по кремированным костным останкам.

### ВЛИЯНИЕ ВИДОВ ДЕФОРМАЦИЙ НА МЕХАНИКУ РАЗРУШЕНИЯ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ ПРИ ТРАВМЕ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ

В. И. Бахметьев, А. Р. Бежкирева  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж

*В докладе рассматриваются вопросы механогенеза разрушения костной ткани длинных трубчатых костей при травме тупыми предметами при дорожно-транспортных происшествиях и падениях с высоты.*

**Ключевые слова:** переломы длинных трубчатых костей, виды деформаций, виды напряжений в костной ткани, типы разрушений, зоны перелома

В механогенезе разрушения костной ткани существенная роль отводится виду деформации при механической нагрузке длинной трубчатой кости, имеющей стержнеобразную конструкцию. При этом с учетом биомеханических свойств, функциональной принадлежности верхних и нижних конечностей различные виды деформаций влияют на характеристику повреждений длинных трубчатых костей.

Учитывая анатомическое расположение конечностей как внешнего контура тела человека, они нередко в первую очередь принимают на себя механическую нагрузку. Наряду с повреждениями мягких тканей конечностей повреждаются длинные трубчатые кости, механика разрушения которых зависит прежде всего от локализации, вида (удар или давление), направления и последовательности нагрузок. При этом доминирующее влияние на зарождение

и распространение разрушения оказывают виды деформаций, отражающие поперечное или продольное приложении нагрузки относительно оси конечности, что часто имеет место при дорожно-транспортных происшествиях и падении с высоты.

В 80-е годы XX века под руководством профессора В.Н. Крюкова разработана концепция разрушения кости как физически твердого тела со свойствами композитного материала, окончательно оформилось новое направление в судебно-медицинской травматологии – судебно-медицинская фрактография.

По результатам работ профессора В.Н. Крюкова и его учеников выделена теория зарождения, распространения и завершения разрушения кости, в формировании которого, помимо условий травматизации, значительную роль играют морфологическое строение костной ткани (губчатое, компактное, смешанное).

На кафедре судебной медицины ВГМУ им. Н.Н. Бурденко накоплен определенный опыт в исследовании переломов длинных трубчатых костей при различных внешних воздействиях, в том числе с измененными физическими и биологическими свойствами.

Изучены переломы костей верхних и нижних конечностей на макро-, микро- и ультраструктурных уровнях при таких видах деформации, как изгиб, кручение, осевые растяжение и сжатие, а также при комбинированных воздействиях в различных сочетаниях механической и термической травм.

В эксперименте и экспертных наблюдениях условия травматизации исследованы при поперечных (или близких к ним), продольных, одиночных и повторных нагрузках конечностей, при единичных или сочетанных видах деформаций, приближенных к практическим обстоятельствам причинения травмы. Разработаны морфологические критерии судебно-медицинской диагностики вида внешнего воздействия, последовательности формирования переломов, комбинированных действий механической и термической травмы по текстуре разрушения костной ткани и практическая реализация решения вопросов механизмов переломов у секционного стола и(или) лабораторных условиях.

## ОБ ОПЫТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РСФА ОБЪЕКТОВ, ИЗЪЯТЫХ ПРИ ЭКСГУМАЦИИ

Ю. Б. Безпалый<sup>1</sup>, Г. В. Золотенкова<sup>1,2</sup>,  
Э. Х. Мусин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе представлен экспертный случай проведения рентгеноспектрального флуоресцентного анализа различных образцов, изъятых при эксгумации трупа. Акцентировано внимание на широкий спектр химических элементов, обнаруженных в представленных образцах грунта. Сделан вывод о необходимости создания оптимального алгоритма проведения подобного рода исследований.*

**Ключевые слова:** РСФА, рентгеноспектральное исследование, эксгумация, химические элементы, отравление ртутью

Метод рентгеноспектрального флуоресцентного анализа (РСФА) используется в экспертной практике медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» для решения аналитических и идентификационных задач при судебно-медицинском исследовании различных травм, патологических состояний. Учитывая широкий спектр возможностей данного метода, количество выпол-

няемых исследований методом РСФА неуклонно растет: так, с 2007 года количество спектральных исследований к 2017 году выросло в 3 раза – с 40 до 125. Помимо ставших уже рутинными исследований препаратов кожи с целью обнаружения микроэлементов в области повреждений при различного рода травмах, эксперты отделения выполняют исследования биологических жидкостей от трупов с подозрениями на отравления с целью обнаружения тяжелых металлов и их солей («металлических ядов»). Наиболее часто в экспертной практике встречаются отравления соединениями ртути и мышьяка. Посмертная диагностика отравления данными деструктивными ядами возможна спустя длительное время после захоронения трупа.

В соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 12 мая 2010 г. № 346н «Об утверждении порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» (п. 73.3, 73.8) для производства судебно-химической экспертизы при подозрении на отравление солями ртути – берут волосы, ногти, печень, почку; при исследовании эксгумированного трупа на судебно-химическую экспертизу – направляют землю, взятую по 500,0 г из шести мест (над и под гробом, возле боковых его поверхностей, в головном и ножном концах), а также кусочки одежды, обивки, подстилки, нижней доски гроба (около 500,0 см<sup>3</sup>), различные украшения и предметы, найденные возле трупа.

В соответствии с действующим законодательством в медико-криминалистический отдел были представлены печень, почка, селезенка, прямая кишка, мышца, волосы, а также земля: из-под гроба, справа от гроба, с ножного конца гроба, с головного конца гроба, над гробом, слева от гроба, доска со дна гроба, платье, ночная рубашка, обшивка гроба. Забор данных объектов произведен в процессе судебно-медицинского исследования эксгумированного трупа. С использованием программного комплекса «СПЕКТР» в режимах качественного и количественного анализа были получены следующие результаты.

В волосах обнаружено железо, медь, марганец и цинк. В ткани селезенки установлено превышение содержания железа, прямой кишке – железа и меди, мышце – цинка; наличия других металлов – от Са<sub>2</sub>О до U<sup>92</sup> – не установлено. В ткани печени, почки наличия металлов – от Са<sub>2</sub>О до U<sup>92</sup> – не установлено.

При исследовании образцов носильных вещей и фрагментов гроба обнаружено: в ткани платья – титан, хром, железо, медь, цинк и никель. В ткани ночной рубашки – железо и цинк. В ткани обшивки гроба – титан, марганец, железо, медь и цинк. В доске дна гроба обнаружен титан, марганец, железо, медь и цинк. Наличия других металлов – от Са<sub>2</sub>О до U<sup>92</sup> – не установлено.

Во всех представленных образцах земли обнаружены железо, медь, свинец, а также в единичных случаях цинк, марганец и титан. Наличия других металлов – от Са<sub>2</sub>О до U<sup>92</sup> – не установлено. «Металлические яды» не были обнаружены ни в одном из исследуемых объектов.

## ВЫВОДЫ

При проведении рентгеноспектрального флуоресцентного анализа объектов, полученных при эксгумации, необходимо разработать методику последовательности проведения подобного рода экспертиз. На наш взгляд, при отсутствии в органах, тканях, волосах трупа тяжелых металлов проведение дальнейших поисковых исследований фрагментов гроба, образцов земли нецелесообразно.

Установленное значительное превышение содержания железа, а также широкий спектр иных металлов, обнару-

женных в исследованных образцах земли, позволяет предположить возможность их привнесения на поверхность повреждения при контакте. В связи с изложенным, при явном контакте тела трупа, частей трупа с землей (например, «прикапывание» трупа с целью сокрытия) целесообразно представлять для РСФА-исследования как препарат кожи с повреждением, так и образец земли.

#### СЛЕДЫ МЕДИЦИНСКИХ АМПУТАЦИЙ НА КОСТЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ ИЗ ЗАХОРОНЕНИЙ УЧАСТНИКОВ БОРОДИНСКОГО СРАЖЕНИЯ 1812 ГОДА

Д. Г. Горелкин<sup>1</sup>, Т. Ю. Шведчикова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Институт археологии Российской академии наук, Москва

*работа посвящена исследованию следов медицинских ампутаций на костях нижних конечностей на примере скелетированного материала из санитарного захоронения времен Отечественной войны 1812 года.*

**Ключевые слова:** ампутация, Колоцкий монастырь, война 1812 года

Уникальные находки следов ампутации конечностей и современные методы исследования следов хирургических вмешательств становятся новым самостоятельным источником информации в истории медицины.

В 2016 г. на территории объекта культурного наследия федерального значения «Бородинское поле и памятники на нем» вблизи д. Колоцкое Можайского района Московской области было выявлено массовое захоронение человеческих останков, которое получило название «Коллективное захоронение участников Бородинского сражения в д. Колоцкое». Объект располагался неподалеку от колокольни Колоцкого монастыря и был изучен сотрудниками ИА РАН.

В ходе работ выявлены многочисленные находки времен Бородинского сражения 1812 года (764 археологических предмета), основную часть которых составляют металлические мундирные пуговицы различных французских полков. Проведенный анализ порядка сложения захоронения, обнаружение леченых переломов, а также тот факт, что в непосредственной близости от Колоцкого монастыря после битвы располагался французский госпиталь, подтвердили наше предположение о том, что это были госпитальные погребения.

Совершенно уникальной находкой стало обнаружение среди фрагментов скелетов костей нижних конечностей со следами хирургических ампутаций. В отличие от русской лечебной традиции сохранять конечности при ранениях, французские хирурги предпочитали, во избежание заражения и появления вторичных инфекций, отсесть конечность. Так, по свидетельствам главного хирурга Наполеоновской армии Д. Ж. Ларрея, в первые 24 часа после Бородинской битвы он сделал более 200 операций по ампутации конечностей.

Всего в захоронении обнаружено 11 костей нижних конечностей с признаками ампутации – распилов костей. Локализация проведения операции была традиционна (средняя и нижняя диафизарные части костей), за исключением двух случаев, где плоскости распилов располагались достаточно высоко к верхнему эпифизу, что, скорее всего, было обусловлено характером ранения. Все распилы произведены преимущественно с передней поверхности. Форма и размеры дна выявленных нескольких запилов позволили нам высказать о ширине полотна пилы, которое составляло 0,09 см, и о П-образной форме зубцов. В двух случаях у линий распилов обнаружены тонкие

параллельные насечки от действия режущего предмета, которые указывали на технологию проведения операции в то время. Операция проводилась в несколько этапов с участием помощников. После того как разрезались кожные покровы и мышцы, их оттягивали вверх, обнажая кость, подвергаемую ампутации. Линию, на которую становилась пила, предварительно очерчивали бистурем, скальпелем или межкостным ножом с целью обрезать на кости оставшиеся мышечные волокна и надкостную плеву, которые при их ранении пилой могли стать источником сильной боли или же служить источником для развития столбняка или иных инфекционных процессов. Эту линию, как правило, расширяли на 3–4 дюйма вверх и вниз.

Признаков заживления повреждений костей мы не обнаружили ни в одном из случаев.

#### ВЫВОДЫ

Обнаруженные в санитарном захоронении у Колоцкого монастыря костные останки со следами медицинских ампутаций конечностей являются уникальным материалом, свидетельствующим об уровне военно-полевой хирургии времен войны 1812 года.

По количеству найденных следов хирургических вмешательств захоронение встает в один ряд с таким, как коллективное погребение участников Наполеоновской кампании в г. Калининграде, раскопанное в 2006 году сотрудниками ИА РАН и исследованное в рамках совместного российско-французского антропологического проекта.

#### ДИАГНОСТИКА ПОЛА ПО РАЗМЕРАМ ОТПЕЧАТКА КИСТИ ЧЕЛОВЕКА

М. А. Григорьева

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*В докладе рассматривается возможность половой диагностики человека на основании исследования морфометрических и морфометрических (планиметрических) особенностей отпечатков человеческой кисти. Использован метод многомерного дискриминантного анализа, оговорены условия применимости измерений отпечатка, приведены примеры читаемых и нечитаемых следов кисти.*

**Ключевые слова:** отпечаток кисти, морфометрия, дискриминантный анализ, медико-криминалистическая экспертиза

Идентификация групповых признаков человека по следам его рук, как правило, связана с изучением дерматографических особенностей отпечатка. При отсутствии таковых значимую роль могут играть его количественные (морфометрические) характеристики.

Доклад посвящен диагностике пола человека на основании визуальных и измерительных признаков отпечатка его кисти.

Исследованы отпечатки 155 индивидов (64 муж., 91 жен.) европеоидной расы, полученные методом типографской краски. Диагностика половой принадлежности проведена методом множественного дискриминантного анализа по способу Фишера в пошаговом варианте (пакет программ SPSS 14.0 RU for Windows). При отборе признаков ориентировались прежде всего на устойчивость и информативность планиметрического размера, а не на его соответствие соматическому аналогу. Всего в анализе задействовано девять признаков: длина отпечатка кисти в целом, а также размеры фрагментов отпечатка – длина ладони до трехпальцевой складки, длина ладонной части первого луча, длина первого пальца; ширина кисти, верхняя ширина ладони, ширина ультранальной части ладони,

нижняя диагональная ширина ладони, угол оси ладони и ее основания.

Надежными признаны пять моделей, каждая из которых рассматривает два дискриминантных уравнения – для мужского ( $DF1$ ) и женского ( $DF2$ ) пола. Точность классификации моделей колеблется от 79,5% до 85,7% в общей группе, что заметно выше, чем при визуальном определении (58,3–72,7%).

Необходимым условием для проведения измерений на отпечатке являются его четкие очертания и отсутствие видимых искажений пропорций. При этом вполне приемлемо отсутствие части отпечатка; след ладони более информативен, чем следы пальцев.

## ВЫВОДЫ

Предложена методика диагностики половой принадлежности человека по размерам отпечатка его кисти, использующая многомерный дискриминантный анализ.

Представленные пять итоговых моделей обладают большей точностью классификации по сравнению с визуальным определением.

Высокую информативность показали планиметрические признаки ладони, не измеряемые обычно на теле человека.

## ПРИМЕНЕНИЕ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОЛА ПО ГРУДИННЫМ КОНЦАМ РЕБЕР

А. А. Долгов

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Доклад посвящен вопросу исследования грудинных концов ребер рентгенологическим методом. Приведены особенности работы с рентгенологической аппаратурой при исследовании передних отделов ребер. Описаны преимущества рентгенологического метода, которые позволяют визуализировать характерную морфологическую картину строения ребер.*

**Ключевые слова:** рентгенологическое исследование грудной клетки, определение пола, грудинные концы ребер

Судебно-медицинские эксперты в ходе проведения судебно-медицинских экспертиз достаточно часто сталкиваются с необходимостью установления половой принадлежности гнилобно измененных трупов, реже фрагментов тел. В случаях утраты (в том числе гнилобной трансформации, при воздействиях зубов животных) первичных и вторичных половых признаков задача оперативного установления пола значительно усложняется. Возникает необходимость в проведении специальных, дополнительных антропологических исследований. С этой целью из трупа экспертом производится изъятие определенного набора биологических объектов, в том числе возможно изъятие передних отделов ребер в анатомической связи с грудиной. В дальнейшем препараты передних концов ребер можно использовать для определения возраста по методике М. У. Işcan. Существующие методики исследования ребер, по сути, являются разрушающими, то есть в ходе подготовки препаратов происходит утрата хрящевой части.

Нашими исследованиями установлено, что хрящевые части ребер несут значимую диагностическую информацию в виде определенного морфологического строения хряща, которую возможно использовать для определения пола и возраста.

С целью установления особенности строения передних отделов ребер, главным образом хрящевой части реб-

ра, нами проводилось рентгенологическое исследование препаратов.

Рентгенологический метод – это способ изучения строения и функции различных органов и систем, основанный на качественном и/или количественном анализе пучка рентгеновского излучения, прошедшего через тело человека.

На базе медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» была изучена возможность использования рентгеновского метода для установления морфологических особенностей строения передних отделов ребер. Для экспериментальной работы была использована следующая специальная техника:

- аппарат мобильный палатный рентгеновский Source-Ray модель SR-130 SDU;

- цифровой детектор размерами 35×43 см (14×17 дюймов);

- ноутбук с диагональю экрана 14,1 дюйма, программный пакет для визуализации OpalRad.

Вся рентгеновская система была собрана в единое целое. Последующая обработка изображений, записанных в формате JPEG, проводилась с использованием персонального компьютера с установленным программным продуктом Adobe Photoshop CS5.

В ходе непосредственной работы с препаратами ребер опытным путем был подобран режим съемки: расстояние 70 см; напряжение 40 кВ, сила тока 3,0 мА•с, время экспозиции 0,10 с.

Для экспериментальной группы рентгенологических исследований были взяты образцы 4 и 5 пар ребер слева и справа от 125 трупов, из них 89 трупов мужчин и 26 трупов женщин. Большая часть образцов изымалась в анатомической связи с грудиной, хрящевая часть ребер присутствовала во всех случаях.

Метод рентгенологического исследования использовали для установления особенностей морфологии передних отделов ребер. Изъятые и маркированные препараты ребер в анатомической взаимосвязи с фрагментом грудины предварительно осматривали визуально, с целью оценки пригодности для последующего изучения (отсутствие выраженных гнилобных процессов, наличие хрящевых частей ребер). Далее препараты упаковывали в полиэтиленовые пакеты из плотного прозрачного термостойкого полиэтилена и снабжали поясняющими маркировками в виде гравировки на фрагментах алюминиевых пластинок.

Методика рентгенографии заключалась в следующем. Все анатомические препараты размещали непосредственно на цифровом детекторе рентгеновской установки и производили серию снимков с последующим визуальным контролем через программный пакет для визуализации OpalRad. В процессе рентгенографии строго соблюдали технику безопасности от рентгеновского излучения путем применения защитной одежды и использования удлиненного шнура переключателя экспозиции. Рентгеновские снимки получали в прямой проекции. Время производства готового снимка составляло около 5 секунд после нажатия кнопки экспозиции. В дальнейшем некачественные снимки отбраковывались. Снимки удовлетворительного качества для последующего исследования сохраняли в графическом формате JPEG, при этом каждый снимок маркировался программой уникальным кодом.

Полученные рентгенологические данные указывали на то, что процесс оссификации хрящей ребер можно достаточно детально визуализировать. Были выявлены достаточно четкие морфологические образования в виде локальных затемнений в хрящах ребер, которые имеют различную топографию в зависимости от половой и возрастной принадлежности.

Часть анатомических препаратов мы разместили на удалении от 15 до 25 см от рентгеновского детектора, с целью имитации расстояния положения передних отделов ребер в грудной клетке человека. Произвели серию снимков, на которых процесс оссификации хрящевых отделов ребер был недостаточно четко выражен. Топография участков была плохо различима, границы смазаны. Информативность данных снимков была низкая.

Следует отметить, что проведенные рентгенологические исследования препаратов передних отделов ребер позволяют достаточно быстро и информативно установить топографию и особенности морфологии грудных ребер. Рентгенография в полном объеме отражает изучаемые признаки полового диморфизма.

## ВЫВОДЫ

Проведенные рентгенологические исследования позволили значительно повысить доказательность разработкой методики определения пола по стернальным концам ребер. Мы пришли к следующим выводам:

1. Рентгенологический метод исследования ребер является доказательным при изучении морфологических особенностей строения передних отделов ребер в ходе установления половой принадлежности.

2. Использованный метод в сочетании с последующим исследованием подготовленных препаратов ребер, в том числе и остеологическим исследованием, повышает информативность изучения ребер для решения антропологических задач.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ СИТУАЦИОННЫХ ЭКСПЕРТИЗ ПО ДАННЫМ КГБУЗ «БЮРО СМЭ» МЗ ХК

Д. Ю. Землянский, Д. В. Куличкова

ГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ ХК, Хабаровск

*В докладе содержится краткое изложение сущности ситуационной судебной медицинской экспертизы, методов ее проведения в отношении различных случаев, приводятся основные ошибки, совершаемые следователем на этапах сбора информации, вынесения постановлений о производстве ситуационной экспертизы, основные ошибки при проведении показаний на месте, фото- и видеосъемки проверяемых событий. Указан алгоритм проведения данного вида экспертизы, роль проведения проверок показаний на месте, следственных экспериментов, принципы взаимодействия с органами следствия, объем необходимых данных для исследования и формулировки выводов.*

**Ключевые слова:** судебно-медицинская ситуационная экспертиза, проверка показаний на месте, моделирование

Ситуационные экспертизы проводятся, и следственно-судебная практика их принимает наряду с иными доказательствами для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по уголовному делу. Ситуационные экспертизы назначаются не только в медико-криминалистическое отделение бюро, для которых методология производства данного вида экспертиз регламентирована Приказом Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» и выработана тактика их проведения, но и в другие отделы и отделения бюро, где сущность проведения подобных экспертиз экспертам не всегда понятна. Поскольку

следственный корпус, как показывает практика, также не до конца понимает, что есть ситуационная экспертиза, мы попытаемся доходчиво объяснить, чем является ситуационная экспертиза с точки зрения судебно-медицинского эксперта, что конкретно требуется от следователя, чтобы экспертиза была доказательной, обоснованной научными знаниями, а не вероятностными гаданиями эксперта. Кроме того, причиной нашего выступления является вал, как нам представляется, необоснованно назначаемых экспертиз, то есть «экспертиз ради экспертиз», изначально не нацеленных на конечный результат. Причиной нашего выступления явилась невозможность для нас, экспертов, быть сторонними наблюдателями того, как назначается производство ситуационных медицинских экспертиз, а именно как осуществляется сбор объектов для их производства на подготовительной стадии процесса назначения экспертизы.

Анализ постановлений о назначении ситуационных экспертиз и представленных материалов за последние несколько лет дает нам возможность утверждать, что практически в 50% случаев производство экспертиз носит бездоказательный характер. Это связано с тем, что эксперт не имеет возможности ответить на вопросы следствия в полной, необходимой для следствия мере в связи с недостатком данных в предоставляемых материалах.

Ключевым является именно сбор следователем объектов исследования и обеспечение эксперта материалами для возможности ответов на поставленные вопросы.

Для понимания сложившейся практики попробуем провести параллель с трасологической экспертизой. Так, следователь в ходе осмотра места происшествия изъят след обуви, например в виде кровавого отпечатка на паласе. Что должен сделать следователь перед назначением идентификационной трасологической экспертизы? Найти объект сравнения – обувь, и только после этого появляться основания для назначения экспертизы. Нет обуви – не с чем сравнивать и след. Нет экспертизы. Следователь не станет назначать идентификационную трасологическую экспертизу в том случае, если есть указанный выше след от обуви, но нет обуви, а есть, например, некий допрос какого-нибудь свидетеля о том, что по паласу кто-то ходил? В таком случае почему назначаются ситуационные экспертизы с вопросом «могло ли быть ... при таких-то обстоятельствах» при наличии судебно-медицинской экспертизы трупа, где установлены повреждения, механизм их образования, характер предмета, причинившего их, и пр., но не конкретизированы обстоятельства причинения повреждений, а главное – условия их образования?

Ситуационная экспертиза, с точки зрения методики производства, есть аналогия трасологической экспертизы в контексте рассматриваемого вопроса, поскольку в основе ее производства лежит метод сравнения фактических данных, полученных экспертным путем, с фактическими данными, полученными следственным путем.

Что происходит? Следствие представляет эксперту «след» – труп, повреждения на теле трупа, но не представляет объект (объекты), в данном случае саму «ситуацию» – предполагаемые условия причинения повреждений, с которыми, собственно, и надо сравнивать «след», при этом ставит перед экспертом именно вопросы сравнения.

Итак, что же такое ситуационная судебно-медицинская экспертиза? Что необходимо знать следователю, чтобы назначение экспертизы не было самоцелью, а было направлено на достижение результата?

## ВЫВОДЫ

Судебно-медицинская ситуационная экспертиза является одним из основных элементов, входящих в ком-

плекс доказательств по уголовному делу. Этот комплекс должен позволить ретроспективно восстановить определенную обстановку, в которой было совершено противоправное деяние, путем анализа морфологии повреждений и механизма образования биологических следов на вещной обстановке. В результате такого анализа возникает медицинская основа для правовой оценки юридически значимых обстоятельств путем установления конкретных условий причинения телесных повреждений.

Любая судебно-медицинская экспертиза содержит в себе элементы воспроизведения (восстановления) травмирующей ситуации (ситуаций) из обнаруженного и проанализированного фактического материала. Судебно-медицинская ситуационная экспертиза рассматривает травмирующую ситуацию как совокупность элементов, где каждый элемент (след, предмет вещной обстановки) образует целостную систему. В этой связи проведение судебно-медицинской ситуационной экспертизы должно носить целостный характер изучения всей совокупности элементов как системы. Отсутствие возможности изучения одного из элементов существенно снижает достоверность выводов экспертизы или ведет к невозможности ответа на поставленные вопросы.

#### ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ДАННЫХ О МПКТ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКУЮ ПРАКТИКУ

Г. В. Золотенкова<sup>1,2</sup>, А. В. Фейгин<sup>1</sup>, Н. В. Гридина<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

<sup>3</sup>ФГБУН ЦИТП РАН, Москва

*В докладе приведены сведения о возрастной динамике минеральной плотности костной ткани на основе анализа научных публикаций. Сделан вывод об уменьшении среднего возраста достижения пиковых значений минеральной плотности костной ткани. Определена необходимость корректировки с учетом полученных сведений существующих судебно-медицинских методик определения возраста.*

**Ключевые слова:** минеральная плотность костной ткани, возраст, идентификация личности

Судебно-медицинская идентификация личности трупов: гнилостно измененных, фрагментированных, подвергшихся значительным повреждениям за счет воздействий физических факторов большой силы представляет достаточно сложную задачу, в решении которой главенствующую роль приобретает исследование костной системы для установления общих признаков (пол, возраст, рост и т. д.). Возрастная морфология, изучающая макро- и микроскопические закономерности изменения органов и тканей в процессе онтогенеза, является фундаментом, на котором базируются методики, используемые для судебно-медицинского установления возраста. Согласно мнению многочисленных исследователей, именно состояние костной системы отражает общие процессы развития организма и является наиболее информативным показателем биологического возраста. Для изучения возрастной морфологии костной системы используется целый ряд методов: антропометрический, остеометрический, остеоскопический, рентгенологический, гистологический. В ряду рентгенологических исследований особое место занимают разработки, посвященные изучению индивидуальных и групповых различий минеральной насыщенности, плотности костной ткани, что тесно связано с процессом остеопороза.

Арсенал методов исследования минеральной плотности костной ткани на первоначальных этапах своего исторического пути развития был невелик и состоял из рутинной рентгенодиагностики. С 50-х годов прошлого столетия в целях объективизации результатов был предложен метод рентгенологической морфометрии, а в последующем и определения количественного содержания костных материалов путем измерения оптической плотности кости по рентгенограммам, выполненным с эталоном (алюминиевый и гидроксиапатитный ступенчатый клин). Современные технологии лучевой диагностики обладают мощными разрешающими возможностями (денситометрия, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография), позволяют изучать индивидуальные и групповые возрастные изменения костной массы, минеральной плотности в отдельных участках скелета. В настоящее время ведущим методом изучения состояния минеральной плотности костной ткани (МПКТ) является двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДЭРА, или DEXA). Данный метод сочетает высокую точность и воспроизводимость результатов с достаточно низкой лучевой нагрузкой, позволяя при этом определять минеральную костную массу и ее плотность, как во всем скелете, так и в отдельных его участках.

