

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. ВАГНЕРА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

СВЕТЛАКОВ АНДРЕЙ ВАДИМОВИЧ

**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ УСЛОВИЙ
ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ**

3.3.5. Судебная медицина

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени доктора медицинских наук

Научный консультант:

заслуженный деятель науки Российской Федерации,
заслуженный врач Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор,

Вячеслав Леонидович Попов

Москва – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Глава 1. Обзор литературы.....	13
Глава 2. Общая характеристика материала и методов исследования.....	50
Глава 3. Ситуалогические экспертизы в судебно-медицинской практике; дефиниции, компетенция врача.....	59
§ 3.1 Ситуационная / ситуалогическая экспертиза.....	59
§ 3.2 Комиссионная / комплексная судебная экспертиза; определение понятий.....	67
Глава 4. Экспертные задачи (задания), выдвинутые правоохранительными органами при проведении предварительного и судебного следствия и в гражданском процессе, по определению обстоятельств возникновения механических повреждений.....	79
§ 4.1. Юридические параметры материалов дела. Обстоятельства возникновения травмы.....	79
§ 4.2. Инициатор, субъекты и поводы назначения судебной экспертизы.....	83
§ 4.3. Информативность Постановлений о назначении комиссионной / комплексной судебной экспертизы.....	87
§ 4.4. Характеристика экспертных заданий (вопросов), предложенных для решения экспертной комиссии.....	93
Глава 5. Аналитический обзор объектов комиссионного / комплексного экспертного исследования.....	102
§ 5.1. Первичные материалы и вещественные доказательства, представленные для производства судебной экспертизы.....	102
§ 5.2. Формальная характеристика исполнителя первичной судебной экспертизы. Качественные свойства первичного Заключение эксперта.....	114
§ 5.3. Медико-криминалистическая оценка участников, рассматриваемого в деле события.....	128
§ 5.4. Медицинские документы как источник информации по обстоятельствам происшествия.....	133
Глава 6. Аргументирование выводов в Заключении экспертов по установлению условий образования механических повреждений.....	137
§ 6.1. Особенности исследовательской части Заключения при производстве судебной медицинской групповой экспертизы.....	137
§ 6.2. Обоснование экспертных выводов установления юридически значимых обстоятельств происшествия.....	141
§ 6.3. Причины вероятностных экспертных выводов по определению условий образования механических повреждений и допускаемые экспертные ошибки (взгляд изнутри).....	157

Глава 7. Инновационный подход к экспертной реконструкции обстоятельств образования механической травмы; судебные комплексные медицинские динамико-кинематические экспертизы.....	168
§ 7.1. Применение математических моделей при решении ситуалогических задач в судебно-медицинской практике. Динамико-кинематическая экспертиза.....	169
§ 7.2. Возможности комплексных судебных медицинских биомеханических исследований по определению условий происшествия (причинения механической травмы)	173
§ 7.2.1. Медико-биомеханическое решение ситуалогических задач в случаях огнестрельных повреждений.....	175
§ 7.2.2. Методология морфо-биомеханических исследований травмы острыми и тупыми предметами.....	198
§ 7.2.3. Комплексные медико-инженерные исследования в случаях автомобильной травмы и травмы от падения.....	207
§ 7.3. Алгоритм экспертного исследования по решению ситуационных вопросов при некоторых видах механической травмы. Общие принципы производства комплексных медицинских динамико-кинематических судебных экспертиз по реконструкции обстоятельств образования механических повреждений.....	242
Заключение.....	248
Выводы.....	271
Практические рекомендации.....	273
Перечень сокращений.....	277
Список литературы.....	278
Список иллюстративного материала.....	316
Приложение А (обязательное). Способ определения пространственной ориентации сквозных огнестрельных пулевых раневых каналов при судебно-медицинской экспертизе трупов пострадавших.....	320
Приложение Б (обязательное). Устройство для определения пространственной ориентации слепых раневых каналов в трупах пострадавших.....	324
Приложение В (обязательное). Расчет траектории свободного падения человека без придания какой-либо "начальной скорости".....	326
Приложение Г (обязательное). Расчет траектории движения водителя и пассажира после столкновения и опрокидывания мотовездехода.....	328
Приложение Д (обязательное). Математическое моделирование столкновения автомобиля ВАЗ-217230 с автомобилем Nissan Tiida.....	336

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности

Важнейшими задачами судебно-медицинской травматологии являются установление характера, давности, механизма образования повреждений, а также воспроизведение (реконструкция) условий их причинения [244, 251, 322].

Установление конкретных обстоятельств возникновения повреждений в случаях механической травмы (транспортной, огнестрельной и др.) является сложной и трудоемкой судебно-медицинской задачей. Отдельные научные исследования в области судебно-медицинской травматологии как раз ориентированы на определение обстоятельств образования травмы по ее морфологическим проявлениям, а точнее, по комплексу повреждений [2, 9, 32, 80, 144, 178, 210, 211, 262, 301, 332, 356]. Теоретическая и практическая значимость большинства работ неоспорима, однако результирующий вывод о возможности образования травмы при тех или иных условиях, равно как и при выборе одной из альтернативных версий нередко носит вероятностный характер.

К настоящему времени в судебной медицине накоплен большой багаж сведений по общей методологии и алгоритмам выполнения ситуалогических экспертиз [50, 187, 249]. Глубокой проработке проблем судебно-медицинской реконструкции обстоятельств причинения некоторых видов повреждений, в том числе и в случаях серийных преступлений, посвящены труды И.А. Гедыгушева (1996, 1998, 1999). В последнее десятилетие активно разрабатываются возможности пространственного моделирования ситуалогических аспектов причинения различных видов механической травмы [154, 163, 180, 357, 359] и реконструкции обстоятельств происшествия по следам крови [171, 230, 233].

"Порядок организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации" (далее – Порядок*, утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 г. N 346н) предусматривает проведение судебно-медицинских исследований по реконструкции событий (т.е. ситуалогических экспертиз).

* Положения Порядка (утвержденного Приказом МЗиСР РФ N 346н) не состоят в противоречии, применительно к цели и задачам настоящей работы, с нормами, предусмотренные вступившим в силу Порядком (утвержденного Приказом МЗ РФ от 25.09.2023 г. N 491н) и методическим рекомендациям (утвержденным ФГБУ РЦСМЭ в 2024 году).

Положения Порядка [219] допускают для этого использование различных приемов и методов, включая экспериментальное моделирование динамики процесса причинения повреждений, математический анализ, и даже "применение других апробированных методик, а также компьютерных программ" (п. 85.9.). В связи этим вполне уместно привести высказывание В.Л. Попова и соавт. [242] о том, что при реконструкции обстоятельств возникновения травмы "судебно-медицинские знания обязательно должны включать не только всю совокупность уже имеющихся научных сведений и практического опыта, но и творческий поиск в каждой отдельно взятой экспертизе". При этом авторы подчеркивают, что современные научные исследования должны быть направлены на установление количественных соотношений и математически обоснованных выводов. Подобного мнения придерживается и В.Ю. Владимиров [33, 34], подчеркивая необходимость комплексного подхода к решению экспертных задач при некоторых видах механической травмы. Действительно, поскольку далеко не во всех необходимых случаях, опираясь только на медицинские знания, возможно решить ситуационные задачи следствия.

Экспертная практика и анализ повторных судебно-медицинских экспертиз, приведенный в специальной литературе, свидетельствуют, что работники органов следствия и суда не всегда удовлетворены выводами экспертов в части, касающейся определения условий причинения травмы в силу отсутствия убедительной аргументации ответов. Это становится причиной назначения дополнительных, повторных, в том числе и комплексных экспертиз с привлечением специалистов различного профиля [51].

Анналы судебно-медицинской литературы включают публикации по производству комиссионных и комплексных экспертиз, связанных с установлением условий образования повреждений, в которых содержатся либо описание экспертного наблюдения, алгоритм производства подобного рода экспертизы при частном виде механической травмы либо предлагается решение проблемы без полного учета возможностей других отраслей знания, что порой влечет за собой лишь вероятностный вывод по ключевому вопросу, и, соответственно, снижает доказательную силу экспертного заключения [11, 40, 45, 61, 62, 78, 86, 134, 169, 188, 189, 223, 300].

В судебно-медицинской литературе практически не обсуждается роль правоохранительных структур в назначении и подготовке ситуалогических экспертиз. Между тем от компетентного содержания заданий (вопросов) и полноты предоставляемых для их решения материалов во многом зависит успешность таких экспертиз. Анализ этих позиций в судебно-медицинской литературе по существу отсутствует и, как логическое следствие, требует специального изучения.

Вышеизложенное свидетельствует об актуальности поиска решения одной из основных проблем судебно-медицинской травматологии, связанной с установлением методологических основ экспертной реконструкции обстоятельств возникновения механических повреждений, в рамках комплексной судебной экспертизы.

Цель исследования

Разработать методологические и методические положения, относящиеся к организации и проведению комплексной судебной экспертизы по реконструкции условий возникновения механических повреждений.

Задачи исследования

1. Определить смысловую сущность таких понятий, как «ситуационная», «ситуалогическая» экспертиза применительно к судебно-медицинской практике.
2. Выяснить поводы для назначения повторных (комиссионных/комплексных) экспертиз по решению ситуалогических вопросов.
3. Изучить разнообразие и содержание вопросов, предлагаемых правоохранительными органами судебно-медицинским экспертам при проведении предварительного и судебного следствия (применительно к задаче реконструкции условий возникновения механических повреждений).
4. Оценить экспертно-информационную значимость и полноту предоставляемых органами следствия материалов необходимых для решения ситуалогических вопросов.
5. На основе изучения качества содержания и оценки первичных, дополнительных и повторных комиссионных/комплексных экспертиз по поводу механической травмы определить корректность формулировки и объективность критериев для обоснования выводов по установлению условий возникновения таких повреждений.
6. Апробировать и внедрить в практическую деятельность бюро судебно-медицинской экспертизы производство судебных комплексных медико-биомеханических (динамико-кинематических) экспертиз при решении вопросов по реконструкции обстоятельств образования механической травмы.
7. Сформулировать базовые принципы и алгоритм производства комплексных экспертиз (исследований) по реконструкции обстоятельств образования механических повреждений.

Научная новизна

Впервые определено смысловое различие таких понятий как «ситуалогическая» и «ситуационная» экспертиза. Введено в экспертный обиход понятие групповой судебной экспертизы, дано определение ряда понятий, применительно к экспертной задаче реконструкции происшествия; предложена классификация мотовездеходной травмы.

Впервые произведена содержательная группировка вопросов, предлагаемых судебно-медицинскому эксперту правоохранительными органами при проведении экспертиз по реконструкции условий возникновения механических повреждений.

Дана критическая оценка сущности, полноты и соответствия экспертным заданиям исходных материалов, предоставляемых эксперту с постановлением (определением) для производства ситуационной экспертизы.

Выявлена степень полноценности формулировки и обоснования выводов при производстве первичных, дополнительных и повторных комиссионных/комплексных экспертиз по реконструкции условий возникновения механических повреждений, в том числе при обстоятельствах конкретного происшествия.

Предложен новый подход с использованием методов математического моделирования к решению экспертных ситуационных задач.

Разработана совокупность базовых принципов производства комплексных экспертиз по реконструкции условий возникновения механических повреждений.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость: представлена общая методология комплексной экспертизы по реконструкции условий возникновения механических повреждений (понятие, предмет, содержание, организация, производство, экспертные оценки); дано определение ряда понятий применительно к экспертной задаче по реконструкции происшествия; предложена классификация мотовездеходной травмы.

В прикладном аспекте разработана совокупность общих положений проведения судебной комплексной экспертизы по реконструкции условий возникновения механических повреждений в рамках конкретного происшествия:

- уяснение сущности заданий эксперту, изложенных в постановлении (определении) о назначении экспертизы, и, при наличии, принципиальных различий в предложенных следствием версиях образования травмы;
- определение, каких данных, не доступных извлечению медицинским исследованием, недостает для решения ситуалогических вопросов, и, соответственно, инициирование назначения комплексной экспертизы – подбор и введение в состав экспертной группы специалистов, обладающих необходимыми компетенциями (инженеры, математики и др.) для получения этих данных;
- проведение координационного совещания – установление достаточности (полноты) информации для решения ситуалогических вопросов и очередности исследования объектов экспертизы;
- проведение раздельного параллельного (или последовательного, или чередующегося) исследования разными специалистами и формулировка (промежуточных) выводов каждым специалистом с ознакомлением с ними других специалистов;

- интерпретация полученных результатов биомеханических расчетов и медицинского исследования;

- формулирование заключительного вывода (выводов) Заключения экспертов; оформление Заключения экспертов (далее – Заключение).

Предложен способ определения количественных значений углов раневого канала в трех плоскостях – фронтальной, сагиттальной и горизонтальной, что позволяет объективизировать выводы эксперта в части установления возможности (или невозможности) причинения огнестрельной пулевой травмы в конкретной заданной следствием ситуации [227].

Для практического использования в работе эксперта предложено "Устройство для определения пространственной ориентации слепых раневых каналов в трупах пострадавших" [228], изданы методические рекомендации [276].

Методология и методы исследования

Диссертационное исследование выполнено на экспертном материале Государственного казенного учреждения здравоохранения особого типа "Пермское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы" (ГКУЗОТ "ПКБСМЭ") и негосударственного экспертного учреждения "Лаборатория судебно-медицинских исследований" (НЭУ "ЛСМИ"). Объекты исследования – материалы уголовных и гражданских дел, вещественные доказательства, иллюстративные материалы (фотографии и видеозаписи), первичная медицинская документация, трупы людей, живые люди, данные рентгенологических методов исследования.

На первом этапе проанализированы данные отечественной и иностранной литературы, позволяющие судить о разработанности проблемы экспертной реконструкции обстоятельств возникновения механических повреждений, и проведено анкетирование 118 врачей судебно-медицинских экспертов по этому вопросу с формированием базы данных.

На втором этапе произведен набор материала – фактические данные Заключений судебно-медицинской экспертизы трупа, групповых (комиссионных/комплексных) экспертиз по материалам дела и текущих экспертных заданий по материалам дела. Каждый случай экспертизы по материалам дела подвергался анализу (по 243 качественным и количественным критериям, условно обозначенным цифрами) и был внесен в отдельную базу данных. Судебно-медицинское исследование объектов проводилось в соответствии с утвержденными Порядком методами, дополненными в случаях судебно-медицинской экспертизы (СМЭ) трупа анатомо-топографическими измерениями, а в случаях СМЭ по материалам дела – математическим экспериментом. Пополнение базы данных по комплексным экспертизам проводилось на всем протяжении настоящего исследования (до 2022 г.). Краткое изложение объема изучаемых параметров дано в таблице 1.

На третьем этапе сформированные базы данных подлежали математическому исследованию с использованием пакета программ статистической обработки данных с последующей интерпретацией полученных результатов.

Изучение материала и обработку данных осуществляли с помощью персонального компьютера в среде Windows, используя прикладную компьютерную программу SPSS Statistics 17.0. Математическая обработка включала статистические методы работы с номинативными (категориальными) переменными: корреляции Пирсона и Спирмена, критерий независимости хи-квадрат (χ^2), критерий Манна-Уитни, Фи-коэффициент и параметр V Крамера, точный критерий Фишера.

На завершающем этапе – сформулированы общие принципы и алгоритм производства судебных экспертиз по комплексной реконструкции обстоятельств образования механических повреждений.

Таблица 1 — Количественная характеристика изученных явлений

Объект исследования	Количество
Определение понятий, классификации	5
Материалы дела, из них: - уголовного - гражданского - другие	233 161 10 62
Количество изученных вопросов из постановлений (определений), из них - ситуалогические	1443 467
Материалы поступили на экспертизу из: - районных муниципальных образований - городских муниципальных образований - административного центра субъекта Федерации	25 130 78
Количество томов материалов дела, с дополнением делами с исполнением комплексных экспертиз	219 240
Заключение эксперта (Акт исследования) первичное, дополнительное	567
Количество следственных дел с проведением групповой экспертизы, из них: - первичной - дополнительной - повторной	233 5 13 215
Собственные экспертизы, из них: - эксперт-организатор - член экспертной группы	80 47 33
Количество значений учтенных критериев оценки	Более 53 000

Основные положения, выносимые на защиту

1. Смысловая сущность понятий «ситуалогический», «ситуационный» различна.
2. Выделена и рубрицирована совокупность поводов для назначения повторных (комиссионных/комплексных) экспертиз; 70 % из них обусловлено причинами, не зависящими от исполнителя первичной экспертизы; только 30 % поводов – связаны с производством первичной экспертизы.
3. Содержательная классификация вопросов (заданий), предлагаемых для экспертного решения ситуационных задач.
4. Экспертная оценка содержания и полноты предоставляемых следствием (судом) материалов для решения ситуационных задач.
5. Систематизация ошибок и корректные варианты обоснования выводов в Заключение эксперта по результатам комиссионного/комплексного исследования ситуационных задач.
6. Обоснование категорических выводов при комплексной медико-инженерной реконструкции обстоятельств возникновения механической травмы.
7. Базовые принципы и алгоритм решения ситуационных задач по установлению возможности/невозможности образования механических повреждений при заданных следствием конкретных условиях.

Связь работы с научными программами, планами, темами

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО "Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера" Министерства здравоохранения Российской Федерации (государственная регистрация – № 123010900070-1).

Тема диссертационного исследования утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол № 3 от 24.02.2021).

Протокол диссертационного исследования "Судебно-медицинская экспертиза при комплексной реконструкции условий возникновения механических повреждений" одобрен комитетом по этике ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол № 12 от 28.10.2020).

Соответствие диссертации паспорту специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.3.5. Судебная медицина: "Совершенствование судебно-медицинской экспертизы трупов, ... по материалам следственных и судебных дел с целью решения вопросов, интересующих правоохранительные органы...".

Личный вклад автора

Личный вклад автора состоит в самостоятельном сборе материала, проведении судебно-медицинских экспертиз трупов и экспертиз по материалам следственных дел, параметризации выбранных случаев с занесением данных в "карту наблюдения", последующем создании баз данных и проведении статистических расчетов. Непосредственное долевое участие автора на всех этапах работы составляет не менее 95 %.

Анализ литературы, представление исследования материалов и изложение результатов, составление заключения, формулирование выводов, разработка практических рекомендаций выполнены диссертантом лично.

Обоснованность и достоверность полученных результатов

Достоверность полученных результатов и обоснованность выводов диссертационной работы базируются на большом объеме исследованного материала, современном комплексном подходе, использовании логического, содержательного, системного и сравнительного экспертного анализа и применении методов точных наук, соответствии выводов задачам и содержанию работы, внедрении результатов в экспертную деятельность. Практические рекомендации по экспертизе трупа и производству комплексных экспертиз обоснованы полученными результатами исследования, успешно апробированы на текущем экспертном материале.

Апробация результатов работы

Диссертационная работа апробирована и рекомендована к защите на расширенном заседании кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России (протокол № 5 от 30 мая 2024).

Обсуждение основных положений диссертации

Результаты исследования доложены и обсуждены на:

- научных сессиях "Приволжско-Уральской Ассоциации судебно-медицинских экспертов" (14 января 2005, г. Киров; 21-22 сентября 2006, г. Ижевск; 27-28 ноября 2008, г. Екатеринбург);
- Всероссийских научно-практических конференциях (15-16 марта 2007, г. Рязань; 31 октября-1 ноября 2007, г. Москва; 5-6 июня 2008, г. Санкт-Петербург; 20-22 апреля 2016, г. Воронеж);
- межрегиональных и региональных научно-практических конференциях (27 апреля 2009, г. Пермь; 09-10 декабря 2010, г. Екатеринбург; 08-09 июня 2012, г. Пермь; 28-30 мая 2014, г. Киров; 26 октября 2016, г. Пермь; 27 апреля 2017, г. Екатеринбург; 21-22 сентября 2023, г. Екатеринбург);

- научно-практических конференциях с международным участием (26 мая 2016, 30 мая 2019, 30 мая 2018, г. Киров; 3-5 декабря 2020, г. Пермь);
- международных конгрессах (20 сентября 2016, г. Пермь; 20-21 апреля 2022, г. Москва).

Внедрение результатов исследования

Основные результаты работы внедрены в повседневную экспертную деятельность ГБУЗ Пермского края "Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы и патолого-анатомических исследований", Санкт-Петербургское ГБУЗ "Бюро судебно-медицинской экспертизы", КГБУЗ "Алтайское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы", ГБУЗ "Приморское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы", КОГБСЭУЗ "Кировское областное бюро судебно-медицинской экспертизы", а также в учебный процесс кафедр судебной медицины медицинских вузов, подведомственных Минздраву России – "Российский национальный исследовательский государственный медицинский университет имени Н.И. Пирогова", "Ижевская государственная медицинская академия", "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова", "Новосибирский государственный медицинский университет", "Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера".

Публикации

По теме диссертации опубликовано 34 научные работы, в том числе 15 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России (в том числе 8 в журналах, индексируемых в международной базе цитирования Scopus). Изданы методические рекомендации, получено 2 патента РФ (на изобретение и полезную модель).

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 344 страницах текста компьютерного набора и состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Список литературы включает 413 источников, из них 371 отечественные и 42 зарубежные. По тексту работы представлено 49 таблиц, 79 рисунков (из них 23 диаграммы).

Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Реконструкция криминального события была и остается сложной и трудоемкой экспертной задачей, решение которой практически предопределяет правовую оценку происшествия.

Следует отметить, что несмотря на высокую эффективность ситуалогических экспертиз отечественная судебно-медицинская библиография не изобилует методологическими работами по этому виду экспертной деятельности. Среди них, в первую очередь, это статьи И.А. Гедыгушева (1986-1988, 1990, 1991, 1994, 1996, 1998), закономерно объединенные в 1999 году в монографию "Судебно-медицинская экспертиза при реконструкции обстоятельств и условий причинения повреждений (методология и практика)", в самостоятельную главу в руководстве по медицинской криминалистике (2000) и диссертационное исследование доктора наук (2000). Автор относит проведение экспертиз по реконструкции обстоятельств и условий (что в рассматриваемом контексте представляется синонимично) травмы к прерогативе экспертов медико-криминалистических отделений бюро судебно-медицинской экспертизы, в соответствии с "Правилами производства судебно-медицинских экспертиз", действовавшим на тот период времени. По мнению И.А. Гедыгушева, медицинская криминалистика выполняет "синтезирующую роль в деятельности не всегда тесно организационно связанных между собой экспертных подразделений". Выдвинутый тезис он иллюстрирует примерами исследования различными специалистами серологических, трасологических, гидродинамических и других характеристик следов крови, при объединении результатов которых выводится общий объективный вывод и объективная оценка обстоятельств происшествия [50, 51, 151].

К наиболее значимым в поисковом и доказательном смысле автор относит идентификационный и ситуалогический этапы экспертизы, и основой их достоверности считает экспериментально-сравнительный метод. При этом подчеркнуто, что экспертная реконструкция события травмы должна проводиться с использованием макетов реальных орудий [50].

Научно-методической базой для экспертного анализа ситуации причинения травмы является комплексная судебно-медицинская оценка морфологических свойств и механогенеза повреждений на теле и одежде пострадавшего с версиями, выдвинутыми участниками (свидетелями) расследуемого события. Объективность ключевого вывода достигается использованием физических законов механики, определяющих закономерности "статики и динамики объектов", применением аппаратно-программных средств [51], что, несомненно, каких-либо принципиальных возражений не вызывает.

В части алгоритма проведения ситуалогических экспертиз автор отсылает к разделу 15 вышеупомянутых "Правил производства судебно-медицинских экспертиз", утвержденным Приказом МЗ РФ от 10.12.96 N 407, аналитический разбор каковых, как и ныне действующего "Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации", утвержденный приказом МЗиСР РФ от 12.05.2010 года № 346н, приведен в одной из глав представленной работы.

Кроме того, И.А. Гедыгушев (1999), опытный судебно-медицинский эксперт заостряет внимание на экспертной инициативе, как дополнительном критерии экспертной продукции, и, констатируя низкую активность участия экспертов в дополнительном осмотре места обнаружения трупа, в оформлении ходатайств о проведении следственного эксперимента и др., настаивает на качественном выполнении ими своих функций при участии в различных следственных действиях. Автор не без оснований считает, что участие судебного медика там, где это обязательно, служит гарантией всесторонности и полноты исследований, и, в конечном счете, способствует успеху проводимого расследования. И, что социально крайне значимо, непривлечение судебно-медицинского эксперта, так же, как и суррогатное выполнение им своих профессиональных обязанностей при участии в следственных действиях создает условия для возникновения следственных ошибок [50].

Исследователь также акцентирует внимание на экспертном установлении взаимосвязи между местом происшествия, пострадавшим, орудием травмы и причинителем травмы, для чего применим принцип перекрестного переноса следов. Экспертиза установления контактного взаимодействия носит ситуалогический характер; ей свойственно множество исследуемых объектов, "объединенных событием происшествия в определенную ситуацию" [51]. Значимым звеном в ходе реконструкции события травмы является использование при производстве экспертизы идентификационных признаков контактного взаимодействия комплекса "орудие травмы – потерпевший".

С некоторыми оговорками к этой же тематике можно отнести пособие В.Д. Исакова "Теория и методология ситуалогической экспертизы" [108].

Методологические основы судебной ситуалогической экспертизы рассмотрены и в работах В.Ю. Владимирова с соавт. (1995, 2017); по методологическому содержанию ситуалогическая экспертиза наиболее сродни к трасологической экспертизе, к судебной трасологии, изучающей, помимо прочего, механизм образования различных следов. При исследовании места происшествия особое внимание должно уделяться выявлению следов и признаков, указывающих на контактное взаимодействие предметов-носителей. И так как следовой контакт в трасологическом смысле завершается следообразованием, то и результатом его экспертного исследования является установление взаимодействовавших объектов, а в конечном счете – определение

в целом его механизма. В заключение авторы подчеркивают, что методологическая независимость судебной ситуалогической экспертизы "не только не исключает, но даже обуславливает в необходимых случаях проведение комплексных судебно-экспертных исследований изучаемых многокомпонентных образований" [35, 310]. Изложение методологии проведения осмотра места происшествия в случаях механической травмы и изучение вещной обстановки с целью реконструкции криминального события содержится также в работах иностранных авторов [380, 384, 385, 390, 400, 401, 410].

Некоторые методологические научно-практические аспекты ситуалогической экспертизы затронуты в работах И.А. Евтеевой, И.Ю. Макарова (2012), Д.Ю. Землянского, Д.В. Куличковой (2018). Авторы соглашаются, что ситуалогическая экспертиза представляет собой разновидность трасологических экспертиз [95], и при проведении в рамках судебно-медицинской экспертизы "её содержанием является исследование ситуации по следам (ранениям, повреждениям) с целью установления свойств повреждающих факторов, механизма и последовательности образования ранения (повреждения) в целом и отдельных его элементов". Полученная в ходе ситуалогической экспертизы качественно новая информация позволяет в той или иной степени реконструировать целостную картину происшествия [77].

Каким же образом в экспертной практике реализуется следование изложенной методологии судебной ситуалогической экспертизы в случаях механической травмы?

§ 1.1 Экспертное установление обстоятельств происшествия в случаях огнестрельной травмы

Рассмотрение проблемы ситуалогических экспертиз в случаях огнестрельной травмы можно начать фразой, высказанной В.Л. Поповым с соавт. в 1998 году, о том, что "в чем больше всего нуждается практический эксперт и следователь – это близкая к истине, достаточно подробная и обстоятельная реконструкция условий возникновения огнестрельного ранения. Это весьма непростая задача. Ее решение требует комплексного подхода, и нередко согласованных действий с правоохранительными органами при раскрытии и расследовании преступления. При этом, специальные судебно-медицинские знания обязательно должны включать не только всю совокупность уже имеющихся научных сведений и практического опыта, но и творческий поиск в каждой отдельно взятой экспертизе" [242].

Ключевые методологические вопросы экспертного определения возможности огнестрельного ранения при конкретно предложенных обстоятельствах даны в руководстве для врачей "Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза" (1990). Этот вопрос решается путем сопоставления объективных медицинских данных, установленных экспертным исследованием (расположение входной и выходной огнестрельных ран, направление раневого

канала, расстояние выстрела, вид примененных оружия и боеприпасов, взаимное расположение оружия и повреждаемой части тела и др.), с обстоятельствами получения травмы, предлагаемыми потерпевшим, подозреваемым, свидетелями и иными лицами [196].

Несоответствие обстоятельств может быть очевидным и выявляется в процессе простого сопоставления экспертных данных и показаний лиц, проходящих по делу. "Если же речь идет о сложном взаимном расположении пострадавшего и стрелявшего не только между собой, но и по отношению к различным предметам окружающей обстановки, о возможном их перемещении друг относительно друга при производстве нескольких выстрелов, о возможности причинения конкретного ранения из определенной точки на месте происшествия и о других подобных обстоятельствах, соответствие объективных данных конкретной версии может быть проверено только при воспроизведении обстановки происшествия и сопоставлений в рамках следственного эксперимента. Такой эксперимент должен производиться с участием эксперта или специалиста, задачей которого является контроль правильного воспроизведения и понимания участниками эксперимента тех объективных данных, которые изложены в заключении эксперта" [196].

И.А. Гедыгушев (1999) также убеждает в том, что установление возможности ранения при конкретно предлагаемых обстоятельствах осуществляется только (разрядка наша) в рамках следственного эксперимента по проверке и воспроизведению частных версий с участием экспертов. В ходе эксперимента сопоставляются результаты решения всех медико-баллистических задач "последовательным сравнительным анализом судебно-медицинских признаков и реконструируемых в эксперименте конкретных показаний, фактов условий и следов". Для объективного моделирования событий, связанных с причинением повреждения любыми видами орудий или оружия и конкретными участниками, для обеспечения чистоты опытов и возможности однозначной трактовки векторно-графического анализа ситуации, и применения математических расчетов, следует придавать особое значение выбору статистов [50].

Высказанная авторами позиция в отношении следственного или экспертного эксперимента при решении ситуалогических вопросов понятна. Однако далеко не в каждой ли следственной/экспертной ситуации, когда это желательно, осуществимо натурное моделирование обстоятельств травмы. В подобных случаях натурное моделирование может быть заменено математическим экспериментом, использованием прикладных компьютерных программ, что продемонстрировано в некоторых научных работах, частью приведенных ниже.

Показательные примеры проведения ситуалогических экспертиз с участием судебных медиков в случаях огнестрельной травмы представлены в работах В.Л. Попова (1991) – убийство двух милиционеров в условиях неочевидности, В.Л. Попова с соавт. (2002) – судебно-медицинская экспертиза по факту гибели И.Т. [249, 250]. Ценностью этих сообщений является то, что авторы приводят не только исчерпывающий фактологический (судебно-медицинский,

следственный) материал, положенный в основу исследований и позволяющий сведущему читателю делать собственные умозаключения, но и сопровождают его аналитическими выкладками с явным творческим подходом к решению, базирующемуся на знаниях криминалистики (баллистики) и судебной медицины, ситуалогических вопросов. Сказанное выше можно отнести к описанию случаев ситуалогических экспертиз, составляющих самостоятельную главу в практическом руководстве В.Л. Попова "Взрыв" (2019). Предложенная автором методология может быть применима и к огнестрельной травме [239].

В отечественных и зарубежных периодических изданиях также содержатся работы с описанием случаев решения ситуалогических вопросов при огнестрельной травме [56-58, 65, 81, 82, 107, 112, 135, 162, 169, 181-183, 188, 201, 203, 238, 306-308, 318, 350, 356, 372, 381, 386, 392, 396, 397, 406, 408], базовых принципов проведения такой экспертизы [33, 56, 78, 79].

Н.Н. Дебой, А.В. Малыхин (2008) приводят два примера с решением вопросов о возможности производства выстрелов собственной рукой [61]. В одном наблюдении, гнилостно измененный труп, судебно-медицинские данные о дистанции выстрела и направлении раневого канала, и результаты криминалистического исследования пистолета допускали возможность выстрела самым пострадавшим. Во втором случае получилось восстановить динамику события (тоже самоубийство) только по медицинским данным и эксперимента на месте происшествия.

А.В. Ковалевым, В.В. Колкутиным (2011) на основе документальных данных доложена работа по реконструкции с помощью графического редактора трагедии, произошедшей июльской ночью 1918 года в Ипатьевском доме г. Екатеринбурга. И эта статья представляет не только судебно-медицинской интерес [134].

В.В. Колкутин с соавт. (2012) на страницах журнала "Судебно-медицинская экспертиза" опубликовали наглядный пример ситуационной судебно-медицинской экспертизы, учитывающей практически все медико-криминалистические свойства огнестрельной травмы, с проведением экспериментальных выстрелов, визирования траектории "прямого выстрела" в условиях воссозданной вещной обстановки с участием статистов, что позволило решить вопрос о том, кто произвел выстрел и каково было взаиморасположение участников события [136].

Д.В. Момот с соавт. (2016) приводят случай из практики решения вопроса по установлению расположения двух человек в момент производства выстрелов. Проведение экспертного эксперимента на месте происшествия с учетом локализации входных/выходных повреждений одежды пострадавшего и вещной обстановки (следов крови, месторасположения гильз и т.п.) позволило воспроизвести картину произошедшего [189].

В.Б. Шигеев с соавт. (1998) сообщают о нескольких случаях из собственной практики, когда по особенностям раневых каналов удалось установить взаимное положение частей тела пострадавшего в момент возникновения огнестрельного повреждения. Для иллюстрации своих

заклучений авторы использовали компьютерную программу создания трехмерных моделей [364].

Группа авторов из Татарстана (2020) доложила случай судебной ситуационной экспертизы огнестрельной травмы с участием судебных медиков и криминалистов. Совместная оценка фактических данных и исследования экспериментальных повреждений позволила объективно исключить версию подозреваемого о производстве выстрела самим пострадавшим [85].

Большинство вышеприведенных работ объединяет то, что решение ситуалогических вопросов основано на комплексной основе производства экспертиз с проведением следственного/экспертного экспериментов в сочетании с экспертной инициативой.

Из научных квалификационных работ по рассматриваемой проблеме, вышедших в свет за последнее десятилетие, следует назвать диссертацию И.А. Евтеевой "Судебно-медицинские критерии оценки направления и дистанции выстрела при проведении ситуационных экспертиз огнестрельной травмы" (2014). Цель диссертационного исследования: установить критерии качественной и количественной оценки направления и дистанции выстрела при проведении ситуационных экспертиз в случаях причинения огнестрельных повреждений тела и одежды человека [80].

Реализация цели достигается поочередным решением следующих задач: тематический анализ специальной литературы и текущей экспертной практики, количественное ранжирование признаков огнестрельных повреждений биологических и небиологических объектов, сравнительная оценка эффективности разных математических методов сопровождения, и разработка экспертного алгоритма на основе судебно-медицинской определения направления и дистанции выстрела. Вытекающее из последней задачи положение, вынесенное на защиту, носит яркий научно-практический характер и представляет собой обоснованную последовательность экспертных действий по установлению входного и выходного огнестрельных повреждений, и – дистанции выстрела.

Этот алгоритм представлен в подробных рекомендациях и сводится к четырем логически связанным между собой этапам: 1) по объективным признакам травмы оценить возможное направление и дистанцию выстрела; 2) для каждой версии события травмы проводится экспериментальное исследование, математический анализ по 55 и 23 признакам направления и дистанции выстрела соответственно; 3) сопоставление полученных результатов по каждой версии с объективными свойствами огнестрельной травмы; 4) обобщение всех достигнутых фактических данных и формулировка выводов о направлении и/или дистанции выстрела.

В заключение аналитического обзора диссертации представляется уместным заметить, что несмотря на несомненную практическую значимость работы, ориентированной на установление входной и выходной огнестрельных ран, выстрела в упор и с близкой дистанции, присо-

вокупление к ней термина "ситуационный" видится излишним. Результаты любой судебной экспертизы в той или иной степени способствуют, в части или полностью, прояснению юридически значимой ситуации.

Для ситуационного анализа огнестрельной травмы важным является также установление числа и очередности выстрелов, взаимного расположения оружия и пострадавшего, возможности самоповреждения, позы стрелявшего и пострадавшего лица. Определение положения и позы пострадавшего в момент огнестрельного ранения возможно, когда на месте происшествия находят следы, указывающие на траекторию движения огнестрельного снаряда до и после причинения сквозного ранения – преодоление преграды, рикошет и внедрение в преграду и т.п. При этом для точного измерения топографии следов, их визирования необходимо использовать оптические приборы. Уточнению позы пострадавшего способствует ситуационная оценка механизма образования следов крови на предметах обстановки и одежде пострадавшего [50].

Завершая анализ литературных данных об огнестрельной травме в части решения ситуалогических вопросов подчеркнем, что многие авторы относят ситуалогическую экспертизу к высокоэффективным средствам доказывания, и эта экспертиза должна проводиться комплексно, а ее исполнители – обладать экспертной инициативой и, добавим, творческим подходом. А в части адекватной оценки следователем результатов комплексной судебной медицинской криминалистической экспертизы огнестрельных повреждений необходимо тесное сотрудничество между органами предварительного расследования и экспертным учреждением [305].

§ 1.2 Реконструкция ситуации причинения повреждений острыми и тупыми предметами в судебно-медицинской практике

Экспертному установлению по морфологическим особенностям механических повреждений их механогенеза и свойств тупого орудия, каковым они были причинены, через что в последующем решаются ситуалогические задачи, посвящены вышедшие за последние два десятилетия многочисленные научные статьи [75, 139, 150, 231, 352, 354], монографии [109, 125, 186, 211, 232, 236, 301-303, 349], диссертации [24, 123, 187, 200, 339], судебно-медицинский диагностикум [67], руководства [192, 260, 261, 309, 317, 336], учебно-методические пособия [254, 264, 311, 314].

Общепризнано, что основными критериями для градации твердых тупых предметов и механизма их воздействия являются особенности внешнего строения орудия, относительные размеры (поверхность взаимодействия), форма поверхности контакта (плоская или кривая) и ее рельеф (гладкий, шероховатый), наличие и выраженность граней, ребер, углов. На морфологические свойства повреждений от твердого тупого предмета оказывают влияние и такие параметры орудия, как удельная масса и строение материала, из которого он изготовлен, жесткость

его конструкции, упругость и другие физические параметры, определяющие характер разрушающего действия.

В зависимости от выраженности локальных следов контакта в повреждениях дифференцируются признаки, определяющие строение предмета в целом или его плоскостных и объемных составляющих, дающие возможность установить взаимоположение орудия и травмируемой области тела в момент травмирующего контакта.

В следообразующей конструкции орудия травмы, исходя из задач трасологического исследования и ситуационного анализа механизма травмы, И.А. Гедыгушев (1999) выделяет:

- ударную поверхность — поверхность стороны, грани, выступа, перпендикулярную направлению действующей силы;
- контактирующую часть поверхности предмета, вступающую в непосредственный контакт со следовоспринимающим объектом по замкнутому контуру;
- край (ребро) или вершину угла предмета, разделяющей поверхность и смежные (боковые) грани, участвующие в следобразовании.

Для целей идентификации травмирующего предмета наиболее информативной является группа локальных (контактных) следов-повреждений. Для диагностики кратности, направления и последовательности ударных воздействий имеют значение и периферические проявления травматизации, которые могут наблюдаться в отдалении от участков контакта, и обусловлены, в основном, явлениями упругой деформации тканей головы и распространенным (конструкционным) разрушением костей свода черепа.

Отдельные признаки повреждений уместно подразделить на "поверхностные" и "глубокие" следы (соответственно структурным уровням мягких тканей и костей свода черепа), что позволяет учесть наряду со следообразующими особенностями предмета и некоторые варианты механизма его воздействия.

Алгоритм ситуационного анализа проявлений воздействия твердого тупого предмета, по автору, состоит из следующих этапов.

I этап – исследование повреждений мягких тканей. Непосредственно фотографирование ран на трупе или на изъятom препарате кожи, как правило, не выявляет всех особенностей повреждений, позволяющие реконструировать положение травмирующего предмета. Препятствием является значительное подсыхание краев, осадненный участок становится сплошным и сливается с краем раны. Отрицательно сказывается и наслоение крови, различных загрязнений, наличие волос и т.д.

II этап – это сравнительная оценка повреждений мягких тканей головы и костей свода черепа. Экспертный опыт дает основание утверждать, что вследствие разобщения исследуемых следов-повреждений на мягких тканях и костях черепа, в большинстве случаев часть признаков

травмирующего воздействия утрачивается. Для сохранения и документирования топографического расположения, сопряженных по механизму образования ран мягких тканей и локального разрушения на подлежащей кости, необходимо максимально точно маркировать повреждения. Непосредственно на голове трупа для топографической маркировки сопряженных повреждений мягких тканей и свода черепа применим вариант линейной разметки, выполняемой при иссечении препарата кожи с раной; от острия или лезвия скальпеля поверхностный след повторяет на кости форму и размеры выделенного кожно-мышечного лоскута.

На бумажных носителях отображают морфологические свойства раны (контуры концов и краев раны, границы осаднения кожи и отслойки мягких тканей) и переломов костей. Для получения совмещенного изображения абриса раны и подлежащего перелома следует произвести перенос графического изображения повреждений (кожи и костей) на прозрачный пленочный материал с разметкой анатомических ориентиров.

Сохранение объективных параметров повреждений указанным образом необходимо для учета степени искажения размерных характеристик препаратов и полноценной реконструкции утративших взаимосвязь костных отломков при последующем исследовании с применением метода сравнения повреждений и орудия – графического идентификационного алгоритма. Этот метод, базирующийся на теоретических основах проективной геометрии, позволяет путем графического построения получить схематическую характеристику каждого из элементов изучаемых повреждений. При наличии пространственных смещений контактных следов относительно друг друга возникают объективные условия для установления направления ударного воздействия орудия и тем самым воссоздать реальную ситуацию причинения травмы.

Для моделирования повреждений на базе графического идентификационного алгоритма и постановки эксперимента по реконструкции пространственного расположения орудия в момент контакта могут быть использованы различные композитные материалы, имитирующие основные разновидности локальных разрушений в зависимости от направления воздействия и глубины погружения предмета.

Самыми информативными для установления особенностей конструкции твердого тупого предмета являются форма раны в сочетании с характером осаднения ее краев. Анатомо-топографический анализ взаимоотношений элементов раны и подлежащего перелома позволяет определить конструкционные свойства контактирующей части травмирующего предмета и его ориентацию относительно повреждаемой части тела.

И.А. Гедыгушев объясняет непостоянство признаков размятия, отслойки, разрыва и осаднения раны при воздействии одним и тем же орудием характером костей (формы, глубины, состояния краев, стенок и дна). При образовании на месте удара дырчатого, многооскольчатого перелома (без фиксированного положения костных отломков) края сформированного перелома

взаимодействуют с частями орудия, что влечет дополнительное сжатие либо перерастяжение кожи, следствием чего являются различная форма ран, обилие периферических неконтактных разрывов, неровность краев, нечеткость границы и асимметрия осаднения. "Очевидно, что наряду с основным компонентом в механогенезе повреждения мягких тканей — сдавлением — имеют место: тангенциальное смещение и формирование складок при внедрении травмирующего предмета, натяжение кожи изнутри и перегиб через выступы костных отломков" [50].

Трудность достижения экспертом категорического положительного результата ситуационного исследования с целью установления достоверной ориентации орудия в момент удара обусловлена тем, что в контактное взаимодействие с тканями вовлекаются практически одновременно все части предмета — ударная грань, красобразующее ребро, а также боковые поверхности с наложением друг на друга их следов. И каждый из этих конструктивных элементов орудия способен оставить свой след поверх предыдущего, на относительно ограниченном участке контакта с кожей и/или поверхностью кости.

Соответственно, контактные следы воздействия твердых тупых предметов, имеющие различную информативность (в баллах) для ситуационного анализа, автор подразделяет по их диагностической ценности по следующим группам:

"0" — признаки внешнего строения предмета не отобразились;

"1" — наличие контактного следа краевой части ограниченной плоскости определенной формы (фрагмент многоугольника, круга и т.д.), без четких признаков направления ударного воздействия;

"2" — признаки контакта всей площади травмирующей грани с полным отображением ее конфигурации (контакт предмета в перпендикулярном, направлении);

"3" — объемный след, отображающий трехмерную форму контактной поверхности предмета (позволяет построить вектор ударного воздействия и направления движения предмета);

"4" — наличие частных индивидуализирующих деталей строения рельефной поверхности или следов скольжения (достоверное суждение об ориентации конкретного элемента орудия к контактной зоне на теле).

Приведенные методики и диагностические критерии травматизации тупыми предметами, по утверждению автора (2000), применимы и для ситуационного анализа повреждений рубящими орудиями предметами.

На опыте собственных исследований И.А. Гедыгушевым (1999) предпринята попытка выработать алгоритм медико-криминалистического эксперимента, отвечающего целям решения взаимосвязанных трасологической и ситуационной задач в случаях реконструкции конкретных обстоятельств травмирования головы твердыми тупыми предметами.

С учетом данных специальной литературы, анализа причин недостаточной результативности практических экспертных экспериментов, разработана методика экспериментального моделирования повреждений, предполагающая комплексность исследований и имеющая практическую направленность на решение диагностической и ситуационной задач [50].

Экспериментальное формирование повреждений при нефиксированном положении головы осуществлялось на биоманекенах обоего пола различных возрастных групп (20-82 лет). Объектами экспериментального исследования явились:

- 1) следы-повреждения от воздействия контактирующей части твердого тупого предмета на мягких покровах теменной области;
- 2) топографически связанные с поврежденными участками мягких тканей головы локальные (линейные, вдавленные, дырчатые, оскольчатые) переломы теменных костей;
- 3) экспериментальные ударные контактные повреждения искусственных следовоспринимающих материалов, имитирующих свойства мягких тканей головы и плоских костей;
- 4) использованные в эксперименте повреждающие объекты, имеющие ограниченные поверхности соударения с различными вариантами сочетания форм и размеров их плоскостей, углов, ребер, смежных граней, рельефных элементов и т.д.

Было сконструировано устройство без механического привода и дозирующих ударную нагрузку приспособлений с целью приведения экспериментального моделирования к близким условиям причинения травмы головы орудиями с помощью мускульной силы руки человека. Универсальность предложенного устройства обусловлена возможностью экспериментальной проверки разрушающих свойств разнообразных по конструкции твердых тупых предметов и моделированием с использованием сменных пуансонов, ушибленных ран и переломов для сравнительного исследования при производстве текущих экспертиз.

Причинялись удары каждым из предметов, предусмотренных конструкцией устройства при изменении положения поверхностей соударения.

Выбор форм и размеров 15 видов пуансонов для моделей травмирующих поверхностей был произведен на основании анализа частоты встречаемости определенных конструкций так называемых "ручных" травмирующих предметов с различными сочетаниями плоскостей, углов, ребер, сферических и конических поверхностей, что обеспечивало возможность моделирования удара аналогами практически всех разновидностей рабочих инструментов, бытовых изделий, предметов домашнего обихода, часто используемых в качестве тупого орудия травмы.

Автором разработан также способ выявления и фиксации осаднения краев ран от тупых твердых предметов путем помещения препарата кожи с раной в 1 % водный раствор анилинового красителя. После экспозиции красящего вещества в течение 1-2 минут отмечается избирательное окрашивание зоны дефекта эпидермиса по периметру раны с четким проявлением фор-

мы и контуров осаднения; следы красящего вещества с интактных участков кожи легко удаляются путем промывки водой. Контуры контрастированных ссадин и их глубина позволили более точно судить о механогенезе контактного взаимодействия орудия с кожным покровом, устанавливать начальную зону контакта и выявить следы скольжения кромки предмета.

Математически доказано, что экспертные возможности установления травмирующего орудия, направления его воздействия и ориентации контактирующей части зависят от состава изучаемых объектов и существенно возрастают при совокупной оценке следов-повреждений на мягких тканях и подлежащих к ним костях.

В травматизации головы эксперименты продемонстрировали ведущее значение наличие у твердого тупого предмета края (ребра), особенности строения которого, отображенные в повреждениях, позволяют более точно реконструировать положение орудия в момент соударения с травмируемой областью тела.

Автором установлено, что "проведенный анализ морфометрических показателей свидетельствует о множестве факторов, которые влияют как на результат идентификационного исследования тупого орудия травмы, так и на реконструкцию конкретных условий травмирования, которые следует учитывать при постановке ситуационного эксперимента и его оценке".

В условиях действующего отечественного законодательства альтернативным вариантом натурального моделирования повреждений является математическое моделирование [185, 280, 399, 402, 404, 411].

Яркой иллюстрацией применения алгоритма решения ситуалогических задач в случаях травмы твердыми тупыми предметами является экспертное наблюдение профессора В.Л. Попова (1991). Пострадавший молодой человек был обнаружен без сознания на дорожном полотне. Вскоре после поступления в стационар была констатирована его смерть. При судебно-медицинском исследовании трупа были обнаружены "вдавленный перелом затылочной кости справа, ушиб головного мозга в области правой лобной и височной долей, кровоизлияние под мягкие мозговые оболочки в области левых лобной, височной и теменной долей, кровоизлияние в мягкие ткани головы в лобной и затылочной областях, ушибленная рана подбородка, травматическая экстракция 1-го, 2-го зубов верхней челюсти справа с кровоизлияниями в лунки, рана слизистой оболочки нижней губы справа, множественные ссадины лица, ушибленные раны затылочной области (установлены клинически)" [250].

Выводы "эксперта" гласили – "3. Все указанные телесные повреждения носят характер тупой травмы и причинены тупым твердым предметом, каковым могла быть кисть, сжатая в кулак, обутая нога и др. 4. Учитывая характер перелома затылочной кости, считаю, что это повреждение могло быть причинено в результате удара тупым твердым предметом с ограниченной ударяющей поверхностью или предметом, имеющим грань. 5. Не исключается возможность

причинения указанного повреждения при падении с высоты собственного роста и ударе затылочной областью о тупой твердый предмет, имеющий грань".

В дальнейшем по делу было проведено еще несколько экспертиз. В ходе одной из них по имеющимся фактическим данным (представлен костный препарат костей свода черепа с вдавленным перелом правой теменной кости) реализованы судебно-медицинские экспертные возможности по установлению обстоятельств травмы. Полноценное исследование повреждения на макропрепарате (визуальное, стереомикроскопическое), графическое представление установленной формы и размеров травмирующей поверхности, с последующим изготовлением слепка перелома и наложения (репеража) контуров дна перелома и контуров представленного следователем предполагаемого орудия травмы (переведенных на кальку) позволили в категорической форме решить ситуационную задачу.

В контексте рассматриваемой проблемы представляют интерес и цикл работ С.Н. Куликова [142, 143, 145], направленных на установление механогенеза травм опорно-двигательного аппарата тупыми предметами и решение ситуалогических вопросов в случаях применения специальных приемов борьбы [144].

На основании проведенных исследований автором доказаны специфические и характерные морфологические проявления повреждений костей и крупных суставов конечностей, ключицы, шейного отдела позвоночника, позволяющие верифицировать конкретные механизмы их образования, входящие в биомеханику специальных приёмов борьбы. Используя результаты судебно-медицинской диагностики морфологических свойств и механогенеза травм, судебный медик имеет возможность установить и дифференцировать условия возникновения повреждений.

Анализ экспертных и клинических наблюдений из практики в сочетании с проведением экспериментов, позволили С.Н. Куликову выделить 111 повреждений указанных частей опорно-двигательной системы. Отдельные их комбинации сведены в таблицы судебно-медицинской дифференциальной диагностики 18 возможных способов формирования травм, что позволяет определять отдельные обстоятельства образования повреждений [144].

Обзор современной литературы по судебно-медицинским аспектам травмы острыми предметами, как нам видится, следует начать с монографии С.В. Леонова, И.В. Власюка, А.Д. Ловцова (2015), которую авторы рекомендуют рассматривать как практическое руководство [165]. Этот фундаментальный труд содержит актуальные научные сведения по морфогенезу, диагностике повреждений острыми предметами, идентификации орудия травмы с позиций основ механики разрушения биологических тканей. Работа отличается не только научной новизной, но и имеет выраженную практическую направленность, и, несомненно, должна явиться

"настойной книгой" судебно-медицинского эксперта. В данном издании почти по каждому виду повреждений тела человека и одежды острыми (режущими, колющими, рубящими, колюще-режущими и колюще-рубящими) орудиями приведена подробная литературная справка, "дублировать" которую представляется не совсем уместным. В связи с этим аналитическому обзору подвергли научные публикации по "острой" травме, вышедшие в свет после указанного руководства (не включенные авторами в "Список литературы"), а также рассматривающие решение ситуалогических вопросов при этом виде травмы. Эти печатные работы можно подразделить на две группы: идентификационные (механогенеза и свойств орудия), что, безусловно, имеет значение при определении обстоятельств возникновения повреждений и – ситуалогические.

К первой категории относятся работы В.В. Бадяева (2014), Д.Ю. Шевчука (2014), М.А. Кислова (2015, 2016), К.Н. Крупина (2015), С.В. Леонова с соавт. (2015), В.Т. Финкельштейна (2016, 2017), И.В. Семова (2017, 2018), П.В. Пинчука с соавт. (2021), А.Б. Шадымова (2020) и другие [59, 101, 103, 121, 124, 164, 170, 265, 290, 331].

Исследования М.А. Кислова посвящены определению механизма и особенностям морфологии повреждений костной ткани под действием колюще-режущих предметов [117, 118, 120, 122]. Результаты экспериментального исследования (моделирование при различной ориентации клинка к слоистости костей и изучение колото-резаных повреждений ребер, лопатки, а также костей черепа и других) позволили автору, с учетом теории резания материалов, заключить, что морфология разрушения зависит от взаимного расположения плоскости действия клинка и его лезвия по отношению к расположению слоистости костной ткани в зоне повреждения и механизм образования повреждений одинаков вне зависимости от условий нанесения повреждения и вида кости [119]. При этом проявление морфологической картины разрушения зависит от толщины и выраженности каждого слоя костной ткани (компактной пластинки и/или губчатого вещества). С позиций решения ситуалогических вопросов важен вывод о том, что признаки повторной травматизации идентичны на всех костях, и по этим особенностям возможно определить ориентацию плоскости орудия при нанесении и извлечении клинка.

Работы В.В. Бадяева, завершившиеся защитой кандидатской диссертации, направлены на определение остроты лезвия по морфологическим (макро- и микроскопическим) свойствам резаной раны. Детальное изучение экспериментальных резаных ран, нанесенных лезвиями различной остроты (от 4 (острое) до 80 (тупое) мкм) позволили автору выделить объективные признаки, позволяющие эксперту оценить остроту режущей кромки. В случаях отсутствия или не отчетливой выраженности специфических признаков В.В. Бадяев предлагает использовать метод последовательной процедуры распознавания с помощью разработанных им диагностических коэффициентов. Процедура судебно-медицинской диагностики остроты лезвия по морфологии резаных ран представлена автором в подробных практических рекомендациях [14].

Кандидатская диссертация К.Н. Крупина посвящена насущной проблеме судебно-медицинской экспертизы – идентификации клинков ножей с дефектами острия по причиненным ими повреждениям [141]. Целью научного исследования явилось изучение процесса следообразования повреждений кожного покрова под воздействием колюще-режущих объектов с различными эксплуатационными дефектами острия в зависимости от условий вкола клинка.

Автором впервые в результате выполненного комплексного исследования дана общая качественная и количественная экспертная оценка колото-резаных ран, причиненных колюще-режущими предметами с различными дефектами острия клинка (в виде затупления, отлома, и загиба), выявлены общие закономерности влияния угла вкола концевой части клинка колюще-режущего на следоотображенные морфологические особенности колото-резаной раны. Определены статистически значимые общие и частные качественные и количественные критерии, позволяющие проводить дифференциальную диагностику колото-резаных повреждений, причиненных клинками с различными дефектами острия клинка под разным углом наклона оси клинка относительно поверхности повреждаемой области. Дифференциально-диагностические критерии, разработанные К.Н. Крупиним, предоставляют судебно-медицинскому эксперту возможность решать вопрос о частных следообразующих свойствах оружия травмы – наличию/отсутствию колюще-режущего предмета дефектов острия.

Схожая с предыдущими работами по своей научно-практической направленности публикация И.В. Симова (2017). Автор поставил цель установить характерные морфологические признаки повреждений кости под воздействием эксплуатационного дефекта острия клинка ножа с помощью экспериментального метода – моделирования повреждений на ребрах путем ударных воздействий клинком ножа с "обломанным острием" при различной ориентации плоскости клинка (продольно, поперечно) длиннику ребра [289].

В результате проведенных исследований экспериментальных повреждений было установлено, что морфологические проявления травмы определяются положением плоскости клинка относительно слоистости плоской кости. В обоих случаях, вне зависимости от угла между плоскостью клинка и направлением слоистости кости, регистрируются четкие признаки, которые позволяют достоверно установить факт наличия и размеры отломанного острия клинка.

В повреждениях, параллельных слоистости в месте вкола острия отмечено наличие скола компакты на внутренней поверхности ребра прямоугольной формы, в повреждениях, расположенных поперечно слоистости кости, – повреждение компакты на наружной поверхности, похожее на букву «Ф». По мнению исследователя, эти данные могут использоваться экспертами танатологического и медико-криминалистического подразделений бюро СМЭ для верификации вероятного орудия травмы.

К диагностическим относится и научная квалификационная работа В.Т. Финкельштейна (2017), целью которой является разработка научно обоснованных диагностических критериев идентификации пластиковых ножей на основе изучения морфологических признаков в причиненных ими повреждениях кожи человека и текстильных тканей [330]. Результаты проведенного моделирования, натурных экспериментов и гистологического исследования показали, что, в соответствии с теорией резания материалов, формирование от пластикового ножа колото-резаного повреждения является блокированным типом резания, при котором каждое острое ребро резца действует как режущая кромка. Таким образом, выбранные для исследования ножи с тремя и четырьмя лезвиями при формировании повреждений действуют подобно колюще-режущим объектам. В силу низких прочностных свойств пластика, из которого изготовлены ножи (в сравнении со стальными клинками), выявлены следующие специфические особенности указанных клинков: либо значительная толщина и ширина поперечного сечения, либо наличие дополнительных граней и ребер на поверхностях клинка.

Автор продемонстрировал, что особенная форма конструкции клинков пластиковых ножей проявляется в специфичной морфологической картине колото-резаных повреждений. При вколе клинка образуются раны трех-, четырех-лучевой формы, поскольку основные лезвия и дополнительные ребра жесткости клинков имеют одинаковую остроту, то они одинаково отображают свои режущие свойства при погружении клинка. Каждое ребро жесткости клинка при вколе действует, как режущая кромка.

Выявлено также, что пластиковые клинки способны формировать сквозные повреждения одежды, кожного покрова, подкожной клетчатки и плоских костей (ребер и грудины), и внутренних органов, при условии нанесения удара под углом, близким к перпендикулярному к поверхности повреждаемого объекта. Нанесение повреждений под иным углом приводит к разрушению клинка пластикового ножа. Установлено, что нанесение повреждений через преграду (текстильную ткань) приводит к частичному разрушению острия клинка, и это выявляется в специфической морфологической картине последующих повреждений – образование дефекта ткани в месте внедрения острия и отложение материала клинка на краях ран.

Многолучевая (трех-, четырех-лучевая) форма ран на коже, наличие поверхностных дефектов и неровностей краев в центре повреждений (месте схождения разрезов), расположение стенок раневого канала вдоль одной оси свидетельствуют о нанесении повреждений ножом, имеющим три или четыре лезвия. Практическое значение работы очевидно, поскольку представленная характеристика повреждений, причиненных пластиковыми ножами, может быть положена в основу при проведении соответствующей судебно-медицинской экспертизы.

А.Б. Шадымов, В.П. Новоселов, М.А. Шадымов (2020) опубликовали работу по определению свойств режущих и рубящих предметов на основе морфологических особенностей вы-

званных ими повреждений волосистой части головы. Повреждения моделировали двумя идентичными промышленным способом изготовленными кухонными ножами массой по 150 г с прямолинейным лезвием и двусторонней заточкой и двумя плотницкими топорами с головкой массой по 2300 г с прямолинейным лезвием, и также с двусторонней заточкой; орудия в каждой группе отличались остротой лезвия – одно "острое", второе – "тупое". Обобщение результатов исследования позволило авторам заключить, что особенности морфологической картины повреждений мягких тканей волосистой части головы от действия режущих (ножи) и рубящих (топоры) предметов определяются – формой контактной поверхности, выраженностью остроты лезвия, малой или большой массой повреждающего объекта. На формирование этих отличий также влияют условия воздействия: продольное или поперечное направление главного движения лезвия; характер волосяного покрова и ориентация лезвия к направлению роста волос; уникальность строения кожно-апоневротического слоя и кривизна свода черепа [340].

П.В. Пинчук, Н.Е. Назарова (2021) в дополнение к известным сведениям о конструкции ножниц, отображающимся в морфологических свойствах ран, доложили о современной технологии изготовления этого инструмента, приведшей к изменению формы его поперечного сечения [237]. Так, у кованых (ранний способ производства) ножниц поперечное сечение каждой рабочей части (ножа) треугольного вида, а у нынешних штампованных представляет собой четырёхугольник. Это, по мнению авторов (*a priori*, что представляется вполне оправданным) должно отразиться в форме раны и следует учитывать при выполнении надлежащих судебно-медицинских экспертных исследований.

С.И. Журихина с соавт. (2020) представлена статья по судебно-медицинской оценке повреждений, причиненных орудиями для колки льда [88]. Было проведено экспериментальное травмирование кожи и последующий анализ морфологических признаков ран. В итоге исследователи установили, что "повреждения, причиненные орудиями для колки льда, имеют ряд схожих характеристик с повреждениями от других колющих и колюще-режущих предметов".

Морфологические особенности экспериментальных ран удалось выявить только в микроскопических исследованиях: наличие в концах ран дефектов эпидермиса неправильной треугольной и четырехугольной формы, дефектов дермы различных размеров, соответствующих обуху клинка. Указанные авторами признаки могут иметь важное дифференциально-диагностическое значение для установления видовых и групповых признаков орудий при медико-криминалистическом исследовании повреждений.

Анализ "идентификационных" научных работ травме острыми предметами позволяет заключить, что полученные авторами данные важны для определения свойств орудия травмирования и особенностей слеодообразования, что является важным "подготовительным" этапом к решению ситуационного вопроса.

Вторая, "ситуалогическая", группа работ включает описание случаев повреждений острыми предметами [105, 202, 240, 250, 256], диссертационные исследования (Ю.В. Капитонов, 1984; И.Н. Иванов, 2000; Т.Р. Закиров, 2008; О.А. Шепелев, 2016), публикации в периодической печати по решению частных задач в обстоятельствах "острой" травмы, [62, 98-100, 263, 347, 407].

С.В. Раснюк и соавт. (2017) сообщают о случае смерти заключенного в камере следственного изолятора путем причинения резаной раны передней брюшной стенки (отломком бритвенного лезвия) с последующим введением в нее "заточенной" рукоятки алюминиевой столовой ложки (колющий предмет) и совершения ею не менее одиннадцати возвратно-поступательных движений, вероятно, с неполным извлечением из раны, с повреждением печени. Непосредственной причиной смерти явилась массивная кровопотеря (гемоперитонеум 2000,0 мл). Вывод о вероятном самоповреждении сделан с учетом анализа происшествия, доступности области повреждения для собственной руки, "отсутствие других наружных повреждений на теле, одинаковое направление раневых каналов ..., а также отсутствие повреждений на плечевой одежде" [255].

Ю.В. Назаров с соавт. (2018) на страницах журнала " Судебно-медицинская экспертиза" доложили случай причинения нескольких тяжелых самоповреждений; пяти колото-резаных ранений, четыре из которых проникали в грудную полость со сквозными/слепыми ранениями левого легкого, сквозным повреждением передней стенки левого желудочка сердца. Обосновывая вывод о возможности причинения ранений самим пострадавшим известными судебным медикам аргументами ("доступная для собственной руки локализация повреждений (передняя поверхность груди); сгруппированность в пределах ограниченной зоны груди; одинаковое доступное направление ...; многочисленность ...; параллельность ...; однотипность (нанесены предметом одного типа); полное соответствие повреждений на теле повреждениям на одежде и повреждений на предметах одежды между собой"), авторы заключают, что все "повреждения, обнаруженные при исследовании трупа ..., могли образоваться при обстоятельствах, указанных в объяснениях четырех" независимых очевидцев случившегося [202]. В данном примере при описании ран и орудия травмы авторы ограничиваются общими свойствами колото-резаных повреждений кожи и одной иллюстрацией общего вида ножа.