В рамках данной работы произведен подбор публикаций, посвященных исследованию возрастных изменений минеральной плотности костной ткани с последующим анализом возрастной динамики минерализации скелета.

Сопоставление данных различных исследователей свидетельствует о том, что возраст достижения пиковых значений минеральной плотности кости (МПК) различен у лиц, проживающих в различных географических зонах и варьирует от 21–22 до 22–25 лет. Установлено, что максимальные показатели костной массы (КМ) в различных отделах скелета у мужчин и женщин достигаются не одновременно. Пик костной массы у лиц женского пола достигается несколько позднее, в среднем на 2–3 года, в зависимости от региона проживания. При этом в телах позвонков это происходит практически в один и тот же возрастной период (20–29 лет). Анализ литературы показал, что третье десятилетие жизни человека сопровождается инициализацией процесса потери костной массы. Первые признаки возрастной деминерализации костной ткани появляются в возрасте 31–35 лет в пространстве Варда и затем распространяются по проксимальной трети бедренной кости. В литературе представлены статистически достоверные данные о влиянии различных факторов на темп развития возрастных изменений. В ходе ряда исследований установлена прямая корреляционная связь плотности костной ткани с основными антропометрическими параметрами (ростом и весом) и степенью физической активности.

#### ВЫВОДЫ

Проведенный анализ показал смещение возрастных границ достижения пиковых значений МПКТ, сроков начала деминерализации костной ткани и, как следствие, возрастной перестройки костных структур. Это следует учитывать при оценке морфологических признаков возрастных изменений костей и установлении возраста неизвестного индивида при проведении медико-криминалистических антропологических исследований. Данный вывод также свидетельствует о необходимости проведения научных исследований, направленных на корректировку оценочных данных, используемых в работе экспертов методик и создания новых.

## ИЗУЧЕНИЕ СТЕРТОСТИ ЗУБОВ В СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ

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

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ, Москва

<sup>2</sup>Кафедра пропедевтики стоматологических заболеваний с/ф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ, Москва

*В статье рассматриваются особенности изучения стертости зубов применительно к вопросам идентификации личности по стоматологическому статусу.*

**Ключевые слова:** стертость зубов, идентификация личности

В процессе жизнедеятельности человека челюстно-лицевая система подвергается воздействию множества факторов, приводящих к приобретению неповторимых признаков, одним из которых является стертость зубов, по которой возможно индивидуализировать личность.

Судебная стоматология, являясь одним из разделов судебной медицины, приоритетное значение отводит проблемам идентификации личности, что обусловлено внедрением доступных, информативных и надежных методов исследования, особенно при крупномасштабных катастрофах.

Определение возраста по зубам – один из этапов идентификации личности, основанный на сроках формирования и прорезывания молочных зубов, наличии зубов в сменном и постоянном прикусе.

В период постоянного прикуса, после 18–25 лет, экспертным критерием установления возраста, профессии и наличия вредных привычек является степень и особенности рельефа стирания жевательных поверхностей и режущих краев зубов.

Различают физиологическую и патологическую (повышенную) стираемость зубов. Кроме того, выделяют и замедленную стираемость, при которой бугорки моляров и премоляров и режущие края резцов и клыков остаются практически неизменными, однако страдают ткани пародонта.

При установлении возраста по степени изношенности зубов у живых лиц и на свежих трупах используются данные С. Я. Кузьмич и Т. С. Харламовой, а для исследования зубов трупов, подвергшихся полному скелетированию, применяют исследования М. М. Герасимова, предложившего 6-балльную систему визуальной оценки степени стертости режущих краев и жевательной поверхности для разных групп зубов верхней челюсти.

З. П. Чернявская усовершенствовала методику, разработанную М. М. Герасимовым, включив зубы нижней челюсти, учитывая прикус, наличие или отсутствие протезов, давность захоронения.

Степень и скорость прогрессирования стертости зубов могут также варьировать в сторону ускорения или замедления, что зависит от ряда внутренних и внешних факторов, причем немаловажную роль здесь играет характер принимаемой пищи.

При установлении возраста по степени изношенности зубов в судебно-медицинской практике принято, что при наличии в полости рта протезов стертость зубов-антагонистов повышается на 1–2 балла, однако это не всегда правильно. В настоящее время в стоматологии имеется достаточно большое разнообразие материалов, степень стираемости у которых сильно варьирует со степенью стираемости твердых тканей зуба. Процесс стирания может быть замедлен до 1 балла при расположении зубов вне зубного ряда.

Вопросам определения возраста человека по степени стираемости зубов с учетом наличия ряда патологических состояний и вредных условий труда посвящено исследование А. А. Плишкиной.

Повышенную стираемость в результате пережевывания пищи автор наблюдает у людей в различных возрастных группах, объясняя даже резко выраженное стирание твердых тканей зубов компенсаторно-приспособительными физиологическими процессами, облегчающими движение нижней челюсти.

По мнению А. А. Плишкиной, в последнее время наблюдается новая волна редукции в зубочелюстном аппарате, которую нельзя объяснить лишь изменением характера пищи. Частота и причины патологической стираемости зависят как от общих эндогенных факторов (заболевания эндокринной, желудочно-кишечной и сердечно-сосудистой систем, сопровождающиеся нарушениями минерального обмена), так и от местных экзогенных факторов (кислые напитки, соки, пища, абразивные зубные порошки и пасты, приводящие к деминерализации эмали), отрицательно влияющих на резистентность твердых тканей зубов и определяющих их истирание.

Кроме того, необходимо отметить, что профессиональные особенности и вредные привычки, такие как, например, откусывание ниток, злоупотребление семечками, могут приводить к развитию локализованной стираемости, что может иметь важное значение при идентификации личности.

Таким образом, при проведении судебно-медицинской экспертизы трупов и живых лиц большое значение имеет описание стоматологического статуса. Определение возраста для успешной идентификации личности производят по каждому отдельному признаку: срокам прорезывания и степени изношенности каждого зуба и группы зубов, с учетом индивидуальных особенностей организма, данные о которых могут быть запечатлены на фотографиях или содержаться в медицинских документах. Кроме того, важнейшим условием успешной идентификации личности может являться создание банка биологического материала лиц, чья профессиональная деятельность связана с риском для жизни.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КРЕПЕЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ МЕДИКО- КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ

Э. Х. Мусин<sup>1</sup>, Е. Н. Титаренко<sup>1</sup>,  
А. П. Изотов<sup>2</sup>, Е. В. Михайлюк<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>ОГКУЗ «Магаданское областное Бюро СМЭ»,  
Магадан

*Материал посвящен практическому применению современных крепежных материалов при медико-криминалистическом исследовании фрагментарных переломов костей черепа.*

**Ключевые слова:** переломы костей скелета, реконструкция костных фрагментов, пластиковый хомут (стяжка)

При медико-криминалистическом исследовании черепов с обширными повреждениями и образованием множества костных отломков подчас бывает крайне сложно разобраться в морфологических свойствах переломов и установить условия травмирования. В практических руководствах по судебной медицине, научных работах, посвященных судебно-медицинской оценке переломов костей черепа, авторы обращают внимание на то, что при использовании тех или иных диагностических приемов

обязательным моментом является восстановление поврежденного черепа как целой конструкции. Важно при этом обеспечить визуальный доступ к плоскостям изломов всех (или большинства) сопряженных костных отломков для определения зон локальной и общей деформации.

Наиболее распространенным способом фиксации отломков и получения достаточно устойчивой конструкции стало использование проволочных металлических скоб (в частности из меди и стали), которыми фиксировали отломки через заранее просверленные отверстия. К недостаткам проволочного материала следует отнести крайние значения прочностных качеств в зависимости от материала изготовления, а также риск повреждения костного препарата при затягивании металлической скобы.

Другие варианты фиксации в виде разного рода отвердевающих клеевых форм (от термоклей до цианакрилата) не могут рассматриваться как достаточная альтернатива, поскольку в случае их применения возможность полноценного изучения путем разбора восстановленного костного препарата (независимо от анатомической локализации) резко ограничивается.

Экспертами Бюро СМЭ Московской и Магаданской областей были рассмотрены возможности использования современных крепежных материалов в судебно-медицинской практике. Была определена задача найти крепежный материал, отвечающий следующим критериям: доступность и низкая стоимость в приобретении, высокая эластичность и прочность в сочетании с простотой использования при работе с костным объектом.

Подобным материалом оказался очень востребованный в быту обычный пластиковый хомут (стяжка) в виде гибкой нейлоновой ленты с замком-застежкой.

Синтетические хомуты представлены широким выбором размеров и цветов при совершенно доступной стоимости. Кроме одноразовых, имеются стяжки многократного использования. Данный материал выгоден экономически – так, например, розничная стоимость упаковки хомутов (2,5×120 мм) из 100 штук составляет около 50–100 рублей, в зависимости от производителя.

В рамках выполнения нами медико-криминалистических исследований (экспертиз) реконструкций поврежденных черепов наиболее оптимальными с практической точки применения оказались хомуты размерами 2,5×100 мм (200 мм). Ширина пластикового хомута зависит от оптимального диаметра монтажных отверстий диаметром 2–3 мм, которые необходимо сделать в костной ткани. Длина хомута зависит от сложности объемной конструкции черепа, где перед стягиванием в момент сборки необходима петля большого диаметра.

Собранные анатомические конструкции характеризуются достаточной прочностью, при этом области повреждений доступны для изучения в полном объеме. В ходе сборки костной конструкции, на этапе после сверления необходимого числа отверстий, не требуется наличия дополнительного инструмента. В случае надобности стяжка может быть легко срезана и заменена на новую. Использование хомутов разного цвета позволяет выделять (маркировать) группы соединений.

Немаловажным фактором является еще и то, что при необходимости рентгенологического исследования реконструированного костного препарата нерентгеноконтрастные пластиковые хомуты не искажают рентгенограмму контрастными тенями.

Кроме того, нейлоновые стяжки разных размеров могут успешно применяться как каркасные и стягивающие элементы при фиксации отломков ребер или трубчатых костей.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, результаты проведенной работы показали, что пластиковые хомуты могут эффективно использоваться при медико-криминалистических исследованиях поврежденных костей черепа как крепежный материал при минимальных затратах.

Реконструкция фрагментированного костного материала нейлоновыми стяжками имеет ряд преимуществ. Стяжки просты для фиксации, травмобезопасны, прочны и не повреждают кости при стягивании, хорошо фиксируют кости и при этом вследствие эластичности имеют подвижность для оценки морфологии трещин, исключают загрязнение поврежденных металлами и не обладают рентгеноконтрастностью.

## ТОПОГРАФИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТИЦ ПОРОХА НА МИШЕНИ ПРИ ВЫСТРЕЛАХ ИЗ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ С ИЗМЕНЕНИЯМИ В КОНСТРУКЦИИ СТВОЛА, ПРЕПЯТСТВУЮЩИМИ СТРЕЛЬБЕ НЕЭЛАСТИЧНЫМ СНАРЯДОМ

С. В. Раснюк

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе представлены данные экспериментального исследования баллистических свойств пистолета МР-80-13Т под патрон 0,45 Rubber. Выявлен признак, позволяющий по характеру отложения частиц пороха на мишени во второй и частично третьей зоне близкой дистанции высказаться о конструктивных особенностях ствола нелетального оружия с изменениями в конструкции, препятствующими стрельбе неэластичным снарядом (тип EVO).*

**Ключевые слова:** травматический пистолет МР-80-13Т, несоосная втулка, ствол EVO

Травматическое (нелетальное) оружие в последнее время получило широкое распространение. На рынке представлен широкий спектр травматических пистолетов разных производителей. В связи с участвовавшими случаями переделки травматического и газового оружия для стрельбы боевыми патронами в последнее время производители стали вносить различные изменения в конструкцию ствола травматического оружия с целью воспрепятствовать выстрелу патроном, снаряженным неэластичным снарядом. Эти конструктивные изменения большей частью сводятся к изменению внутренней конфигурации в виде различных зубьев, которые способны легко преодолеть эластичный снаряд, в то время как для свинцовой пули такая преграда становится непреодолимым препятствием, что приводит к разрыву ствола. Однако наличие зуба в стволе часто ведет к разрушению эластичного снаряда и снижает долговечность изделия. В последнее время оружейники стали использовать стволы несоосного сверления, главной особенностью которых является то, что патронник и сам канал ствола несоосны. Ствол такого типа наряду с высокой долговечностью обеспечивает целостность эластичного снаряда и гарантию от возможного выстрела боевым патроном. Можно предположить, что распределение дополнительных факторов выстрела при стрельбе из травматического оружия, в ствол которого внесены такие изменения, должно существенно отличаться от таковых при выстреле из гладкого ствола. Проведенный нами анализ литературных данных по этой теме позволил сделать вывод, что всеми авторами при экспериментальных отстрелах исследуемого оружия не уделялось должного внимания характеру распределе-

ния частиц пороха на преграде. В большинстве наблюдений указывалось или примерное количество частиц пороха, или размер зоны их распределения. Ни в одной работе не учитывались конструкционные особенности ствола, должны препятствовать стрельбе из травматического нелетального оружия неэластичными снарядами.

Для препятствия выстрелу неэластичным снарядом, в том числе и боевыми патронами, применяются следующие варианты конструкции: установка рассекателей в канале ствола; сужение канала ствола, зачастую с имитацией нарезков у дульного среза, а также ствол типа EVO, главной особенностью которого является то, что его патронник и сам канал ствола несоосны.

Нами было произведено экспериментальное исследование с целью установления баллистических характеристик патрона 0,45 Rubber при стрельбе из пистолета MP-80-13T. Пистолет MP-80-13T выпускается Ижевским механическим заводом и является нелетальным оружием. Исследование этого образца оружия нами выполнено неслучайно: значительное количество отечественных и зарубежных работ, посвященных судебно-медицинской оценке повреждений и баллистическим характеристикам различных видов короткоствольного нелетального оружия, выполнено при отстреле патронов с мощностью значительно меньшей патрона 0,45 Rubber. Так, оригинальные экспериментальные исследования В.Д. Сухого (1999–2002) были посвящены судебно-медицинской оценке повреждений и пенетрационной способности эластичных снарядов к патрону «Терен 3», выстрелянных из 9-мм пистолета AE 790G. Работа Ю.В. Назарова посвящена исследованию характера и морфологии следов, образующихся при выстреле из револьвера Р-1 «Наганьч» патронами Р.А. 9 мм Исследования А.В. Михайленко посвящены изучению характера и морфологии следов, образующихся при выстреле патронов «Терен 3ФП» и AE-9, мощность которых составляла 80 Дж и 60 Дж соответственно. Выстрелы производились из пистолета «Форт 12Р». Дополнительные факторы выстрела (копоть, сурьма) автором регистрировались на расстоянии до 30–35 см. Представляются интересными данные Э.Х. Мусина, полученные при стрельбе из пистолета «Макарыч» 9,0-мм патроном Р.А. (MP-79). При стрельбе по биоманекену человека с расстояния 10, 50 и 300 см всегда формировался дефект ткани, равный размеру повреждения кожного покрова: 11×12 мм, 10×12 мм и 13×14 мм. Автор описывает наличие лоскута кожи по краю повреждения в виде «язычка». При выстреле с расстояния до 50 см включительно на мишени обнаруживались частицы пороха, на расстоянии 10 см – копоть выстрела. По данным автора, максимальный полет частиц составляет 300 см, расстояние с большим количеством частиц находится в пределах 80–140 см. Работа К.И. Куценко посвящена исследованию характера и морфологии следов, образующихся при выстреле из пистолета MP-79 («Макарыч»). По данным автора, частицы пороха на вертикальной преграде регистрировались на расстоянии 130 см от дульного среза, на горизонтальной преграде – на расстоянии 410 см от дульного среза.

Всеми авторами при экспериментальных отстрелах исследуемого оружия не уделялось должного внимания характеру распределения частиц пороха на преграде. В большинстве наблюдений указывалось или примерное количество частиц пороха, или размер зоны их распределения. Ни в одной работе не учитывались и конструкционные особенности ствола, должны препятствовать стрельбе из травматического нелетального оружия неэластичными снарядами.

В рамках поставленных задач нами проведена серия выстрелов из пистолета MP-80-13T (45 выстрелов). Ис-

пользовались патроны «45 Rubber» энергией 90 Дж производства ЗАО «Техкрим» (Россия). Выстрелы в мишень производились с расстояния 10–100 см с дискретностью шага в 10 см и с расстояния 100–200 см с дискретностью шага 25 см. В качестве мишеней применялась белая бязь. Обнаруживаемые при экспериментальных отстрелах частицы пороха исследовали с помощью микроскопа МБС-10 при увеличении ×10–36. Для верификации частиц пороха применяли пробу на вспышку и дифениламиную пробу.

При неполной разборке экспериментального образца оружия установлено, что ствол пистолета имеет две деформации, препятствующие стрельбе неэластичными боеприпасами. По данным завода изготовителя эти элементы именуется «несоосная втулка». Конструкция ствола пистолета MP-80-13T позволяет отнести его к стволам типа EVO.

В результате экспериментальных исследований установлено, что при выстрелах с расстояния 10–40 см повреждение бязи от действия эластичного снаряда имело прямоугольную форму, соответствующую направлению нитей (основы и утка) и размеры дефекта (8–10)×(10–12) мм, а на расстояниях 50–200 см овальную форму и размеры дефекта (7–12)×(8–12) мм. По краям повреждения регистрировали выпадающие в просвет продольные краевые нити. Поперечные краевые нити были окопчены, истончены, волокна их были вытянуты и прерваны на разном уровне. Отложение частиц пороха на мишени имело следующие особенности. При выстрелах с расстояния 10 см диаметр окружности распределения частиц пороха составлял 50–60 мм с наибольшим отложением частиц в центре (где обнаруживались спекшиеся в конгломерат частицы). При выстрелах с расстояния 20 см отмечалось кучное отложение частиц пороха в круге тех же размеров, а также отложение единичных порошинок в пределах круга диаметром 80–100 мм при выстрелах с расстояния 20–40 см. При выстрелах с расстояния 30 см частицы пороха регистрировались на мишени в виде овального центрального пятна с равномерным интенсивным распределением частиц, наибольшими размерами 70–90 мм, и единичными частицами пороха по периферии повреждения на участке в виде овала диаметром 130–140 мм. При выстрелах с расстояния 40 см размер центрального кучного отложения частиц пороха имел те же размеры, а периферического отложения единичных порошинок – до 130–140 мм. При выстрелах с расстояния 50 см отложение частиц пороха представлялось относительно равномерным в виде окружности диаметром 200–230 мм. С расстояния выстрелов 60 см и более распределение частиц пороха утрачивало сходство с кругами или овалами и распределялось на площади 160×170 мм. На больших расстояниях – до 90 см – количество частиц пороха и область их распределения на мишени пропорционально расстоянию уменьшалось и на расстоянии 90 см от дульного среза оружия до мишени составило пятно наибольшим размером 160 мм.

В ходе проведенных исследований установлено, что при выстрелах с расстояния свыше 20 см отмечается несоответствие центра дефекта ткани (от действия эластичного снаряда) и условного центра распределения частиц пороха. Так, на расстоянии выстрела 20–40 см несоответствие центров составляло около 10 мм, на расстоянии 50 см – 15 мм. Когда определить форму отложения частиц пороха было затруднительно ввиду их неравномерного распределения, отчетливо регистрировалось отложение частиц пороха в нижней половине мишени.

Для верификации данных, полученных в ходе экспериментальной работы, нами выполнено десять выстрелов

из пистолета МР-80-13Т с горизонтальным расположением затворной рамки и, соответственно, рукояти. При этом установлено стабильное отклонение центра фокуса отложения частиц пороха относительно пулевого повреждения мишени в сторону рамки затвора пистолета.

### ВЫВОДЫ

Проведенное экспериментальное исследование позволило выделить признак, позволяющий по топографии распределения частиц пороха определить конструкционные особенности ствола оружия, из которого был произведен выстрел. Смещение условного центра отложения частиц пороха от центра дефекта указывает на наличие в стволе оружия конструкционного изменения, препятствующего стрельбе неэластичными снарядами, – несоосной втулки. Полученные в рамках проведенного экспериментального исследования результаты могут быть применены в судебно-медицинской экспертной практике при решении вопросов о конструкционных особенностях ствола нелегального оружия, из которого произведены выстрелы.

### АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ТРАВМИРУЮЩЕГО ПРЕДМЕТА ПО КОЛОТО-РЕЗАНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ ПЛОСКИХ КОСТЕЙ

Т. В. Русакова, М. А. Кислов

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*Изучение особенностей в области обушковой части колото-резаного повреждения на плоских костях при экспертной оценке возможности причинения повреждения в совокупности с другими значимыми параметрами позволит индивидуализировать колюще-режущий слеодообразующий объект.*

**Ключевые слова:** колото-резаное повреждение, плоские кости, обушок

Несмотря на большой объем проводимых исследований колото-резаных повреждений, этот вид травматизма не потерял актуальности для изучения, что обусловлено большим многообразием используемых моделей колюще-режущих предметов в повседневной жизни.

Анализ насильственной смерти свидетельствует о том, что колото-резаные ранения удерживают лидирующие позиции в структуре «острой травмы» – около 80% по данным М. А. Кислова (2016). Учитывая, что данная травма в основном затрагивает трудоспособную часть населения, это является большой социальной, экономической и медицинской проблемой.

Одним из важных вопросов, стоящих на разрешении эксперта при производстве судебно-медицинского исследования, является определение характеристик травмирующего предмета и возможности его применения при нанесении конкретных повреждений.

Научные исследования по идентификации острых предметов ведутся давно, однако основные изыскания проводились в отношении колото-резаных ран кожных покровов.

Нередко на исследование доставляют трупы в состоянии выраженных гнилостных изменений, вплоть до скелетирования. Костная ткань – уникальная природная материя, обладающая стойкостью к процессам гниения, что позволяет в течение длительного времени сохранять морфологию повреждения, в котором отображены особенности травмирующего орудия.

Необходимо отметить, что наиболее часто встречаются колото-резаные ранения грудной клетки с повреждением ее костей. Поэтому в приоритете находятся исследования колото-резаных ранений плоских костей.

Новый взгляд на механизм образования колото-резаных повреждений стал формироваться в конце XX века, когда Н. В. Одинцов и Н. С. Эделев указали на необходимость использования теории сопротивления материалов в судебно-медицинской практике (1979). Затем было доказано, что процесс разрушения костных объектов развивается по общим законам твердых (композитных) материалов (В. Н. Крюков, 1995; В. Э. Янковский, В. А. Клевно, 1991).

С начала XIX века отмечается принципиально новый подход к изучению колото-резаного повреждения. С 2000 года в этом направлении работали С. В. Леонов, И. В. Власюк, которые доказали, что теория резания материалов применима к описанию процессов, возникающих при разрушении кости под воздействием рубящего предмета. В последующем в течение длительного времени эта проблема оставалась в тени.

В настоящее время многие ученые проводят серьезные научные изыскания для формирования теоретического обоснования накопленным знаниям, на стыке гуманитарных и технических наук, в первую очередь с механикой напряженно-деформированного твердого тела (С. В. Леонов, 2008; М. А. Кислов, 2016).

На сегодняшний день особенности повреждений костей изучены достаточно широко, но остается открытым вопрос о влиянии ширины обуха клинка ножа на морфологические особенности колото-резаного повреждения плоских костей при различных условиях вкола (с нажимом на острие, на обух ножа, а также с учетом угла наклона слеодообразующего предмета).

### ВЫВОДЫ

Все вышеизложенное стимулирует осмысление уже имеющегося опыта и поиск новых решений данной проблемы для более широких возможностей проведения диагностических и идентификационных медико-криминалистических экспертиз по установлению индивидуальных свойств орудия причинения колото-резаных повреждений плоских костей.

### СОЧЕТАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ АНАЛИЗА 2D- И 3D-ИЗОБРАЖЕНИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

А. С. Федорова<sup>2</sup>, Ю. Ю. Шишкин<sup>1,2</sup> С. В. Ерофеев<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, Иваново

<sup>2</sup>ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Ивановской области», Иваново

*Материал посвящен вопросу применения технологий анализа 2D- и 3D-изображений в их сочетании для исследования вещественных доказательств в медико-криминалистических и судебно-биологических отделениях бюро судебно-медицинской экспертизы.*

**Ключевые слова:** вещественные доказательства, повреждения, трехмерное моделирование, сканирование, цифровой анализ изображений

Активно развивающиеся технологии анализа цифровых фотографий и трехмерного моделирования делают актуальным проведение исследований в области применения 3D-сканирования в комплексе с объективной числовой диагностикой для решения судебно-медицинских задач. Целью работы явилась оценка возможностей 3D-сканирования в сочетании с анализом 2D-изображений для исследования вещественных доказательств, поступающих в судебно-биологические и медико-криминалистические отделения бюро.

Для трехмерного сканирования использовались устройства UST 1.0–3.0 (Ерофеев С. В., Шишкин Ю. Ю., Федорова А. С., 2016, 2017) и технология UST (Universal Scanning Technology). Исследовались вещественные доказательства медико-криминалистического и судебно-биологического отделений ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Ивановской области». Применялись методы: наблюдение, визуальный, описание, вычисление, моделирование, трехмерное сканирование. Всего было получено и исследовано 2500 трехмерных моделей реальных предметов – поверхности одежды, травмирующих предметов и др. Для анализа 2D-изображений использовался пакет программ Dam\_skin. UST позволяет сканировать одним устройством объекты, имеющие широкий диапазон размеров – от мелких (1×1 мм) до крупных (2×2 м). С помощью данной технологии удается создавать трехмерные модели предметов, многократно проводить детальный анализ объектов с увеличением в 1000 раз и возможностью ретроспективных измерений. Трехмерные модели одежды, травмирующих предметов, биологических объектов сохраняли в электронном архиве с возможностью многократного исследования и проведения идентификации. Технология 3D-сканирования вещественных доказательств позволяет сохранить информацию о наличии следов, повреждений, их локализации, взаиморасположении, морфологических свойствах. Параллельно с формированием 3D-модели автоматически сохраняется 2D-цифровая фотография объекта, что позволяет применить разработанные нами ранее технологии попиксельного анализа изображения. Установлено, что совместное применение 3D- и 2D-технологий позволяет исключить недостатки 3D-сканирования, объективизировать отображение элементов визуализации, выявить новые морфологические признаки. Сочетание 3D-моделирования с объективным числовым анализом формирует качественно новый метод диагностики и идентификации.

### ВЫВОДЫ

Применение 3D-технологий в сочетании с числовым анализом 2D-изображений при судебно-биологических и медико-криминалистических исследованиях предоставляет широкие возможности для сохранения 3D-моделей повреждений, следов, травмирующих предметов, их идентификации, повышения уровня объективности и достоверности диагностики.