В специальной литературе имеется еще немало изложений случаев возникновения "острой" травмы, инициированной самим пострадавшим как в условиях очевидности, так и при подозрении на убийство [100, 105]. По этому поводу Т.Р. Закировым (2008) была защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему "Особенности колото-резаных ран, возникающих при свободном падении человека на фиксированный клинок ножа" [92]. Автором предложены дифференциально-диагностические критерии, позволяющие

отличить рану, причиненную ударом острым предметом от раны, возникшей в результате свободного падения человека на фиксированный клинок ножа. Дополнительно для решения этого вопроса Т.Р. Закировым разработаны вполне применимые в экспертной практике формулы.

Другой диссертационной работой, тесно сопряженной с экспертной реконструкцией события причинения травмы колющими, колюще-режущими орудиями, является научное исследование О.А. Шепелева (2016), посвященное судебно-медицинской оценке раневых каналов груди для установления изменения положения тела человека в случаях травмы указанными предметами [363]. Научная новизна исследования и полученных автором результатов заключаются в установлении закономерностей изменений раневых каналов в теле человека после получения травмы, разработке алгоритма исследования трупа для экспертного установления положения тела пострадавшего в момент формирования ранения.

На основании установления закономерностей смещения тканей и органов груди, обусловленных изменениями положения верхних конечностей по отношению к груди (сгибание, отведение и разгибание в плечевом суставе), определенные как «активное» и «пассивное» экспериментального моделирования колотых и колото-резаных ранений груди на трупах свиней и биоманекенах обоего пола автором выявлены некоторые особенности в изменениях топографии кожных ран и раневых каналов, которые обусловлены различными положениями верхних конечностей.

Кроме того, исследователь отмечает, что при изменении положения туловища из вертикального в горизонтальное происходит «пассивное смещение» молочных желёз женщин и кожных складок в латеральные отделы груди, а внутренних органов груди в верхние отделы груди. При изменении положения туловища из горизонтального в вертикальное отмечается «пассивное смещение» молочных желёз женщин, кожных складок и внутренних органов в нижние отделы груди. Разработанный на основе этого феномена алгоритм проведения судебно-медицинского исследования трупа с колотыми и колото-резаными ранениями груди позволяет путем последовательного изменения взаиморасположения туловища («пассивное смещение») и плеча («активное смещение») восстанавливать прямолинейность раневых каналов и решать вопрос о положении тела человека в момент травмы.

Последовательность и "наполнение" экспертных действий подробно изложены в практических рекомендациях могут быть осуществлены при производстве "рутинной" судебно-медицинской экспертизы трупа с колотыми и/или колото-резаными ранениями.

И, несомненно, объективное установление положения верхних конечностей жертвы в момент причинения ей колотого или колото-резаного ранения является важным элементом в экспертном установлении ситуации травмирования в целом.

Д.А. Карпов (2016), докладывая о возможности образования колото-резаных повреждений на преграде при различных вариантах ручного метания ножей указал, что на вероятность "утыкания" ножа острием в преграду и формирование колото-резаных повреждений оказывают влияние: вариант удержания ножа в кисти, исходное положение руки перед броском, балансировка ножа, расстояние до преграды. И из всех перечисленных факторов главенствующее значение имеет расстояние от кисти вытянутой руки до преграды: чем ближе объект поражения – тем меньше степень влияния остальных условий слеодообразования на изменение первоначального положения, удерживаемого кистью за рукоятку, ножа и, соответственно, они не препятствуют его "утыканию" острием в преграду. По утверждению автора, предложенная методика экспериментального моделирования повреждений ручным метанием ножа дает возможность воспроизводить разнообразные варианты метания при проверке различных следственных версий. Это позволяет при производстве судебно-медицинской экспертизы аргументировано обосновать возможность или невозможность причинения колото-резаных повреждений пострадавшему при тех или иных конкретных условиях, фигурирующих в материалах дела [113].

В отношении оформления ситуалогических экспертиз, проведенных по поводу колото-резаных повреждений, И.А. Гедыгушев (1999) утвердительно констатирует, что Заключение эксперта должно "содержать широкий иллюстративный материал (фотографии с реперажем, рисунки, схемы с векторно-графическими построениями и т.д.), наглядно раскрывающий все этапы процесса экспериментального исследования и подтверждающий результаты сравнительного анализа" [50]. И в связи с тем, что на процесс внедрения колюще-режущего предмета в тело существенное влияние оказывают предметы одежды (особенно из плотных и многослойных материалов), степень остроты периферического конца клинка, а также скорость ударного воздействия орудия, для регистрации всех этих факторов должно проводиться экспертное моделирование процесса ранения и установление физических параметров воздействия конкретного орудия через фактические предметы одежды, в чем солидарны и другие авторы [102, 205, 240].

В экспериментах с ножом и манекеном массой около 80 кг или биоманекеном было определено, что "статическая нагрузка более 12 кг вдоль продольной оси кухонного ножа приводила к его изгибу по плоскости, при этом нож не повреждал ни кожу без одежды, ни одежду, которой покрывалась кожа биоманекена". Подобные результаты были получены при медленном движении клинка и при падении биоманекена на зафиксированный нож.

Проводилось и экспериментальное моделирование на биоманекенах с постепенным увеличением скорости движения ножа до причинения повреждений на теле и одежде. Статистически обработанные результаты экспериментов показали, что скорость движения ножа, необходимая для возникновения сквозных повреждений одежды и тела в эпигастральной области при перпендикулярном воздействии, составляет около 11,0 м/с. При воздействии клинка ножа под

углом менее 90° к поверхности тела с такой скоростью на коже образовались только ссадины без повреждения одежды. Соответственно для формирования ножом сквозных повреждений кожи и одежды, при углах, меньших 90° , скорость движения орудия травмы должна быть большей.

Также осуществлено определение скорости, с которой пострадавший мог двигаться при падении в условиях ограниченного пространства. При многократных измерениях скорость падения человека массой около 80 кг оказалась равной $0,963 \pm 0,10$ м/с. Установлено статистически достоверное различие между возможной скоростью движения тела и скоростью движения ножа, необходимой для причинения сквозного повреждения одежды и тела: скорости отличаются более чем в 3 раза, что позволяет решать ситуационную задачу в категорической форме.

Для определения возможных значений физического усилия, необходимого для причинения повреждений одежды и тела, с помощью аппаратно-программного комплекса "Динамометрическая рукоятка" исследователем установлено, что повреждения одежды и тела в областях без близко подлежащих к поверхности костей, возникают в результате относительно резких ударов с замахом руки, продолжительностью не более 0,1-0,2 секунды. Сила ударов находилась в пределах от 13,15 до 18,6 кг. При ударах с меньшей силой образовались только повреждения одежды и поверхностных слоев кожи. В случаях статического нагружения орудия при достижении 8-10 кг клинок ножа начинает изгибаться, по причине чего дальнейшее увеличение на него нагрузки становилось невозможным [50].

Прояснение вопросов о физических параметрах удара острым предметом, достаточных для формирования повреждений, рассмотрено в научных работах и ряда других отечественных и зарубежных авторов [102, 377, 379, 387, 388, 391, 405].

Рассматривая освещение травмы острыми предметами в специальной судебно-медицинской литературе, следует назвать многочисленные, в том числе и в соавторстве, работы С.В. Леонова. Материалы докторской диссертации "Дифференциальная диагностика рубленых повреждений кожи и плоских костей черепа по признаку остроты лезвия" (2007) и вышедшей в свет незадолго до нее монографии "Рубленые повреждения кожного покрова и костей" (2006) содержат обоснованное, с позиций механики разрушения и физики деформируемого тела, описание морфологической картины повреждений кожи и костной ткани от действия рубящего орудия, что имеет идентификационное значение. Кроме этого, автором установлены некоторые частные признаки рубленых повреждений, позволяющие судить о владении топором и физическом развитии "причинителя" травмы, что имеет значение для установления обстоятельств происшествия [152, 166].

В отношении ранее упомянутого практического руководства, исходя из его содержания, можно только заметить, что думающий читатель (судебный медик) найдет в нем актуальные

сведения по диагностике травмы острыми орудиями и экспертному установлению некоторых условий ее возникновения, а библиографический обзор руководства позволит сориентироваться в поиске дополнительной информации [165].

Резюмируя обзор литературных источников по травме острыми предметами, пропущенный сквозь призму решения ситуалогических вопросов, констатируем, что для экспертного исследования, проводимого по поводу данных травм, имеется достаточное методологическое обеспечение, в первую очередь, в части решения идентификационных вопросов и, лишь в какой-то степени – ситуационных, что и определяет актуальность настоящего исследования.

§ 1.3 Судебно-медицинское решение ситуалогических вопросов в экспертизах по автомобильной травме и травме от падения

Эффективность комплексного решения экспертных вопросов по восстановлению картины дорожно-транспортного происшествия (ДТП), при невозможности это осуществить на основе лишь судебно-медицинских данных, отражена еще в статьях Э.Н. Ростошинского, В.Д. Дербенева (1978), Э.Н. Ростошинского (1983). Выдвинутый тезис авторы иллюстрируют практическими наблюдениями автомобильной травмы (одно – со смертельным исходом, в другом – пострадавшие живые), когда проводимая совместно судебным медиком и криминалистом экспертиза позволила категорично определить условия травмирования пострадавших: стояли или двигались пешеходы до столкновения с ними автомобиля; в каком направлении двигался велосипедист при ударе в него автомобиля [258].

Примерно в это же время научные сотрудники НИИ СМ МЗ СССР и ВНИИ судебных экспертиз Минюста СССР (В.С. Тишин, Н.М. Кристин, 1984) опубликовали проблемную статью, в которой подробно изложили комплексный подход решения вопроса о местонахождении пострадавшего в салоне автомобиля. Авторами предложены унифицированная система учета целого комплекса признаков (отдельно для судебных медиков и отдельно для экспертов авто-техников) при производстве комплексных экспертиз по установлению водителя автомобиля и пассажира переднего сиденья в случаях столкновения транспортного средства (ТС) с неподвижным препятствием или другим ТС, и алгоритм проведения комплексной экспертизы [321]. В выводах авторы заключают, что предложенная унифицированная система комплексного изучения механизмов взаимодействия кузова автомобиля с находившимися в нем людьми, позволяет реконструировать позу и двигательные реакции человека при любой аварийной ситуации и представляет объективные данные для суждения об ошибочных действиях водителя. "Данная система ретроспективных исследований может быть применена при расследовании происшествий с различными транспортными средствами". Однако нынешнее разнообразие парка колесного наземного транспорта (автомобили, скутеры, мотовездеходы и др.) и, по всей видимости, ап-

робированный авторами на практике алгоритм только в случаях столкновения автомобиля с преградой, не позволяют полностью принять указанные умозаключения.

В необходимости проведения комплексных экспертиз в случаях транспортных происшествий убеждены и другие исследователи [34, 86, 97, 132, 335]. В.Ю. Владимиров (2001), рассматривая организационные проблемы транспортно-трасологической и автотехнической экспертиз, отметил, что это "особенно актуально это при расследовании крупных автоаварий и дорожно-транспортных происшествий с жертвами, которые требуют комплексного подхода при решении экспертных задач в области судебной медицины, транспортной трасологии и автотехники" [34]. Наша собственная экспертная практика также подтверждает истинность рассмотренного утверждения [270, 274].

О значимости и эффективности результатов комплексных экспертиз по фактам ДТП сообщают А.Е. Панов с соавт. (2007). Авторы констатируют, что для решения вопросов о расположении пострадавших в момент ДТП как в салоне автомобиля, так и на проезжей части по отношению к транспортному средству, а также о механизме ДТП (какими частями и каких транспортных средств причинены телесные повреждения пострадавшим) лишь судебно-медицинского исследования повреждений пострадавших бывает недостаточно. В подобных случаях возникает необходимость совокупного исследования как повреждений автотранспортного средства, так и телесных повреждений, полученных пострадавшими при ДТП, а это требует комплексного подхода специалистов разных профилей (судебно-медицинских экспертов, экспертов-трасологов и т.д.) – проведения комплексных трасологических и судебно-медицинских экспертиз [223]. Проведенный авторами анализ 32 комплексных судебно-медицинских и транспортно-трасологических экспертиз показал, что более чем в 1/3 случаев были даны категорические ответы на ситуалогические вопросы. Отказ от решения поставленных вопросов либо вероятностная форма выводов были обусловлены рядом причин: непредставлением необходимых медицинских документов, либо записи о повреждениях в этих документах были неполными и малоинформативными; утратой одежды или следов наложений (загрязнений) на одежде за давностью события; дефектным проведением первичного судебно-медицинского исследования, что порой служит обоснованием для проведения эксгумации.

В конце работы отмечено, что результаты комплексных экспертиз определяют судебную перспективу уголовных дел, возбужденных по фактам ДТП. И поскольку успешное расследование дорожно-транспортных происшествий во многом зависит от объема и качества собранной следствием информации, согласованности и полноты действий следователей и экспертов, врачей различных профилей, авторы ожидают со стороны органов следствия своевременного и максимально полного проведения всех необходимых следственных действий, включая совместные с экспертами различных профилей (осмотры и т.д.). Это же относится и к врачам различ-

ных специальностей (в том числе и судебным медикам), которые обязаны максимально полно отображать в своих записях всю информацию, касающуюся выявленных ими повреждений у пострадавших при ДТП. В связи с постоянным ростом количества комплексных экспертиз, трудоемкостью данного экспертного исследования А.Е. Панов с соавт. считают необходимым пересмотреть штатное расписание отделения медицинской криминалистики – выделение дополнительного количества ставок и рабочих мест для сотрудников, занимающихся этим видом экспертной деятельности.

Группа авторов (В.А. Фетисов с соавт., 2016), декларируя в названии статьи особенности производства комплексных экспертиз при внутрисалонной автомобильной травме [327], бóльшую часть объема материала посвятили классификации видов столкновения ТС и некоторым аспектам физики – роли силы инерции в изменениях положения тел водителя и пассажира ТС по отношению к внутренним частям автомобиля и направления движений тел, в объеме возникающих повреждений в зависимости от ряда условий, с подробным освещением этапов взаимодействия водителя и пассажира с конструктивными элементами салона/кузова автомобиля, допуская при этом самые различные варианты развития события ДТП. Изложенное, несомненно, должно ориентировать судебного медика о возможных источниках травмирования пострадавших и нацелить на фиксацию всех повреждений органов и тканей, как это и предписано действующим "Порядком...". Вместе с тем, каким образом "трасологические и медико-криминалистические методы исследования одежды, поврежденных костных структур и посторонних включений (стекло, пластик, металл и др.), загрязнений" играют значительную роль при внутрисалонной автомобильной травме из текста публикации не совсем ясно.

Е.В. Никитина (2002), озаглавив статью "Биомеханический подход к решению вопроса о местонахождении водителя и пассажира в момент дорожно-транспортного происшествия", провела анализ архивного материала – "судебно-медицинских актов лиц погибших в салоне автомобиля вследствие ДТП". Решая вопрос о характерных для водителя и пассажира повреждениях, отметила признаки, которые встречались у водителей и пассажиров переднего сиденья в момент первичного удара. Эти признаки, без указания их диагностической ценности, сведены автором в таблицу с указанием, что для кого характерно, и это сложно назвать "биомеханическим подходом" [208].

Ю.И. Пиголкин с соавт. (2015) сообщили о судебно-медицинской оценке повреждений шейного отдела позвоночника у водителя и пассажира переднего сиденья современного легкового автомобиля при фронтальном столкновении [234]. На основании изучения повреждений у 85 водителей и 55 пассажиров переднего сиденья с привлечением сравнительного и морфометрического методов авторы констатируют следующее. Сравнительный анализ частоты повреждений структур передней и задней опорных колонн шейного отдела позвоночного столба по-

зволил выявить существенные различия их характера у водителя и пассажиров переднего сиденья. У водителя преимущественно повреждалась передняя опорная колонна, значительно реже передняя и задняя, при этом изолированные повреждения задней опорной колонны были единичными. У пассажиров переднего сиденья также наиболее часто отмечали повреждение передней и несколько реже задней опорных колонн. Одновременное повреждение передней и задней колонн было нетипичным для травмы шейного отдела у пассажиров. Как следует из приведенного текста, подобные повреждения имеют только ориентирующее значение для определения местонахождения пострадавшего в салоне автомобиля.

И.А. Дубровин с соавт. (2018) предприняли исследование по поиску диагностических критериев на основе морфологии повреждений позвоночника у лиц, находившихся в салоне легкового автомобиля, попавшего в ДТП. Проведено изучение 623 судебно-медицинских исследований трупов лиц, погибших от внутрисалонной травмы, находившихся на различных посадочных местах в автомобиле: водитель, пассажир переднего сиденья, пассажиры заднего (справа, по центру, слева) сиденья. Анализ зафиксированных повреждений показал, что характер и механизм образования повреждений позвоночника у пострадавших в ДТП в салоне легкового автомобиля зависят от их местоположения. Преобладание повреждений позвоночника отмечено у пассажиров заднего сиденья, большую часть из которых составили переломы крестцовых позвонков. У пассажиров переднего сиденья, как правило, наблюдается максимальное количество повреждений шейных позвонков. С помощью методов математической статистики авторы установили вероятность нахождения человека на том или ином месте. В частности, исследователи заключают, что повреждение шейного отдела позвоночника указывает на нахождение пострадавшего на водительском или переднем пассажирском сиденье, а в сочетании с повреждениями грудного и крестцового отделов позвоночника – на место водителя. Перелом крестцового отдела позвоночника с одинаковой частотой встречается и у водителей, и пассажиров переднего и заднего сидений, поэтому не может служить дифференциально-диагностическим признаком [74].

Несмотря на статистическое обоснование, предложенные критерии позволяют лишь в вероятностной форме судить о местоположении пострадавшего внутри салона автомобиля во время ДТП, что не удовлетворит ни предварительное следствие, ни суд.

С.А. Смиренин с соавт. (2015) сообщили в журнальной статье о возможности установления места расположения пассажира при травмах внутри салона автомобиля по повреждениям конечностей с использованием последовательного математического анализа [295]. Рассмотрены различные варианты столкновений автомобилей – переднее (левое, правое, центральное), боковое, заднее. Исследованию и анализу было подвергнуто 500 архивных экспертных документов в отношении 200 трупов лиц (1-я группа – 148 пассажиров и 52 водителя), погибших в результате

ДТП, а также 300 живых пострадавших внутри салона автомобиля (2-я группа – 100 пассажиров и 200 водителей). На основании статистического и математического анализа полученного материала с использованием метода последовательного анализа были составлены математико-вероятностные таблицы дифференциальной диагностики повреждений конечностей у водителей и пассажиров ТС, полученные в ДТП внутри салона автомобиля. Для каждого повреждения, кроме его абсолютного значения, в каждой из двух групп, рассчитали условную вероятность частоты его встречаемости у водителя и пассажира и далее – диагностические коэффициенты. Значение диагностического коэффициента, соответствующее каждому признаку для пары водитель—пассажир, либо положительное – для водителя, либо отрицательное – для пассажира. В последующем значения суммируют в отношении каждого пострадавшего в ДТП. Пороговыми значениями каждой суммы баллов диагностических коэффициентов считаются 19 и 0,05 балла, при которых вероятность ошибки диагностики водителя и пассажира будет не более 5 %, что считается достаточным для проведения медико-биологических исследований, но весьма велико для принятия единственного законного правового решения. Есть у этого метода и другие недостатки, на что указывают сами авторы.

Судебно-медицинской практике предложены и другие работы, базирующиеся на математической обработке объема и характера повреждений, частоты их встречаемости, направленные на установление водителя/пассажира легкового автомобиля (А.П. Ардашкин, 1986; Ю.С. Сидоров, 1991; Н.Н. Дебой, 1990; А.А. Солохин, Р.Х. Абдукаримов, 1991; А.И. Швец, 1999; И.В. Паньков, 2002; Е.В. Фокина, 2009; М.В. Маякова, А.А. Теньков, 2010; Е.П. Седых, 2013; Ю.И. Пиголкин с соавт. 2015; З.С. Хабова с соавт., 2015; И.А. Дубровин с соавт., 2020; А.А. Бычков, 2020; И.В. Паньков с соавт, 2020, 2021 и др.) или вида автомобильной травмы (С.Е. Винокурова, 1996; В.И. Гайворонская, 1997; А.А. Тхакахов, 1999). И, судя по отдельным публикациям, эти работы имеют практический выход. Так, С.Ф. Скрижанский (2001), в обзоре практики проведения комиссионных судебно-медицинских экспертиз при автомобильной травме указал, что "наибольшую сложность представляли судебно-медицинские экспертизы, в ходе которых необходимо установить лицо, находившееся в момент ДТП на месте водителя. Разрешить этот вопрос помогало применение комплексной морфологической диагностики по методике Н.Н. Дебоя (1990) и А.П. Ардашкина (1986), использование результатов медико-криминалистического исследования одежды фигурантов происшествия и автотехнических экспертиз" [293].

Иной вариант решения вопроса о местонахождении пострадавшего в салоне автомобиля во время ДТП на основании ранее проведенных научных изысканий [210, 341-346, 355], предлагают А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов (2014). Авторы замечают, что специфические повреждения (штамп-отпечатки) от выступающих деталей салона, считавшиеся самым убедительным доказательством расположения участника ДТП в салоне автомобиля, встречаются все реже и ре-

же. Это обусловлено существенными изменениями в конструкции, интерьере салонов современных автомобилей, направленных на повышение уровня их безопасности [351, 353]. Наиболее перспективным решением проблемы, по их мнению, должна стать "система поиска качественных отличительных признаков травмы водителя и пассажира на основе формирования комплексов условно-специфических и характерных повреждений при строгой привязке их к обстоятельствам травмирования".

Такой подход позволяет организовать прицельный и осмысленный поиск повреждений (и их комплексов), значимых с точки зрения распознавания местоположения пострадавшего и представляющих "не столько количественные (предположительные), сколько качественные (доказательные) отличия водителя от пассажира".

Разработанный авторами алгоритм состоит из трех взаимозависимых этапов, состоящих из последовательного набора информации, необходимой для экспертного анализа – воссоздания достоверной картины формирования повреждений у пострадавших в ДТП в салоне автомобиля и был успешно ими апробирован в отделе экспертиз по материалам дела Алтайского краевого бюро судебно-медицинской экспертизы: проведено более 40 комплексных медико-автотехнических экспертиз по установлению водителя автомобиля во время ДТП. Категоричные выводы были сделаны в 65 % случаев, в 28 % случаев выводы по местоположению являлись предположительными, и в 7 % – решить этот вопрос не представилось возможным по причине отсутствия необходимых сведений в медицинских документах или повреждений у участников ДТП.

В соответствии с алгоритмом на первом этапе – проведение осмотра места происшествия, включая автомобиль, необходимо участие судебного медика и эксперта-криминалиста (автотехник, трасолог). Если это возможно, нужно определить вид столкновения автомобиля для последующего суждения о направлении и траектории перемещения тел пострадавших. Также следует выявить поврежденные детали кузова и салона автомобиля, оценить состояние средств пассивной безопасности и наличие/отсутствие следов биологического происхождения на каждом следообразующем уровне салона. Особо значимо установление относительных (к находящемуся в нем человеку) размеров салона автомобиля – насколько салон просторный, тесный или соразмерный.

Полученная на первом этапе информация является существенной не только для назначения и проведения первичной судебно-медицинской экспертизы, но и для последующей экспертизы по материалам дела.

Второй этап – собственно судебно-медицинская экспертиза пострадавших, которую желательно осуществлять комиссионно. По результатам экспертиз, помимо прочих, решаются вопросы по определению типа посадки в автомобиле – "стандартный", "вертикальный", "горизон-

тальный" ("спортивный"), динамике перемещения в салоне тел и оцениваются повреждения каждого из трех травмированных (следовоспринимающих) уровней тела пострадавшего.

На третьем этапе судебно-медицинской экспертизы пострадавших при ДТП в салоне автомобиля после сопоставления результатов изучения слеодообразующих уровней салона автомобиля со следовоспринимающими уровнями тел пострадавших проводят дифференциальную диагностику повреждений (и их комплексов) между водителем и пассажиром.

Авторы этой работы [351] высказывают опасение, что "предлагаемая последовательность действий излишне детализирована и громоздка". Однако об эффективности предложенной методики свидетельствуют удовлетворенность судебно-следственных органов выводами экспертиз и систематическое назначение подобных комплексных экспертных исследований в региональное бюро из других субъектов Российской Федерации.

Наш собственный экспертный опыт также позволяет заключить, что предложенный А.Б. Шадымовым и А.С. Новоселовым [313, 351] способ проведения судебно-медицинской экспертизы пострадавших в салоне автомобиля в случаях его столкновения с препятствием является в настоящее время самым оптимальным и требует повсеместного внедрения в экспертную практику.

Близкие к представленному выше алгоритмы производства комплексных медико-автотехнических (медико-криминалистических) экспертиз предложили Н.А. Тарасов с соавт. (2011) и А.М. Дегтярёв, О.В. Весёлкина (2013). Вторая группа авторов довольно подробно изложила последовательность проведения экспертизы, примерную структуру Заключения. При этом вызывает некоторое недоумение, почему, например, данные медицинских документов пострадавших при ДТП, получивших лечение, вносятся в раздел "Обстоятельства дела". Вместе с тем в приведенной работе импонирует убеждение авторов в том, что ключевой вывод, – "расположение пешеходов относительно транспортного средства в момент столкновения с ним движущегося автомобиля, их последующее движение; кто находился за рулём автомобиля в момент ДТП и кто конкретно из лиц, находившихся в салоне автомобиля какие места в салоне занимал", – подписывается всеми участниками экспертной группы [64].

Другой способ экспертного определения водителя/пассажира переднего сидения, путем сопоставления морфологических проявлений травмы в зависимости от местоположения человека в определенной марке автомобиля, избрали С.Е. Кульпин с соавт. (2013). Они провели изучение характера и локализации повреждений у водителя и пассажира переднего сиденья (300 актов судебно-медицинских экспертиз и исследований трупов в случаях ДТП), причиняемых в условиях фронтального и левого бокового (со стороны водителя) столкновения наиболее часто встречающихся в стране марок легковых автомобилей, при достоверно установленном использовании средств внутренней пассивной безопасности. Наряду с этим были изучены результаты

свыше 1000 краш-тестов, произведенных по различным системам (США, Австралии, Евросоюза и Японии), в отношении популярных в России иномарк [147].

Все выявленные при исследовании труп повреждений были систематизированы с учетом модели транспортного средства, что позволило авторам установить определенные отличия в локализации и характере повреждений, которые были сгруппированы в комплексы признаков (повреждений на различных уровнях), встречающихся в зависимости от марки автомобиля у пострадавшего, находившегося в момент ДТП соответственно в кресле водителя или пассажира переднего сидения. Установленные комплексы повреждений представлены в виде 3-х таблиц, которые по факту наличия той или иной травмы могут быть использованы в качестве источника объективной информации в отношении местонахождения пострадавшего.

По мнению авторов, в случаях ДТП в условиях неочевидности использование этих диагностических таблиц позволит также определить "в какой из легковых автомашин разных марок находился пострадавший в момент причинения ему повреждений", что в повседневной экспертной деятельности видится малореальным.

Весьма актуальную с позиций диагностики автомобильной травмы и установления обстоятельств происшествия работу опубликовали С.В. Леонов и П.В. Пинчук на страницах центрального судебно-медицинского журнала (2017, № 4). Цель исследования обусловлена нередкой встречаемостью не строго фронтального удара (по фразеологии авторов, "наезда") передней частью движущегося прямолинейно автомобиля по телу пешехода, а какого-то переднекраевого варианта столкновения указанных объектов, и выразилась в необходимости выделить фазы наезда ТС на пешехода при переднекраевом столкновении и определить характерные для этого вида травмы повреждения [168]. На основании изучения 169 Заключений комплексных судебно-медицинских и автотехнических экспертиз и видеозаписей с камер видеонаблюдения травмирования пешеходов ТС авторами предложено два варианта переднекраевого столкновения ТС с пешеходом: "косопродольный наезд" и "косопоперечный наезд", различающиеся – левая или правая передняя часть автомобиля является зоной первичного удара, и направлением изменения первоначально прямолинейной траектории движения автомобиля вправо или влево соответственно.

В косопродольном наезде выделено четыре последовательные фазы: 1 фаза – удар выступающими передними частями ТС (бампер, блок-фары, решетка радиатора); 2 фаза – ударное взаимодействие верхней части туловища, верхних конечностей и головы с капотом, лобовым стеклом и одной из стоек; 3 фаза – отбрасывание тела пешехода за пределы кузова ТС и 4 фаза – скольжение по дорожному покрытию. Косопоперечный наезд включает три фазы: 1 фаза – удар выступающими передними частями ТС (бампер, блок-фары, решетка радиатора); 2 фаза – отсутствует по причине отклонения ТС в сторону и, соответственно, удара пешехода о лобовое

стекло, крышу и т.д. не происходит; 3 фаза – удар головой и плечевым поясом пешехода о дорожное покрытие; 4 фаза – скольжение тела по дорожному полотну.

Авторы дали краткое и понятное, подкрепленное иллюстрациями, объяснение изменению динамики тела пешехода в каждую из фаз и указали наиболее вероятные области травматизации его тела. Предложенные варианты переднекраевого наезда, несомненно, расширяют экспертные возможности судебно-медицинской экспертизы не только в диагностике автомобильной травмы, но и в решении ситуалогических задач.

Представляют интерес для экспертного установления обстоятельств автомобильной травмы и публикации по частным (редким) видам дорожно-транспортных происшествий [333, 361]. В.А. Фетисов с группой соавторов (2014) представили случай решения сложной ситуационной задачи – автомобилем КамАЗ был сбит и отброшен на обочину дороги пешеход, с остановившимся после этого грузовиком столкнулся следом за ним движущийся другой КамАЗ, груженный лесом. От экстренного торможения и столкновения автомобилей груз рассыпался, и часть бревен упала на лежащего пострадавшего. Проведенные в дальнейшем комплексные медико-автотехнические экспертизы, как в территориальном бюро судебно-медицинской экспертизы, так и в соседних с ним регионах, не позволили следствию доказать причинение всех травм одним (первым) автомобилем и установить причинно-следственные связи между выявленными травмами (вызванным как ударом автомобиля, так и упавшими бревнами) и наступлением смерти мужчины. Это явилось основанием для назначения еще одной, судя по тексту, комиссионной экспертизы с решением главного вопроса "от каких именно телесных повреждений наступила смерть". Экспертный анализ условий ДТП (очередность развития событий), установление морфологических особенностей повреждений и механизма их образования позволили комиссии установить прямую связь между причиной смерти пешехода и упавшими на него бревнами [326].

В рассмотренной работе смущает одно, принципиально значимое, предложение констатирующего характера – "... судебные медики при отсутствии в их распоряжении подробных следственных данных об обстоятельствах ДТП не могут объективно установить механизм образования повреждений и решить другие вопросы". Опуская "решение других вопросов", считаем необходимым высказать твердое убеждение в том, что в случаях механической травмы, если нет речи о гнилостно измененном, расчлененном ... теле, механогенез повреждений может и должен быть всегда установлен (возможно с различной степенью детализации), вне зависимости от уровня подробности известных эксперту обстоятельств происшествия.

С.В. Леонов с соавт. (2017) привели случай экспертной реконструкции динамики травматизации человека автомобилем,двигающимся задним ходом по кривой траектории [160]. Комплексное судебно-медицинское и автотехническое исследование, учитывающее локализа-

цию и механогенез повреждений, пылегрязевые наложения, загрязнения горюче-смазочными материалами и повреждения на одежде, следы обтирания на автомобиле и его конструкционные свойства, а также знания о качении колеса при определенных условиях, позволило воссоздать поэтапно травмирование пострадавшего конкретными частями кузова и одним передним (левым) колесом. Выводы экспертов сопровождаются качественными и наглядными фотоизображениями и компьютерная графика.

В.А. Фетисов с соавт. (2021) сообщили об установлении водителя/пассажира переднего сиденья при опрокидывании легкового автомобиля с пешеходного моста в реку и обратили внимание на возникшие при этом проблемы. В частности, на наличие в отечественной судебно-медицинской литературе по вопросам автомобильной травмы, лишь единичных публикаций, освещающих вопросы причинения повреждений лицам, находящимся внутри салона автомобиля при его опрокидывании. И почти все авторы указывают на необходимость поиска новых путей и методов в установлении месторасположения людей внутри салона автомобиля при различных вариантах столкновений, в том числе и при его переворачивании. Авторы статьи провели повторную комиссионную судебно-медицинскую экспертизу по факту ДТП – автомобиль Opel (трехдверное купе), в котором находились водитель и пассажир, двигаясь по мосту через реку, разрушил ограждение моста и, опрокинувшись, упал в реку. Через какое-то время из воды появился мужчина (хозяин авто), ему оказали медицинскую помощь, а в последующем полученную им травму оценили как легкий вред здоровью. По извлечении автомобиля из воды в его салоне был обнаружен труп женщины, "который находится за передним пассажирским и водительским сиденьями". Причиной смерти пострадавшей явилось утопление [328].

При судебно-медицинском обследовании мужчины были выявлены: две ссадины на лбу справа, ссадина на верхнем веке левого глаза, кровоподтек наружного угла левого глаза, по ссадине на правом крыле носа и верхней губе слева, "на слизистой оболочке нижней губы ссадина ... с неровными краями" и кровоподтек на передне-правом колене. На секции трупа женщины обнаружены: два полосовидных кровоподтека на боковой и левой половине передней верхней области груди, кровоподтек со ссадиной на тыльной поверхности левой кисти, такие же относительно не большие кровоподтеки – на тыле правой кисти "на тыльной поверхности нижней трети правого предплечья и области запястья", передней поверхности левого бедра в средней трети, передне-левого колена, передней поверхности правой голеностопной области "на фоне бледно-желтого кровоподтека, сама область правого голеностопного сустава отечная, контуры и рельеф ее сглажены". Каких-либо иных повреждений при исследовании трупа пострадавшей не установлено. По инициативе экспертов был проведен следственный эксперимент с моделью аналогичного автомобиля и участием статиста, схожей по антропометрическим данным с пострадавшей и одетой в аналогичную обувь и одежду. Результаты эксперимента позволили убе-

даться, что "пострадавшая могла свободно перемещаться по салону автомобиля как с водительского места, так и с места пассажира на задние места в промежутке между передними сиденьями". При этом локализация кровоподтека на левом бедре, первичной экспертизой оцененного как след от рулевого колеса, не совпала с проекцией рулевого колеса автомобиля на бедро статиста, что ставило под сомнение версию мужчины – до ДТП он спал на переднем пассажирском месте. Подводя итог материалу этого экспертного случая, авторы пишут: "Повторное судебно-медицинское исследование и проведенное сопоставление телесных повреждений, обнаруженных у гр-на А. и на теле гр-ки С., позволило окончательно установить, что в момент ДТП на месте водителя автомобиля OPEL-Astra находился его владелец гр-н А., а гр-ка С. находилась на месте пассажира переднего сиденья". Между тем, детальное знакомство с представленными в статье сведениями и аргументация ключевого вывода не убеждают ни в его категоричности, ни – достоверности.

Из приведенного дайджеста экспертного решения ситуалогических вопросов в случаях автомобильной травмы следует, что в настоящее время в отечественной судебной медицине имеется немало научных работ, позволяющих разрешать озвученную проблему, в первую очередь, путем выявления специфических и характерных для того или иного вида транспортного происшествия повреждений. Однако пестрота обстоятельств, особенно в значимых нюансах, несмотря на кажущуюся схожесть случаев дорожно-транспортных происшествий, многообразие транспортных средств и их постоянное усовершенствование (изменения конструкции кузова, отдельных узлов, салона автомобиля и пр.) опережают появление работ, позволяющих диагностировать как сам вид (подвид) травмы, так и реконструировать ситуацию происшествия. Изложенное указывает на необходимость дальнейшего поиска и разработки объективных методов экспертного решения ситуалогических задач.

Изучение динамики смертельного травматизма в Российской Федерации в период 2003-2019 годов, проведенное А.В. Ковалевым с соавт. (2021), показало стабильно высокий удельный вес механической травмы в структуре насильственной смерти (38,9-42,1 %). Преобладающее значение в механических повреждениях имели транспортная травма, травмы твердыми тупыми предметами, острыми орудиями и травма от падения. Причем удельный объем случаев смерти от падений, относительно всей механической травмы, имеет тенденцию к постепенному увеличению с 13,2 % в 2003 до 20,6 % в 2019 году [129].

Травма от падения представляет собой один из частных вариантов тупой травмы, и, по мнению А.А. Солохина, Ю.А. Солохина (1993), это "один из наиболее сложных и труднодиагностируемых видов" повреждений, что обусловлено и большим разнообразием видов падений, и обстоятельств их происхождения [299].

В большинстве случаев, как указывает экспертный опыт, судебно-медицинское распознавание травмы от падения сводится к дифференциальной диагностике с другими видами повреждений тупыми твердыми предметами, включая автомобильную травму, путем исключения других вариантов травмирования, на основе выявления характерных морфологических признаков. А для нужд экспертной практики более желательным является выявление специфических маркеров этого вида повреждения, что приобретает особое значение в случаях травмы, произошедшей в условиях неочевидности.

Значимые для этого научные изыскания предприняты В.И. Бахметьевым и А.Р. Бежикиной (2018, 2019). На основе комплексного изучения морфологических признаков повреждений длинных трубчатых костей авторами установлено, что продольное и поперечное направления внешней нагрузки вызывают переломы, различные по виду, локализации, траектории и текстуре разрушения [22-24].

Траектория разрушения переломов концевых отделов длинных трубчатых костей при приземлении на выпрямленные ноги имеет косое направление, наблюдаются многооскольчатые разрушения эпифиза с выраженным смятием компактного и губчатого веществ. Образование диафизарных переломов костей нижних конечностей обусловлено сочетанием и конкурирующим взаимодействием трех видов деформации (осевое сжатие, продольный изгиб и кручение) и соответствующих видов разрушения костной ткани: разрыв, поперечный и продольный сдвиг. В этих условиях перераспределения напряжений возникают чаще фрагментарно-оскольчатые переломы, распространяющиеся не менее чем на $2/3$ длины диафиза. Продольное направление ударной компрессии обуславливает "муфтообразное погружение" смежных отломков – формируются поверхностные сколы и смятие компакты. Зона разрыва кости расположена поперечно относительно продольной оси. На поверхности разрушения формируются участки вклинения в виде борозд, вследствие выраженного осевого кручения. Зона сдвига характеризуется резким изменением траектории перелома — зигзагообразная траектория и пилообразный контур краев перелома с образованием гребней и продольного расщепления на одной или обеих поверхностях кости. Траектория зоны долома расположена косо относительно оси, формируется на смежных поверхностях как верхней, так и нижней границы разрушения. Зона долома оканчивается пикообразными выступами с продольным расщеплением кости [24].

При падении на заднюю поверхность тела морфологическая характеристика переломов длинных трубчатых костей отражает поперечное направление вектора ударной компрессии, направленной навстречу падающему телу. Основными видами деформации являются слабовыраженный поперечный изгиб и последующие поперечный и продольный сдвиг, что проявляется зигзагообразной траекторией перелома во всей зоне сдвига. Начало разрушения бедренной кости расположено на передней поверхности нижней трети диафиза, что связано с жесткой конст-

рукцией прикрепления задней группы мышц бедра по шероховатой линии, препятствующей поперечному изгибу кости сзади. Диагностически значимым признаком поперечной нагрузки при горизонтальных вариантах приземления является образование клювовидного выступа на границе зон разрыва и сдвига, за которым следует зигзагообразное разрушение диафиза, вплоть до завершения разрушения. Достоверность оценки результатов морфологического исследования авторами подтверждена математическим анализом.

По результатам проделанной работы В.И. Бахметьев, А.Р. Бежкинева заключают, что при падении с высоты формируются видоспецифические признаки повреждений длинных трубчатых костей. Математическое моделирование повреждений методом линейного регрессионного анализа позволяет провести дифференциальную диагностику не только различных вариантов приземления, но и диапазонов высоты, с которой произошло падение. Не вызывает сомнения, что итоги этой работы должны способствовать научному обоснованию экспертных выводов и расширяют возможности объективной оценки обстоятельств травмы от падения.

Е.М. Кильдюшов с соавт. (2022) изучили механику и морфологию разрушений диафиза длинных трубчатых костей нижних конечностей при динамическом (удар) и статическом (сдавление) воздействии тупыми предметами применительно к дорожно-транспортной травме и падению с высоты. Материалом исследования послужили экспериментальные повреждения длинных трубчатых костей нижних конечностей и экспертные наблюдения (трупы лиц, погибших в результате дорожно-транспортных происшествий и падения с высоты). Исследователи использовали остеоскопию, стереомикроскопию, морфометрию и метод множественного регрессионного анализа. Авторами выявлены объективные морфологические качественные и количественные критерии разрушений кости при разных видах нагружений на основе анализа морфологических свойств излома и в глубине компактного слоя. На основе полученных данных разработаны математические модели установления вида внешнего воздействия [114]. Высокая общая статистическая значимость всего выявленного авторами набора признаков позволяет рассматривать их пригодными для решения в судебно-медицинской практике и ситуационных вопросов в случаях дорожно-транспортных происшествий и травмы от падения с высоты.

К.Ю. Куликович, К.И. Куценко (2017) на страницах журнала "Судебно-медицинская экспертиза" доложили случай экспертизы трупа пострадавшего, упавшего с высоты более 350 метров [146]. Экспертный анализ локализации и морфологических свойств обнаруженных травм позволил их систематизировать и определенным образом сгруппировать, что сделало возможным определить очередность их образования и вариант приземления тела. В приведенном примере производят впечатление объем и характер телесных повреждений (практически каждой части тела) и одежды, и можно лишь догадываться о затратах времени на исследование трупа. И, конечно же, только детальное, как обычно, любого судебно-медицинского объекта,

позволит заключить, что все повреждения возникли в результате падения. Полагаем уместным выразить солидарность с авторами в необходимости опубликования аналитических разборов экспертных наблюдений в казуистических случаях травматизации.

Познавательные в экспертном отношении наблюдения травмы от падения представили Ю.П. Шакирьянова с соавт. (2021). Авторы на двух примерах обращают внимание на то, что, помимо свойственных тем или иным этапам травмирования при прямом или ступенчатом падении (и не вписывающимся в эти этапы) могут встретиться повреждения, имитирующие другой вид тупой травмы [358]. Образование этих повреждений обусловлено воздействием на тело предметов одежды и носильных вещей (как-то: сумок, поясов, предметов в карманах одежды). Приведенные сведения следует учитывать при производстве как "традиционной" экспертизы пострадавшего, так ситуационной.

А.Ю. Сорокин, С.С. Плис (2018) предложили алгоритм организации и производства комплексной судебно-медицинской и математической экспертизы в случаях установления механизма (по тексту материала – "ситуационной экспертизы") падения пострадавшего с большой высоты. Алгоритм состоит из следующего: "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" [300]. Не углубляясь в детальный анализ предложенного, рассмотрим п.п. 4-5 в списке. Привлечение к производству экспертизы математика, способного построить математическую модель интересующей следствие ситуации и провести математический эксперимент уже позволяет избежать проведения натурного эксперимента. И последнее, невозможно принять рекомендацию "выбрасывания манекенов"; по тексту работы, в качестве "манекенов" использовали мешки с песком. Мешок с песком – это относительно компактный, пусть даже тяжелый и по длине равный росту пострадавшего, объект с центром масс где-то в центре заполненного песком мешка, находящегося в неподвижном состоянии. При изменении положения мешка песок внутри него будет перемещаться с иным центром масс; этот мешок можно лишь столкнуть с какой-либо высотной опоры. Подобный "манекен" уподобить телу человека, обладающего частями с различной степенью свободы подвижности и различными масс-инерционными характеристиками представляется не корректным.

Ю.П. Шакирьянова с соавт. (2017) опубликовали практическое наблюдение – установление обстоятельств травмы военнослужащего с помощью трехмерного моделирования. Во вступлении статьи справедливо замечено, что "ни одна ситуационная экспертиза невозможна без проведения следственного (экспертного) эксперимента, проверки показаний на месте происшествия его участников, свидетелей или подозреваемых и т.д." [357]. И в случаях, когда по каким-то объективным причинам это осуществить не удастся, можно прибегнуть к современным компьютерным технологиям "путем моделирования места происшествия с полным воссозданием вещной обстановки и заданных следствием условий для установления конкретного механизма образования повреждений у определенного человека". Выдвинутый тезис авторы иллюстрируют ситуационной экспертизой, в ходе которой использовали компьютерную программу 3DS Max – построены масштабные трехмерные модели места происшествия и потерпевшего с точным воспроизведением элементов его лица и разметкой обнаруженных у него повреждений, а затем провели проверку версий, сформулированных следователем. Использование графических моделей, по мнению авторов, помогает экспертам "восполнить отдельные этапы экспертных исследований, значительно снижает временные затраты на их производство, повышая их наглядность и объективность". С этим трудно не согласиться.

В целом, С.В. Леонов, Ю.П. Шакирьянова с участием других исследователей [154, 167, 171, 359 и др.], зарубежные авторы [374-376, 378, 382, 383, 389, 398, 400, 412] рекомендуют метод 3D-моделирования, с помощью компьютерных программ, для визуализации события, подлежащего экспертной реконструкции.

Проблемную статью (2021) о начальной скорости падения человека с высоты опубликовала группа авторов [153], высказав свое мнение о некоторых положениях работы В.Е. Долинского, Н.А. Замараевой "Ситуалогическое исследование падений человека с высоты" (2012). По мнению последних авторов [68], по расстоянию положения центра масс от точки приземления до проекции точки отрыва на плоскость падения нужно вычислить скорость, и, приняв за догму величину начальной (горизонтально направленной) скорости 1,2–1,4 м/с, которую может придать себе человек, "оттолкнувшись ногой от края опоры", можно сделать вывод, что если ее величина превышает указанную, что пострадавший упал с предшествующим падению ускорением от действия внешней силы. С.В. Леонов с соавт. [153] замечают, что при падении на жесткую (твердую) поверхность, исходя из этапности этой травмы, брать "за основу положение центра масс вертикально стоящего человека не приемлемо". Исследователями также был проведен с 10 добровольцами эксперимент: "установлено, что начальная средняя скорость при толчке двумя ногами составила у женщин 3,0 м/с, при толчке одной ногой – 4,6 м/с", у мужчин результаты, в среднем, на 0,4 м/с превышали результаты женщин. Более того, М.О. Бунятов (2001) утверждает, что значение "кинетической энергии (а, следовательно, и скорости) тела в результате

активного отталкивания от опоры или выталкивания тела под действием посторонней силы ... никогда не возможно (*в оригинале*) определить" [28].

Таким образом, судя по имеющимся публикациям, дискуссия по решению ситуалогических вопросов при травме от падения далека от завершения и предполагает продолжение научного поиска убедительных аргументов для их решения.

Проведенный тематический обзор научных публикаций по наиболее распространенным видам механической травмы в части реконструкции события травматизации дает основание констатировать наличие в судебно-медицинских анналах, которые постоянно пополняются, информации о выявлении новых видоспецифических признаков травмы, о диагностике на современном доказательном уровне следообразующих свойств орудий травмы, морфомеханогенезе повреждений. Однако само по себе это не позволяет ответить на вопрос, как порой декларируют некоторые авторы, о возможности/невозможности образования травмы при тех или иных условиях. Эти данные являются только инструментом для экспертного установления особенностей следообразования и служат прелюдией, очень значимой, без которой решение ситуационных задач, особенно альтернативных, различающихся лишь в деталях, что нередко наблюдается в экспертной практике, просто немыслимо.

Разнородные, порой некорректные, сведения в литературных источниках о путях объяснения ситуалогических вопросов предопределяют поиск объективных, максимально полно учитывающих существенные параметры события травмообразования методов экспертной реконструкции происшествия и подчеркивают актуальность настоящего исследования, направленного на хотя бы частичное восполнение существующего научно-практического пробела в решении ситуалогических экспертных задач.

Глава 2.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа основана на данных анкетирования врачей судебно-медицинских экспертов, экспертного материала Государственного казенного учреждения здравоохранения особого типа "Пермское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы" (ГКУЗОТ "ПКБСМЭ") и негосударственного экспертного учреждения "Лаборатория судебно-медицинских исследований" (НЭУ "ЛСМИ"). Исследование условно состоит из двух блоков – экспертного и вербально-коммуникативного.

Экспертный материал представлен данными выборочных Заключений эксперта (СМЭ трупа) и Заключений по материалам дела за 2004-2009 гг., а также текущих, находившихся в работе экспертиз по материалам дела и сплошной выборки комплексных (с включением в комиссию экспертов-инженеров) экспертиз с нашим участием, выполненных за 1999-2021 гг.

Заключения СМЭ трупа включали 81 случай колото-резаных торако-абдоминальных ранений: 57 (70,4%) трупов лиц мужского пола, 24 (29,6%) – женского пола в возрасте от 7 до 77 лет. Из 81 в 18 (17,3%) наблюдениях смерть пострадавших наступила в условиях хирургического стационара, во время или вскоре оказания экстренной медицинской помощи.

По данным исследовательской части Заключений СМЭ трупа общенаучными методами (анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение, сравнение), морфологического анализа, методами описательной статистики (табличное представление данных) исследованы взаимосвязи месторасположения ран, ориентации раневых каналов, локализация и частота встречаемости повреждений внутренних органов груди и живота.

Наблюдения по материалам дела (233) включали 48 Заключений экспертов и 185 случаев исследований текущих экспертиз по материалам дела, связанных с образованием механических повреждений в которых, в той или иной форме в Постановлении фигурировал вопрос по определению обстоятельств возникновения травмы.

В 214 случаях экспертизы были комиссионные, в 19 – комплексные. Далее по тексту, когда не требовалось конкретизации экспертизы (комиссионная или комплексная) использовали понятие "групповая экспертиза". Детальная аналитическая, с точки зрения судебно-медицинской экспертизы, характеристика содержания материалов дела и Постановлений о назначении экспертизы, как объектов диссертационного исследования, представлена в 3-7 главах настоящей работы.

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ, ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ



Рисунок 2.1 – Дизайн исследования, этапы проведения

ДИЗАЙН ВЕРБАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ



Рисунок 2.2 – Дизайн исследования

Ко времени завершения настоящего исследования 19 комплексных экспертиз дополнены еще пятью случаями (глава 7). Таким образом, из 190 наблюдений текущих экспертных материалов в 85 (44,7%) автор являлся участником выполнения экспертного задания: в 52 (61,2%) наблюдениях выступал в качестве эксперта-организатора, в 33 (38,8%) был членом экспертной группы.

Объем информации по изучаемым явлениям заключался в 240 томах материалов дел и в 18 случаях – в выборке из материалов дела. Необходимые данные, позволяющие судить о качественных и количественных параметрах материалов дела для экспертной реконструкции условий происшествия, были извлечены

1) из медицинских документов (221): 69 карт вызова скорой медицинской помощи (из них оригиналы (заверенные копии) – 55), 103 медицинских карты стационарного больного (87), 49 медицинских карт амбулаторного больного (40);

2) протоколов допросов (148) лиц, проходящих по делу (потерпевших – 11, подозреваемых, обвиняемых, подсудимых – 53, свидетелей – 50) и судебно-медицинских экспертов (34);

3) первичной судебно-медицинской документации (Заключения эксперта): СМЭ трупа – 269, СМЭ живого лица – 71, СМЭ вещественных доказательств и биологических объектов (медико-криминалистические, гистологические, химические, биологические, биохимические экспертные исследования) – 247, а также выводов групповой экспертизы – 238;

4) протоколов осмотра места происшествия (105), осмотра транспортного средства (13), судебного заседания (18), следственного эксперимента (10) и других (9).

Всего исследованию подлежало 1349 различных источников (единиц) данных.

В рамках выполнения экспертиз с участием автора в качестве эксперта-организатора проведено четыре экспертных эксперимента, принято участие в трех следственных экспериментах.

Сроки выполнения комиссионных экспертиз составили в 119 (55,6%) наблюдениях до 14 суток, в 73 (34,1%) – до 1 месяца, в 22 (10,3%) – более месяца. В случаях комплексных экспертиз срок выполнения экспертных заданий большей частью (13, (54,2%)) составил свыше 30 суток, в 8 (33,3%) наблюдениях – до одного месяца и только в 3 (12,5%) – до двух недель.

Для систематизации и учета изучаемых свойств материалов дела (Заключение комиссии экспертов) были разработаны "Карта наблюдения" и к ней, соответственно, "Легенда карты наблюдения", включающая оценку каждого случая по 243 качественным и количественным параметрам; в работу взято 209. Для иллюстрации приведен фрагмент из "Легенды..." (таблица 2.1).

Все данные были формализованы и внесены в базу данных (электронные таблицы Excel из пакета Microsoft Office) для последующей математической обработки (48 697 значений).

Вербально-коммуникативный блок. Проведено анкетирование 118 врачей – судебно-медицинских экспертов бюро судебно-медицинской экспертизы трех субъектов Российской Федерации: 50 врачей из Пермского края, 23 – из Республики Коми и 45 – из Свердловской области. Большая часть респондентов (61,0 %) трудится в административном центре субъекта РФ, 39,0 % – в муниципальных образованиях (в районных, межрайонных и городских отделениях бюро СМЭ).

Таблица 2.1 – Фрагмент "Легенды карты наблюдения"

№ па-ра-мет-ра	ПАРАМЕТРЫ КАРТЫ НАБЛЮДЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
1.	На экспертизу представлены:	
	1) материалы дела, относящиеся ТОЛЬКО к экспертизе –	1
	2) материалы дела, ВСЕ –	2
2.	Количество томов материалов дела –	Фактическое число ¹
IV. НА ЭКСПЕРТИЗУ ПРЕДСТАВЛЕНЫ (на момент поступления в бюро):		
3.	Амбулаторная карта	
	1) не требовалась –	0
	2) не представлена	1
	3) представлена –	2
4.	История болезни	
	1) не требовалась –	0
	2) не представлена	1
	3) представлена –	2
5.	Рентгеновские (Ro-) снимки, КТ	
	1) не требовалось –	0
	2) не представлены –	1
	3) представлены –	2
6.	Видеоматериалы	
	1) нет –	0
	2) да –	1
7.	Вещественные доказательства; ЧТО ИМЕННО	

¹ значение "0" – если представлены материалы только по предмету экспертизы

	1) нет –	0
	2) нож –	1
	3) одежда с повреждениями –	2
	4) огнестрельное оружие –	3
	5) прочее –	4
8.	Были ли ЗАПРОСЫ комиссии на предоставление дополнительных материалов:	
	1) запросов не было (см. также п. 241) –	0
	2) запросы БЫЛИ	1
9.	Комиссией запрошено; гистологический архив:	
	1) НЕТ –	0
	2) архив гистологический –	1
10.	Комиссией запрошено; медицинские документы:	
	1) НЕТ –	0
	2) мед. документы запрошены –	1
11.	Комиссией запрошено; Рентгенограммы:	
	1) НЕТ –	0
	2) Рентгенограммы запрошены–	1
12.	Дополнительные исследования, проведенные комиссией – осмотр пострадавшего:	
	1) нет –	0
	2) осмотр пострадавшего, СМЭ повторная эксп. трупа –	1
13.	Наличие свидетелей по происшествию:	
	1) неизвестно –	0
	2) нет –	1
	3) да –	2
14.	Наличие прямых очевидцев по происшествию:	
	1) неизвестно –	0
	2) нет –	1
	3) да –	2
15.	Были ли ЗАПРОСЫ комиссии на предоставление дополнительных материалов:	
	1) запросов не было –	0
	2) запросы БЫЛИ –	1

Профессиональные обязанности 72,6% опрошенных связаны с исследованием трупов, 7,7% – с производством медико-криминалистических экспертиз, 13,7% – с экспертизой граждан (живых лиц) и 6,0% – с проведением экспертиз по материалам дела.

Возраст врачей от 24 до 73 лет, из них 27,1 % – не имеют категории, 19,5 % имеют вторую квалификационную категорию, 27,1 % обладают первой квалификационной категорией, 26,3 % – с высшей категорией. Распределение респондентов по наличию ученой степени и стажу работы по специальности "судебно-медицинская экспертиза" представлено в таблицах 2.2 и 2.3 соответственно.

Таблица 2.2 – Долевое распределение респондентов по наличию ученой степени и региональному представительству

Ученая степень	Регион			Итого
	Пермский край	Республика Коми	Свердловская область	
Без ученой степени	39,8 %	19,5 %	36,4 %	95,8 %
Кандидат медицинских наук	1,7 %	–	1,7 %	3,4 %
Доктор медицинских наук	0,8 %	–	–	0,8 %
Итого				100 %

Таблица 2.3 – Долевое распределение респондентов по стажу профессиональной деятельности и структурному подразделению

Отдел	Стаж экспертной работы (лет)							Итого
	0-3	4-5	6-9	10-14	15-19	20-24	свыше 25	
Отдел СМЭ трупов	6,0 %	5,1 %	17,9 %	11,1 %	14,5 %	7,7 %	10,3 %	72,6 %
МКО	–	0,9 %	0,9 %	1,7 %	1,7 %	0,9 %	1,7 %	7,7 %
Отдел СМЭ живых лиц	4,3 %	0,9 %	2,6 %	1,7 %	2,6 %	–	1,7 %	13,7 %
ОСЭ	–	–	–	–	1,7 %	–	4,3 %	6,0 %
Итого	10,3 %	6,8 %	21,4 %	14,5 %	20,5 %	8,5 %	17,9 %	100 %
Примечание – У двоих респондентов стаж был менее года, у четырех – свыше 40 лет. МКО – медико-криминалистическое отделение. ОСЭ – отдел сложных экспертиз								

Из таблиц 2.2-2.3 следует, что большая часть информантов без ученой степени (сугубо практические работники) и имеют стаж работы по специальности 10 лет и более (64,4 %).

Анкетирование было анонимным, пункты анкеты включали следующее:

1. Место работы – структурное подразделение (танатологический отдел, отдел экспертизы живых лиц, медико-криминалистический отдел, отдел (особо) сложных экспертиз) и его территориальное местонахождение (административный центр, городское или районное муниципальное образование).
2. Должность – врач судебно-медицинский эксперт, заведующий отделом (отделением).
3. Возраст и стаж работы по специальности "судебно-медицинская экспертиза".
4. Наличие квалификационной категории и ученой степени.
5. Занятие научной работой (Нет; Занимался ранее; Эпизодически; Да).
6. Знакомы ли Вы с понятием *СИТУАЛОГИЧЕСКАЯ (СИТУАЦИОННАЯ) ЭКСПЕРТИЗА*? (Нет; Да).
7. Какой источник информации для Вас являлся первичным в процессе ознакомления с этим термином? (Не знаком(а); Коллеги; Интернет; Специальная литература (учебная и научная литература, периодические издания, монографии); Конференции; Нормативно-правовые акты (какие?)).
8. Считаете ли Вы, что между терминами *СИТУАЛОГИЧЕСКАЯ* и *СИТУАЦИОННАЯ ЭКСПЕРТИЗА* есть смысловое различие? (Нет; Затрудняюсь ответить; Да).
9. Считаете ли Вы, что разрешение вопроса об обстоятельствах травмы входит в компетенцию судебно-медицинского эксперта? (Нет, не входит; Затрудняюсь ответить; Да, входит).
10. Имеете ли практический опыт по разрешению вопросов об обстоятельствах травмы? (Нет; Да).
11. Считаете ли возможным категорическое разрешение вопроса об обстоятельствах травмы только на основе медицинских знаний? (Нет; Затрудняюсь ответить; Да).
12. Видите ли Вы необходимость в проведении комплексных судебно-медицинских экспертиз по определению обстоятельств травмы с привлечением таких специалистов как инженеров, биомехаников, математиков, физиков и др.? (Нет; Затрудняюсь ответить; Да).
13. Приходилось ли Вам рекомендовать проведение подобных экспертиз? (Нет; Да).
14. Чего обычно Вам не хватает для дачи категорических выводов по вопросам разрешения обстоятельств травмы (возможно несколько ответов)? (Такой проблемы не испытывал, в большинстве случаев вероятностных выводов для следствия (суда) достаточно; Знаний; Практических умений (опыта); Усталость, вызванная большим объемом работы; Недостаток материально-технической базы; Невозможность воспользоваться необходимой литературой; Объективные причины – нужно подчеркнуть – не отобразились специфические/характерные свойства травматических повреждений; отсутствие детальных сведений о

положении орудия, взаиморасположении участников и т.п.; длительное лечение (заживление); гнилостная трансформация, разрушение трупа пламенем и т.п., другое).

15. Регулярность обращения к научной литературе (Никогда; 1 раз в год и реже; 1 раз в полгода и реже; 1 раз в месяц и реже; Еженедельно; Ежедневно).

Полученные в результате анкетирования сведения были формализованы (4720 значений) и введены в самостоятельную базу данных (электронные таблицы Excel из пакета Microsoft Office).

Во всех случаях математическая обработка данных произведена на персональном компьютере в среде Windows с помощью прикладной компьютерной программы SPSS Statistics (версия 17). Статистические методы анализа включали методы работы с номинативными (категориальными) переменными: корреляции Пирсона и Спирмена, критерий независимости хи-квадрат (χ^2), критерий Манна–Уитни, Фи-коэффициент и параметр V Крамера, точный критерий Фишера.

Проведены понятийно-категориальный анализ (контент-анализ) терминов "комиссионная" / "комплексная" экспертиза, морфемный анализ терминов "ситуационный" / "ситуалогический".

Наблюдения с участием эксперта-биомеханика включали математическое моделирование, измерения, вычислительный эксперимент (биомеханический анализ).

Глава 3.

Ситуалогические экспертизы в судебно-медицинской практике; дефиниции, компетенция врача

§ 3.1 Ситуационная / ситуалогическая экспертиза

Судебная экспертиза — процессуальное действие, состоящее из проведения исследований и дачи заключения экспертом по вопросам, решение которых требует специальных знаний в области науки, техники, искусства или ремесла, и которые поставлены перед экспертом судом, судьей, органом дознания, лицом, производящим дознание, следователем, в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу [367]. Одним из видов судебных экспертиз является судебно-медицинская экспертиза (СМЭ).

Отдельным подвидом экспертных исследований является ситуалогическая экспертиза [10, 45], которая исследует событие как целостный объект [50]. Однако, как об этом свидетельствует текущая экспертная работа, в вопросе компетентности установления обстоятельств происшествий судебно-медицинское сообщество поделено надвое, т.к. часть экспертов считают, что определение условий возникновения травм не входит в их компетенцию.

Анализ специальной литературы и повседневная экспертная деятельность дают основание констатировать, что по рассматриваемой проблеме реконструкции обстоятельств причинения травмы у судебных медиков нет однозначного толкования даже базовых терминов, хотя любая теория предполагает наличие своего, по возможности единого, терминологического аппарата. Язык науки предназначен для описания соответствующей предметной области. Он служит эффективным средством мышления в рамках конкретной научной теории и поэтому должен быть в высшей степени специализирован для воспроизведения неповторимости предмета своего исследования [116]. В частности, язык науки необходим для установления пределов компетенции судебно-медицинского эксперта по определению обстоятельств происшествия. Единый терминологический аппарат науки нужен и для нивелирования понятийных различий между профессионально связанными специалистами.

Понятие "криминалистическая ситуационная экспертиза" сформулировано Г.Л. Грановским в 1977 [55], и этот вид криминалистических исследований получил дальнейшее развитие в работах отечественных криминалистов [36]. При всем этом ситуационные задачи издавна решаются в рамках судебно-медицинской экспертизы. Из архивов судебно-медицинских заключений XVII—XVIII вв. явствует, что вместо причины смерти нередко врач указывал на ситуа-

цию, ей предшествовавшую – "смерть произошла в результате падения с лошади", "смерть наступила от длительной сердечной тоски" и прочие [106]. Опыт работы органов следствия и суда свидетельствует о высокой эффективности ситуационных экспертных исследований, особенно в ходе расследования сложных преступлений с неясными и противоречивыми обстоятельствами. В настоящее время ситуалогические экспертизы (наряду с идентификационными, диагностическими и классификационными) признаны одними из основных видов криминалистических экспертиз [50, 108].

В судебной экспертизе термины "ситуалогическая" и "ситуационная" (экспертизы) нередко используются как взаимозаменяемые, хотя это не так.

Ситуация (от лат. *situs* – положение, расположение) в наиболее распространенном значении это – совокупность обстоятельств, условий, создающих те или иные отношения, обстановку или положение [325]. Применительно к судебно-медицинской практике под ситуацией следует понимать совокупность во времени и пространстве условий окружающей обстановки в момент образования повреждений.

Часть слова (корень) *-лог-* [греч. *Logos*- слово; понятие, учение, мысль, определение, отношение] – вторая составная часть сложных слов, показывает отношение к науке, указанной в первой части сложения (геология, социология, биолог). В то же время суффикс *-ическ-* – словообразовательная единица, образующая имена прилагательные от нарицательных имен существительных, обозначающих конкретные, в том числе и отвлеченные понятия (артистический, гигиенический, идеалистический, кубический, сценический и т.п.) [84].

Иначе говоря, с точки зрения русского языка, термины "ситуационный" и "ситуалогический" не являются синонимами: **ситуалогический** (прилагательное к "ситуалогия") – тот, который относится к *области научных знаний*, поскольку образован от слова с частью *-logos-*; **ситуационный** (прилагательное к "ситуация") – тот, который относится к *конкретной* ситуации, конкретным условиям окружающей среды, конкретным обстоятельствам [283].

Исходя из смыслового значения рассматриваемых терминов, термин "ситуалогический" является родовым, принципиально обобщающим и несущим под собой связь с наукой ситуалогией (пример: *Особенности проведения судебно-медицинских ситуалогических экспертиз*). Термин "ситуационный" следует рассматривать как видовой, применяемый к конкретной ситуации (пример: *Произведена ситуационная экспертиза по материалам уголовного дела ...*).

Для выяснения вопроса об использовании в профессиональной деятельности терминов "ситуационный" и "ситуалогический", а также ряда других, сопряженных с рассматриваемой проблемой вопросов, было проведено анкетирование врачей судебно-медицинских экспертов трех бюро СМЭ, относящимся к разным федеральным округам: Свердловской области, Республики Коми и Пермского края. Для анализа анкеты использовались методы вариационной стати-

стики с вычислением среднего арифметического ($\bar{x}$) и среднего квадратичного отклонения (σ), корреляции Пирсона. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программы SPSS 17.0.

В группу исследования вошли 50 судебно-медицинских экспертов из Пермского края, 23 – из Республики Коми и 45 – из Свердловской области ($n=118$), средний возраст которых составил 40,5 лет. Должности судебно-медицинских экспертов занимают 64,4 % врачей и 35,6 % – должность заведующего отделением, из них 39 % в отделениях (филиалах) бюро муниципальных образований. Средний стаж работы экспертов по специальности составил 14,6 лет. Свою профессиональную деятельность, без учета совместительства, в отделении экспертизы трупов осуществляют 72,6 % врачей, в медико-криминалистическом – 7,7 %, в отделении живых лиц – 13,7 %, 6 % – в отделе сложных экспертиз. Системно занимаются научной деятельностью 7,7 % опрошенных [283].

Как показал проведенный анализ, с терминами "ситуалогическая" и "ситуационная экспертиза" знакомы 95 (80,5 %) из опрошенных врачей. На вопрос анкеты "Какой источник информации для Вас являлся первичным в процессе ознакомления с этим термином?" 21 % респондентов выбрали два и более (до четырех) источников и, соответственно, исключены из анализа ответов на этот вопрос. Таким образом, для 53,3 % специалистов источником информации явилась специальная литература, для 29,3 % – информация от коллег, в 14,7 % – ресурсы Интернет и по 1,35 % пришлось на нормативно-правовые акты (НПА) и материалы конференций (рисунок 3.1).

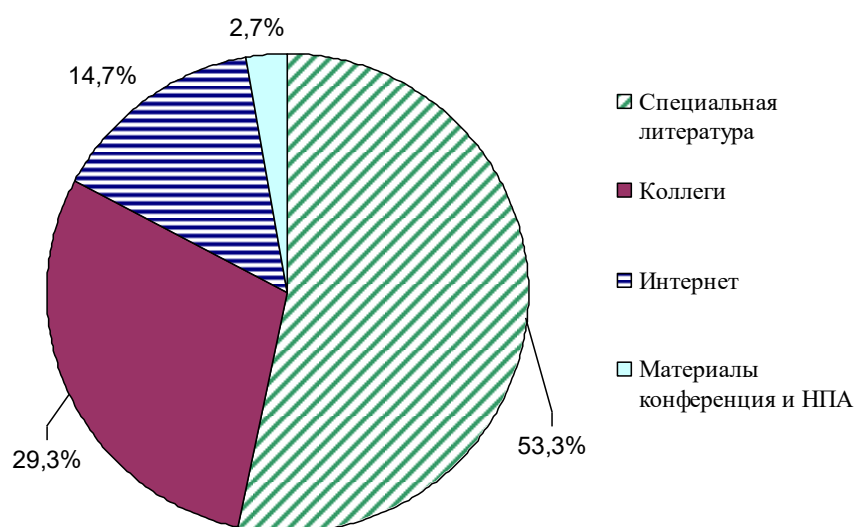


Рисунок 3.1 – Источники ознакомления врачей с термином "ситуационная" / "ситуалогическая экспертиза"

При этом бóльшая часть врачей регулярно (33,1 % – ежедневно и 41,5 % – еженедельно) обращаются к специальной литературе (учебная литература – 70,3 %, руководства – 89,8 %, монографии – 79,7 %, авторефераты диссертаций – 32,2 %, материалы конференций – 44,1 %, периодические издания – 63,6 %).

Лишь 26,3 % врачей отмечают различное толкование терминов "ситуационный" и "ситуалогический", 39 % – затрудняются ответить и 34,7 % врачей считают, что различий между этими терминами нет (рисунок 3.2).

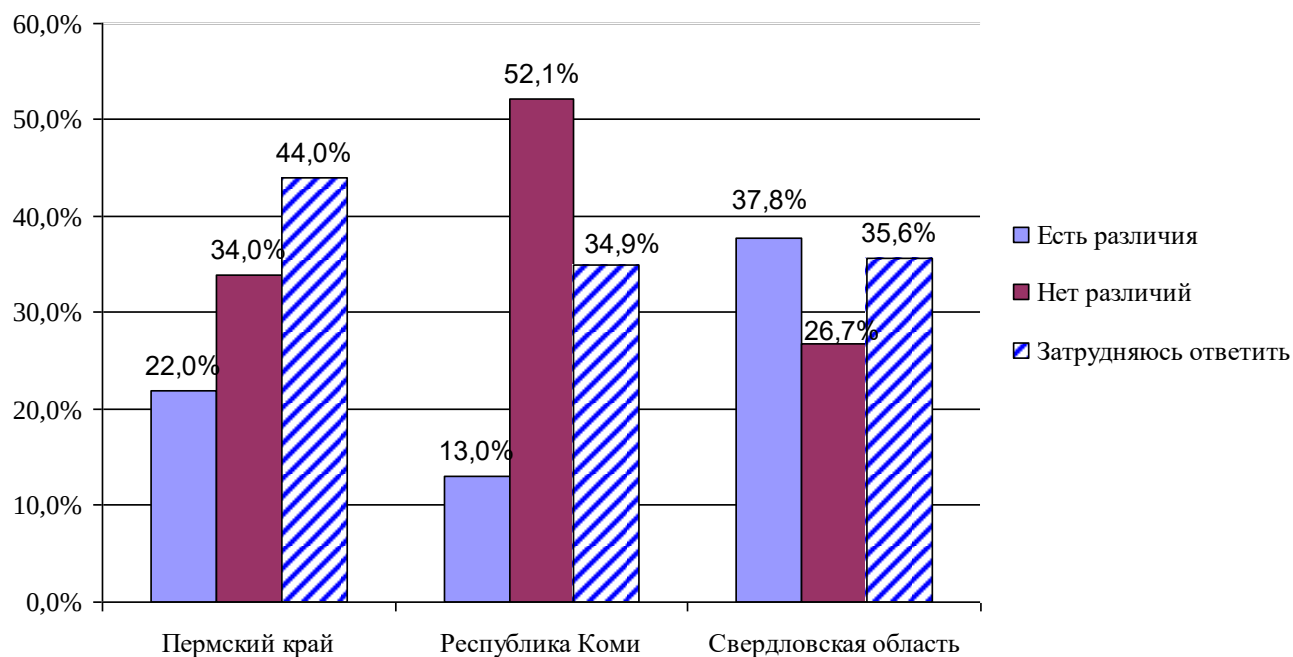


Рисунок 3.2 – Мнения экспертов о различии в терминах "ситуационная" и "ситуалогическая" экспертиза

При этом отмечена парадоксальная зависимость: бóльшая часть врачей, не знакомых с терминами, усматривают их неоднозначность, а врачи, знакомые с понятиями, считают, что термины идентичны по своему смысловому содержанию ($r = -0,316$; $p = 0,007$).

Путем вычисления корреляции Пирсона выявлена положительная достоверная зависимость между мнением врача о наличии смысловой неоднозначности между терминами "ситуалогическая" и "ситуационная экспертиза" и его профессиональным стажем ($r = 0,278$; $p = 0,018$). Кроме того, большинство экспертов, работающих в административном центре субъекта федерации, в основном различают данные термины по сравнению с врачами, работающими в муниципальных образованиях ($r = 0,301$; $p = 0,010$). Обнаружена отрицательная достоверная зависимость по рассматриваемому параметру от регулярности обращения врача к научной литературе ($r = -0,276$; $p = 0,019$), т.е. среди наиболее часто обращающихся к литературе врачей преобладает та часть респондентов, которая считает эти термины равнозначными (рисунок 3.3).

Результаты проведенного анализа свидетельствуют, что указанному виду экспертных исследований уделяется мало внимания, во-первых, в процессе обучения, т.к. специалисты с большим стажем чаще демонстрируют свою осведомленность в этом вопросе. Кроме того, освещенность данного вопроса в специальной литературе имеет немаловажное значение: доверяя результатам проведенного исследования и полагаясь на искренность ответов респондентов видно, что все врачи регулярно обращаются к различным информационным источникам, однако знакомы с терминами "ситуационная" и "ситуалогическая экспертиза" только 80,5% опрошенных специалистов. Также необходимо отметить тот факт, что в информационном поле врачей, в большей степени находятся данные специальной литературы, нежели ведомственные нормативно-правовые акты, содержание которых с течением времени, по всей видимости, забывается.

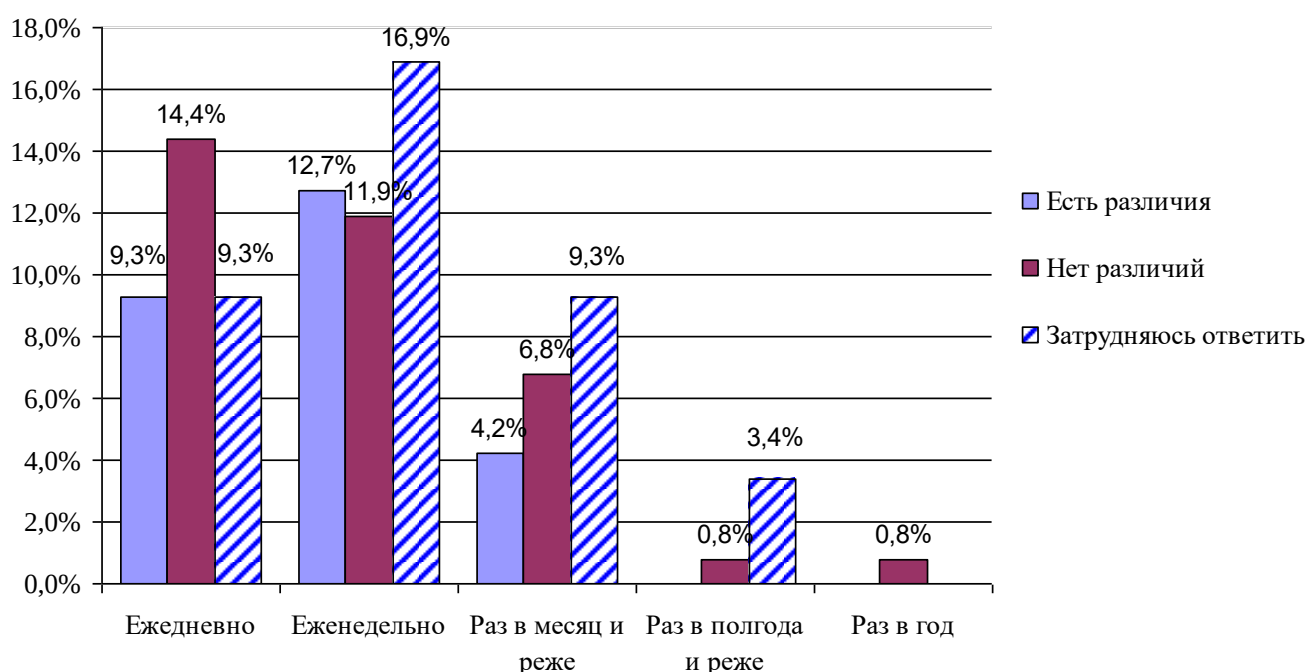


Рисунок 3.3 – Суждения экспертов о различии в терминах "ситуационная" и "ситуалогическая" экспертиза в зависимости от регулярности обращения к специальной литературе

Принимая во внимание доступность различного рода специальной информации, схожие типовые программы дополнительного профессионального образования врачей по судебно-медицинской экспертизе в интернатуре/ординатуре [320] по специальности 31.08.10 "судебно-медицинская экспертиза" ФГОС (2021), типовые планы обучения на циклах повышения квалификации [12] есть основание полагать, что подобное (или близко к таковому) положение дел присутствует в бюро судебно-медицинских экспертиз и других субъектов РФ.

Важным является также толкование терминов, используемых в судебно-медицинской экспертизе по реконструкции событий – таких, как "обстоятельства", "условия" и "ситуация". Согласно Толковому словарю русского языка:

Обстоятельство – 1) это явление, сопутствующее какому-нибудь другому явлению и с ним связанное; 2) (мн.) – это условия, определяющие положение, существование кого-, чего-нибудь, обстановка.

Условие – 1) это обстоятельство, от которого что-нибудь зависит; 2) (мн.) – это обстановка, в которой происходит, осуществляется что-нибудь [221].

Как видно из приведенных определений, термины "обстоятельство" и "условия" сходны по смыслу. Об этом свидетельствует и то, что они указаны как синонимы в соответствующем словаре синонимов [1].

Вышеизложенное применительно к судебной медицине позволяет рассматривать термины "обстоятельства" и "условия" равнозначными и использовать их как взаимозаменяемые, а также подразумевать под ними *совокупность объектов (строений, предметов, механизмов и т.п.) и физических явлений (освещенность, температура окружающей среды и т.д.) в которых происходит механическое движение материальных тел, приводящее к образованию телесных повреждений*.

Ситуация – совокупность обстоятельств, положение, обстановка [221].

Анализ литературных данных [50, 249, 251] и опыт проведения комплексных экспертиз по реконструкции обстоятельств происшествия позволяют предложить следующее толкование термина **ситуация** по отношению к судебно-медицинской практике. Ситуация – это подлежащее судебно-медицинской оценке определенное пространственно-временное положение участника/участников, находящегося/находящихся в конкретных динамико-кинематических условиях рассматриваемого события.

Справедливости ради отметим, что "ситуационные" исследования имеют многовековые корни: так, по существующему и по сей день положению, узаконенному в 1812 году, эксперты должны приглашаться в тех случаях, когда необходимы специальные познания "...для точного уразумения встречающегося в деле обстоятельства..." [252].

И вполне верно замечание В.Л. Попова и соавт. (2002) о том, что "вопрос о возможности образования, например, обнаруженных на теле пострадавшего повреждений при обстоятельствах конкретного происшествия ... решался и решается с момента возникновения судебной медицины" [249]. Лишь с конца 1996 года этот вид экспертиз и в судебно-медицинской практике стал обозначаться как "ситуационный" в тех случаях, когда необходимо подтвердить или исключить происхождение повреждений при проверяемых следствием условиях происшествия,

что закреплено в ряде следующих друг за другом ведомственных нормативных актов [213, 217, 219].

Сложившееся в настоящее время мнение профессиональных судебных медиков о границах деятельности судебно-медицинского эксперта в решении вопросов по реконструкции события (факта причинения травмы) наглядно демонстрируют результаты проведенного анкетирования вышеуказанной группы врачей трех бюро субъектов РФ: 36,7 % врачей считают, что вопросы по определению обстоятельств возникновения травмы не входят в их компетенцию, 21,4% – затрудняются ответить, а 41,9% полагают, что решение данных вопросов входит в их компетенцию (рисунок 3.4). И хотя корреляционный анализ не выявил статистически значимой разницы (между мнением врача и его стажем, должностью, отделом и территориальным расположением бюро, где он осуществляет свою профессиональную деятельность, от занятости его научной деятельностью) полярный разброс в ответах более чем очевиден [281].

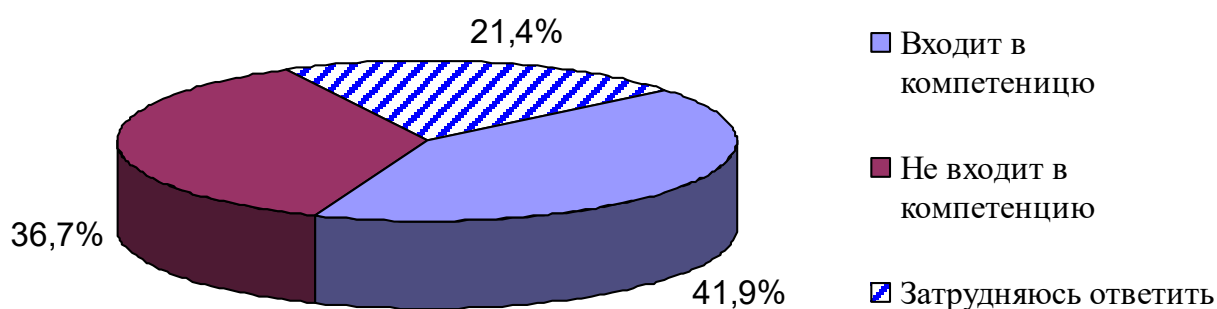


Рисунок 3.4 – Мнения экспертов об их компетенции в решении вопросов по условиям (обстоятельствах) возникновения травмы

На вопрос: "Возможно ли категорично разрешить вопрос об обстоятельствах травмы только на основе медицинских знаний?" абсолютное большинство (80,5%) экспертов ответили отрицательно, 6,8% – положительно, 12,7% – затрудняются. Большая часть респондентов (73,7%) в таких случаях считает необходимым проведение комплексной судебно-медицинской экспертизы по определению обстоятельств травмы с привлечением инженеров, биомехаников, математиков, физиков и др. Однако рекомендовать проведение подобных экспертиз приходилось всего 31,4% опрошенных врачей [275].

Большинство врачей отделения экспертизы живых лиц считают, что решение вопросов по ситуации в компетенцию судебно-медицинского эксперта не входит, в то время как медицинские криминалисты и эксперты отделения сложных экспертиз имеют противоположное мнение. В отделении экспертизы трупов мнения разделились почти поровну (рисунок 3.5).

Чем больше стаж эксперта, тем более он склонен считать, что решение вопросов по ситуации входит в его компетенцию ($r=0,283$; $p=0,002$), чем выше квалификационная категория эксперта, тем более он склонен считать, что категорично решить вопрос об обстоятельствах травмы возможно на основе только медицинских знаний ($r=0,185$; $p=0,046$). Эксперты, наиболее часто обращающиеся к научной литературе ($r=0,183$; $p=0,047$) и занимающиеся научной деятельностью ($r=0,222$; $p=0,016$), признают необходимость проведения комплексных экспертиз.

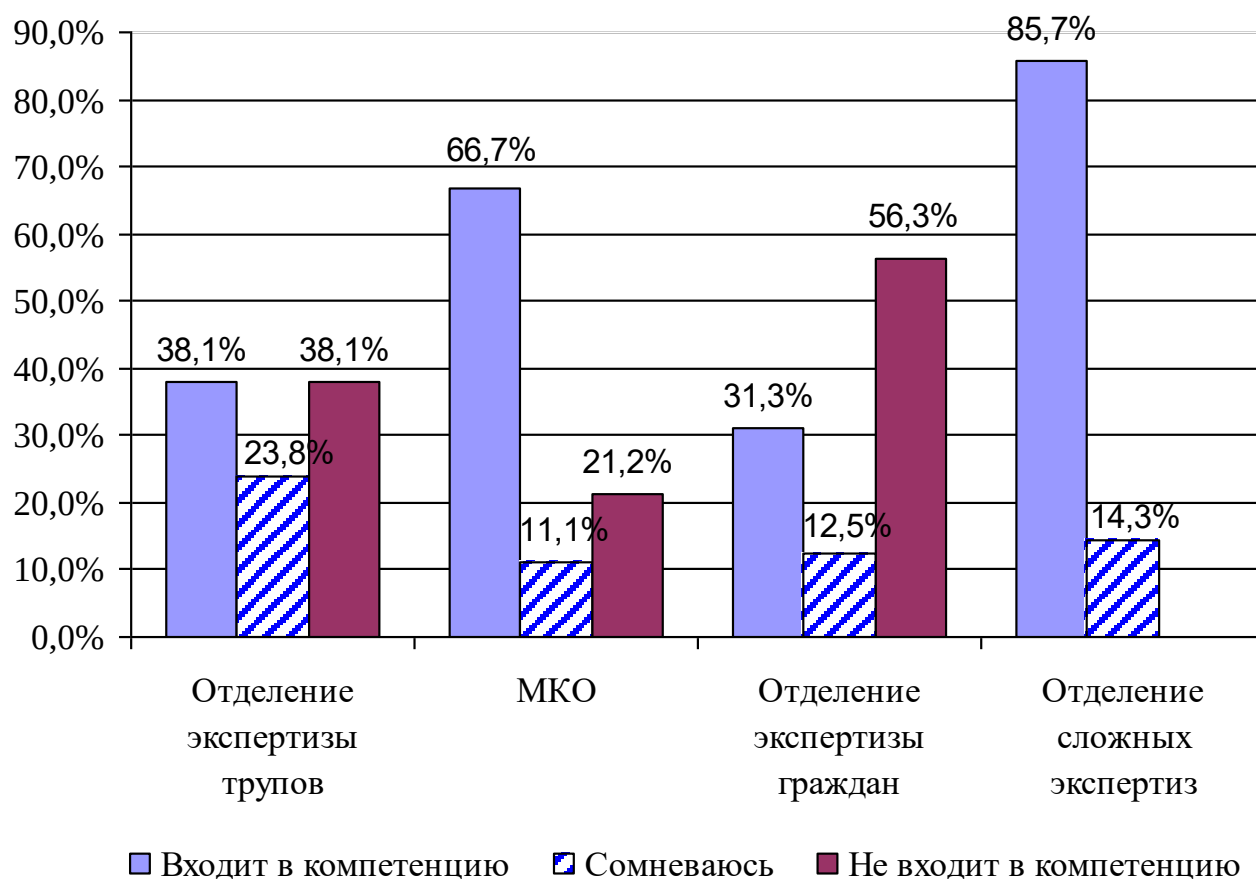


Рисунок 3.5 – Отношение экспертов разных структурных подразделений бюро к решению ситуационных вопросов

Результаты проведенного анализа свидетельствуют, что, несмотря на положения, указанные в нормативных документах о проведении экспертиз по определению обстоятельств, по меньшей мере, треть врачей считают, что данный вид экспертных исследований не входит в их компетенцию по причинам, указанным выше. Однако специалисты с большим стажем чаще проявляют свои знания в решении ситуалогических задач. 19,5 % специалистов вовсе не знакомы с терминами "ситуационная" и "ситуалогическая экспертиза", следовательно, положительное мнение об их компетентности в вопросах определения обстоятельств происшествия было невозможным, несмотря на то, что часть врачей ежедневно производит ситуационные экспертизы [251].

§ 3.2 Комиссионная/комплексная судебная экспертиза; определение понятий

При проведении предварительного и судебного следствия УПК РФ предусмотрено проведение первичной (условно) судебной экспертизы (ст. 204 УПК РФ), дополнительной и повторной (ст. 207 УПК РФ, ст. 20 Федерального закона N 73-ФЗ), а также единоличной (условно), комиссионной (ст. 200 УПК РФ, ст. 22 Федерального закона N 73-ФЗ) и комплексной (ст. 201 УПК РФ, ст. 23 Федерального закона N 73-ФЗ) судебных экспертиз.

Согласно части 1 статьи 207 УПК РФ, "При недостаточной ясности или полноте заключения эксперта, а также при возникновении новых вопросов в отношении ранее исследованных обстоятельств уголовного дела может быть назначена дополнительная судебная экспертиза ...", а "В случаях возникновения сомнений в обоснованности заключения эксперта или наличия противоречий в выводах эксперта или экспертов по тем же вопросам может быть назначена повторная экспертиза ..." (ч. 2, ст. 207 УПК РФ).

Постановлением Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 21 декабря 2010 года N 28 "О судебной экспертизе по уголовным делам" (дата начала действия Постановления 21.12.2010 г.) дается разъяснение диспозиций этой статьи УПК РФ:

Под *недостаточной ясностью* следует понимать невозможность уяснения смысла и значения терминологии, используемой экспертом, методики исследования, смысла и значения признаков, выявленных при изучении объектов, критериев оценки выявленных признаков, которые невозможно устранить путем допроса в судебном заседании эксперта, производившего экспертизу.

Неполным является такое заключение, в котором отсутствуют ответы на все поставленные перед экспертом вопросы, не учтены обстоятельства, имеющие значение для решения поставленных вопросов.

Необоснованным следует считать такое заключение эксперта, в котором недостаточно аргументированы выводы, не применены или неверно применены необходимые методы и методики экспертного исследования.

Суд также вправе назначить повторную экспертизу, если установит факты нарушения процессуальных прав участников судебного разбирательства при назначении и производстве судебной экспертизы, которые повлияли или могли повлиять на содержание выводов экспертов.

В изученной нами выборке документов, когда после ранее проведенного группой экспертов исследования требовалось решение новых вопросов в отношении прежде исследованных материалов, например, в связи с открывшимися новыми фактическими данными, во всех постановлениях, что составило 13 случаев (5,6%), содержалась установка на проведение *дополнительной* экспертизы.

Указания на *повторный* характер назначенной экспертизы имелись лишь в 3 наблюдениях (1,4 %) с предписанием на проведение повторной комиссионной экспертизы; причем все эти Постановления были вынесены федеральными судьями.

В зависимости от количественного и качественного (по профессиональной принадлежности) состава экспертной группы в 210 наблюдениях (90,1 %) Постановлением утверждалось проведение комиссионной экспертизы, в 21 случае (9,0 %) – комплексной, в 2 случаях (0,9 %) автор Постановления умалчивал о численности исполнителей экспертизы.

При этом среди 21 назначенных к производству комплексных экспертиз в 9 (42,9 %) в Постановлениях вынесенные на решение вопросы, касались специальных знаний исключительно в области медицины; из этих 9 Постановлений 3 были вынесены до 2012 г., 6 – после.

Увеличение числа Постановлений о назначении комплексной экспертизы после 2012 года отчасти объясняется следующими обстоятельствами.

14 декабря 2011 г. Президиумом Верховного Суда Российской Федерации был утвержден "Обзор судебной практики по применению законодательства, регулирующего назначение и проведение экспертизы по гражданским делам", в котором, помимо прочего, говорилось: "судебно-медицинские экспертизы, при проведении которых привлекались врачи разных специальностей, некоторыми судами ошибочно назывались комиссионными [220]. Между тем такие экспертизы следует относить к комплексным в силу части 1 статьи 82 ГПК РФ, поскольку в подобных случаях требуется одновременное проведение исследований с использованием различных научных направлений в пределах одной области знания".

Ссылаясь на указанный обзор, руководство государственных судебно-медицинских учреждений императивно рекомендовало следователям (судьям) выносить Постановление о назначении "комплексной" экспертизы, и лишь после этого материалы принимались к исполнению [241].

Не затрагивая вопрос о правовом статусе "Обзора судебной практики по применению законодательства, регулирующего назначение и проведение экспертизы по гражданским делам" и обязательности исполнения содержащихся в нем рекомендаций судами общей юрисдикции при рассмотрении уголовных дел, а также органами дознания и следствия, руководствующихся при назначении судебных экспертиз Уголовно-процессуальным кодексом, рассмотрим проблему о виде экспертизы с позиций исполнителя (субъекта) судебной экспертизы [246].

Действительно, часть 1 статьи 82 ГПК РФ гласит, что "Комплексная экспертиза назначается судом, если установление обстоятельств по делу требует одновременного проведения исследований с использованием различных областей знания или с использованием различных научных направлений в пределах одной области знания" [54]. И если в отношении "различных областей знания" понимание содержания статьи о составе экспертной комиссии по профессио-

нальной принадлежности экспертов достаточно ясное (участвуют специалисты в различных отраслях знания), то в части "различных научных направлений в пределах одной области знания" не все так однозначно.

Во-первых, и это главное, что следует разуть под "научным направлением"? В теории науки под этим понимают круг научных исследований коллектива, направленных на решение фундаментальных задач в конкретной области науки [111]. Примерами научных направлений в судебной медицине являются разработки комплексных проблем: в области судебно-медицинской фрактологии научной школой проф. В.Н. Крюкова, в области идентификации личности научной школой проф. В.И. Пашковой, в области определения давности наступления смерти научной школой проф. П.И. Новикова и т.д.

Кроме того, решение одной и той же фундаментальной задачи в одной и той же области науки может осуществляться различными научными подходами (направлениями). В судебной медицине примером может служить решение проблемы идентификации личности неодинаковыми научными направлениями: антропологический подход (последователи научной школы проф. М.М. Герасимова); на основе изучения зубочелюстного аппарата (проф. Г.А. Пашинян), молекулярно-генетического исследования (проф. П.Л. Иванов); и др. Таким образом, буквальное понимание правоприменителем словосочетания "научное направление" предполагает поручение производства экспертизы исключительно ученому (бывшему или являющемуся таковым в настоящем), сведущему в очень ограниченной относительно объема знаний области в той науке (научной дисциплине), которую он представляет.

Однако подобное толкование с позиций экспертологии представляется, по меньшей мере, неприемлемым для повседневной экспертной практики.

В контексте рассматриваемой части 1 статьи 82 ГПК РФ наиболее соответствующей организационной структуре судебной экспертной службы страны, в том числе и судебно-медицинской, заслуживает внимания формулировка, предложенная Т.В. Сахновой (2000): "Комплексная экспертиза назначается в случаях, когда решение вопросов, необходимых для правильного установления имеющих значение для дела обстоятельств, требует одновременного проведения нескольких исследований с использованием разных отраслей знания либо с использованием разных научных дисциплин (*разрядка наша*) в пределах одной отрасли знания — в отношении одного объекта (или одной совокупности объектов) исследования" [266]. Но и в этом определении слово "научных", излишнее, поскольку оно ограничивает круг субъектов производства судебной экспертизы.

Во-вторых, если отложить в сторону прямолинейное понимание "научного направления" и ориентироваться только на содержание выше приведенной рекомендации из рассматриваемого "Обзора ...", то смысл этой части 82 статьи сводится к тому, что, если для производства су-

дебной экспертизы требуются врачи разных медицинских специальностей, то такая экспертизы должна именоваться "комплексной".

Подобное толкование "комплексной судебно-медицинской экспертизы", когда исполнители экспертного исследования представляют разные медицинские специальности, позволяет перевести рассмотрение проблемы из плоскости гражданского законодательства в уголовную.

Согласно статье 201 УПК РФ "судебная экспертиза, в производстве которой участвуют эксперты разных специальностей, является комплексной". Статья 23 Федерального закона N 73-ФЗ рассматривает комплексную экспертизу как подвариант комиссионной, но также с указанием на исполнителей экспертизы – эксперты разных специальностей. В соответствии со статьей 200 УПК РФ "Комиссионная судебная экспертиза производится не менее чем двумя экспертами одной специальности". В Федеральном законе N 73-ФЗ аналогом этой статьи УПК является статья 22 "Комиссия экспертов одной специальности".

Сравнение содержания статей 200 и 201 УПК (и соответствующих им статей Федерального закона N 73-ФЗ) с очевидностью выводит, что ключевым понятием, рознящим эти два вида судебной экспертизы, является "специальность" эксперта. Вместе с тем, ни статья 5 ("Основные понятия, используемые в настоящем Кодексе") УПК РФ, ни статья 9 ("Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе") Федерального закона от 31 мая 2001 года N 73-ФЗ *О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации*, до сих пор, несмотря на многократные изменения, не содержат разъяснения термина "специальность". Нет этого и в Постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 21 декабря 2010 года N 28 "О судебной экспертизе по уголовным делам" [253], а также в методических рекомендациях "Об организации производства комплексных экспертиз в судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации" [194], утвержденных Федеральным межведомственным координационно-методическим советом по судебной экспертизе и экспертным исследованиям (2007).

Безмолвие законодателя в отношении интерпретации термина "специальность", применительно к статьям УПК, и, как следствие, частное восприятие некоторыми руководителями государственных судебно-медицинских экспертных учреждений этого термина, иногда, даже, с элементами волюнтаризма, и что, порой, находится в диссонансе со знаниями практикующих юристов, полученными ими во время обучения на юридических факультетах, как это и прогнозировали И.Е. Лобан, Г.И. Заславский, В.Л. Попов (2003), породило организационные сложности при назначении судебной экспертизы (когда для ее производства требуются познания в разных медицинских дисциплинах), привело к потере взаимопонимания в среде общения профессиональных медицинских экспертов из разных регионов РФ, а также между экспертами и правоприменителями различного уровня. Можно также полагать, что это отразится и на статисти-

ческой отчетности государственного судебно-медицинского экспертного учреждения (ГСМЭУ).

Отдельные руководители ГСМЭУ, судя по данным периодической печати, считают, что дискуссия о комиссионной/комплексной судебной экспертизе, применительно к медицинским специальностям, носит общетеоретический характер [370].

Несомненно, в этом вопросе есть и теоретическая составляющая, однако точность дефиниции ("комиссионная", "комплексная" экспертиза), в конечном счете, определяют и обрядовую часть назначения и производства судебной экспертизы, а также однозначное понимание между субъектами судебной экспертизы того, каким образом и кем будет выполнено экспертное задание, как должно быть оформлено Заключение эксперта и т.п. Очевидно, что решение "общетеоретического" вопроса имеет непосредственный практический выход.

В системе судебных экспертиз существуют различные их классификации, которые, как правило, имеют многоуровневую градацию, предложенную одним из первых видным отечественным ученым криминалистом, директором Всесоюзного НИИ судебных экспертиз (1962-1987 гг.) А.Р. Шляховым, 1977. Опираясь на трехмерное основание – предмет, объект и методика исследования [367], он различал разные уровни судебных экспертиз:

- 1) классы (типы), которые делятся на
- 2) роды, а последние – на
- 3) виды, дифференцируемые на
- 4) разновидности (или группы).

В соответствии с приведенной рубрикацией А.Р. Шляхов, 1979 выделил девять классов судебных экспертиз: I. Судебно-медицинские и психофизиологические; II. Криминалистические; III. Инженерно-транспортные; IV. Бухгалтерские и финансово-экономические; V. Инженерно-технологические; VI. Технические; VII. Сельскохозяйственные; VIII. Экологические; IX. Биологические экспертизы объектов животного и растительного происхождения [368].

Указанные классы, соответственно, подразделяются на роды, а последние на виды и далее на подвиды; внутри I класса он выделил, как родовые, судебно-медицинские (в том числе и судебно-токсикологические), судебно-психиатрические и судебно-психологические экспертизы.

Выдвинутое А.Р. Шляховым разноуровневое деление судебных экспертиз принципиально поддерживается и современными учеными криминалистами. Однако, поскольку судебные экспертизы – это динамично развивающийся институт, появляются новые объекты, новые методы исследования, поэтому количество классов судебных экспертиз со своим родовым и видовым делением увеличивается. Так, К.С. Евсиков (2009) предложил 11 классов [76], Е.Р. Россинская (2006), авторитетный ученый-юрист, директор Института судебных экспертиз Московской

государственной юридической академии имени О.Е. Кутафина считает, что основной единицей классификации является род экспертизы, который связан с определенными задачами и объектами исследования; в предложенной ею классификации перечень судебных экспертиз состоит из 21 позиции, в том числе включающей судебно-медицинские экспертизы [257]. Родовое определение судебно-медицинских экспертиз поддерживается и судебными медиками, чему, помимо прочих работ, посвящено диссертационное исследование на соискание ученой степени доктора медицинских наук А.П. Ардашкина, 2004 [10].

Таким образом, род каждого класса судебной экспертизы, по сути, определяется специальным знанием, посредством которого разрешаются вопросы в той или иной области науки, техники, искусства или ремесла. При производстве судебно-медицинских экспертиз носителем этих знаний является дипломированный специалист – врач, вне зависимости от освоенной им основной образовательной программы (по специальностям лечебное дело, педиатрия, стоматология, медико-профилактическое дело) и программы последипломной подготовки, занимаемой им врачебной должности и избранной медицинской специальности. И, соответственно, судебную экспертизу, проводимую представителями одной области знания (в данном случае медицины) следует рассматривать как *комиссионную*.

Если же обратиться к ведомственным нормативно-правым актам, непосредственно регламентирующим деятельность судебно-медицинской службы в РФ, то "Медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека", утвержденные Приказом МЗиСР РФ от 24 апреля 2008 года N 194н, в п. 22 содержат прямое указание: "В случае возникновения необходимости в специальном медицинском обследовании живого лица проводится *к о м и с с и о н н а я (разрядка наша)* судебно-медицинская экспертиза с участием врачей – специалистов тех медицинских учреждений, в которых имеются условия, необходимые для ее проведения" [218].

Весьма убедительная аргументация в пользу того, что судебно-медицинскую экспертизу в уголовном судопроизводстве, в производстве которой участвуют врачи разных медицинских специальностей, следует относить к категории "комиссионных" (а не "комплексных"), приведена в монографии И.Е. Лобана с соавт. (2003). Изложенная авторами логически выверенная совокупность доводов с позиций закона и экспертной практики [175] не вызывает возражений против выдвинутого тезиса.

Если же вернуться к гражданскому процессуальному законодательству, то статья 80 уведомляет, что в определении суда о назначении экспертизы, помимо прочего, должно быть указано "наименование экспертизы; в упомянутом выше "Обзоре судебной практики ... по гражданским делам" как дефект определения судов о назначении экспертизы расценивается отсутствие указаний на "вид комплексной экспертизы, сведения о том, какими специальными знаниями

должны обладать эксперты, а также основания назначения комплексной экспертизы". Например, получается, что в случае смерти в стационаре полугодовалого ребенка от отогенного сепсиса, исходя из преемственности (этапности) врачебного наблюдения за ребенком, комплексности лечения, характера заболевания должна быть назначена судебная комплексная "педиатрическая, ларингологическая, нейрохирургическая, реаниматологическая и т.д." экспертиза? Какой суд в состоянии это сделать, если порой сам судебно-медицинский эксперт на этапе планирования экспертизы не представляет в полной мере, какие специальные медицинские знания будут необходимы для ее производства. Более того, как по гражданским делам, так и по уголовным либо, что наблюдается чаще, по материалам проверки, когда требуется выяснение вопроса о соблюдении правил оказания медицинской помощи (ОМП) больному того или иного профиля нередко выносятся постановления (определения) о проведении судебной экспертизы, в которых фигурируют вопросы о "правильности" ОМП, наличии/отсутствии дефектов в ОМП, о причинно-следственной связи допущенных дефектов ОМП с неблагоприятным исходом и т.п., и нет ни одного "классического" судебно-медицинского вопроса. И, тем не менее, производство экспертизы поручается бюро СМЭ при отсутствии в штате этого государственного экспертного учреждения судебного стоматолога, судебного дерматолога и т.д. Невольно возникают вопросы – В таком случае каковы роль и функции врача, имеющего сертификат специалиста по специальности "судебно-медицинская экспертиза"? Что остается судебной медицине? Несомненно, в подобной ситуации должна быть назначена комиссионная судебно-медицинская экспертиза с включением в состав комиссии узких медицинских специалистов в зависимости от профиля рассматриваемой в деле клинической ситуации и врача (врачей) судебно-медицинского эксперта, уровень специальных медицинских познаний которого (*de jure*) позволяет интерпретировать суждения врачей большинства медицинских специальностей и формулировать окончательные выводы, с соблюдением процессуальных процедур, доступные по форме для понимания несведущими в медицине лицами [245].

Приведенный аргумент имеет непосредственное подтверждение в повседневной практике, когда, проводя экспертизу трупа или гражданина, при наличии медицинских документов (медицинской карты стационарного или амбулаторного больного, и т.п.) врач судебно-медицинский эксперт самостоятельно, чаще единолично, раскрывает смысл и оценивает содержание этой медицинской документации, заполненной другими медицинскими специалистами.

Как известно [251], методы диагностики в патологоанатомической практике, в судебной и клинической медицине общие, носят комплексный характер. Они базируются на:

- совокупности результатов клинических, секционных, лабораторных и инструментальных исследований;
- патогенетическом и нозологическом принципах;

- единой диагностической методологии – от частного к общему;
- единой терминологии.

Отличие же клинической и морфологической диагностики заключается в разных основных объектах исследования (живой человек и мертвое тело) и, соответственно, обусловленных этим в разных диагностических методах – клинического и морфологического анализа, при общем комплексном подходе к медицинской диагностике вообще.

При этом часто клинический анализ существенно дополняется результатами морфологических исследований (биопсией, исследованием препаратов оперативно иссеченных тканей и органов и др.), а морфологический посмертный анализ малоэффективен без осмысления динамики прижизненных клинических проявлений страдания, зафиксированных в истории болезни, амбулаторной карте, заключениях МСЭК и в других медицинских документах [251].

Настоящее исследование не претендует на необходимости всеобъемлющих знаний судебно-медицинских экспертов, предпринята лишь попытка продемонстрировать, что все узкие медицинские специальности – ветви одной медицинской науки. Тем более, что ни одна медицинская клиническая специальность (или область знаний) не представляет собой независимую отдельную науку, а является лишь самостоятельной дисциплиной (разделом знаний) внутри медицинской науки. В связи с этим, в соответствии со статьей 2 "Задача государственной судебно-экспертной деятельности" Федерального закона N 73-ФЗ, участие врачей разных медицинских специальностей в производстве одной экспертизы должно рассматриваться как комиссионное, а не как комплексное экспертное исследование [246].

Кроме того, как комиссионная, так и комплексная экспертизы в соответствии с УПК РФ проводятся двумя и более исполнителями, т.е. группой – ограниченной в количестве общностью людей, объединенных одной целью – экспертов. Соответственно в тех случаях, когда по контексту изложения не требуется дифференциации на комиссионную или комплексную вполне допустимо использовать термин "групповая экспертиза". И это не находится в противоречии ни с процессуальным законодательством, ни с лексикой русского языка.

Исходя из изложенного выше, в настоящей работе экспертизы с участием врачей разных специальностей, несмотря на то, что формально они именовались комплексными, мы рассматривали как комиссионные экспертизы.

Таким образом, из 233 экспертиз, назначенных к производству 212 (91 %) должны были являться комиссионными, 21 (9 %) комплексными. По факту – 214 комиссионных, 19 – комплексных, поскольку в двух случаях руководитель ГСМЭУ игнорировал Постановления о назначении комплексных (медицинских-автотехнических) экспертиз; были даны ответы только на медицинские вопросы в рамках комиссионных исследований.

В сводной таблице 3.1 представлено количественное распределение всех изученных экспертиз по очередности экспертного исследования и качественному составу экспертной комиссии.

Как следует из таблицы 3.1, доля первичных экспертиз в структуре комиссионных СМЭ не превышает 20 % (17,3), в то время как среди комплексных – более 1/5 (21 %). Доля дополнительных экспертиз в структуре комплексных более чем в три раза превышает таковую в структуре комиссионных (соответственно – 15,8% и 4,7%); отличается и доля повторных экспертиз: в комиссионных – это 78 %, в комплексных – 63,2 %. Однако эти различия не достигают статистически значимой разницы.

Таблица 3.1 – Распределение групповых экспертиз по очередности производства и составу экспертной комиссии

Экспертизы по качественному составу экспертной группы	по очередности			
	первичные, абс. (%)	дополнительные, абс. (%)	повторные, абс. (%)	итого, абс. (%)
Комиссионные	37 (17,3)	10 (4,7)	167 (78)	214 (100)
Комплексные	4 (21)	3 (15,8)	12 (63,2)	19 (100)
Итого	41	13	179	233

По количеству исполнителей экспертные группы включали от двух (1,7 %) до девяти (0,4 %) исполнителей. Комиссии из 3 человек составили 5,2 %, из 4 – 23,2 %, из 5 – 42,1 %, из 6 – 20,6 %, из 7 и 8 – по 3,4 %. Таким образом, наиболее часто экспертная группа состояла из 3-5 членов (70,5 %). В преобладающем числе наблюдений состав комиссии, помимо эксперта-организатора, заведующего отделом сложных экспертиз, включал начальника ГСМЭУ и/или одного из его заместителей, ни разу фигурировавших в качестве эксперта-организатора. В связи с этим считаем, что в процессуальном отношении, поскольку права, обязанности, уголовная ответственность каждого и любого члена экспертной комиссии равнозначны, излишне повышать "авторитетность" (значимость) Заключение административным ресурсом. Членство в экспертной группе в "рутинных" случаях может быть ограничено 2-3 врачами отдела сложных экспертиз, включая заведующего отделом и эксперта-организатора.

По представительству в экспертной группе врачей и иных специалистов наблюдения разделились следующим образом.

В 172 (73,8 %) случаях Заключение выдавались за подписью только судебных медиков. В 42 (18 %) наблюдениях состав комиссии включал до четырех врачей иных медицинских специ-

альностей – хирургического направления (общего/торакального/абдоминального хирурга, травматолога, нейрохирурга), невролога, рентгенолога.

Оставшиеся 19 (8,2 %) случаев составляют комплексные экспертизы, проведенные силами судебно-медицинских экспертов (в двух экспертизах с привлечением рентгенолога, в одной – невролога) и экспертов немедицинского профиля. Среди них были криминалисты, подготовленные к работе в области автотехнических, транспортно-трассологических, трассологических, баллистических экспертиз, тринадцать комплексных экспертиз проведено с участием инженеров-математиков – доцентов, профессоров кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики (ранее – кафедра теоретической механики) ФГАОУ ВО "Пермский национальный исследовательский политехнический университет". Работа этих специалистов детально рассмотрена в седьмой главе настоящей рукописи.

Распределение изученной выборки в зависимости от органа, назначившего экспертизу, и его регионального представительства дано в таблицах 3.2 и 3.3 соответственно.

Таблица 3.2 – Распределение наблюдений по органу, назначившему групповую экспертизу

Орган, назначивший экспертизу	Вид экспертизы	
	комиссионная, %	комплексная, %
Мировой суд	100	-
Следственный отдел МВД	79	21
Следственный комитет	91	9
Федеральный суд	93	7

Таблица 3.3 – Распределение наблюдений по административно-территориальному органу, назначившего групповую экспертизу

Региональное расположение органа, назначившего экспертизу	Вид экспертизы	
	комиссионная, %	комплексная, %
Районное муниципальное образование	96	4
Городское муниципальное образование	95	5
Административный центр субъекта РФ	83	17

Из приведенных в таблицах 3.2-3.3 данных следует, что при расследовании уголовных дел органом, наиболее часто прибегающим к помощи института комплексной экспертизы, является Следственный отдел (управление) МВД (21 % из всех назначенных работниками отдела

экспертиз), а мировой суд вовсе не практикует назначение этого вида экспертизы. По административно-территориальному признаку субъекты судебной экспертизы, дислоцированные в краевом центре, более чем в три раза, чаще, чем субъекты районных и городских муниципальных образований назначают комплексные экспертные исследования. Указанный факт может свидетельствовать, помимо прочего, о большей степени осведомленности сотрудников органов правоохранительной системы, расположенных в административном центре субъекта федерации, о возможностях комплексного экспертного исследования. Взаимосвязь этих параметров статистически значима; $p < 0,01$, коэффициент Спирмена (r-Spearman's) – 0,199.

В подавляющем числе наблюдений (94 %) производство экспертизы поручалось территориальному бюро СМЭ; в 6 % наблюдений ведущей экспертной организацией были иные учреждения. В отдельных случаях, как правило, затрагивающих разрешение особо сложных юридически значимых ситуаций, когда возможности ГСМЭУ (в первую очередь, кадровые) были исчерпаны, Постановление о назначении экспертизы направлялось в адрес Пермского государственного медицинского вуза, а именно, кафедры судебной медицины или Негосударственного экспертного учреждения "Лаборатория судебно-медицинских исследований" (НЭУ "ЛСМИ"). Одним из побудительных мотивов создания этой лаборатории, которая была организована сотрудниками кафедр судебной медицины и психиатрии Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А. Вагнера и кафедры теоретической механики Пермского национального исследовательского университета (ПНИПУ), явилась региональная необходимость решения сложных экспертных задач на основе комплексного подхода, в ситуациях, когда государственные экспертные учреждения (бюро СМЭ, лаборатория судебной экспертизы Минюста РФ, экспертные подразделения МВД или СК региона), единолично или совместно, оказывались не способны прояснить, интересующие следствие вопросы, ссылаясь на отсутствие методик и/или специалистов. Подробно сведения об этих экспертных исследованиях и соответствующих специалистах представлены в главе 7 настоящей рукописи. При производстве экспертиз в НЭУ "ЛСМИ" исполнители руководствуются действующим Уголовно-процессуальным законодательством и Федеральным законом N 73-ФЗ.

В случаях назначения комплексных экспертиз, когда в состав комиссии входили специалисты из разных экспертных (и не экспертных) организаций, ведущим экспертным учреждением являлось бюро СМЭ – 10 (52,6 %) наблюдения, по 3 (15,8 %) случая пришлось на Экспертно-криминалистический центр Главного Управления внутренних дел по Пермскому краю и лабораторию судебной экспертизы Минюста РФ, НЭУ "ЛСМИ" и кафедру судебной медицины ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России.

Резюме главы 3

1. Термины "ситуационная" и "ситуалогическая" экспертизы не тождественны. Однако, проведенное анкетирование 118 судебно-медицинских экспертов трех бюро судебно-медицинской из разных федеральных округов РФ показало что только 26,3 % врачей отмечают их различное толкование.

Понятие "ситуалогический" является родовым, принципиально обобщающим, несущим связь с общей теорией ситуалогии, термин "ситуационный" – видовым, применительно к частной экспертной задаче.

В результате опроса установлено, что лишь 41,9 % респондентов полагают, что решение вопросов по реконструкции события причинения травмы входит в сферу их профессиональной деятельности.

2. Рассмотрена проблема участия двух и более экспертов медицинских специальностей в комиссионных или комплексных экспертизах, проводимых в рамках уголовного права.

Состав комиссионной судебной медицинской экспертизы может состоять из врачей различных специальностей. Основанием для этого являются следующие аргументы: все участники имеют высшее медицинское образование, все участники пользуются единой терминологией и единым пониманием функционирования организма живого человека, используют единую нозологическую номенклатуру, единые принципы общего врачебного мышления и с единым пониманием этиологии и патогенеза.

Состав членов комплексной судебной экспертизы формируется из представителей различных отраслей знания (условно "специальностей"): естественных, гуманитарных и точных наук.

Кроме того, как комиссионная, так и комплексная экспертизы в соответствии с УПК РФ проводятся двумя и более исполнителями, т.е. группой – ограниченной в количестве общностью людей, объединенных одной целью, – экспертов. В тех случаях, когда по контексту изложения в письменной или устной речи не требуется дифференциации на комиссионную или комплексную, вполне допустимо использовать термин "групповая экспертиза".

Глава 4.

Экспертные задачи (задания), выдвинутые правоохранительными органами при проведении предварительного и судебного следствия и в гражданском процессе, по определению обстоятельств возникновения механических повреждений

В соответствии с уголовно-процессуальным законодательством и Федеральным законом от 31 мая 2001 года N 73-ФЗ *О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации* (далее по тексту – Федеральный закон N 73-ФЗ) проведение экспертизы осуществляется на основании определения суда, постановления судьи, лица производящего дознание, следователя. В настоящем исследовании мы не проводили строгой градации между *Определением* суда и *Постановлением*, поскольку это не влияло на результаты, и в ходе работы использовали только термин "Постановление".

В связи с изменениями в структуре правоохранительной системы, в частности выделения из состава Прокуратуры Следственного комитета из числа лиц, имеющих право выносить постановление о назначении судебной экспертизы, исключено такое должностное лицо, как прокурор (Федеральный закон от 24 июля 2007 года N 214-ФЗ *О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон "О прокуратуре Российской Федерации"*). В силу того, что изучению в настоящей работе были подвергнуты в числе прочих уголовные дела и *Заключения эксперта*, выполненные до указанных изменений, при анализе материала следователи Прокуратуры условно рассматривались как следователи Следственного комитета (СК) РФ. Следователей следственных управлений (отделов) в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации учитывали как следователей МВД РФ.

§ 4.1. Юридические параметры материалов дела. Обстоятельства возникновения травмы

В изученной выборке наблюдений по определению обстоятельств травмы 161 (69,1 %) экспертиз было проведено по уголовным делам, 10 (4,3 %) – по гражданским, в 14 (6,0 %) случаях это были материалы проверки по факту дорожно-транспортного происшествия (ДТП), в 41 (17,6 %) и 7 (3,0 %) случаях объектами экспертизы являлись материалы дел, заведенных по факту смерти и причинения травмы соответственно (рисунок 4.1).

Как наглядно следует из диаграммы, преобладающая доля экспертиз, составляющая почти две трети материала, проведена по уголовным делам. Далее, по частоте встречаемости сле-

дуют экспертизы, проведенные по проверочным (без юридической квалификации происшествия) материалам: по факту смерти; ДТП; гражданским делам; реже всего экспертизы проводились по материалам проверки в связи с причинением травмы (вреда здоровью).

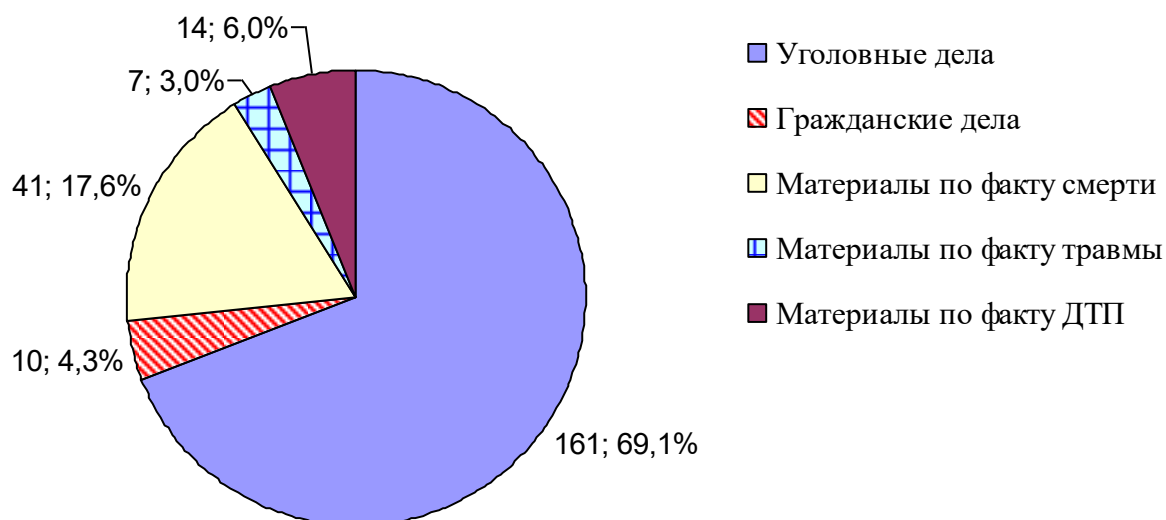


Рисунок 4.1 – Структура выборки по виду материалов дела

Большей частью уголовные дела были возбуждены только по одной статье Уголовного Кодекса (УК) РФ (88 %), в 9,8 % случаев – по двум; максимальное количество статей УК РФ, предъявленных к обвинению не превышало пяти (одно наблюдение).

Среди всего количества уголовных дел в единичных (3,7%) официально отсутствовали данные о том, по какой статье УК РФ было возбуждено дело; все эти дела находились на этапе предварительного следствия. В оставшейся подгруппе (96,3 %) распределение уголовных дел в зависимости от наиболее значимой (тяжкой по составу преступления) статьи УК РФ, по которой предъявлено обвинение, представлено на рисунке 4.2.

Из данных диаграммы 4.2 явствует, что преобладающая часть экспертиз назначается по уголовным делам, возбужденным по наиболее тяжким преступлениям – статье 111. Умышленное причинение тяжкого вреда здоровью (57,4%) и статье 105. Убийство (21,3%). Примерное равное количество число экспертиз назначено по статье 264. Нарушение правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств (8,4%) и статье 112. Умышленное причинение средней тяжести вреда здоровью (5,2%). Категория "прочие" (7,7%) включает единичные экспертизы, назначенные по составам преступлений предусмотренных статьями 114-116, 162, 286 и 318 УК РФ. В случаях умышленного причинения тяжкого вреда здоровью, в 82 % уголовные дела были возбуждены по части 4 (части 1 – 13%, части 3 – 3%, части 2 – 1%); в случаях убий-

ства преобладало количество дел возбужденных по части 1 (88 %), 12 % – по 2 части. В уголовных делах, возбужденных по ст. 264 УК РФ, в равных долях отмечены части 2 и 4 (по 15,5 %), части 1 и 3 – соответственно в 38 % и 31 % случаев. По ст. 112 УК РФ все уголовные дела были возбуждены по части первой.

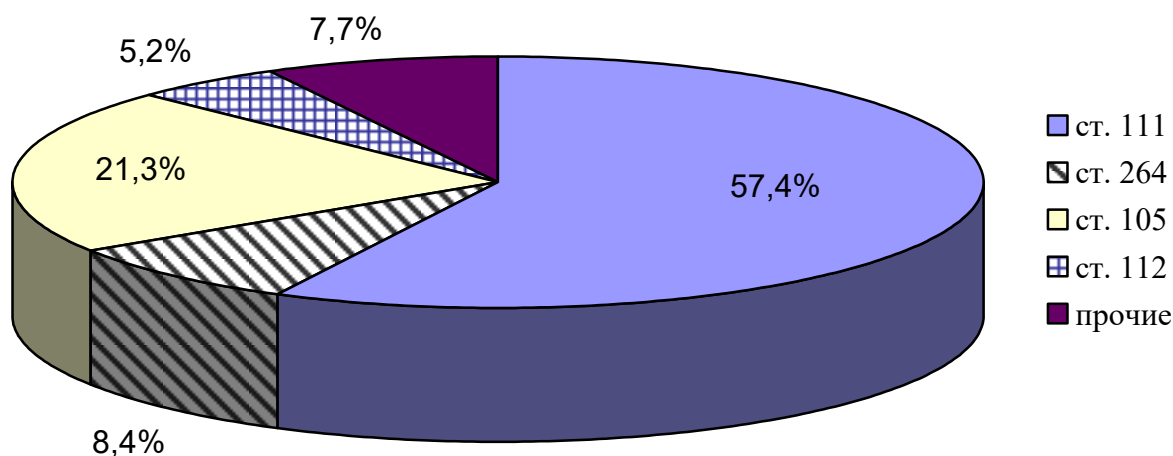


Рисунок 4.2 – Разделение наблюдений по уголовным делам

При анализе только комплексных экспертиз установлено, что в 89,5 % случаев они были назначены по уголовным делам, возбужденным по ст. 111 УК РФ (17,6 %), ст. 264 (41,2 %), ст. 105 (35,3 %), ст. 286 (5,9 %). В 10,5 % наблюдениях – по материалам проверки (по факту ДТП).

По виду травмы количественное распределение всего изученного материала представлено в таблице 4.1.

Как следует из данных таблицы 4.1, наиболее часто у правоохранительных органов необходимость назначения экспертизы возникает в случаях травмы твердыми тупыми предметами (53,6 %); из них доля повреждений, причиненных частями тела человека, частями тела человека и иными предметами, составила 75 %. Использование этих предметов, как орудия травмы не требует каких-либо особых финансовых, временных затрат; они, как принято говорить, всегда "под рукой" – части тела человека или животного, предметы обстановки, поверхность опоры, случайные предметы и др.

Среди источника травмы острыми орудиями (10,3 % всех наблюдений) доминируют колюще-режущие предметы (83 % среди этой группы), что также объясняется их широким использованием в повседневной жизни.

Таблица 4.1 – Распределение выборки по видам травмы

Вид травмы	Количество	
	абс.	%
1 Сдавление шеи	5	2,1
2 Огнестрельная	10	4,3
3 Автомобильная	33	14,2
4 Падение	20	8,6
5 Острыми предметами	24	10,3
6 Твердыми тупыми предметами	125	53,6
7 Комбинация различных видов травм	16	6,9
Итого	233	100

Доля травмы от падения составила 8,6 %. Половина всех этих случаев пришлось на травму падения из положения стоя (на плоскости). Соответственно, 20 % и 30 % составили падения с высоты и на лестничном марше (с лестницы).

Случаи автомобильной травмы представлены 14,2 % наблюдений. Из них 48 % составила травма внутри салона автомобиля, 36,5 % – травма от удара частями автомобиля и в 12,5 % комбинированная травма – удар частями и переезд колесами автомобиля. В одном наблюдении (3%) – падение с мотовездехода.

Травма от сдавливания органов шеи и огнестрельные повреждения отмечены в 2,1 % и 4,3 % всех наблюдений соответственно. Причем в 40 % имели место сдавливание твердыми тупыми предметами, наблюдения с повешением, удушения петлей и руками распределились поровну (по 20 %).

На сочетание различных видов травм пришлось 6,9 % из всех наблюдений. В этой группе отмечена комбинация травмы твердыми тупыми предметами, в основном частями тела человека с падением на плоскости, сдавливанием органов шеи, в единичных случаях, с травмой транспортной, холодовой травмой, острыми предметами и огнестрельным оружием.

При рассмотрении этого параметра применительно к комплексным экспертизам установлено, что чуть менее половины дел (47,4 %) связаны с транспортной травмой (78 % – травма внутри салона автомобиля, по 11 % – удар частями автомобиля с последующим переездом и выпадение с транспортного средства). В 21,1 % наблюдений отмечены повреждения, причиненные выстрелами из огнестрельного оружия, в единичных (по 10,5 %) – травмы от действия твердыми тупыми предметами, колюще-режущими орудиями и падения с высоты.

§ 4.2. Инициатор, субъекты и поводы назначения судебной экспертизы

В рассмотренных нами случаях все экспертизы проводились на основании Постановления о назначении экспертизы (рисунок 4.3).

Как следует из диаграммы (рисунок 4.3), наиболее часто необходимость решения специальных вопросов, в целом по всему материалу возникала у федерального суда (45 %), далее, по мере убывания, у следователей Следственного комитета (33,5 %) и следователей МВД (14,6 %). Существенно реже прибегают к подобного рода экспертизам мировые судьи (5,2 %) и работники органов дознания (1,7 %).

Назначение комплексных экспертиз примерно в равных долях осуществлялось следователями Следственного комитета РФ (36,8 %), следователями МВД (31,5 %) и федеральными судьями (31,5 %).

Региональное представительство Постановлений представлено краевым центром с Пермским районом 78 (33,5 %), городским муниципальным образованием 130 (55,8 %), сельским муниципальным образованием 25 (10,7 %).

Примечание – Пермский район географически прилежит к городу Перми, который является его административным центром, и его территория обслуживается судебно-медицинскими экспертами краевого центра.

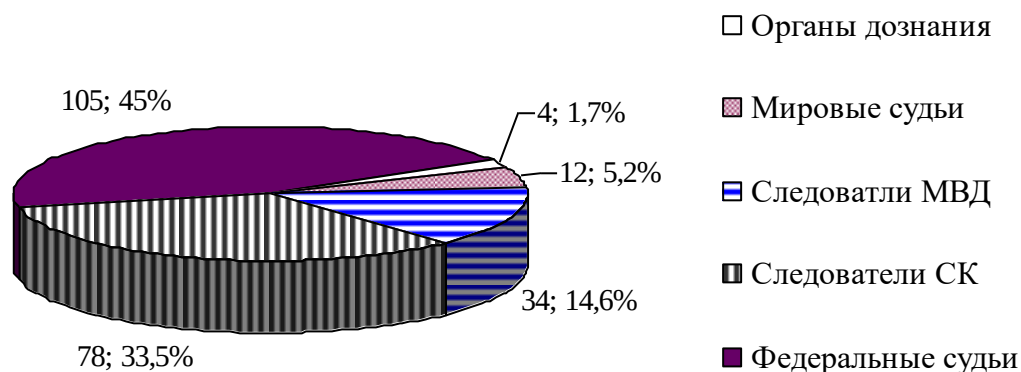


Рисунок 4.3 – Профессиональная принадлежность лица, назначившего экспертизу

Экспертизы, связанные с установлением обстоятельств причинения травмы, по Постановлениям правоохранительных органов из других субъектов Российской Федерации в нашем материале отсутствовали.