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛИЦА ПО ЧЕРЕПУ ПРИ ОТБОРЕ КАНДИДАТОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

В. К. Филиппов

ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы»,  
Оренбург

*Проведен анализ эффективности применения графической реконструкции лица по черепу при отборе среди пропавших без вести кандидатов для идентификации личности.*

**Ключевые слова:** идентификация личности, графическая реконструкция лица по черепу, неопознаваемые останки, обор кандидатов

Реконструкция лица по черепу – распространенный в мире и обычный инструмент для идентификации личности, который может быть использован, когда другие методы терпят неудачу. Существует несколько методов выполнения реконструкции лица, которые лежат в диапазоне от составления двумерных изображений с использованием относительно небольшого набора отдельных

элементов внешности или воспроизведения рисованных элементов до скульптурной реконструкции или трехмерной реконструкции с использованием цифровых технологий. Наибольший интерес представляет, с одной стороны, программа Reface, как последняя и наиболее продвинутая разработка в области цифровых технологий, и, с другой стороны, способ ручной графической реконструкции лица по черепу, как один из примеров аналогового способа решения поставленной задачи по воспроизведению внешности погибшего. Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и свои недостатки, но оба они применяются и имеют право на существование, принося свои результаты.

Четких индикаторов того, в каком виде следует представлять реконструкцию для достижения максимально возможного результата, на сегодня не существует. Предпринимались различные попытки оценки достоверности реконструкций и эффективности их применения, которые сводились к оценке опознания знакомыми погибших, незнакомыми погибших, криминалистами, следователями и программными продуктами. Использовались различные критерии от оценки соответствия толщины мягких тканей, соответствия антропометрических точек, соотношения пропорций до оценки общего сходства. Рассматривались и вопросы представления реконструкций для опознания. Исследования, проведенные для оценки точности реконструкции лица, дали переменные результаты.

В Бюро СМЭ Оренбургской области при установлении личности погибшего, в случаях обнаружения неопознаваемых останков, наряду с другими методами для описания внешности нередко используется графическая реконструкция лица по черепу, что значительно повышает эффективность поиска кандидатов среди пропавших людей по сравнению с использованием только критериев оценки внешности в рамках существующей системы словесного портрета.

Целью работы являлась оценка результативности применения графической реконструкции лица по черепу в фас, которая используется работниками правоохранительных органов при отборе кандидатов для идентификации личности.

В работе проанализированы графические реконструкции, выполненные в рамках производства судебно-медицинских экспертиз за 2013–2017 гг. одним специалистом отделения медицинской криминалистики. Основным критерием эффективности являлось подтверждение личности отобранного кандидата из числа пропавших без вести при последующей идентификации молекулярно-генетическими или медико-криминалистическими методами.

Установлено, что за 5 лет были выполнены 92 графические реконструкции лица по черепу, которые передавались следователям для отбора кандидатов среди пропавших без вести по визуальным опознавательным признакам с использованием фотографических изображений пропавших. Качество сравнительного материала было разнообразным – от фотографий с учетной формы № 1 до любительских снимков, независимо от их качества.

В 52 случаях следователями были отобраны кандидаты по критерию общего сходства и соответствия большинства признаков внешности. Далее исследование проводилось или молекулярно-генетическим методом, или, когда это было невозможно, методами, используемыми в медико-криминалистической практике. По результатам идентификационных исследований в 36 случаях, что составляет 70 % от числа отобранных кандидатов, личность была подтверждена и в 16 (17,4 %) случаях – исключена.

Следует отметить, что в ряде случаев пропавших людей в базе не оказалось, т. к. не всегда при исчезновении человека соответствующим образом подаются заявления и оформляются розыскные дела. В некоторых случаях кандидаты следователями не отбирались и присылали для исследования тех, кто пропал, не проводя первичного отбора – «на всякий случай». Если отбросить из выборки эти случаи, то эффективность применения метода графической реконструкции в фаз для отбора кандидатов будет превышать 70%.

### ВЫВОДЫ

Графическая реконструкция лица по черепу при обнаружении неопознаваемых останков является эффективным инструментом отбора кандидатов для идентификации личности, сокращает сроки установления личности и может повышать результативность отбора кандидатов до 70% и более.

### ДОКАЗАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ УСТАНОВЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ КРОВИ В СЛУЧАЯХ УСТАНОВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМА ОБРАЗОВАНИЯ СЛЕДОВ КРОВИ

Ю. В. Хрячкова, А. С. Абрамов

Отдел медико-биологических исследований управления организации экспертно-криминалистической деятельности Главного управления криминалистики СК РФ, Москва

*В настоящий момент выполнение исследований и судебных экспертиз по установлению механизма образования следов крови возложено на отделения медицинской криминалистики, входящие в состав бюро СМЭ. При этом для обозначения следов крови эксперты традиционно используют устоявшееся словосочетание «следы вещества бурого цвета». Зачастую это связано с тем, что в распоряжении экспертов отдела медицинской криминалистики нет методов доказательной диагностики следов крови. Мы хотим посвятить этот доклад новым возможностям доказательной диагностики следов крови и рассказать о своем опыте выполнения комплексных медико-криминалистических и молекулярно-генетических экспертиз.*

**Ключевые слова:** следы крови, механизм образования, вещество бурого цвета, Seratek, ХЕМА, комплексное исследование, доказательный метод, метод установления крови, кровь человека

В своей практике для установления наличия крови на объектах судебно-медицинские эксперты МКО продолжают использовать устаревшие методы определения крови – перекись водорода, осмотр в ультрафиолетовых лучах, что допустимо в условиях предварительного осмотра, но не может считаться окончательным методом диагностики. При этом нельзя отрицать, что достоверное определение наличия крови человека видоспецифичными методами позволяет иначе формулировать выводы данного вида экспертиз.

Простейшими методами установления наличия крови являются иммунохроматографические тесты-полоски для качественного выявления антигенов крови человека, такие как «ХЕМАtestКровь человека» (Россия) и Seratec HemDirect Hemoglobin Assay (Германия). Их применение допустимо как в условиях осмотра места происшествия, так и в условиях лаборатории.

Экспресс-тест «ХЕМАtestКровь человека» применяется для качественного обнаружения антигенов крови человека (иммуноглобулина) в смывах с предметов. Данный тест дает возможность обнаружить следы крови человека

с высоким уровнем точности и специфичности. Формальная чувствительность данного теста (по иммуноглобулину G) составляет около 0,5 мкг/мл.

Экспресс-тест Seratec HemDirect Hemoglobin Assay используется для качественного обнаружения гемоглобина человека. Тест также обладает высокой чувствительностью и видоспецифичностью.

В условиях лаборатории доступно применение еще одного доказательного метода определения наличия крови по гематопопорфиру (продукту распада гемоглобина под воздействием концентрированной серной кислоты). Гематопопорфин в лучах ультрафиолетового света флуоресцирует ярко-красным цветом (фотолюминесценция) в области 590–650 нм (в кислой среде). Выявление в УФ-лучах ярко-красной флуоресценции обработанного серной кислотой вещества является доказательным методом установления наличия крови. Метод требует использования микроскопа, источника ультрафиолетового света и концентрированной серной кислоты, что вполне доступно для медико-криминалистического отделения.

### ВЫВОДЫ

Комплексное использование методов – трасологического и судебно-биологического – позволяет существенно изменить ход исследования и формулировку выводов:

- в ходе исследования эксперт может с высокой степенью достоверности отсеять следы, не являющиеся кровью;
- данные методики дают возможность дальнейшего проведения молекулярно-генетической экспертизы, т. к. воздействие на следы минимальное и не носит разрушающий характер;
- сформированные выводы содержат однозначную информацию о наличии либо отсутствии крови человека.

### ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ЛОПАТКИ С ЦЕЛЬЮ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ

А. А. Чертовских

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

*В докладе представлен современный взгляд на проблемы идентификации личности, историю и современное развитие остеометрии.*

**Ключевые слова:** остеометрия, лопатка, идентификация личности, антропометрия, возраст, пол

Невозможно представить современную цивилизацию без стремительного развития технологий и повсеместного использования различных машин. Однако любой прогресс в таких масштабах сопровождается крупными техногенными авариями, когда пусть единственная поломка, но на большом объекте сопровождается массовыми жертвами, включая гибель сотен и тысяч людей. Каждый год в мире случаются десятки таких инцидентов. В ходе спасательных операций перед соответствующими службами зачастую не ставится цель определить причину смерти, так как она ясна. Первостепенной задачей является идентификация личности погибшего, что бывает затруднительным вследствие фрагментации трупов. В настоящее время достаточно распространены медико-генетические исследования, обладающие большой точностью результатов, при этом применение их ограничено материально-технической базой и значительными материальными затратами, отсутствием информационной базы генетического материала жителей страны для сравнения с генетическим материалом опознаваемой личности.

Недорогой альтернативой выступает остеология, предъявляющая требования к наличию индивидуальных

познаний при минимальном количестве специального оборудования. При этом кости проявляют устойчивость к механическим повреждениям, воздействию химических и биологических агентов, высокой и низкой температуры в значительном интервале.

До последнего времени для определения длины тела в практике преимущественно использовались длинные трубчатые кости (плечевые, бедренные, больше- и/или малоберцовые), а для определения пола и возраста – череп, зубочелюстной аппарат, длинные трубчатые кости.

Однако именно данные кости наиболее часто разрушаются в случаях катастроф. В то же время лопатка, прикрытая большим массивом мягких тканей, значительно чаще сохраняет свою целостность. При этом исследованию лопатки посвящено незначительное количество научных работ, которые рассматривали вопросы определения пола и отдельных антропометрических параметров, таких, к примеру, как длина тела.

На наш взгляд, отказ от полноценного изучения лопатки до настоящего времени был незаслуженным, учитывая то, что при осуществлении трудовой деятельности она принимает непосредственное участие в работе верхнего пояса конечностей и поэтому обязана иметь определенные корреляционные связи ее размеров как с другими параметрами тела человека, так и с различными частями самой лопатки. Вышеизложенное послужило причиной для проведения в идентификационных целях исследования лопаток на регионарном уровне.

Для достижения поставленной цели нами был использован практический материал судебно-медицинских экспертиз Центрального региона России. Объектами исследования послужили 108 трупов лиц в возрасте от 19 до 99 лет, смерть которых наступила от заболеваний сердечно-сосудистой системы; острых отравлений, как этанолом, так и наркотическими препаратами; от сочетанной механической несовместимой с жизнью травмы тела. Умершие, имеющие наследственно обусловленные заболевания, системные заболевания опорно-двигательного аппарата, другие патологические состояния, которые, согласно современным медицинским представлениям, могут деструктивно влиять на костную систему человека и внести погрешность в исследование, исключались.

## ВЫВОДЫ

Измерение всех возможных параметров и определение особенностей пространственных форм отдельных элементов лопатки позволит получить максимальную информацию о ее антропометрических данных, что, в свою очередь, позволит разработать научно-обоснованные критерии для целей идентификации личности.

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ ВИРТУАЛЬНЫХ КОПИЙ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ю. П. Шакирьянова

ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Министерства обороны Российской Федерации

*В докладе описана методика создания трехмерных виртуальных копий объектов с использованием их цифровых фотографий и кадров видеозаписи в программах AgisoftPhotoscan и ContextCapture. Указаны возможные области применения создаваемых моделей объектов в судебной медицине, преимущества работы с ними, а также перспективные направ-*

*ления, где в дальнейшем могут быть применены данные модели.*

**Ключевые слова:** трехмерное моделирование, виртуальные копии объектов, цифровая фотография  
На сегодняшний день в судебной медицине существует возможность работы не только с реальными объектами исследования, но и с их виртуальными копиями (трехмерными моделями) в программной среде графических редакторов. Для создания подобных моделей требуется наличие цифрового фотоаппарата и специализированного программного обеспечения. Нами опробована возможность создания трехмерных моделей объектов на базе их цифровых фотографий и кадров видеозаписи в таких программах, как AgisoftPhotoscan и ContextCapture. Методика трехмерного моделирования следующая:

– первоначально осуществляется всестороннее фотографирование (видеосъемка) объекта с соблюдением определенных требований: фотографии должны быть высокого качества с достаточным освещением и резкостью, где объект исследования будет занимать большую часть кадра; достаточное количество фотографий с соблюдением перекрытия соседних фотографий на 60–80%; фотографирование с нескольких ракурсов с соблюдением постоянного фокусного расстояния; отсутствие в кадрах однотонной, бликующей поверхности или поверхности с повторяющимся рисунком;

– импортирование полученных фотографий (видеозаписи) в программное обеспечение и поэтапное построение трехмерной модели в них под контролем исследователя.

В результате моделирования исследователь получает текстурированную масштабную виртуальную копию объекта, которая может быть сохранена в необходимом формате для последующей работы.

Созданные модели могут быть использованы для хранения электронной информации (архивации данных) об объекте исследования. Трехмерные модели занимают объем в несколько мегабайт (электронной памяти) и могут быть помещены в электронные архивы, которые возможно хранить как на жестком диске персонального компьютера, так и иных накопителях цифровой информации. На базе цифровых фотографий могут быть созданы модели абсолютно любых объектов, будь то фрагмент кости с переломами, одежда с повреждениями или труп на секционном столе.

Помимо этого, созданные модели возможно пересылать посредством электронной почты для демонстрации и консультативно-диагностической работы.

Нами опробовано и внедрено в практику работы 111 ГПЦ СМиКЭ МО России трехмерное моделирование при осмотре места происшествия. Поскольку для создания 3D-моделей пригодны данные, полученные с камер беспилотных летательных аппаратов, осуществляющих съемку больших территорий и крупных объектов с высоты, нами производится полная реконструкция и воссоздание места происшествия любого размера.

В рамках идентификации личности создаваемые модели черепа применяются при краниофациальной идентификации, которая осуществляется по классической методике с использованием реперных точек и контуров. С использованием трехмерных виртуальных копий головы человека может проводиться портретная экспертиза по метрическим и описательным признакам внешности. Успешно создаваемые модели ушной раковины позволяют проводить сравнительные исследования и дополняют базу признаков идентификации личности.

Сохранение трехмерных моделей в различных форматах позволяет помещать их в графические редакторы,

осуществляющие работу с трехмерными моделями (например, Autodesk 3ds Max), где возможно моделировать различные ситуации с учетом данных, предоставленных следственными органами, и использовать созданные сцены при производстве ситуационных экспертиз.

Таким образом, работа с трехмерными виртуальными копиями объектов в определенных случаях упрощает процесс исследования, расширяет возможности исследований в судебной медицине, повышает наглядность и доказательность проводимых экспертиз.

### ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ФАКТА И ОБЪЕМА ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ ТРАВМЫ, ПРИЧИНЕННОЙ РАЗЛИЧНЫМИ ЭЛАСТИЧНЫМИ СНАРЯДАМИ

В. В. Шекера, И. Ю. Макаров, В. Б. Страгис, Н. Д. Гюльмамедова

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва  
*Проведен анализ материалов уголовных дел по факту возможных экспертных документов по факту возможного причинения пострадавшим «огнестрельной» травмы.*

**Ключевые слова:** огнестрельная травма, травматическое оружие, эластичные поражающие элементы

В судебно-медицинской экспертной практике, в рамках исследования материалов уголовных дел по факту возможного причинения пострадавшим «огнестрельной» травмы, следствием традиционно ставятся вопросы о факте, механизме и условиях причинения ранений, свойствах травмирующих предметов (орудий, оружия) и др. Зачастую решение данных вопросов связано только с информацией из имеющихся в деле медицинских документов и оформленными на их основе заключениями судебно-медицинских экспертов. На наш взгляд, показательными примерами, демонстрирующими вышеуказанные проблемные положения, являются результаты изучения особенностей двух экспертиз данного вида травмы (по материалам дела), выполненных в различных государственных судебно-медицинских экспертных учреждениях страны.

*Пример 1.* Из постановления следователя было известно о причинении травмы пострадавшему Н. в результате «...применения предмета, используемого в качестве оружия, – травматического пистолета „Оса“». В предоставленном подлиннике медицинской карты стационарного больного Н. указан предварительный клинический диагноз: «инородное тело в области левого локтевого сустава, нагноение». Больному проведена операция: «удаление инородного тела (до 3 см в диаметре, предположительно резиновая пуля из травматического оружия), вскрытие гнойника». Послеоперационный диагноз: «Состояние после удаления инородного тела в области левого локтевого сустава и вскрытия гнойника». Каких-либо других сведений (например, результатов медико-криминалистического исследования иссеченных тканей из области ранения Н., а также и исследования «снарядов»), указывающих на морфологические особенности обнаруженного у Н. ранения, нет. Обладая только приведенным объемом сведений, судебно-медицинский эксперт в своих выводах указывает на возможность причинения одного слепого ранения в области левого локтевого сустава Н., предположительно «резиновой пулей, до 3 см в диаметре». Аргументирует данный вывод фактом обнаружения этого инородного тела в раневом канале. Аргументированно отмечает невозможность дачи объективного и категоричного ответа на вопросы об «огнестрельном» характере травмы, виде травмирующего агента, конкретном

механизме возникновения ранения. Констатирует лишь возможность «образования травмы Н. от однократного воздействия тупого твердого предмета с ограниченной слеодообразующей поверхностью, например в результате выстрела из травматического оружия, снаряженного резиновыми пулями».

*Пример 2.* В постановлении следователя было указано, что пострадавшему М. «выстрелили в тело из травматического пистолета». В подлиннике медицинской карты больного М. отмечено, что «после проведенной первичной хирургической обработки (ПХО) рвано-ушибленной раны правого предплечья, с иссечением нежизнеспособных тканей» послан клинический диагноз: «слепаة огнестрельная рана (из травматического оружия) мягкой тканевой правой предплечья. Инородное тело (пуля из травматического оружия) правой предплечья». Пострадавший М. был освидетельствован через 2 месяца после получения повреждений. Каких-либо иных сведений об особенностях ранения М. нет. Эксперт пришел к следующим выводам: «Потерпевшему М. были причинены: кровоподтек и огнестрельная рана правого предплечья». Аргументом этого суждения он привел только данные, основанные на «результатах осмотра М. и ПХО раны». Он категорично отметил «огнестрельный характер ранения и однократность выстрела из травматического оружия резиновой пулей». При этом какая-либо объективная и достоверная аргументация вышеуказанных суждений эксперта в заключении отсутствовала.

Следует заметить, что об огнестрельном характере ранения можно объективно судить только при наличии следов поражающего действия продуктов выстрела из огнестрельного оружия, а также при наличии следующих морфологических признаков ранения: отложения частиц полусгоревшего пороха и копоти выстрела по краям и стенкам входной раны, опаления волос в области раны и др.

### ВЫВОДЫ

Проведенный нами анализ архивных экспертных документов указывает на ограниченность возможности объективной и категоричной оценки представленных материалов, недостаточную аргументированность (либо вовсе без таковой) и доказательную силу выдвигаемых суждений экспертов в рамках решаемых задач.

### ДОБАВКА К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОНИКАЮЩИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ РИКОШЕТА ЭЛАСТИЧНЫМИ ПОРАЖАЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

И. В. Аверченко, М. Ю. Алтынов,

А. В. Бондарев, Д. В. Дуков

КГБУЗ «ККБСМЭ», Красноярск

Кафедра судебной медицины ИПО ФГБОУ ВО

КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого,

Красноярск

*В докладе рассматривается возможность причинения проникающих повреждений грудной клетки и живота в результате рикошета эластичными поражающими элементами при выстрелах из пистолета RUBBER.*

**Ключевые слова:** эластичные поражающие элементы, рикошет, повреждения, RUBBER

Повреждения, причиненные в результате рикошета эластичными поражающими элементами (ЭПЭ), в практике встречаются не часто, и для решения задач, поставленных органами дознания, в нашем случае был необходим материал для сравнительного исследования, что

оказалось затруднительно ввиду хорошей освещенности прямых повреждений различными видами травматического оружия и скудного количества литературных данных о повреждениях в результате рикошета.

Ознакомившись с работой белорусских авторов «Особенности экспериментального моделирования рикошета огнестрельного снаряда» и рядом других работ, на биоманекенах был проведен ряд экспериментов. Сразу же отметим, что мы хотели совместить научно-исследовательскую часть с практическим заданием, и поэтому условия экспериментов максимально приближены к практическим случаям, а именно: экспериментальные повреждения выстрелами из пистолета RUBBER, патронами АКБС 45 Rubber, 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. Выстрелы производились с учетом попадания в грудную клетку и брюшную стенку биоманекенов. Первые восемь экспериментов проведены без наличия преграды в виде хлопчатобумажной ткани, имитирующей одежду, остальные четыре – с наличием преграды, как и в случае из практики.

При выстрелах без наличия преграды в виде хлопчатобумажной ткани в 3 из 6 случаев повреждения носили проникающий характер. Раны имели серповидную форму и не имели «дефекта ткани». Снаряд находился в непосредственной близости от повреждения. В двух случаях снаряд попал в ребро, повреждая кожу и подкожно-жировую клетчатку, переломов на ребрах не установлено.

При проведении экспериментов с наличием преграды повреждения, возникающие на ткани в условиях рикошета, имели форму, близкую к овальной, со смещением ткани в сторону полета ЭПЭ в виде вытянутых нитей на одном крае и спрессованного участка на противоположном. Повреждения кожи представляли собой участки глубокого осаднения со смещением по направлению полета снаряда эпидермиса в виде параллельных складок.

## ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показало, что образование проникающих повреждений в результате рикошета эластичными поражающими элементами при выстрелах из пистолета RUBBER возможно, при этом подлежащие кости являются непреодолимой преградой и не имеют повреждений. Наличие одежды даже в виде хлопчатобумажной ткани препятствует образованию проникающих повреждений. Образующиеся повреждения имеют ряд отличительных особенностей от повреждений, причиняемых прямым выстрелом, что может иметь практическое применение в случаях причинения повреждений при использовании данного вида оружия.

## ОТ КРИМИНАЛЬНОЙ АНТРОПОЛОГИИ К ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМУ СТАТУСУ

А. Е. Баринов, Е. Х. Баринов, П. О. Ромодановский  
Кафедра судебной медицины и медицинского  
права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова  
МЗ РФ, Москва

*В докладе изложены вопросы становления и развития судебной стоматологии в России, отражен вклад П. А. Минакова.*

**Ключевые слова:** судебная стоматология, криминальная антропология, идентификация личности

Судебно-медицинская идентификация личности основана на получении объективных сведений о при-

знаках и биологических свойствах неопознанного объекта и сравнении их с материалами, отображающими аналогичные признаки разыскиваемого человека. Теоретической базой судебно-медицинской идентификации личности являются судебная медицина и антропология. В мировой практике идентификационные исследования по установлению личности конкретного человека базируются, в основном, на изучении одонтологического статуса, как источника значительной информации для установления возраста, половой и расовой принадлежности человека, выявления индивидуальных признаков и установления личности. В России проблема идентификации личности по стоматологическому статусу возникла в конце XIX – начале XX столетия. У истоков данного направления стоят видные отечественные ученые П. А. Минаков (1865–1931) и Г. И. Вильга (1864–1942). Среди многих интересов П. А. Минакова было его многолетнее увлечение антропологией. Интерес к антропологии обязан своим возникновением знакомству Петра Андреевича с учением Ч. Ломброзо. Изучение теории криминальной антропологии указало П. А. Минакову на необходимость глубокого знания антропологии вообще. В то время ведущим ученым в области антропологии был Д. Д. Анучин, под руководством которого П. А. Минаков принялся за изучение антропологии.

Впоследствии, будучи членом Общества естествознания, П. А. Минаков являлся ближайшим помощником Д. Д. Анучина, а после смерти последнего возглавил антропологический отдел данного Общества. Изучение волос в судебно-медицинском и антропологическом отношении привело П. А. Минакова к исследованию зубочелюстного аппарата, особенно позднему прорезыванию и задержке зубов. В ряде исследований, посвященных данной проблеме, П. А. Минаков отдает дань теории Ч. Ломброзо. Так, в своей статье «Ненормальная волосатость», опубликованной в XIX томе Трудов антропологического отдела Императорского общества любителей естествознания (1898), П. А. Минаков говорит, что аномалии зубов наблюдались во всех случаях у волосатых людей, где только обращали внимание на зубы. Такое соотношение между аномалиями зубов и волос, произошедших из эктодермального слоя, П. А. Минаков объяснял задержкой в развитии двух одинаковых по происхождению образований. В данной работе П. А. Минаков описал обследованного им «львиного мальчика» Стефана из Варшавской губернии и общил имеющуюся по данному вопросу литературу. П. А. Минаков отметил, что у «львиного мальчика», которому исполнилось пять лет, был только один, да и то деформированный зуб, находившийся на нижней челюсти. Кроме данного случая, П. А. Минаков приводит еще ряд наблюдений. Так, у 30-летнего Schwe-Maong было четыре верхних и столько же нижних резцов и один левый нижний клык. Все зубы прорезывались на двадцатом году и не менялись. У его дочери, когда ей было два года, прорезалось только два зуба. У известной «волосатой женщины» Юлии Пастранны недоставало клыков и верхних резцов. У костромичей Евтихивых, отца и сына, было отмечено деформирование зубов. На основе данных наблюдений П. А. Минаков приходит к возможности использования стоматологического статуса для идентификации личности.

Научное обоснование проблемы было определено в фундаментальной работе Г. И. Вильги «О зубах в судебно-медицинском отношении» (1903). Им было детально обобщен европейский опыт идентификации личности по стоматологическому статусу и даны предположки установления по стоматологическому статусу пола, воз-

раста человека, его профессии и некоторых заболеваний. Г.И. Вильга отмечал, что решающим моментом является установление возраста человека. При этом автором было подчеркнуто, что разница между зубами мужчин и женщин весьма незначительна, тем самым при установлении пола зубы должны играть второстепенную роль. Помимо этого, были даны предпосылки возможности использования для целей идентификации отдельных зубов и искусственных зубов и даже зубных протезов.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ НА ДИАТОМОВЫЙ ПЛАНКТОН В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ УТОПЛЕНИЯ**

М. А. Говорухина

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова  
(Сеченовский Университет), Москва

*В докладе рассматривается роль исследования биологических жидкостей на диатомовый планктон и псевдопланктон как один из основных лабораторных методов судебно-медицинской диагностики утоплений.*

**Ключевые слова:** утопление, диатомовый планктон

При обнаружении трупа в воде смертность в результате утопления является одной из трудно диагностируемых причин смерти. В случаях исследования трупа, извлеченного из воды, возникает вопрос о прижизненном или посмертном попадании тела человека в воду. При аутопсии не всегда присутствуют достоверные морфологические признаки смерти от утопления. В таком случае судебно-медицинские эксперты прибегают к дополнительным (лабораторным) методам диагностики. Таковых существует множество, но ценность их неодинакова. В экспертной практике применяются лишь некоторые из них. Одним из таких методов является исследование на диатомовый планктон.