В 112 (48,1 %) случаях инициатором назначения судебной экспертизы являлся следователь, в 49 (21,0 %) – адвокат или подозреваемый, обвиняемый или подсудимый (далее – "сторо-

на защиты", "защита", "адвокат"), в 44 (18,9 %) – представитель обвинения, в 27 (11,6 %) – суд; в одном наблюдении (0,4 %) – краевое бюро СМЭ (рисунок 4.4).

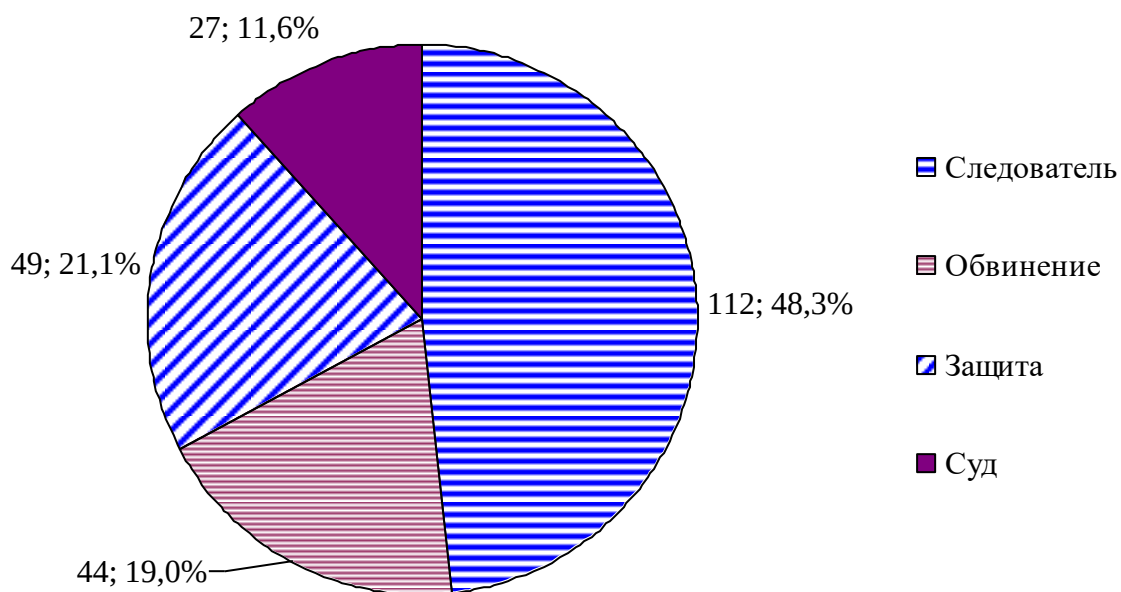


Рисунок 4.4 – Инициатор назначения судебной экспертизы

На этапе предварительного расследования в 97,4 % случаев инициатором судебно-медицинской экспертизы был следователь, в 2,6 % – адвокат. На этапе судебного следствия в 39,6 % наблюдений ходатайствовал о назначении судебно-медицинской экспертизы (СМЭ) адвокат, в 37,6 % – обвинитель. Суд был инициатором в 23,1 % случаев.

Несмотря на то, что в уголовно-процессуальном законодательстве достаточно четко прописаны основания для назначения повторной и дополнительной экспертиз, в настоящей работе мы попытались выяснить истинные (не казенные) побудительные мотивы для назначения нового экспертного исследования в рамках одного и того же расследования. Определение повода для назначения экспертизы осуществлялось после анализа содержания представленных материалов дела или беседы с лицом, вынесшим Постановление (или принимавшим участие в расследовании происшествия), иногда это было указано в описательной ("установочной") части Постановления.

И, хотя, эти мотивы были разнообразными в деталях, мы объединили их в одиннадцать групп:

- сложность случая;
- формальные основания (экспертиза назначена до возбуждения уголовного дела);
- новые фактические данные, полученные в ходе расследования;
- противоречие выводов первичной экспертизы фактическим данным дела;

- различные (альтернативные) показания свидетелей об условиях возникновения травмы;
- различные показания свидетеля и обвиняемого об условиях возникновения травмы;
- различные показания потерпевшего и обвиняемого об условиях возникновения травмы;
- наличие противоречий в выводах заключения (-ий) эксперта, между выводами и допросом эксперта;
- сомнения в "правильности", обоснованности выводов первичной экспертизы;
- изменение показаний обвиняемым/подсудимым (непризнание вины);
- сочетание поводов.

Большая часть перечисленных оснований достаточно проста по форме и однозначна для понимания и, по сути, вытекает из содержания материалов дела. Наиболее субъективным мотивом является "Сомнения в «правильности», обоснованности выводов первичной экспертизы". Как правило, этот повод выставлялся в тех случаях, когда первичную СМЭ проводил эксперт, ранее профессионально "дискредитировавший" себя в среде правоохранительных органов (например, частым несовпадением выводов данных им Заключений с выводами повторной экспертизы), а также эксперт, имеющий небольшой стаж работы по специальности (как правило, до двух лет). Количественное распределение дел, поступивших для проведения экспертизы, по причинам ее вызвавшим дано в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Количественное распределение выборки по группам поводов для назначения экспертизы

Повод для назначения экспертизы	Количество, абс. (%)
1	2
1 Сложность случая	53 (22,8 %)
2 Формальные основания	4 (1,7 %)
3 Новые фактические данные, полученные в ходе расследования	24 (10,3 %)
4 Противоречие выводов первичной экспертизы фактическим данным дела	29 (12,4 %)
5 Различные (альтернативные) показания свидетелей об условиях возникновения травмы	11 (4,7 %)
6 Различные показания свидетеля и обвиняемого об условиях возникновения травмы	9 (3,9 %)
7 Различные показания потерпевшего и обвиняемого об условиях возникновения травмы	10 (4,3 %)
8 Наличие противоречий в выводах Заключения (-ий) эксперта, между выводами и допросом эксперта и т.п.	31 (13,3 %)
9 Сомнения в "правильности", обоснованности выводов первичной экспертизы	39 (16,7 %)

1	2
10 Изменение показаний обвиняемым/подсудимым (непризнание вины)	18 (7,7 %)
11 Сочетание поводов	5 (2,2 %)
Итого	233 (100 %)

Как следует из таблицы 4.2, главенствующим мотивом для назначения СМЭ является запутанность ситуации ("сложность" случая); не менее 66 % происшествий в этой категории дел случились в условиях неочевидности.

Весьма значительная доля поводов для проведения повторной экспертизы связана с результатами судебно-медицинской экспертной деятельности (30,0 %), и если группа "Сомнения в «правильности», обоснованности выводов первичной экспертизы" (16,7 %) – это весьма субъективная категория оснований, то "Наличие противоречий в выводах Заключения (-ий) эксперта ..." (13,3 %) – это, по сути, дефект результата работы судебно-медицинского эксперта. И эта группа является важнейшим резервом для снижения количества повторных экспертиз и жалоб в адрес судебно-медицинской службы.

Группы "Различные (альтернативные) показания ..." (свидетелей, обвиняемого, потерпевшего об условиях возникновения травмы) (12,9 %) и "непризнание вины" (7,7 %) по своему происхождению, также лишены объективности. Причем, "Различные (альтернативные) показания ...", как основание для назначения экспертизы, зафиксированы лишь в двух наблюдениях, где экспертиза была инициирована следователем Следственного комитета РФ. Единственным поводом, по которому прослеживается четкая взаимосвязь с указанной категорией служащих, является назначение экспертизы по формальным основаниям, что составило 75 % случаев среди всех этих экспертиз.

Как это ни удивительно, разноречивые сведения участников/свидетелей происшествия, в своем большинстве служат поводом для проведения экспертизы на этапе судебного следствия:

- различные показания свидетелей об условиях возникновения травмы отмечены в 55 % случаев среди всех субъектов, имеющих право назначить экспертизу;
- различные показания свидетеля и обвиняемого – в 67 % наблюдений;
- различные показания потерпевшего и подсудимого – в 50 %.

При анализе параметра "Изменение показаний обвиняемым/подсудимым (непризнание вины)" прослеживается четкая взаимосвязь с назначением судебной экспертизы федеральным судом (83 % случаев назначения всех экспертиз по этому основанию), 11 % приходится на следователей СК РФ, 6 % – следователей МВД.

При математической обработке обсуждаемых параметров (таблица 4.2) выявлена относительно сильная статистическая значимость связи между группами поводов для назначения

СМЭ и "автором" Постановления (значение $\phi = 0,538$, $p=0,004$), и эти переменные связаны ($\chi^2 = 67,342$, $p=0,004$) между собой.

§ 4.3. Информативность Постановлений о назначении комиссионной / комплексной судебной экспертизы

Несомненно, что ознакомление исполнителя экспертного задания с фабулой уголовного/гражданского дела происходит в большинстве случаев посредством ознакомления эксперта с описательной ("установочной") частью Постановления. По степени информативности описательной части Постановления и ее пригодности для планирования экспертного исследования по определению обстоятельств образования механической травмы условно выделили три группы: "формальные" сведения, "ориентирующие" и "подробные". [243].

Формальные сведения, в лучшем случае, дают представление о виде травмы и/или объекте судебно-медицинской экспертизы. Подобного рода содержание Постановлений, порой изобилует деталями, не имеющими для производства экспертизы значения, но не позволяет уяснить суть проблемы и причину назначения экспертизы, прогнозировать объем и сроки выполнения работы и т.д. Типовым примером может являться содержание описательной части следующего Постановления: "15.09.04 г. во 2-ой корпус 1-ой городской больницы из квартиры по адресу ул. Юбилейная 26-57 г. Березники доставлена Ч-на М.А. с диагнозом: ЧМТ. Ушиб головного мозга тяжелой степени, субдуральная гематома. 06.10.04 г. проведена СМЭ по мед. документам Ч-ной, имеется Заключение эксперта № 1129. Возникла необходимость проведения комплексной экспертизы" {№ 12, 2005}. Нередко встречаются крайне лаконичные по содержанию Постановления, что не позволяет даже предположить, в связи с чем назначена экспертиза, например, {№ 181, 2005} "Постановлением Краснокамского городского суда Пермской области от 07.06.2005 г. по делу назначена комиссионная судебно-медицинская экспертиза. Стороны представили вопросы эксперту в письменном виде. Суд данные не отклонил, дополнительно сформулировал новые вопросы"?!.

Ориентирующие сведения – это данные, которые содержат указания на обстоятельства дела, показания свидетелей и/или участников события (потерпевшего, подозреваемого) и наличие противоречий между ними, результаты проведенных экспертиз, их анализ и соотнесение с фактическими материалами дела, присутствие в выводах эксперта умозаключений, не согласующихся между собой и т.п. Из содержащейся в описательной части Постановления информации эксперт может составить впечатление о "сюжетной" основе рассматриваемого дела, уяснить повод для назначения экспертизы и какие данные материалов дела должны быть приняты во внимание для решения вопросов по ситуации возникновения травмы. Эти ориентирующие сведения нацеливают эксперта на наиболее вероятный алгоритм экспертного исследования. Для

иллюстрации "ориентирующих" сведений приведем одно из наблюдений {№ 170, 2005}. Из Постановления следователя СК РФ (пунктуация оригинала) – "18.04.2005г. в квартире по адресу г. Пермь ул. К-ва 32-35 обнаружен труп П-го А.М., смерть которого наступила в результате умышленного причинения ему тяжкого вреда здоровью, опасного для жизни в виде закрытой черепно-мозговой травмы.

В ходе следствия установлено, что данную травму причинили 17.04.05г. примерно в 20 часов, К-в А.В., У-в Д.Н., Т-в Ю.Б. и неустановленное лицо. Из показаний свидетелей следует, что каждый из вышеуказанных лиц нанес не менее двух ударов тыльной стороной ладони наотмашь по лицу и голове П-му А.М., после чего выгнали его из квартиры. Далее П-ов дошел до квартиры по адресу г. Пермь ул. Карбышева 32-35, которая находится примерно в 30 метрах от квартиры из которой его выгнали, и пожаловавшись на головокружение лег на кровать и уснул. Примерно в 5 часов утра 18.04.05г. свидетели слышали, как П-ов хрипел, но не могли его разбудить, а в 7 часов утра его обнаружили мертвым.

Показания свидетелей, не соответствуют заключению эксперта Г-ва А.Ю. № 2188 от 18.05.05г, где указано, что данные травмы П-ов мог получить при падении с высоты собственного роста и после получения и после совершения травмы головы П-ов, вероятнее всего, не мог совершать активные физические действия, так как должен был потерять сознание.

Также исследовательская часть экспертизы трупа П-ва не соответствует ее выводам.

На основании изложенного следствию необходимо назначить комиссионную судебно-медицинскую экспертизу".

Подробные сведения – это те же ориентирующие данные, но содержащие существенную для планирования и производства экспертизы, и последующей юридической квалификации происшествия детализацию обстоятельств возникновения травмы. Как пример подробных сведений "установочной" части Постановления приводим одно из наблюдений {№ 1, 2015}.

Из постановления о назначении комплексной судебной экспертизы следует, что "... 02.05.2014, в 04.00 часа, Ш-в А.С., находясь в состоянии алкогольного опьянения, управлял квадроциклом CFMOTO CF800-X8, без государственных регистрационных знаков и двигался по ул. А. Ушакова со стороны ул. Каляева в направлении ул. Калинина на территории Кировского района г. Перми. Подъезжая к д. № 207а по ул. А. Ушакова Ш-в А.С. допустил столкновение передней правой частью квадроцикла с задней левой частью автомобиля Шкода-Фабиа, государственный регистрационный знак ... 59 региона, под управлением Ж-ва Р.А., двигавшимся перед ним в попутном направлении. От столкновения автомобиль Шкоду-Фабиу отбросило на стоящий автомобиль Рено-Меган, государственный регистрационный знак ... 159 региона, под управлением Л-ва В.В. В результате происшествия пассажиру квадроцикла Ф-ой Е.В. причинены травмы, повлекшие её смерть на месте происшествия.

По данному факту 03.05.2014 г. возбуждено уголовное дело № 637 по ст.264 ч.3 УК РФ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ для проведения исследования:

- проезжая часть автодороги по ул. Ушакова у д. № 207а имела асфальтовое ровное покрытие горизонтального профиля, находилось в мокром состоянии, ширина проезжей части автодороги 15 м, ограничена бордюрным камнем, движение двустороннее, дорожные знаки, дорожная разметка отсутствуют, время суток темное, имеется городское наружное электроосвещение;

Квадроцикл CFMOTO CF800-X8, без регистрационных знаков, технически исправный, двигался по ул. Ушакова со стороны ул. Каляева в направлении ул. Калинина, загрузка - водитель и пассажир. Квадроцикл предназначен для перевозки людей и грузов, конструктивная масса 413 кг, количество колес – 4, объем двигателя 799,6 см³, максимальная конструктивная скорость 105 км/ч. Подробные технические характеристики квадроцикла и инструкция по его эксплуатации в материалах дела (Том 1, л.д. 40-42, 56-98);

Автомобиль Шкода-Фабиа, государственный регистрационный знак ... 59 региона, технически исправный, наибольшая деформация со стороны левой задней части, двигался по ул. Ушакова со стороны ул. Каляева в направлении ул. Калинина, загрузка – водитель;

Автомобиль Рено-Меган, государственный регистрационный знак ... 159 региона, технически исправный, наибольшая деформация со стороны передней части, перед происшествием стоял на прилегающей территории перед зданием по ул. А.Ушакова 207а, намереваясь выехать на ул. Ушакова, загрузка – водитель;

Расследованием установлено, что перед происшествием водитель Ж-ов, управляя автомобилем Шкода-Фабиа, подъехал к прилегающей территории (парковочной площадке) у дома № 207а по ул. Ушакова, расположенной справа по ходу его движения, и снизил скорость до 2-х км/ч, пропуская выезжавший на ул. Ушакова с площадки автомобиль Рено-Меган, под управлением Л-ва. Водитель двигавшегося за Ж-вым в попутном направлении квадроцикла допустил столкновение с автомобилем Шкода-Фабиа, после чего автомобиль Шкода-Фабиа отбросило на автомобиль Рено-Меган.

В настоящее время необходимо установить, кто из передвигавшихся на квадроцикле лиц, Ш-в А.С. или Ф-ва Е.В., находился на водительском сидении, а кто из них на пассажирском".

Наблюдения с подробными и ориентирующими сведениями в описательной части Постановления распределились с небольшой разницей – 88 (37,8%) и 102 случаев (43,8%) соответственно, формальные данные содержались в 43 наблюдениях (18,4%).

Долевое распределение степени подробности описательной части Постановления во всех наблюдениях по должности лица его вынесшего приведено в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Долевое распределение полноты содержания установочной части

Постановления по должности лица его вынесшего (n=233)

Должность лица, вынесшего Постановление	Сведения в описательной части Постановления		
	формальные, %	ориентирующие, %	подробные, %
Мировой судья	8,3	66,7	25
Следователь МВД	17,6	52,9	29,4
Следователь СК	23,1	47,4	29,5
Федеральный судья	16,2	36,2	47,6

Как указывают данные таблицы 4.3, из всех представленных в ней субъектов судебной экспертизы формальный подход к оформлению описательной части Постановления чаще встречается среди следователей Следственного комитета (23,1 % наблюдений), реже – мировых судей (8,3 %). Подробное изложение обстоятельств происшествия наиболее свойственно федеральным судьям (47,6 %), и связь этих переменных (должность лица, вынесшего Постановление и степень подробности его описательной части) статистически значима ($p < 0,05$; коэффициент Спирмена (r-Spearman's) – 0,143).

Для выяснения вопроса о полноте оформления описательной части Постановления среди всех вышеуказанных субъектов судебной экспертизы по административно-территориальному признаку проведена статистическая обработка всех наблюдений, результаты которой представлены в таблице 4.4.

Из анализа данных, приведенных в таблице 4.4, вытекает, что наиболее казенный подход к заполнению описательной части Постановления наиболее часто наблюдается у следователей МВД краевого центра и следователей СК районных муниципальных образований (33,3 и 40 % соответственно). Подробное изложение сведений об обстоятельствах причинения травмы в "установочной" части Постановления свойственно федеральным судьям (53,3 %) и следователям МВД (50 %) в районных муниципальных образованиях, и федеральным судам административного центра субъекта РФ (57,1 %). Математической обработкой этих переменных статистически значимых результатов не получено.

Иная ситуация выявлена при анализе полноты описательной части Постановлений о назначении комплексных экспертиз; результаты представлены в таблице 4.5.

Высокий процент детального изложения обстоятельств причинения травмы почти всеми (исключая федеральные суды) субъектами судебной экспертизы, перечисленным в таблице 4.5, особенно в сравнении с данными разбора этого параметра в отношении всей выборки наблюдений (таблица 4.3) может свидетельствовать, кроме другого, и о сложности случая, и о профес-

сиональном подходе предварительного и/или судебного следствия к объективному юридическому разрешению ситуации возникновения травмы рассматриваемого в деле события.

Таблица 4.4 – Распределение полноты содержания описательной части Постановлений среди субъектов, назначивших судебную экспертизу по административно-территориальному признаку

Административно-территориальная единица местопребывания лица, вынесшего Постановление	Сведения в описательной части Постановления		
	формальные, %	ориентирующие, %	подробные, %
1	Мировые судьи		
Район	-	100,0	-
Город	-	66,7	33,3
Субъект РФ	14,3	57,1	28,6
2	Следователи МВД		
Район	-	50,0	50,0
Город	13,0	52,2	34,8
Субъект РФ	33,3	55,6	11,1
3	Следователи СК		
Район	40,0	60,0	-
Город	24,4	43,9	31,7
Субъект РФ	19,0	50,0	31,0
4	Федеральные судьи		
Район	-	46,7	53,3
Город	22,6	35,5	41,9
Субъект РФ	10,7	32,1	57,1

Таблица 4.5 – Долевое распределение полноты содержания описательной части Постановлений о назначении комплексных экспертиз по должности вынесшего его лица

Должность лица, вынесшего Постановление	Сведения в описательной части Постановления		
	формальные, %	ориентирующие, %	подробные, %
Следователь МВД	-	33,3	66,7
Следователь СК	-	28,6	71,4
Федеральный судья	16,7	50,0	33,3

Все следственные версии по формированию повреждений, изложенные в описательной части Постановления, мы условно подразделили на две группы: безальтернативные и альтернативные (многовариантные). В случаях формального содержания описательной части Постановления это осуществляли после ознакомления с материалами дела. Альтернативными рассматривали такие наблюдения, которые содержали сведения о возможности возникновения травмы при различных юридически значимых условиях. Вариативные версии имели место в 68,2 % случаев, в 31,8 % они были однозначные.

Среди комплексных экспертиз многовариантные обстоятельства были зафиксированы в 89,5 % наблюдений, в 10,5 % – безальтернативные.

По возможности в *Карте наблюдения* фиксировали также источник (на момент производства экспертизы) следственной версии обстоятельств образования повреждений. Версия произошедшего события выдвигалась со слов пострадавших в 9,9 % наблюдений, со слов подозреваемого/подсудимого в 26,6 % случаев, по сведениям свидетелей в 27,0 %, по данным следствия (при отсутствии свидетелей или информации со стороны пострадавших) в 24,0 % и в 12,5 % случаев отмечено различное сочетание перечисленных источников.

Проведена статистическая обработка данных по установлению взаимосвязи между источником версии и однозначностью сведений об обстоятельствах происшествия на момент производства экспертизы; результаты приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Данные об обстоятельствах образования повреждений в зависимости от источника версии в случаях назначения комиссионных/комплексных экспертиз

Источник версии	Характер сведений			
	комиссионные, %		комплексные, %	
	однозначные	альтернативные	однозначные	альтернативные
1 Пострадавший	30,4	69,6	-	-
2 Подозреваемый	35,8	64,2	-	100
3 Свидетель	34,4	65,6	-	100
4 Следствие	42,6	57,4	-	100
5 Сочетание источников	8,7	91,3	33,3	67,7

Анализ данных таблицы 4.6 дает основание констатировать, что в случаях назначения комплексных экспертиз почти всегда, вне зависимости от источника версии, обстоятельства формирования травмы для экспертной комиссии представлялись альтернативными; лишь в трети наблюдений, в которых сведения об условиях травматизации учитывали разные источники информации, ситуация воспринималась однозначно, и связь этих переменных (вид экспертизы

и выбор версий) является статистически значимой ($p < 0,05$, коэффициент Спирмена (г-Spearman's) – 0,136). Отсутствие в этой подгруппе (комплексные экспертизы) категории "пострадавший" связано либо с их гибелью, либо невозможностью ими воспроизвести произошедшее событие. При математической обработке обсуждаемых параметров выявлена также средней силы статистическая значимость связи между родом экспертизы и источником версии (значение ϕ – 0,255, $p = 0,004$), и эти переменные связаны (χ^2 – 15,133, $p = 0,004$) между собой.

§ 4.4. Характеристика экспертных заданий (вопросов), предложенных экспертной комиссией для решения

В настоящей работе слово "вопрос" мы рассматривали и как изложенную в Постановлении форму мысли, обращение, направленное на получение новых сведений и требующее ответа (1 значение), и во 2 значении как предмет изучения, задача (проблема), требующая решения [221].

Стиль формулирования и количество вопросов, поставленных на решение экспертизы, находились в широких пределах, что определялось особенностями случая и видом (комиссионная/комплексная) назначенной экспертизы.

При анализе каждого наблюдения мы учитывали практически все вопросы, исключая лишь те, которые относились к экспертной оценке качества оказания медицинской помощи и влияния ее на исход травмы.

Для регистрации этого параметра в *Карту наблюдения* введен перечень редуцированных (отражающих только суть) вопросов, обычно решаемых в случаях экспертизы механических повреждений. Перечень включал нижеперечисленные позиции:

1. Причину смерти и давность [наступления] смерти.
2. Степень вреда здоровью.
3. Способность к активным действиям [после возникновения травмы].
4. Причинно-следственную связь [между травмой и исходом].
5. Алкоголь [наличие в организме этанола и степень тяжести алкогольного опьянения].
6. Как быстро [наступила] смерть после травмы (темп умирания).
7. [Наличие на объекте признаков] борьбы и самообороны.
8. Свойства орудия травмы.

В отношении телесных повреждений список вопросов содержал указания на определение характера, локализации, механизма [образования], давности [причинения], количества [повреждающих] воздействий, прижизненности, очередности [последовательности причинения] и "силы" удара.

В указанный перечень было внесено два типовых вопроса по ситуации происшествия: о взаиморасположении участников и о возможности причинения телесных повреждений самим себе. В случаях травмы тупыми и острыми предметами отдельно регистрировалось наличие/отсутствие вопроса возможности их образования от соударения [с плоскостью, предметами] при падении [из положения стоя на плоскости] и о формировании повреждений "от удара ножом или при натекании на нож" соответственно. Для анализа наблюдения с дорожно-транспортным происшествием (ДТП) создан дополнительно перечень наиболее часто встречающихся, в различных редакциях вопросов:

1. Какова скорость движения автомобиля в момент ДТП?
2. Могли ли образоваться [телесные повреждения] при конкретной (указанной в постановлении) скорости движения автомобиля в момент ДТП?
3. Каково было взаиморасположение автомобиля и потерпевшего в момент ДТП?
4. Каково было месторасположение [пострадавших] в автомобиле?
5. Кто находился за управлением [автомобиля в момент ДТП]?

Разнообразие, в первую очередь, в нюансах обстоятельств возникновения повреждений практически лишают возможности подготовить (для анализа материала) исчерпывающий список вопросов, которые могут возникнуть у органов следствия и/или дознания при назначении экспертизы. В связи с этим для учета в анализируемом наблюдении "нетипового" вопроса по разрешению обстоятельств травмы в *Карту наблюдения* введена графа "Другие (детальные) вопросы по ситуации", что позволило учесть все интересующие нас вопросы. В эту категорию включены в основном вопросы с прописанными в них условиями образования повреждений и "отсылочные" (к обстоятельствам травмы в описательной части Постановления либо к показаниям участников/свидетелей происшествия).

В каждом наблюдении, исходя из фабулы случая и поставленных на решение экспертов вопросов, выделяли самый существенный из них. По этому признаку все наблюдения распределены следующим образом – таблица 4.7.

Анализ полученных данных (таблица 4.7) дает основание утверждать, что в случаях расследования преступлений против жизни и здоровья как на этапе предварительного следствия, так и судебного либо при проведении проверки по факту смерти, ДТП и т.п., сопряженных с наличием у пострадавшего каких-либо телесных повреждений, равно как и рассмотрение этих (связанных с причинением вреда здоровью дел) в рамках гражданского процесса, важнейшей проблемой является установление обстоятельств образования травмы [104], что определяет, по сути, юридическую квалификацию события.

Более того, убеждены, что почти любая первичная судебно-медицинская экспертиза трупа или гражданина, проводимая по поводу любого рода травмы, по существу является потенци-

ально ситуационной [197], и, несомненно, исследовательская часть Заключения эксперта, должна содержать данные, предусмотренные Порядком.

Установление условий травматизации выступало в качестве стержневого вопроса в 75,6% наблюдений, когда объектами экспертизы являлись трупы, в 75,4% – среди живых пострадавших и в 100% случаев, когда в материалах дела фигурировали живые и погибшие.

Таблица 4.7 – Распределение наблюдений по ключевому вопросу

Ключевой вопрос	Вид экспертизы	
	комиссионная, %	комплексная, %
1 Тяжесть вреда здоровью	5,2	-
2 Причина смерти	11,7	-
3 Давность наступления смерти	0,9	-
4 Давность причинения травмы	6,5	-
5 Механогенез травмы	1,9	-
6 Условия травматизации	73,8	100

При выяснении частоты встречаемости ключевого вопроса в зависимости от должности лица, вынесшего Постановление о назначении экспертизы, установлено следующее (таблица 4.8). Наиболее часто вопрос об условиях травмирования, в близких долях, возникает на этапе рассмотрения дела федеральным (районным) судом общей юрисдикции и следователей (74,4-79,4% наблюдений); у мировых судей этот вопрос является главенствующим в 58,3% случаев. При этом в 74% всех наблюдений с узловым вопросом по установлению обстоятельств происшествия, последние были альтернативными; в случаях назначения комплексных экспертиз этот показатель составил 89,5%.

Произведено сопоставление поводов для назначения судебной экспертизы (таблица 4.2) с главным вопросом; результаты представлены в таблице 4.9.

Анализ полученных данных дает основание заключить, что каждый из перечисленных в таблице 4.9 поводов в преобладающем количестве наблюдений (от 58,1% до 100%) предполагает установление обстоятельств происшествия в качестве узлового вопроса. При поиске причин появления поводов для назначения комиссионной/комплексной экспертиз, связанных с экспертной деятельностью среди учтенных в работе параметров (штатная должность исполнителя первичной экспертизы, стаж его работы по специальности, наличие квалификационной категории и региональное представительство структурного подразделения бюро СМЭ (районный

центр, город или краевой центр))), статистически достоверной зависимости не выявлено. Изложенное позволяет полагать, что в основе вышеуказанных поводов находятся иные факторы – например, дробное предоставление эксперту информации об обстоятельствах случая, объем профессиональных знаний у эксперта, особенности взаимоотношений между следствием и экспертной службой региона и, возможно, многое другое, что не рассматривалось в настоящей работе и может являться предметом других научных изысканий

Таблица 4.8 – Встречаемость ключевого вопроса в зависимости от органа, вынесшего Постановление о назначении экспертизы

Ключевой вопрос	"Автор" постановления				
	дознаватель, %	мировой судья, %	следователь МВД, %	следователь СК, %	федеральный судья, %
Тяжесть вреда здоровью	-	33,3	5,9	2,6	2,9
Причина смерти	-	8,3	5,9	16,6	8,6
Давность наступления смерти	-	-	-	-	1,9
Давность причинения травмы	-	-	8,8	5,1	6,6
Механогенез травмы	-	-	-	1,3	2,9
Условия травматизации	100	58,3	79,4	74,4	77,1

По *стилю* (форме) формулирования, вопросы Постановления, касающиеся решения ситуационных задач, условно подразделили на:

- стандартно общие;
- общие с отсылкой к описательной ("установочной") части Постановления;
- общие с отсылкой к показаниям участников и/или свидетелей происшествия;
- конкретные с указанием условий формирования повреждений.

Стандартно общие (неопределенные) – это вопросы формальные по форме и содержанию, соответствующие вопросам в перечне, рекомендуемом при различных видах травм авторами справочников, учебников, руководств по судебной медицине (судебно-медицинской экспертизе). Отличие может состоять в упоминании имярек фигурантов рассматриваемого в деле события; в описательной части Постановления о назначении экспертизы необходимой для анализа информации, как правило, нет. При этом следует отметить, что в случаях травмы тупыми предметами с завидным постоянством содержится вопрос о "возможности образования

повреждений при падении с высоты собственного роста". В настоящей работе, как, впрочем, и при производстве экспертизы, мы позволили себе изменить "юридическую форму" вопроса на "возможность образования повреждений от соударения с плоскостью (иными предметами) после падения из положения стоя".

Таблица 4.9 – Долевое распределение поводов для назначения экспертизы по главному вопросу

Повод для назначения экспертизы	Главный вопрос, %					
	тяжесть вреда	причина смерти	дав- ность смерти	дав- ность травмы	механо- генез травмы	условия травмати- зации
1 Сложность случая	7,6	9,4	-	-	-	83
2 Формальные основания	-	25	-	-	-	75
3 Новые фактические данные	8,3	12,5	-	12,5	4,2	62,5
4 Противоречие выводов первичной экспертизы фактическим данным дела	-	13,8	6,9	13,8	-	65,5
5 Различные показания свидетелей	9,1	-	-	-	-	90,9
6 Различные показания свидетеля и обвиняемого	-	-	-	11,1	-	88,9
7 Различные показания потерпевшего и обвиняемого	-	-	-	-	-	100
8 Наличие противоречий в выводах Заключения (-ий) эксперта и т.п.	6,4	22,6	-	6,4	6,4	58,1
9 Сомнения в обоснованности выводов первичной экспертизы	5,1	10,3	-	7,7	2,6	74,3
10 Изменение показаний обвиняемым / подсудимым	-	5,5	-	5,5	-	89
11 Сочетание поводов	-	-	-	-	-	100

Отсылочные вопросы – однотипные по стилю постановки экспертного задания вопросы, отсылающие исполнителя экспертизы для уяснения конкретики экспертной задачи к обстоятельствам происхождения травмы, изложенным в описательной части Постановления либо в показаниях лиц, пребывающих в рамках рассматриваемого дела в качестве свидетелей, подозреваемого/обвиняемого/подсудимого, потерпевшего.

Эта категория вопросов, несмотря на простоту формулировки, в некоторой степени порочна тем, что при формальном оформлении установочной части Постановления или при изло-

жении в ней ориентирующих данных, а также при отсутствии в вопросе уточнения о том, какие именно сведения следует учитывать при ответе на вопрос (при наличии в деле двух и более протоколов допроса одного и того же лица, фигурирующего в вопросе) пропадает возможность целенаправленного (адресного) разрешения ситуации, т.е. выбор обстоятельств для экспертного анализа предоставляется самому эксперту.

Конкретные вопросы содержат изложение условий, при которых требуется установить возможность или невозможность образования повреждений.

Стандартно общие вопросы отмечены в 41,2 % Постановлений, отсылочные к описательной части Постановления или к показаниям в 6,9 % и 18,0 % соответственно, и в 32,2 % имели место конкретизированные вопросы; в 1,7 % отсылочные вопросы сочетались с конкретными.

При анализе материала выявлены высокой степени значимости ($p < 0,01$) положительная связь между формой подачи вопроса с видом экспертизы (комиссионная или комплексная) и содержанием Постановления которым в случаях назначения комплексной экспертизы свойственно подробное изложение описательной части ($r\text{-Spearman's} = 0,293$) и конкретизация вопросов ($r\text{-Spearman's} = 0,215$). Обнаружена также значимая на уровне $p < 0,01$ корреляция между формой постановки вопроса и степенью детализации изложения описательной части Постановления ($r\text{-Spearman's} = 0,293$); для Постановлений с подробным содержанием описательной части свойственна и конкретизация ситуалогических вопросов. Других статистически значимых результатов по поиску взаимосвязи между формулировкой вопроса по определению ситуации происшествия и органом, назначившим экспертизу, с поводами для назначения экспертизы не получено.

По *выбору* возможных вариантов травмирования вопросы Постановления по ситуации разделили на безальтернативные и альтернативные. Многовариатность возможных, предложенных на экспертизу ситуаций возникновения повреждений могла содержаться как в одном вопросе, так и в нескольких. Безальтернативные вопросы встретились в 42,1 % случаев, в 57,9 % – альтернативные. При проведении корреляционного анализа обнаружена высокой степени значимости ($p < 0,001$) слабая положительная связь ($r\text{-Spearman's} = 0,214$) между стилем формулирования ситуационного вопроса и его однозначностью; альтернативные вопросы, как правило, содержат точные обстоятельства, при которых могла или не могла образоваться травма.

Абсолютное количество вопросов, предложенных экспертной комиссии для решения, в большей части наблюдений учитывали по тривиальному признаку – числу самостоятельных (рубрицированных цифрой или символом) предложений, законченных знаком вопроса. Практически во всех наблюдениях Постановления о назначении комиссионной/комплексной экспертизы были оформлены не на шаблонных бланках, содержащих список "дежурных / стандартных" вопросов, как это практикуют представители органов дознания и/или следствия при назначении

экспертизы. И, возможно, по этой причине, нередко одно вопросительное предложение содержало перечисление нескольких по сути самостоятельных вопросов, например: "... каковы характер, локализация, механизм образования ... повреждений?". Однако придерживаясь избранного принципа учета этого параметра, такой многокомпонентный вопрос регистрировали как одну единицу.

В наблюдениях с комиссионными экспертизами общее количество вопросов находилось в диапазоне от одного (5,6 % случаев) до двадцати двух (0,5 %). На экспертизы, содержащие от двух до семи вопросов включительно, приходились 67,8 % из всех этих наблюдений; в среднем на решение одной комиссионной экспертизы было поставлено около шести вопросов (таблица 4.10).

Таблица 4.10 – Количественные характеристики вопросов в Постановлении
о назначении судебной комиссионной/комплексной медицинской экспертизы

Параметр	Комиссионные экспертизы	Комплексные экспертизы
1 Общее количество вопросов в Постановлении		
минимальное число вопросов	1	1
максимальное число вопросов	22	13
среднее	6,4	3,95
стандартное отклонение	3,896	3,274
2 Количество ситуационных вопросов в Постановлении		
минимальное число вопросов	1	1
максимальное число вопросов	7	6
среднее	1,95	2,6
стандартное отклонение	1,251	1,427
3 Соотношение количества ситуационных вопросов к общему числу вопросов	30,5 %	65,3 %

В общем количестве в Постановлении отдельно учитывали количество ситуационных вопросов, нацеленных на прояснение обстоятельств возникновения травмы. В изученной выборке комиссионных экспертиз количество этих вопросов составляло от одного (45,8 % случаев) до семи (1,9%); на экспертизы, содержащие один-два ситуационных вопроса, пришлось 77,1 % из всех указанных наблюдений. При сопоставлении числа ситуационных вопросов к общему количеству вопросов установлено, что первые составляют около $\frac{1}{3}$ – 30,5 %.

Среди наблюдений с комплексными экспертизами в большинстве случаев (84,2 %) общее количество вопросов не превышало пяти, в единичных (15,8 %) – их было больше: максимальное количество вопросов – тринадцать, и, в среднем, на решение одной комплексной экспертизы было поставлено, примерно, четыре вопроса. При сопоставлении количества числа вопросов в Постановлении по прояснению обстоятельств происшествия к общему числу вопросов определено, что первая группа составляет почти $\frac{2}{3}$ – 65,3 процента.

Сравнение однотипных параметров (соотношения количества вопросов по установлению условий образования повреждений к общему их числу) в отдельных по роду экспертизы выборках наблюдений (таблица 4.7), дает основание заключить, что главенствующей экспертной задачей комплексных экспертиз является решение вопросов ситуалогического характера.

Резюме главы 4

1. По результатам проведенного исследования установлено, что все повторные (комиссионные) экспертизы назначены по основаниям, предусмотренным процессуальным законом. При этом большая (70 %) их часть назначена по независящим от исполнителя первичной экспертизы фактам. К таковым отнесли сложность случая, формальные основания, новые фактические данные, полученные в ходе расследования, различные (альтернативные) показания свидетелей и других фигурантов об условиях возникновения травмы и т.п.

В 30 % имеют место поводы, связанные с исполнением первичного экспертного задания – это "Наличие противоречий в выводах Заключения (-ий) эксперта, между выводами и допросом эксперта и т.п." и "Сомнения в "правильности", обоснованности выводов первичной экспертизы".

2. При выяснении причин появления поводов, связанных с экспертной деятельностью, для назначения комиссионной/комплексной экспертизы сформировалось основание полагать, что таковыми могут являться, например, детальное предоставление эксперту информации об обстоятельствах случая, объем профессиональных знаний эксперта, характер взаимоотношений между следствием и экспертной службой региона, возможно и другие.

Детальное уточнение этих причин требует самостоятельного научного исследования.

3. Выявлено разнообразие степени информативности описательной части Постановления и ее пригодности для планирования экспертного исследования по определению обстоятельств образования механической травмы.

По содержательности описательная часть Постановления может быть формальной, ориентирующей и подробной. *Формальные* – это неинформативные для планирования судебной экспертизы сведения. *Ориентирующие* сведения позволяют составить впечатление о фабуле рассматриваемого дела, уяснить повод для назначения экспертизы, какие данные материалов

дела должны быть приняты во внимание для решения вопросов по ситуации возникновения травмы, и в целом нацеливают эксперта на наиболее вероятный алгоритм экспертного исследования. *Подробные* сведения содержат существенную для планирования и производства экспертизы юридически значимую детализацию обстоятельств возникновения травмы.

4. Уровень подробности изложения рассматриваемой в деле ситуации в описательной части Постановления различается среди субъектов, имеющих право назначить судебную экспертизу. Наиболее часто подробное (детальное) изложение обстоятельств происшествия встречается у федеральных судей (47,6%). Самое скудное оформление описательной части Постановления отмечено в группе следователей СК районных муниципальных образований (40 %) и следователей МВД краевого центра (33,3 %).

Совершенствование описательной части Постановлений о назначении судебной экспертизы должно находиться на путях предварительного делового взаимодействия экспертов и лица (органа), назначившего экспертизу.

5. При всем многообразии вопросов следствия по определению обстоятельств возникновения механической травмы они могут быть классифицированы по стилю формулирования следующим образом:

- стандартно общие – формальные по форме и содержанию вопросы;
- отсылочные – однотипные по стилю постановки экспертного задания вопросы, отсылающие исполнителя экспертизы для уяснения конкретики экспертной задачи, к обстоятельствам происхождения травмы, изложенным в описательной части Постановления либо в показаниях определенных лиц, фигурирующих в деле;
- конкретные, с детальным указанием выдвинутых следствием условий формирования повреждений.

6. Результаты анализа экспертных заданий, т.е. вопросов, предложенных для комиссионной/комплексной экспертизы, дают основание утверждать, что в случаях рассмотрения дел, сопряженных с причинением повреждений, генеральной проблемой является установление обстоятельств образования травмы. Убеждены, что почти каждая первичная судебно-медицинская экспертиза трупа или живого лица, проводимая по поводу любого рода травмы, по существу является потенциально ситуационной.

Глава 5.

Аналитический обзор объектов комиссионного / комплексного экспертного исследования

Логически закономерным этапом, последующим за уяснением экспертной задачи, поставленной на разрешение комиссионной/комплексной судебной экспертизы, является ознакомление с представленными материалами, в том числе с целью и детального понимания обстоятельств происшествия, и установления их содержания и достаточности для решения поставленных вопросов.

§ 5.1. Первичные материалы и вещественные доказательства, представленные для производства судебной экспертизы

Согласно ст. 199 УПК РФ, "при производстве судебной экспертизы в экспертном учреждении следователь направляет руководителю соответствующего экспертного учреждения постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, *н е о б х о д и м ы е* (разрядка наша) для ее производства". То есть степень "необходимости" материалов определяется следствием.

Это узаконенное правило призвано обеспечить объективность назначенного экспертного исследования, оградить эксперта (комиссию экспертов) от влияния содержания иных следственных материалов. В то же время следует помнить, что ч. 2 ст. 57 УПК РФ наделяет правом эксперта "ходатайствовать о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения".

В изученной нами выборке соответствие указанной норме Закона, направленных в адрес экспертного учреждения материалов дела, отмечено лишь в 18 случаях (7,7%), а в 215 (92,3%) — для производства экспертизы были представлены материалы дела полностью. При этом количество томов дела колебалось в пределах от одного (78,2% наблюдений) до шести (1,4%). В целом распределение случаев по числу томов материалов дела и субъектам, назначившим судебную экспертизу, представлено в таблице 5.1.

При этом из 47 наблюдений многотомных дел в 21,3% (10) наблюдений в роли пострадавшего фигурировали живые лица, в 78,7% (37) — трупы; в 74,5% ключевым вопросом, поставленным на решение экспертам, было установление механогенеза травмы и условий ее причинения.

Таблица 5.1 – Распределение наблюдений по числу томов материалов дела и субъектам, назначившим производство судебной экспертизы (n=215)

Субъекты, назначившие судебную экспертизу	Количество томов материалов дела, абс.				
	один	два	три	четыре	шесть
1 Дознаватели	4	-	-	-	-
2 Мировые судьи	10	2	-	-	-
3 Следователи МВД	24	1	1	1	-
4 Следователи СК	63	4	-	1	1
5 Федеральные судьи	67	21	12	1	2
Итого	168 (78,1 %)	28 (13,0 %)	13 (6,1 %)	3 (1,4 %)	3 (1,4 %)

При анализе параметра "объем предоставленных на экспертизу материалов дела" путем его сопоставления с таким дефектом групповой экспертизы, как "тенденциозность" вывода (выводов) установлено, что этот изъян экспертного исследования встречается в 11,2 % наблюдений, и только в тех случаях, когда на экспертизу материалы дела были представлены полностью.

В качестве примера отрицательного влияния "избыточных" материалов приведем следующее наблюдение {№ 63, 2009}.

Систематически много пьющую деревенскую женщину 53 лет на улице вечером 12 сентября 20... г. подобрали соседи и принесли к себе в дом. На следующее утро при попытке разбудить ее обнаружили, что она умерла. На проведенном в этот же день судебно-медицинском вскрытии трупа были обнаружены – субдуральная гематома 150,0 мл справа в виде эластичных, несмывающихся водой свертков (твердая мозговая оболочка в зоне кровоизлияния с "красновато-бурым прокрашиванием"), субарахноидальное кровоизлияние красновато-буроватое на выпуклой и внутренней поверхностях правого полушария и основании лобных долей, кровоизлияния в мягких тканях головы в лобно-теменной области справа (4,0x3,0x0,5 см) и в затылочной области слева (4,0x2,0x0,3 см), "синюшно-желтоватый" кровоподтек в правой глазничной области, желто-зеленоватые кровоподтеки на щеках (5,0x5,0 см справа, 2,0x1,0 см слева), кровоизлияние под слизистой нижней губы, диаметром 1,0 см. Помимо этого, желтовато-зеленоватые кровоподтеки были найдены на передне-наружной поверхности в средней трети левого плеча и на груди чуть выше проекции правой реберной дуги. Этанол в крови трупа не обнаружен. Непосредственной причиной смерти женщины явилось развитие дислокационного синдрома (уплощение рельефа головного мозга, вторичные кровоизлияния в стволе и др.).

По данным показаний жителей деревни, пострадавшую трезвой не видели, за беспробудное пьянство муж, выпивающей с ней, и сын (единственный работающий в семье) ее "колоти-

ли". Со слов мужа и сына, женщина чуть более чем за двое суток до наступления смерти ночью упала в погреб без каких-либо последующих заметных последствий в поведении. Из протокола допроса сына в качестве подозреваемого следовало, что родители постоянно совместно и раздельно употребляли спиртное, между ними происходили ссоры, иногда – драки. За 10-11 суток до смерти матери, встретив на улице пьяных родителей, он предложил им пойти домой и при этом дважды ударил мать "ладошкой по лицу, по щеке"; требование сына они не выполнили и "куда-то ушли".

Определив причину смерти женщины (закрытая черепно-мозговая травма), механогенез этой травмы ("от не менее 5-ти ударных воздействий твердых тупых предметов с зонами приложения травмирующей силы в область лица и волосистой части головы"), степень тяжести вреда, причиненного здоровью (тяжкий по признаку опасности для жизни), без гистологического исследования (влажный архив был уничтожен), экспертная комиссия "по внешнему виду кровоподтеков и состоянию внутричерепных гематом" установила, что "черепно-мозговая травма имела подострое течение и образовалась в срок от 5 до 14-ти суток до наступления смерти пострадавшей, возможно 2-го–3-го сентября", т.е. во время эпизода встречи сына и пьяных родителей. Приведенный выше "аргумент" о давности черепно-мозговой травмы (ЧМТ) позволил экспертной группе "исключить возможность образования травмы в ночь с 10 на 11 сентября" от падения женщины в погреб.

В ответах на вопросы "Возможно ли получение части повреждений ... от нанесения 2 ударов руками (кулаками) в левую и правую часть лица потерпевшей, а также 2 ударов ладонью по лицу, причиненных 02-03 сентября 20... г.? ... при падении из положения стоя, сидя или близкого к таковому с последующим соударением с твердой поверхностью, а именно при падении в погреб?" эксперты отметили следующее. "Отдельные из повреждений, составляющих черепно-мозговую травму у П. могли образоваться при падении ее из положения стоя ..., однако возможность получения всего комплекса имевшихся у нее повреждений при подобных обстоятельствах исключается. При этом установить, какие конкретно повреждения образовались при падении, а какие от «2-х ударов ладонью по лицу» ... не представляется возможным".

В итоге, основываясь только на макроскопической картине травмы, пренебрегая морфологическими признаками инерционного характера ЧМТ, выбрав из материалов дела (различного рода протоколов и справок, в т.ч. и о наличии судимости, характеристик, сканов паспорта и пр.) отдельные свидетельские показания, комиссия исподволь "подводит" следствие к обстоятельствам причинения травмы сыном пострадавшей.

Таким образом, предоставление на экспертизу всех материалов дела реально (фактически) может повлиять на беспристрастность эксперта при даче заключения.

Причины несоблюдения субъектами, назначившими судебную экспертизу, направления всех имеющихся у суда или следствия материалов для ее производства, как правило (по свидетельствам следователей и судей) связаны в большинстве случаев с чисто техническими "сложностями": необходимостью расширять дело, стремлением предотвратить возможные ходатайства эксперта и тем самым сократить сроки проведения экспертизы, возможно и другое.

Среди всех субъектов судебной экспертизы, имеющих право ее назначить, направляют полностью все материалы в 100 % случаев дознаватели и мировые судьи, в 98 % – федеральные судьи, в 88 % – следователи СК и 79 % – следователи МВД (см. табл. 5.2). В указанной категории субъектов, направивших только материалы, необходимые для производства судебной экспертизы, 38,9 % дислоцируются в административном центре субъекта федерации, 61,1 % – в городских муниципальных образованиях. При математической обработке рассмотренных переменных статистически значимых результатов не получено.

Таблица 5.2 – Предоставление субъектами материалов дела для производства судебной экспертизы

Субъекты, назначившие судебную экспертизу	Объем представленных для производства судебной экспертизы материалов дела	
	все материалы дела	только необходимые
1 Дознаватели	100 %	-
2 Мировые судьи	100 %	-
3 Следователи МВД	79 %	21 %
4 Следователи СК	88 %	12 %
5 Федеральные судьи	98 %	2 %

Приведенные данные дают основание констатировать, что диспозиция ст. 199 УПК РФ в отношении объема материалов, предоставляемых в экспертное (или не экспертное) учреждение для производства судебной экспертизы, в большинстве случаев всеми субъектами, ее назначившими, не соблюдается. Максимальная доля исполнения в точности этой нормы процессуального закона отмечена среди следователей МВД – в 21 % наблюдений.

Как было указано выше (глава 2), в адрес экспертного учреждения для производства судебной экспертизы направлялись медицинские документы (медицинская карта амбулаторного или стационарного больного, рентгенограммы, носители цифровых данных компьютерной томографии и т.п.), видеоматериалы (фотографии, изображения на аналоговых или цифровых носителях), а также вещественные доказательства, приобщенные к материалам дела.

Произведено сопоставление полноты (достаточности) объема первично представленных медицинских документов для решения поставленных перед экспертами вопросов.

Исходя из этапности оказания медицинской помощи пострадавшим и очередности их обращения за таковой, в большинстве случаев, первыми из медицинских работников на место происшествия пребывают бригады "скорой медицинской помощи" (СМП), даже в случаях наступления смерти на месте события. Выезд бригады СМП зафиксирован в 110 наблюдениях (47,2 %). При этом "Карта вызова скорой медицинской помощи" (далее *карта вызова СМП*) изначально была предоставлена лишь в 61 (55,5 %) из них.

"Медицинская карта стационарного больного" (далее *история болезни*) была представлена на экспертизу вместе с материалами дела в 89 случаях (87,3 %) из 102, в которых имело место стационарное лечение подэкспертного лица.

Амбулаторное лечение в отношении подэкспертных достоверно зарегистрировано в 36 случаях (15,5 %), при этом "Медицинская карта амбулаторного больного" (далее *амбулаторная карта*) не была представлена в 11,1 % из них.

Из 147 случаев обращения подэкспертных (лично или через других лиц) за медицинской помощью результаты рентгенологического исследования были доставлены с материалами дела на экспертизу в 21,1 % наблюдений (в 34,0 % таковые не требовались, в 42,9 % – вместе с делом не предоставлены). В целом из этих 147 наблюдений только в 43,5 % (64) случаев на экспертизу были представлены сразу же все необходимые медицинские документы.

Распределение субъектов, назначивших судебную экспертизу, по полноте изначально предоставленных в распоряжение экспертной комиссии медицинских документов, в случаях заведомо известного субъекту факта обращения подэкспертного лица за медицинской помощью представлено на рисунке 5.1.

Из данных диаграммы (рисунок 5.1) наглядно следует, что среди субъектов, имеющих право назначить судебную экспертизу, наиболее полно изначально представляют медицинские документы органы дознания, мировой суд, следователи Следственного комитета и федеральные суды. Высокая доля полноты предоставления медицинских документов сотрудниками органов дознания объясняется небольшим количеством дел, направленных на экспертизу (4). Наименьший объем предъявления указанных документов отмечен в делах из органов следствия МВД.

Нами не ставилась цель выяснить причины, по которым, при условии установленного должностным лицом, производящим дознание/следствие, факта обращения за медицинской помощью лица, в отношении какового назначается м е д и ц и н с к а я судебная экспертиза, материалы дела поступают в экспертное (или не экспертное) учреждение без исчерпывающего набора медицинской документации. Априори, одной из них являются профессиональные знания, заложенные в ходе обучения на юридическом факультете, а точнее, их недостаток, не восполненных на послевузовском этапе; нельзя исключить и отсутствие практического опыта, и небольшой стаж работы в должности следователя или судьи.

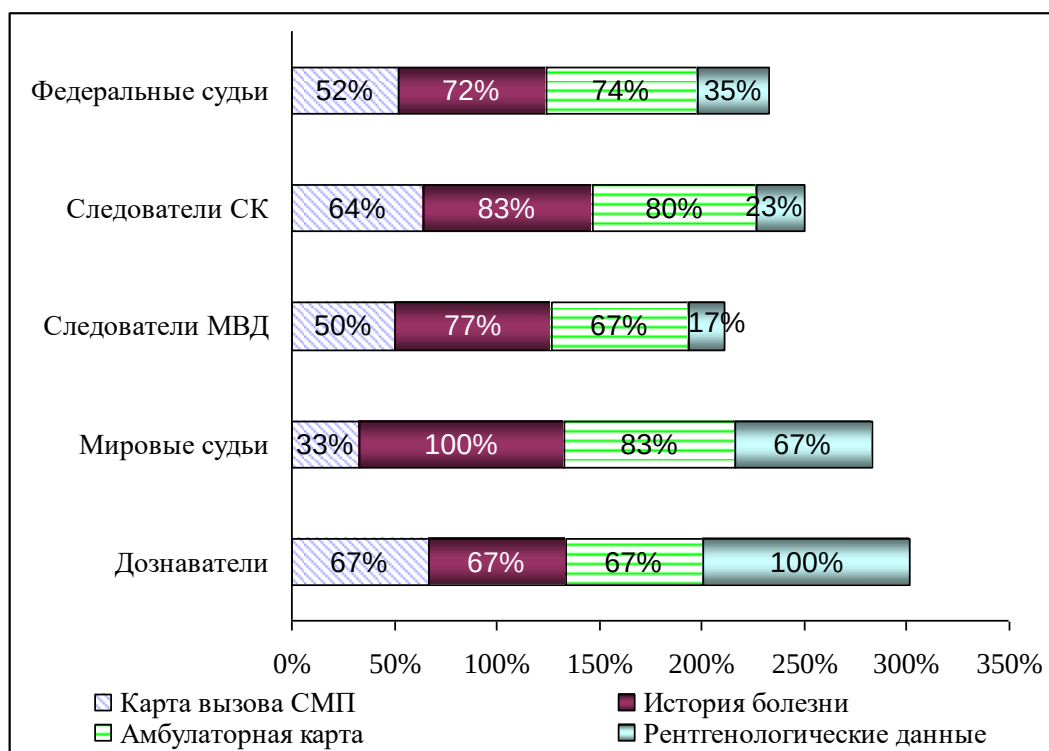


Рисунок 5.1 – Полнота первоначально предоставленных субъектами, назначившими судебную экспертизу, медицинских документов

Между тем направление для производства судебно-медицинской экспертизы всего необходимого объема медицинской документации (связанной с расследуемым событием) является для назначившего ее субъекта залогом незамедлительного исполнения экспертного задания, и, соответственно, сокращения сроков пребывания материалов в экспертной организации. Самостоятельная научно-квалификационная работа в этом направлении позволит оптимизировать взаимодействие субъектов судебно-медицинской экспертизы.

В бюро СМЭ Пермского края в целях оптимизации делопроизводства и экспертной деятельности в отделе сложных экспертиз прежде, чем дело будет предложено конкретному эксперту-докладчику, заведующий отделом знакомится с поступившими материалами и, помимо прочего, устанавливает полноту представленных медицинских документов. В случае их недостаточности он оформляет ходатайство о предоставлении недостающих медицинских документов и передает материалы в работу по получении запрошенных данных (либо официального ответа о невозможности предоставить запрашиваемое); время удовлетворения ходатайства не входит в срок исполнения экспертного задания. Кроме того, заведующий отделом оказывает и консультативную помощь лицам, назначающим экспертизу, включающую и то, что следует предоставить для производства экспертизы.

Данный порядок действия заведующего отделом сложных экспертиз избавляет экспертов вверенного ему подразделения бюро от необходимости вступать в переписку с лицом, назна-

чившим экспертизу, сосредоточить в одном месте деловую переписку, контролировать сроки исполнения экспертизы, принимать решение о возврате материалов дела без исполнения и др.

Видеоматериалы, а также фотоизображения на цифровых или аналоговых носителях как отдельный самостоятельный объект исследования были предоставлены на экспертизу только в 13 наблюдениях (5,6%). Из них большая часть поступала из федеральных судов (62%), 15% было направлено следователями СК, 23% – следователями МВД. При этом в четырех случаях материалы дела касались расследования ДТП, в шести – расследования убийств, в двух – умышленного причинения тяжкого вреда, повлекшего смерть, и в одном – гражданское дело.

Иллюстративные материалы не имели значения для ответа на вопрос о "качестве" оказания медицинской помощи и включали видеозаписи и фотографии осмотров места происшествия, проверки показания на месте, трупа и повреждений на нем, следственных экспериментов и т.д. Причем когда в распоряжение экспертной комиссии были предоставлены видеоматериалы, решение задач по определению ситуации происшествия имело место в 76,9%, в то время как в случаях их отсутствия он составил всего 45. Взаимосвязь этих параметров статистически значима; значение корреляции $r\text{-Spearman's} = 0,146$; $p < 0,05$.

Вещественные доказательства поступали совместно с материалами дела в 7,3% наблюдений (17 случаев). Это были колюще-режущие предметы, огнестрельное оружие, одежда с повреждениями и иные предметы (клок волос, шнек культиватора, бильярдный кий и другое). Из всех указанных дел только одно было гражданское, все остальные уголовные либо возбужденные по факту смерти или причинения телесных повреждений и полное решение вопросов по установлению обстоятельств происшествия зафиксировано в 58,2% из них; а в экспертизах, проведенных только по вербальным данным, эти задачи были решены в 44,5% наблюдений; χ^2 Пирсона – 6,304; $p < 0,05$.

Как на этапе ознакомления с представленными на экспертизу материалами дела, так и уже в ходе выполнения экспертного задания в части (68 (29,2%)) наблюдений экспертная комиссия реализовала право, предоставленное ст. 57 УПК РФ – "ходатайствовать о предоставлении ... дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения".

Из 68 указанных случаев оформления экспертных ходатайств в 45 (66,2%) запрашивался только какой-либо один объект, в 15 (22%) – два объекта, в 8 (11,8%) – три.

Из данных таблицы 5.3 следует, что большая часть официальных просьб касалась предоставления дополнительных материалов медицинского характера (амбулаторной карты, истории болезни, рентгенограмм и пр.).

Очевидно, что оформление ходатайств о предоставлении дополнительных материалов (документов, справочной информации и пр.) приводит и к увеличению сроков получения ли-

цом, назначившим экспертизу, результатов экспертного исследования, и дополнительной деловой переписке. В большинстве случаев этого можно избежать, руководствуясь принципом "разумности" (предоставление исчерпывающего объема медицинской документации при назначении *медицинской* экспертизы) и/или на стадии назначения экспертизы путем консультации у заведующего отделом сложных экспертиз.

Таблица 5.3 – Распределение экспертных ходатайств по содержанию запросов (n=68)

Ходатайства о предоставлении, абс. (%)					О проведении следственного эксперимента
гистологического архива	медицинских документов	данных лучевой диагностики	тех. характеристики автомобиля, схема ДТП и т.п.	иные сведения	
15 (22 %)	46 (68 %)	22 (32 %)	4 (6 %)	13 (19,1 %)	2 (3 %)

Иные сведения, требуемые для для ответов на поставленные вопросы, включали справочные данные, например, о технических характеристиках конкретного образца огнестрельного оружия, фотоматериалы следственных действий (например, следственного эксперимента), установление высоты деревьев (фигурирующих в материалах дела), удовлетворение возможности очного судебно-медицинского обследования живого лица, проходящего по делу.

Из 8 случаев обследования живых лиц в 6 это потребовалось для решения ситуалогических вопросов (определение роста, детализации расположения телесных повреждений и их соотношения с данными медицинских документов), а также для диагностики отдаленных последствий травмы, с целью установления процента утраты трудоспособности.

О проведении судебно-медицинского обследования живого лица следует ходатайствовать в случаях колото-резаных ранений груди. Нами было проведено комплексное судебно-медицинское и клинико-анатомическое исследование пострадавших с колото-резаными травмами груди и живота [6-8].

Повреждения острыми предметами занимают не последнее место в структуре смертельной механической травмы и являются актуальной проблемой как судебно-медицинской экспертизы трупов и живых лиц, так и клинической практики [5, 30, 91, 101, 350, 395], и к наиболее тяжелым относятся торакоабдоминальные ранения, при которых всегда имеется повреждение диафрагмы [5, 291, 395, 413]. Угрозу для жизни пострадавших с торако-абдоминальным ранением представляют как сами повреждения органов груди и живота, так и не выявленное своевременно повреждение диафрагмы, которое может явиться воротами диафрагмальной грыжи с ущемлением органов брюшной полости и, в конечном счете, привести к смерти в отдаленном периоде травмы [30, 94, 291, 395, 403, 413].

По данным клиницистов, частота ошибок выявления повреждения диафрагмы достаточно высока и составляет 30-70% [5, 91, 395, 413]. Это обусловлено тем, что достоверные клинические, рентгенологические и сонографические признаки повреждения диафрагмы встречаются не более чем у 39-45% пострадавших с торако-абдоминальными ранениями [5, 91, 291, 395, 403, 413]. Более чувствительным методом диагностики (обнаружение травмы в 50-80% случаев) является компьютерная томография (КТ), однако она применима только у пациентов, находящихся в стабильном состоянии [94, 395, 403]. Уместно отметить, что, помимо клинического использования, КТ в настоящее время активно внедряется в практику судебно-медицинской экспертизы [115, 131, 133, 319, 373].

Повреждения диафрагмы чаще всего обнаруживаются во время операций [5, 91, 291, 395, 403]. Однако у пациентов со стабильной гемодинамикой и без клинических проявлений повреждений внутренних органов груди и живота хирургу трудно не только обнаружить травму диафрагмы, но даже установить проникающий характер ранения [94, 395]. Причины этого — узость межреберья и "сложный" ход раневого канала, что обусловлено "активным и пассивным смещением" тканей грудной стенки при изменении положения туловища после нанесения ранения [350].

В силу такой диагностической ошибки судебно-медицинский эксперт, у которого при экспертизе живых лиц имеется только история болезни, может оценить травму по признаку длительности расстройства здоровья. Колото-резаное повреждение, квалифицированное как легкий или средней тяжести вред здоровью, при клинически нераспознанном проникающем ее характере, в дальнейшем может привести к тяжким последствиям вплоть до гибели человека.

Врачи хирурги различают так называемую "торакоабдоминальную область", нахождение раны в которой влечет высокую вероятность повреждения диафрагмы и является показанием к различным диагностическим манипуляциям [5, 91, 291, 395, 413]. Границы этой области у авторов разнятся: верхняя граница — от IV до VI ребра, нижняя — от XI ребра до уровня пупка и гребня подвздошной кости [291, 395, 413].

В торакоабдоминальной области диафрагма ближе всего прилежит к грудной стенке и наиболее досягаема для ранящего предмета в зоне реберно-диафрагмального синуса [209]. Границы синуса изменчивы и зависят от типа телосложения субъекта [15-20, 59, 60, 278].

Знание границ этой области нацелит хирурга на выявление повреждения диафрагмы, а врачу судебно-медицинскому эксперту при выполнении экспертизы живого лица направить пострадавшего на дополнительные обследования, для выявления возможного нераспознанного повреждения диафрагмы, что позволит не только адекватно квалифицировать повреждение, но и сохранить жизнь человеку.

Уточнение границ торакоабдоминальной области и клинико-анатомических характеристик колото-резаных торако-абдоминальных ранений провели по результатам судебно-медицинского исследования 81 трупа пострадавших с колото-резаными торако-абдоминальными повреждениями. Типовые границы реберно-диафрагмального плеврального синуса определяли у 90 трупов лиц мужского пола второго периода зрелого возраста (по 30 объектов долихо-, мезо- и брахиморфного типов телосложения) без патологии груди и живота. Выбор объектов исследования обусловлен результатами наших совместных научных изысканий [59, 272].

Из погибших от колото-резаных повреждений 57 (70,4%) мужчин и 24 (29,6%) женщин, у 56 (69,1%) обнаружили единичные торако-абдоминальные ранения, у 25 (30,9%) — множественные. В 44 (54,3%) случаях повреждения локализовались слева, в 33 (40,7%) — справа, в 4 (5,0%) случаях имела место двусторонняя локализация ран; всего 154 раны, из них 82 (53,2%) располагались справа и 72 (46,8%) — слева.

Изучили локализацию ран относительно вертикальных линий груди. Обнаружили справа 22 (14,2%) раны на участке от среднеключичной до передней подмышечной линии и 24 (15,6%) раны на участке от передней до средней подмышечной линии. Слева — 18 (11,7%) ран располагались на участке от среднеключичной до передней подмышечной линии, 15 (9,7%) — от передней до средней подмышечной линии и 14 (9,1%) ран — от окологрудной до средней ключичной линии. Раны иной локализации встречались реже (таблица 5.4).

Таблица 5.4 – Локализация колото-резаных ран торако-абдоминальных повреждений (n=154) относительно вертикальных линий груди

Участки груди между вертикальными линиями	Сторона поражения, абс. (%)		
	справа	слева	всего
1 Передняя срединная — парастеральная линия	2 (1,3)	4 (2,6)	6 (3,9)
2 Парастеральная — средняя ключичная линия	7 (4,5)	14 (9,1)	21 (13,6)
3 Средняя ключичная — передняя подмышечная	22 (14,3)	18 (11,7)	40 (26,0)
4 Передняя — средняя подмышечная линия	24 (15,6)	15 (9,7)	39 (25,3)
5 Средняя — задняя подмышечная линия	12 (7,8)	12 (7,8)	24 (15,6)
6 Задняя подмышечная — лопаточная линия	11 (7,1)	4 (2,6)	15 (9,7)
7 Лопаточная — паравертебральная линия	2 (1,3)	4 (2,6)	6 (3,9)
8 Паравертебральная — задняя срединная линия	2 (1,3)	1 (0,6)	3 (1,9)
Всего	82 (53,2)	72 (46,8)	154 (100)

Полученные данные не позволяют утверждать, что локализация раны на других участках грудной клетки исключает повреждение диафрагмы. Однако бо́льшая половина (51,3 %) ран торако-абдоминальных повреждений сконцентрирована между среднеключичной и средней подмышечной линиями.

При установлении локализации ран относительно межреберий выявили 25 (16,2 %) ран слева в седьмом межреберье, 16 (10,4 %) в шестом межреберье справа и 15 (9,7 %) ран в пятом межреберье справа. Значительно реже повреждения располагались в четвертом межреберье слева — 2 (1,3 %) случая, во втором справа и в одиннадцатом межреберье справа и слева — по 1 (0,6 %) случаю. В первом и третьем межреберьях ран не обнаружили. В целом в 104 (67,5 %) случаях раны находились в промежутке между пятым и восьмым межреберьями (таблица 5.5).

Таблица 5.5 – Локализация колото-резаных ран торако-абдоминальных повреждений (n=154) по межреберьям и в эпигастральной области

Локализация ран	Количество ран, абс. (%)		
	справа	слева	всего
II межреберье	1 (0,6)	-	1 (0,6)
III межреберье	-	-	-
IV межреберье	13 (8,4)	2 (1,3)	15 (9,7)
V межреберье	15 (9,7)	9 (5,8)	24 (15,6)
VI межреберье	16 (10,4)	9 (5,8)	25 (16,2)
VII межреберье	11 (7,1)	25 (16,2)	36 (23,4)
VIII межреберье	10 (6,5)	9 (5,8)	19 (12,3)
IX межреберье	2 (1,3)	5 (3,2)	7 (4,5)
X межреберье	7 (4,5)	5 (3,2)	12 (7,8)
XI межреберье	1 (0,6)	1 (0,6)	2 (1,3)
Эпигастральная область	6 (3,9)	7 (4,5)	13 (8,4)
Всего	82 (53,2)	72 (46,8)	154 (100)

Таким образом, практически все торако-абдоминальные ранения (153 (99,6 %)) были в пространстве: сверху — от четвертого межреберья, снизу — до эпигастральной области/одиннадцатого межреберья. Определены верхняя (1) и нижняя (2) границы торако-абдоминальной области — это, соответственно, нижний край IV ребра (1) и линия (2), проведенная через нижние точки X ребра (нижняя граница эпигастральной области) и далее по проекции нижнего края XI и XII ребер.

В морфо-топографическом эксперименте нашли проекцию на поверхность тела реберно-диафрагмального плеврального синуса (таблица 5.6). Верхнюю границу синуса находили как нижнюю границу легкого, нижнюю — как место крепления верхней поверхности диафрагмы к грудной стенке. Установлено, что передние отделы синуса наиболее высоко расположены у людей с брахиморфным типом телосложения, наиболее низко — с долихоморфным типом телосложения, а задние отделы, наоборот, выше находятся при долихоморфном, а ниже — при брахиморфном типе телосложения. По передней подмышечной линии синус занимает пространство от VII по VIII ребра при всех типах телосложения.

Таблица 5.6 – Проекция верхней и нижней границы реберно-диафрагмального синуса на ребра и межреберья при различных типах телосложения

Вертикальные линии	Граница	Тип телосложения					
		долихоморфный		мезоморфный		брахиморфный	
		справа	слева	справа	слева	справа	слева
Около-грудинная	верхняя	V м/р	-	V р	-	IV м/р	-
	нижняя	VI р	VI р	V м/р	V м/р	V р	V р
Средне-ключичная	верхняя	VI р	-	VI р	-	V м/р	-
	нижняя	VI м/р	VI м/р	VI м/р	VI р	VI р	VI р
Передняя подмышечная	верхняя	VII р	VII р	VII р	VII р	VII р	VII р
	нижняя	VIII р	VIII р	VIII р	VIII р	VIII р	VIII м/р
Средняя подмышечная	верхняя	VII м/р	VIII р	VII м/р	VIII р	VIII м/р	VIII м/р
	нижняя	VIII м/р	IX р	IX р	IX р	X р	X р
Задняя подмышечная	верхняя	VIII р	VIII м/р	IX р	IX р	IX м/р	X р
	нижняя	IX м/р	X р	X р	X м/р	XI р	XI м/р
Лопаточная	верхняя	IX м/р	IX м/р	X р	X м/р	X м/р	XI р
	нижняя	XI р	XI р	XI м/р	XII р	нижний край XII р	ниже XII р
<i>Примечание:</i> р — ребро; м/р — межреберье							

Результаты исследований стали частью клинической методики диагностики повреждения диафрагмы при проникающих колото-резаных ранениях груди и живота. Все раны, локализованные в проекции реберно-диафрагмального синуса, врачи клиницисты рассматривали как

потенциальные торако-абдоминальные ранения, пока не было доказано обратное, в том числе при выполнении лапароскопии и КТ.

Полученные данные врачи-хирурги применили в лечении 411 пострадавших с колото-резаными проникающими ранениями груди и живота, травму диафрагмы обнаружили у 81 из них, из которых выздоровели 73 (90,1 %) и 8 (9,9 %) умерли. Причем у 2 (2,5 %) пострадавших, находившихся в стабильном состоянии (без угрожающих жизни явлений и клинических проявлений повреждений органов груди и живота) с расположением раны в торако-абдоминальной области, травма диафрагмы была установлена исключительно с помощью КТ [8].

Известно, что при проведении судебно-медицинской экспертизы необходимо установить механизм нанесения повреждения и определить свойства орудия травмы, а по возможности, и идентифицировать его [101, 103]. Для идентификации травмирующего предмета важен показатель глубины раневого канала [91], при этом судебно-медицинское исследование раневых каналов до сегодняшнего дня в повседневной практике является прерогативой секционного исследования [350]. Внедрение метода КТ в практику экспертизы живых лиц с ранениями груди, расположенными в торако-абдоминальной области, позволяет провести сопоставление локализации рубца на месте кожной раны и обнаруженного дефекта диафрагмы и получить сведения об особенностях раневого канала, что дает основание судить и о минимальной длине клинка и вероятном взаиморасположении пострадавшего и причинителя травмы.

§ 5.2. Формальная характеристика исполнителя первичной судебной экспертизы.

Качественные свойства первичного Заключения эксперта

В настоящем разделе не учитывались случаи, в которых комиссия/комплексная экспертиза была первичной; анализируемая выборка составила 215 наблюдений. В рассматриваемой группе 206 (95,8 %) первичных судебно-медицинских экспертиз было исполнено штатными судебно-медицинскими экспертами, 9 (4,2 %) – врачами экспертами, в основном это были врачи патологоанатомы. Принимая во внимание действующее законодательство о допуске врача для осуществления медицинской деятельности (обязательное наличие сертификата специалиста) и практическое исключение врачей-экспертов из числа субъектов первичной единоличной судебно-медицинской экспертизы, эти девять случаев также не учитывались в нижеприведенном анализе.

В оставшихся (206) наблюдениях стаж работы по специальности "судебно-медицинская экспертиза" врача, проводившего первичную судебно-медицинскую экспертизу, составлял от 0 до 40 лет. Для проведения аналитических расчетов наблюдения разбили на группы по экспертному стажу исполнителя первичной экспертизы. При ранжировании принимали во внимание законодательство в части о сроках, по достижении которых врач имеет право пройти аттеста-

цию на присвоение/подтверждение квалификационной категории или досрочно выйти на пенсию за работу во вредных условиях труда (к этому относится работа с трупным материалом). Распределение наблюдений по стажу работы судебно-медицинского эксперта представлено на рисунке 5.2.

Для выяснения причины вытекающего из установленных показателей (рисунок 5.2) феномена (близкие количественные значения наиболее часто назначаемых повторных экспертиз после первичных, выполненных судебно-медицинскими экспертами со стажем работы до 3 лет, 6-9 лет, 25 лет и более), произведено сопоставление наблюдений по стажу работы экспертом и другим показателям, имеющим отношение к существу рассматриваемой проблемы, с некоторыми параметрами, учтенными настоящим исследованием. В связи с тем, что при сопоставлении рассмотренных ранее (§ 4.2) каждого из поводов для назначения комиссионной/комплексной экспертизы с учтенными в исследовании характеристиками исполнителя первичной экспертизы статистически значимых результатов не получено, все рассмотренные поводы распределены на две группы: а) не зависящие от эксперта и б) зависящие от эксперта. К первой группе отнесли "сложность случая", "формальные основания ", "новые фактические данные, полученные в ходе расследования", различные показания участников события, "изменение показаний обвиняемым/подсудимым", ко второй – "сомнение в обоснованности выводов ...", "наличие противоречий в выводах ..." и "противоречие выводов фактическим данным материалов дела". Полученные данные представлены в таблице 5.7 и рисунках 5.3-5.7.

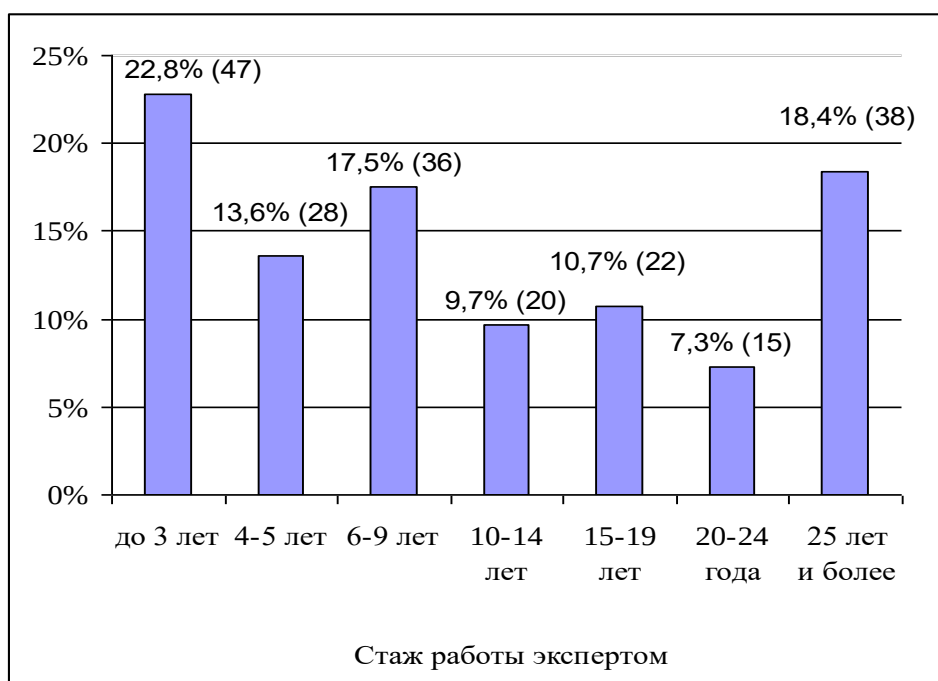


Рисунок 5.2 – Распределение комиссионных / комплексных экспертиз по экспертному стажу исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы (абсолютное количество наблюдений указано в скобках)

Таблица 5.7 – Долевое (%) распределение наблюдений по поводам назначения комиссионной / комплексной экспертизы в зависимости от экспертного стажа исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы

Повод назначения комиссионной/комплексной экспертизы	Стаж экспертной работы						
	до 3 лет	4-5 лет	6-9 лет	10-14 лет	15-19 лет	20-24 года	25 лет и более
зависящий от эксперта	50	57,1	38,9	35	50	40	42,1
Не зависящий от эксперта	50	42,9	61,1	65	50	60	57,9

Статистическая обработка (корреляция по Пирсону) рассмотренных выше параметров позволила выявить вполне ожидаемую прямую корреляцию между стажем работы и квалификационной категорией; чем больше стаж, тем выше квалификационная категория ($r=0,76$; $p=0,01$). Детальное распределение наблюдений по квалификационной категории исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы в зависимости от его экспертного стажа представлено на рисунках 5.3–5.4.

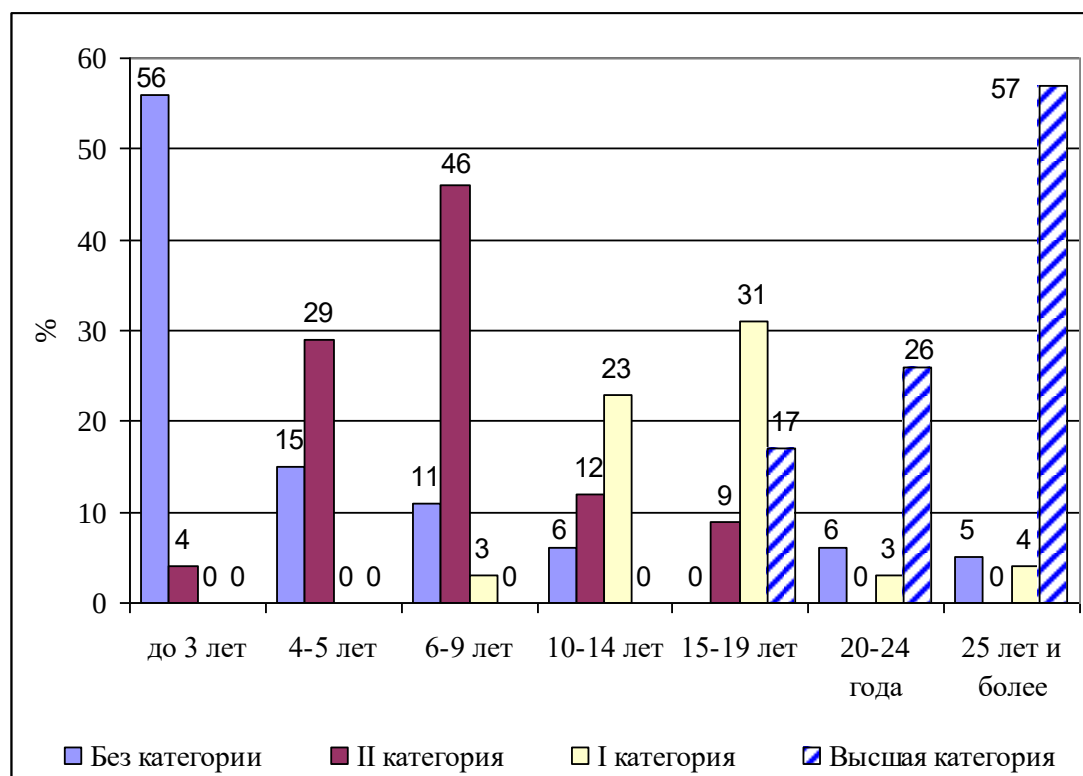


Рисунок 5.3 – Распределение наблюдений по квалификационной категории и экспертному стажу исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы

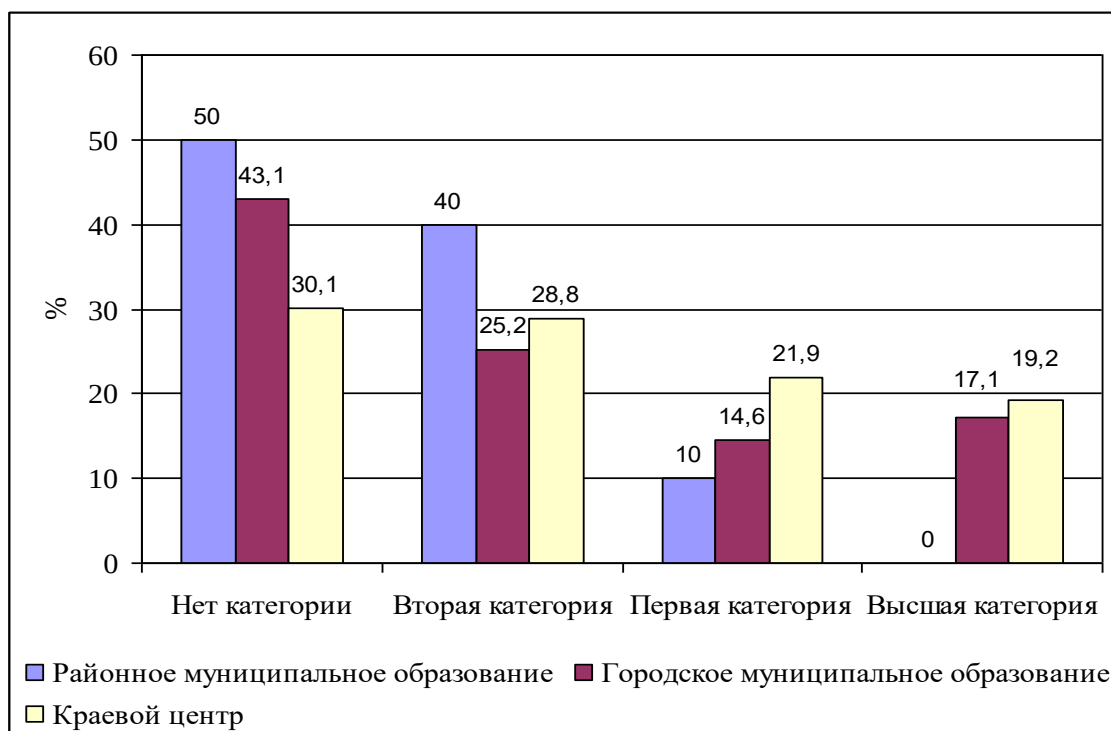


Рисунок 5.4 – Распределение наблюдений по квалификационной категории и месторасположению экспертного подразделения исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы

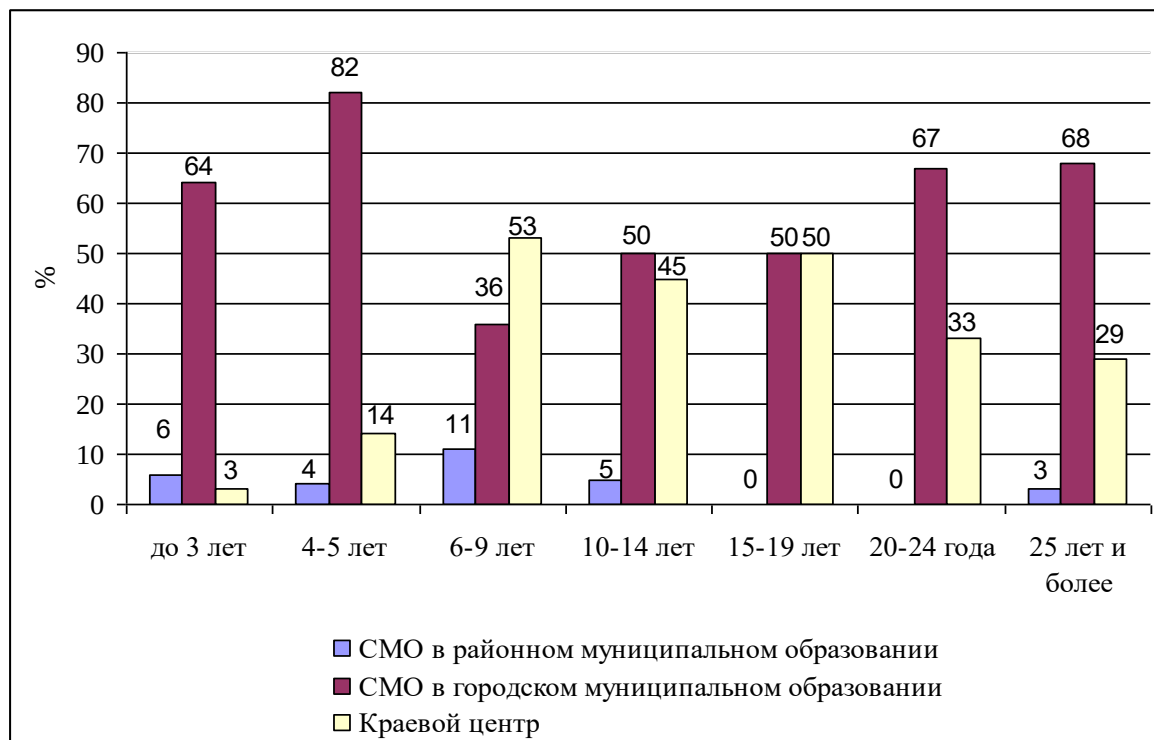


Рисунок 5.5 – Распределение наблюдений по экспертному стажу и месторасположению экспертного подразделения исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы

Из анализа графических данных (рисунок 5.5) следует, что наименьшее количество повторных экспертиз выполнено после экспертов из судебно-медицинских отделений (СМО) в районных муниципальных образованиях (всего 10 наблюдений – 4,9%), наибольшее – после экспертов из городских муниципальных образований (123 наблюдения – 59,7%); исключение составляет группа с экспертным стажем 6-9 лет, в которой большее количество повторных экспертиз проведено после экспертов из краевого центра (из 73 наблюдений – 35,4%). Однако полученные нами данные соответствуют долевого соотношению аутопсий трупов, проведенных в Пермском крае в СМО районных и городских муниципальных образованиях и в административном центре региона – 1,5-3,5, 59-62 и 36-39% соответственно. То есть можно полагать, что количество назначенных повторных экспертиз в случаях механической травмы для решения вопроса об условиях образования и механогенезе повреждений пропорционально общему числу судебно-медицинских экспертиз трупов в структурных подразделениях бюро. Соответственно в долевым отношении по первичным экспертизам трупов из районных СМО повторные экспертизы назначаются почти в два раза чаще, чем по первичным экспертизам, выполненным в городских муниципальных образованиях и в административном центре. Это косвенно подтверждается (рисунок 5.4) и обнаружением статистически значимой связи между наличием и уровнем квалификационной категории и дислокацией эксперта ($r\text{-Spearman's} = 0,146$; $p=0,05$).

Сопоставление поводов для назначения комиссионной/комплексной экспертизы со стажем экспертной работы и месторасположением экспертного подразделения исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы представлено на рисунках 5.6-5.7. По причинам, зависящим от исполнителя первичной экспертизы, наиболее часто (53,7% от всех рассматриваемых поводов) назначаются групповые экспертизы, первоначально выполненные в городских муниципальных образованиях, и в меньшем количестве (31,5%) – в краевом центре; в районных СМО этот показатель составил 50%. Математическая обработка данных (корреляция Спирмена) дает основание утверждать о наличии тесной взаимосвязи этих параметров; корреляция значима на уровне 0,01.

В рассматриваемых в настоящем разделе работы наблюдениях (206) в 44,2% случаев (91 наблюдение) первичная судебно-медицинская экспертиза сочеталась с дополнительной; количество дополнительных экспертиз ограничивалось одной (88%) – двумя (12%). В пропорциональном отношении наиболее часто дополнительные экспертизы проводились экспертами из краевого центра (в 60% из всех наблюдений, в которых первичная экспертиза была выполнена экспертами из административного центра). Среди экспертов из городских муниципальных образований этот показатель составил 37%, из районных – 20%. Результаты математической обработки показали высокую статистическую связь переменных ($\chi^2 = 12,915$; $p=0,002$) – назначение/проведение дополнительной экспертизы и региональное представительство ее исполнителя.

Разбивка наблюдений по анализируемому параметру (наличие в деле результатов дополнительной экспертизы) в зависимости от экспертного стажа исполнителя первичной экспертизы и его квалификационной категории представлена на рисунке 5.8 и таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Распределение наблюдений по наличию в деле результатов дополнительной экспертизы в зависимости от квалификационной категории эксперта

Дополнительная экспертиза	Квалификационная категория эксперта			
	нет категории, %	вторая, %	первая, %	высшая, %
Не проводилась	59	55	57	49
Проводилась	41	45	43	51
Итого	100	100	100	100

Полученные данные позволяют констатировать, что наиболее редко дополнительные экспертизы производились врачами со стажем экспертной работы 4-5 лет (25 % из всех наблюдений, в которых первичная экспертиза была выполнена экспертами с указанным стажем) либо не имеющими квалификационной категории (41 %); наиболее часто это происходило у экспертов со стажем 10-14 лет (60 %) и 20-24 года (53 %) и/или аттестованных на высшую (51 %) или вторую (45 %) категории. Статистически значимой связи названных переменных нами не получено.

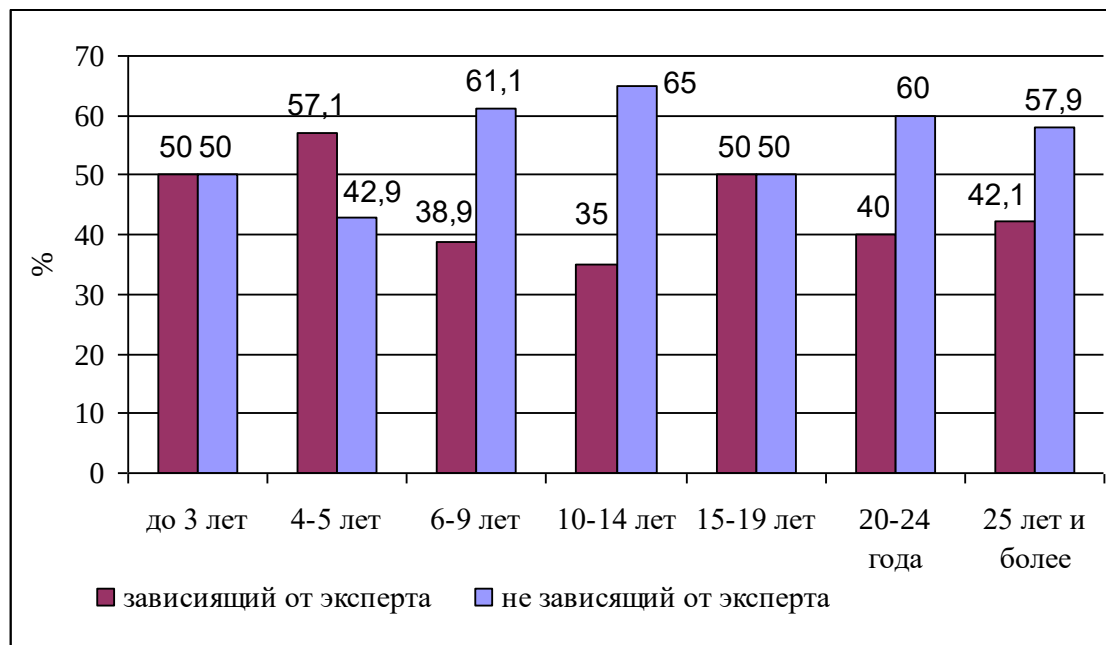


Рисунок 5.6 – Разделение наблюдений по поводам назначения комиссионной / комплексной экспертизы в зависимости от экспертного стажа исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы

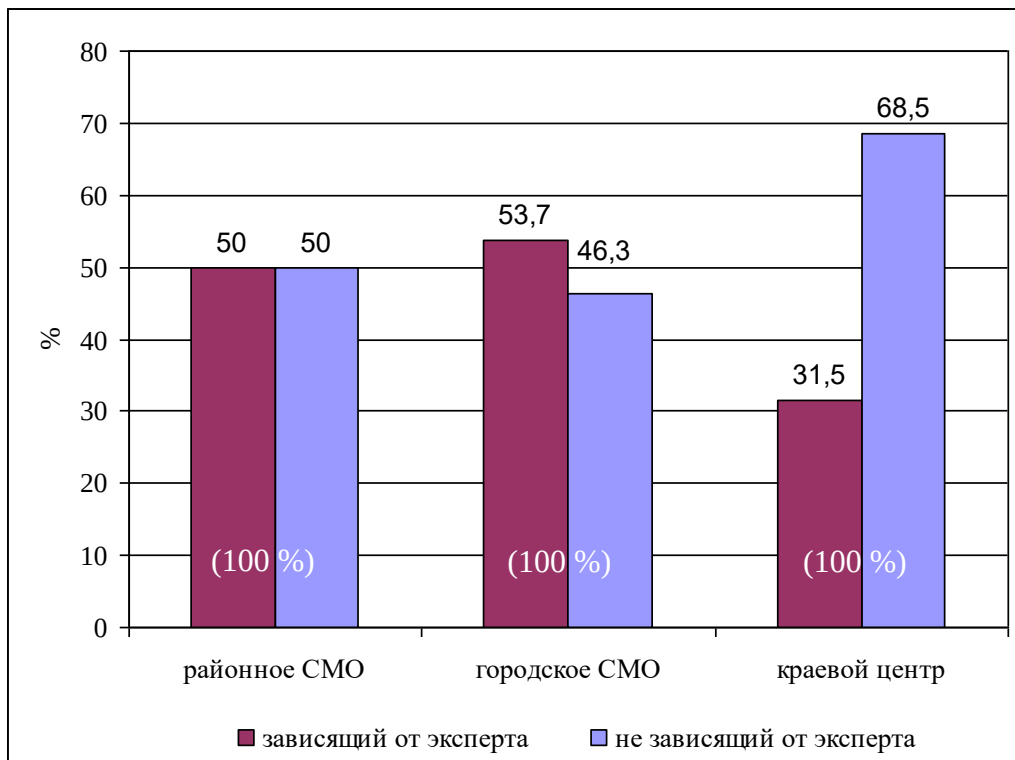


Рисунок 5.7 – Распределение наблюдений по дислокации экспертного подразделения исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы и поводам для назначения комиссионной / комплексной экспертизы

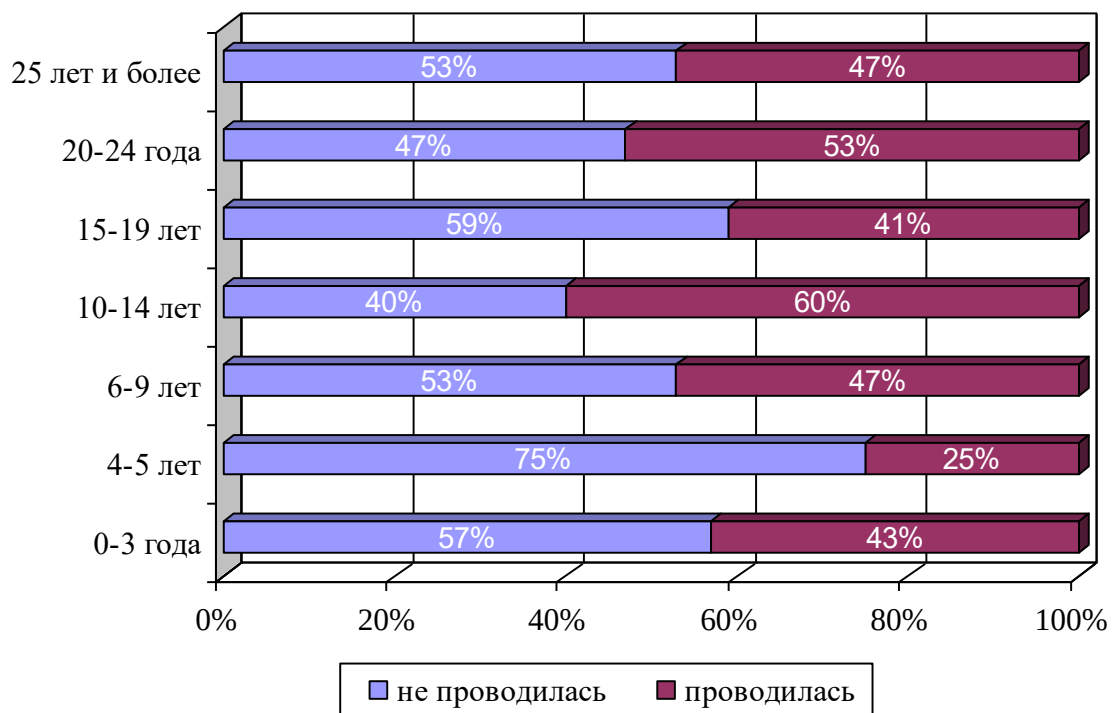


Рисунок 5.8 – Распределение наблюдений по наличию в деле результатов дополнительной экспертизы в зависимости от экспертного стажа врача

При изучении первичной судебно-медицинской документации акцентировали внимание на соответствии полноты содержания исследовательской части *Заключения* эксперта действующим на изучаемый период времени, Порядку, Правилам, Инструкциям судебно-медицинского исследования трупа, а также применительно к конкретному случаю методическим рекомендациям, лишь в части исследования повреждений и корректности применения критериев при определении степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека; т.е. не ставилось задачей выявить все возможные экспертные ошибки исследования, описания, интерпретации и пр.

К дефектам первичной судебно-медицинской экспертизы, затрудняющим решение ситуалогических задач [148, 216, 366], отнесли следующие:

- отсутствие проведения внутреннего исследования задней поверхности туловища/конечностей;

- крайнюю "лаконичность" (скудность) описания диагностически значимых морфологических признаков повреждений мягких тканей/органов и фрактологических свойств переломов – например, "обнаружен оскольчатый перелом н/3 правой бедренной кости, с образованием костного отломка неправильной многогранной формы 4,0х2.5 см, который расположен на наружной поверхности; имеется оскольчатый перелом правой лопатки в области нижнего угла и внутреннего края, костные отломки различных форм и размеров, свободно смещаются относительно друг друга, края их неровные, мелкозубчатые" {№ 108, 2009} или же обнаружен "полный поперечный перелом 3 грудного позвонка, края перелома зияют, в дне перелома виден поврежденный спинной мозг" {№ 192, 2007}.

- неполноту фиксации наружных телесных повреждений (включая отсутствие указаний в *Заключении* на следы наложения, загрязнения, следы действия дополнительных повреждающих факторов выстрела и т.п.);

- отсутствие соотнесения повреждений к анатомо-топографическим ориентирам (анатомическим линиям, удаленности от уровня подошв и т.п.);

- отсутствие забора материала на гистологическое и/или медико-криминалистическое (МКИ) исследование,

а также неверную оценку степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека внешним воздействием.

В рассмотренном материале (206 случаев) лишь в 43,2 % (89 наблюдений) вышеперечисленные дефекты не установлены; в каждом из остальных 117 наблюдений (56,8 %) подобных дефектов выявлено от одного до шести. Частота встречаемости каждого дефекта среди этих 117 случаев представлена на рисунке 5.9. Для наглядности диаграммы рассматриваемые дефекты условно обозначили римскими цифрами и придерживались этих обозначений при постро-

нии последующих таблиц и диаграмм: I – непроведение внутреннего исследования задней поверхности туловища/конечностей; II – скудность описания фрактологических свойств переломов; III – скудность описания морфологических свойств повреждений других тканей и внутренних органов; IV – скудность описания наружных телесных повреждений и других диагностически значимых следов; V – не соотнесение повреждений анатомо-топографическим ориентирам; VI – отсутствие забора материала на гистологическое исследование; VII – невзятие материала на МКИ; VIII – неверная оценка степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека.

Как следует из данных рисунка 5.9, самым распространенным дефектом первичных судебно-медицинских экспертиз трупа является отсутствие результатов внутреннего (глубокого) исследования задней поверхности туловища/конечностей (71 % среди всех первичных судебно-медицинских экспертиз с выявленными недостатками исследовательской части). Примерно одинаково часто встречаются "скудность описания фрактологических свойств переломов" (23%) и морфологических характеристик внутренних повреждений (27%) и отсутствие в *Заключениях* соотнесения повреждений анатомо-топографическим ориентирам (26%). Также близки значения обнаружения таких недочетов, как скудность описания наружных телесных повреждений и других диагностически значимых следов и невзятие материала на МКИ (по 15%), и невзятие на гистологическое исследование (12%). Самым редко встречающимся дефектом является неверная квалификация степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека (7%). Все эти случаи отмечены в период действия "Правил судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений", утвержденных приказом Министерства здравоохранения СССР от 11.12.78 N 1208.

Для детального анализа параметра "наличие дефектов первичной судебно-медицинской экспертизы" проведено его сопоставление с рядом других, в т.ч. и связанных с ним показателей, учтенных настоящим исследованием. Полученные данные представлены на рисунках 5.10-5.12 и в таблицах 5.9-5.11.

На рисунке 5.10 наглядно продемонстрировано, что среди всех первичных судебно-медицинских экспертиз, распределенных в зависимости от дислокации экспертного подразделения исполнителя первичной экспертизы, наименьшая доля экспертиз с дефектами приходится на районные СМО (10%); в городских СМО и в административном центре субъекта Федерации они составляют 62 % и 55 % соответственно. Подобный разброс значений, равно как и в данных таблицы 5.9, помимо прочего, может быть обусловлен небольшим числом наблюдений, в которых экспертное подразделение находилось в районном муниципальном образовании (10 случаев), в отличие от числа наблюдений, в которых экспертное подразделение располагалось в го-

родском муниципальном образовании (123 случая) и в административном центре субъекта Федерации (73 случая).

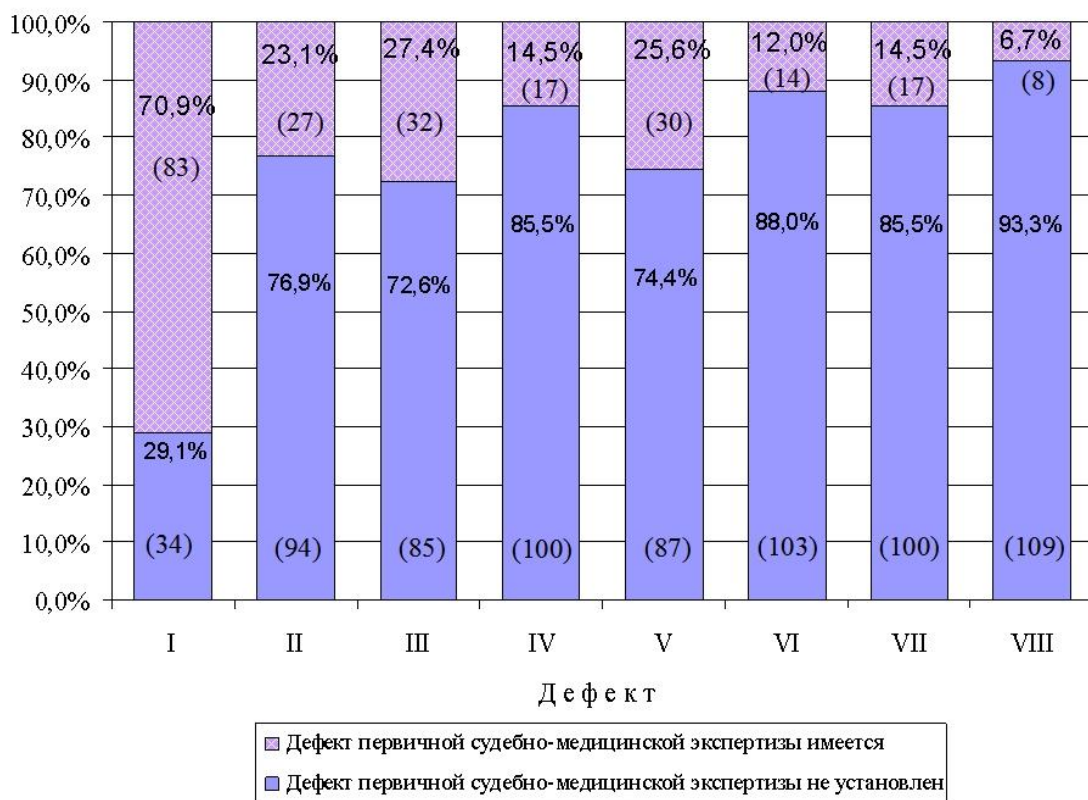


Рисунок 5.9 – Встречаемость (%) дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах (в скобках – абсолютное количество наблюдений)

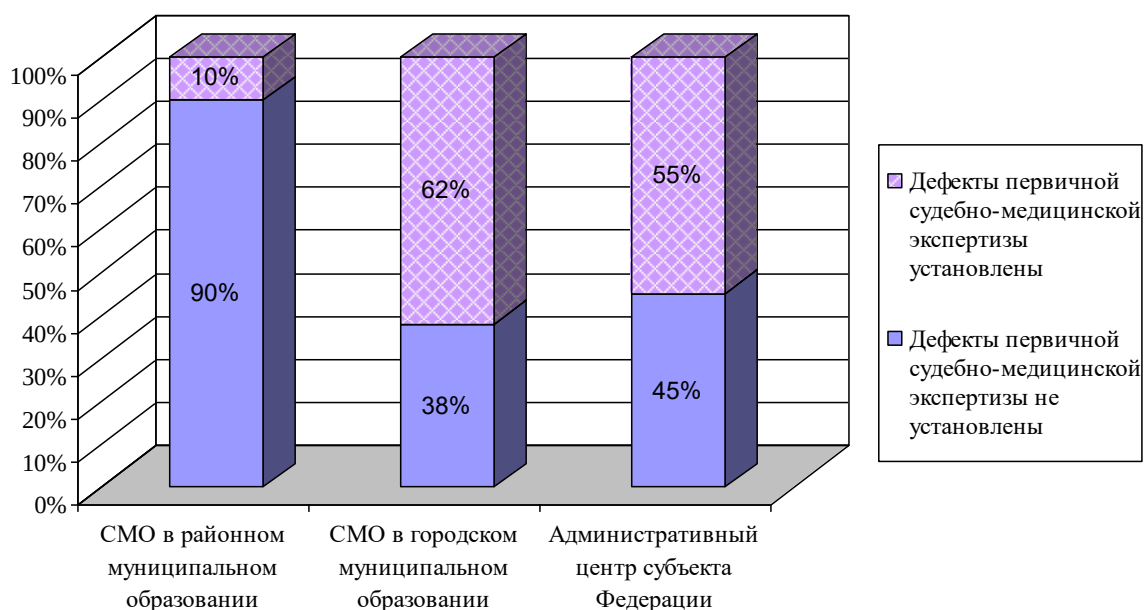


Рисунок 5.10 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от месторасположения экспертного подразделения

Таблица 5.9 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от месторасположения экспертного подразделения

Месторасположение экспертного подразделения	Дефекты первичной судебно-медицинской экспертизы, %							
	I не исследована задняя поверхность тела	II краткость описания переломов	III краткость изложения внутренних травм	IV краткость изложения наружных травм	V нет анатомо-топографических ориентиров	VI невзятие материала на гистологическое исследование	VII невзятие материала на МКО	VIII неверная оценка степени тяжести вреда
СМО в районном муниципальном образовании	0	0	10	10	10	10	10	10
СМО в городском муниципальном образовании	45	12	18	7	15	8	11	4
Административный центр субъекта федерации	38	16	12	10	14	4	4	4

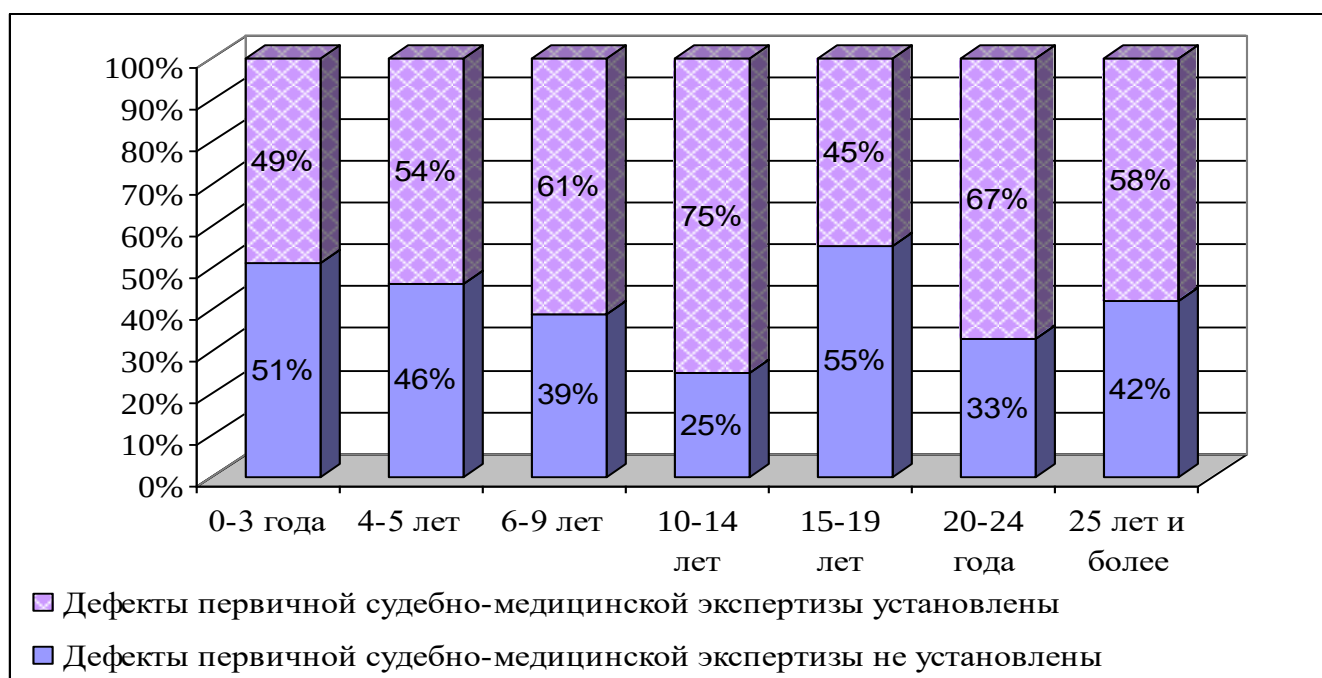


Рисунок 5.11 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от стажа экспертной деятельности исполнителя

Таблица 5.10 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от стажа экспертной деятельности исполнителя

Стаж экспертной работы	Дефекты первичной судебно-медицинской экспертизы, %							
	I не исследована задняя поверхность тела	II краткость описания переломов	III краткость изложения внутренних травм	IV краткость изложения наружных травм	V нет анатомо-топографических ориентиров	VI невзятие материала на гистологическое исследование	VII невзятие материала на МКО	VIII неверная оценка степени тяжести вреда
0-3 года	34	13	9	9	15	6	11	0
4-5 лет	43	14	18	0	4	7	4	4
6-9 лет	44	19	8	11	6	3	11	8
10-14 лет	50	5	20	5	35	10	5	0
15-19 лет	32	14	18	14	18	5	9	0
20-24 года	33	7	13	7	20	0	7	13
25 лет и более	45	13	26	11	16	13	8	5

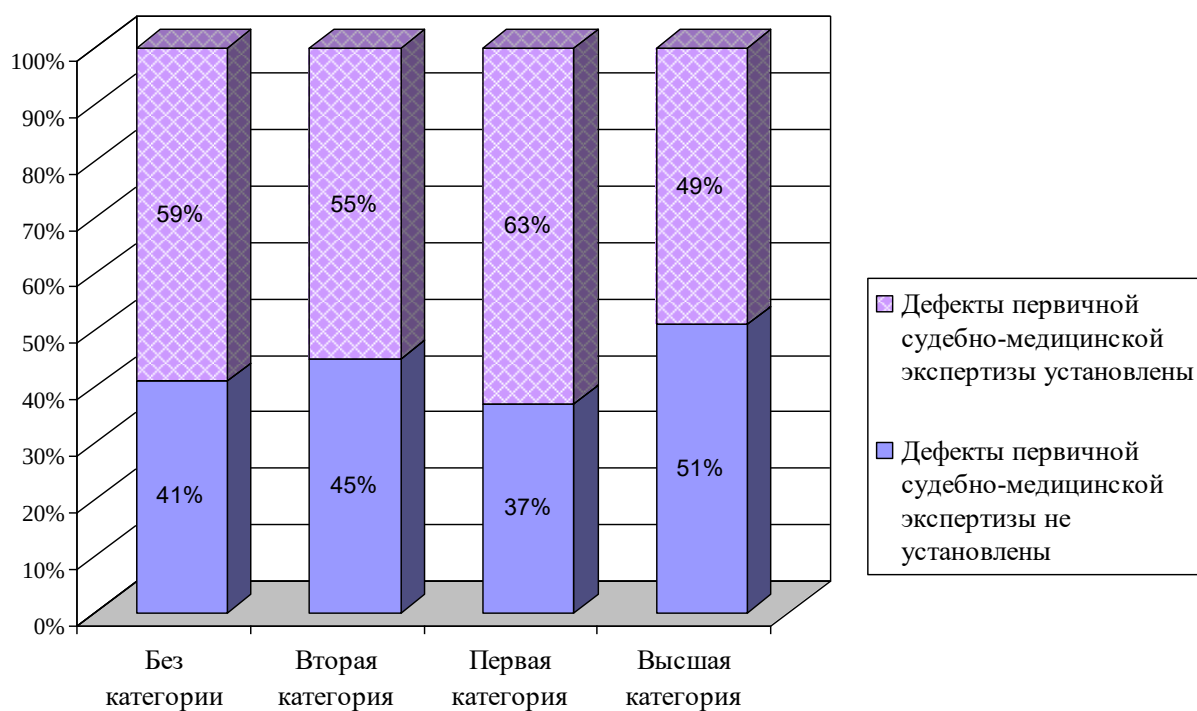


Рисунок 5.12 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от квалификационной категории эксперта

Таблица 5.11 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от квалификационной категории эксперта

Квалификационная категория эксперта	Дефекты первичной судебно-медицинской экспертизы, %							
	I не исследована задняя поверх- ность тела	II краткость опи- сания перело- мов	III краткость изло- жения внутрен- них травм	IV краткость изло- жения наруж- ных травм	V нет анатомо- топографиче- ских ориенти- ров	VI невзятие мате- риала на гисто- логическое ис- следование	VII невзятие мате- риала на МКО	VIII неверная оцен- ка степени тя- жести вреда
Без категории	40	14	16	8	14	8	10	2
2 категория	43	16	11	5	5	4	11	5
1 категория	46	11	17	17	34	9	6	6
Высшая категория	31	9	20	6	11	9	3	3

При рассмотрении каждого дефекта в отдельности относительно месторасположения экспертного подразделения исполнителя первичной экспертизы (таблица 5.9) с очевидностью следует, что самым часто допускаемым нарушением в исполнении экспертного задания является отсутствие результатов проведения внутреннего (глубокого) исследования задней поверхности туловища и конечностей, выявленное среди Заключений, выданных в городских СМО (45%) и краевом центре (38%); в Заключениях из районных СМО подобный дефект не зафиксирован. Высокими являются также показатели встречаемости таких недочетов, как скудность описания морфологических свойств повреждений других (помимо костей) тканей и органов (18%) и отсутствие соотнесения повреждений с анатомо-топографическими ориентирами (15%) среди Заключений, выданных в городских СМО, и скудное описание фразеологических свойств переломов (16%), наблюдающееся в Заключениях экспертов из административного центра.

Сопоставлением стажа экспертной работы исполнителя первичной экспертизы с указанными дефектами (рисунок 5.11) установлено, что наиболее подвержены несоблюдению предписанных правил по производству судебно-медицинской экспертизы трупа эксперты с профессиональным стажем 10-14 лет (75%). Близки к ним показатели у специалистов со стажем экспертной работы 20-24 года (67%) и 6-9 лет (61%), а также – 25 лет и более (58%). Наименьшее относительное число наблюдений с дефектами первичной экспертизы пришлось на случаи исполнения экспертного задания молодыми специалистами (49%) и со стажем 15-19 лет (45%).

При анализе частоты встречаемости каждого дефекта отдельно относительно стажа экспертной работы (таблица 5.10) установлено, что максимально редко производят:

1) глубокое исследование задней поверхности туловища и конечностей эксперты со стажем 10-14 лет (50 %) и 25 лет и более (45 %);

2-3) полноценное описание свойств переломов эксперты со стажем 6-9 лет (19 %) и морфологических признаков повреждений других тканей и органов с экспертным стажем 4-5 лет (18 %), 10-14 лет (20 %), 15-19 лет (18 %), 25 лет и более (26 %);

4) введение в Заключение системы координат, имеющие экспертный стаж 10-14 лет (35 %), а также 20-24 года (20 %), 15-19 лет (18 %), 25 лет и более (16 %).

При сопоставлении квалификационной категории исполнителя первичной экспертизы с выбранными дефектами Заключения эксперта (рисунок 5.12) каких-либо существенных различий в частоте изъянов исследовательской части не обнаружено; минимальный процент их отмечен у экспертов с высшей категорией (49 %), максимальный – у экспертов с первой квалификационной категорией (63 %); среди Заключений, выполненных экспертами без категории и имеющих вторую, этот показатель составил 59 % и 55 % соответственно.

Из детального анализа дефектов, относительно квалификационной категории исполнителя первичной экспертизы (таблица 5.11) следует, что изъяны в работе встречаются с различной частотой среди всех групп категорий экспертов. И такой недостаток, как отсутствие проведения внутреннего исследования задней поверхности туловища/конечностей встречается практически в каждой группе исполнителей первичной экспертизы. Самый низкий показатель частоты этого дефекта у врачей с высшей квалификационной категорией (31 %), самый высокий – у врачей с первой категорией (46 %). Среди экспертов без категории и имеющих вторую этот показатель составил 40 % и 43 % соответственно. Скудность описания фрактологических свойств повреждений костей наиболее часто выявлялась в Заключениях врачей со второй категорией (16 %). Близки значения частоты такого недостатка в Заключении, как краткость описания морфологических свойств повреждений внутренних органов экспертами без категории (16 %), с первой (17 %) и высшей (20 %) категориями. Обращает на себя внимание большой удельный вес допущения экспертами с первой категорией, существенно отличающийся от других групп категорий исполнителей первичной экспертизы, таких дефектов, как краткость фиксации в Заключении наружных повреждений и других диагностически значимых следов внешнего воздействия (17 %), а также несоотнесение повреждений анатомо-топографическим ориентирам (34 %).

При поиске зависимостей рассмотренных выше переменных (наличие того или иного дефекта, стаж, квалификационная категория исполнителя первичной экспертизы, его дислокация) статистически значимых результатов не получено. Тем не менее, выявленные фактические данные и тренды имеют практическое значение, демонстрируют недостаточную полноту пер-

вичного экспертного материала и могут явиться самостоятельной научной проблемой, имеющей целью повышение качества экспертной продукции.

**§ 5.3. Медико-криминалистическая оценка участников,
рассматриваемого в деле события**

Экспертное установление обстоятельств возникновения травмы *volens polens*, помимо прочего, предполагает обязательное выяснение сведений о непосредственных участниках рассматриваемого в деле события. К общим облигатным сведениям относятся пол, возраст подэкспертного лица; те же сведения относятся и к субъекту (субъектам) происшествия. К факультативным данным следует отнести степень родства/знакомства фигурантов по делу, наличие свидетелей/очевидцев и другое. Эта информация необходима экспертной группе в первую очередь для объективного суждения о физических возможностях человека и наиболее вероятных биомеханических (прочностных) свойствах поврежденных тканей/органов. Несомненно, что только этим судебно-медицинская значимость сведений о лицах, прямо или косвенно причастных к расследуемому событию, не исчерпывается.

В 167 (71,7%) наблюдениях (n=233) объектом экспертизы являлся труп, в 62 (26,6%) – объектом были только живые люди (как пострадавшие, так и подозреваемые), в 4 (1,7%) наблюдениях было сочетание указанных объектов. Причем последняя группа экспертиз, в которых отмечено сочетание объектов исследования, проводилась в связи с расследованием дорожно-транспортных происшествий (ДТП), равно как и экспертизы с двумя и более пострадавшими. В 7 (3,0%) наблюдениях количество пострадавших лиц (живых/трупов) находилось в интервале от двух (4 случая) до четырех (1 наблюдение); в других 226 (97,0%) наблюдениях объект экспертизы был одиночным.

Распределение объектов экспертизы по половому признаку представлено в таблице 5.12.

Таблица 5.12 – Распределение объектов групповой экспертизы по полу

Объект экспертизы	Пол, абс. (%)		Итого, абс. (%)
	мужской	женский	
Граждане	45 (25 %)	23 (37 %)	68 (27,9 %)
Трупы	137 (75 %)	39 (63 %)	176 (72,1 %)
Итого	182 (74,6 %)	62 (25,4 %)	244 (100 %)

Из вышеприведенных данных с очевидностью следует, что лица мужского пола в качестве подэкспертных объектов почти трехкратно (в 2,6 раза) превышают количество женщин. При этом трупы мужчин более чем в 3,5 раза чаще трупов лиц женского пола подлежат секци-

онному исследованию. Мы не ставили задачей установить причины столь печальной тенденции, которую, на первый взгляд, можно было бы связать с преимущественной профессиональной занятостью и социально-бытовым поведением мужчин. Вероятно, эта направленность подлечит отдельному исследованию.

В возрастном аспекте подэкспертные лица групповой экспертизы находились в диапазоне от 2,5 месяцев до 84 лет.

Применительно к цели и задачам настоящего исследования распределение пострадавших лиц по возрасту представляется излишним. Однако в силу ранее указанных причин (суждение о физических возможностях человека, биомеханических свойствах поврежденных тканей/органов) мы провели ранжирование объектов по возрасту (таблица 5.13) и адаптированной к возрастной градации, принятой в уголовном праве (несовершеннолетние и совершеннолетние).

Цифровые данные таблицы 5.13 указывают, что максимальное количество пострадавших приходится на самые трудоспособные возрастные периоды 18-60 лет у мужчин, 18-55 лет у женщин; это 86,2 и 74,2% соответственно.

Таблица 5.13 – Распределение наблюдений – объекта групповой экспертизы по возрастным периодам

Возрастные периоды		Пол, абс.		Всего, абс.
мужчины	женщины	мужской	женский	
0-5 лет		1	5	6
6-13 лет		2	-	2
14-15 лет		2	-	2
16-17 лет		2	-	2
18-21 год	18-30 лет	12	4	16
22-35 лет	21-35 лет	48	13	61
36-60 лет	36-55 лет	97	29	126
Пожилой/старческий (свыше 60 и 55 лет соответственно)		18	11	29
Итого		182	62	244

Среди экспертиз, в которых подэкспертными являлись дети, повреждения были причинены твердыми тупыми предметами; это случаи травмы внутри салона автомобиля (2 наблюдения), падения (3), частями тела человека (6) и на аттракционе (травма каруселью).

При рассмотрении материала по параметру "субъект происшествия" (иными словами – "причинитель вреда здоровью") из выборки исключены случаи транспортных происшествий (32 наблюдения), травмы, возникшие от устройств/конструкций (2), а также вызванные животными (2). Из оставшихся 197 наблюдений в 48 (24,4%) причинитель вреда на момент производства экспертизы либо не был установлен, либо это не требовалось (например, случаи травмы от падения).

Таким образом, анализу было подвергнуто 149 наблюдений. В большинстве случаев (таблица 5.14) по делу фигурировал только один субъект (119 наблюдений – 79,9%), в двадцати (13,4%) – 2, в восьми – 3 субъекта (5,4%) и в двух криминальных ситуациях 4 человека (1,3%). Количественное распределение наблюдений по половозрастному признаку причинителя (причинителей) вреда здоровью также представлено в таблице 5.14.

Как следует из анализа данных таблицы 5.14, доля несовершеннолетних причинителей вреда здоровью составляет почти одну десятую в рассмотренной выборке. Причем в большинстве случаев (8 из 12) это были убийство и причинение тяжкого вреда здоровью, повлекшего смерть пострадавшего.

Таблица 5.14 – Распределение наблюдений по полу и количеству субъектов происшествия

Возрастная категория	Пол / Количество субъектов, абс.										Всего, абс. (%)
	мужской					женский				мужской / женский	
	1	2	3	4	Всего	1	2	3	Всего	3	
1 Несовершеннолетний	5	2	1	2	10	1	-	1	2	-	12 (8,0)
2 Совершеннолетний	98	16	5	-	119	15	1	-	16	1	136 (91,3)
3 Несовершеннолетний / Совершеннолетний	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1 (0,7)
Итого	103	19	6	2	130	16	1	1	18	1	149

Также отмечен факт, что лица мужского пола в большей степени склонны участвовать в причинении вреда здоровью группой (20,8%) по сравнению с женским полом (11,1%); при этом статистически достоверной связи (критерий Манна–Уитни) предрасположенности к групповому насилию по гендерному признаку не выявлено. В то же время установлена зависимость между количеством субъектов, проходящих по делу, и их возрастной категорией; несовершеннолетние чаще совершеннолетних субъектов совершают правонарушение группой; асимптотиче-

ская значимость критерия Манна–Уитни составила 0,006 (почти на порядок меньше порога достоверности в 0,05).

При выяснении степени отношений между субъектом (субъектами) и жертвой установлено, что в 25 (16,8 %) случаях люди не были знакомы (из них в 4,7 % ситуаций субъектами являлись работники МВД), в 124 (83,2 %) наблюдениях травмы причинялись знакомыми индивидами. При этом в последней группе причинителей вреда здоровью более чем в одной трети (47 криминальных ситуаций (37,9 %)) таковыми выступали родственники: отец, мать, дочь (по два случая – 1,3 %), брат, дальние родственники (по четыре случая – 2,7 %), жена/сожительница (семь наблюдений – 4,7 %), сын (одиннадцать случаев – 7,4 %), муж/сожитель (четырнадцать случаев – 9,4 %), внук (0,7 %). Подобные "родственные" отношения могут служить одним из признаков системного неблагополучия семейных отношений некоторой категории сограждан.

Общепризнано, что одной из причин девиантного поведения личности является алкогольное опьянение, которым, отчасти, можно объяснить числовые показатели вышеприведенной статистики.

В 59 (39,6 %) рассматриваемых в деле ситуаций был констатирован факт употребления субъектом (субъектами) спиртных напитков. В 90 (60,4 %) наблюдений – установить факт алкогольного опьянения причинителя/причинителей вреда здоровью по представленным материалам дела не имелось возможности либо он находился достоверно в трезвом состоянии (три случая).