#### **ВЫВОДЫ**

Исследование биологических жидкостей на диатомовый планктон является одним из основных, но не единственным точным методом диагностики утоплений. Для постановки точного диагноза необходимо сопоставление результатов данного вида исследования с другими данными, полученными при вскрытии трупа, гистологическом исследовании внутренних органов и т. д. Только такой набор исследований позволяет в каждом конкретном случае квалифицированно и наиболее полно обосновать диагноз утопления.

#### **АНАЛИЗ ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКИ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГБУЗ Г. МОСКВЫ «БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ» ЗА ПЕРИОД С 2013 ПО 2017 ГГ.**

Д. В. Елин, М. Г. Гусев, И. А. Саломатина

ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы  
Департамента здравоохранения города Москвы»

*В сообщении отражен сравнительный количественный и качественный анализ исследований и экспертиз, выполненных в отделении в 2013–2017 годах, абсолютные и относительные цифры по объему медико-криминалистических экспертиз, сравнение объема работы с общей нагрузкой на Бюро за указанный период.*

**Ключевые слова:** медико-криминалистические исследования, анализ, нагрузка

Составными частями работы любого отделения являются не только непосредственное производство экспертиз и поддержание работоспособности оборудования, но и проведение анализа выполняемой работы.

Анализ деятельности за текущий период, при сопоставлении его результатов с предыдущими периодами и с иными статистическими данными по стране, позволяет выявить динамику процессов, не всегда явных внешнему наблюдателю. Это дает возможность осуществлять планирование и взвешенно решать как текущие задачи, так и долгосрочные. При этом некоторые второстепенные вопросы, связанные с изменением правил закупок для государственных учреждений, зачастую выходят на первый план – как, например, вопрос расчета необходимых расходных материалов.

За точки отсчета в анализе было использовано общее количество исследованных трупов за 2013–2017 годы, а также рассчитаны соотношения к случаям насильственной смерти, к количеству медико-криминалистических исследований, отношения медико-криминалистических исследований ко всему объему секционных исследований и к случаям насильственной смерти. Результаты вычислений выражены в процентах. В итоге вычислены соотношения процентных долей насильственной смерти и медико-криминалистических исследований. Все данные сведены в таблицу.

Анализ данных, приведенных в таблице, показал снижение процента насильственной смерти к общему числу вскрытий с 31,7 % до 26,3 %, со средним годовым снижением на 1,3 %, что коррелируется с многочисленными заявлениями силовых органов и администрации города о снижении уровня тяжких преступлений против личности. Этому также способствует повышение качества экстренной медицинской помощи в столичных учреждениях здравоохранения.

Отношение медико-криминалистических экспертиз к общему числу вскрытий за этот же период незначительно возросло, на 2,2 %, со средним годовым приростом на 0,5 %. Увеличилось в два раза отношение количества медико-криминалистических экспертиз к количеству случаев насильственной смерти: с 12,5 % до 23,4 %, средний головной прирост составил 2,7 %. При сравнении доли насильственной смерти и доли медико-криминалистических исследований от всех исследований трупов отмечается значительное повышение данного соотношения – с 39,5 до 89,1 %, особенно за последний год – на 26 %. Среднегодовой прирост за пять лет составил 12,8 %.

#### **ВЫВОДЫ**

По нашему мнению, большой прирост медико-криминалистических исследований на фоне снижения насильственной смерти объясним назначением следственными органами большого количества исследований, связанных с идентификацией личности и реконструкцией событий происшествия. Выявляемые тенденции перераспределения характера выполненных медико-криминалистических экспертиз, безусловно, являются результатом сложного комплекса взаимозависимостей, которые, к сожалению, не всегда возможно проследить.

Кроме того, снижение количества преступлений против личности, с одной стороны, влечет уменьшение общего числа случаев, доступных для назначения экспертиз, а с другой – позволяет выделить больше ресурсов для детального изучения каждого конкретного происшествия.

Общие изменения в методиках исследования и в возможностях иных подразделений Бюро судмедэкспертизы также оказывает существенное влияние на объем выполняемых МК-исследований. Несомненное влияние оказы-

вает взаимосвязь между медико-криминалистическим, танатологическим, молекулярно-генетическим и спектральными подразделениями. Данная тенденция ставит вопрос о целесообразности развития направления комплексных исследований.

### **ИЗМЕНЕНИЕ ИК-СПЕКТРА КОСТНОЙ ТКАНИ РАЗЛИЧНОЙ ДАВНОСТИ**

В. Н. Звягин, Н. В. Нарина, Е. С. Анушкина  
ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*Проанализированы изменения инфракрасных спектров костной ткани в зависимости от длительности постмортального периода.*

**Ключевые слова:** инфракрасная спектрофотометрия (ИКС), костная ткань, давность захоронения

Изучена динамика изменения инфракрасного спектра экспертных образцов костной ткани от трупов людей или скелетированных останков с известной (или установленной) давностью смерти.

При изучении изменений спектральных характеристик костной ткани в зависимости от факторов внешней среды (термическое воздействие, грунтовое захоронение, нахождение на открытом воздухе, усилия, направленные на сокрытие преступления, техногенные факторы и т. п.) обязательно следует учитывать влияние длительности посмертного периода. Да и сам вопрос определения давности захоронения трупа при экспертизе скелетированных костных останков до сих пор остается одним из наиболее трудных. Ни один из существующих методов самостоятельно не дает ответа на вопрос о давности, поэтому необходимо комплексно оценивать разные системы признаков с привлечением современных лабораторных методик.

Известно, что по мере увеличения давности захоронения происходит уменьшение белкового вещества кости, что связано с гниением и распадом. Именно этот процесс мы пытались зафиксировать методом инфракрасной спектрофотометрии (ИКС).

Проанализированы экспертные образцы костной ткани от трупов людей с известной (или установленной) давностью смерти и условиями посмертного периода (15 образцов: около 1 года – 2 образца, 3 года – 1 образец, 5 лет – 1 образец, 10–15 лет – 4 образца, 50 лет – 2 образца, 70 лет – 3 образца, 150 лет – 2 образца). Контролем служил образец кости скелета человека (труп обнаружен на поверхности земли, скелетирование костей – в лабораторных условиях). Также оценены ИК-спектры костной ткани разной давности нахождения скелетированных останков без земляного захоронения (костные останки из архива отдела МКИ – 23 образца).

Исследование проведено методом ИКС на ИК-Фурье спектрометре Nicolet iS10, стандартные пробоподготовка и расшифровка спектров. В ИК-спектрах нативной кости обычно детектируют интенсивные полосы поглощения, связанные с колебаниями  $\text{PO}_3^{4-}$  области 500–650  $\text{см}^{-1}$  (деформационные колебания) и 900–1150  $\text{см}^{-1}$  (валентные колебания), полосы поглощения аниона  $\text{CO}_2^{-3}$  880, 1400 и 1460  $\text{см}^{-1}$ , а также полосы поглощения, относящиеся к колебаниям белковой части (амид III 1240  $\text{см}^{-1}$ , амид II (1540 ± 10)  $\text{см}^{-1}$ , амид I (1660 ± 20)  $\text{см}^{-1}$ ), включая метильные  $\text{CH}_2$  и  $\text{CH}_3$  группы (2850 ± 30)  $\text{см}^{-1}$ , 2925–2970  $\text{см}^{-1}$ ), и полосы поглощения липидов (1740 ± 15)  $\text{см}^{-1}$ .

ИК-спектр костной ткани достаточно устойчив при небольших сроках захоронения. Начальные признаки его изменения (не считая интенсивности пиков) начинаются после 10–15 лет пребывания во внешней среде. В первую очередь происходит исчезновение пиков амида III, затем амида II, дольше всего детектируется амид I. При захо-

ронении того же времени в условиях арктической зоны (по сравнению со средней полосой) костная ткань более сохранна. Также сохраняющим действием обладают некоторые биологические почвы. Нахождение костных препаратов при благоприятных условиях «консервирует» степень изменений на момент поступления в лабораторию. При изучении ИК-спектров архивных образцов, хранившихся 20, 40 и 60 лет в картонных коробках при комнатной температуре, отмечается хорошая сохранность костных препаратов. Динамика изменения ИК-спектра аналогична изменениям костей в захоронении, первые значимые изменения происходят только через несколько десятилетий (даже через 40 лет еще сохранна вся органическая структура кости, исчезновение амида III происходит ближе к 50 годам хранения).

Условия внешней среды, замедляющие развитие посмертных изменений в тканях трупа (низкая температура, мумификация и т. п.), сохраняют и вид спектров костной ткани. Значительно большее влияние на вид ИК-спектра имеют агрессивные условия внешней среды, чем непосредственно время, прошедшее после смерти.

### **ВЫВОДЫ**

Инфракрасная спектрофотометрия костной ткани может использоваться в судебно-медицинской практике для суждения о давности и условиях захоронения.

### **О ВЛИЯНИИ РАСТОЯНИЯ ДО МИКРОФОНА НА СТАБИЛЬНОСТЬ ОТОБРАЖЕНИЯ НА ФОНОГРАММЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА**

В. Н. Звягин, П. А. Кирьянов

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*В докладе приводятся результаты исследования по оценке влияния акустики помещения на значения параметров резонансных частот речевого тракта говорящего, речь которого зафиксирована на фонограмме, при проведении спектрального исследования в целях идентификации его личности.*

**Ключевые слова:** голос и звучащая речь, спектральный анализ, идентификация личности

Спектральный анализ речевого сигнала, зафиксированного на фонограмме, является неотъемлемой составной частью идентификационного исследования, направленного на установление личности говорящего. В рамках данного исследования оценивают значения параметров резонансных частот речевого тракта (такие резонансные частоты называют формантами), участвующих в формировании речевого сигнала. При этом необходимо знать, насколько сильно изменяются исследуемые параметры под влиянием акустики помещения (в первую очередь – реверберационных отражений) в процессе звукозаписи.

Экспериментальные сеансы звукозаписи проводили в условиях обычного офисного помещения учреждения (рабочего кабинета), площадью ≈ 16,7 м<sup>2</sup>, с высотой потолков ≈ 3,2 м, и имеющего минимальную акустическую подготовку.

В ходе экспериментов использовались: микрофон конденсаторный МК-105 (фирмы «Октава») с кардиоидной диаграммой направленности в амортизаторе типа АМ-50 «Паук»; акустический экран MicThing (фирмы SM Pro Audio); «поп-фильтр»; внешняя звуковая карта Infrasonic Windy 6 (фирмы SIMS Corp.), соединенная с персональным компьютером по шине IEEE-1394 (FireWire); головные телефоны Axelvox HD272 закрытого типа; программное обеспечение (ПО) «OTExpert» версии 5.1 (фирмы «ОТКонтакт»). Параметры цифровой звукозаписи: формат аудиоданных –

PCM WAV, режим моно, частота дискретизации – 44,1 кГц, квантование уровня сигнала – 16 бит. Спектральный анализ выполняли с помощью ПО «ОТExpert» в соответствии с комплексной методикой идентификации личности по голосу и звучащей речи, применяемой в государственных судебно-экспертных учреждениях Минюста России. При исследовании анализировали значения первых пяти формантных частот, присутствующих в экспериментально полученных речевых фонограммах. Статистический анализ данных, основанный на методе автоматической классификации объектов (метод k ближайших соседей) с вычислением меры близости (не превышающей 15–20% – пределов внутридикторской вариативности по данным специальной литературы) между полученными наборами признаков (речь идёт о среднезвешенном относительном отклонении по сумме анализируемых параметров, т. н. компонентам вектора наблюдения).

Для реализации цели и задач исследования было проведено шесть экспериментов (сеансов звукозаписи), в которых приняло участие шесть дикторов обоего пола в возрасте 30–50 лет. Количество серий в каждом эксперименте – 7, соответствующих определенной дистанции от диктора (его рта) до микрофона – 20 см, 50 см, 100 см, 150 см, 200 см, 250 см и 300 см. Результаты всех 7 серий одного эксперимента фиксировали в рамках единого сеанса звукозаписи. В ходе каждой из серий эксперимента диктор по пять раз раздельно (каждый звук изолированно) произносил звуки – гласные русского языка – «А», «О», «У», «И», «Э», «Ы», и «Е», соблюдая монотонность и короткие паузы между произнесениями.

Среднезвешенное относительное отклонение средних значений первых пяти формантных частот всех изолированных гласных, произнесенных дикторами, для сравниваемых расстояний колебалось в пределах 1,9–6,7%, в среднем составляло 4,2% (граница внутридикторской вариативности – 15–20%).

Анализ различий формантных частот по отдельным звукам на разных расстояниях до микрофона показал, что в 3,8% от общего числа исследованных данных отмечено различие средних значений отдельных резонансных частот в речевом сигнале каждого диктора на разных расстояниях от микрофона, которое превышало 15%, порой достигая 49%. Какой-либо зависимости установленных различий от расстояния или вида фонемы не установлено.

## ВЫВОДЫ

В пределах 3 м до микрофона акустические особенности помещения вносят искажение в записываемый речевой сигнал. Это выражается в изменении значений фиксируемых при звукозаписи отдельных резонансных частот речевого тракта при произнесении отдельных гласных звуков русской речи (изменяются значения около 4% всех проанализированных формант). Среднезвешенное относительное отклонение измененных значений формантных частот от нормативных показателей при этом может превышать уровень внутридикторской вариативности. В то же время относительное отклонение средних значений всех формантных частот всех изолированных гласных, произнесенных дикторами для сравниваемых расстояний, не превышает границы внутридикторской вариативности (менее 6,7%).

## КАТЕГОРИИ РАЗМЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК УШНЫХ РАКОВИН

В. Н. Звягин<sup>1</sup>, М. А. Негашева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup> Кафедра антропологии МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва

*Предлагаются категории размеров ушных раковин (УР), которые рекомендуется использовать при экспертизе живых лиц или трупа.*

**Ключевые слова:** ушные раковины, категории размера, судебно-медицинская экспертиза

Размеры УР в судебно-медицинской и криминалистической практике до сих пор описываются терминами «большие», «средние», «малые», но не имеют количественных эквивалентов. Предлагается также определять величину УР относительно физиономической высоты лица, что носит довольно субъективный характер. От этого недостатка свободны нормировочные категории УР, приведенные ниже.

Все материалы относятся к русским лицам обоего пола (муж. – 404, жен. – 384), преимущественно 20–35-летнего возраста.

Программа измерений УР (штангенциркуль, точность 0,1 мм) включает 6 признаков.

1. Наибольшая длина (физиономическая длина уха) УР – расстояние от верхушечной точки (верхнего полюса) УР (superaurale, sa) до нижнеушной (subaurale, sba), т. е. наиболее низко лежащей точки УР.

2. Наибольшая ширина УР (физиономическая ширина уха) – расстояние от заднеушной точки (postaurale, pa) до линии основания УР.

3. Истинная высота УР (морфологическая длина уха) – прямое расстояние от наиболее глубокой точки надкозелковой вырезки (sulcus helicino-tragicus) до буторковой точки (tuberculare) УР, в которой верхняя часть завитка переходит в среднюю.

4. Длина основания УР (морфологическая ширина уха) – расстояние между верхней переднеушной (otobasion sup., obs) и нижней переднеушной (otobasion inf., obi) точками прикрепления УР.

5. Длина хрящевой части УР – расстояние между наиболее глубоко лежащей точки межкозелковой вырезки (incisurae intertragicae) до верхушечной точки (superaurale, sa).

6. Длина мочки – расстояние от самой низко лежащей точки межкозелковой вырезки (incisura intertragicae) до нижнеушной точки УР (subaurale, sba).

Категории размеров УР рассчитаны с учетом пола в виде 5 интервалов: очень большой (5) и очень малый (1) – частота встречаемости в популяции по 11% случаев, большой (4) и малый (2) – по 22% случаев, средний (3) – 33% случаев. Сводка категорий позволяет:

– устанавливать в вербальном варианте степень индивидуальности отдельно взятого размера УР. Очевидно, что размер тем индивидуальнее, чем реже он встречается и дальше отстоит от средней категории (3);

– сопоставлять категории любых измерительных признаков, что дает возможность судить о пропорциях УР в целом и ее сегментов.

## ВЫВОДЫ

Разработанные категории размерных признаков УР могут использоваться в экспертной практике. Методика свободна от субъективизма и гарантирует статистически достоверное определение индивидуальности размеров и пропорций УР независимо от опыта и профессиональных навыков специалиста.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ, ПРИЧИНЕННЫХ ЭЛЕКТРОШОКОВЫМИ УСТРОЙСТВАМИ, МЕТОДАМИ ЦИФРОВОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ МИКРОСКОПИИ, РАСТРОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ И МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ С ИНДУКТИВНО СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ

Н. В. Зотова<sup>1</sup>, И. С. Лузанова<sup>1</sup>,  
Ю. В. Зорин<sup>1</sup>, Д. Ю. Светлолобов<sup>1</sup>,  
Е. В. Пушинская<sup>1</sup>, А. А. Мокроусов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы  
Департамента здравоохранения города Москвы»

<sup>2</sup>Главное управление криминалистики СК РФ,  
Москва

*В докладе представлены результаты изучения повреждений на коже и одежде потерпевшего, причиненных в результате использования электрошоковых устройств.*

**Ключевые слова:** электрошоковые устройства

Периодически в следственной и экспертной практике возникает необходимость определения механизма причинения электротравмы и(или) отождествления устройства, которым она причинена, как при экспертизе живых лиц, так и при смертельных поражениях. Все чаще такая задача встает в случаях использования электрошоковых устройств (ЭШУ), которые входят в штатный комплект оснащения сотрудников силовых структур или входят в свободной продаже для гражданских лиц.

Анализ научных публикаций по данной тематике показал практически полное отсутствие информации по данному вопросу и методикам исследования таких повреждений.

Цель исследования состояла в изучении повреждений, причиненных ЭШУ, на коже и одежде потерпевшего и выявлении их характерных признаков для использования при выполнении экспертиз и исследований.

Модельные эксперименты проводили с использованием двух электрошоковых устройств – автономных искровых разрядников «АИР-107У» (исполнение 350). Устройства отличались лишь годом выпуска и, как следствие, временем эксплуатации, т. е. степенью износа рабочей поверхности электродов. Материал электродов – сплав на основе железа, поверхность электродов имеет гальваническое покрытие оловом. Согласно техническим характеристикам, приведенным в руководстве по эксплуатации, средняя мощность воздействия при нагрузке 1 кОм – 7,0–10,0 Вт, напряжение искрового разряда – 70,0–120,0 кВ.

В ходе работы выявляли и изучали особенности повреждений, возникающие при воздействии электрического разряда ЭШУ при непосредственном контакте электродов с поверхностью объекта-мишени и контакте электродов через плотно прикрывающий мишень фрагмент белой бязи, имитирующий одежду. Время разряда 1, 3 и 5 секунд (по два параллельных эксперимента) и 20 секунд (по одному эксперименту).

Всего было получено и исследовано 28 образцов.

Все образцы исследовали в следующей последовательности:

1. Визуальный осмотр с использованием оптического стереомикроскопа при увеличениях изображения до  $\times 56$ .

2. Изучены и описаны морфо- и топологические особенности повреждений как на поверхности кожи, так и на фрагментах бязи с использованием цифрового измерительного микроскопа при увеличении  $\times 100$ – $1000$ .

3. Изучение и описание морфологических особенностей повреждений с использованием растрового электронного микроскопа при увеличениях изображения до  $\times 10000$ .

4. Определение качественно химического состава видимых наслоений в местах повреждений с использованием приставки элементного электронно-зондового микроанализа. В местах контакта электродов с поверхностью объектов-мишеней выявлено повышенное содержание олова.

5. Изучение зависимости количества олова, отлагающегося в местах контакта электродов с мишенью, от времени электрического разряда с использованием элементного масс-спектрометра с индуктивно-связанной плазмой.

## ВЫВОДЫ

В результате исследования выявлены признаки повреждений, возникающие при воздействии электрического разряда от ЭШУ, а также их морфо- и топографические особенности, позволяющие проводить их диагностику. Изучена возможность определения длительности воздействия электрического разряда ЭШУ «АИР-107У» (исполнение 350) по количеству олова, отлагающегося на поверхности исследуемого объекта.

## ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ФОРМАНТНЫХ СООТНОШЕНИЙ ПРИ СПЕКТРАЛЬНОМ АНАЛИЗЕ РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ

П. А. Кирьянов<sup>1</sup>, А. Ш. Каганов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>ФГБУН «Институт языкознания» РАН, Москва

*В докладе дается оценка значимости анализа формантных соотношений при спектральном сопоставлении речевых сигналов в случаях неполной сопоставимости сравниваемых аудиозаписей при идентификации личности говорящего, находящегося в разном эмоциональном состоянии (спокоен, возбужден, подавлен, испуган, оживлен и др.) или в разных условиях речевой коммуникации (деловой разговор, выступление перед аудиторией и др.).*

**Ключевые слова:** звучащая речь, тембр голоса, спектральный анализ, идентификация личности

В настоящее время отсутствуют сведения о том, что значения формант являются единственными индивидуализирующими признаками для определения акустического качества звуков (отчасти формирующих тембр голоса), порождаемых речевым аппаратом. Анализ речевого материала показывает, что следует говорить о существовании нескольких параллельно функционирующих систем, которые позволяют выделить признаки спектральной группы, индивидуализирующие говорящего, наподобие того как существует по крайней мере две параллельно действующие системы голосообразования. За счет существования нескольких систем признаков различного типа обеспечивается устойчивость речевой коммуникации, в том числе в условиях помех, шумов и искажений. К числу таких признаков следует отнести формантные соотношения:  $F_2/F_1$ ,  $F_3/F_1$ ,  $F_3/F_2$  и т. д. Анализ этих соотношений необходим при идентификации личности говорящего, который может находиться в разном эмоциональном состоянии (спокоен, возбужден, подавлен, испуган, оживлен и др.), в разных условиях речевого общения (деловой разговор, выступление перед аудиторией и др.). В таких ситуациях формантные соотношения обладают большей устойчивостью по сравнению с абсолютными значениями формант и поэтому являются более доказательными идентификационными признаками. Проведенный нами эксперимент (в первом случае говорящий был эмоционально собран, говорил осторожно, кратко, его голос звучал сухо, деловито, приглушенно; во втором случае артикуляторно четко

и полно была представлена реализация гласных, согласные не напряжены, речь нетороплива – темп речи снижен по сравнению с первой ситуацией примерно на 10%) показал, что усредненные формантные показатели речи значительно расходятся, но соотношение  $F_2/F_1$  остается практически неизменным – устойчивым, т.е., как отмечалось выше, соотношения формант меняются в незначительной степени или практически не меняются (если средневзвешенное относительное отклонение анализируемых параметров в сравниваемых ситуациях, подсчитанное по средним значениям формант, составило 8,4%, то средневзвешенное относительное отклонение, подсчитанное по отношениям  $F_2/F_1$  составило всего лишь 3,5%).

Итак, соотношения формант остается стабильным, а данный идентификационный признак – формантные соотношения – оказывается устойчивым даже на материале ограниченного объема.

### ВЫВОДЫ

При проведении идентификационного исследования горящего анализ формантных соотношений, характеризующих тембр его голоса, является важным элементом спектрального анализа речевого сигнала, особенно в ситуациях различающегося эмоционального состояния фигуранта или в различных условиях его речевого общения с собеседниками.

## СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ГОВОРЯЩЕГО

П. А. Кирьянов

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*В докладе рассматривается роль спектрального анализа речевых сигналов в идентификации личности.*

**Ключевые слова:** тембр голоса, звучащая речь, идентификация личности, спектральный анализ

Идентификация личности по голосу и звучащей речи представляет собой комплексное исследование, включающее в себя среди прочего инструментальное исследование речевого сигнала. Последнее основывается на модели речеобразования Г. Гельмгольца, описывающей процесс формирования речи как процесс, состоящий из двух несвязанных между собой компонентов: порождения звука и формирования его акустического качества за счет возбуждения резонансных частот артикуляционного тракта (в настоящее время говорят о фильтрации звуковых колебаний, создаваемых голосовыми складками, полостями речевого тракта). В связи с этим при медико-криминалистической идентификации говорящего следует анализировать не только работу голосового аппарата, но и функционирование органов речевого аппарата, придающих голосу индивидуальную тембровую окраску и формирующих поток звуков речи. Для решения последней задачи применяют методы спектрального анализа, направленного на изучение колебаний (разной частоты), образующих речевой сигнал, т.е. речь ведется об исследовании спектра этого сигнала.

Под спектром в физике понимают распределение значений физической величины (в нашем случае – частоты колебаний). Оценить распределение значений методом разделения переменных в 1822 году предложил французский математик и физик Ж.-Б. Фурье (в работе «Аналитическая теория тепла»). Этот метод (названный в его честь «преобразованием Фурье») основан на представлении функций тригонометрическими рядами (т.н. рядами Фурье). Анализ спектра речевого сигнала (сложного, негар-

монического по своей природе), являющего собой функцию зависимости интенсивности (амплитуды) колебаний от времени, по методу Фурье представляет анализируемый сигнал как функцию зависимости интенсивности (амплитуды) колебаний от частоты. Т.е. любые сложные (негармонические) колебания могут быть представлены суммой отдельных синусоидальных (гармонических) волн – суммой спектральных составляющих, которые можно оценить независимо друг от друга. Таким образом, для проведения спектрального анализа речевых сигналов необходимо соблюдение следующих условий: 1) фиксация речи с помощью микрофона и устройства звукозаписи в аналоговой или цифровой форме на материальном носителе в форме фонограммы; 2) наличие прибора, осуществляющего анализ спектра акустический колебаний методом преобразования Фурье (спектроанализатор).

В настоящее время в качестве спектроанализаторов выступают персональные компьютеры с установленным специализированным программным обеспечением (например, «OTExpert», «Justiphone», «Диалект»).

При проведении спектрального анализа речевых сигналов осуществляют поиск областей увеличения энергии определенных частот (такие области называют формантами и обозначают буквой «F») при произнесении гласных звуков, которые по своей сути представляют собой «сустки» энергии речевого сигнала. Усиление амплитуды некоторого числа гармоник тона, производимого голосовыми связками (в процессе фонации), обусловлено резонансами в речевом тракте. Считается, что для характеристики звуков речи достаточно выделения четырех формант: F1, FII, FIII, FIV, которые нумеруются в порядке возрастания их частоты: самая низкая форманта, ближе всех расположенная к частоте голосового источника, – F1, за ней – FII и т.д. Для разных звуков речи характерны определенные частотные диапазоны формант, значения которых в разной мере характеризуются индивидуальностью.