Среди эпизодов, в которых в качестве субъекта фигурировал родственник, факт употребления этанолсодержащих жидкостей, как жертвой, так и насильником установлен почти в равной степени: 19 (40,4 %) случаев алкогольного опьянения среди пострадавших, 18 (38,3 %) – среди субъектов. В целом среди всех наблюдений (n=233), факт употребления алкоголя незадолго до получения травмы выявлен у 118 (48,4 %) объектов.

Представление эксперта (экспертной группы) об общебиологических, социальных и других характеристиках причинителя (причинителей) вреда здоровью (знание о свойствах объекта складывается в ходе проведения экспертизы по мере ознакомления с материалами дела) является одним из элементов формирования хотя бы предварительной экспертной версии на уровне "прикидочного" варианта об условиях образования травмы.

Кроме медико-криминалистических знаний об объекте происшествия, об источнике травматизации для выдвижения экспертной версии и, в конечном счете, составления экспертных выводов по обстоятельствам травмы, для эксперта может быть значимой информация о происшедшем криминальном событии от незаинтересованных в исходе дела людей (свидетелей).

Из 233 наблюдений в 124 (53,2%) отмечено наличие лиц, которым были известны какие-либо обстоятельства (факты), подлежащие установлению по рассматриваемому делу (свидетели). Причем эту группу фигурантов по делу мы условно разделили на две категории: первая – это "очевидцы" (68 наблюдений (29,2%)), т.е. лица, непосредственно наблюдавшие процесс травматизации, и вторая – собственно "свидетели" (24,0%), т.е. люди, которым известны какие-то обстоятельства по делу (в части образования повреждений), но лично не визуализировавшие механогез травмы. В 34 случаях (14,6%) из представленных на экспертизу материалов было неясно, имеются или нет по делу свидетели/очевидцы; в оставшихся 75 наблюдениях (32,2%) таковых по делу не обнаружено.

При сопоставлении анализируемого параметра с итоговыми значениями изученных наблюдений, а именно "решение комиссией ситуационных задач" и "совпадение версий ... (следствия, подозреваемого) и результатов групповой экспертизы" по обстоятельствам травмы получены данные, приведенные в таблицах 5.15-5.16.

Как следует из данных таблицы 5.15, наличие по делу свидетелей/очевидцев не влияет на количество экспертиз с решенными ситуационными задачами; доля Заключений с выводами с полностью либо частью установленными обстоятельствами происшествия, вне зависимости от наличия в материалах дела протоколов допросов свидетелей, составляет около 70 ± 2 процентов.

Таблица 5.15 – Распределение наблюдений по наличию свидетелей происшествия и решению ситуационных задач

Фигуранты по делу (n=233)	Решение ситуационных задач, %		
	решены полностью	решены частично	не решены
Свидетели			
есть (n=124)	49	23	27
нет (n=75)	48	19	33
неизвестно (n=34)	41	29	27
Очевидцы			
есть (n=68)	43	25	32
нет (n=131)	52	20	28
неизвестно (n=34)	41	29	27

Математическими расчетами с использованием методов работы с номинальными данными, приведенными в таблицах 5.15-5.16, статистически значимых зависимостей между наличием по делу свидетелей и решением ситуационных вопросов, равно как и с "совпадением версий ..." не получено.

Таблица 5.16 – Распределение наблюдений по наличию свидетелей происшествия и совпадению предложенных версий с результатами групповой экспертизы

Фигуранты по делу (n=233)	Совпадение версий ... и результатов групповой экспертизы (%)			
	вопросы не решены	подозреваемого / подсудимого	следствия / суда	не совпали
Свидетели				
есть (n=124)	23	22	48	7
нет (n=75)	25	11	55	9
не известно (n=34)	47	6	41	6
Очевидцы				
есть (n=68)	26	19	50,5	3,5
нет (n=131)	22	17	50	11
не известно (n=34)	47	6	41	6

Выявленное обстоятельство может свидетельствовать об отсутствии значимого влияния показаний свидетелей/очевидцев на выводы экспертной группы в части установления условий возникновения повреждений в пользу той или иной версии рассматриваемого в деле события.

§ 5.4. Медицинские документы как источник информации по обстоятельствам происшествия

Медицинские документы как объект исследования фигурировали в 147 (63,1 %) материалах дела. Это были "Карта вызова скорой медицинской помощи" (далее *карта СМП*) – 68 случаев, "Медицинская карта стационарного больного" (далее – *история болезни*) – 102 наблюдения, "Медицинская карта амбулаторного больного" (*амбулаторная карта*) – 49 случаев. При изучении медицинской документации, помимо прочего, подвергали анализу изложение в ней анамнеза травмы (т.е. "обстоятельств происшествия") по степени подробности этой информации. Градации полноты этих сведений были следующими: 1 – обстоятельства либо не указаны, либо записано "не известны" (или с близкими по смыслу формулировками); 2 – ориентирующие обстоятельства позволяют лишь в общих чертах составить экспертное мнение об условиях травмы: например, "избит на улице", "избит зятем", "ДТП за 1,5 часа ... до госпитализации, находился на заднем сиденье легкового автомобиля, до этого употреблял алкоголь"; 3 – подробные обстоятельства, которые содержат относительно детальные сведения о возникновении повреждений, как-то: "около 10 часов сегодня [в день поступления в стационар] получил травму при ДТП, был за рулем автомашины "Нива", столкнулся с автомобилем "Жигули".

Процентное соотношение по степени подробности изложения обстоятельств происшествия в изученных медицинских документах представлено в таблице 5.17.

Таблица 5.17 – Долевое (%) распределение полноты изложения "обстоятельств происшествия" в медицинской документации

Содержание записей (по обстоятельствам травмы)	Медицинские документы, % (абс.)		
	Карта СМП (n*=64)	Амбулаторная карта (n=36**)	История болезни (n=101**)
1 Не известны / не указаны	11,0 % (7)	8,0 % (3)	31,7 % (32)
2 Ориентирующие	81,0 % (52)	89,0 % (32)	64,3 % (65)
3 Подробные	8,0 % (4)	3,0 % (1)	4,0 % (4)

* – несовпадение n с числом представленных медицинских документов обусловлено тем, что часть из них была оформлена не по поводу травмы, либо экспертизы были дополнительные.

Полученные данные (таблица 5.17) указывают, что более редко ориентирующие и подробные записи в медицинской документации в отношении обстоятельств травмы оставляют врачи стационаров (68,3 %) в отличие от работников СМП (89,0 %) и врачей амбулаторного звена (92,0 %).

В ходе изучения истории болезни мы также отмечали, кем сообщены сведения об обстоятельствах происшествия: 1 – пациентом, 2 – работником СМП или 3 – иными лицами (родственниками, сопровождающими и т.п.). Более чем в 1/3 случаев (43,0 %) эти сведения фиксировались со слов пациента.

В судебно-медицинском сообществе бытует мнение, что при первичном обращении за медицинской помощью пострадавшие изначально сообщают медицинскому персоналу наиболее достоверную (приближенную к действительности) информацию по обстоятельствам получения травмы.

Несомненно, обоснованность указанного феномена требует самостоятельного научного подтверждения, что выходило за рамки настоящей работы.

Тем не менее, как следует из табличных данных (таблица 5.17), медицинские документы большей частью содержат информацию хотя бы общего плана об обстоятельствах возникновения повреждений. Не смотря на то, что эти сведения носят "анамнестический" характер и в подавляющем числе случаев, весьма лаконичны, они, во-первых, порой подспудно, влияют на формирование экспертной версии происшествия, а во-вторых, нацеливают эксперта на объем исследования и поиск вероятных повреждений конкретных анатомо-функциональных образо-

ваний. Кроме этого, особенно при экспертизе живых лиц, подобная информация значима при формулировании выводов в части установления детальных условий возникновения травмы, например, по количеству, способу повреждающих воздействий и т.п.

Резюме главы 5

1. Соответствие направленных в адрес экспертного учреждения материалов для производства экспертизы норме Закона (ст. 199 УПК РФ) дела отмечено только 18 случаях (7,7%); в 215 (92,3 %) – для производства экспертизы были представлены материалы дела полностью. Указанное обстоятельство лишает экспертную комиссию беспристрастности при даче заключения.

2. При назначении комиссионной/комплексной судебной экспертизы с участием врачей при условии заведомо установленного следствием факта обращения подэкспертного лица за медицинской помощью, материалы дела поступают для производства экспертизы без исчерпывающего перечня медицинской документации, что, в конечном итоге, ведет к увеличению сроков расследования (по не зависящим от экспертной организации причинам).

3. Изучением первичной судебно-медицинской документации в 56,8 % выявлено несоответствие полноты содержания исследовательской части *Заключения эксперта*, вытекающей из Порядка (Правил, Инструкций) судебно-медицинского исследования трупа, методических рекомендаций в части исследования повреждений. К таким нарушениям отнесли: I – непроведение внутреннего исследования задней поверхности туловища/конечностей; II – скудность описания фрактологических свойств переломов; III – скудность описания морфологических свойств повреждений других тканей и внутренних органов; IV – скудность описания наружных телесных повреждений и других диагностически значимых следов; V – несоотнесение повреждений анатомо-топографическим ориентирам; VI – отсутствие забора материала на гистологическое исследование; VII – невзятие материала на МКИ; VIII – неверную оценку степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека; иные "оценочные" дефекты не учитывали.

Среди перечисленных самым распространенным дефектом первичных судебно-медицинских экспертиз трупа является отсутствие результатов внутреннего (глубокого) исследования задней поверхности туловища/конечностей (71 % среди всех первичных судебно-медицинских экспертиз с выявленными недостатками исследовательской части, причем в *Заключениях* из районных СМО подобный дефект не зафиксирован). Примерно одинаково часто встречаются "скудность описания фрактологических свойств переломов" (23 %) и морфологических характеристик внутренних повреждений (27 %), а также отсутствие в *Заключениях* соотнесения повреждений анатомо-топографическим ориентирам (26 %). Близки значения обнаружения таких недочетов, как скудность описания наружных телесных повреждений и других ди-

агностически значимых следов и невзятие материала на МКИ (по 15 %), – на гистологическое исследование (12 %).

4. Содержащиеся в материалах дела источники сведений об обстоятельствах возникновения повреждений могут иметь субъективную (протоколы допросов свидетелей, потерпевших, обвиняемых и других лиц) и объективную (Заключения эксперта, фотоснимки, видеозаписи, рентгенограммы, результаты клинических и лабораторных исследований, гистологические препараты и т.п.) основу.

Полнота материалов дела, необходимая для беспристрастного решения ситуалогических заданий обеспечивается единовременным предоставлением всех медицинских документов (оформленных в связи с рассматриваемым в деле событием), наличием документирующих вещную (следовую) обстановку объективных источников, включая Заключения, ранее проведенных экспертиз, а иные (субъективных) данных – исключительно в части условий возникновения травмы.

Естественно, качество введения первичной медицинской документации и соблюдение судебно-медицинскими экспертами при производстве первичной экспертизы Порядка, регламентирующего ее исполнение, являются залогом решения этих экспертных задач.

Глава 6.

Аргументирование выводов в Заключении экспертов по установлению условий образования механических повреждений

Правовая сущность Заключения эксперта, как известно, прописана в процессуальном законодательстве (ст. 84 УПК РФ, ст. 86 ГПК РФ), в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях (ст. 26.4). Наполнение этого документа регламентирует Федеральный закон N 73-ФЗ – статья 25. Этот же закон содержит основные требования к экспертному исследованию – объективность, всесторонность и полнота исследования (статья 8). Исходя из этого, мы поставили задачу выяснить соответствие принятых в работу Заключений, предъявляемых законодательством, и изложенных в многочисленной научной, методической литературе, требованиям. Формальное ("техническое") оформление этого документа нами не рассматривалось, поскольку даже рекомендованный Минздравом России к использованию Приказ Минздрава СССР от 4 октября 1980 г. N 1030 не содержит четких правил по заполнению "Заключение эксперта". Ознакомление с экспертизами, выполненным в бюро СМЭ разных субъектов РФ, позволяет констатировать разнообразие в оформлении "Заключения эксперта" при сохранении однотипной структуры – вводная, исследовательская и резюмирующая (выводы) части. По всей видимости, при составлении Заключения эксперты руководствуются локальными нормативными актами. Полагаем, что изучение и решение проблемы грамотного, соответствующего действующему законодательству, оформления процессуального документа "Заключение эксперта" является важной задачей самостоятельного исследования. Утверждение на федеральном уровне единой типовой формы и единых правил, обязательных к использованию, по крайней мере, в судебно-медицинской экспертизе, должно способствовать и унификации документа и более доступным восприятию его несведущими лицами.

§ 6.1. Особенности исследовательской части Заключения при производстве судебной медицинской групповой экспертизы

В настоящем разделе работы рассмотрены групповые мономедицинские и традиционные комплексные (с участием экспертов автотехников, трасологов) судебные экспертизы, проведенные по материалам дела, и представленные в выборке 218 наблюдениями.

Экспертное исследование по материалам дела, несомненно, обладает особенностями исполнения, в том числе, операционального (деятельностного) характера. В отличие от других

объектов судебно-медицинской экспертизы (трупов, вещественных доказательств, живых лиц) экспертиза по материалам дела не имеет:

- императивно закрепленных алгоритмов – способов (методов) получения медицинских фактов и последовательности их применения;
- специализированного материального обеспечения (приборов, оборудования, инвентаря);
- строго регламентированного перечня объектов.

Не без оснований полагаем, что причина подобного состояния обусловлена объектом экспертизы, а точнее, не подлежащим исчислению количеством юридически значимых ситуаций, случающихся в жизни и подлежащих доказыванию, в том числе и путем проведения судебной экспертизы. И каждая такая ситуация, при кажущейся схожести с другой, уникальна; неповторимы по своим индивидуальным (анатомо-конституциональным, психофизическим, соматическим и т.д.) свойствам участники события и их действия (до, вовремя, после инцидента), разнообразны физические характеристики орудия и механогенеза травмы, вариативны условия внешней среды и вещной обстановки, в которых происходит процесс формирования травмы. И вполне естественно, что при указанном "полиморфизме" условий происхождения юридически значимого события (включая причинение механической травмы) жестко регламентировать порядок проведения экспертизы (какие методы исследования следует использовать), не нарушая принципа "всесторонности и полноты исследования", практически сложно.

Иная ситуация с регламентацией производства экспертиз "с целью решения ... ситуационных экспертных задач", что согласно "Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации", утвержденного Приказом Минздравсоцразвития РФ от 12.05.2010 г. N 346н (далее – Порядок) отнесено к функционалу медико-криминалистических подразделений бюро судебно-медицинской экспертизы.

Ситуационная экспертиза – это экспертное воспроизведение и оценка ситуации, имевшей место во время причинения травмы, с целью решения вопроса о возможности образования повреждений при определенных обстоятельствах на основании морфологических признаков и следов. В Порядке данный вид экспертизы называется "судебно-медицинское исследование по реконструкции событий". В криминалистике наиболее распространен термин "ситуалогическая экспертиза". Использование последнего в повседневной судебно-медицинской практике несколько ограничено формальными основаниями – этот термин не упоминается в Порядке. Использованию терминов "ситуационный" / "ситуалогический" посвящена 3 глава.

В отношении процедуры назначения и проведения ситуалогических экспертиз в практике следует отметить, что они, как правило, проводятся единолично в медико-

криминалистическом отделении. Порядок дает более широкое представление о практическом выполнении медико-криминалистических ситуационных исследований, включающее "установление ... условий образования" следов при производстве судебно-медицинских трасологических исследований (п. 85.3.1. Порядка); определение последовательности выстрелов, положения и позы потерпевшего в момент причинения огнестрельных повреждений, условий возникновения повреждений тела и одежды при взрывной травме, что осуществляется при проведении судебно-медицинских баллистических исследований (п. 85.4.1.); установление факта переноса (внедрения) веществ и микрообъектов с орудия травмы на одежду и тело потерпевшего и, наоборот, при судебно-медицинских микрологических исследованиях (п. 85.6.2). Следовательно, Порядок определяет возможность проведения медико-криминалистических трасологических, баллистических и микрологических экспертиз с ситуационным компонентом. Такой подход учитывает два важных аспекта. Первый: ситуационное исследование является неотъемлемой частью ранее проведенных медико-криминалистических экспертиз. Второй: трасологические, баллистические и микрологические экспертизы играют существенную роль в ходе реконструкции механизма образования вещной обстановки места происшествия, обеспечивая поэтапную идентификацию взаимодействовавших между собой объектов [197, 198].

В настоящее время при практическом назначении и выполнении ситуалогических экспертиз наблюдается определенная тенденция: вопросы по установлению возможности/невозможности образования повреждений (следов) при конкретных обстоятельствах все чаще рассматриваются в рамках комиссионной или комплексной экспертизы, в состав которой может входить эксперт медико-криминалистического отделения. Данные специальных научно-практических публикаций по этому вопросу показывают, что такой подход в целом является наиболее эффективным [180, 230, 284].

Объектом ситуалогических экспертиз служит определенная (юридически значимая) ситуация (событие), которую детально и всесторонне изучает эксперт по представленным данным обстановки места происшествия, обнаруженным следам, показаниям свидетелей, потерпевшего, обвиняемого. В самом событии изучению подвергается характер действий и их последовательность. Поэтому ситуалогическую экспертизу по объекту исследования можно назвать экспертизой события. Указанные сведения о событии эксперт получает из материалов уголовного дела, ранее проведенных судебно-медицинских, криминалистических и комплексных экспертиз, материалов следственных экспериментов, самостоятельного изучения объектов и т. д. [198, 199].

Предметом ситуалогической экспертизы с научных позиций следует считать комплекс элементов и деталей события, который позволяет выдвинуть экспертную версию о механизме образования различных повреждений и в последующем установить или исключить возможность образования последних при конкретных обстоятельствах [39, 95, 140, 195].

Основным методом ситуалогической экспертизы с позиций криминалистики является реконструкция события преступления по вещно-следовой обстановке на месте происшествия на основе моделирования и приемов системного анализа [39, 140]. В судебно-медицинской практике основные методики исследования и технические приемы проведения ситуалогических экспертиз по реконструкции события, последовательность их выполнения определены Порядком (п.п. 85.8.-85.14., 85.19.-85.20.). Причем Порядок предполагает творческий подход к решению задачи – после первоначального изучения материалов следствия "определяют способы и средства их решения" (п. 85.19.); т.е. в каждом конкретном случае последовательность, выбор методики исследования, технические приемы устанавливаются экспертом.

Более того п. 85.9. допускает при проведении медико-криминалистических экспертных исследований (включая ситуационные экспертизы) применение иных, не перечисленных в Порядке, апробированных методик, компьютерных программ. Указанное разрешение позволяет продуктивно использовать далекие от медицины технологии для решения насущных судебно-медицинских задач.

При анализе комиссионных судебно-медицинских экспертиз, в частности исследовательской части Заключения, мы условно выделили два типа исполнения экспертного задания. Основанием для этого послужил объем формальных активных действий эксперта-организатора (за исключением запросов, составления схем, описания рентгенограмм и видеоматериалов), устремленных на получение дополнительных фактических данных.

Первый тип классифицирован как "офисный" – 177 наблюдений (81,2%). К нему отнесли случаи выполнения экспертизы исключительно по представленным в бюро материалам, без проведения в рамках экспертизы каких-либо дополнительных исследований, экспериментов, осмотров и т.п.

Второй тип – "предметный" ("инициативный", "активностный", "поисковый"). Он сопряжен с проведением дополнительных исследований (гистологического, медико-криминалистического и др.), участием в осмотре вещной обстановки (например, автомобиля, повторного – места происшествия), в следственном эксперименте, инициированием эксгумации, осмотром пострадавшего и другими подобными активными действиями эксперта (41 наблюдение – 18,8%).

Вне зависимости от типа операциональной деятельности исследовательская часть Заключения содержала выписки из разного рода документов различной степени подробности. Это были документы медицинского характера (карта вызова СМП, медицинские карты стационарного/амбулаторного больного), данные ранее проведенных экспертиз и исследований (Заключения судебно-медицинской экспертизы трупа/живого лица, гистологического, химического, биологического, биохимического, медико-криминалистического исследований, Заключения

экспертов криминалистов), процессуального свойства (Протоколы осмотра места происшествия, допросов подозреваемого/подсудимого, свидетеля, эксперта, следственного эксперимента, проверки показаний на месте, судебного заседания, осмотра транспортного средства и др.) и технического содержания (например, массогабаритные характеристики автомобиля). В случаях дополнительной комиссионной экспертизы исследовательская часть включала отсылку к ранее проведенному исследованию.

В 41 наблюдении выполнение экспертного задания включало изучение иных, помимо материалов дела, объектов – судебно-медицинский осмотр фигурантов происшествия, осмотр поврежденного автомобиля, проведение в рамках комиссионной экспертизы гистологического, медико-криминалистического и других исследований, по одному уголовному делу умышленного убийства проведен экспертный эксперимент.

При поиске мер сил связи с помощью непараметрических критериев для независимых выборок, между типами деятельности и решением ситуалогических вопросов, доказательностью выводов математически достоверной связи не найдено. Это дает основание заключить, что по конечному результату (сущности выводов) оба типа выполнения работы статистически равнозначны. И образ действий экспертной группы, направленных на установление условий возникновения травмы, определяется конкретными обстоятельствами рассматриваемого инцидента и качественным (значимым для производства экспертизы) содержанием материалов дела.

§ 6.2. Обоснование экспертных выводов установления

юридически значимых обстоятельств происшествия

Исходя из опыта повседневной экспертной практики можно утверждать, что установление обстоятельств причинения механической травмы основывается на регистрации практически всех медицинских параметров происшествия, включая особенности организма пострадавшего, свойства орудия травмы. Эти параметры устанавливаются в ходе судебно-медицинской экспертизы объектов и отражаются в виде ответов на вопросы Постановления, учтенные в настоящей работе (см. § 4.6).

Пути решения традиционных (обыденных) вопросов, поставленных перед судебно-медицинской экспертизой в случаях расследования происшествий, сопряженных с причинением вреда здоровью, изложены в многочисленных литературных источниках, начиная с методических рекомендаций, справочников, учебников, руководств и заканчивая узкоспециализированными трудами (научные статьи, диссертации). Поэтому в части рассмотрения экспертных выводов по решению общих вопросов, связанных с наличием механической травмы, мы ограничились лишь кратким анализом, учитывая то, что способ их решения является второстепенным относительно цели предпринятого нами исследования.

При анализе ответов оценивали характер выдвинутых комиссией утверждений – "неопределенное" (т.е. по сути, ответа нет), "вероятностное" (допускается возможность существования чего-либо) и "категорическое" (однозначно утверждающее тот или иной факт). Количественные результаты анализа представлены в Таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Распределение выводов комиссионных экспертиз
по решению общих вопросов судебно-медицинской травматологии

Вопрос	Качество ответа, абс. (%)			
	неопределенный	вероятностный	категорический	Итого
1 Причина смерти	6 (4,5)	6 (4,5)	120 (91)	132 (100)
2 Характер повреждений	4 (2)	4 (2)	197 (96)	205 (100)
3 Локализация повреждений	4 (2)	4 (2)	197 (96)	205 (100)
4 Механогенез травмы	12 (5,8)	9 (4,4)	185 (89,8)	206 (100)
5 Какое орудие травмы	1 (0,5)	16 (7,8)	188 (91,7)	201 (100)
6 Давность травмы	20 (16)	64 (51,2)	41 (32,8)	125 (100)
7 Прижизненность травмы	6 (13,6)	5 (11,4)	33 (75)	44 (100)
8 Количество повреждающих воздействий	58 (39)	18 (12)	73 (49)	149 (100)
9 Последовательность образования повреждений	64 (68)	15 (16)	15 (16)	94 (100)
10 Какова "сила" удара	9 (69,2)	2 (15,4)	2 (15,4)	13 (100)
11 Зона приложения травмирующей силы	20 (15,5)	3 (2,3)	106 (82,2)	129 (100)
12 Тяжесть вреда здоровью	-	-	133 (100)	131 (100)
13 Способность совершать активные действия	8 (11)	18 (24,6)	47 (64,4)	73 (100)
14 Давность смерти (ДНС)	4 (8)	22 (44)	24 (48)	50 (100)
15 Взаиморасположение участников события	44 (81,5)	9 (16,7)	1 (1,8)	54 (100)
16 Время переживания травмы	8 (20,5)	13 (33,3)	18 (46,2)	39 (100)
17 Возможность причинения повреждений самим себе	6 (48,85)	2 (14,3)	6 (48,85)	14 (100)

Для информативности из таблицы 6.1 исключены данные по отсутствию необходимости решать тот или иной вопрос. В рассматриваемой выборке (n=218) наблюдений расчеты по каждому вопросу производились исходя из общей суммы встречаемости близких по смыслу вопросов, принятой за 100 процентов. Для наглядности табличные (6.1) данные представлены в виде диаграммы (рисунок 6.1).

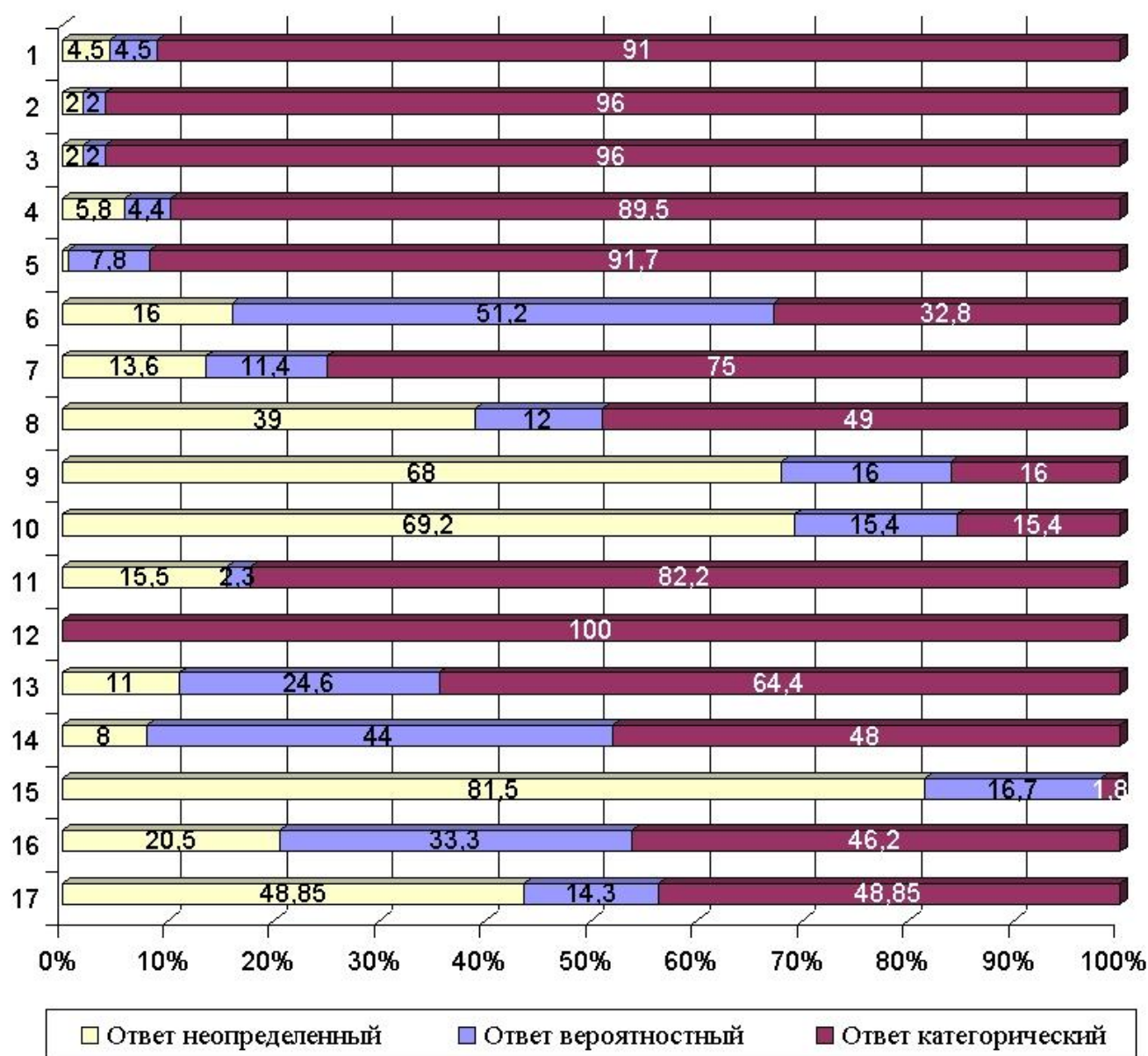


Рисунок 6.1 – Группирование выводов комиссионных экспертиз по решению общих вопросов судебно-медицинской травматологии (числа по оси X (категорий) соответствуют номерам строк в таблице 6.1)

В приведенных в таблице 6.1 и графически изображенных на рисунке 6.1. данных привлекает внимание высокий процент вероятностных и неопределенных ответов по давности причинения травмы (6 – 67,2%) и давности наступления смерти (ДНС, 14 – 52%) из всего количества наблюдений, в которых это требовалось. Из случаев, когда ответы на эти вопросы были категорические (в 66 и 75%, соответственно), пострадавшие обращались за медицинской помощью, что косвенно должно было способствовать безусловному решению экспертных задач. Отмеченное положение дел может быть обусловлено как объективными основаниями, например, гнилостной трансформацией трупа (в 100% вероятностных выводов по установлению

ДНС), а также отсутствием фактических данных по причине некачественного проведения первичной экспертизы (например, невзятие материала на гистологическое исследование), скудностью описания признаков смерти в протоколе осмотра трупа на месте происшествия.

В наиболее неудовлетворительном состоянии находится экспертное решение по определению последовательности возникновения повреждений (9) и установлению взаиморасположения фигурантов (15) происшествия: соответственно 84 % и 98,2 % неопределенных и вероятностных выводов. Очевидно, указанная проблема обусловлена как объективными факторами (например, отсутствием морфологических маркеров), так и субъективными (например, некачественным проведением первичной экспертизы). Алгоритм решения этих вопросов предполагает наличие научно обоснованного методологического обеспечения, что может явиться самостоятельной проблемой научных изысканий.

Отдельного анализа требуют ответы комиссионной СМЭ на вопрос о возможности образования травмы от соударения с плоскостью (предметами) при падении из положения стоя. Этот вопрос, в самых различных вариациях, из которых наиболее часто встречающаяся "возможность получения травмы от падения с высоты собственного роста", был задан в 126 (57,8 %) случаях, представленных травмой тупыми твердыми предметами (73 %), травмой от падения (14 %) и комбинированными воздействиями (9 %). Причем, еще в 25 (11,7 %), исходя из фабулы дела (травма тупыми твердыми предметами (92 %) и комбинированная травма (8 %)) его необходимо было бы внести в Постановление.

Исходя из результатов проведенной по материалам дел работы установлено, что медицинская экспертная группа в 47 (37,3 %) наблюдениях категорически исключила возможность образования повреждений от падения, в 6 (4,8 %) – "допустила вероятность" травмирования от падения, в 33 (26,2 %) наблюдениях "не исключила" вероятность возникновения повреждений от падения. В 11 (8,7 %) случаях вывод был неопределенным, в силу отсутствия объективных оснований. И почти в четверти случаев (29 (23 %)) комиссия резюмировала, что имеющиеся у пострадавшего повреждения "не характерны" для формирования в этих условиях.

Не затрагивая анализа приведенных в пользу того или иного вывода аргументов отметим, что "великий, могучий, правдивый и свободный русский язык" (И.С. Тургенев, 1882) позволяет в самых различных формах высказывать мысль. Однако в судебно-медицинской практике одно из ведущих требований, предъявляемых к Заключению (п. 29 Порядка ...) утверждает, что выводы должны быть однозначными без альтернативного толкования (принцип определенности).

И, если первая группа выводов (категорические, вероятностные либо указание на невозможность установить обстоятельства) воспринимается прямолинейно (безусловно), то умозак-

лучение о том, что "повреждения не характерны для травмы от падения" можно толковать двояко.

"Не характерны" и, соответственно, образование повреждений от падения невозможно, или "не характерны", но травма от падения не исключается?! Для Уральского региона не характерны дожди в декабре месяце, однако фактически такое случается (2019 год). В приведенной формулировке вывода словосочетание "не характерны" не тождественно словам "невозможно" или "исключено". Эта фраза подводит читателя к необходимости либо самому завершать вывод, либо из-за наличия отрицательной частицы "не" воспринимается как синоним "невозможно". При непредвзятом отношении к рассматриваемой в деле ситуации и ее участникам грамотный следователь/суд, поскольку однозначного и прямого ответа на вопрос о возможности образования повреждений при падениях пострадавшего из положения стоя нет, призван обязать эксперта закончить вывод о допустимости (или недопустимости) формирования травмы от падения. Высказанная позиция принципиальна и в равной степени относится к идентичным выводам по иным обстоятельствам, а не только к падению. Словосочетание "не характерно" не синонимично "исключению" или "допущению" возможности существования того или иного события.

На основании вышеизложенного подобного рода логически (и письменно) незаконченные выводы о возможности образования повреждения при тех или иных обстоятельствах можно рассматривать как дефект экспертной работы гносеологического характера [216].

В настоящей выборке также оказались наблюдения, в которых требовалось определить скорость движения автомобиля или вероятность образования повреждений при конкретной его скорости в момент удара по телу человека, на это был дан практически однотипный ответ – "установить невозможно". Действительно, результаты работ В.К. Стешаца, Ю.А. Гусакова, выполненные в 70-80 годы прошлого столетия, не получили развития в судебной медицине и не закрепились в судебно-медицинской практике. Следует признать, что нахождение скорости автомобиля по телесным повреждениям в настоящее время неразрешимая достоверно задача.

В части наблюдений требовалось выяснить положение тела пострадавшего в пространстве и установить части автомобиля, которыми был нанесен удар по его телу. В одном случае имел место неопределенный ответ вследствие отсутствия специфических/характерных морфологических признаков: девушка то ли сидела на обочине дороги, то ли стояла, наклонившись, и получила удар, движущимся задним ходом автомобилем "Волга". В двух наблюдениях выводы были вероятностными; в одном – экспертиза проводилась по лаконичным описаниям повреждений в истории болезни, в другом труп мужчины был обнаружен на обочине дороги в условиях неочевидности. В восьми экспертизах категорично было установлено взаиморасположение тела человека и автомобиля в момент первоначального удара частями транспорта. Таким образом, можно заключить, что решение вопроса о позе пострадавшего и направлении удара по его

телу движущимся автомобилем является тривиальным поручением и вполне по силам судебным медикам.

В семи наблюдениях экспертное задание состояло в установлении месторасположения пострадавших внутри салона автомобиля/конкретно водителя; полностью и в категорической форме задача была решена только в двух случаях (в рамках комиссионной и комплексной экспертизы), что свидетельствует о сложности этой проблемы.

Отдельно анализу подвергли ответы экспертной комиссии на ситуалогические вопросы, в сущности, в целом. Интерпретация полученных результатов осуществлялась с позиций формальной логики, элементарных норм русского языка и соблюдения известных требований, предъявляемых к синтезирующей части Заключения эксперта.

Полное решение ситуалогических задач нами отмечено в 101 наблюдении (46,3%), в 49 (22,5%) – частичное.

В 68 (31,2%) случаях ситуалогические вопросы не были решены. Эта часть наблюдений была разделена на две группы. Первая группа включала 28 (41,2%) случаев, в которых ситуалогические задачи оказались нерешенными исключительно в силу объективных причин, независимых от исполнителей экспертизы и невозможности каким-либо образом восполнить необходимые сведения. В 35 (51,5%) наблюдениях отмечено сочетание объективных причин с субъективными, и поскольку даже без учета "человеческого фактора" из-за этого формально отсутствовала возможность в полной мере ответить на ситуалогические вопросы, мы посчитали уместным отнести эти случаи к первой группе.

К таковым причинам были отнесены:

- допущенные при производстве первичной экспертизы дефекты, не позволяющие получить необходимые фактические данные;
- в повреждениях не зафиксированы какие-либо специфические/характерные морфологические признаки, дающие возможность верифицировать оружие и условия травмы;
- отсутствие в материалах дела сведений о существенных деталях ситуации (взаиморасположении участников события, способе удержания нападавшим клинка ножа и т.п.);
- скудность данных медицинских документов в части описания, выявленных в ходе медицинского осмотра, хирургической операции, телесных повреждений либо исчезновение повреждений, например, вследствие заживления;
- отсутствие методики исследования и принципиального решения вопроса, например, установления "силы удара" или точного взаиморасположения потерпевшего/нападавшего в случаях травмы изолированными твердыми тупыми и/или острыми предметами;
- гнилостная трансформация трупа или повреждение трупа пламенем, животными.

Вторая группа состояла из 5 (7,3 %) наблюдений, в которых выводы экспертной комиссии не удовлетворяли требованиям принципов, предъявляемым к Заключению эксперта, и такие случаи квалифицированы как экспертизы с нерешенными ситуалогическими вопросами, обусловленными субъективными причинами.

Во-первых, это ограниченность суждений при интерпретации морфологических проявлений повреждений по определению механогенеза, свойств орудия и, как следствие, условий образования травмы.

Во время ссоры на лестничной площадке возле открытой входной двери в квартиру бывший муж ударил экс-супругу кулаком в лицо, от чего она ударилась лицом о дверь. У пострадавшей имели место перелом костей носа, на спинке носа в проекции перелома ушибленная рана, кровоизлияния в глазничных областях. На месте раны сформировался линейный рубец косо-горизонтального направления длиной 1,0 см. На вопросы о возможности образования повреждений от удара кулаком (?), от соударения лицом с полом при падении из положения стоя (?) экспертная комиссия ответила – "Достоверно установить конкретный вид действовавшего предмета и условия (обстоятельства) образования травмы по имеющимся медицинским данным не представляется возможным, поскольку в полученных повреждениях не отобразились специфические свойства орудия травматизации. Можно лишь отметить, что локализация и свойства повреждений не характерны для травмы, полученной при падении потерпевшей из положения стоя на плоскости" {№ 104, 2009}.

Представляется, что в приведенном примере перелом костей носа и ушибленная рана в его проекции произошли одновременно от воздействий твердого тупого предмета с ограниченной поверхностью травматизации, имеющим узкую грань (ребро), и таковыми свойствами, из предложенных орудий, обладает входная дверь.

Отмечено также отсутствие инициативы со стороны экспертной комиссии (эксперта организатора) в реализации права эксперта ходатайствовать о предоставлении недостающих для дачи Заключения материалов (ст. 57 УПК РФ), а также "неполнота исследования" материалов дела, что иллюстрирует нижеприведенное наблюдение {№ 60, 2009}.

Автомобиль ВАЗ-21140 столкнулся правой частью "в районе пассажирского сиденья" с задней частью автомобильного прицепа, груженного лесом автомобиля КАМАЗ. После этого другой автомобиль ВАЗ-21102, столкнулся "передней частью со стороны переднего капота со средней правой боковой частью автомобиля ВАЗ-21140". Пассажир переднего сиденья автомобиля ВАЗ-21140 получил травмы и был госпитализирован. Ключевой вопрос следствия заключался в установлении, от какого столкновения пассажир ВАЗ-21140 был травмирован. Экспертиза проводилась без осмотра пострадавшего, без осмотра автомобиля. На основании исследования медицинских документов комиссия заключила, что у пострадавшего имелась тупая соче-

танная травма в виде "ушибленных ран лица, ушиба головного мозга тяжелой степени, двусторонних субдуральных гидром и субдуральной гематомы слева; закрытого оскольчатого перелома правой плечевой кости. Указанные выше повреждения, судя по характеру и клиническим проявлениям образовались в результате прямых ударных воздействий твердых тупых предметов". Сочетанная травма квалифицирована по признаку опасности для жизни как тяжкий вред здоровью.

И затем в выводах отмечено, что "телесные повреждения, обнаруженные у К-ва В.Н. не содержат клинико-рентгенологических признаков, которые бы позволяли определить последовательность их получения и точный вид действовавших твердых тупых предметов, что не позволяет с достоверностью установить на каком из этапов дорожно-транспортного происшествия они образовались.

Вместе с тем, принимая во внимание известные обстоятельства дела, особенности и степень деформации автомобилей, участвующих в конкретном дорожно-транспортном происшествии, а также характер повреждений полученных участниками ДТП, есть основание полагать, что основная масса телесных повреждений составляющих тупую сочетанную травму, возникла у К-ва В.Н. в результате соударений с частями деформированного салона автомобиля, вероятнее всего, в момент его столкновения с прицепом лесовоза, стоящего на обочине дороги по ходу движения".

Между тем в представленных медицинских документах на имя пострадавшего в одной истории болезни диагностирован оскольчатый перелом правой плечевой кости, в другой истории – винтообразный. Также в Заключение отсутствуют каких-либо сведения о деформациях (повреждениях) автомобиля ВАЗ-21140. Таким образом, комиссии следовало бы проявить активность – ходатайствовать о предоставлении рентгенограмм плечевой кости и возможности осмотра автомобиля ВАЗ-21140 или, по крайней мере, включить в текст Заключения данные протокола осмотра транспортного средства (неполнота исследования).

В-третьих, это организационно-методологические проблемы (по сути, дефекты). "Организационная" составляющая представляет собой отступление от процессуальных норм – несоблюдение процедуры экспертного исследования (например, проведение "комиссионной", вместо, назначенной, "комплексной" экспертизы). "Методологическая" часть связана с нарушением (неисполнением) императивно закрепленных алгоритмов проведения экспертизы – Порядка и т.п. В качестве примера приводим случай.

При судебно-медицинском исследовании трупа мужчины, найденного в его квартире, были обнаружены очагово-диффузные двусторонние субарахноидальные кровоизлияния, субдуральная гематома слева (40,0 мл), кровоизлияния в мягких тканях головы теменной и лобно-теменной областей слева, в височно-затылочной – справа, разрывы селезенки и брыжейки тон-

кой кишки, гемоперитонеум (600,0 мл), кровоизлияния в брыжейку и околопочечную клетчатку слева, кровоподтеки на туловище и конечностях. Свидетель, чьи показания явились основанием для задержания подозреваемого гр. Д-ва и ввели в статус подозреваемого, заявил, что за трое суток до смерти пострадавшего во время распития спиртного у него в квартире гр. Д-в нанес пострадавшему один удар кулаком по туловищу, от чего последний упал. Перед экспертной комиссией был поставлен только один вопрос – "Могли ли быть причинены телесные повреждения при обстоятельствах, на которые ссылается в своих показаниях свидетель?". Установив характер травмы, ударный механизм образования и минимальное количество повреждающих воздействий, завершающий пункт выводов представлен в следующем виде – "По морфологическим свойствам и механогенезу обнаруженных повреждений определить конкретные условия образования травмы не представляется возможным, что не позволяет ответить на вопрос постановления в изложенной редакции" {№ 322, 2005}. Формально и фактически подобный вывод в конкретном случае, находится в противоречии с п. 8.6.2. "Инструкции по организации и производству экспертных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы", действующей на тот период времени, которым предписано: "При проведении экспертных исследований по реконструкции событий определяют соответствие показаний участников событий о динамике причинения телесных повреждений объективным данным, добытым следственным и экспертным путем, а также устанавливают возможность образования исследуемых повреждений (следов) при конкретных обстоятельствах и условиях".

Выборка с полностью (101 случай) и частично (49) решенными ситуалогическими вопросами составила 150 наблюдений и также подлежала статистической обработке.

При оценке комиссией допустимости возможности существования того или иного факта в условиях рассматриваемой в деле ситуации образования телесных повреждений в 75 (50%) случаях ответы были категорические, в 59 (39,3%) – вероятностные, в 16 (10,7%) наблюдениях отмечены различные сочетания указанных категорий ответов.

В 67 (44,7%) случаях ответы на поставленный вопрос были положительными, в 60 (40%) – отрицательными, в 23 (15,3%) – выбрана или исключена одна из предложенных (альтернативных) ситуаций, что можно рассматривать как положительный ответ.

При математической обработке данных, исключая 16 случаев сочетания категорических/вероятностных выводов, (таблица 6.2) выявлена высокая статистическая значимость связи между качеством и категоричностью ответа на ситуалогические вопросы (значение V Крамера 0,626, $p=0,000$), и эти переменные связаны (точный критерий Фишера – 57,280, χ^2 Пирсона – 52,436, $p=0,000$) между собой.

Графическое представление данных таблицы (рисунок 6.2) наглядно демонстрирует очевидное относительное преобладание (почти в 3,5 раза) отрицательных категорических ответов о

возможности образования травмы при каких-то конкретных условиях над положительными категорическими ответами о допустимости возникновения повреждений при предложенных следствием обстоятельствах.

Таблица 6.2 – Соотнесение экспертных выводов о степени допустимости условия травматизации и качества ответа

Качество вывода	Степень допустимости ситуации		Итого, абс. (%)
	вероятностная, абс.	категорическая, абс.	
Отрицательное	5	51	56 (41,8)
Положительное	46	15	61 (45,5)
Выбор одной из версий	8	9	17 (12,7)
Итого	59	75	134 (100)

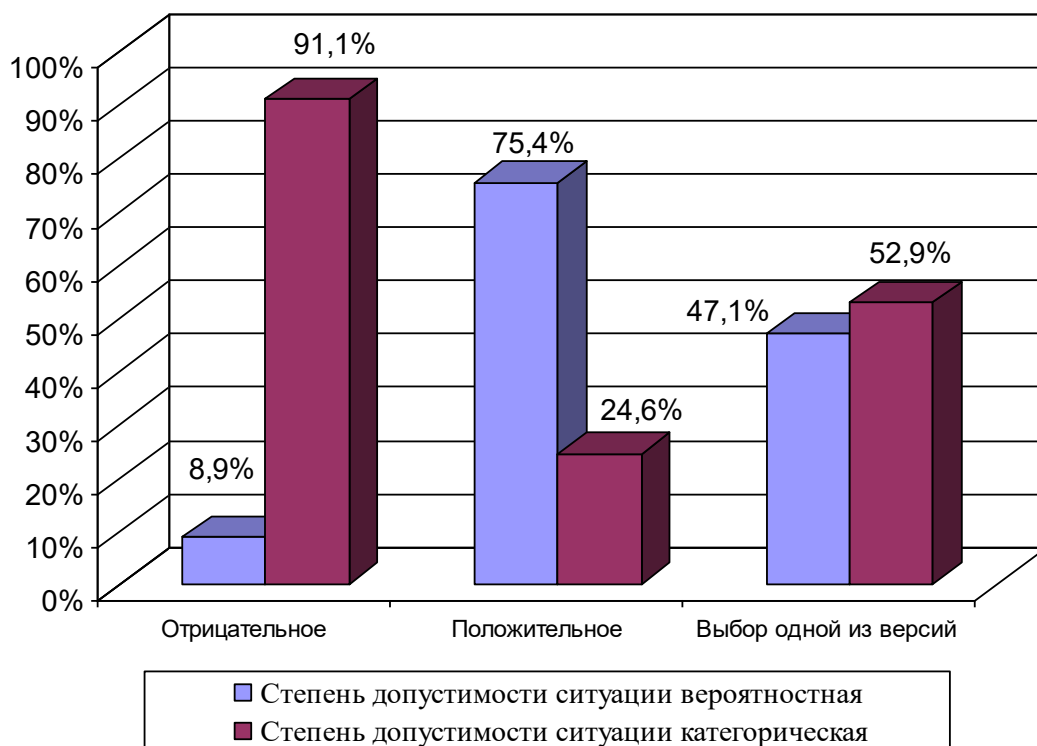


Рисунок 6.2 – Соотнесение экспертных выводов о степени допустимости условия травматизации и качества ответа

Причин подобных сочетаний анализируемых критериев может быть несколько. Наверное, формально обосновать причину исключения ситуации в категорической форме путем выявления несоответствия морфологических свойств (характер, локализация, взаиморасположение и пр.) имеющихся у пострадавшего повреждений известным, прописанным в специальной литературе характерных для конкретных обстоятельств свойств травм менее обременительно и

представляется более убедительным, чем поиск аргументов в пользу выдвинутой версии. Во-вторых, это может быть обусловлено отсутствием методик исследования. И, конечно, уместно вспомнить слова А.П. Чехова, – "Отрицать больницы и школы легче, чем лечить и учить". Нельзя полностью исключить и влияние человеческого фактора. Тем более, что относительная встречаемость положительных категорических выводов, когда для производства групповой экспертизы предоставлены только материалы, необходимые для ее исполнения, в 2,7 раза чаще (50%), чем в случаях предоставления всего объема собранных по делу документов (18,3%; χ^2 Пирсона – 49,024, $p=0,000$).

В большинстве наблюдений 137 (91,3 %) ответы на ситуалогические вопросы носили безальтернативный характер, в 13 (8,7 %) – по выводам комиссии травматизация пострадавшего могла произойти при разных условиях. Это преимущественно касалось различного взаиморасположения потерпевшего и нападавшего.

Рассматривая наблюдения с позиций однозначности вывода, в 14 (9,3 %) случаях (из 150) ответы комиссии по установлению обстоятельств травмы оценены, исходя из избранных критериев, как противоречивые. Причем во всех этих наблюдениях ответы по выбору вариантов травматизации были безальтернативными. Иллюстрируют подобные наблюдения нижеприведенные примеры.

Случай 1. "Телесные повреждения не содержат морфологических признаков, которые бы позволяли установить последовательность их нанесения, точный вид действовавшего твердого тупого предмета (ов) и конкретные условия образования травм", а через абзац "расположение кровоподтеков и ссадин на тыльной поверхности кистей дает основание полагать, что они (повреждения) были получены пострадавшим при попытке прикрыться руками от наносимых ему ударов ..." {№ 76, 2009}.

Случай 2. "Повреждения не содержат свойств, которые бы позволяли определить давность их получения, последовательность, конкретные условия образования, а также точный вид действовавшего твердого тупого предмета (предметов)" и через два пункта "Установить точное количество ударных воздействий, приведших к образованию имеющихся у Л-ва В.В. травм, по клиническим данным не представляется возможным. Исходя из топографии и количества повреждений, можно допустить, что травмы, имеющиеся у пострадавшего, образовались не менее чем от трех ударных воздействий твердого тупого предмета, при этом вероятность получения травмы при "падении с высоты собственного роста на выступающие предметы", следует исключить" {№ 82, 2009}.

Случай 3. "Перечисленные выше повреждения не содержат морфологических признаков, которые бы позволяли определить последовательность и конкретные условия их образования, а также точный вид действовавшего твердого тупого предмета (-ов).

Повреждения, установленные при исследовании трупа, учитывая их количество, локализацию (на различных участках тела в разных плоскостях) и взаимное расположение не могли быть получены К-вым О.В. при однократном падении из положения стоя на плоскости, а также при падении на лестничном марше, поскольку только на голове пострадавшего усматривается не менее 3-х зон приложения травмирующей силы (сил)" {№ 124, 2009}.

При дальнейшем изучении выборки (n=150) проанализированы заключения экспертной комиссии с позиции аргументации выводов по решению ситуалогических задач. Эти выводы распределены на две группы: наблюдения с *формальной* аргументацией (63 случая – 42,0%) и с *фактической* (развернутой) аргументацией (87 случаев – 58,0%).

Формальная аргументация включала те случаи, в которых доказательство экспертного умозаключения представляет собой механическое перечисление (набор) самых общих свойств (признаков) повреждений, как-то: "характер, локализация, взаиморасположение", ссылки (упоминания) на материалы дела, например, протокол осмотра места происшествия, протокол допроса и т.п., без детализации и указаний на конкретные фактические данные. Примерами подобных выводов могут служить следующие наблюдения.

Во время семейного (с отцом и матерью) распития спиртных напитков подсудимая кухонным ножом причинила отцу сквозное ранения правого плеча. На вопросы – "могло ли быть причинено указанное ранение ... при обстоятельствах, изложенных потерпевшим и подсудимой в судебном заседании и на предварительном следствии?" и "могли ли телесные повреждения, установленные у данного лица быть получены при обстоятельствах, о которых показывает это лицо?" – экспертная комиссия ответила так: "Имеющиеся клинические данные о локальном статусе повреждения, с учетом изложенного выше (сказано, что сквозное колото-резаное ранение образовалось в результате удара по наружной поверхности плеча ... колюще-режущим оружием, типа клинка ножа хорошо фиксированного в руке) дают основание исключить возможность получения травмы правого плеча при обстоятельствах, на которые указывает пострадавший и подсудимая в ходе предварительного следствия и судебного заседания" {№ 22, 2005}.

Мужчина 50 лет поступил с клинкой ЗЧМТ в городскую больницу, где, несмотря на предпринятое, включая хирургическое, лечение через 11 суток скончался. У пострадавшего с учетом данных медицинской карты стационарного больного экспертной комиссией были диагностированы [стиль и пунктуация оригинала] – "кровоподтек в окружности правого глаза распространяющийся на скуловую область, кровоизлияния под твердой мозговой оболочкой теменно-височной области головного мозга слева с переходом на основание, под мягкой мозговой оболочкой теменно-затылочной области справа, затылочной и теменной областей слева, в стволовой части мозга и мозжечке". На вопрос – "мог ли С. получить указанные повреждения головы при соударении при нанесении ударов по голове о выступающие части кирпичной печи, ме-

таллической дверцы печи, а также при свободном падении с высоты собственного роста и ударе головой о выступающие части деревянных ступеней крыльца, о доски деревянного покрытия, о твердое покрытие грунтовой дороги?" – ответ комиссии был следующий: "Качественные характеристики, локализация и взаиморасположение повреждений головы, при отсутствии каких-либо следов травматических воздействий на других частях тела пострадавшего исключают возможность образования черепно-мозговой травмы при падениях С. из положения стоя на плоскости с последующими соударениями о "выступающие части кирпичной печи, металлической дверцы печи ... деревянных ступеней крыльца, о доски деревянного покрытия, о твердое покрытие грунтовой дороги" {№ 91, 2005}.

Образцом достаточного основания (*фактической* аргументации) могут служить ниже приведенные выводы. Во время ссоры в кафе пострадавшему П 31 года была причинена закрытая черепно-мозговая травма в виде "ушибленной раны верхней губы справа, ушиба мягких головы затылочной области слева, линейного перелома затылочной кости слева, ушиба головного мозга, множественных кровоизлияний в вещество головного мозга и под его оболочки ... Совокупность повреждений составляющих черепно-мозговую травму, а именно: линейный вертикально расположенный перелом затылочной кости слева, заканчивающийся в области большого затылочного отверстия, ушиб мягких тканей в зоне перелома, ушибленная рана на верхней губе справа, а также множественные внутричерепные кровоизлияния, с учетом их характера и локализации дают основание заключить, что черепно-мозговая травма П-на возникла в результате соударения затылочной областью головы слева с каким-то твердым тупым предметом (поверхностью) при падении пострадавшего из положения стоя на плоскости, после придания телу ускорения в результате удара в лицо твердым тупым предметом, например кулаком" {№ 153, 2005}. То есть, *фактическая* (развернутая) аргументация – это экспертная интерпретация конкретных морфо-функциональных данных и следов вещной обстановки.

Математическая обработка данных позволила выявить статистически достоверную связь между аргументацией ответов на ситуалогические вопросы и стажем работы эксперта-организатора (χ^2 Пирсона – 8,853; $p=0,031$). Как следует из данных таблицы 6.3, эксперт-организатор со стажем работы более четверти века наиболее склонен прибегать к формальным основаниям в аргументации выводов по ситуалогическим вопросам. В меньшей степени это касается экспертов со стажем работы по специальности менее 9 лет. У экспертов с большим стажем это может быть обусловлено изменением личностных свойств под влиянием продолжительной профессиональной деятельности, например, появлением профессионального релятивизма (абсолютизация относительности, условности и субъективности познания), глубокой убежденности в своих знаниях, доминировании прагматического подхода к составлению выводов, консервативности мышления и другое. У молодых экспертов это, вероятно, связано с не-

достаточным опытом и, соответственно, заимствованием модели оформления Заключений у старших коллег. Но самое существенное – это отсутствие преград со стороны "заказчика" экспертного исследования, его согласие с подобной формой аргументации. Принять за истинность такие выводы по определению обстоятельств травмы, без дополнительного ознакомления с исследовательской частью Заключения, нередко сложно даже специалисту в области судебной медицины и судебно-медицинской экспертизы.

Таблица 6.3 – Соотнесение аргументации экспертных выводов по ситуалогическим вопросам и стажа работы эксперта-организатора

Аргументация	Экспертный стаж				Итого
	до 9 лет, абс. (%)	10-19 лет абс. (%)	20-24 года абс. (%)	свыше 25 абс. (%)	
Формальная	10 (40 %)	6 (26,1 %)	6 (25 %)	41 (52,6 %)	62
Фактическая (убедительная)	15 (60 %)	17 (73,9 %)	18 (75 %)	37 (47,4 %)	88
Итого	25 (100 %)	23 (100 %)	24 (100 %)	78 (100 %)	150 (100 %)

Однако, что бы ни являлось причиной формальной аргументации, таковая является, по меньшей мере, весьма упрощенным обоснованием экспертного вывода о допустимости или невозможности существования тех или иных условий образования повреждений.

В 69 (46 %) наблюдениях обоснование экспертных выводов осуществлялось исключительно по медицинским данным, в 72 (48 %) случаях, принимались во внимание вероятные обстоятельства возникновения травмы, в 6 (4 %) – данные специальной литературы, в 3 (2 %) – учитывались обстоятельства, сведения из литературных источников и результаты автотехнической экспертизы. Долевое распределение наблюдений по аргументации экспертных выводов по ситуалогическим вопросам в зависимости источника обоснования дано в таблице 6.4.

Приведенные в таблице 6.4 данные наглядно демонстрируют равное разделение наблюдений по качеству аргументации ситуалогических выводов в случаях их обоснования только медицинскими данными, и очевидное преобладание наблюдений с доказательной аргументацией, в которых основания выдвинутого утверждения (решение ситуалогического вопроса) дополнительно включают установленные следствием факты и научные сведения из литературных источников. Между тем при математической обработке указанных параметров статистически значимых результатов не получено.

Таблица 6.4 – Долевое распределение наблюдений по аргументации экспертных выводов по ситуалогическим вопросам в зависимости от источника обоснования

Аргументация	В основе выводов			
	медицинские данные (м/д), абс. (%)	м/д с учетом обстоятельств, абс. (%)	м/д с учетом данных литературы, абс. (%)	м/д с учетом обстоятельств, литературы и др., абс. (%)
Формальная	35 (50,7 %)	26 (36,1 %)	2 (33,3 %)	-
Фактическая (развернутая)	34 (49,3 %)	46 (63,9 %)	4 (66,7 %)	3 (100 %)
Итого	69 (100 %)	72 (100 %)	6 (100 %)	3 (100 %)

Форма аргументации ситуалогических выводов определяет и стиль их изложения (χ^2 Пирсона – 38,063; $p=0,000$); по манере формулирования выводов мы распределили их на три следующие категории.

1. *Редуцированные* (краткие, купированные) выводы, которые прямо и однозначно не отвечают на поставленный вопрос, а нацеливают читающего самостоятельно завершить мысль и сделать вывод.

2. Выводы в *редакции вопроса*: прямолинейные, исключительно в рамках поставленных вопросов; порой шаблонные, включающие после перечисления аргументов распространенный штамп – "... возможно, при обстоятельствах и в срок указанные ..."; без проявлений экспертной инициативы, которая, исходя из фабулы дела, морфологических свойств повреждений, была бы желательной.

3. *Конкретные* (развернутые) выводы предполагают полный, однозначно воспринимаемый ответ, раскрывающий ситуалогический вопрос.

Примером редуцированного вывода может служить следующий случай. Мужчина был обнаружен в подъезде и в тяжелом состоянии доставлен в больницу, где на следующие сутки скончался. При исследовании трупа были обнаружены "тяжелый ушиб головного мозга с внутримозговыми кровоизлияниями в височной и затылочной долях слева, кровоизлияния под мягкой и твердой мозговыми оболочками, в желудочки головного мозга, мягкие ткани теменно-затылочной области слева, ссадины и кровоподтеки в этой же области, кровоподтеки в лобной

области справа, в левой глазничной области, в подбородочной области слева, на правой ушной раковине, на губах справа, ушибленные раны на верхней губе справа ..., а также кровоподтеки на груди, правой кисти и ногах". На вопрос о возможности "получения данной (по контексту вопроса Постановления – ЗЧМТ) при падении с высоты собственного роста, а также при падении с лестничного марша", комиссия ответила – "... количество, локализация и взаимное расположение [всех] повреждений не характерны для травмы при падении пострадавшего из положения стоя на плоскости, также при падении на лестничном марше" {№ 92, 2005}. Этот же пример демонстрирует отсутствие экспертной инициативы. Следовало указать, опираясь на те же аргументы, что часть из повреждений, причем, наиболее значимая в генезе смерти, могла быть получена при интересующих следствие условиях.

Ответ "в редакции вопроса" иллюстрирует вывод: "Принимая во внимание характер, локализацию и свойства повреждений комиссия допускает, что отдельно из них, взятые изолированно (кровоподтеки на руках и ногах, переломы костей правого предплечья) могли быть получены при условиях, перечисленных в вопросе № 4 постановления" {№ 32, 2009}.

Для наглядности развернутого ответа приводим следующие выводы. "Характер и объем телесных повреждений, причиненных П-ко, механизм их образования, расположение на разных частях и поверхностях тела, множественность (неоднократность) повреждающих воздействий, в том числе и в область шеи (на боковые и заднюю ее поверхности, в различных направлениях) позволяют категорически исключить их возникновение "в результате падения на ее шею крышки от дивана (при обстоятельствах, указанных Ч-вой Е.Е.)".

Перечисленные свойства травм более характерны для травм, причиненных посторонним лицом (лицами), и при этом, имея в виду преимущественную локализацию повреждений, наиболее вероятно, что нападавший находился сзади от П-ко" {№ 86, 2007}.

Исходя из выбранных критериев, наблюдения распределились следующим образом: купированные ответы на ситуалогические вопросы отмечены в 8 (5,3 %) случаях, выводы в редакции вопроса – 62 (41,3 %) наблюдениях и развернутые ответы составили 80 (53,3 %).

Анализом стиля изложения экспертных выводов по решению ситуалогических задач и стажа работы эксперта-организатора (таблица 6.5) получена ожидаемая математически подтвержденная связь между собой этих двух параметров – χ^2 Пирсона – 15,587; $p=0,016$. И объяснением факту относительно высокой встречаемости наиболее кратких выводов по ситуалогическим вопросам в Заключениях, подготовленных экспертом-организатором со стажем профессиональной деятельности свыше 25 лет или до 9 лет, могут служить те же доводы, что изложены выше в отношении формы аргументации выводов.

Таблица 6.5 – Соотнесение стиля изложения экспертных выводов по решению ситуалогических задач и стажа работы эксперта-организатора

Стиль изложения выводов	Экспертный стаж				Итого
	до 9 лет, абс. (%)	10-19 лет абс. (%)	20-24 года абс. (%)	свыше 25 абс. (%)	
Редуцированный	3 (12 %)	1 (4,3 %)	0	4 (5,1 %)	8
В редакции вопроса	10 (40 %)	6 (26,1 %)	5 (20,8 %)	41 (52,6 %)	62
Конкретный	12 (48 %)	16 (69,6 %)	19 (79,2 %)	33 (42,3 %)	80
Итого	25 (100 %)	23 (100 %)	24 (100 %)	78 (100 %)	150 (100 %)

§ 6.3. Причины вероятностных экспертных выводов по определению условий образования механических повреждений и допускаемые экспертные ошибки (взгляд изнутри)

В завершение анализа выбранных случаев (n=218) групповых мономедицинских и типовых комплексных экспертиз детально рассмотрены некоторые условия, препятствующие решению ситуационных задач в категорической форме.

Эти условия носили объективный (независимый от экспертов) и субъективный характер. В большинстве наблюдений (150 (68,8 %)) негативное влияние этих факторов было преодолимо, и ситуалогические вопросы (в вероятностной/категорической форме) были решены, в 68 (31,2%) случаях – решения не было найдено. В целом, частота встречаемости объективных причин, затрудняющих решение ситуалогических вопросов, представлена в таблице 6.6.