### ВЫВОДЫ

Спектральный анализ речевых сигналов представляет собой инструмент, который позволяет выделять устойчивые идентификационные признаки, характеризующие биометрические параметры речевого тракта говорящего.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛЕДОВ КАПЕЛЬ КРОВИ НА СНЕЖНОМ ПОКРОВЕ

А. С. Куча, Е. Н. Леонова,

М. Н. Нагорнов, Ю. Е. Морозов

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

*В докладе рассматривается роль следовоспринимающей поверхности в процессе слеодообразования, в частности влияние плотности снежного покрова на морфологию следов капель крови.*

**Ключевые слова:** следы крови, следы капель крови на снежном покрове, следовоспринимающая поверхность, плотность снежного покрова

При расследовании преступлений против жизни и здоровья людей довольно часто приходится сталкиваться с изучением следов крови. Установлено, что морфология следов крови определяется рядом физических факторов и условий, среди которых ведущее место занимают свойства следовоспринимающей поверхности. В Средней полосе России 5–6 месяцев улицы покрыты снегом, и любое криминальное происшествие вне помещений с наличием повреждений на теле сопровождается присутствием следов крови на снегу.

В отечественной судебно-медицинской литературе каких-либо данных о механизме образования следов крови на снежном покрове и морфологии таковых нет. J. D. North (2016) получил экспериментальные следы капель и брызг нативной крови с высоты от 10 до 100 см на рыхлом снегу и снегу, покрытом ледяной коркой. Он установил, что следы крови на рыхлом снегу имеют вид небольших углублений, на ледяной корке – представлены пятнами неправильной формы с элементами разбрызгивания.

**Цель** исследования – изучить морфологию следов капель крови на снежном покрове разной плотности.

До проведения экспериментов было проведено исследование высоты и плотности снежного покрова с нескольких участков: нетронутого (рыхлого) и укатанного (уплотненного) снега из автомобильной колеи. В первом случае (рыхлый снег) высота составила  $(1,5 \pm 0,02)$  см, плотность –  $(0,35 \pm 0,03)$  г/см<sup>3</sup>, во втором (уплотненный снег) –  $(0,5 \pm 0,02)$  см и  $(0,96 \pm 0,03)$  г/см<sup>3</sup> соответственно. Затем было проведено моделирование падения капель трупной крови (длительность постмортального периода 6–12 часов, температура 34–36 °С; объем капель – 78–80 мкл) с высоты 100 см под прямым углом к поверхности снежного покрова. Температура воздуха на улице составляла минус 21 °С.

В каждой серии было проведено по 10 экспериментов. Для более детального изучения полученных следов крови на рыхлом снежном покрове использовали тонкую металлическую пластину размерами 20×20×0,1 см, с помощью которой рассекали канал следа на всем протяжении во фронтальной плоскости, после чего снег аккуратно сменяли в сторону. Результаты экспериментальных наблюдений фиксировали с помощью цифровой фотокамеры Nikon 1S1. Затем описывали морфологию следов капель крови по следующим показателям: форма, диаметр, характер края, наличие зубцов и выступов, их количество и размер, наличие разбрызгивания.

В результате проведенных исследований были получены следующие данные о морфологии следов капель крови.

В первой серии на снежном покрове плотностью  $(0,35 \pm 0,03)$  г/см<sup>3</sup> наблюдался след в виде структуры цилиндрической формы глубиной 1,5 см. На наружной поверхности снежного покрова след был представлен сквозным дефектом округлой формы, имеющим неровный, мелкозубчатый, «осыпающийся» край диаметром  $(0,9 \pm 0,05)$  см. От отверстия вертикально распространялся полый цилиндрический канал, в нижней части которого располагался элемент шарообразной формы, диаметром  $(0,8 \pm 0,05)$  см, с неровной поверхностью, состоящий из кристаллов снега, пропитанных кровью.

Во второй серии на поверхность снежного покрова плотностью  $(0,96 \pm 0,03)$  г/см<sup>3</sup> наблюдался след в виде пятна округлой формы, размерами  $(1,8 \pm 0,12)$  см, с неровным, зубчатым краем, насчитывавшем от 12 до 16 выступов треугольной формы с закругленными вершинами размером от 0,1 до 0,3 см, от которых отходили сплошные и прерывистые линейные лучи длиной от 0,15 до 0,5 см. Рядом с основным следом наблюдалось 2–3 следа дополнительных капель округлой формы диаметром до 0,15 см, 3–5 ледов от разбрызгивания округлой формы диаметром от 0,05 до 0,1 см и 3–4 следа булавовидной формы длиной от 0,05 до 0,15 см, шириной от 0,03 до 0,05 см.

## ВЫВОДЫ

Морфология следов капель крови, образующихся на снегу, зависит от физических свойств снежного покрова.

На рыхлом снежном покрове (плотностью  $(0,35 \pm 0,03)$  г/см<sup>3</sup>) при температуре воздуха –21 °С капля крови формирует канал цилиндрической формы, распро-

страняющийся в глубь снежного покрова, и в конце него шарообразный элемент, состоящий из кристалликов снега, пропитанных кровью.

На поверхности уплотненного снежного покрова (плотностью  $(0,96 \pm 0,03)$  г/см<sup>3</sup>) след капли крови был представлен округлым пятном с неровным, зубчатым краем и элементами разбрызгивания.

## УСТАНОВЛЕНИЕ ФАКТА И РАССТОЯНИЯ ВЫСТРЕЛА ПАТРОНАМИ С ПЫЖОМ-КОНТЕЙНЕРОМ ИЗ ОХОТНИЧЬЕГО ОРУЖИЯ 12 КАЛИБРА С РАЗНЫМИ ДУЛЬНЫМИ НАСАДКАМИ СТЕВЛОВ ПО ОСОБЕННОСТЯМ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОДЕЖДЫ

И. Ю. Макаров<sup>1,2,3</sup>, В. Б. Страгис<sup>1</sup>, А. С. Суворов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>ГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России, Москва

<sup>3</sup>ФГКОУ ВО «МУ МВД России им. В. Я. Кикотя», Москва

*В докладе рассматривается методика установления факта и расстояния выстрела из охотничьего ружья 12 калибра по особенностям входных повреждений одежды.*

**Ключевые слова:** огнестрельные повреждения одежды, повреждения пыжом-контейнером патрона к огнестрельному охотничьему оружию

В судебно-медицинской и криминалистической экспертной практике имеется малое количество сведений, позволяющих комплексно и объективно диагностировать огнестрельные входные повреждения тканей одежды, причиненные выстрелами из охотничьего гладкоствольного оружия 12 калибра (из ружья «CZ Mallard», далее – ружья) патронами, снаряженными многоэлементным снарядом (дробью) в пыже-контейнере (ПК) и без него (например, с пыжом-обтюратором – ПО), с разных расстояний.

Каких-либо объективных данных о топографо-морфологических особенностях формирования огнестрельных повреждений одежды выстрелами указанными патронами из ружья с различными съемными дульными насадками его стволов [например, «цилиндр» (Ц) или «чок» (Ч)], в доступной специальной литературе и экспертной практике не имеется. Данные факты не способствуют выполнению качественных и объективных диагностических и идентификационных исследований огнестрельных повреждений, что создает предпосылки для экспертных ошибок.

В ходе проведенного экспериментального исследования установлено, что применение для стрельбы из ружья (с Ц и Ч) штатных патронов, снаряженных дробью в ПК и без него (с ПО), существенно влияет на формирование общих (групповых) и частных признаков повреждений на ткани одежды, что может служить предпосылкой для их дифференцирования от повреждений из других видов огнестрельного оружия.

Вышеуказанное послужило основанием для разработки и внедрения в практику новых многоэтапных методических рекомендаций. На первом этапе были определены две исследуемые (Ia и Ib) и соответствующие им контрольные (IIa и IIб) группы опытов со стрельбой: Ia – патронами с ПК из ружья с Ц; IIa – патронами с ПО из ружья с Ц; Ib – патронами с ПК из ружья с Ч; IIб – патронами с ПО из ружья с Ч. В ходе экспериментов изучены особенности пламени выстрела в группах Ia и IIa (контроль), Ib и IIб (контроль). На втором этапе изучены признаки частиц продуктов выстрела патронами с: ПК из ружья с Ц (группа Ia); ПО из ружья с Ц (группа IIa –

контроль), их количество, топография их распространения, а также установлены максимально возможные расстояния их обнаружения на вертикально расположенной преграде. Изучением особенностей пламени выстрела в экспериментальных группах Ia и IIa (контроль), Ib и IIb (контроль) зафиксированы не только форма и размер бокового профиля образующегося при выстрелах пламени, но также количество и траектория некоторых продуктов выстрела – горящих частиц пороха и др. На третьем этапе проведено комплексное изучение огнестрельных входных повреждений тканых бязевых мишеней, сформированных выстрелами Ia (IIa – контроль) и Ib (IIb – контроль) групп. Установлены морфометрические признаки, позволяющие объективно ( $P > 95\%$ ) устанавливать границы повреждающего действия дроби, ПК (или ПО) патронов, стрелянных в ружье с Ц или Ч:

- «компактного» действия дроби, для:

Ia группы – в пределах расстояний выстрела 0–100 см (IIa – 0–100 см);

- «относительного компактного» действия дроби, для:

Ia группы – в пределах расстояний выстрела 100–500 см (IIa – 100–800 см);

- действия «осыпи» дроби, для:

Ia группы – в пределах расстояний выстрела 600–1500 см (IIa – 800–1500 см);

- действия ПК (или ПО), для:

Ia группы – в пределах расстояний выстрела 500–900 см (IIa – 800–1500 см);

- действия ПК (или ПО), для:

Ia группы – в пределах расстояний выстрела 300–500 см (IIa – 600–1500 см).

Полученные экспериментальные данные обработаны статистически с помощью лицензионной версии пакета статистического анализа данных «IBM SPSS Statistics 2.0». В результате проведенных многофакторного корреляционного и регрессионного видов анализов данных установлены сильные, значимые связи между исследуемыми площадями конкретных зон повреждений тканых мишеней и расстоянием выстрела. Построены математические модели в виде уравнений линейной регрессии, объективно характеризующих связь между показателями:  $X$  ( $m^2$ ) – значением площади повреждения ткани мишени, сформированного выстрелами Ia, IIa, Ib и IIb групп, и  $Y$  – искомым расстоянием выстрела ( $m$ ). Модели высокоинформативны для повреждений мишеней указанных групп, сформированных выстрелами с 200–1500 см.

## ВЫВОДЫ

Проведенным исследованием и научно-практической апробацией вышеуказанной методики установлено следующее:

– конструктивные и баллистические особенности охотничьего ружья модели «CZ Mallard» 12 калибра (с дульными насадками его стволов – Ц или Ч), штатных патронов, снаряженных дробью в ПК и без него, существенно влияют на морфологические признаки формируемых огнестрельных входных повреждений одежды;

– выявленные качественные и количественные признаки продуктов выстрела свидетельствуют о возможности проведения их объективной дифференциальной диагностики, использования результатов при установлении факта и расстояния выстрела патронами с ПК и без него из конкретного вида оружия;

– проведенные комплексные исследования особенностей выхода и распространения продуктов выстрела, а также групповых и частных морфологических признаков повреждений тканых мишеней, впервые позволили

объективно ( $P > 95\%$ ) установить границы (расстояния) повреждающего «компактного», «относительного компактного» действия многоэлементного снаряда (дробь) или его «осыпи», поражающего действия ПК патронов, стрелянных в ружье с дульными насадками Ц или Ч;

– результаты, получаемые при изучении объективных топографо-морфометрических признаков повреждений тканых преград (общей площади сквозного повреждения ткани, площади центральной дефекта ткани, площади окопчения и площади внешних границ изолированных дробовых повреждений ткани от «разлета дроби»), пораженных в определенных условиях эксперимента конкретными видами патронов (с ПК и без него), могут быть использованы для комплексного решения вопросов о расстоянии выстрела из указанного вида оружия.

## КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЩИТОВИДНОГО ХРЯЩА ЧЕЛОВЕКА

М. П. Полетаева<sup>1</sup>, Г. В. Золотенкова<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Кафедра судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

<sup>3</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе приведены сведения о возрастной изменчивости щитовидного хряща человека на основании данных рентгенологического и гистологического исследований. Получены данные о наличии зависимости площади окостенения на рентгенограмме, ряда морфометрических параметров (средняя площадь костной ткани, максимальная и средняя длина трабекул, средняя площадь жировой и ретикулярной ткани, средняя площадь хрящевой ткани, соотношение площади костной и хрящевой ткани) от возраста человека. Определена возможность использования полученных данных в судебно-медицинской идентификации личности, а именно определение возраста.*

**Ключевые слова:** щитовидный хрящ, возраст, идентификация личности

Судебно-медицинская идентификация личности представляет собой одну из наиболее актуальных проблем судебной медицины. На сегодняшний день имеется ряд эффективных методов идентификации личности, благодаря которым возможно установить личность неизвестного по частным и общим признакам. Но во многих случаях традиционные методы исследования оказываются неэффективными, поэтому новые исследования, направленные на изучение возрастных изменений различных костных структур, являются актуальными. В связи с вышесказанным целью настоящего исследования было изучить основные закономерности возрастных изменений щитовидного хряща на основании рентгенологического и гистологического исследований.

Рентгенологические и гистологические особенности щитовидного хряща изучены на материале, полученном при проведении судебно-медицинских вскрытий (130 трупов мужского пола, средний возраст 53,7 лет), умерших от ненасильственных причин смерти. Исследуемый материал был поделен на 4 возрастные группы: до 18 лет, 19–35 лет, 36–60 лет, более 61 года. Вначале было проведено рентгенологическое исследование образца, затем фрагмент правой пластинки щитовидного хряща после фиксации в растворе нейтрального формалина декальцинировался, по стандартной схеме проводилась гистологическая подготовка с последующей окраской гематокси-

лином и эозином. На рентгенограмме измеряли площадь костной ткани и общую площадь щитовидного хряща с помощью программы Adobe Photoshop С. На каждом гистологическом срезе проводили подсчет 26 морфометрических параметров с помощью микроскопа, персонального компьютера и программы графического анализа изображения (например, Adobe Photoshop С). Статистическую обработку данных проводили по общепринятой методике с применением статистического пакета программы IBM SPSS Statistics.

Проведенное рентгенологическое исследование показало сильную линейную корреляционную связь между возрастом и степенью окостенения щитовидного хряща ( $r=0,8$ ). Микроскопическое исследование показало, что до 18 лет щитовидный хрящ представлен гиалиновой хрящевой тканью, в которой с увеличением возраста происходит уменьшение количества молодых и увеличение числа зрелых хондроцитов. После 19 лет начинается процесс оссификации хряща у нижнего края пластинки. Костная ткань представлена трабекулами с пространством, заполненным в основном ретикулярной тканью. Среднее содержание костной ткани в возрастной группе 19–35 лет составляет 24,5%. В возрастном интервале 36–60 лет в щитовидном хряще продолжается интенсивное замещение хрящевой ткани на костную, которое выражено увеличением площади костной ткани более чем в 2 раза, уменьшением площади хрящевой ткани. Содержание костной ткани в среднем 57%. По сравнению с возрастом 19–35 лет костные трабекулы увеличиваются по длине в 2 раза, становятся неоднородными по толщине. Межтрабекулярное пространство увеличивается по площади в 3 раза, соотношение ретикулярной и жировой тканей становится приблизительно одинаковым. В возрасте старше 61 года костная ткань значительно преобладает над хрящевой, ее среднее значение составляет 85%. Костные балки имеют максимальное значение по показателю длины и толщины. Костномозговое пространство увеличивается по сравнению с предыдущей возрастной группой более чем в 10 раз и заполнено преимущественно жировой тканью. На основании данных корреляционного анализа морфометрических данных всего возрастного диапазона изменчивости было получено, что наибольшие коэффициенты корреляции с возрастом имели следующие морфометрические показатели: средняя площадь костной ткани, максимальная и средняя длина трабекул, средняя площадь жировой и ретикулярной тканей, средняя площадь хрящевой ткани, соотношение площади костной и хрящевой ткани.

## ВЫВОДЫ

В ходе проведенного исследования была установлена возрастная изменчивость рентгенологических и морфометрических показателей щитовидного хряща человека, определены основные микроостеометрические характеристики для каждой возрастной группы. Полученные данные могут быть использованы в практической деятельности судебно-медицинскими экспертами.

## ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ ОКРОВЛЕННЫХ ВОЛОС ГОЛОВЫ ЧЕЛОВЕКА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИХ ОТПЕЧАТКОВ

А. С. Прохоренко, Е. Н. Леонова,  
М. Н. Нагорнов, Ю. Е. Морозов  
Кафедра судебной медицины ФГАОУ  
ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова  
(Сеченовский Университет)

*В докладе представлена морфология отпечатков волосистой части головы человека, в зависимости от формы волос.*

**Ключевые слова:** следы крови, волосы головы человека, отпечатки, следовоспринимающая поверхность

На месте происшествия нередко можно обнаружить кровавые следы в виде отпечатков. Любой предмет, испачканный кровью, зеркально отображается при контакте со следовоспринимающей поверхностью, что дает возможность точно его идентифицировать. Одними из таких следов являются отпечатки волосистой части головы. Однако детального их изучения не проводилось.

**Цель работы:** изучить морфологию отпечатков волосистой части головы человека в зависимости от формы волос.

Моделировались отпечатки волосистой части головы с различными видами волос, смоченных слеодообразующим веществом. Получены 3 серии отпечатков прямых волос (3 биоманекена, I группа (серии № 1–3)), 3 серии отпечатков курчавых волос (3 статиста, II группа (серии № 4–6)) и 3 серии отпечатков волнистых волос (3 статиста, III группа (серии № 7–9)). Волосы были средней густоты, без признаков повреждений и заболеваний. Диаметр завитков у курчавых волос составлял 0,3–0,5 см, а у волнистых от 1,5 до 2,5 см.

В качестве слеодообразующего вещества в I группе экспериментов использовали фибринолизированную кровь, во II и III группах – красную гуашевую краску. Слеодообразующее вещество наносили на волосы в лобно-теменной области по срединной линии или вблизи нее. В качестве следовоспринимающей поверхности использовали листы белого ватмана формата А4, которые располагали на жесткой подложке и на 1–2 секунды прикладывали к испачканным волосам. Всего получено 90 отпечатков. Отпечатки просушивали, исследовали визуально, измеряли их элементы и фотографировали. Использовали стандартные статистические методы.

Результаты: все отпечатки имели округлую или близкую к таковой форму, размеры от 10,8×8,2 до 12,3×9,6 см в I группе, от 7,2×6,3 до 8,4×7,5 см во II группе и от 10,7×13,4 см до 12,3×14,5 см в III группе. На каждом отпечатке условно выделяли центральную и периферическую части. Средние размеры центральной части отпечатков прямых, курчавых и волнистых волос составили 4,7×4,2 см, 4,2×3,5 см и 4,4×3,3 см соответственно. Периферическая часть окружала снаружи центральный участок и была представлена элементами в виде геометрических фигур: точки, линейные и дугообразные отрезки, полосы, окружности и полуокружности и другие элементы сложной (составной) формы. Интенсивность окрашивания элементов периферической зоны снижалась в направлении от центра к наружному краю.

На отпечатках 1–3 серий (прямые волосы) центральная часть была представлена неравномерным пропитыванием, на фоне которого выделялись отдельные линейные элементы длиной до 1,5 см и дугообразные, заостряющиеся на одном конце, структуры длиной до 1,2 см и шириной до 0,4 см (результат слившихся пучков волос). В периферической части наблюдались узкие короткие полосы длиной до 2,3 см (за счет слипания пучков волос на протяжении), вытянутые треугольники, двухлучевые остроугольные элементы в виде «наконечников стрел» (за счет слипания волос на концах).

На отпечатках 4–6 серий (курчавые волосы) центральная часть была представлена участком неравномерного пропитывания, выделялись более интенсивно окрашенные соединенные между собой и отдельные волнообраз-

ные, дугообразные элементы длиной до 1,7 см и шириной до 0,3 см, окружности радиусом до 0,4 см. В периферической части наблюдались элементы в виде различных полос – дугообразных, длиной от 0,2 до 0,7 см, шириной от 0,05 до 0,1 см; волнообразных – длиной 0,5 до 0,7 см, шириной до 0,1 см; полных и прерывистых окружностей диаметром до 0,4 см. Кроме того, присутствовали мелкие элементы в виде «штрихов» и «запятых» длиной от 0,2 до 0,4 см, шириной до 0,05 см.

На отпечатках 7–9 серий (волнистые волосы) центральная часть была представлена участком неравномерного пропитывания, выходящими из него дугообразными полосами (длиной от 0,5 до 3,5 см, шириной от 0,1 до 0,4 см) и секторами окружностей диаметром от 1,5 до 2,5 см. В периферической части определялись элементы в виде дугообразных полос (длиной от 0,4 до 3,5 см, шириной от 0,1 до 0,7 см), волнообразных полос (длиной 5,2 до 7,4 см, шириной от 0,4 до 1,1 см), полных и прерывистых окружностей диаметром до 2,5 см. Кроме того, наблюдались мелкие элементы в виде «штрихов» и «запятых» (длиной от 0,1 до 0,3 см, шириной до 0,1 см).

### ВЫВОДЫ

Следы крови в виде отпечатков окровавленных волос имеют свои морфологические особенности в зависимости от формы волос. Во всех трех группах более выраженные отличия были в периферической части. Отпечатки прямых волос были представлены узкими короткими полосами, вытянутыми треугольниками, двухлучевыми остроугольными элементами в виде «наконечников стрел». Отпечатки курчавых волос – элементами в виде дуг, волн, полукружностей, окружностей, штрихов и запятых. Отпечатки волнистых волос – структурами в виде дугообразных и волнообразных полос, мелкими элементами в виде «штрихов» и «запятых». Полученные данные могут быть использованы как дополнительные признаки идентификации личности.

### ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ОСТАНАВЛИВАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ: МР-80-13Т, «ИЖ-79-9Т» И ПБ-4 «ОСА»

С. В. Раснюк

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва  
Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе проводится сравнительная характеристика наиболее распространенных типов травматического (нелетального) оружия на основании расчета относительного останавливающего действия ппули. Рассматривается понятие относительного психологического останавливающего действия.*

**Ключевые слова:** травматическое (нелетальное) оружие, относительное останавливающее действие ппули, поперечная нагрузка травматического снаряда

Травматическое (нелетальное) оружие в последнее время получило широкое распространение. По данным REGNUM, приведенным в 2016 году, на территории России действовали лицензии на почти 6,5 млн единиц (6490600) гражданского оружия. По данным Министерства внутренних дел РФ, более 1,5 млн единиц оружия – гражданское огнестрельное бесствольное и газовое оружие, в том числе более 730 тыс. – огнестрельное оружие ограниченного поражения. При этом число единиц приобретаемого оружия неуклонно растет.

Ввиду относительно простой процедуры получения разрешения на приобретение травматического оружия

и распространенности случаев как правомерного, так и неправомерного применения данных средств самозащиты в судебно-медицинской практике наблюдается постоянный рост случаев производства экспертиз причинений вреда здоровью различной степени тяжести, вплоть до летальных исходов вследствие применения травматического оружия.

Под несмертельным (нелетальным) оружием, «предназначенным для воздействия на людей, понимают оружие, принцип действия которого основан на временном (от несколько секунд до часов) лишении противника боеспособности без серьезных остаточных патологических изменений в организме пострадавшего. Лишение боеспособности означает создание условий для невозможности самостоятельно выполнять координированные во времени и пространстве действия.

К оружию нелетального (несмертельного) действия относится оружие, которое имеет возможность произвести выстрелы патроном травматического действия, снаряженным эластичным снарядом с относительно низкой кинетической энергией. Объектом воздействия данного оружия является человек, видом воздействия – кинетическая энергия эластического снаряда.

Основным критерием эффективности пули, в том числе и резиновой, является так называемое останавливающее действие – способность пули нанести живой цели удар такой силы, чтобы она практически мгновенно прекратила совершать действия, которые она совершала до выстрела. Применительно к травматическому оружию это должно выражаться практически в мгновенном обездвижении нападающего и (или) гарантированном подавлении у него желания продолжать атаку. Резиновая пуля идеального травматического «боеприпаса» должна обладать большим останавливающим действием и малой пробивной способностью (проникающим действием).

На отечественном рынке в настоящее время большое количество самых разнообразных видов травматического оружия, имеющего существенные различия по калибру, массе пули, конструкции. В рамках исследования нами проведена сравнительная оценка наиболее популярных и распространенных видов травматического оружия.

Расчет останавливающего действия пули предложен французом Жоссераном. Величина останавливающего действия рассчитывалась произведением двух величин: площади поперечного сечения снаряда и кинетической энергии. В 1935 году американский оружейный эксперт J. S. Hatcher предложил термин «относительное останавливающее действие пули» и формулу его расчета:

$$ООД = 0,178 \times G \times V \times F \times S,$$

где:

G – масса пули (г);

V – скорость пули в момент встречи с целью (м/с);

F – поперечная площадь пули (см<sup>2</sup>);

S – коэффициент формы пули, колеблющийся в пределах от 0,9 для цельно оболочечных до 1,25 для экспансивных пуль. Коэффициент S учитывал форму головной части пули.

Для травматического снаряда к патрону 9 мм Р. А. (к пистолету «ИЖ-79-9Т») поперечная нагрузка составила: масса 0,73 г, площадь поперечного сечения (без учета деформации при контакте с мишенью)  $3,14 \times 9 / 4 = 7,065 \text{ см}^2$ .  $0,73 / 7,065 = 0,103$ .

Для травматического снаряда к патрону 0,45 Rubber (к пистолету «МР-80-13Т») поперечная нагрузка травматического снаряда составила: масса 1,45 г, площадь поперечного сечения (без учета деформации при контакте с мишенью)  $3,14 \times 11,4 / 4 = 8,973 \text{ см}^2$ .  $1,45 / 8,973 = 0,162$ .

Для травматического снаряда к патрону травматического бесствольного пистолета ПБ-4 «ОСА»: масса 14 г, наружный диаметр резинового пули составляет 15,3 мм. Площадь поперечного сечения (без учета деформации при контакте с мишенью)  $3,14 \times 15,3/4 = 12,01 \text{ см}^2$ .

Относительное останавливающее действие травматического снаряда рассчитывалось по формуле Хатчера (J.S. Hatcher):

- для патрона 9 мм Р.А. оно составило:  
 $ООД = 0,178 \times 0,73 \times 282 \times 7,065 \times 0,9 = 232,99$ ;

- для патрона 0,45 Rubber оно составило:  
 $ООД = 0,178 \times 1,45 \times 362 \times 8,973 \times 0,9 = 754,53$ ;

- для патрона травматического бесствольного пистолета ПБ-4 «ОСА» оно составило:

 $ООД = 0,178 \times 14 \times 120 \times 12,01 \times 0,9 = 3232,323$ .