Объективность перечисленных в таблице 6.6 причин относительна, поскольку одни из них по своей природе с неизбежностью являются непреодолимыми, в частности, закономерные процессы репарации органов и тканей, нуждаемость в оказании медицинской помощи, гнилостные изменения трупа. Другие, как-то: дефекты выполнения первичной экспертизы, краткие записи в медицинских документах, отсутствие в протоколах допросов, проверки показаний на месте и других следственных действий детализированной информации по обстоятельствам возникновения повреждений, содержат в своей основе элементы субъективности, т.е. обусловлены влиянием человеческого фактора. Например, как следует из таблицы 6.6, в 84 (38,5 %) наблюдениях необходимая для дачи полноценного комиссионного Заключение по ситуалогическим вопросам информация могла быть получена в ходе выполнения первичной экспертизы трупа. Некоторые указанные в таблице 6.6 факторы в частности, 1 и 4, носят повсеместный характер и

свойственны не только Пермскому региону, о чем свидетельствуют многочисленные публикации [13, 21, 69, 96, 126, 176, 206, 222, 371] и диссертационные исследования Г.И. Заславского, 1997 [93], В.А. Фетисова, 2001 [329], И.Е. Лобана, 2008 [174], О.В. Мельникова, 2016 [193]. И именно проведение регулярной работы, направленной на соблюдение "Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях", правил ведения первичной медицинской документации в лечебно-профилактических учреждениях, а также и повышение образовательного уровня судебно-следственных работников в области судебной медицины, должно являться основанием для исключения упомянутых условий из списка "непреодолимых препятствий" при производстве групповых экспертиз.

Таблица 6.6 – Объективные препятствия для категорического решения по вопросам об условиях образования травмы

Причина	Встречаемость, абс. (%)
1 Дефекты выполнения первичной судебно-медицинской экспертизы	84 (38,5)
2 В повреждениях не зафиксированы маркеры, индивидуализирующие орудие травмы	65 (29,8)
3 Материалы дела не содержат данных о значимых для экспертизы параметрах происшествия (события)	17 (7,8)
4 Лаконичность записей в медицинских документах	58 (26,6)
5 Проведенное хирургическое лечение	31 (14,2)
6 Длительное лечение (заживление повреждений)	29 (13,3)
7 Трансформация трупа пламенем, животными, гниением	16 (7,3)
8 Нет метода/методики исследования	16 (7,3)

Гипотетически, для восполнения значимых для решения ситуалогических задач недостающих данных есть различные возможности: следственный, экспертный пути (или их сочетание), проведение эксгумации и повторного исследования трупа. Во всех случаях инициатором тех или иных действий выступает эксперт. Например, провести повторное исследование трупа было целесообразно в 8 (3,4%) наблюдениях.

Однако приведенные рассуждения носят умозрительный, академический характер, поскольку строятся большей частью на основании изучения только имеющейся информации в представленных на экспертизу документах, без учета множества факторов, в том числе и внепроцессуального характера, влияющих на объем и качество экспертного исследования. Имеют значение профессиональные и личностные качества эксперта-организатора, сроки следствия и,

соответственно, время, "отпущенное" на производство экспертизы, знание факта возможности/невозможности восполнить недостающие сведения, например, путем допроса или проверки показаний на месте и т.п.

В связи с этим целесообразно во всех случаях, когда для дачи Заключения имеющейся в деле информации недостаточно, оформлять ходатайства в силу ст. 57 УПК РФ о предоставлении дополнительных материалов, о чем делать соответствующую запись не только в Журнале учета экспертиз, но и в Заключении, например, в разделе "сведения (справка) о ходе экспертизы", а не ограничиваться устной беседой (телефонограммой) со следователем (судом).

Подобный модус будет не только формальным показателем экспертной инициативы, но и отражением стремления к полноте и объективности проводимого экспертного исследования.

Необходимо отметить, что оценка наблюдений по критерию наличия или отсутствия субъективных причин, влияющих на содержание выводов, как впрочем, и иных дефектов, также, по сути, субъективна. Однако скрупулезный анализ Заключений проведен с целью систематизации ошибок и их предотвращения (профилактики) в оформлении Заключения и при составлении экспертных выводов. Это своего рода взгляд на проблему "изнутри". А ргіогі, принимая во внимание всю ответственность, которая возлагается на эксперта при даче заключения, и высказывание И. Гете, "Легче найти ошибку нежели истину", при анализе Заключений мы пытались избежать субъективизма. Для этого оценивали Заключение в целом, включая сопоставление экспертного задания (вопросов Постановления), объектов, представленных на экспертизу, содержание исследовательской части и выводов; т.е. рассматривали Заключение с позиции логического структурного единства всех его частей.

По возможности, избегая повторения уже известных по многочисленным и авторитетным публикациям [27, 87, 126, 173, 175, 247, 317] допускаемых экспертных ошибок, основное внимание мы сосредоточили на тех, которые повлияли или могли повлиять на категоричность (доказательность) выводов в отношении установления обстоятельств причинения механической травмы.

Выявленные дефекты групповых экспертиз, включая упомянутые выше, и частота их встречаемости по выборке (n= 218) представлены в таблице 6.7. И поскольку часть перечисленных в этой таблице дефектов с демонстрацией примеров обсуждена ранее (позиции под номерами 1, 2, 10) либо в силу однозначности (позиции 3, 11) не требует пояснений, анализ данных таблицы 6.7 приведен с различной степенью подробности.

Организационно-методологические дефекты (1) – это отступления от процессуальных норм, несоблюдение процедуры экспертного исследования и/или нарушение нормативно утвержденных алгоритмов проведения экспертизы. Например, проведение комиссионной экспертизы вместо назначенной следователем комплексной {№ 17, 2009}.

Неполнота исследования материалов (2). В Заключении нет исследования (не зафиксированы) **каких-либо** имеющих значение для ответов на ситуалогические вопросы данных (рентгенограмм, карты вызова СМП, видеоматериалов, протокола осмотра места происшествия и пр.) из предоставленных на экспертизу материалов, а ссылки на **эти** данные как аргумент в выводах есть. В подавляющем числе наблюдений в Заключении отсутствовало описание рентгенограмм (13 случаев – 36,1 %), видеоматериалов и воспроизведение Протокола осмотра места происшествия (по 5 случаев – 13,9 %).

Таблица 6.7 – Дефекты групповых (комиссионных/комплексных) экспертиз

Причина	Встречаемость, абс. (%)
1 Организационно-методологические дефекты	3 (1,4)
2 Неполнота исследования материалов	34 (15,6)
3 Отсутствие исследования вещественных доказательств	2 (0,9)
4 Отсутствие ссылок на показания об обстоятельствах травмы	21 (9,6)
5 "Ограниченная" интерпретация свойств повреждений	29 (13,3)
6 Гносеологическая ошибка	33 (15,1)
7 "Непонимание" вопроса	9 (4,1)
8 Краткий (редуцированный) ответ	3 (1,4)
9 Отсутствие экспертной инициативы	21 (9,6)
10 Тенденциозность	26 (11,9)
11 Не все поставленные вопросы даны ответы	14 (6,4)

Отсутствие исследования вещественных доказательств (3) – в исследовательской части Заключения не содержится сведений по изучению представленных на экспертизу вещественных доказательств (2 случая). В качестве вещественных доказательств фигурировали нож и поводок для выгула собак.

Отсутствие ссылок на показания об обстоятельствах (4) возникновения повреждений. В исследовательской части Заключения нет выписок (из протоколов допросов) по обстоятельствам образования травмы, а в вопросах (-е) Постановления эта отсылка на **чьи-то** показания прямая, и в выводах эти **чьи-то** показания по обстоятельствам травмы фигурируют: "телесные повреждения могли образоваться при обстоятельствах и в срок ... указанные ..." **тем-то**.

Ограниченная (формальная) интерпретация свойств повреждений (5) – краткое (упрощенное) суждение по определению механогенеза, свойств орудия и, как следствие, условий образования травмы. Это вывод, основанный только на факте и характере повреждения (ссадина,

кровоподтек, перелом, подболощенное кровоизлияние и т.д.), без учета его локализации, размеров, распространенности, расположения относительно других повреждений и т.д., и соотнесения травмы с известными, научно обоснованными медицинскими фактами. Например, наличие пятнистых субарахноидальных кровоизлияний, ударно-противоударных очагов ушиба головного мозга и пр. характеризует инерционное повреждение головного мозга, а выводы по определению механизма травмы ограничиваются фразой, что "ЧМТ образовалась от воздействий твердыми тупыми предметами". Примером выбора этого критерия служит следующее наблюдение {№ 106, 2009}.

На пикнике произошла ссора между двумя молодыми людьми. Со слов свидетельницы, подсудимый ударил пострадавшего гр. О-ча рукой в лицо. После того, как он от удара упал на землю и лежал лицом вверх, еще дважды ударил ногой по голове; один раз сверху вниз, второй – сбоку, после чего пострадавший "уже никаких признаков жизни не подавал".

При исследовании трупа гр. О-ча, 32 лет, обнаружены кровоизлияние под слизистой нижней губы 2х1,5 см и закрытая черепно-мозговая травма в виде "субарахноидального кровоизлияния над всей поверхностью головного мозга ... хорошо выраженное по бороздам", кровоизлияния в желудочки головного мозга (жидкая кровь и рыхлые свертки), ушиб головного мозга (без топики; микроскопически найдены – "в веществе мозга ... очаговые скопления эритроцитов, сливающихся в однородную массу"), кровоизлияние в мягких тканях 5х6 см в затылочной области. Других повреждений не выявлено, содержание этанола в крови составило 2,5 ‰, в моче – 3,5 ‰. На вопрос городского суда ("№ 7. Могли ли образоваться имевшиеся у О-ча телесные повреждения в результате одного удара кулаком по лицу О-ча, стоящего на ногах лицом к подсудимому, находящемуся перед ним на коленях, и последующего падения О-ча, находившегося в состоянии опьянения, на покрытую травой землю, не имеющую каких-либо неровностей и выступающих предметов? Могли ли образоваться имевшиеся у О-ча телесные повреждения при подобных обстоятельствах и падении на утрамбованную землю, а также на песчаный грунт?") экспертная комиссия ответила следующим образом.

"3(6). Как было указано выше, установить конкретные условия образования повреждений составляющих закрытую черепно-мозговую травму, и точный вид действовавшего твердого тупого предмета(ов) не представляется возможным.

Вместе с тем. количество повреждений на голове, их локализация, взаимное расположение и свойства дают основание утверждать, что закрытая черепно-мозговая травма возникла в результате не менее двух ударных воздействий твердого тупого предмета(ов) с зонами приложения травмирующей силы (сил) в область губ и затылка пострадавшего.

4(7). Вопросы № 7 постановления носят теоретический характер и не могут быть решены экспертным путем в рамках настоящей экспертизы.

В контексте редакции вопроса комиссия считает возможным отметить, что изолированная судебно-медицинская оценка значимости отдельно взятых повреждений, составляющих в совокупности закрытую черепно-мозговую травму в генезе (причине) наступления смерти невозможна, поскольку каждое из ударных воздействий на голову сопровождалось травматизацией мозговых структур той или иной степени, что в результате привело к формированию черепно-мозговой травмы с исходом в смерть".

Приведенное наблюдение является не только яркой иллюстрацией формальной интерпретации свойств повреждений (явно, что травма носит инерционных характер), но и "*«непонимания» вопроса*". Суд интересовал вопрос о возможности возникновения ЗЧМТ от одного удара кулаком в лицо пострадавшего и последующего его падения твердую поверхность и, как следствие, допущение *гносеологической ошибки*, а также проявление *необъективности*.

Гносеологическая (философско-методологическая, познавательная) ошибка (б) – экспертный вывод не соответствует действительности и не отражает объективной реальности. Гносеологическая ошибка связана с процессом экспертного исследования, который строится с учетом законов логики и определенных правил [25]. Она возникает как при познании свойств и признаков исследуемого объекта экспертизы, так и при оценке (интерпретации) результатов экспертного исследования. Помимо других, по этому критерию оценены случаи, когда логически незавершенное умозаключение (вывод по установлению обстоятельств травмы) допускает толкование в любом направлении в зависимости от желания "что услышать"; на вопрос о возможности образования травмы при конкретных обстоятельствах, ответ ограничивается тем, что "повреждения не характерны для ..." предложенных в вопросе условий травматизации.

Параметр "*«непонимание» вопроса*" (7) – частный случай гносеологической ошибки, возможно, обусловленный подменой или смешением понятий вследствие того, что разные понятия выражаются похожими словами и словосочетаниями; других, приемлемых в текущей экспертной деятельности объяснений этому феномену не обнаруживается. По этому признаку отбирали наблюдения, в которых соответствующий вопросу вывод не содержит однозначного (буквального) ответа на поставленный вопрос. Для иллюстрации приводим еще один случай.

Пострадавшая Ш-ко, 58 лет, заявила, что 29 ноября при переходе по пешеходному переходу, "на нее совершил наезд автобус ЛИАЗ, ударив ее передней частью в правое плечо, от чего она упала на асфальт, ударившись о него головой". Водитель автобуса заявил, что "наезда он не совершал, что успел остановить автобус непосредственно перед Ш-ко, а последняя, поскользнувшись, сама упала на асфальт". В стационаре, куда женщина с жалобами на головную боль, тошноту, головокружение, была доставлена бригадой СМП, у нее были выявлены – на КТ головного мозга перелом затылочной кости слева, крупноочаговый ушиб мозговых структур пра-

вой лобно-височной области, субарахноидальное кровоизлияние, пластинчатое кровоизлияние по бороздам, мелкая субдуральная гематома справа объемом до 3 см³. Обнаружен также умеренный отек мозговых структур правой гемисферы мозга с поперечной дислокацией влево до 4,3 мм; при осмотре – "подкожная гематома 12х7 см в затылочной области слева", и "на правом плече по наружной поверхности гематома 10х6 см". В крови пострадавшей алкоголь при ее поступлении в больницу не обнаружен. Спустя три недели женщина была выписана из отделения в удовлетворительном состоянии с диагнозом – "ЗЧМТ. Перелом свода черепа. Ушиб головного мозга средней степени. Гипертоническая болезнь 2 ст." {№ 111, 2009}.

Выводы комиссии в части установления механогенза травмы – "2 (2,3). Повреждения не содержат признаков, которые бы позволяли установить точный вид действовавшего тупого твердого предмета.

Характер черепно-мозговой травмы, с учетом наличия повреждения (гематомы) на наружной поверхности правого плеча, принимая во внимание представленные материалы дела (разрядка наша – что именно? сами по себе в целом?; пример параметра *краткий ответ*), дает основание экспертной комиссии сделать вывод о том, что закрытая черепно-мозговая травма образовалась от соударения затылочной областью головы слева с твердым тупым предметом (поверхностью) при падении из положения стоя на плоскости, что могло иметь место в условиях дорожно-транспортного происшествия, при этом падению пострадавшей предшествовало ударное воздействие твердого тупого предмета в область наружной поверхности правого плеча.

Исходя из вышеизложенного, следует считать, что телесные повреждения, имевшиеся у Ш-ко, возникли во время двух этапов (фаз) дорожно-транспортного происшествия, а именно: удара выступающими частями автомобиля (первичный контакт с автомобилем) и падения на твердое покрытие дороги".

При этом небезынтересно отметить, что четверо из пяти экспертов в приведенном случае, являлись авторами выводов в предыдущем примере {№ 106, 2009}.

В ответе на последний вопрос (№ 5) следствия ("Могла ли Ш-ко. получить имеющиеся травмы только в результате падения на проезжую часть, покрытую гололедом, с высоты собственного роста, без контакта с автобусом?"), комиссия безапелляционно заявило, что "Вопрос № 5 постановлении получил свое разрешение в п. № 2 настоящих выводов и не требует дополнительных разъяснений".

Признавая допустимость образования у пострадавшей всех повреждений от удара автобусом с последующими падением и соударением головой о дорожное покрытие от отбрасывания, представляется, что с таким же успехом можно допустить возникновение повреждений и от самопроизвольного падения женщины из положения стоя на обледеневшей твердой поверх-

ности. Таким образом, каких-либо убедительных объективных причин игнорировать упомянутый вопрос, по крайней мере, в той редакции выводов, как они изложены (п. № 2) нет.

Краткий (редуцированный) ответ (8) на вопросы Постановления о характере травмы, условиях ее возникновения. Ответ содержит отсылочные данные к материалам дела (установочной части Постановления, медицинским документам, Протоколам допроса и т.п.) без детализации, какая именно часть этих данных, порой прямо противоположных друг другу, подразумевается комиссией; ответ содержит обороты "возможно, в срок и при обстоятельствах, изложенных (без конкретизации, в какой части обстоятельств)", "принимая во внимание медицинские документы (какие? в какой части?)" и т.д. Пример оценки наблюдения по этому признаку приведен выше {№ 111, 2009}.

Отсутствие экспертной инициативы (9) – проявление самостоятельной профессиональной активности, направленной на достижение максимально возможного объективного суженного (конкретного, категорического) ответа – разрешения проблемы по определению условий причинения травмы. По этому критерию отбирали наблюдения, в которых для успешного решения ситуалогических заданий требовалось внутреннее побуждение получить недостающие (и значимые) для этого фактические данные. Практически все выбранные случаи предполагали различного рода ходатайства эксперта – об осмотре транспортного средства, осмотре пострадавшего, одежды, о предоставлении рентгенологических данных, о проведении комплексной экспертизы, повторного исследования трупа и т.д.

Тенденциозность (10) вывода по ситуалогическому вопросу. Субъективность критерия налицо, в связи с чем при оценке наблюдения по этому параметру мы исходили из принципов доказательности вывода по установлению условий возникновения травмы и объективной возможности образования повреждений (по меньшей мере, по тем фактическим данным, которые включены в текст Заключения) при иных, зачастую альтернативных обстоятельствах, юридически значимых для фигурантов по делу. Пример оценки наблюдения по этому признаку приведен выше {№ 106, 2009}.

Не все вопросы решены (11) – фактически в Заключении нет ответа на какой-либо вопрос Постановления полностью или какой-то его части.

При поиске взаимосвязей перечисленных дефектов со сроками и типом (офисный/предметный) исполнения экспертного задания, стажем работы эксперта-организатора, объемом представленных на экспертизу материалов статистически значимых результатов, имеющих практическое значение, не получено.

В целом указанные дефекты (единичные или в сочетании) отмечены в 103 (47,3 %) наблюдениях, при этом в 53 (51,5 %) из них эти дефекты повлияли на категоричность (доказательность) выводов по установлению обстоятельств образования травмы.

Сопоставление же результатов первичных и групповых экспертиз дает основание констатировать, что в 47 (21,6 %) случаях выводы по определению обстоятельств повреждений принципиально отличались, с той же частотой в наблюдениях отмечено "дополнение" выводов первичной экспертизы.

Перечисленные выше системные дефекты, исходя из их природы, распределены по группам. Это позволило сформулировать классификацию экспертных ошибок при реконструкции условий возникновения механических повреждений.

1. *Ошибки экспертного исследования (организационно-методологические проблемы).* К ним относятся несоблюдение процедуры экспертного исследования – например, проведение "комиссионной", вместо назначенной "комплексной" экспертизы; нарушение (неисполнением) императивно закрепленных алгоритмов проведения экспертизы (инструкций, порядка и т.п.); неполнота исследования материалов; отсутствие исследования вещественных доказательств; отсутствие ссылок на показания об обстоятельствах травмы; не на все вопросы даны ответы.

2. *Ошибки экспертного рассуждения (гносеологические)* – "ограниченная" интерпретация свойств повреждений; "непонимание" вопроса; тенденциозность.

3. *Операциональные (деятельностные) ошибки* – краткий (редуцированный) ответ; отсутствие экспертной инициативы.

Подводя итог изложенному отметим, что препятствиями для решения ситуационных задач в категорической форме служат в основном причины, обусловленные "человеческим фактором", начиная с лечащего врача (лаконичность записей) или врача, производящего первичную экспертизу (отступления от Порядка) и заканчивая врачами отдела сложных экспертиз. Мотивация эксперта для получения качественного и в первую очередь объективного, результата исследования, укомплектованность штата структурных подразделений бюро СМЭ экспертными кадрами, а также внутренний контроль качества экспертной продукции наиболее вероятно позволят изменить ситуацию в лучшую сторону.

Резюме главы 6

1. Экспертное исследование по материалам дела обладает особенностями исполнения, в том числе деятельностного характера, что обусловлено объектом экспертизы, представленным нематериальным явлением, т.е. ситуацией, в которой сформировалась травма.

Ситуационная экспертиза, – экспертное воспроизведение и оценка ситуации, имевшей место во время причинения травмы, для решения вопроса о возможности образования повреж-

дений при определенных обстоятельствах на основании морфологических признаков и следов проводится как в медико-криминалистическом отделении, так и в рамках комиссионной/комплексной экспертизы.

Для обозначения операционального типа выполнения этой экспертизы мы предложили различать либо "офисный", либо "предметный" ("инициативный", "активный", "поисковый") типы.

Первый вариант выполнения экспертизы (офисный) исключительно по представленным в бюро материалам. Второй тип (предметный) сопровождается в дополнение к первому проведением дополнительных исследований (гистологического, медико-криминалистического и др.), участием в осмотре вещной обстановки (например, автомобиля, повторного – места происшествия), в следственном эксперименте, а также другими активными поисковыми действиями эксперта. Однако оба типа по конечному результату выполнения работы (решению экспертных заданий) являются статистически равнозначными.

2. При анализе наблюдений с полным или частичным решением ситуалогических задач выявлена высокая статистическая значимость связи между качеством и категоричностью ответа на эти вопросы. Почти в 3,5 раза отмечено преобладание отрицательных категорических ответов о возможности образования травмы при каких-то конкретных условиях по сравнению с ответами о допустимости возникновения повреждений в предложенных в следствии обстоятельствах. Наряду с этим установлено относительное преобладание (в 2,7 раза) положительных выводов о допустимости образования травмы в тех или иных условиях, когда для производства групповой экспертизы предоставлены лишь материалы, необходимые для ее исполнения, чем в случаях предоставления всего объема собранных по делу документов.

3. Детальный анализ наблюдений позволил выделить некоторые условия, препятствующие решению ситуалогических задач в категорической форме, которые также носили объективный и субъективный характер. К не зависящим от экспертов причинам отнесены: дефекты выполнения первичной судебно-медицинской экспертизы; отсутствие зафиксированных маркеров, индивидуализирующих орудие травмы; отсутствие данных о значимых для экспертизы параметрах происшествия в материалах дела; лаконичность записей в медицинских документах; проведенное хирургическое лечение или заживление повреждений; трансформация трупа пламенем, животными, гниением; отсутствие методики исследования. В значительной части наблюдений негативное влияние этих факторов было преодолимо, и ситуалогические вопросы (в вероятностной или категорической форме) были решены.

4. Оценка Заключений с позиции логического структурного единства всех его частей позволила выявить (47,3 % случаев) ряд системных дефектов, свойственных групповой экспертизе, которые сведены в следующие группы.

а) Ошибки экспертного исследования (организационно-методологические), к которым относятся несоблюдение процедуры экспертного исследования; нарушение (неисполнением) императивно закрепленных алгоритмов проведения экспертизы – например, инструкций, порядка и т.п.; неполнота исследования материалов; отсутствие исследования вещественных доказательств; отсутствие ссылок на показания об обстоятельствах травмы; не на все поставленные вопросы даны ответы (33,9%).

б) Ошибки экспертного рассуждения (гносеологические) – "ограниченная" интерпретация свойств повреждений; "непонимание" вопроса; тенденциозность (44,4%).

в) Операциональные (деятельностные) ошибки – краткий (редуцированный) ответ; отсутствие экспертной инициативы (11,0%).

По результатам проведенной математической обработки отмеченных экспертных недочетов с уверенностью можно заключить, что бóльшая часть дефектов выявлялась лишь в случаях, когда в экспертное учреждение были представлены все материалы дела.

5. Препятствиями для решения в категорической форме задач по реконструкции обстоятельств травмы служат причины, обусловленные в основном "человеческим фактором", начиная с лечащего врача (лаконичность записей), врача, производящего первичную экспертизу (отступления от Порядка), и заканчивая специалистами отдела сложных экспертиз. Мотивация эксперта для получения качественного и в первую очередь объективного, результата исследования, укомплектованность штата структурных подразделений бюро СМЭ экспертными кадрами, а также внутренний контроль качества экспертной продукции наиболее вероятно позволят изменить ситуацию в лучшую сторону.

Глава 7.

Инновационный подход к экспертной реконструкции обстоятельств образования механической травмы; судебные комплексные медицинские динамико-кинематические экспертизы*

В настоящем разделе работы рассмотрены двадцать (пятнадцать из всей выборки ($n=233$) дополненные в ходе работы пятью наблюдениями) судебных комплексных экспертиз по установлению юридически значимых обстоятельств возникновения механических повреждений. Все эти экспертизы проводились с участием врача судебно-медицинского эксперта и инженера-математика (эксперта по математическому моделированию в области биомеханики).

Согласно паспорту специальности, «биомеханика – это раздел естественных наук, в рамках которого на основе моделей и методов механики изучаются механические свойства биологических объектов и механические явления в них на всех уровнях организации и в различных состояниях, исследуются воздействия внешних факторов на живые и искусственные биомеханические системы, осуществляется системный анализ и системный синтез движений на основе количественных характеристик, разрабатываются методы управления и регулирования биологическими системами и объектами» (шифр и наименование научной специальности «01.02.08 – биомеханика» по номенклатуре ВАК, 2007; «1.1.10 Биомеханика и биоинженерия» по номенклатуре ВАК, 2021).

В Пермском регионе научная школа биомеханики была создана Няшиным Юрием Ивановичем в 1995 году на базе кафедры теоретической механики Пермского государственного технического университета, а в 1997 был осуществлен первый набор студентов на специальность "Компьютерная биомеханика" [4]. Научное сотрудничество специалистов Пермского государственного медицинского университета и инженеров-биомехаников позволило успешно решить ряд актуальных клинических задач в стоматологии [53, 71, 149, 172, 208, 212], травматологии-ортопедии [3, 26, 177, 294, 304, 393, 394, 409], оториноларингологии [83, 288], гемодинамики [338, 369] и др. Мы также предприняли попытку объединить компетенции судебной медицины и биомеханики для решения ситуалогических задач, возникающих в следственной практике.

* Этот раздел работы выполнен совместно с доцентом кафедры вычислительной математики, механики и биомеханики ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» А.В. Сотиним.

**§ 7.1. Применение математических моделей при решении
ситуалогических задач в судебно-медицинской практике.
Динамико-кинематическая экспертиза**

Внешнее механическое воздействие на тело человека в наиболее распространенных случаях проявляется в образовании преимущественно анатомических повреждений, и судебно-медицинскому эксперту по этим повреждениям необходимо реконструировать ситуацию происшествия. Судебный медик, помимо прочего, должен определить механогенез травмы, прижизненность, давность ее образования и, в конечном счете, установить обстоятельства возникновения травмы.

Вместе с тем, как свидетельствует экспертная практика, достоверно решить задачу по восстановлению ситуации возникновения повреждений на основе даже исчерпывающих судебно-медицинских данных о характере травмы, свойствах повреждающего предмета, механизме образования повреждений, далеко не всегда возможно, и обычно этот вывод носит вероятностный характер.

Для определения возможности или невозможности возникновения тех или иных медицинских фактов в конкретно заданных условиях в судебно-медицинской практике рекомендуется использовать следующий алгоритм [50, 249].

1. Сбор объективных данных, позволяющих судить о механогенезе повреждений и свойствах травмирующего предмета.
2. Получение от органа, назначившего экспертизу, сведений, подлежащих экспертной оценке, по обстоятельствам происшествия, изложенным с необходимой степенью подробности.
3. Сопоставление объективных данных и предложенных следствием обстоятельств.
4. Оценка совпадений/различий.
5. Резюме.

Если первый этап приведенного способа экспертного исследования (т.е. повреждений) достаточно четко прописан в соответствующих нормативных актах (п. 47.7. Порядка), методических письмах, руководствах и т.д., то "сопоставление объективных данных предложенным обстоятельствам", "оценка совпадений/различий" не имеют должного методического обеспечения, т.е. ощущается "литературный" дефицит по рассматриваемому вопросу.

Порядком по медико-криминалистическим экспертным исследованиям при реконструкции событий (т.е. при производстве ситуалогических экспертиз) оговорено, что после "изучения материалов следствия и выполненных по делу экспертных исследований (судебно-медицинских и криминалистических)" в зависимости от поставленных задач "определяют способы и средства их решения". И далее приведено 5 этапов выполнения исследований, среди которых такие как

"анализ объективных данных о динамике события, добытых путем следственных и экспертных действий; отдельный анализ проверяемых версий о динамике события..." и т.д. Причем положения Порядка (п. 85.19.1.) в этой части носят скорее рекомендательный, чем императивный характер, поскольку, если не требуется демонстрация динамики события живыми людьми, возможно использование биоманекенов или искусственных манекенов, а анализ динамики события допустимо проводить в графических схемах, путем репеража фотоизображений, в математических расчетах.

Последний вариант исследования подразумевает не только выполнение банальных арифметических действий, но и возможность математического моделирования происшествия – т.е. численного воспроизведения динамико-кинематической картины, интересующей следствие (или суд) ситуации. Тем более, что проведение натурных ситуационных экспертных экспериментальных исследований в судебно-медицинской практике сопряжено с большим количеством организационных и технических трудностей и не всегда возможно [89]. В качестве альтернативного инструмента можно использовать формальные математические модели, построенные специалистами в области биомеханики [267].

Название проводимого инженерного исследования ("динамико-кинематическое") отнюдь не является тавтологией, а отражает сущность изучения процесса (обстоятельств) возникновения травмы на основе законов классической (ньютоновской) механики [270].

Динамическая часть названия указывает на то, что при производстве этого исследования осуществляется анализ движения материальных тел, фигурирующих по делу и имеющих отношение к механогенезу травмы, под действием приложенных к ним сил. Например, можно определить траекторию движения и место падения человека под воздействием силы тяжести (прямая задача) или выяснить скорость движения автомобиля в момент его удара по телу пешехода по расстоянию от места первичного контакта автомобиля с телом человека до места его падения на дорожное полотно (обратная задача).

Кинематическая составляющая названия подразумевает исследование механического движения материальных тел в пространстве с геометрической точки зрения, вне связи с их массой и силами, действующими на них. Задачей кинематики является определение основных кинематических величин, характеризующих движение, как отдельной точки, так и тела в целом – установление изменения положения тела в пространстве относительно других объектов с течением времени; т.е. базовыми категориями кинематики являются пространство и время. Знание кинематики позволяет, например, установить направление и скорость движения водителя и пассажиров в момент выпадения из транспортного средства.

Очевидно, что компетенциями в этой области обладают лица, владеющие знаниями физики/математики, в том числе и в сфере прикладных ответвлений указанных наук, включая

специалистов-биомехаников. Проводимые ими математические расчеты вполне могут быть интегрированы в медицинское экспертное Заключение, что, естественно, переводит экспертизу в категорию комплексных. Для обозначения подобного экспертного объединения (врача и инженера/физика) предлагаем название "комплексная медицинская динамико-кинематическая экспертиза" (далее – КМДКЭ), что отражает содержание и процессуальную форму этого варианта экспертного исследования.

На основании изложенного нами дано определение *комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы*, как одной из разновидностей комплексных экспертиз. Это экспертное исследование врачом и инженером-математиком (биомехаником) подэкспертного лица и вещной обстановки (следов) с целью реконструкции условий происшествия на основе изучения телесных повреждений и физических (динамико-кинематических) характеристик события, определяющих процесс травмообразования.

Предложенный подход к производству ситуалогической экспертизы находится в полном согласии с современной парадигмой научного исследования, которая предполагает, что формальное изучение любой проблемы начинается с замены реальных объектов абстрактными их представлениями, выраженными символами в математической форме.

Несмотря на то, что реальные объекты окружающего мира и обстоятельства, в которых произошли те или иные события, подлежащие экспертной оценке, бесконечно сложны и многообразны, тем не менее основное влияние на физическое поведение материального объекта, как правило, оказывает относительно небольшое количество факторов. Поэтому для построения математической модели на этапе содержательной постановки задачи необходимо выделить наиболее значимые для решения проблемы свойства изучаемого объекта (предмета, явления) и произвести отвлечение от несущественных факторов и свойств, которые могут чрезмерно усложнить математическую модель и этим затруднить процесс вычислений или сделать вообще невозможным. Тем самым формальные модели позволяют выразить некоторые существенные для решения конкретной проблемы свойства объекта исследования (ситуации) в точных терминах математических определений и аксиом так, чтобы затем можно было рассчитать динамико-кинематические характеристики построенной модели происшествия, объяснить известные и предсказать новые свойства исследуемой реальной сущности [280].

Одним из главных требований, предъявляемых к формальной модели, является ее адекватность, т.е. связи и отношения элементов модели должны соответствовать объектам реального мира с учетом действия физических законов и ограничений (например, анатомо-физиологических). Для практического использования результатов математического моделирования необходимо внимательно проверять построенные модели на соответствие физическим законам. Построенная математическая модель считается адекватной, если позволяет корректно

описать поведение объектов при заданных обстоятельствах происшествия. Достоверность полученных результатов моделирования основана на использовании законов классической механики и не требует подтверждения методами математической статистики.

После построения математической модели и обоснования ее корректности исследованию подлежит уже не сам объект, а его формальная модель, которая в математической форме отображает важнейшие свойства объекта и вещной обстановки события, а значит, с помощью данной модели можно определить, как влияют ситуационные параметры – например, скорость движения автомобиля на фактический исход происшествия. Другими словами, с помощью построенной математической модели можно провести *вычислительный эксперимент*, в котором просчитать различные сценарии травмообразования.

Графически изложенная концептуальная схема использования формальных моделей применительно к ситуалогическим (ситуационным) задачам судебно-медицинской травматологии представлена на рисунке 7.1.

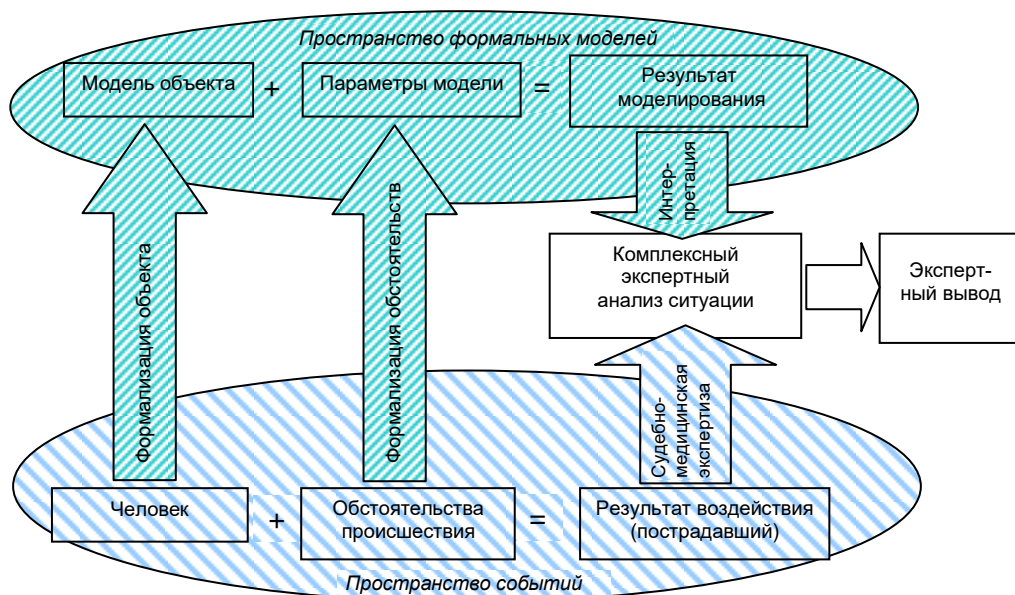


Рисунок 7.1 – Графическое изображение использования математических моделей в судебно-медицинской практике

Таким образом, для объективизации обстоятельств образования травмы целесообразно привлечь специалистов в области биомеханики и провести основанный на фундаментальных законах механики биомеханический анализ происшествия [268].

Адекватная математическая модель происшествия позволяет в короткие сроки провести вычислительный эксперимент и объективно проверить существующие версии происшествия на "непротиворечивость" законам физики, и тем самым решить в категорической форме поставленные следствием ситуационные задачи [273].

**§ 7.2. Возможности комплексных судебных медицинских
биомеханических исследований по определению
условий происшествия (причинения механической травмы)**

Комплексные медицинские динамико-кинематические исследования (двадцать экспертиз) проводились судебными медиками и инженерами-математиками, иногда с участием эксперта-криминалиста (баллистика), врача-рентгенолога и одновременно обоих указанных специалистов.

Все эти исследования были назначены в связи с расследованием какого-либо криминального события: в 9 (45,0 %) экспертизах это были дорожно-транспортные происшествия, в 6 (30,0 %) – убийства (ч. 1 и ч. 2 ст. 105 УК РФ), в 4 (20,0 %) – причинение тяжкого вреда здоровью (ч. 1 и ч. 4 ст. 111 УК РФ) и в одном случае превышение должностных полномочий (ч. 3 ст. 286 УК РФ) – находясь в составе патруля ДПС при исполнении служебных обязанностей, младший лейтенант полиции пытался "вытащить" из остановленного инспектором ДПС автомобиля водителя, во время чего произошел выстрел в шею последнего; от полученного огнестрельного ранения мужчина скончался. По виду травмы количественное распределение экспертиз представлено в таблице 7.1.

Из таблицы 7.1 следует, что комплексные экспертизы назначаются для решения вопросов, связанных с установлением обстоятельств причинения травмы любым механическим фактором [199]; анализ наблюдений по каждой группе приведен ниже в соответствующих рубриках.

Таблица 7.1 – Распределение выборки КМДКЭ по видам травмы

Вид травмы	Количество	
	абс.	%
1 Огнестрельная	4	20
2 Автомобильная	9	45
3 Падение с высоты	3	15
4 Острыми предметами	1	5
5 Твердыми тупыми предметами	3	15
Итого	20	100

В подавляющем числе наблюдений (14 (70 %)) поводом для назначения комплексной экспертизы (КЭ) являлась сложность случая и по два случая (10 %) пришлось на сомнения в

обоснованности выводов первичной СМЭ, различные показания свидетелей и подозреваемого об условиях травмы, а также в связи с изменением показаний подозреваемым.

Детальный анализ поводов, полноты описательной части Постановлений, распределение должностных лиц, назначивших КЭ и их региональное представительство, представлены в главе 4.

Ведущим экспертным учреждением в двух (10 %) случаях являлся ЭКЦ ГУВД по Пермскому краю, в трех (15 %) – кафедра судебной медицины медицинского вуза, в 8 (40 %) – бюро судебно-медицинской экспертизы и в семи (35 %) – негосударственное экспертное учреждение (НЭУ "ЛСМИ", в котором работают врач судебно-медицинский эксперт и инженер-математик-исследователь). Во всех случаях вынесения Постановления в адрес НЭУ "ЛСМИ" комплексные экспертизы были назначены либо после уведомления следствия государственными экспертными учреждениями (подведомственным Минюсту России, МВД России, МЗ России) о невозможности категорического решения ситуалогических вопросов и/или уже после проведения по делу комиссионных, комплексных экспертиз, результаты которых не удовлетворили правоохранные органы; т.е. вопросы по установлению обстоятельств происшествия (возникновения травмы) не были решены.

Следует отметить, что относительный рост числа КЭ, выполненных в НЭУ "ЛСМИ" за последние годы (после 2015), обусловлен, с одной стороны, консервативностью судебно-медицинских экспертов в решении нетривиальных задач по определению условий образования повреждений. В первую очередь речь идет о низкой инициативе со стороны судебных медиков, например, отсутствие ходатайств для назначения и проведения комплексного экспертного исследования. Экспертной комиссии как минимум в 10 (4,6 %) наблюдениях (n=218) следовало бы инициировать назначение КМДКЭ. С другой стороны, в настоящее время квалификационные требования к персоналу бюро судебно-медицинской экспертизы не позволяют осуществлять постоянное трудоустройство на должность эксперта в отдел сложных экспертиз или в морг специалиста с высшим техническим образованием.

Во всех случаях КМДКЭ ключевым вопросом предварительного или судебного следствия являлось определение условий образования травмы; количество вопросов колебалось от одного-трех (90 %) до четырех-шести (10 %). Вынесению Постановления о назначении экспертизы в большинстве случаев предшествовала консультация специалиста по формулированию вопросов и содержанию описательной части Постановления. Основные рекомендации специалистов сводились к следующему.

1. Количество вопросов предпочтительно ограничить количеством альтернативных следственных версий.

2. Вопрос должен быть конкретным и предполагать только один вариант категорического ответа (в альтернативных ситуациях – выбор одной из версий).

3. Вопрос не должен носить отсылочный характер к материалам дела (к каким-либо данным, чьим-либо показаниям).

4. Описательную часть постановления, помимо традиционного изложения фабулы дела с обязательным детальным указанием на имеющиеся по делу противоречия, дополнить разделом "Исходные данные".

Этот раздел включает фактические данные, добытые следствием и необходимые для производства КМДКЭ:

- размерные характеристики объектов, имеющих отношение к образованию повреждений (технические характеристики транспортного средства, высота расположения места, с которого произошло падение, размерные параметры проезжей части в месте ДТП, технические характеристики огнестрельного оружия и т.п.);

- версию (версии) развития событий по формированию травмы;

- существенные детали обстановки места происшествия – например, наличие следов крови;

- иные значимые сведения.

Наличие в Постановлении этого раздела, помимо прочего, позволяет экспертной комиссии исключить произвольный выбор в материалах дела тех или иных сведений, например, показаний одного и того же лица, зафиксированных в многочисленных протоколах его допросов, и, что особенно важно, при наличии в деле сохраненных в тайне сведений; составить план проведения экспертизы, в том числе и по способам получения недостающих данных, например, путем проведения экспертного эксперимента, осмотра фигуранта по делу и т.п.; а также сосредоточить внимание экспертной группы на устранении противоречий и решении ключевого вопроса.

Во всех наблюдениях (n=20) описание в установочной части Постановления рассматриваемой в деле ситуации было подробным, а вопросы, касающиеся разрешения ситуации, были большей частью (16 (80 %)) конкретными, с указанием условий формирования повреждений.

§ 7.2.1. Медико-биомеханическое решение ситуалогических задач в случаях огнестрельных повреждений

По данным сводных годовых отчетов Пермского краевого бюро СМЭ, в 2005-2020 гг. было исследовано трупов пострадавших с огнестрельной травмой 761, из них в 248 (32,6 %) случаях имело место убийство. Алгоритмы СМЭ и решения специальных вопросов в случаях этого вида повреждений существенно дополнены за последние два десятилетия специальными

данными, представленными в учебно-методической литературе, изданной ФГБУ "РЦСМЭ", периодической печати [72, 130, 155, 156, 161, 181, 229, 308, 318, 348], диссертационных исследованиях [37, 66, 127, 184, 204, 365], монографиях [137, 249], но лишь единичные из них рассматривают проблему решения ситуалогических вопросов по установлению обстоятельств происшествия [50, 80, 134, 169, 179, 180, 239, 248, 250].

При анализе 96 Заключений СМЭ трупов пострадавших с огнестрельной травмой, выполненных в г. Перми в 2004-2008 годах, установлено, что направленные на установление обстоятельств происшествия вопросы были полностью решены только в 21 (21,9%) случае. Не затрагивая производство выстрела самим пострадавшим (самоубийство или попытка к нему, установление чего имеет должное методическое обеспечение), можно констатировать, что относительное разнообразие деталей в обстоятельствах совершения выстрела (преднамеренно или случайно), приведшего к травме, представляет сложность для рекомендации какого-либо метода (способа) для решения вопроса о возможности или невозможности образования огнестрельной травмы при конкретных обстоятельствах. И следует признать, что не всегда достаточно данных одной медицинской науки, в частности, судебной медицины, для решения необходимых следствию вопросов по обстоятельствам причинения травмы.

Современная модель проведения экспертных исследований, определяемая, в первую очередь, запросами правоохранительных органов, предполагает интеграцию знаний различных областей науки, и в свете рассматриваемой проблемы, таковой является биомеханика.

Применение расчетно-математического метода (вычислительного эксперимента), нами было апробировано и в случаях проведения экспертиз по поводу огнестрельных повреждений. Для иллюстрации приведем одно из наблюдений КМДКЭ огнестрельной травмы (№ 145, 2003).

Из материалов уголовного дела следовало что, будучи на охоте на медведя в районе деревни N, один из компаньонов по бизнесу гр. Г-их, двумя выстрелами из охотничьего ружья совершил убийство гр. М-на.

Допрошенный в качестве обвиняемого Г-их свою вину в совершении умышленного убийства М-на не признал и показал, что его действия в отношении М-н носили неосторожный характер, и произошедшее является несчастным случаем на охоте, который произошел при следующих обстоятельствах: он (Г-их) забыл разрядить ружье ИЖ-27 ЕМ (исправное двуствольное вертикальное 12-го калибра, заряженное патронами с пулями "Полева-3"), подошел к автомобилю и, удерживая ружье в сгибе локтя левой руки (стволами влево), произвел пальцами правой руки один за другим спуск пружин боевого взвода обоих стволов ружья, в результате чего произошли последовательные выстрелы с интервалом до 1 секунды. Когда произошли выстрелы, со слов Г-их, он "услышал необычный звук. Это был стон, шум выстрелов, звук попадания

пуль в тело. Я бросил ружье. До этого я оглянулся на звук и увидел метрах в 3-х падающего М-на. М-ин коленями почти касался земли, он заваливался вправо, голова была наклонена вниз и развернута в мою сторону. М-ин, когда я оглянулся на него, опускался вниз, был уже почти на коленях, динамика движения тела вниз присутствовала". От полученных огнестрельных ранений пострадавший скончался на месте происшествия. Вопрос: "Как Вы держали ружье?" Ответ: "Я держал ружье в немного согнутых руках".

Предъявленные обвиняемым сведения о расстоянии, очередности выстрелов, о положении тела М-на, а также недостаток объективных данных первичной СМЭ его трупа предопределили необходимость эксгумации и повторного исследования трупа пострадавшего для решения, в первую очередь, ситуационных вопросов, а именно:

1. С какого расстояния были причинены М-ну каждое из повреждений?
2. Могли ли телесные повреждения, имеющиеся у М-на, с учетом расположения и направленности, быть причинены из одного положения стрелявшего в результате последовательных выстрелов с интервалом в 1 секунду из ружья, снаряженного пулевыми патронами, в стоявшего потерпевшего?
3. Каково было взаиморасположение Г-их и М-на при получении последним каждого из огнестрельных ранений?

На первый взгляд казалось, что для ответов на поставленные вопросы достаточно познаний в области судебной медицины, и при соответствующих экспериментальных отстрелах возможно разрешение ситуационной задачи с дачей вероятностных выводов; прогностический вариант выводов был сообщен следствию. Однако в рассматриваемой ситуации следствие могло быть удовлетворено только категорическими доказательными ответами. И очевидно, что для этого требуются познания из области точных наук, в частности, теоретической механики (биомеханики), поскольку необходимо было определить, какова была динамика изменения положения тела пострадавшего в пространстве после попадания в него пули от первого выстрела, и возможно ли, соответственно, образование второго пулевого повреждения от второго выстрела, сделанного примерно через секунду после первого при указанных условиях с учетом изменения положения (динамики) ствола ружья в пространстве из-за отдачи после первого выстрела.

По ходатайству судебно-медицинских экспертов была инициирована комплексная динамико-кинематическая медико-криминалистическая экспертиза, и в состав комиссии были введены специалисты – биомеханики.

На совместном координационном совещании, после ознакомления с материалами дела было выяснено, что сведений, содержащихся в деле, для дачи заключения недостаточно; со стороны внешних специалистов (биомехаников) был представлен перечень параметров, необходимых для проведения расчетов по решению поставленных задач.

В рамках состоявшегося экспертного комплексного исследования было проведено:

1. Изучение и анализ материалов дела. 2. Повторное исследование эксгумированного трупа. 3. Повторное исследование одежды пострадавшего. 4. Исследование патрона (огнестрельного снаряда), подобного фигурирующему по делу. 5. Дополнительные лабораторные исследования медицинского характера: медико-криминалистическое и гистологическое исследования. 6. Определение расстояния выстрела. 7. Динамико-кинематическое исследование.

Изучение и анализ материалов дела

Из заключения первичной судебно-медицинской экспертизы трупа следовало, что смерть М-на наступила в результате двух сквозных огнестрельных пулевых ранений – туловища (груди/живота):

- входная рана (№ 1) на переднебоковой поверхности грудной клетки справа в VII межреберье, выходная (№ 1') – на переднебоковой поверхности грудной клетки слева в VIII межреберье со слепым ранением пристеночной плевры и межреберных мышц слева в IX межреберье и кровоподтеком на переднебоковой поверхности груди слева;
- обширное повреждение печени с размозжением ее ткани, сквозные ранения желудка, левого купола диафрагмы, переднего полюса селезенки, ушиб нижней доли левого легкого, кровоизлияние в брюшную (500,0 мл) и плевральные полости (900,0 мл), огнестрельные переломы VIII ребер;
- две ссадины на переднебоковой поверхности груди справа, вблизи входной огнестрельной раны.

- головы/шеи:

- входная рана (№ 2) в правой щечно-околоушной области, выходная (№ 2') – на заднебоковой поверхности шеи слева;
- многооскольчатые переломы костей свода и основания черепа, преимущественно справа с невосполненными костными фрагментами, повреждение головного мозга (разрушение в основном правой височной доли), многооскольчатые переломы ветви нижней челюсти справа, правой скуловой кости, обширные кровоизлияния в мягкие ткани головы, кровоизлияние в мышцы задней поверхности шеи на уровне остистых отростков VI-VII шейных позвонков;
- оскольчатые переломы I шейного позвонка, дуг и поперечных отростков справа II-IV шейных позвонков, с повреждением ткани спинного мозга в шейном отделе;
- ссадина в правой лобной области и прерывистая ссадина на верхней поверхности правой дельтовидной области-переднебоковой поверхности шеи справа (рис. 7.2).

При этом в раневых каналах и одежде обнаружены пластиковые элементы патронов и металлические фрагменты огнестрельных снарядов.

Медико-криминалистическим исследованием препаратов кожи и одежды от трупа М-на В.Ю. определено, что выстрелы произведены огнестрельными свинец содержащими снарядами, возможно, пулями, в пределах действия дополнительных факторов выстрела (пороха, копоти, частиц металлов) – 2-3 зоны близкой дистанции выстрела.

Кроме того, выводы первичной СМЭ трупа М-на о нахождении потерпевшего правой боковой поверхностью тела к стрелявшему при различных направлениях раневых каналов, указанных в исследовательской части заключения, были не аргументированы и требовали уточнения. На одежде М-на также имелись огнестрельные повреждения, которые соответствовали огнестрельным пулевым повреждениям на теле, в то время как на передней части куртки убитого обнаружено не менее пяти повреждений огнестрельного происхождения.

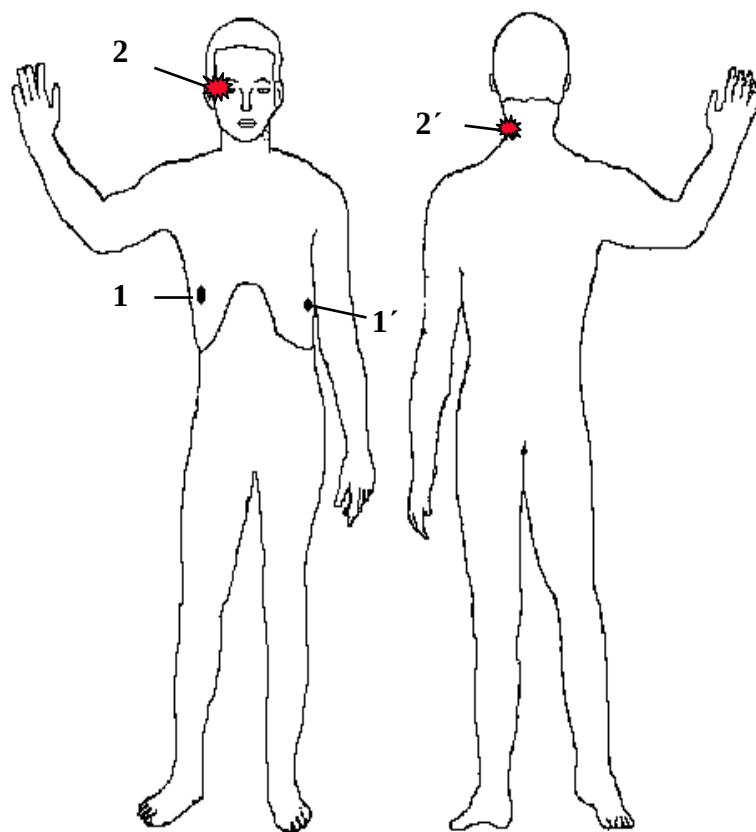


Рисунок 7.2 – Расположение входных (1, 2) и выходных (1', 2') пулевых огнестрельных ран на теле М-на

Изучение первичной СМЭ трупа М-на показало, что исследование огнестрельных повреждений носило, больше описательный (качественный характер): указаны формы, локализация повреждений, направление раневых каналов; из количественных характеристик приведены лишь размеры ран, что потребовало проведение эксгумации и повторного исследования трупа.

Повторное исследование трупа проводилось по принятым в судебно-медицинской практике правилам, с учетом запросов внешних специалистов (биомехаников).

В частности, особенностью исследования огнестрельных повреждений, для построения пространственной (в трех плоскостях) ориентации раневых каналов являлось измерение удаленности пулевых входных/выходных отверстий от трех ориентиров.

При определении локализации повреждения рекомендовано указывать соответствующую анатомическую область и расстояние от повреждения до ближайших анатомических точек-ориентиров, используя прямоугольную систему координат, а также при необходимости (огнестрельные, колото-резаные повреждения и др.) измерять расстояние от нижнего уровня каждого повреждения до подошвенной поверхности стоп (п. 47.7. Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации).

Недостатком указанного способа является то, что с помощью измеренных параметров возможно определение количественных характеристик направления сквозного огнестрельного пулевого раневого канала только во фронтальной плоскости, что является необходимым, но недостаточным для определения пространственной ориентации раневого канала, и, соответственно, направления выстрела [283].

Определение ориентации сквозного огнестрельного пулевого раневого канала в полной мере достигается путем измерения на трупе пострадавшего удаленности входной и выходной огнестрельных ран от уровня подошв и передней или задней срединной линии, а также и до дорсальной поверхности тела, с последующим использованием тригонометрических функций (приложение А) [227].

Полученные в ходе повторного исследования трупа М-на величины удаленности центра огнестрельных ран представлены в таблицах 7.2-7.3. Для вычисления величины углов раневых каналов в теле пострадавшего использовалась формулы

$$\alpha_{гр} = \arctg(b_{гр}/a_{гр}); \beta_{гр} = \arctg(c_{гр}/a_{гр}), \quad (1)$$

$$\alpha_{ш} = \arctg(b_{ш}/a_{ш}); \beta_{ш} = \arctg(c_{ш}/a_{ш}), \quad (2)$$

где α – угол раневого канала во фронтальной плоскости, градусы;

β – угол раневого канала в горизонтальной плоскости, градусы;

a – расстояние по горизонтальной оси между перпендикулярами соответствующих входных/выходных ран, см;

b – расстояние по вертикальной оси между перпендикулярами соответствующих входных/выходных ран во фронтальной плоскости, см;

с – расстояние по вертикальной оси между перпендикулярами соответствующих входных/выходных ран в горизонтальной плоскости, см;

гр – раневой канал в туловище;

ш – раневой канал в голове/шее.

Таблица 7.2 – Удаленность повреждений от реперных точек (во фронтальной плоскости)

Повреждение	Удаленность центра повреждения от	
	средней линии тела (s_{1-4}), см	уровня подошвы (h_{1-4}), см
№ 1 – входная рана в правой щечно-околоушной области	8,0÷9,0	159,5
№ 1' – выходная рана на задней поверхности шеи	4,6÷5,0	155,0
№ 2 – входная рана в VII межреберье справа	10,5÷11,0	120,5
№ 2' – выходная рана в VIII межреберье слева	16,5	117,5

Таблица 7.3 – Удаленность повреждений от реперных точек (в горизонтальной плоскости)

Повреждение	Удаленность центра повреждения от	
	средней линии тела (s_{1-4}), см	дорсальной (задней) плоскости (d_{1-4}), см
№ 1 – входная рана в правой щечно-околоушной области	8,0÷9,0	13,5
№ 1' – выходная рана на задней поверхности шеи	4,6÷5,0	5,5
№ 2 – входная рана в VII межреберье справа	10,5÷11,0	21,5
№ 2' – выходная рана в VIII межреберье слева	16,5	18,5

Таблица 7.4 – Параметры а и b для установления углов раневых каналов (α во фронтальной плоскости)

Раневой канал	Параметр	
	a, см	b, см
головы/шеи	$s_1+s_4=8,0\div9,0+4,6\div5,0=12,6\div14,0$	$h_1-h_4=159,5-155,0=4,5$
туловища	$s_3+s_2=10,5\div11,0+16,5=27,0\div27,5$	$h_3-h_2=120,5-117,5=3,0$

Таблица 7.5. – Параметры а и с для установления углов раневых каналов (β в горизонтальной плоскости)

Раневой канал	Параметр	
	а, см	с, см
головы/шеи	$s_1+s_4=8,0\div9,0+4,6\div5,0=12,6\div14,0$	$d_1-d_4=13,5-5,5=8,0$
туловища	$s_3+s_2=10,5\div11,0+16,5=27,0\div27,5$	$d_3-d_2=21,5-18,5=3,0$

Подставляя в формулы (4, 5) полученные значения параметров (таблицы 7.4-7.5), были вычислены величины углов (в градусах) раневых каналов в теле пострадавшего в двух плоскостях (таблица 7.6).

Таблица 7.6 – Углы (α , β) раневых каналов

Раневой канал	Угол во фронтальной плоскости (α , градусы)	Угол в горизонтальной плоскости (β , градусы)
в голове/шее	$17,81\div19,65$	$29,75\div32,41$
в туловище	$6,23\div6,34$	$6,23\div6,34$

Результаты визирования повреждений на одежде и теле пострадавшего, определения углов раневых каналов свидетельствуют о том, что расположение (длиника) ствола оружия в момент выстрелов относительно прямостоящего тела пострадавшего было следующим:

- при ранении туловища ствол оружия располагался справа от пострадавшего – направление выстрела было справа налево, несколько спереди назад и сверху вниз;
- при ранении головы ствол оружия располагался также справа от пострадавшего, и направление выстрела было подобно вышеуказанному – справа налево, несколько спереди назад и сверху вниз.

При этом, имея в виду происхождение ссадины в лобной области справа и прерывистой ссадины в дельтовидной области справа и на переднебоковой поверхности шеи справа, а также принимая во внимание примерно одинаковую удаленность подобных по генезису (от действия "лепестков" контейнера) ссадин вблизи входной раны на груди справа, при соблюдении заданных в постановлении условий – обвиняемый во время производства выстрелов не изменял своего местонахождения и расположения ствола оружия (ружье находилось "в руках стволами влево"), есть основания полагать, что перед ранением головы/шеи, голова пострадавшего была повернута вправо (к плечу) и наклонена кпереди. Таким образом, в момент производства выстрелов, стрелявший находился справа от пострадавшего.

Исследование огнестрельного снаряда

Отличительным свойством патрона к гладкоствольному оружию «ПУЛЯ ПОЛЕВА-3» является его снаряжение (рис. 7.3). Головная часть пули в виде усеченного конуса высотой 1,68 см, в вершинке которой имеется конической формы выемка глубиной – 0,65 см; в донной части – кольцевидная выемка глубиной 0,6 см, наружным диаметром – 1,12 см, внутренним – 0,65 см, за счет чего сформирована цилиндрической формы хвостовая часть пули общей длиной около 1,24 см. На хвостовую часть (цилиндр и выемку) плотно крепится стабилизатор в виде цилиндра из белой прозрачной пластмассы общей высотой 1,9 см, большим диаметром 1,16 см с 6-ю выступами – "лопастями" в нижней части. Стабилизатор свободно устанавливается в соответствующие выемки обтюратора, так же изготовленного из белой прозрачной пластмассы, диаметром 1,85 см, высотой – 1,55 см. Пуля и стабилизатор закрываются с боков контейнером, состоящим из 2-х симметричных желобовидных половин – лепестков, образующих в сборе полый цилиндр высотой 2,86 см, наружным диаметром 1,77 см. Толщина стенок контейнера в нижней части 0,34 см, верхней части 0,19-0,2 см. Лепестки контейнера легко крепятся на других конструктивных элементах огнестрельного снаряда. Таким образом, помимо пули патрон снаряжен еще четырьмя элементами, изготовленным из полимерного материала.



Рисунок 7.3 – Составные части патрона "ПУЛЯ ПОЛЕВА-3". 1 – пуля; 2 – стабилизатор; 3 – обтюратор; 4 – "лепестки" контейнера

Динамико-кинематическое исследование

Динамико-кинематическое исследование проводилось с участием специалистов в области биомеханики (теоретической механики). Значимые для этой части экспертизы имеющиеся объективные данные (в первую очередь, качественные параметры) были формализованы.

Условия задачи

В соответствии с данными материалов дела об обстоятельствах происшествия и данными повторной судебно-медицинской экспертизы трупа построена схема расположения обвиняемого и потерпевшего в момент производства выстрелов (рисунок 7.4).

По данным медико-криминалистического исследования, выстрелы производились в пределах 2-3 зон близкой дистанции; согласно протоколу осмотра места происшествия, пули были найдены в одежде пострадавшего.

Для ответа на поставленные вопросы ("Могли ли ранения ... быть причинены при обстоятельствах, указанных обвиняемым при допросе в качестве обвиняемого от 24.12... и следственном эксперименте от 26.12... из одного положения стрелявшего в результате последовательных выстрелов с интервалом в 1 секунду из ружья, снаряженного пулевыми патронами, в стоявшего потерпевшего?") необходимо:

- определить расстояние между обвиняемым и пострадавшим в момент производства выстрелов;
- исследовать движение тела пострадавшего, вызванное попаданием огнестрельного снаряда в туловище;
- исследовать изменение положения ствола оружия в результате отдачи, вызванной первым выстрелом из нижнего ствола;
- восстановить динамико-кинематическую картину происшествия.

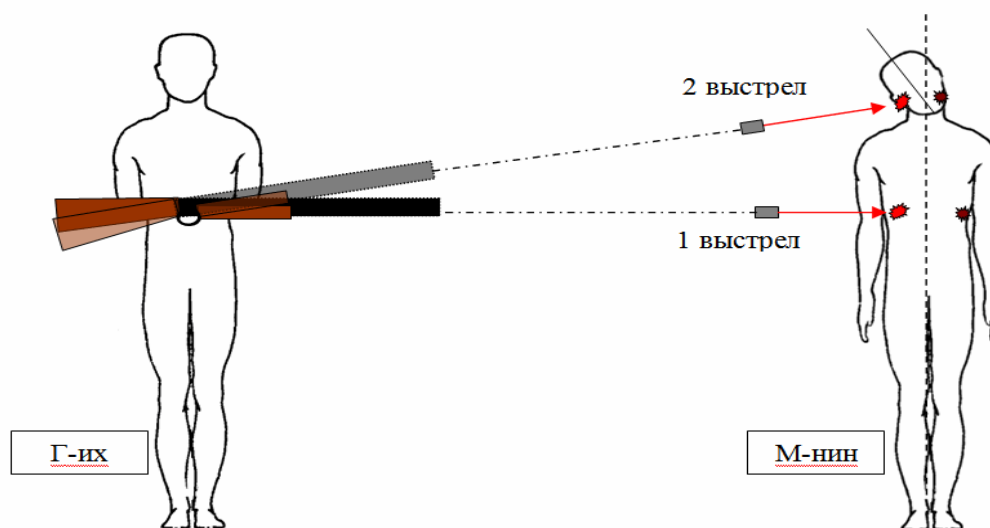


Рисунок 7.4 – Расположение участников происшествия в момент производства выстрелов

Определение расстояния между обвиняемым и пострадавшим в момент выстрелов

Исследуем динамико-кинематическую картину происшествия при условии нахождения участников события в положении стоя на одной плоскости и положении ружья в руках стрелявшего на уровне локтей. При исследовании будем использовать величины по расположению пулевых ран на теле и ориентации раневых каналов в теле пострадавшего, измеренные при проведении повторного исследования трупа М-на (таблицы 7.2-7.3), и данные баллистического исследования – Вес пули – 22,2 г (20,8 – без стабилизатора); Диаметр пули – 13,2 мм; Скорость пули на вылете из ствола – 405,7 м/сек; E пули – 187,2 кгм; $E_{уд}$ – 1,36 кгм/мм².