По данным Ногинского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», за 2014 год было исследовано 1432 трупа, из них в 2 случаях основная причина смерти – огнестрельные повреждения в результате выстрелов из травматического оружия. Среди проведенных освидетельствований живых лиц за этот же период из четырех случаев только в одном был применен травматический пистолет ИЖ-79–9Т. Во всех остальных случаях применялась «ОСА». Оба случая с наступления смерти после применения травматического оружия. В ходе изучения материалов проверки по этим случаям выяснилось, что потерпевшие в ходе возникших конфликтных ситуаций не адекватно воспринимали опасность и зачастую сами провоцировали применение травматического оружия, сокращая дистанцию. Таким образом, вооруженный травматикой субъект производил выстрелы на поражение с критических дистанций (менее 3 м). Анализируя эти данные, мы пришли к выводу, что, поскольку травматический пистолет «ОСА» по своему виду значительно отличается от привычного, сложившегося в сознании обывателя образа оружия, угроза его применения для предотвращения конфликта явно недостаточна. С этой точки зрения он уступает другим типам травматического оружия, которые внешне напоминают или копируют широко известные образцы боевого оружия, например «ИЖ-79–9Т», ГРОЗА, ФОРТ и т.д.

Вероятно, следует рассматривать эффект демонстрации силы (устрашения) как одну из важнейших характеристик травматического оружия наряду с баллистическими характеристиками и относительным останавливающим действием снаряда. В связи с этим закономерно возникает вопрос о проведении сравнительной оценки степени психологического воздействия. В качестве одного из вариантов возможно использовать термин «относительное психологическое останавливающее действие оружия». Для боевого оружия эта характеристика по большому счету не имеет существенного значения, однако для травматического оружия психологический эффект устрашения позволяет разрешить конфликтную ситуацию без фактического повреждающего воздействия на противника.

## ВЫВОДЫ

1. Относительное останавливающее действие травматического снаряда, выстрелянного из пистолета МР-80–13Т, снаряженного патроном 0,45 Rubber, превышает действие снаряда к патрону 9 мм Р.А. более чем в 3,2 раза. Относительное останавливающее действие травматического снаряда, выстрелянного из пистолета бесствольного пистолета ПБ-4 «ОСА», превышает действие снаряда к патрону 9 мм Р.А. более чем в 10 раз, а к МР-80–13Т, снаряженному патроном 0,45 Rubber, более чем в 4 раза.

2. Указанные характеристики позволяют по-прежнему считать ПБ-4 «ОСА» безусловным лидером по останавли-

вающему действию среди гражданского оружия самообороны, разрешенного в России. Кроме того, благодаря большей массе пули ПБ-4 «ОСА» гораздо медленнее теряет энергию в полете на дистанции самообороны (до 3 м).

3. Применение термина «относительное психологическое останавливающее действие оружия» в качестве одной из оценочных характеристик воздействия травматического оружия (наряду с баллистическими характеристиками и относительным останавливающим действием снаряда) позволит более полно определять способность травматического оружия как оружия самообороны не только пресекать, но и предотвращать противоправные действия.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ВЫСТРЕЛА ИЗ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ МЕТОДОМ ОПТИКО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С ИНДУКТИВНО СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ

Д. Ю. Светлолов<sup>1</sup>, И. С. Лузанова<sup>1</sup>,  
 Ю. В. Зорин<sup>1</sup>, И. Ю. Макаров<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Отделение медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ г. Москвы «БСМЭ ДЗМ»

<sup>2</sup>ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

<sup>3</sup>ГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России, Москва

*В докладе приведены критерии, позволяющие определять расстояние выстрела из огнестрельного оружия методом оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой. Указана разработанная авторами методика установления расстояния выстрела в зависимости от количественного содержания конкретных химических элементов на пораженных объектах.*

**Ключевые слова:** судебно-медицинская баллистика, экспертиза огнестрельных повреждений, методы баллистических исследований, оптико-эмиссионная спектроскопия

Целью данной работы являлось установление возможности определения конкретного расстояния выстрелов из определенного вида огнестрельного оружия ограниченного поражения (ОООП) штатными патронами травматического действия (ПТД) с учетом результатов исследования входных повреждений тела и одежды человека методом оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой.

Реализация поставленной цели осуществлялась в рамках экспериментального исследования. Опыты проводили в условиях баллистического тира. Для выполнения экспериментов использовали ОООП – 9,0-мм пистолет МР-79–9ТМ и штатные ПТД к нему – 9,0-мм патроны Р.А. Изучали особенности огнестрельных повреждений объектов-мишеней, возникающих при выстрелах ПТД из ОООП с расстояний 0–120 см. Огнестрельные повреждения имели строго воспроизводимую в каждом опыте локализацию и контролируемые условия их причинения. В качестве объектов-мишеней, на которых исследовали различные варианты огнестрельных повреждений, выбрали тканевые мишени из фрагментов бязи, размерами по 15×15×0,05 см (1-й слой объекта-мишени), размещенные поверх лоскутов кожи биоманекена, размерами 15×15×(0,5–0,7) см (2-й слой объекта-мишени), на многослойной подложке из: листа чистой фильтровальной бумаги, пакета листов писчей бумаги формата А4, закрепленного на сухой сосновой доске соответствующих размеров. В качестве контроля использовали интактные фрагменты бязи и лоскуты кожи биоманекена аналогичного вида.

Для проведения анализа методом оптико-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой (ИСП-ОЭС) из всех объектов-мишеней были подготовлены две группы исследуемых образцов: зоны входных отверстий с поясками загрязнения и осаднения по краям повреждений, в виде участков кольцевидной формы. Затем образцы помещали в чашки Петри, заливали 15 мл 7% раствора азотной кислоты, накрывали крышкой и экстрагировали при комнатной температуре в течение 24 часов. На основании сведений о рецептурах современных порохов, инициирующих составах капсулей-воспламенителей, материалах капсулей и снарядов для количественного анализа выбрали следующие элементы: барий (Ba), хром (Cr), медь (Cu), железо (Fe), калий (K), никель (Ni), свинец (Pb), сурьма (Sb), олово (Sn), цинк (Zn). Полученные результаты подвергли анализу: а) качественному – устанавливали факт присутствия конкретного элемента в исследуемой зоне пораженного объекта-мишени; б) относительному количественному – проводили сравнительную оценку содержания определенных элементов на пораженном объекте-мишени.

Проведенный анализ хода выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, полученных при этом научно-практических данных, позволил дополнить и конкретизировать алгоритм установления факта и расстояния выстрела ПТД из ООП по отложению продуктов выстрела на поверхности пораженной преграды (одежде и теле пострадавшего). Выявленные данные сравнивают с табличными значениями привнесенных в зону экспериментальных повреждений преграды металлов, определяемых на экспериментальных объектах-мишенях, пораженных выстрелами различными патронами из различных видов оружия, с различными расстояний. Устанавливают наличие и количественное сходство конкретной группы металлов выстрела (например, для выстрела ПТД из ООП наиболее информативными являются привнесения определенного количества бария, свинца и сурьмы) с таковыми, полученными при выстрелах конкретным видом патрона из пистолета с определенными расстояний. Результаты выполненных исследований позволяют прийти к выводам о наличии и топографических особенностях отложения продуктов выстрела на поверхности одежды и тела пострадавшего.

## ВЫВОДЫ

Проведенным исследованием установлен ряд диагностических критериев, позволяющих определять факт и расстояние выстрела ПТД из ООП с использованием морфологических признаков повреждений и результатов применения метода ИСП-ОЭС. Дополнена методика определения расстояния выстрела в зависимости от количественного содержания бария, свинца и сурьмы на пораженных объектах-мишенях.

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КЛЮЧИЦ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ПРИ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ СКЕЛЕТИРОВАННЫХ ОСТАНКОВ

А. В. Смирнов<sup>1</sup>, Д. В. Сундуков<sup>1</sup>, Е. Л. Воронцова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобразования РФ, Москва

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт и Музей антропологии им. Д. Н. Анучина МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва

*В сообщении рассматриваются современные методы определения групповых и индивидуализирующих признаков личности по остеометрическим и рентгенологическим признакам скелетированных ключиц*

*взрослого человека, которые могут найти применение при производстве медико-криминалистического исследования костных останков с целью идентификации личности, а также при исследованиях в области физической и медицинской антропологии.*

**Ключевые слова:** судебно-медицинская идентификация личности, скелетированные останки, ключицы

Одной из актуальных и сложных проблем судебной медицины является идентификация личности в ходе экспертизы неопознанных трупов и скелетированных останков, обнаруженных в ходе поисково-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях, а также при расследовании случаев совершения противоправных действий, создающих угрозу жизни и здоровью человека. Применение современных остеологических и рентгенологических методов исследования позволяет дать обоснованные ответы на достаточно широкий круг вопросов, связанных с общими и частными признаками личности потерпевшего. Однако следует заметить, что зачастую эксперту приходится иметь дело с неполным набором фрагментированных останков, среди которых могут отсутствовать такие значимые для целей идентификации объекты, как череп, кости таза и даже длинные трубчатые кости. В таких случаях особое значение приобретают предложенные многочисленными отечественными и зарубежными учеными-антропологами и судебными медиками методики установления признаков личности по макро- и микроскопическим параметрам отдельных сохранившихся зубов, позвонков, ребер, подъязычной кости, костей плечевого пояса, кисти и стопы. В этот же ряд можно поставить и ключицу как один из наименее изученных в антропологическом и судебно-медицинском отношении элементов скелетной системы человека.

В рамках диссертационного исследования, проводимого на кафедре судебной медицины РУДН, нами был поднят вопрос о возможности полноценного использования изолированных скелетированных ключиц при судебно-медицинской экспертизе скелетированных останков с целью установления основных групповых (пол, возраст, этническая принадлежность, длина тела, соматотип) и индивидуализирующих признаков личности. С этой целью была составлена база данных, включающая в себя информацию по остеометрическим (18 признаков) и остеоскопическим параметрам ключиц, а также длинных трубчатых костей, относящихся к 350 индивидам из скелетных серий XVIII–XX веков (русские, ингуши, саамы, эскимосы, литовцы, американцы) и происходящим из коллекций антропологического отдела МАЭ РАН, НИИ и Музея антропологии МГУ имени М. В. Ломоносова, Института археологии РАН, РЦСМЭ, Смитсоновского института. Кроме того, были обработаны рентгеновские снимки грудной клетки пациентов, обращавшихся за медицинской помощью в лечебные учреждения Московской области в 2010–2017 годах (250 случаев). Биометрическая обработка данных проведена с использованием пакета программ SPSS.

## ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования применительно к диагностике пола разработаны модели, основанные на одномерных и многомерных дискриминантных функциях: экспресс-метод определения половой принадлежности по пятиинтервальной оценочной шкале, включающей 13 остеометрических признаков и две дискриминантные модели, рассчитанные по методу Фишера, отличающиеся высоким процентом правильной классификации (90%) и прошедшие верификацию на остеологическом материале из собраний МАЭ. Впервые в отече-

ственной практике был разработан способ определения соматотипа мужчин по изолированным ключицам (процент правильной классификации – 75%), а также комплексам ключиц и длинных трубчатых костей. Вычислены регрессионные уравнения для определения соматических особенностей человека (длина тела, ширина плеч) по ключицам. На основании исследования макроморфологии грудных концов ключиц, а также рентгенологической структуры и измерительных рентгенологических признаков разработан алгоритм для определения возраста человека. Произведен отбор и анализ наиболее ценных в идентификационных целях индивидуализирующих признаков, определяемых на скелетированных ключицах при сравнительно-анатомическом и рентгенологическом исследовании (дискретно-варьирующие признаки, анатомические варианты, травматические и инволютивные изменения). Осуществлена оценка вариаций билатеральной симметрии ключиц, вычислены категории изменчивости их остеометрических признаков для мужчин и женщин в различных популяциях.

### МОРФОЛОГИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРОПИТАННЫХ КРОВЬЮ МИШЕНЕЙ

С. В. Леонов<sup>1,2</sup>, С. А. Степанов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГКУ «111 Главный государственный центр судебно-медицинских и криминалистических экспертиз», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова, Москва

*В докладе рассматривается морфология огнестрельных повреждений на смоченной кровью мишени.*

**Ключевые слова:** кровь, факторы выстрела, огнестрельное оружие

На основании ранее проведенных исследования по экспериментальным отстрелам мокрых мишеней нами было сделано предположение о том, что смоченная кровью хлопчатобумажная мишень будет проявлять несколько иные свойства, нежели сухая.

Нами было проведены серии выстрелов из пистолета Glock 17 с полигональными нарезами ствола и пистолета Ярыгина с прямоугольными нарезами. Выстрелы производились патронами марки 9×19 Parabellum с одинаковыми техническими характеристиками. Расстояния выстрела были 5 см, 10 см, 20 см, 30 см, 40 см, 50 см, 60 см, 70 см, 80 см, 90 см, 100 см. В качестве мишени была использована белая хлопчатобумажная ткань, пропитанная свежей венозной кровью. Для контроля использовалась сухая хлопчатобумажная мишень. Отстрелянные мишени изучались визуально и стереоскопически (микроскоп Leica M600), в ИК- и УФ-лучах, применялся контактно-диффузионный метод исследования (на металл медь).

Проведенным исследованием установлено, что на сухой мишени копыт не проникает в межволоконное пространство, поскольку осаждается на поверхности нити в проекции пояса обтирания. На смоченной кровью мишени частицы копоти выстрела не проникали в межволоконное пространство. Ранее проведенные эксперименты на смоченной ткани мишени показали, что копыт по межволоконным пространствам проникает за счет капиллярного явления на заднюю поверхность мишени. Очевидно, проникновение копоти по межволоконным пространствам на смоченной кровью мишени затрудняется за счет реологических свойств крови.

Кроме этого, нами было зафиксировано оплавление волокон краевых нитей на сухой ткани на расстояниях выстрела 5–60 см. На смоченной кровью ткани данное

явление зафиксировано не было. Указанная особенность объясняется нами как изменение физических свойств смоченной кровью ткани: кровь обеспечивает отвод тепла при действии высокотемпературной газо-пороховой струи и уменьшает трение снаряда о ткань мишени. Аналогичные свойства проявляли и мишени, смоченные водой.

### ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показало, что смоченная кровью мишень проявляет свойства, занимающие промежуточное положение между сухой и смоченной водой мишенями:

- на смоченной кровью мишени отложение продуктов выстрела происходит на лицевой стороне и изнаночной стороне. Продукты выстрела проникают в межволоконное пространство, а также отсутствуют оплавленные волокна;
- на смоченной кровью ткани отложение продуктов выстрела происходит только на лицевой стороне. Продукты выстрела не проникают в межволоконное пространство, и отсутствуют оплавленные волокна;
- на сухой ткани отложение продуктов выстрела происходит только на лицевой стороне. В области входного повреждения регистрируются оплавленные волокна.

Результаты проведенного исследования могут быть использованы при решении экспертных задач по установлению очередности выстрела.

### ИЗМЕНЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПУЛЬ ПРИ СТРЕЛЬБЕ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ГЛАДКОСТВОЛЬНОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ

А. А. Тюрина, Э. В. Туманов

Кафедра судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ

им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва

*Работа посвящена изучению изменения кинетической энергии пуль при стрельбе из стрелкового гладкоствольного огнестрельного оружия*

**Ключевые слова:** кинетическая энергия, пули, стрелковое гладкоствольное огнестрельное оружие  
Рассмотрены закономерности движения в воздухе наиболее распространенных типов пуль 12 калибра: Полева, Шеддит Магнум, Бреннеке и Бреннеке Магнум.

Известно, что характер поражения, убойная сила пуль огнестрельного оружия, в том числе и упомянутых выше, в значительной мере зависят от их кинетической энергии. Если масса пули в процессе ее движения по траектории остается постоянной, то скорость пули, вследствие действия внешних сил сопротивления воздуха, непрерывно уменьшается, что приводит, соответственно, к падению ее кинетической энергии, зависящей от квадрата скорости. Интерес представляет зависимость относительного убывания кинетической энергии от дальности стрельбы. Такую зависимость можно получить из решения системы обыкновенных дифференциальных уравнений, описывающих движение материальной точки с учетом сил сопротивления и тяжести по дальности  $x$ :

$$dv/dx = (-Cq - g \sin \theta) / v \cos \theta$$

$$d\theta/dx = -g/v^2$$

$$dy/dx = tg \theta,$$

где:

$C = c_x S/m$  – баллистический коэффициент пули;

$C_x$  – аэродинамический коэффициент силы лобового сопротивления, зависящий от скорости пули;

$S$  – площадь мишеневидного сечения пули  $S = \pi d^2/4$ ;

$d$  – диаметр мишеневидного сечения пули;

$q = \rho v^2/2$  – скоростной напор набегающего потока воздуха;

$\rho$  – плотность воздуха (при нормальных температуре и атмосферном давлении принимается обычно равной  $1,23 \text{ кг/м}^3$ );

$\theta$  – угол наклона вектора скорости к горизонту;

$g$  – ускорение свободного падения.

Вышеприведенная система уравнений может быть проинтегрирована любым из известных численных методов, например Рунге – Кутты 4-го порядка, при начальных условиях:  $v = v_0, \theta = \theta_0, y = y_0 = 0$

Чтобы проинтегрировать приведенную выше систему уравнений, необходимо в качестве исходных данных иметь зависимости в функции скорости коэффициента лобового сопротивления пули  $C_x$ . Численные значения коэффициентов получены с использованием программного комплекса ANSYS/CFX, позволяющего моделировать взаимодействие газовых течений с телами сложных геометрических форм. Расчет  $C_x$  проведен для указанных выше четырех типов охотничьих пуль при нулевом угле атаки. Решались трехмерные стационарные уравнения Рейнольдса, для замыкания которых использовалась SST модель турбулентности. Многоблочные расчетные сетки содержали в среднем около 300 000 узлов на секторе  $45^\circ$ .

В отличие от остроносых пуль стрелкового оружия, имеющих обтекаемые остроносую и хвостовую коническую формы, охотничьи пули, в т. ч. рассматриваемые в настоящей статье, имеют плохообтекаемые аэродинамические формы. Для таких пуль характерна заглушенная носовая часть и далее – цилиндрическая форма с постоянным диаметром практически на всей ее длине. Поэтому обтекание таких пуль внешним трансзвуковым и сверхзвуковым потоком воздуха приводит к появлению криволинейных скачков уплотнения, т. е. мест резкого, ступенчатого изменения основных параметров встречного потока воздуха, сопровождающегося возрастанием его давления, плотности, температуры и уменьшением скорости. Сказанное подтверждают картины примеров внешнего обтекания четырех рассматриваемых типов пуль воздушным потоком при скоростях пуль 400 и 500 м/с. Анализ приведенных картин обтекания показывает, для охотничьих пуль характерны т. н. отсоединенный носовой криволинейный скачок уплотнения, косые скачки уплотнения на цилиндрической части пули, а также наличие застойной зоны в донной части пули, в которой скорость потока практически падает до нулевого значения. При этом, согласно проведенным расчетам, имеет место рост аэродинамического коэффициента сопротивления  $C_x$  по мере повышения скорости во всем рассматриваемом диапазоне скоростей пули.

При исследовании изменения кинетической энергии пули в зависимости от дальности полета для корректности сравнения считаем, что начальная дульная энергия всех рассматриваемых четырех типов пуль постоянна и равна 3,5 кДж. Такой случай, согласно основному уравнению внутренней баллистики или уравнению баланса энергии при выстреле, будет иметь место, если масса, марка пороха метательного заряда и оружие, из которого производится выстрел, идентичны для всех рассматриваемых типов пуль.

## ВЫВОДЫ

Наименьшее падение кинетической энергии, согласно проведенным исследованиям, наблюдается у пули Полева

и Шеддит Магнум, наибольшее – у пули Бреннеке в прямом соответствии со значениями их баллистических коэффициентов.

## К ВОПРОСУ О КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОМ ОПИСАНИИ ВНЕШНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Л. Л. Усачева, Н. В. Нарина

ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, Москва

*По результатам работы по описанию лиц на фотопортретах обосновывается необходимость уточнения некоторых принятых при криминалистическом описании внешности градаций оценки признаков.*

**Ключевые слова:** криминалистическое описание внешности, фотопортреты, категории признаков  
В Приказе № 10 МВД СССР от 14 января 1986 года «Об утверждении Инструкции об организации и тактике установления личности граждан по неопознанным группам, больных и детей, которые по состоянию здоровья или по возрасту не могут сообщить о себе сведения, который без изменений повторен в Приказе МВД РФ № 213 от 05.05.1993, прописано, что при исследовании трупа в морге судебно-медицинский эксперт обязан описать внешность неизвестного по принятой в судебной медицине и криминалистике системе словесного портрета. Описание внешности, составленное сотрудником полиции, судебно-медицинским экспертом-танатологом или медицинским криминалистом, должно быть выполнено с помощью унифицированной методики. Традиционно судебно-медицинские эксперты пользуются руководствами, рекомендованными для производства криминалистических портретных экспертиз (под авторством А. М. Зинина, В. А. Снеткова, И. Ф. Виниченко и др.). Тот же набор и характеристика признаков словесного портрета приведены и в «Медико-криминалистической идентификации (настоящая книга судебно-медицинского эксперта)».

Любая экспертная методика со временем нуждается в уточнении и коррекции. Это обусловлено новыми научными разработками, техническими возможностями получения информации, накоплением практического опыта. С широким внедрением цифровой фотографии, появлением огромного количества разнообразных фотофиксирующих устройств и доступностью специализированного программного обеспечения (графических редакторов) процесс исследования изображений лиц почти полностью сместился с бумажного варианта на экран компьютера. Упростилась работа с полутоновыми и цветными изображениями, стало проще масштабировать фотопортреты, различать мелкие детали, корректировать ракурсные недостатки, менять в определенных пределах качество изображения и т. п.

Ранее нами была предложена методика определения европеоидно-монголоидной принадлежности по физиономическим признакам. При ее реализации выбран комплекс качественных расоводиагностических признаков (в количестве 41) из общего списка используемых при криминалистическом описании внешности. Часть из них имеют альтернативный характер проявления (т. е. два варианта оценки – наличие либо отсутствие), другая подразумевает оценку степени выраженности в терминах «большой», «средний», «малый». При тестировании методики проанализированы изображения 219 человек (137 мужчин, из них 103 европеоида, 34 монголоида, и 82 женщин – 50 европеоидного и 32 монголоидного происхождения), от 2 до 5 разноракурсных изображений одного индивида. Выяснилось, что описательная (качественная) оценка некоторых признаков не совпадает с предлагаемой в криминалистическом пособии оценкой. Например, если степень

раскрытия глазной щели соотносить с длиной глазной щели, тогда градация «большая» (степень раскрытия близка к длине глазной щели) у здоровых людей практически не встречается. Некоторые признаки, традиционно используемые в антропологии, в том числе и как расоводиагностические, вообще не вошли в криминалистический перечень.

Пока исследуются признаки внешности для последующего сравнения двух изображений на предмет их возможной принадлежности одному человеку, с этим еще можно мириться. Но при одновременном изучении фотопортретов разных людей обнаружены недопустимые недостатки в системе оценки признаков. Люди на фотопортретах, явно отличающиеся по пропорциям элементов лица, при описании по криминалистической методике нередко имели одинаковые установленные значения признаков внешности. Т.е. характеристики и степени выраженности некоторых элементов, безусловно, нуждаются в уточнении и дополнении.

Кроме того, желательно расширить список элементов (межглазное расстояние, эпикантус как самостоятельный признак, характеристика отдельных участков верхнего века, высота бровей, самостоятельная характеристика верхней и нижней губы и т.д.). Для ряда признаков необходимо уточнить или пересмотреть оценку категорий. Характеристику внешности представителей разных локальных рас можно привести более подробную и современную. Следует ввести обязательные латинские названия антропометрических точек, поменять или уточнить некоторые схемы-рисунки, дополнить текст цветными фотографиями.

## ВЫВОДЫ

Нами досконально проанализирована система оценки признаков «словесного портрета», выделены моменты, нуждающиеся в дополнении и уточнении. Изучена антропологическая и криминалистическая литература по этому вопросу. Результатом работы будет дополненная методика медико-криминалистического описания лица человека, которая будет совместима со всеми другими положениями портретной экспертизы, изложенными в руководствах упомянутых авторов.

## АВТОРЫ

**АБРАМОВ Алексей Сергеевич** – к.м.н., старший эксперт отдела медико-биологических исследований управления организации экспертно-криминалистической деятельности Главного управления криминалистики СК РФ • 105005, г. Москва, Технический пер., д. 2 • +7(926) 270-22-20 • expert-abramov@yandex.ru

**АВЕРЧЕНКО Иван Васильевич** – к.м.н., заведующий медико-криминалистическим отделением КГБУЗ «ККБСМЭ» • 660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 35 • ivvn.doc@mail.ru

**АНУШКИНА Елена Сергеевна** – научный сотрудник отдела медико-криминалистической идентификации ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • anushkina@rc-sme.ru

**БАРИНОВ Евгений Христофорович** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины и медицинского права лечебного факультета ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова, профессор кафедры судебной медицины и медицинского права РУДН • ev.barinov@mail.ru

**БАХМЕТЬЕВ Владимир Иванович** – д.м.н., проф., заведующий кафедрой судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко» МЗ РФ •

394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10 • bahmetev@vrngmu.ru

**БЕЖКИНЕВА Алена Романовна** – аспирант кафедры судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко» МЗ РФ • 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10 • alena\_sudeb@bk.ru

**БЕЗПАЛЫЙ Юрий Борисович** – заведующий спектральной лабораторией медико-криминалистического отдела, врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • bezpalii@sudmedmo.ru

**ВЕНЦЕЛЬ Владимир** – доктор медицины, врач – судебно-медицинский эксперт, доцент кафедры судебной медицины медицинского факультета Лейпцигского университета, Институт правовой медицины • 04103, Leipzig, Johannisallee, 28 • vladimir.wenzel@medizin.uni-leipzig.de

**ВОРОНЦОВА Елена Леонидовна** – к.б.н., заместитель директора по научной работе НИИ и Музея антропологии им. Д. Н. Анучина МГУ им. М. В. Ломоносова • 125009, Москва, ул. Моховая, д. 111 • elena.l.vorontsova@gmail.com

**ГОВОРУХИНА Мария Александровна** – студентка 4 курса Сеченовского Университета • 119991, г. Москва, ул. Трубечкая, д. 8, стр. 2 • fly-fish@yandex.ru

**ГОРЕЛКИН Дмитрий Геннадьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • gorelkin@sudmedmo.ru

**ГРИГОРЬЕВА Маргарита Анатольевна** – к.б.н., ведущий научный сотрудник отдела медико-криминалистической идентификации ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава РФ • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • grigoreva@rc-sme.ru

**ГРИДИНА Наталья Владимировна** – научный сотрудник ФГБУН «Центр информационных технологий в проектировании» РАН • Московская область, г. Одинцово, ул. Маршала Бирюзова, д. 7а. • nata\_g\_7@mail.ru

**ГУСЕВ Михаил Геннадиевич** – врач – судебно-медицинский эксперт отделения медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3 • mg99@mail.ru

**ГЮЛЬМАМЕДОВА Нармин Дурсун кызы** – клинический ординатор ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13, ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • gyulmamedova@rc-sme.ru

**ДОЛГОВ Алексей Александрович** – заведующий медико-криминалистическим отделом, врач – судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • dolgov@sudmedmo.ru

**ДРЕССЛЕР Ян** – доктор медицины, врач – судебно-медицинский эксперт, профессор кафедры судебной медицины медицинского факультета Лейпцигского университета, Институт правовой медицины • 04103, Leipzig, Johannisallee, 28 • jan.dressler@medizin.uni-leipzig.de

**ДУКОВ Денис Владимирович** – заведующий танатологическим отделом КГБУЗ «ККБСМЭ» • 660049, г. Красноярск, пр. Мира, д. 35 • sme@sme.krsk.ru

**ЕЛИН Дмитрий Владимирович** – врач – судебно-медицинский эксперт отделения медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3 • elin\_dimon@mail.ru

**ЕРОФЕЕВ Сергей Владимирович** – д.м.н., проф., начальник ОБУЗ «Бюро СМЭ Ивановской области», заведующий кафедрой судебной медицины и пр. введения ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» • 153003, г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, д. 5Г • +7(4932) 38-63-31 • shishkinuu@rambler.ru

**ЗВЯГИН Виктор Николаевич** – заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор, заведующий отделом медико-криминалистической идентификации ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • oil@rc-sme.ru

**ЗЕМЛЯНСКИЙ Денис Юрьевич** – заместитель начальника бюро по экспертной работе, врач – судебно-медицинский эксперт КГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Хабаровского края • 680042, г. Хабаровск, Воронежское ш., д. 164 • zam@khbsme.ru

**ЗОЛОТЕНКОВА Галина Вячеславовна** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • zolotenkova@sudmedmo.ru

**ЗОРИН Юрий Васильевич** – эксперт-химик отделения медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3 • colonel957@rambler.ru

**ЗОТОВА Наталья Васильевна** – врач – судебно-медицинский эксперт отделения медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 • nzotova21@mail.ru

**ИЗОТОВ Алексей Петрович** – врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отделения ОГКУЗ «Магаданское областное Бюро СМЭ» • 685000, г. Магадан, ул. Новая, д. 10 • smemgd@mail.ru

**КАГАНОВ Александр Шлемович** – к.т.н., старший научный сотрудник отдела экспериментальных исследований речи ФГБУН «Институт языкознания» РАН • 125009, г. Москва, Б. Кисловский пер., д. 1, стр. 1 • ash\_kaganov@mail.ru

**КИРЬЯНОВ Павел Анатольевич** – к.м.н., ведущий научный сотрудник отдела специальных лабораторных исследований ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • kiryanoff@rc-sme.ru

**КИСЛОВ Максим Александрович** – к.м.н., заведующий танатологическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • kislov@sudmedmo.ru

**КУЛИЧКОВА Дарья Владимировна** – заведующая медико-криминалистическим отделением, врач – судебно-медицинский эксперт КГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Хабаровского края • 680030, г. Хабаровск, ул. Павловича, д. 16 • mko@khbsme.ru

**КУЧА Анна Сергеевна** – ординатор кафедры патологической анатомии им. акад. А. И. Струкова ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) • г. Москва, ул. Юности, д. 5 • annakucha.94@mail.ru

**ЛЕОНОВ Сергей Валерьевич** – д.м.н., доцент, начальник отдела медико-криминалистической идентификации ФГКУ «111 Главный государственный центр су-

дебно-медицинских и криминалистических экспертиз» Минобороны России; профессор кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России • 105229, г. Москва, Госпитальная пл., д. 3 • sleonoff@inbox.ru

**ЛУЗАНОВА Ирина Сергеевна** – заведующая отделением медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 • Luzanova\_Irina@mail.ru

**МАКАРОВ Игорь Юрьевич** – д.м.н., доцент, заместитель директора по научной работе ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13, ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • makarov@rc-sme.ru

**МАНИН Александр Игоревич** – к.м.н., доцент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний с/ф ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ • 111394, г. Москва, ул. Перовская, д. 66, корп. 6, кв. 8 • manin.a@yandex.ru

**МИХАЙЛЮК Екатерина Викторовна** – врач – судебно-медицинский эксперт, начальник ОГКУЗ «Магаданское областное Бюро СМЭ» • 685000, г. Магадан, ул. Новая, д. 10 • smemgd@mail.ru

**МОКРОУСОВ Алексей Алексеевич** – ст. эксперт отдела медико-биологических исследований управления организации экспертно-криминалистической деятельности Главного управления криминалистики СК РФ • 105005, г. Москва, Технический пер., д. 2 • +7(495) 966-95-59 • polinosov@yandex.ru

**МОРОЗОВ Юрий Евсеевич** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) МЗ РФ • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2

**МУСИН Эльдар Хасенович** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • mko@sudmedmo.ru

**НАГОРНОВ Михаил Николаевич** – д.м.н., профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) МЗ РФ • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 • anton.prohor@inbox.ru

**НАРИНА Нина Владимировна** – старший научный сотрудник отдела медико-криминалистической идентификации ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • narina@rc-sme.ru

**НЕГАШЕВА Марина Анатольевна** – д.б.н., профессор кафедры антропологии МГУ им. М. В. Ломоносова • 119192, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 12 • negasheva@mail.ru

**ОНДРУШКА Беньямин** – доктор медицины, врач – судебно-медицинский эксперт, доцент кафедры судебной медицины медицинского факультета Лейпцигского университета, Институт правовой медицины • 04103, Leipzig, Johannisallee, 28 • benjamin.ondruschka@medizin.uni-leipzig.de

**ПОЛЕТАЕВА Мария Петровна** – аспирант кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) МЗ РФ • 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4 • poletaeva.maria2013@yandex.ru

**ПРОХОРЕНКО Антон Сергеевич** – студент 6 курса педиатрического факультета, кафедра судебной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) МЗ РФ • 119435, г. Москва, ул. Россолимо, д. 15/13, стр. 2 • anton.prohor@inbox.ru

**ПУЩИНСКАЯ Елена Викторовна** – эксперт-химик отделения медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 • elenaru@mail.ru

**РАСНЮК Сергей Викторович** – врач – судебно-медицинский эксперт Ногинского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», аспирант кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • s.rasnjuk@yandex.ru

**РОМОДАНОВСКИЙ Павел Олегович** – д.м.н., проф., заведующий кафедрой судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ • 111396, г. Москва, Федеративный пр-т, д. 17 (ГКБ № 70), корп. 6 • +7(495) 302-63-26

**РУСАКОВА Татьяна Валерьевна** – заведующая Пушкинским судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • rusakova@sudmedmo.ru

**САЛОМАТИНА Ирина Александровна** – врач – судебно-медицинский эксперт отделения медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный пр-д, д. 3 • salorina@yandex.ru

**СВЕТЛОЛОВОВ Дмитрий Юрьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт отделения медико-криминалистических и спектральных исследований ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 • +7(495) 322-47-96, +7(916) 837-89-76 • dsvetlolobov@gmail.com

**СМИРНОВ Аскольд Владиславович** – аспирант кафедры судебной медицины ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» Минобразования РФ • 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 10/2

**СТЕПАНОВ Сергей Алексеевич** – аспирант кафедры судебной медицины и медицинского права ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова» Минздрава России • 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1 • blissfull1209@gmail.com

**СТРАГИС Вадим Борисович** – заведующий отделом медицинской криминалистики и идентификации личности ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России, врач – судебно-медицинский эксперт • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • dr.stragis@rc-sme.ru

**СУВОРОВ Александр Сергеевич** – старший преподаватель кафедры криминалистики ФГКОУ ВО «Московский университет МВД России им. В. Я. Кикотя» • г. Москва, Академика Волгина, 12 • PuhSuvorov@yandex.ru

**СУНДУКОВ Дмитрий Вадимович** – д.м.н., заведующий кафедрой судебной медицины ГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» Минобразования РФ, профессор МГЮА им. О. Е. Кутафина • 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 10/2

**ТИТАРЕНКО Евгений Николаевич** – врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • mko@sudmedmo.ru

**ТУМАНОВ Эдуард Викторович** – доцент кафедры судебной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России • Москва, пер. Хользунова, д. 7 • e.tumanov@mail.ru

**УСАЧЕВА Людмила Львовна** – старший научный сотрудник отдела медико-криминалистической идентификации ФГБУ «РЦСМЭ» МЗ РФ • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • usa4eva.ludmila@yandex.ru

**ФЕДОРОВА Александра Сергеевна** – врач – судебно-медицинский эксперт ОБУЗ «Бюро СМЭ Ивановской области» • 153003, г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, д. 5Г • shishkinuu@rambler.ru

**ФЕЙГИН Александр Валерьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • feigin@sudmedmo.ru

**ФИЛИППОВ Владимир Константинович** – к.м.н., с.н.с. ГБУЗ «Бюро СМЭ» МЗ Оренбургской области • 460000, г. Оренбург, ул. Кирова, д. 40 • +7(3532) 77-08-31, +7(3532) 78-10-11, +7(961) 943-82-90 • v.filippov@orensme.ru

**ХРЯЧКОВА Юлия Викторовна** – старший эксперт отдела медико-биологических исследований управления организации экспертно-криминалистической деятельности Главного управления криминалистики СК РФ • 105005, г. Москва, Технический пер., д. 2 • +7(926) 936-47-09 • julia-972@mail.ru

**ЧЕРТОВСКИХ Андрей Анатольевич** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы» • 115516, г. Москва, Тарный проезд, д. 3 • +7(903) 624-25-61 • traumfilipp@mail.ru

**ШАКИРЬЯНОВА Юлия Павловна** – врач – судебно-медицинский эксперт 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, стр. 16 • tristeza\_ul@mail.ru

**ШВЕДЧИКОВА Татьяна Юрьевна** – к.и.н., научный сотрудник группы физической антропологии отдела теории и методики Института археологии Российской академии наук (ИА РАН) • 117036, Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 19 • +7(926) 390-68-20 • tashved@gmail.com

**ШЕКЕРА Виталий Вячеславович** – клинический ординатор ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России • 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13 • shekeravitaly@rc-sme.ru

**ШИШКИН Юрий Юрьевич** – д.м.н., заведующий отделом ОБУЗ «Бюро СМЭ Ивановской области», профессор кафедры судебной медицины и правоведения ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» • 153003, г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, д. 5Г • +7(4932) 38-63-31 • shishkinuu@rambler.ru

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ СТАРШЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ОТДЕЛА СЛОЖНЫХ ЭКСПЕРТИЗ

А. А. Кудрявцева, О. В. Веселкина

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В сообщении обсуждается эффективный способ контроля работы среднего медицинского персонала старшей медицинской сестрой отдела сложных экспертиз с применением специально разработанного программного обеспечения.*

**Ключевые слова:** старшая медицинская сестра, делопроизводство, программное обеспечение, комиссия экспертная

Отдел сложных экспертиз (далее – ОСЭ) Бюро судебно-медицинской экспертизы производит комиссионные и комплексные экспертизы. Особенностью таких экспертиз является участие в их производстве более двух (в среднем 5–10) экспертов. В состав экспертной комиссии, как правило, входят сотрудники других структурных подразделений Бюро: эксперты судебно-химического, судебно-гистологического, медико-криминалистического, судебно-биологического отделов и отдела экспертизы живых лиц, которые производят исследование в рамках комиссионной экспертизы; заведующие танатологическими отделами; начальник Бюро и его заместители по экспертной и организационно-методической работе. Особенностью работы ОСЭ является то, что в большинстве экспертиз в состав комиссии включаются внештатные эксперты – врачи клинических специальностей, математики, полиграфисты и т. п., что обусловлено спецификой вопросов, которые ставятся на разрешение комиссионной экспертизы. В части случаев назначаются комплексные экспертизы – в таком случае в производстве экспертизы принимают участие эксперты из разных экспертных учреждений.

Организация работы комиссии требует большой ответственности и времени, поэтому подобные экспертизы могут производиться в течение нескольких месяцев.

В задачу среднего медицинского персонала входит осуществление помощи врачу – судебно-медицинскому эксперту. В условиях работы в ОСЭ это подготовка актов вскрытия упаковки и сопроводительных писем к нему, различных ходатайств, направлений в другие структурные подразделения бюро, составление так называемых обстоятельств дела по разметке эксперта. Принципиально важным для среднего медицинского персонала является знание основных нормативных правовых документов, регламентирующих производство комиссионных судебно-медицинских экспертиз, и особенно сроков заявления и рассмотрения ходатайств, порядка возвращения без исполнения материалов дела при игнорировании заявленных ходатайств эксперта. Кроме того, при производстве экспертиз по гражданским делам суды вправе устанавливать сроки производства экспертиз, а при нарушении их вправе накладывать штраф на экспертное учреждение.

Таким образом, особенностью работы отдела сложных экспертиз является сложность в организации работы многочисленных экспертов комиссии, а также более сложное, чем в других подразделениях бюро, делопроизводство, что обусловлено большим количеством экспертов в составе комиссии и нередко многочисленными исследованиями в рамках экспертизы, производимыми членами экспертной комиссии.

Задача старшей медицинской сестры, помимо других, заключается в контроле и проверке правильности работы среднего медицинского персонала в описанной части организации работы экспертной комиссии. Однако если учесть, что одновременно в работе отдела может находиться около 160 экспертиз, то есть фактически половина

годового объема экспертных заданий, экспертизы производятся в течение нескольких месяцев, то контроль их исполнения становится трудновыполнимой задачей.

Для решения этой задачи заведующим и старшей медицинской сестрой ОСЭ при технической поддержке техника (программиста) Бюро было создано специальное программное обеспечение «Статистика ОСЭ». Программа включает в себя элементы статистики, которые позволяют старшей медицинской сестре в короткие сроки готовить для заведующего отделом различные отчеты по экспертной деятельности. Также в программу включена функция добавления текущей информации и заданий, которые ставятся между сотрудниками ОСЭ (между экспертом и лаборантом, заведующим отделом и экспертом, старшей медицинской сестрой и лаборантом). Кроме того, для скорости работы и удобной визуализации в программе введена система «статус экспертизы» – это короткое название, отражающее состояние экспертизы в настоящий момент. Мы выделили следующие статусы производства экспертизы: «не рассмотрено» (дело поступило в отдел, передано эксперту и ожидает, когда он изучит его, определится в его комплектности); «приостановлено» (заявлено ходатайство о предоставлении документов или привлечении внештатного эксперта); «в работе» с отражением ее этапа (составление обстоятельств, гистология, другие исследования, консультанты (работа внештатного эксперта); планируется комиссия, выводы, оформление). Вкладка «ходатайства» в программе позволяет фиксировать вид и сроки заявления ходатайств, а сама программа, в своей титульной части, отражает общий срок производства экспертизы и сроки приостановки. Программа также отражает сроки, установленные судом.

### ВЫВОДЫ

Наличие перечисленных инструментов позволяет старшей медицинской сестре эффективно и в короткие сроки отслеживать и корректировать работу среднего медицинского персонала, осуществляя прицельные проверки: исполнения сроков, установленных гражданскими судами; истечения сроков исполнения ходатайств, дающих основание для оформления возврата без исполнения; сроков исполнения заданий эксперта лаборантами.

## ПРОФИЛАКТИКА ОНКОЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ РАБОТЕ С КАНЦЕРОГЕННЫМИ ФАКТОРАМИ В ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»

Ф. А. Сингатуллина

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе представлены процессы производственной деятельности, которые могут привести к возникновению онкологических заболеваний работников, имеющих контакт с канцерогенными факторами, и меры профилактики при работе с этими веществами.*

**Ключевые слова:** канцерогенный фактор, канцерогеноопасная организация (предприятие), санитарно-гигиеническая паспортизация, профилактика

В процессе производства на работников может воздействовать комплекс неблагоприятных производственных факторов, в том числе и канцерогенных, то есть тех, что способны привести к возникновению различных онкологических заболеваний. Канцерогенный фактор (канцероген) – это фактор, воздействие которого вызывает или достоверно увеличивает частоту возникновения доброкачественных или злокачественных опухолей у людей. Одним из таких канцерогенных факторов является формальдегид, который используется для фиксации гистоло-

гического материала, инфицированный материал, ультрафиолетовое излучение, а также табакокурение. Защита медицинского персонала от воздействия канцерогенного фактора в современных условиях становится неотложной государственной задачей.

Установлено, что заболеваемость медицинских работников, связанная с профессиональной деятельностью, возрастает. Санитарные правила являются нормативным правовым документом, действующим на всей территории Российской Федерации и определяющим канцерогенную опасность для человека химических (исключая радиоактивные изотопы), физических и биологических факторов среды обитания, а также производственных процессов (далее – канцерогенные факторы), установленную по результатам эпидемиологических и экспериментальных исследований.

Основной целью является определение перечня канцерогенных факторов в организации и проведения мероприятий по профилактике онкологической заболеваемости, а также для установления связи онкологического заболевания с производственной деятельностью или непроизводственным воздействием.

Медицинская организация при осуществлении деятельности обязана проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия по обеспечению требований санитарных правил (СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности») в целях профилактики онкологической заболеваемости. Работники, занятые на работах с воздействием канцерогенных факторов, должны соблюдать требования указанных санитарных правил.

Канцерогенные производственные факторы подразделяются на физические, химические, биологические, бытовые.

#### **Физические факторы:**

1. Ионизирующее излучение.
2. Солнечная радиация.
3. УФ-радиация (полный спектр) (100–400 нм).
4. УФ-А излучение (315–400 нм).
5. УФ-В излучение (280–315 нм).
6. УФ-С излучение (100–280 нм).
7. Радон и его короткоживущие дочерние продукты распада.

**Химические факторы:** это группа химических веществ; среди них наиболее часто встречающиеся химические вещества и соединения: бензол, 1,3-бутадиен, кремния диоксид кристаллический, минеральные масла, никель и его соединения, формальдегид, винилхлорид, эпихлоргидрин, трихлорэтилен, хрома шестивалентного соединения.

#### **Биологические факторы:**

1. Вирус гепатита В.
2. Вирус гепатита С.
3. Вирус папилломы человека (тип 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 и 66).
4. Вирус Эпштейна – Барр.
5. Герпесвирус (тип 8).
6. Вирус Т-клеточного лейкоза.
7. Вирус иммунодефицита человека.
8. Бактерия *Helicobacter pylori*.
9. Печеночные трематоды: *Clonorchis sinensis*, *Opistorchis viverrini*, *Opistorchis felineus*.
10. Трематода *Schistosoma haematobium*.

#### **Бытовые факторы:**

1. Злоупотребление алкогольными напитками.
2. Табакокурение, в том числе пассивное.
3. Употребление табачных продуктов бездымных (нюхательный и жевательный табак).
4. Сажи бытовые.

Основным мероприятием в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» является исключение возможности контакта работника с канцерогенными факторами в производственной и бытовой сфере. Необходимо использовать технологические и производственные процессы, не приводящие к возникновению и выделению в производственную и окружающую среду канцерогенных факторов. В случае невозможности устранения воздействия канцерогенных факторов, включенных в санитарные правила, должны приниматься меры по снижению их воздействия на человека, включая установление ПДК с учетом канцерогенного эффекта в соответствии с критериями установления гигиенических нормативов. Обеспечивается регулярный контроль за их соблюдением (производственный контроль в виде ежегодных лабораторных исследований с измерением параметров воздуха вредной зоны). Периодичность контроля за содержанием канцерогенных веществ в различных средах устанавливается в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. Число работников, которые могут подвергнуться воздействию канцерогенных факторов, должно максимально ограничиваться.

В рамках мероприятий социально-гигиенического мониторинга с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в Бюро проводится санитарно-гигиеническая паспортизация (одни раз в пять лет), по результатам которой формируется база данных о канцерогенноопасных подразделениях. Санитарная паспортизация организации утверждается в Территориальных отделах Роспотребнадзора.

Лица, поступающие на работу, а также работники организации, которые могут подвергнуться воздействию производственного канцерогенного фактора, информируются об опасности такого воздействия и мерах профилактики, а также обеспечиваются средствами индивидуальной и коллективной защиты и санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с требованиями действующего законодательства. Работники, деятельность которых связана с воздействием канцерогенных факторов, подлежат предварительному (при поступлении на работу) и обязательным периодическим профилактическим медицинским осмотрам в установленном порядке.

При использовании и утилизации канцерогенных веществ (отработанный формальдегид) в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» принимаются меры по предотвращению загрязнения среды обитания работника.

Информация о канцерогенных факторах в организации используется при профилактической и просветительной противораковой работе среди работников Бюро судебно-медицинской экспертизы.

#### **ВЫВОДЫ**

Важным звеном в профилактических мероприятиях является регламентирование канцерогенов, то есть по отношению к наиболее опасным канцерогенным соединениям основным средством является ограничение их применения. Для тех канцерогенов, с которыми сталкивается медицинский работник, необходимо придерживаться гигиенического нормирования имеющихся канцерогенных факторов. Примером является ПДК формальдегида в воздухе производственных помещений – 0,1 мкг/м<sup>3</sup>. Целям профилактики в значительной мере служит соблюдение правил личной гигиены и техники безопасности, в частности регулярное и правильное использование средств индивидуальной защиты, чему способствуют хорошо организованная санитарно-просветительная работа (в частности, борьба с вредными привычками) и своевременно проводимый инструктаж. Медицинская профилактика включает предварительные при приеме на работу и пе-

риодические медицинские осмотры работающих, а также диспансеризацию населения по месту жительства, направленные, в частности, на выявление и лечение предопухолевых заболеваний.

#### **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РУК МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В РАЙОННОМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»**

Ф. А. Сингагулина, Н. Н. Шульгина  
ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»

*В докладе рассматривается роль гигиенической обработки рук медицинского персонала в районном отделении ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».*

**Ключевые слова:** гигиеническая обработка рук медицинского персонала, контаминация рук медицинского персонала, транзиторная и резидентная инфекция, кожные антисептики

Гигиена рук является первоочередной мерой, доказавшей эффективность в предотвращении инфицирования медицинского персонала и распространения антимикробной резистентности патогенных микроорганизмов. Однако даже сегодня проблема обработки рук медицинского персонала не может считаться решенной до конца. Исследования, проведенные ВОЗ, показали, что недостаточное соблюдение правил гигиены рук медицинскими работниками наблюдается даже в развитых странах. Согласно современным представлениям, передача возбудителей различных инфекционных заболеваний происходит различными путями, но наиболее распространенным фактором являются контаминированные руки медицинских работников, при этом инфицирование посредством рук медицинского персонала происходит при наличии ряда условий:

- присутствие микроорганизмов на различных предметах в медицинской организации;
- собственная резидентная микрофлора рук медицинского работника;
- способность микроорганизмов к выживанию на руках медицинского работника как минимум несколько минут;
- некорректное выполнение процедуры обработки рук, игнорирование данной процедуры после контакта с инфицированным материалом.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» СанПин 2.1.3.2630–10, в зависимости от характера выполняемой медицинской манипуляции и требуемого уровня снижения микробной контаминации кожи медицинский персонал должен осуществлять обработку рук: гигиеническую или хирургическую.

В ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» используют для обработки рук гигиенический метод. Существуют два способа гигиенической обработки рук: мытье мылом и водой для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов, а также обработка кожным антисептиком для снижения количества микроорганизмов до безопасного уровня. Для мытья рук применяют жидкое мыло, дозируемое с помощью диспенсера. Следует избегать использования горячей воды, так как это может увеличить риск возникновения дерматита. Если кран не снабжен локтевым приводом, необходимо использовать полотенце, чтобы закрыть его. Для высушивания рук применяют индивидуальные чистые тканевые или бумажные полотенца, предпочтительно однократного использования. Гигиеническую обработку рук (без их предварительного мытья) кожным антисептиком проводят путем втирания его

в кожу кистей рук в количестве, рекомендуемом инструкцией по применению, уделяя особое внимание кончикам пальцев, коже вокруг ногтей и между пальцами. Важным условием эффективной гигиенической обработки рук является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени экспозиции. Вытирать руки после обработки не следует.

Гигиенический уровень обработки рук предусматривает максимальное снижение количества микроорганизмов на коже, поэтому рядом с умывальником целесообразно устанавливать несколько дозаторов со средствами. В одном – жидкое мыло, в другом – антимикробный препарат, еще одно должно быть заполнено ухаживающим за кожей рук средством. Руки не рекомендуется сушить при помощи сушилок электрического типа, так как они все равно останутся влажными, а прибор вызывает воздушное завихрение, где могут находиться загрязненные частицы. Все резервуары со средствами должны быть одноразовыми. В медучреждениях всегда нужно иметь несколько антисептических препаратов для обработки рук, некоторые из которых предназначаются работникам с повышенной чувствительностью кожи.

#### **ВЫВОДЫ**

Основными мероприятиями для профилактики инфицирования медицинских работников и улучшения практики гигиены рук в судебно-медицинской экспертизе являются: образовательные программы среди медицинского персонала по вопросам обработки рук, контроль за выполнением полученных знаний путем тестирования, поддержка и поощрение работников, качественно выполняющих обработку рук.

В районных судебно-медицинских отделениях ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» созданы все условия для правильной и своевременной гигиенической обработки рук медицинского персонала, имеются в наличии все необходимые антисептики, в достаточном количестве средств по уходу за кожей рук, для профилактики дерматитов.

Всем давно известно, что предупредить заболевание легче, чем лечить его. Поэтому от правильной и своевременной гигиенической обработки рук зависит наше с вами здоровье.

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ЗВЕНА В СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕ БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ. ОПЫТ РАБОТЫ**

М. Н. Конькова<sup>1</sup>, Р. Р. Краснова<sup>1</sup>, Н. А. Крупина<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен организации работы среднего медицинского звена в судебно-химическом отделе Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области.*

**Ключевые слова:** судебно-химические исследования, средний медицинский персонал, организация работы среднего медицинского звена

В 2017 году исполнилось 75 лет деятельности судебно-химического отдела (СХО) в структуре Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области.

Невозможно предсказать, как изменится наука и технологии за следующие 75 и даже 50 лет, но, несомненно, нельзя не отметить те перемены, которые произошли в СХО за последнее время, к примеру за последние 20 лет, как в применяемых технологиях, так и в организации работы отдела – самого крупного лабораторного подразде-

ления Бюро, включая и средний медицинский персонал (СМП).

В нашем сообщении «Повышение роли среднего медицинского персонала в судебно-химическом отделе Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области» на первом Форуме средних медицинских работников в 2016 году мы коснулись организационных аспектов и задач судебной токсикологии, которые диктует сама жизнь в современном обществе: повышение интенсивности труда и эффективности выполнения обязанностей всего персонала, сокращение сроков производства экспертиз и исследований и повышение качества экспертиз.

Что же было сделано в плане организации работы среднего медицинского звена? Прежде всего, внедрена специализация по методам исследования, в частности подготовки проб объектов биологического происхождения для исследования инструментальными методами.

Цель специализации по методам:

- эффективное выполнение стандартных операционных процедур на рабочем месте;
- поддержание надлежащего состояния рабочего места (контроль за используемым оборудованием, средствами механизации и автоматизации, расходными материалами, реагентами и реактивами), приготовление реактивов, соблюдение санитарно-эпидемиологического режима;
- серийность в проведении стадии подготовки объектов биологического происхождения для инструментальных методов исследования для повышения воспроизводимости результатов и сокращения сроков проведения экспертных исследований.

В судебно-химическом отделе Бюро СМЭ Московской области созданы рабочие места по процедурам, выполняемым СМП:

1. Взвешивание, измерение pH объектов биологического происхождения доставленных на исследование и их описание.

2. Подготовка проб объектов биологического происхождения для ГЖХ-исследований на этиловый спирт, технические жидкости и газы. Подготовка проб крови для исследований на содержание СоНб, МтНб спектрофотометрическими методами.

3. Иммуные методы (ИХА – моча, ХЛИА – биочиповая технология – кровь) – предварительные методы обнаружения наркотических средств и психотропных веществ.

4. Подготовка тканей внутренних органов для исследований инструментальными методами анализа на различные группы лекарственных веществ и наркотических средств.

5. Подготовка биологических жидкостей для исследования методами ГЖХ с МСД – скрининг и подтверждение наркотических средств и лекарственных веществ. Количественное определение наркотических средств в крови.

6. Подготовка биологических жидкостей для исследования методами ЖХ/СВД/МС, ЖХ/ВПД – скрининг и подтверждение наркотических средств и лекарственных веществ.

7. Подготовка крови, гомогенизатов тканей внутренних органов для количественного определения лекарственных веществ методами газовой хроматографии с АФД и ЭЗД и высокоэффективной жидкостной хроматографии с ДМД.

Вновь принятый СМП поэтапно осваивает процедуры пробоподготовки, что позволяет обеспечить при производственной необходимости взаимозаменяемость. Каждый сотрудник среднего звена закреплен за экспертом для обеспечения архивации и делопроизводства.

Планомерное оснащение современным высокотехнологичным оборудованием и средствами механизации

по Государственным программам Московской области в последнее десятилетие дало возможность внедрить высокочувствительные и селективные методы – ГЖХ и ЖХ с различными детекторами. Изменились объекты исследования. Стало возможным исследовать пробы малой размерности: мочу, кровь, желчь, внутриглазную жидкость, волосы. Коренным образом изменилась пробоподготовка объектов биологического происхождения. Анализ проб малой размерности стало возможным проводить серийно в соответствии с видом исследования. На фоне многократного увеличения объема выполняемой работы СМП принимает активное участие в обучении на рабочем месте вновь принятых сотрудников, помогает в освоении процедур подготовки объектов биологического происхождения СМП районных судебно-химических отделений Бюро, участвует в апробации новых методик пробоподготовки.

## ВЫВОДЫ

СМП – звено цепочки всего коллектива сотрудников отдела, от которого зависят не только сроки производства, но и качество выполненных исследований.

## АВТОРЫ

**ВЕСЕЛКИНА Олеся Валерьевна** – заведующая отделом сложных экспертиз ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • +7(495) 672-82-08 • veselkina@sudmedmo.ru

**КОНЬКОВА Марина Николаевна** – фельдшер-лаборант судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • konkova@sudmedmo.ru

**КРАСНОВА Раиса Романовна** – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-химического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • krasnova@sudmedmo.ru

**КРУПИНА Наталья Анатольевна** – главный внештатный специалист по аналитической и судебно-медицинской токсикологии МЗ МО, заведующая судебно-химическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», ассистент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • krupina@sudmedmo.ru

**КУДРЯВЦЕВА Алла Аркадьевна** – старшая медицинская сестра отдела сложных экспертиз, медицинский лабораторный техник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • +7(495) 672-82-08 • kudryavceva@sudmedmo.ru

**СИНГАТУЛЛИНА Фаузья Ахадовна** – заслуженный работник здравоохранения РФ, главная медицинская сестра ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • singatullina@sudmedmo.ru

**ШУЛЬГИНА Наталья Николаевна** – медицинский лабораторный техник Красногорского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • krasnogor@sudmedmo.ru

**БЮРО СМЭ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ 100 ЛЕТ!  
ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА**

В. А. Клевно

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО

МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе представлены основные этапы развития Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области на протяжении 100-летнего периода с 1918 по 2018 год.*

**Ключевые слова:** 100 лет судебно-медицинской службе Московской области

В связи с большими социально-экономическими и политическими преобразованиями, начавшимися в 1917 году, в России происходили значительные административные и правовые реформы. Они коснулись медицины в целом и судебно-медицинской экспертизы в частности. Анализ историко-архивных документов того времени свидетельствует, что первыми судебно-медицинскими экспертами Московской области стали десять человек, зачисленные на должности судебных врачей отдела здравоохранения Московского Губсовдепа в период с июня по ноябрь 1918 года.

Официальной датой образования судебно-медицинской службы Московской губернии и собственно Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области следует считать 22 ноября 1918 года, что зафиксировано протоколом решения Московского губернского Совета депутатов. Именно с этой даты судебно-медицинское дело в Московской губернии приобрело статус службы с централизованным финансированием, утвержденным штатом медицинских экспертов и вспомогательного персонала. Был определен круг их обязанностей и в соответствии с характером деятельности изменено название специальности: «медицинская экспертиза».

Начало стройной системы развития судебно-медицинской службы положил I Всероссийский съезд судебных медиков, состоявшийся в сентябре 1920 года. С этой вехи начинается интенсивное развитие судебно-медицинской службы: увеличивается число судмедэкспертов, в Московской губернии начинают собираться расширенные конференции и губернские съезды судебных медиков, налаживается связь практиков с научными работниками. В соответствии с Положением Наркомздрава РСФСР от 24 октября 1922 года «О судебно-медицинских экспертах» государственные медицинские эксперты стали называться судебно-медицинскими экспертами. В 1924 году в Народном комиссариате здравоохранения РСФСР была введена должность главного судебно-медицинского эксперта – таким образом, завершился первый этап организации структуры судебно-медицинской службы. К этому сроку судебно-медицинская служба Московской губернии уже представляла собой стройную организацию.

Дальнейшее развитие судебно-медицинской службы Подмосковья связано с мерами, проводимыми правительством Советского Союза, направленными на повышение качественного уровня судебно-медицинских экспертиз, научных исследований и преподавания судебной медицины в вузах страны. Перед началом Великой Отечественной войны областная судебно-медицинская экспертиза получила отдельное здание в бывшей часовой Старо-Екатерининской больницы, где в то время располагался морг МОНИКИ. Тогда же в структуре танатологического отдела были организованы гистологическое и биологическое отделения, а в 1942 году открыто судебно-химическое отделение. С января 1963 года стало функционировать физико-техническое отделение (в настоящее время – медико-криминалистический отдел).

К своему полувековому юбилею Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области стало полноценным государственным судебно-экспертным учреждением, имеющим все необходимые экспертные подразделения, регламентированные приказами Минздрава СССР. Структура Бюро состояла из 35 районных судебно-медицинских отделений, в Бюро насчитывалось 238 штатных должностей, в том числе 89 ставок врачей – судебно-медицинских экспертов. В Бюро проводилось около 38 тыс. судебно-медицинских экспертиз, их них: экспертиз живых лиц – 20871, вскрытий трупов – 9275, судебно-химических – 4500, судебно-гистологических – 1975, судебно-биологических – 1475, физико-технических – 200, дел комиссии II инстанции – 131.

Сегодня государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Бюро СМЭ» является крупнейшим из государственных экспертных учреждений Российской Федерации и постсоветского пространства со штатом сотрудников более 800 человек. По состоянию на 1 апреля 2018 года в Бюро СМЭ функционирует 106 структурных подразделений, расположенных на территории крупных муниципальных образований Московской области. Структура Бюро состоит из восьми танатологических отделов, отдела сложных экспертиз, отдела экспертизы живых лиц, организационно-методического отдела и лабораторных структурных подразделений по исследованию вещественных доказательств: центрального судебно-гистологического отдела и восьми межрайонных судебно-гистологических отделений, центрального судебно-химического отдела и семнадцати межрайонных судебно-химических отделений, судебно-биологического отдела с молекулярно-генетической лабораторией, медико-криминалистического отдела со спектральной лабораторией и судебно-биохимического отделения.

Свой столетний юбилей Бюро СМЭ встречает высокими показателями выполненной работы. По итогам 2017 года произведено 20846 экспертиз и освидетельствований потерпевших, обвиняемых и других лиц, а также 55798 экспертиз и экспертных исследований тел умерших, обеспеченных 40004 судебно-гистологическими исследованиями. По материалам уголовных и гражданских дел в 2017 году произведена 361 комиссия и комплексная экспертиза. Неуклонно растет количество выполненных экспертиз и экспертных исследований вещественных доказательств: судебно-биологических (4241), молекулярно-генетических (1574), медико-криминалистических (1303), судебно-химических (86791), судебно-биохимических (27917). Лаборатории Бюро СМЭ оснащены современными аналитическими приборами и оборудованием с программным обеспечением, обладающими высокой чувствительностью. В практическую деятельность внедрены новые высокотехнологичные методики исследования объектов биологического происхождения. В химическом отделе проводятся анализы на все виды токсикологически важных веществ и их количественное определение.

Ежегодно осуществляется информационно-аналитическое обобщение итогов работы Бюро СМЭ. Публикуются печатные издания, посвященные теоретическим, процессуальным, организационным и методическим основам судебно-медицинской экспертизы. В это число входят «Итоги судебно-экспертной деятельности Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области», «Сопоставление клинического и судебно-медицинского диагнозов», «Мониторинг острых отравлений химической этиологии», «Мониторинг дефектов оказания медицинской помощи».

При активном участии Бюро СМЭ создана профессиональная некоммерческая общественная организация

«Ассоциация судебно-медицинских экспертов», учрежден научно-практический журнал «Судебная медицина», открыта кафедра судебной медицины на ФУВ МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского. Все это позволило реализовать программы непрерывного медицинского образования, проводить ежегодный международный Конгресс и участвовать в других международных проектах и конференциях, готовить кадры высшей квалификации – докторов и кандидатов наук.

Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области с уверенностью смотрит в будущее. В планах развития службы – укрепление материально-технической базы: проектирование и строительство новых помещений, в том числе здания для размещения административно-лабораторного корпуса, модернизация действующих зданий структурных подразделений, открытие новых лабораторных отделений в районах Московской области. Запланировано создание центра виртуальной аутопсии, улучшение обеспечения лабораторий современным приборным оборудованием. Будут внедряться новые передовые технологии и методики исследования, сокращаться сроки производства судебно-медицинских экспертиз. Бюро продолжит работу по привлечению выпускников медицинских вузов г. Москвы и других регионов Российской Федерации, будет добиваться адекватного бюджетного финансирования по всем статьям сметы расходов учреждения, развивать государственно-частное партнерство.

## ВЫВОДЫ

Данные Центрального государственного архива Московской области достоверно подтверждают, что датой образования судебно-медицинской службы Московской области следует считать 22 ноября 1918 года.

Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области за свой 100-летний период развития проделало путь от организации, состоящей из одного структурного отделения с небольшим количеством персонала, до крупнейшего из государственных экспертных учреждений Российской Федерации и постсоветского пространства.

Грамотное использование направленных инвестиций, достижений науки и техники, человеческого ресурса позволяет Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области демонстрировать поступательное, последовательное, прогрессивное и устойчивое развитие, заключающееся в наращивании материально-технической базы, постоянном обновлении приборного и лабораторного оборудования, введении в практику современных методик исследования, высоких показателях экспертной деятельности.

## К 55-ЛЕТИЮ МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ГБУЗ МО «БЮРО СМЭ»

Н. А. Романько<sup>1,2</sup>, А. А. Долгов<sup>1</sup>, Ю. Б. Безпалый<sup>1</sup>, Г. В. Золотенкова<sup>1,2</sup>, Д. Г. Горелкин<sup>1</sup>, А. В. Фейгин<sup>1</sup>, Е. Н. Титаренко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup>Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*В докладе отражены основные этапы истории медико-криминалистического отдела Бюро СМЭ Московской области, определены перспективы развития медико-криминалистических исследований, приведены персоналии заведующих подразделением и основных сотрудников.*

**Ключевые слова:** медико-криминалистический отдел ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», МКО, история судебной медицины

В Московском областном бюро СМЭ физико-техническое отделение (ФТО) было организовано в январе 1963 года, через 10 лет после выхода приказа Минздрава СССР от 29 января 1953 г. № 115, утвердившего Положение о бюро судебно-медицинской экспертизы и номенклатуру экспертных должностей в судебно-медицинских учреждениях. Первым заведующим и единственным на тот момент экспертом ФТО был назначен Д. Е. Джемс-Леви (1916–1984), который руководил отделением до 1974 года.

В задачи отделения входило лабораторное сопровождение судебно-медицинских экспертиз трупов и живых лиц путем проведения дополнительных диагностических исследований методами непосредственной стереомикроскопии, научной фотографии, исследования в ультрафиолетовых, инфракрасных и рентгеновских лучах, спектрального анализа.

В течение 10 лет кадровый состав ФТО расширился, в отделении работали уже 5 судебно-медицинских экспертов: заведующий отделением; с 1963 г. – М. С. Ривенсон; с 1966 г. – В. Н. Звягин; с 1969 г. – Ю. Г. Артамонов и с 1971 г. – О. А. Юдин.

В 1974 году заведующим отделением был назначен Ю. Г. Артамонов (1936–2013), возглавлявший его в течение 9 лет.

Дальнейшему развитию медико-криминалистического отделения Московского областного бюро во многом способствовало то, что его сотрудниками были такие известные судебные медики, как Г. Н. Назаров, В. Н. Звягин, В. Н. Гужеедов, С. С. Абрамов.

С 1998 года заведующим МКО был назначен Н. Х. Башхаджиев (1941–2007). За годы его заведования произошли самые заметные изменения в материально-техническом обеспечении подразделения. За годы руководства Н. Х. Башхаджиевым в отдел пришли молодые эксперты Н. М. Алехина (с 2002 по 2009 г.), Н. А. Романько (с 2013 г. по н. в.) и уже опытный к тому моменту эксперт Ю. Б. Безпалый (с 2003 г. по н. в.).

После скоропостижной смерти Н. Х. Башхаджиева с февраля 2007 года отдел возглавила Н. А. Романько. В период заведования отделом Н. А. Романько штат отдела стал пополняться новыми кадрами. В разное время были приняты врачи – судебно-медицинские эксперты Н. В. Фицеева (с 2005 по 2007 г., в настоящее время – эксперт МКО Бюро СМЭ г. Москвы), И. А. Кутимова (с 2007 по 2008 г.), к. м. н. К. А. Бабушкина (2009 г.), А. В. Фейгин (с 2007 г. по н. в.), к. м. н. Э. Х. Мусин (с 2009 г. по н. в., в последующем возглавивший спектральную лабораторию), к. м. н., доцент Г. В. Золотенкова (с 2014 г. по н. в.), А. А. Долгов (с 2012 г., в последующем возглавивший МКО).

С января 2013 по июнь 2016 года отделом заведовал Ю. Б. Безпалый. С приходом в МКО Ю. Б. Безпалого в 2004 году в отделе начались углубленные исследования объектов методом рентгеноспектрального флуоресцентного анализа (РСФА), которым в совершенстве овладел Юрий Борисович, являющийся в настоящее время одним из ведущих специалистов в этой области. В январе 2014 года в составе МКО была создана спектральная лаборатория, первым заведующим которой был к. м. н. Э. Х. Мусин, прошедший подготовку по исследованиям методом РСФА. В дальнейшем подобную подготовку прошли эксперты МКО Д. Г. Горелкин и А. В. Фейгин.

В июне 2016 года заведующим медико-криминалистическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» был назначен А. А. Долгов, а Ю. Б. Безпалый возглавил спектральную лабораторию и продолжил научно-практические изыскания в вопросах проведения РСФА.

В настоящее время в отделе работают высококвалифицированные эксперты, прошедшие специальную подготовку по судебно-медицинской экспертизе и медико-криминалистическим методам исследования: Ю. Б. Беспалый, Д. Г. Горелкин, к. м. н., доцент Г. В. Золотенкова, к. м. н. Э. Х. Мусин, Е. Н. Титаренко, А. В. Фейгин. Совмещает работу в отделе к. м. н. Н. А. Романько. Все эксперты имеют высшую квалификационную категорию.

Значительные производственные результаты отдела также не могли быть достигнуты без высокой квалификации среднего медицинского персонала, имеющего многолетний опыт работы в медико-криминалистическом отделе.

В МКО работают фельдшер-лаборант О. Н. Картаева (стаж работы в отделе 13 лет), медицинские лабораторные техники Н. К. Кунц (стаж работы в отделе 22 года), В. В. Масляников (стаж работы в отделе 20 лет), А. А. Шкапов (стаж работы в отделе 9 лет).

Объем экспертных задач, поставленных перед отделом, ежегодно растет. Эксперты разрабатывают и применяют новые высокотехнологичные приемы исследования, используют возможности современных компьютерных средств для выявления и регистрации признаков объектов, а также их сравнительного анализа. Цифровые технологии позволяют проводить компьютерный анализ изображений объектов. У экспертов появилась возможность использовать цифровые технологии и при проведении сравнительных исследований изображений объектов идентификации. При краниофациальной идентификации в отделении используется методика компьютерного совмещения изображений черепа и прижизненных снимков пропавшего без вести человека с помощью аппаратно-программного комплекса по 3D-моделированию черепа.

С вводом в эксплуатацию установки «Спектроскан-Макс» для рентгеноспектрального флуоресцентного анализа впервые появилась возможность качественного и количественного определения элементного состава объектов при трасологических, баллистических и микробиологических исследованиях.

Для рентгенологических исследований в отделе используется передвижной (палатный) рентгеновский аппарат с полноразмерной цифровой панелью-детектором.

Результаты работы экспертов МКО нашли отражение более чем в 50 публикациях, выполненных по материалам практических экспертиз, а также научно-практических изысканий. В настоящее время в отделе проводится научно-практическая работа по нескольким направлениям: исследование подъязычногортаннотрахеального комплекса при тупой травме шеи; установление половой принадлежности и возраста неопознанных останков по морфологическим изменениям костно-хрящевых отделов ребер и лобкового симфиза. В отделе, одном из немногих, в течение десятков лет ведутся углубленные исследования органов и тканей трупа на наличие диатомового планктона и кварцсодержащих микрочастиц; продолжают совершенствоваться исследования по идентификации личности с применением трехмерного моделирования.

## ВЫВОДЫ

Подводя итоги за более чем полувековую историю, можно констатировать, что медико-криминалистический отдел Бюро СМЭ Московской области является одним из ведущих подразделений этого направления в Российской Федерации, что не могло быть достигнуто без преданности выбранному делу и высочайшего профессионализма каждого из экспертов МКО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ».

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ ЭКСПЕРТЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Т. В. Потанькина<sup>1</sup>, Н. А. Романько<sup>1,2</sup>, Ю. В. Чумакова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

<sup>2</sup> Кафедра судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

*Доклад посвящен столетию Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области и судебным медикам – ветеранам Великой Отечественной войны, вошедшим в его историю.*

**Ключевые слова:** судебные медики, Великая Отечественная война, история Московской области, история Подмосковья

В 2018 году Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области отмечает столетний юбилей. За это время Бюро прошло большой путь, состоялось как авторитетное судебно-экспертное учреждение, насчитывающее более 100 структурных подразделений, среди которых 8 отделов судебно-медицинской экспертизы (трупов), отдел экспертизы живых лиц, отдел сложных экспертиз, медико-криминалистический, судебно-биологический, судебно-химический и судебно-гистологический отделы, судебно-биохимическое отделение, молекулярно-генетическая и спектральная лаборатории. И, как и принято в знаменательную дату, хочется вспомнить события и людей, к ней причастных. Для Бюро, как и для народа в целом, наиболее значимым событием прошедшего столетия явилась Великая Отечественная война, заслужившая по праву наименования «священная» и «народная».

Среди военных медиков, принимавших непосредственное участие в Великой Отечественной войне, были представители судебной медицины. Необходимость в квалифицированных специалистах этой области стала очевидной уже с первых месяцев войны. Один за другим из нашего Бюро в Красную Армию уходили эксперты, а именно С. К. Богуцкая, М. П. Притворов, Л. Л. Васильев, Б. М. Гольдфарб, К. Э. Графинская, В. И. Гусаров, М. Ф. Кожевников, П. И. Козловский, И. И. Македонский, В. И. Малинов, А. Н. Орлова, А. И. Полянский, Н. Л. Розов и В. А. Спасский. Выполняя значительный объем работы, военные судебные медики высоким качеством и объективностью судебно-медицинских экспертиз внесли свою лепту в общую победу над врагом.

На одном из них, чья личность увековечена в истории Московского областного бюро, хотелось бы остановиться и рассказать подробнее. Это Василий Петрович Никольский – старейший судебно-медицинский эксперт Московской области, кандидат медицинских наук, Отличник здравоохранения. Василий Петрович начал свой профессиональный путь в 1919 году, став первым советским судебно-медицинским экспертом Дмитровского района. Был призван на фронт в 1941 году. Во время войны занимал должности начальника эвакуационного госпиталя, судмедэксперта армии и фронтов – Западного и 3-го Белорусского. Осуществлял работу по заданиям Чрезвычайной государственной комиссии по расследованию немецко-фашистских злодеяний под руководством ее члена генерал-лейтенанта медицинской службы Н. Н. Бурденко. Во время войны при Центральном институте усовершенствования врачей защитил диссертацию на степень кандидата медицинских наук. За свою безупречную многолетнюю работу и образцовое выполнение заданий военного командования награжден орденами Ленина, Отечественной войны II степени, Красной Звезды, медалями «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», значком «Отличник здравоохранения».

В тяжелое для всей страны время судебно-медицинская служба Московской области, несмотря на значительные трудности, не прекращала свою работу, а после окончания Великой Отечественной войны многие военные медики, включая Василия Петровича Никольского, вернулись к мирному труду, где своими знаниями и богатым опытом помогли становлению судебно-медицинской службы области.

Сотрудники ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» с гордостью вспоминают своих коллег, которые прошли всю войну, и бережно хранят память о тех, кто с войны не вернулся.

## ИСТОРИЯ ЛЮБЕРЕЦКОГО ОТДЕЛЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

М. Л. Арефьев

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

*В докладе рассматриваются исторические сведения и особенности работы Люберецкого районного судебно-медицинского отделения с конца 1930-х – начала 1940-х годов по настоящее время, упоминаются первые судебно-медицинские экспертизы. Исторический анализ проведен на основании воспоминаний сотрудников и сведений из журнала регистрации трупов, поступивших в отделение за 1940–1941 годы.*

**Ключевые слова:** история Люберецкого отделения СМЭ, Т. Г. Кузнецова, С. В. Карлова, С. К. Богущкая, Н. А. Величко

Небольшое село Люберцы, расположенное на юго-востоке Москвы, получило статус города 17 августа 1925 года. В те годы для исследования умерших от насильственных причин приезжали судебные врачи из Москвы. До Великой Отечественной войны в конце 1930-х годов в Люберецком районе проживало 46,5 тысячи человек, что в 1937 году послужило объективной необходимостью организации центральной городской больницы. В эти годы было построено здание патологоанатомического корпуса, где стало располагаться отделение судебно-медицинской экспертизы, – типовая для того времени одноэтажная постройка с высокими сводчатыми потолками из-за отсутствия горизонтальных плит перекрытия.

Первые официальные сведения о сотрудниках и о специфике работы нам удалось почерпнуть из журнала регистрации трупов, поступавших в Люберецкое судебно-медицинское отделение, датированного 1940–1941 годами. В этом журнале есть подписи первых судебно-медицинских экспертов – Нины Александровны Величко (примерно 1903 г. р.) и Софьи Кайтановны Богущкой; остальные подписи неразборчивы. Эксперт Н. А. Величко стояла у истоков формирования методического совета Бюро, была зональным экспертом. Записи в старом, пожелтевшем от времени журнале, оставленные твердой и грамотной рукой судебно-медицинского эксперта, помогают нам судить об объемах выполняемой работы, ее специфике на момент начала войны, особенностях поступления экспертных случаев и выставляемых диагнозов в случаях насильственной и ненасильственной смерти. В частности, зафиксирован выезд эксперта Л. И. Богатыревой на место происшествия, где от удара молнии погибли четыре молодых человека. Т. Г. Кузнецова и С. В. Карлова – часть истории нашего Московского областного бюро СМЭ, как и В. В. Писмарёв, занимавшийся вопросами воздушной эмболии при различных видах смерти. Именно эти люди в те далекие годы стояли у истоков становления и укрепления судебно-медицинской службы Москов-

ской области. Описываются условия работы и объемы выполняемых экспертиз (судебно-медицинские эксперты Лев Маркович Тов и Владимир Ильич Бородатый). Эстафету беззаветной любви к выбранной профессии и уважения к Люберецкому району, традициям Московского областного бюро СМЭ уже более 20 лет несет врач – судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории, кандидат медицинских наук, заведующий Люберецким судебно-медицинским отделением Михаил Львович Арефьев.

## ВЫВОДЫ

Сохраняя историю в своем сердце, в дни 100-летнего юбилея Московского областного бюро СМЭ мы очень надеемся, что новое поколение докторов – судебно-медицинских экспертов второго столетия продолжит славные традиции нашего структурного подразделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», останется верным выбранной профессии, приумножит полученные знания, навыки и опыт для выполнения поставленных задач.

## АВТОРЫ

**АРЕФЬЕВ Михаил Львович** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт, заведующий Люберецким судебно-медицинским отделением ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп.1 • arefev@sudmedmo.ru

**БЕЗПАЛЫЙ Юрий Борисович** – заведующий спектральной лабораторией медико-криминалистического отдела, врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • bezpaliyi@sudmedmo.ru

**ГОРЕЛКИН Дмитрий Геннадьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • gorelkin@sudmedmo.ru

**ДОЛГОВ Алексей Александрович** – заведующий медико-криминалистическим отделом, врач – судебно-медицинский эксперт ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • dolgov@sudmedmo.ru

**ЗОЛОТЕНКОВА Галина Вячеславовна** – к.м.н., врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • zolotenkova@sudmedmo.ru

**КЛЕВНО Владимир Александрович** – д.м.н., профессор, начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • vladimir.klevno@yandex.ru

**ПОТАНЬКИНА Татьяна Валерьевна** – студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» • 153003, г. Иваново, ул. Парижской Коммуны, д. 5Г • +7(4932) 38-63-31 • shishkinuu@rambler.ru

**РОМАНЬКО Наталья Александровна** – к.м.н., заведующая отделом экспертизы вещественных доказательств ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», доцент кафедры судебной медицины ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Мо-

сква, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • romanko@sudmedmo.ru

**ТИТАРЕНКО Евгений Николаевич** – врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • mko@sudmedmo.ru

**ФЕЙГИН Александр Валерьевич** – врач – судебно-медицинский эксперт медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • mko@sudmedmo.ru

**ЧУМАКОВА Юлия Вадимовна** – врач – судебно-медицинский эксперт Лобненского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 141730, Московская область, г. Лобня, ул. Заречная, д. 15 • +7(498) 672-86-57 • chumakova@sudmedmo.ru