Для определения расстояния между обвиняемым и пострадавшим в момент произведения выстрелов был проведен следственный эксперимент с участием экспертов (врача и инженера) с целью выяснения зависимости величины разлета контейнеров «пули Полева-3» от расстояния между мишенью и дульным срезом [279]. Выстрелы проводились из охотничьего ружья ИЖ-27ЕМ 12-го калибра (вещественное доказательство по уголовному делу) в белую материю из обоих стволов с различного расстояния. В эксперименте использовались патроны «пули Полева-3», идентичные патронам, проходящим по уголовному делу [277]. Величина разлета контейнеров измерялась от центра отпечатка контейнера до центра пулевого отверстия. Усредненная величина (мм) разлета контейнеров при выстрелах с различных расстояний от дульного среза до мишени для верхнего/нижнего стволов составила: выстрел с расстояния 3,0 м – 132,5/162,5; 2,0 м – 130/118,5; 1,5 м – 85/95; 1,0 м – 45/32,5.

Измерение величины разлета контейнеров по повреждениям на одежде и кожном лоскуте пострадавшего проводилось при помощи морфометрической программы UTHSCSA Image-Tool for Windows version 2.00. Величины разлета контейнеров приведены на рисунке 7.5.

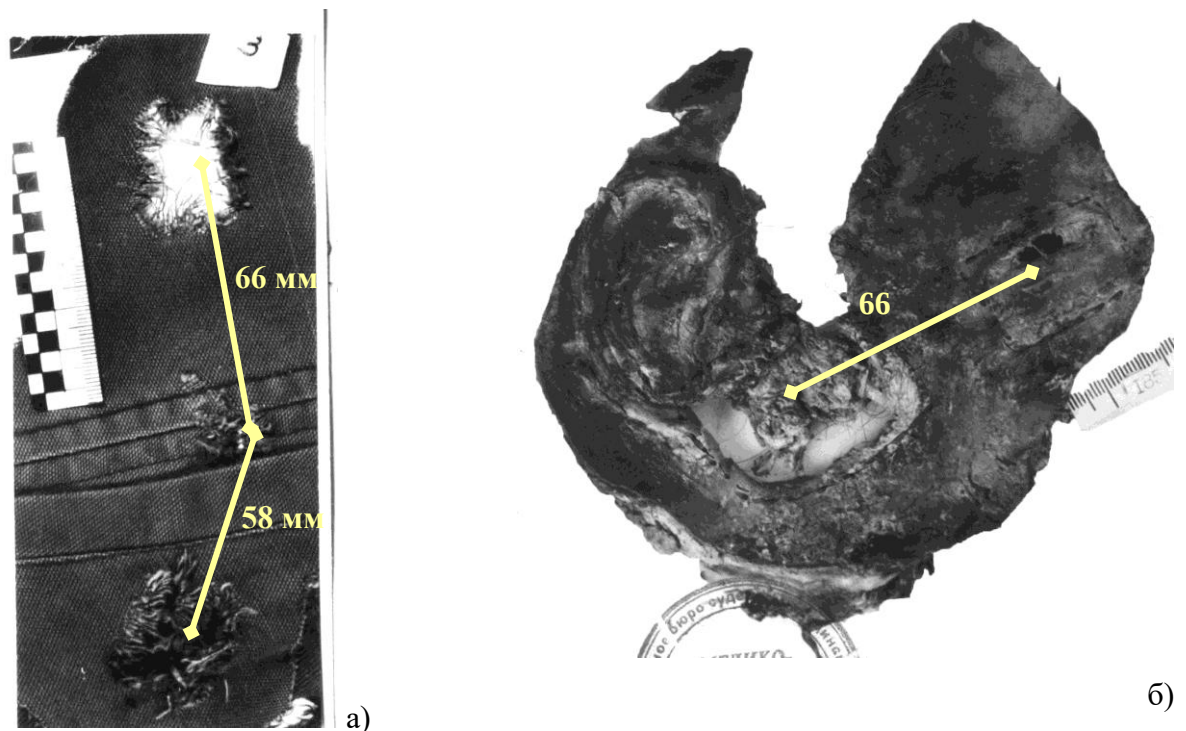


Рисунок 7.5 – Расположение повреждений от действия пули и контейнеров на правой переднебоковой поверхности куртки пострадавшего (а) и в мягких тканях головы (б); повреждение от контейнера кпереди от дефекта ткани (кожный лоскут с раной, кпереди от ушной раковины, был изъят в ходе первичной экспертизы трупа)

По данным следственного эксперимента построены графики зависимости (рисунок 7.6) средней величины разлета контейнеров от расстояния между дульным срезом и мишенью для верхнего и нижнего стволов ружья.

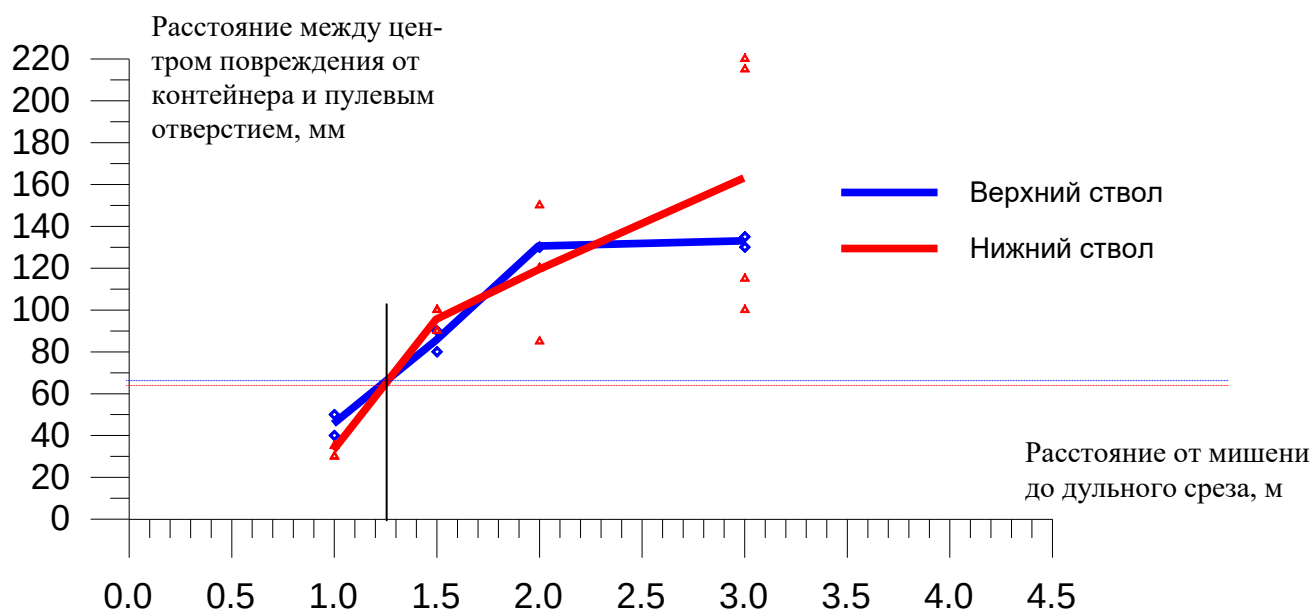


Рисунок 7.6 – Зависимость величины разлета контейнеров от расстояния выстрела. Горизонтальными линиями отмечены значения разлета контейнеров, зафиксированные на теле пострадавшего

Таким образом, по полученным данным можно утверждать, что расстояние от дульного среза до тела пострадавшего в момент выстрелов находилось в интервале 1,0÷1,5 м и, согласно графику, равно 1,27 м.

Ориентируясь на показания Г-их и полагая, что в момент выстрела расположение спусковых крючков находилось на уровне средней линии тела обвиняемого и, используя известные геометрические размеры ружья (расстояние от дульного среза до спускового крючка нижнего ствола равно 0,77 м), определено расстояние между передней срединной линией тела обвиняемого и повреждениями на теле пострадавшего следующим образом: $H = 1,27 + 0,77 = 2,04$ м.

Исследование движения тела пострадавшего вызванное попаданием огнестрельного снаряда в туловище

По направлению раневого канала в туловище можно считать, что основное динамическое воздействие на тело пострадавшего, вызванное попаданием огнестрельного снаряда в правую боковую поверхность груди, было оказано справа налево, поэтому будем исследовать движение тела пострадавшего во фронтальной плоскости. Моделируем тело человека трехсегментной твердотельной конструкцией с шарнирными межсегментными соединениями. Первый сегмент – ноги и нижний отдел туловища; второй сегмент – руки, верхний и нижний отделы туло-

вища; третий сегмент – голова (рисунок 7.7). Граничные условия в точке опоры моделируем шарнирным закреплением. Обозначим длину сегментов L_n , L_m , L_z , расстояние от дистального края сегмента до центра масс сегмента обозначим l_n , l_m , l_z , массу сегментов – M_n , M_m , M_z . Момент инерции выбранных сегментов тела человека относительно их центра масс выразим через J_n , J_m , J_z .

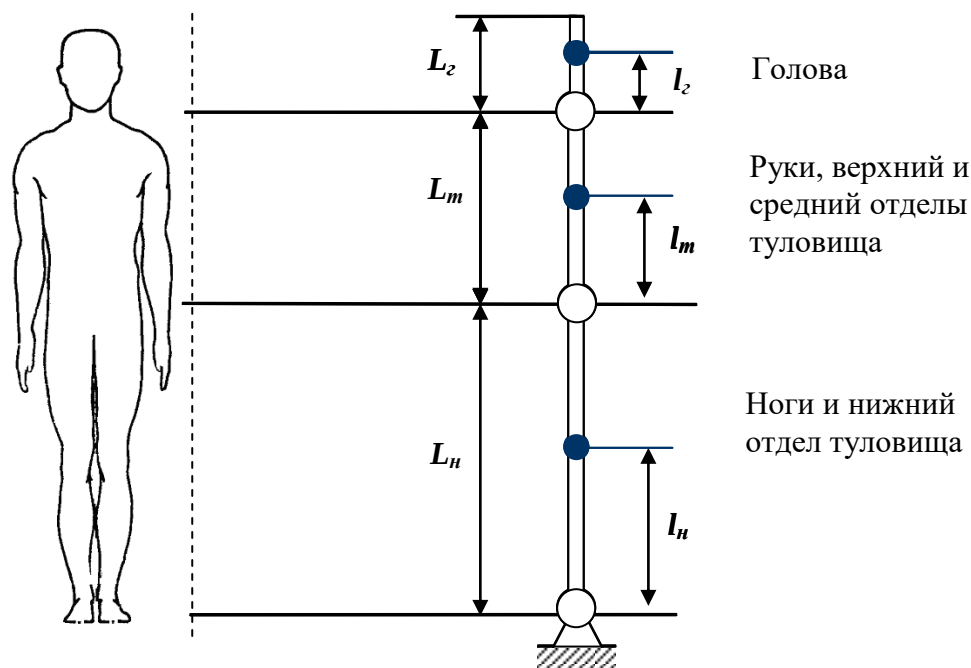


Рисунок 7.7 – Биомеханическая трехсегментная модель человека

Масс-инерционные характеристики выбранных сегментов тела были рассчитаны с учетом антропометрических характеристик М-на (рост 174 см, вес 80 кг) при помощи коэффициентов регрессионных уравнений [31, 287]. Масс-инерционные характеристики выбранных сегментов тел приведены в таблице 7.7.

Таблица 7.7 – Значения масс-инерционных характеристик выбранных сегментов тела человека

Сегмент	Масса, кг	Длина, м	Удаленность центра масс сегмента от дистального края сегмента, м	Главный центральный момент инерции относи- тельно сагитальной оси, кг·м ²
Голова	5,15	0,20	0,0890	0,028
Туловище	34,21	0,55	0,3381	1,343
Ноги	40,64	0,99	0,6321	3,318

Длина раневого канала в туловище, вычисленная по данным таблиц 7.2-7.3, равна 0,282м.

Средняя скорость движения пули в теле пострадавшего рассчитывается по формуле

$$V_{cp} = \frac{V_{вх} + V_{вых}}{2}, \quad (3)$$

где $V_{вх}$ – скорость пули в момент столкновения с телом;

$V_{вых}$ – скорость пули в момент вылета из тела.

Так как расстояние от дульного среза до тела пострадавшего мало, считаем, что скорость пули в момент столкновения с телом пострадавшего равна ее скорости при вылете из ствола ($V_{вх} = 405,7$ м/с). Из материалов дела следует, что после причинения повреждений пули остались в одежде потерпевшего, поэтому считаем, что $V_{вых} = 0$. Подставляя данные значения в уравнение 2, вычислим, что $V_{ср} = 203$ м/с.

При средней скорости движения пули в теле 203 м/с и длине раневого канала 0,282 м время воздействия пули на тело равно 0,0003 сек, и такое воздействие можно рассматривать как импульсное. Так как скорость пули после вылета из тела практически равна нулю, вся её кинетическая энергия была истрачена на причинение повреждений и придание телу человека определенного движения.

Для определения динамико-кинематической картины движения тела пострадавшего, вызванного импульсным воздействием, возникшим в результате попадания пулевого огнестрельного снаряда в туловище, используем математический аппарат дифференциальных уравнений Лагранжа второго рода. Размерами шарниров и трением в них пренебрегаем. Обозначим скорость движения шарниров системы как V_i , ударный импульс S (рисунок 7.8). Точка приложения импульса установлена по данным таблицы 7.2.

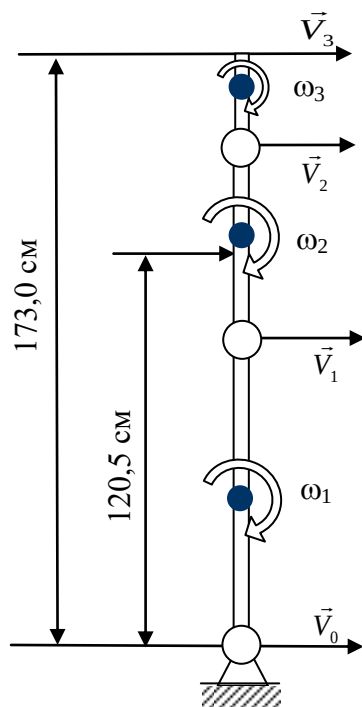


Рисунок 7.8 – Точка приложения внешнего импульса и выбранные обобщенные скорости

Импульс пули вычисляется по формуле

$$S = m_n V_n, \quad (4)$$

где m_n – масса пули;

V_n – скорость пули в момент столкновения с телом.

Используя данные баллистического исследования, найдем, что $S = 9,01 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$.

Кинетическая энергия 3-х сегментного тела вычисляется по формуле

$$T = \sum_{i=1}^3 \frac{M_i (V_i + V_{i-1})^2}{8} + \sum_{i=1}^3 \frac{J_i (V_i - V_{i-1})^2}{2L_i^2}, \quad (5)$$

где i - номер узла;

V_i – скорость в узле, которые выбираем в качестве обобщенной;

J_i – момент инерции относительно центра масс сегмента;

L_i – длина сегмента;

M_i – масса сегмента.

Уравнение динамики, описывающее движение составного тела при импульсном воздействии, имеет вид

$$\left. \frac{\partial T}{\partial V_i} \right|_0^\tau = \Omega_i, \quad i = 0..3, \quad (6)$$

где Ω_i - обобщенные ударные импульсы.

Отсюда система уравнений, описывающих движение рассматриваемой трехсегментной конструкции, с учётом ударных импульсов в шарнирах, имеет вид

$$\begin{aligned} V_0 &= 0; \\ V_1 &= \frac{l_1^2 S_1}{M_1 l_{c1}^2 + J_1}; \\ V_2 (l_{c2}^2 + \frac{J_2}{M_2}) + V_1 (l_{c2} (l_2 - l_{c2}) - \frac{J_2}{M_2}) &= \frac{l_2^2}{M_2} (-S_2 + \frac{Sh}{l_2}); \\ V_2 (l_{c2} (l_2 - l_{c2}) - \frac{J_2}{M_2}) + V_1 ((l_2 - l_{c2})^2 + \frac{J_2}{M_2}) &= \frac{l_2^2}{M_2} (-S_1 + \frac{S(l_2 - h)}{l_2}); \\ V_3 (l_{c3}^2 + \frac{J_3}{M_3}) + V_2 (l_{c3} (l_3 - l_{c3}) - \frac{J_3}{M_3}) &= 0; \\ V_3 (l_{c3} (l_3 - l_{c3}) - \frac{J_3}{M_3}) + V_2 ((l_3 - l_{c3})^2 + \frac{J_3}{M_3}) &= \frac{l_3^2 S_2}{M_3}. \end{aligned} \quad (7)$$

В результате решения системы уравнений (7) находим следующие значения обобщенных скоростей

$$V_1 = 0,168 \text{ м/с}; V_2 = 0,149 \text{ м/с}; V_3 = -0,050 \text{ м/с}.$$

Угловая скорость сегмента вычисляется по формуле

$$\omega_i = \frac{V_i - V_{i-1}}{L_i}. \quad (8)$$

Таким образом, угловые скорости сегментов будут соответственно равны: $\omega_1=0,169$ рад/с; $\omega_2= - 0,033$ рад/с; $\omega_3= - 0,995$ рад/с.

По данным повторного судебно-медицинского исследования (таблица 7.6), угол раневого канала в туловище во фронтальной плоскости составляет $6,23^\circ \div 6,34^\circ$.

Так как расстояние между Г-их и М-ным в момент производства выстрелов мало, то траекторию пули можно считать прямолинейной. Интервал времени за который пуля от дульного среза долетит до туловища пострадавшего составляет 0,003 с, следовательно в момент нанесения огнестрельного ранения направление стволов ружья совпадает с направлением раневого канала. Учитывая, что ружье при выстреле находилось на уровне локтей, а также примерно одинаковый рост потерпевшего и обвиняемого, для того, чтобы направление огнестрельного канала в туловище совпадало с описанным направлением ружья, необходимо чтобы туловище пострадавшего было наклонено на угол $6,23^\circ \div 6,34^\circ$ градусов от вертикальной оси в сторону стрелявшего (рисунок 7.9).

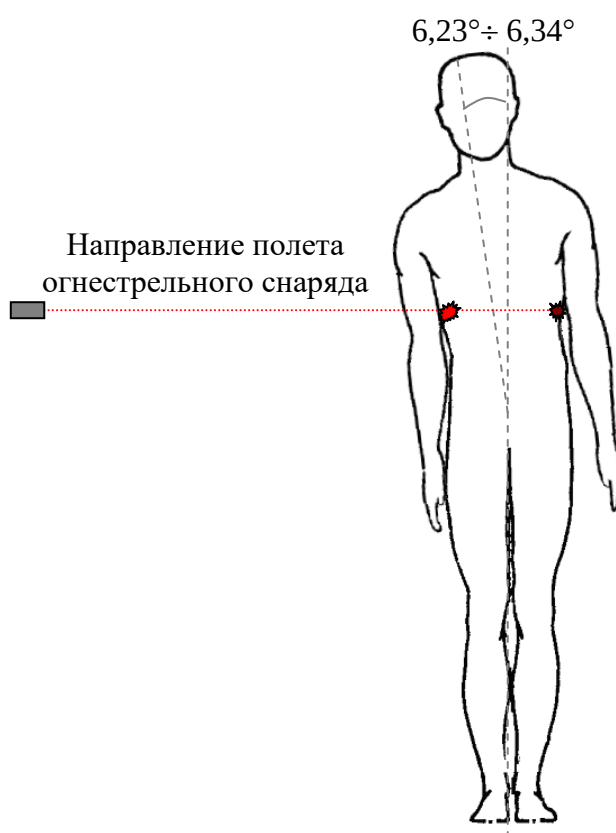


Рисунок 7.9 – Положение тела пострадавшего в момент первого выстрела

В результате попадания огнестрельного снаряда в туловище пострадавшего в точках моделируемых шарнирных соединений тела произойдет приращение скорости на величину, вычисленную решением системы уравнений (7). Так как до попадания огнестрельного снаряда в туловище движения тела во фронтальной плоскости не было, то выбранные сегменты тела в результате импульсного воздействия огнестрельного снаряда начнут двигаться, как показано на рисунке 7.10. При построении траектории движения сегментов тела действием силы тяжести и межсегментной мышечной активностью пренебрегаем.

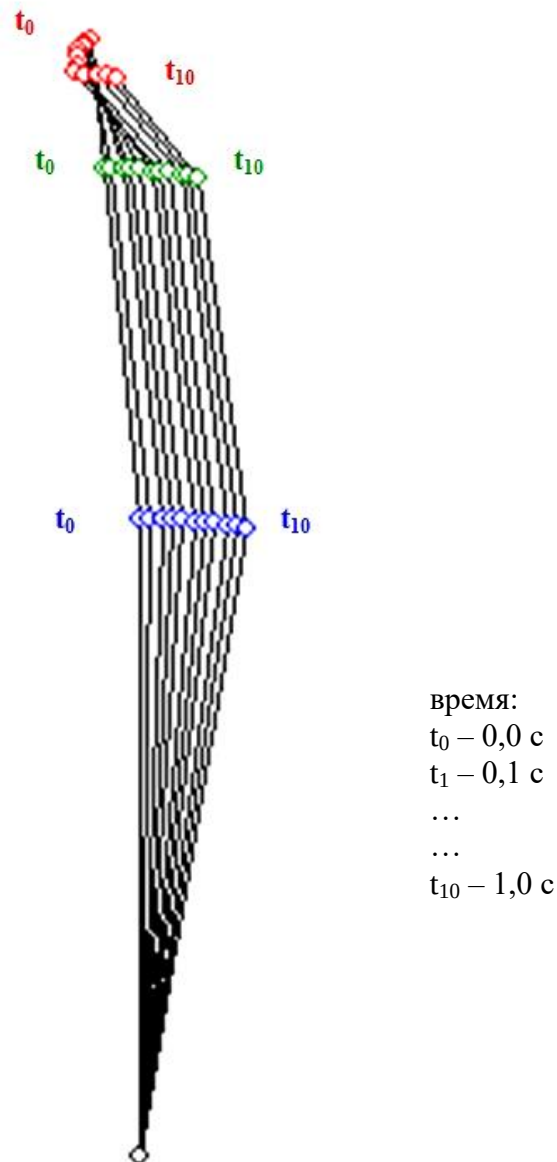


Рисунок 7.10 – Траектория движения сегментов тела пострадавшего в результате попадания пули в туловище

Скорость вращения головы относительно туловища равна $-0,995 \text{ рад/сек}$, физиологическая норма амплитуды бокового сгибания головы 40° [337]. Изменение во времени угла наклона головы ψ относительно продольной оси туловища показано на рисунке 7.11.

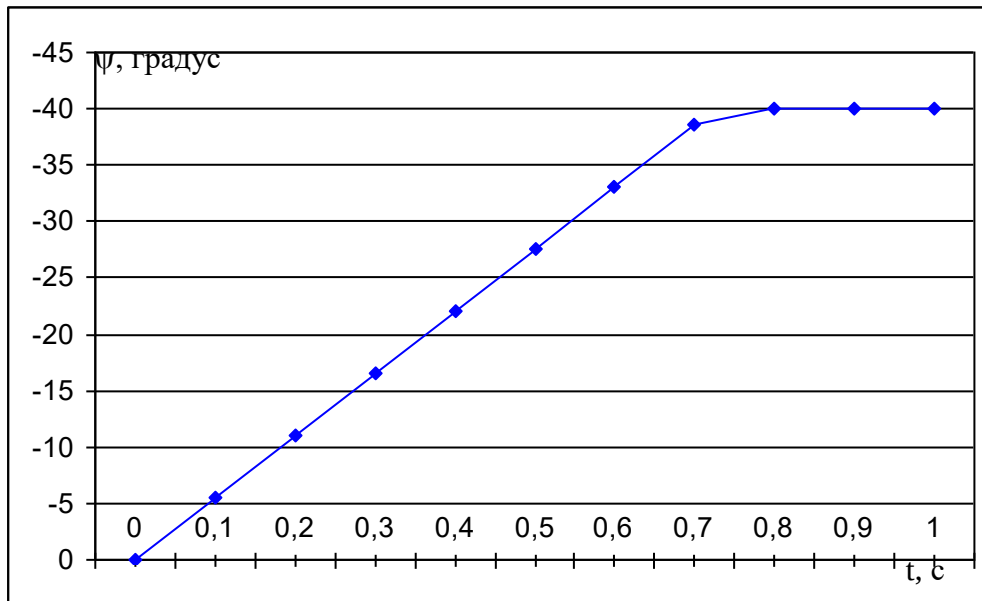


Рисунок 7.11 – Угол наклона головы относительно продольной оси туловища

На рисунке 7.12 изображен график изменения угол наклона головы γ относительно вертикальной оси. Согласно графику, наклон головы М-на в сторону стрелявшего через 0,8 секунды после первого выстрела будет составлять $47,5^\circ$, и далее увеличится за счет дальнейшего поворота туловища, и тело пострадавшего примет позу, близкую к изображенной на рисунке 7.13.

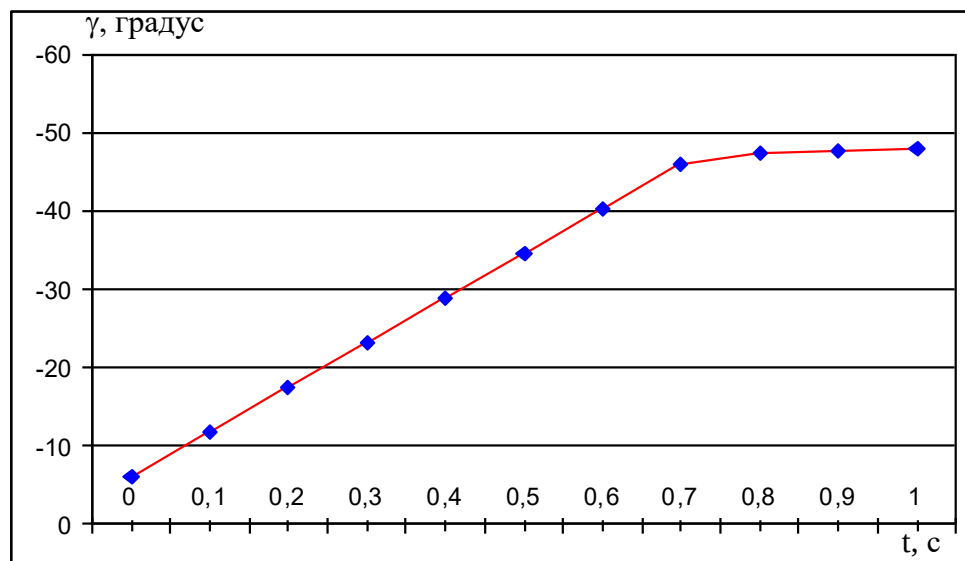


Рисунок 7.12 – Изменение угла наклона головы во времени относительно вертикальной оси

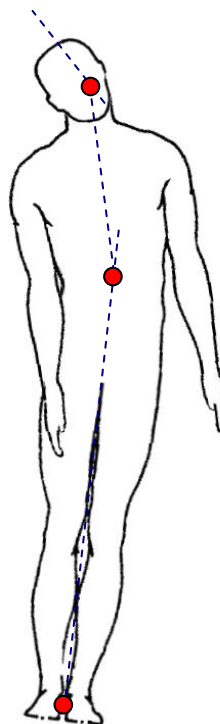


Рисунок 7.13 – Положение тела пострадавшего через 0,6 секунды после первого выстрела

Для того чтобы в результате второго выстрела образовались повреждения головы/шеи, обнаруженные у пострадавшего, необходимо, чтобы на момент второго выстрела направление стволов ружья и направление раневого канала в голове/шее совпадали.

На рисунке 7.14 изображено взаимное расположение обвиняемого и пострадавшего на момент производства второго выстрела. Проведенными расчетами установлено, что расстояние от передней срединной линии тела обвиняемого до пулевого ранения на голове составляет 2,04 м, длина проекции раневого канала в голове/шее на фронтальную плоскость, вычисленная по данным таблицы 7.2, равна 0,15 м. Тогда, учитывая, что вертикальное смещение головы незначительно при рассчитанном движении тела пострадавшего, используя данные по координатам повреждений на голове/шее (таблица 7.2), определим необходимый угол подъема ружья по формуле

$$\beta = \arcsin\left(\frac{0,38}{2,04 + 0,15}\right) = 9,99^\circ. \quad (9).$$

При этом соответственно величина угла наклона головы, с учетом данных о направлении раневого канала в голове/шее (таблица 7.6), равна $\gamma = 27,80^\circ \div 29,64^\circ$ (среднее значение составляет $28,72^\circ$). Согласно расчетам (рисунок 7.16), в интервале времени до 1 секунды угол наклона головы достигает значения $28,72^\circ$ через $0,5 \div 0,6$ секунды.

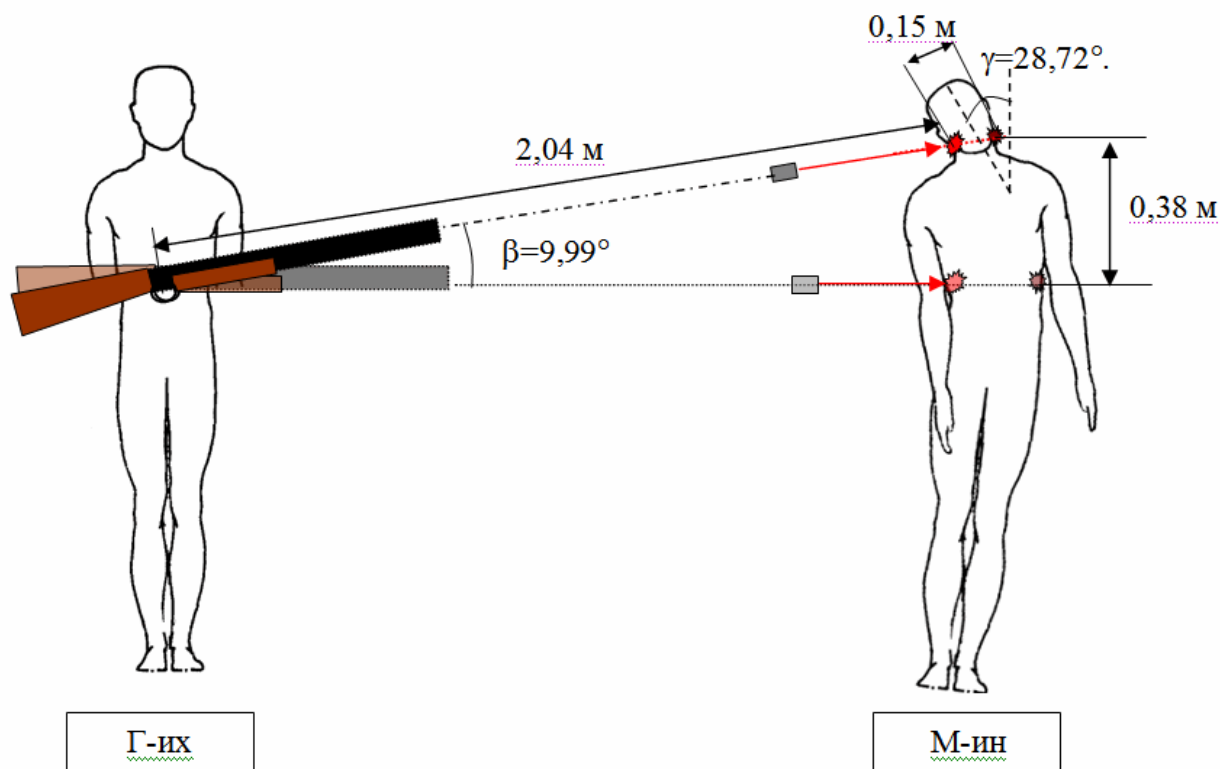


Рисунок 7.14 – Взаиморасположение участников происшествия в момент второго выстрела

Таким образом, для того, чтобы направление второго выстрела совпало с направлением раневого канала, необходимо, чтобы в момент второго выстрела ствол ружья был приподнят относительно горизонтальной оси на $9,99^\circ$.

Для ответа на вопрос о возможности подъема ствола ружья на заданный угол в результате отдачи после первого выстрела, было инициировано проведение следственного эксперимента с целью определения динамики движения ружья при выстреле из нижнего ствола пулей «Полева-3» при различных условиях удержания оружия. Выстрелы проводились из охотничьего ружья ИЖ-27ЕМ 12-го калибра (вещественное доказательство по уголовному делу). Момент выстрела фиксировался на цифровую видеокамеру. Видеоматериал после компьютерной обработки специалистом был представлен в цифровых изображениях в виде покадровой развертки перемещений ружья в течение 1 секунды после выстрела из нижнего ствола. В одном случае (7-8 выстрел) был проведен сдвоенный выстрел. Угол между длинником ствола ружья и горизонтальной осью измерялся при помощи морфометрической программы UTHSCSA ImageTool for Windows version 2.00. Всего проведено $8 \times 26 = 208$ измерений.

Результаты измерений отклонения ствола ружья от горизонтальной оси приведены в таблице 7.8 и на графике (рисунок 7.15), из которых следует, что близкая по значению к $9,99^\circ$ величина подъема стволов ружья в результате отдачи выстрела из нижнего ствола в интервале времени $0,5 \div 0,6$ секунды была получена при 1, 2 и 5 выстрелах.

* Порядковый номер выстрела

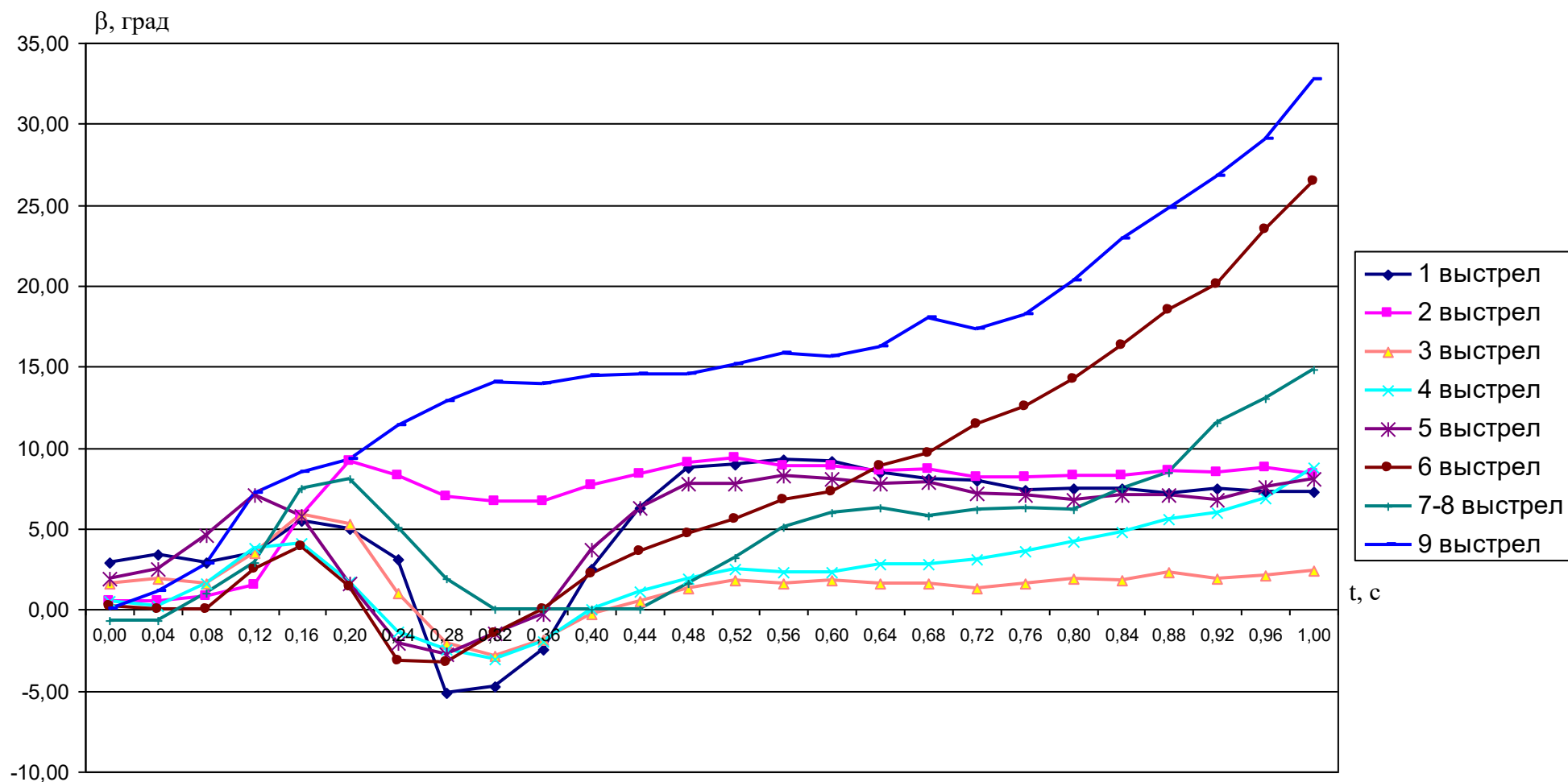


Рисунок 7.15 – График изменения угла отклонения ствола ружья от горизонтальной оси в интервале до 1 с после выстрела из нижнего ствола

Резюме биомеханической части

Линейная аппроксимация экспериментальных данных, полученных при обработке результатов измерений расстояний между повреждениями, вызванными действием контейнеров и пулевыми отверстиями при выстрелах с разного расстояния из охотничьего ружья (ИЖ-27ЕМ 12-го калибра), и данные об удаленности повреждений от действия пуль и контейнеров на одежде и теле пострадавшего позволяют утверждать, что расстояние от дульного среза до тела пострадавшего, в момент производства выстрелов, находилось в диапазоне $1,0 \div 1,5$ м и равнялось 1,27 м.

Учитывая очередность причинения повреждений и ориентацию раневого канала в туловище пострадавшего, для соблюдения заданных в постановлении условий, производство первого выстрела должно было осуществиться при боковом наклоне туловища М-на на угол $6,23^\circ \div 6,34^\circ$ в направлении стрелявшего. При этом для причинения второго огнестрельного повреждения (в голове/шее) необходимо, чтобы второй выстрел произошел через $0,5 \div 0,6$ секунды после первого, а длинник ствола оружия в момент второго выстрела составлял угол $9,99^\circ$ с горизонталью.

Экспертные выводы групповой экспертизы, помимо установления расстояния выстрела (1), сводились к следующему.

2. Результаты визирования повреждений на одежде и теле пострадавшего, определения углов раневых каналов свидетельствуют о том, что расположение (длинника) ствола оружия (в момент выстрелов) относительно прямостоящего тела пострадавшего было следующим:

- при ранении туловища ствол оружия располагался справа от пострадавшего – направление выстрела было справа налево, несколько спереди назад и сверху вниз;
- при ранении головы ствол оружия располагался также справа от пострадавшего, и направление выстрела было подобным вышеуказанному – справа налево, несколько спереди назад и сверху вниз.

При этом, имея в виду, происхождение ссадины в лобной области справа и прерывистой ссадины в дельтовидной области справа - на переднебоковой поверхности шеи справа, а также принимая во внимание примерно, одинаковую удаленность подобных по генезису (от действия "лепестков" контейнера) ссадин вблизи входной раны на груди справа, при соблюдении заданных в постановлении условий – обвиняемый во время производства выстрелов не изменял своего местонахождения и расположения ствола оружия (ружье находилось "в руках стволами влево"), есть основания полагать, что перед ранением головы/шеи, голова пострадавшего была повернута вправо (к плечу) и наклонена кпереди. Следовательно, в момент производства выстрелов, стрелявший располагался справа от пострадавшего.

3. Анализ изученных материалов уголовного дела, данные повторных, дополнительных и лабораторных (в т.ч. экспериментальных) исследований, а именно:

- дистанция выстрелов, установленная при исследовании огнестрельных повреждений одежды и кожных лоскутов;
 - расстояние от дульного среза оружия до пострадавшего в момент выстрелов, определенное в ходе экспертных исследований;
 - направление раневых каналов, характер и объем повреждений внутренних органов;
 - некоторые параметры охотничьего ружья (длина ружья – 114,0 см, расстояние от дульного среза до первого спускового крючка – 77,0 см);
 - примерно равный рост пострадавшего (длина тела 173 см) и обвиняемого (172 см);
 - заданные в постановлении условия – обвиняемый во время производства выстрелов не изменял своего местонахождения и расположения ствола оружия (ружье находилось "в руках стволами влево"), и нахождение участников события в положении стоя на одной плоскости и положении ружья в руках стрелявшего на уровне локтей;
 - очередность причинения М-ну огнестрельных повреждений (при указанных обстоятельствах – первый выстрел был произведен в туловище пострадавшего);
 - результаты динамико-кинематического исследования (изменение положения в пространстве тела пострадавшего);
 - взаиморасположение обвиняемого справа от пострадавшего,
- экспертная комиссия не имеет оснований исключить возможность причинения М-ну огнестрельных пулевых ранений головы/шеи и груди/живота при неизменяемом (в момент производства выстрелов) положении "стрелявшего в результате последовательных выстрелов с интервалом" до 1 секунды из ружья, снаряженного пулевыми патронами, в стоявшего пострадавшего. Однако при этом должны быть соблюдены условия, изложенные в резюме биомеханической части Заключения.

Таким образом, на основании проведенной судебной комплексной динамико-кинематической судебно-медицинской (медико-криминалистической) экспертизы с привлечением внешних специалистов были категорично разрешены все вопросы следствия по детализации обстоятельств причинения пострадавшему огнестрельной травмы.

§ 7.2.2. Методология морфо-биомеханических исследований травмы острыми и тупыми предметами

Высокий уровень травмирования людей твердыми тупыми и острыми предметами определяется повсеместной их доступностью и широким использованием, в том числе и в бытовых условиях. В 2005-2020 годах в Пермском регионе было проведено 5628 судебно-медицинских

экспертиз жертв убийства твердыми тупыми предметами и 3859 – острыми орудиями. Доля убийств твердыми предметами составляла в разные годы от 8,9% (2019) до 30,7% (2005), в среднем – 13,3 процента. Применительно к острым предметам эти же показатели составляли от 11,0% (2019) до 14,0% (2007), в среднем – 12,7%.

Число судебно-медицинских экспертиз пострадавших от посторонних смертельных воздействий твердыми тупыми и острыми предметами на порядки меньше количества экспертиз живых лиц. Так, за те же 16 лет было проведено 318 170 экспертиз граждан в связи с тупой травмой и 33 700 – с травмой острыми предметами, что в общей структуре судебно-медицинских экспертиз, назначенных к производству для установления степени тяжести вреда, в среднем, составило 69,2% и 7,3% соответственно. Отношение числа погибших от травмы тупыми и острыми предметами к числу живых пострадавших составило 1/56-1/57 в случаях тупой травмы и 1/8,5-1/9 при травмах острыми орудиями.

Не проводя самостоятельного исследования, основываясь на текущей экспертной практике, есть основание полагать, что в немалой части упомянутых экспертиз трупов и граждан содержались вопросы по установлению обстоятельств возникновения травмы.

Методология решения ситуалогических вопросов в случаях травмы тупыми и острыми предметами стандартная (В.Л. Попов с соавт., 2002). Однако разнообразие условий образования травмы в первую очередь в деталях, количество которых, наверное, сопоставимо с числом населения в регионе, исключая лиц, не способных излагать факты в силу объективных причин (например, новорожденных) затрудняет, а порой делает невозможным разрешение ситуалогических задач на основе применения в экспертизе компетенций лишь в одной области знания. В то же время решение ситуалогических вопросов, особенно в условиях неочевидности, необходимо органам следствия, суда для правовой квалификации происшествия: умышленное или причинение смерти по неосторожности и т.д.

Располагая таким инструментом, как использование законов механики, сложности в решении ситуалогических задач вполне преодолимы. Это иллюстрируют нижеприведенные примеры.

Тупая травма (пример). Рядовой К-ян был обнаружен в комнате досуга N-ской части возле бильярдного стола без сознания. Санитарным транспортом был доставлен на ИВЛ в нейрохирургический стационар. При объективном осмотре – "больной в коме, зрачки широкие, взгляд фиксированный, реакция на свет отсутствует, болевая чувствительность отсутствует, СХР равны, мышечный тонус снижен. Эхо ЭС ... смещение справа налево на 3 см. ... Имеется рваная рана в области брови и в/века справа до 4,5 см. Правое глазное яблоко выбухает, имеется кровь в передней камере глаза. На R-гр. черепа костно-травматических изменений не определя-

ется". По результатам осмотра был поставлен диагноз – Ушиб головного мозга со сдавлением справа. Рваная рана верхнего века справа. Гемофтальм справа. Кома III степени. Отек мозга. Дислокационный синдром. ... Больной поднят в операционную. Выполнена резекционная трепанация черепа слева, удаление мозгового детрита, ПХО раны правой бровной области. При ревизии субдурального пространства получен ликвор, обильно окрашенный кровью... мозг багровый, не пульсирует, выбухает в дефект ... На глубине 6 см обнаружена и удалена внутримозговая гематома в виде сгустков в объеме 50-60 см³ и мозговой детрит... В области правой бровной дуги и верхнего века рваная рана 4,5х2,5 см с каналом, уходящим за глазное яблоко. Глазное яблоко выбухает, зрачок из-за кровоизлияния в жидкую среду глаза не дифференцируется. За время пребывания в стационаре состояние пациента оставалось крайне тяжелым, и на пятые сутки, несмотря на проводимое лечение, была констатирована его смерть. Труп был направлен на судебно-медицинскую экспертизу с диагнозом – "ЗЧМТ. Ушиб головного мозга со сдавлением внутримозговой гематомой слева. Размозжение мозга с истечением мозгового детрита. Отек, вклинение ствола мозга. Массивное субарахноидальное кровоизлияние. Мозговая кома – III. Рваная рана правой бровной дуги. Гемофтальм. Ушиб мягких тканей головы".

При исследовании трупа в проекции края правой бровной дуги была обнаружена ушибленная рана, проникающая в заглазничное пространство, с формированием дырчатого перелома глазничной части лобной кости справа с шатерообразным выступом отломков в полость черепа и разрывом твердой мозговой оболочки. В ткани мозга раневой канал следовал через передние отделы боковых желудочков, далее через таламус слева и слепо заканчивался в белом веществе затылочного полюса слева. Общая длина раневого канала была около 14,5 см. Морфологические свойства, локализация и взаиморасположение повреждений головы позволили заключить, что они образовались от удара твердым удлиненным предметом, обладающим ограниченной тупой ударной поверхностью округлой формы. При этом длина погруженной части орудия травматизации составляла около 14,5-15 см, диаметр – 1,5-2,0 см; направление удара было спереди назад, справа налево, чуть сверху вниз.

По обстоятельствам дела, во время игры в бильярд, один из участников (рядовой Я-ко), демонстрируя приемы восточных единоборств, вращал кий, состоящий из турникета и ударной части, скрепленными между собой с помощью резьбового соединения. При вращении кия ударная его часть сорвалась с резьбы и попала "рабочим" концом в глаз пострадавшему, причинив открытую черепно-мозговую травму, от которой он и скончался.

На медико-криминалистическое исследование был представлен бильярдный кий, из особенностей которого необходимо отметить, что ударная часть и его турникет соединяются посредством металлического стержня с резьбой (в торцевой части турникета). Разъединение ударной части и турникета происходит при незначительном усилии из-за сорванной резьбы

втулки (в торце ударной части). На ударный конец кия была плотно насажена металлическая гильза (торец которой без набойки), диаметром 1,85 см.

Вся совокупность судебно-медицинских данных давала основание рассматривать представленный кий как орудие травмы, решить вопрос о механизме травмы и направлении повреждающего воздействия и т.д. Однако категорично ответить на вопросы, связанные с условиями возникновения травмы, – имел ли место непосредственный удар в голову кием или же травма возникла от удара свободно летящей ударной части кия, рассоединившегося при его вращении, – не представлялось возможным.

По инициативе судебных медиков, по согласованию со следствием, к производству ситуационной экспертизы были привлечены специалисты-биомеханики, и на координационном совещании судебных медиков, биомехаников и следователя военно-следственного отдела было принято решение о целесообразности проведения динамико-кинематического исследования версий происшествия и определены необходимые дополнительные следственные действия, направленные на восполнение недостающих данных.

С позиций биомеханики, динамико-кинематическая картина версии происшествия, описанная подозреваемым, представляется следующим образом. При вращении кия, удерживаемого руками за турникет, центробежная сила инерции достигла величины, достаточной для разъединения турникета и ударной части кия. После этого разъединения ударная часть кия, пролетев расстояние до столкновения с пострадавшим, и повернувшись за это время на некоторый угол, причинила повреждения головы.

Для проведения расчетов с помощью построенной биомеханической модели происшествия были необходимы следующие параметры орудия травмы: сила сопротивления при разрыве кия; расстояние от плоскости разъема ударной части кия до его центра масс; длина участка сопротивления при разъединении кия на две части.

Проведенное дополнительное исследование орудия травмы на разрывной машине 2167 Р-50 – позволило определить, что значение силы разделения кия на турникет и ударную часть $F_{\text{сопр.}} = 150 \text{ Н}$, а далее эта сила стремится нулю из-за конусности соединения; расстояние от плоскости разъема ударной части кия до его центра масс (ц.м.) $L_{\text{ц.м.}} = 0,314 \text{ м}$; длина участка сопротивления при разъединении частей кия составила 0,03 м ($L_{\text{раз.}} = 0,03 \text{ м}$).

Динамика полета кия, описанная Я-ко в допросах с точки зрения механики представляется следующим образом.

При вращении кия, удерживаемого руками за турникет, с центром вращения в плече правой руки центробежная сила инерции достигла усилия вытягивания $F_{\text{сопр.}}$ и явилась причиной разъединения кия. Конец кия после рассоединения, совершая плоское движение со скоростью его центра масс v_b и вращаясь с угловой скоростью ω , прошел путь до столкновения с К-

ном длиной $S_{\text{пол.}}$, и, повернувшись на угол φ^* , вошел за счет кинетической энергии в голову пострадавшего.

Произведен расчет траектории движения ударного конца кия.

В момент отрыва ударного конца кия, на него действуют силы

$$F_{\text{ин.}}^n = F_{\text{сопр}}, \quad (10)$$

$$F_{\text{ин.}}^n = \omega^2 \cdot m \cdot l_{\text{ц.вр.}}, \quad (11)$$

где $m = 0,315 \text{ кг}$ – масса ударной части кия;

$l_{\text{ц.вр.}} = l_p + l_a + l_{\text{ц.м.}}$ – расстояние до центра вращения;

$l_p \approx 0,65 \text{ м}$ – длина правой руки Я-ко от кисти до плеча;

$l_a = 0,433 \text{ м}$ – длина турникета;

$l_{\text{ц.м.}} = 0,314 \text{ м}$ – расстояние от плоскости разъема конца кия до его центра масс (ц.м.);

ω – скорость вращения кия.

В таком случае

$$l_{\text{ц.вр.}} = 0,65 + 0,433 + 0,314 = 1,40 \text{ (м)},$$

$$\omega = \sqrt{F_{\text{сопр.}}/m \cdot l_{\text{ц.вр.}}} = 18,4 \text{ (рад/сек)},$$

что соответствует (т.к. $2\pi n = \omega$)

$$n = \omega/2\pi = 2,9 \text{ (об/сек)}.$$

Скорость ц.м. ударного конца кия в момент отрыва равна

$$v_b = \sqrt{v_{\text{отн.}}^2 + v_{\text{пер.}}^2}, \quad (12)$$

где $v_{\text{пер.}} = \omega \cdot l_2$ – переносная скорость,

$$l_2 = l_{\text{ц.вр.}} + l_{\text{раз.}} = 1,40 + 0,03 = 1,43 \text{ (м)},$$

$v_{\text{отн.}}$ – относительная скорость, определяемая из закона движения ударного конца кия при его отсоединении от турникета:

$$m \cdot a_{\text{отн.}} = F_{\text{ин.}}^n, \quad (13)$$

$$m \cdot a_{\text{отн.}} = m \cdot \omega^2 \cdot x,$$

где x – текущее расстояние от центра вращения до ц.м. конца кия

$$X \in (l_{\text{ц.вр.}}, l_{\text{ц.вр.}} + l_{\text{раз.}}),$$

$$a = v_{\text{отн.}} \cdot dv_{\text{отн.}}/dx = \omega^2 \cdot x,$$

в таком случае

$$\int_0^{v_{\text{отн.}}} v_{\text{отн.}} \cdot dv_{\text{отн.}} = \omega^2 \cdot \int_{l_{\text{ц.вр.}}}^{l_{\text{ц.вр.}} + l_{\text{раз.}}} x \cdot dx,$$

$$v_{\text{отн.}} = \omega \cdot \sqrt{(l_{\text{ц.вр.}} + l_{\text{раз.}})^2 - (l_{\text{ц.вр.}})^2}. \quad (14)$$

Подставляя значения в формулу (14) получим $v_{отн.} = 18,4 \cdot \sqrt{(0,03 \cdot (2 \cdot 1,4 + 0,03))} = 5,36 \text{ (м/с)}$,

$$v_{пер.} = 18,4 \cdot 1,43 = 26,31 \text{ (м/с)},$$

$$v_b = \sqrt{5,36^2 + 26,31^2} = 26,85 \text{ (м/с)}.$$

Угол между $v_{пер.}$ и v_b составляет $11,5^\circ$.

Схема движения ударного конца кия при полете приведена на рисунке 7.16.

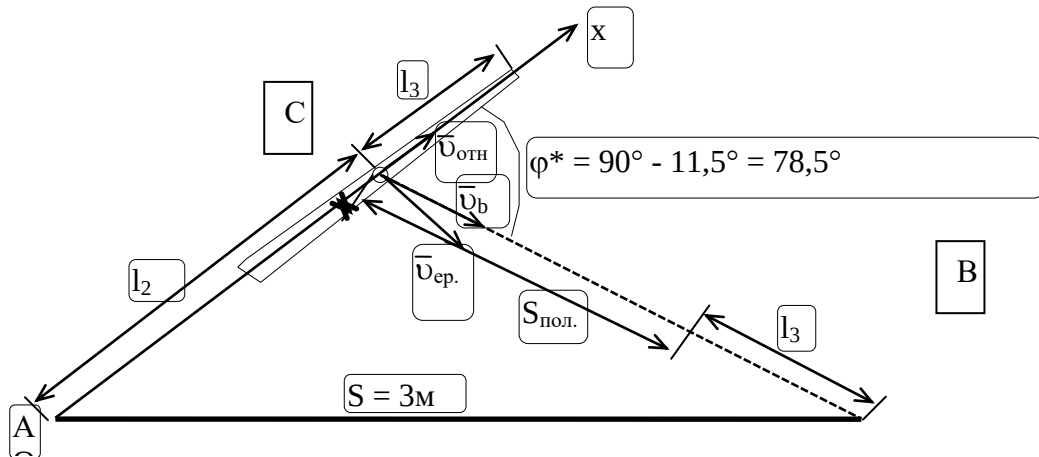


Рисунок 7.16 – Схема движения ударного конца кия (φ^* – требуемый угол доворота ударного конца кия в полете; $l_3 = l_{конц.} - l_{ц.м.} = 0,862 - 0,314 = 0,548 \text{ м}$)

Из треугольника ABC

$$(S_{пол.} + l_3)^2 - 2 \cdot (S_{пол.} + l_3) \cdot l_2 \cdot \cos(90^\circ + 11,5^\circ) + l_2^2 = S_2, \quad (15)$$

$$S_{пол.} = 2,64 - 0,06 - 5,48 = 2,03 \text{ (м)}.$$

Время полета ударного конца до столкновения с головой пострадавшего вычисляется по формуле

$$t_{пол.} = S_{пол.} / v_b, \quad (16)$$

$$t_{пол.} = 2,03 / 26,85 = 0,076 \text{ (сек)}.$$

Реальный угол доворота ударного конца кия

$$\varphi = \omega \cdot t, \quad (17)$$

$$\varphi = 18,4 \cdot 0,076 = 1,40 \text{ (рад)} \approx 80,2^\circ.$$

При столкновении с головой пострадавшего кинетическая энергия ударного конца кия равна работе средней силы поражения $F_{п.}$ на длине раны $l_p = 0,145 \text{ (м)}$.

$$T_{пост.} + T_{вр.} = A F_{п.}, \quad (18)$$

$$m \cdot v_b^2 / 2 + J \cdot \omega^2 / 2 = F_{п.} \cdot l_p,$$

где $J \approx 0,5 \cdot m \cdot (l_{ц.м.}^2 / 3 + l_3^2 / 3) = 0,021 \text{ (кг} \cdot \text{м}^2\text{)}$ – момент инерции ударного конца кия относительно ц.м.

Отсюда следует, что

$$F_{\pi} = (m \cdot v_b^2 + J \cdot \omega^2) / (2 \cdot l_p) = (0,315 \cdot 26,85^2 + 0,021 \cdot 18,4^2) / (2 \cdot 0,145) = 82,4 \text{ (кГ)}.$$

На основании проведенной динамико-кинематической экспертизы действий рядового Я-ко (вращение составного кия) установлено, что траектория полета кия, описанная Я-ко, возможна, т.к. разница между расчетным углом доворота ударного конца кия ($\varphi = 80,2^\circ$) и реальным, необходимым для поражения головы пострадавшего ($\varphi^* = 78,5^\circ$) при заданных следствием условиях (антропометрических характеристиках участников события), весьма незначительна.

Скорость вращения конца кия ($\omega = 2,9$ (об/сек)), требуемая для разъединения инструмента, вполне может быть достигнута действиями человека, и это придает отсоединившейся части значительную по величине силу поражения – $F_{\pi} = 82,4$ (кГ).

Иными словами, картина происшествия (обстоятельств возникновения травмы), зафиксированная следствием, возможна.

Таким образом, при проведении ситуационных экспертиз по определению обстоятельств травмы является целесообразным привлечение специалистов-биомехаников. В связи с этим необходимо отметить, что для проведения динамико-кинематического исследования недостаточно традиционных данных, получаемых в ходе судебно-медицинской экспертизы трупа, гражданина или орудия травмы, и качественные характеристики изучаемых объектов следует дополнять, а порой и заменять, количественными значениями.

Травма острым оружием (пример). Следствием (предварительным и судебным) установлено, что 06 ноября 20... года, на улице административного центра одного из субъектов Уральского региона, к гулявшему с женой и ребёнком гр. О-ву (подсудимый), подошли трое молодых людей, один из которых был одет в валенки, шорты и спортивную куртку (гр. П-ов, пострадавший) и стали требовать дать им деньги; возникла словесная ссора, при этом один из подошедших затушил сигарету о куртку гр. О-ва, после чего началась драка. В ходе конфликта гр. О-ев с целью самообороны достал складной карманный нож (клинок длиной около 10,0 см) и удерживал его в правой кисти (клинком со стороны первого пальца, обух – в ту же сторону), острием в сторону нападавших. Отступая на протяжении около 30 метров от зачинщиков конфликта, гр. О-ев удерживая нож в полусогнутой в локте правой руке. Пострадавший периодически совершал "прыжковые" шаги в сторону гр. О-ва. В один из моментов конфликта гр. П-ов сделал "прыжковый" шаг на гр. О-ва и получил торакоабдоминальное ранение. Со слов пострадавшего, "сам момент натекания на нож я не помню. Я увидел кровь и понял, что получил ранение, а когда это произошло я точно сказать не могу, я этого не почувствовал ... мы не стояли, а всё время находились в движении".

Из истории болезни (а точнее, из выписки из первичного заключения СМЭ гр. П-ва, выполненного по медицинским документам; медицинская карта была утеряна) следует, что у по-

страдавшего имело место колото-резаное торакоабдоминальное ранение с повреждением желудка, левой доли печени, диафрагмы. Рана располагалась в проекции VII межреберья слева по средне-ключичной линии косо-горизонтального направления, ориентированная по цифрам 10 и 4 циферблата часов. В ходе операции (лапаротомия) обнаружено "сквозное ранение левой доли печени до 2 см... ранение диафрагмы слева до 6 см, из плевральной полости выделилось до 100 мл крови и сгустков, диафрагма повреждена в проекции парусного синуса, поступления воздуха нет ... выявлена рана на передней стенке желудка в наружном отделе, поступает желудочное содержимое, рана до 1 см ... Тонкая кишка гипертрофирована, переполнена пищевыми массами. Выполнено частично опорожнение желудка". После стационарного лечения гр. П-ов был выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.

В судебном заседании с участием экспертов (судебного медика и биомеханика) в рамках следственного эксперимента подсудимому и потерпевшему было предложено воспроизвести их взаиморасположение и позы, в которых они находились в момент возникновения у гр. П-ва травмы (рис. 7.17).



Рисунок 7.17 – Взаиморасположение участников события (а – подсудимый, б – потерпевший)

В ходе эксперимента были произведены необходимые измерения: расстояние от кисти, в которой находится нож, до пола 106-107 см; 27 см проекции локтевого отростка до шиловидного; 12 см от запястья до основной фаланги правой кисти, длина плеча 31 см; расстояние от рубца (на месте раны) до пола 121 см; 131 см от центра рубца до пола; 10 см от центра рубца до средней линии тела; 20,5 см от задней горизонтальной плоскости тела до центра рубца.

При помощи морфометрической программы ImageTool 2.0 были измерены следующие пространственные характеристики происшествия в проекции на сагиттальную плоскость (рис. 7.18):

1. Угол наклона подсудимого – $10,04^{\circ}$.
2. Угол наклона туловища потерпевшего – $9,46^{\circ}$.
3. Угол направления клинка макета ножа относительно туловища потерпевшего – $41,83^{\circ}$.



Рисунок 7.18 – Взаиморасположение участников события (а – подсудимый, б – потерпевший); измеренные 1-3 характеристики происшествия (пояснение в тексте)

Биомеханический анализ пространственных характеристик, полученных в результате моделирования рассматриваемого в деле происшествия (в момент причинения ранения), показал, что туловище пострадавшего наклонено вперед, под углом $9,46^\circ$, при этом центр массы его тела смещен кпереди, что не противоречит показаниям потерпевшего о том, что он во время происшествия совершал "прыжковые выпады" вперед в сторону подсудимого.

Туловище подсудимого наклонено назад, под углом $10,04^\circ$, при этом центр массы его тела смещен кзади, что не противоречит показаниям подсудимого о том, что он во время происшествия отступал от потерпевшего, совершающего "выпады" в его сторону.

При изображенном на фотографии удержании макета ножа (ориентации клинка) можно утверждать, что раневой канал в теле должен проходить снизу вверх под углом, примерно, $41,83^\circ$ к вертикальной оси туловища пострадавшего в проекции на сагиттальную плоскость тела человека.

В итоге по медицинским данным установлено, что у гр. П-ва имело место колото-резаное ранение передней поверхности груди слева в проекции VII межреберья по средней ключичной линии, проникающее в левую плевральную и брюшную полости со сквозным повреждением диафрагмы, левой доли печени, передней стенки желудка, со скоплением крови в полостях (в плевральной 100,0 мл, в брюшной – 800,0 мл).

Это повреждение образовалось в результате воздействия колюще-режущим орудием типа клинка ножа. Принимая во внимание локализацию кожной раны, анатомо-топографическое расположение поврежденных органов и тканей, направление воздействия было спереди назад, справа налево и снизу вверх. При этом орудие травмы было прочно фиксировано в руке нападавшего, и клинок обращен был (судя по повреждению на куртке) обухом вверх и вправо.

На ключевой вопрос суда ответ экспертов (судебных медиков и биомеханика) гласил следующее.

Принимая во внимание рост пострадавшего (191 см в обуви) и подсудимого (176,5 см в обуви), их взаиморасположение (показанное в судебном заседании – пострадавший обращен к подсудимому левой переднебоковой поверхностью туловища несколько под углом) и некото-

рые пространственные характеристики их поз в момент возникновения ранения, локализация повреждения и его удаленность от уровня подошв, объем повреждений внутренних органов и направление раневого канала, механизм образования травмы экспертная комиссия не исключает вероятности получения П-вым "телесных повреждений 06 ноября 20... года при обстоятельствах, указанных в судебном заседании, подсудимым и потерпевшим".

Таким образом, экспертное содружество врачей и представителя точных наук с помощью пространственного анализа события позволило объективно допустить возможность самостоятельного "натыкания" пострадавшим на нож, а суду – вынести соответствующий приговор.

В рассмотренном выше примере в основу возможности возникновения травмы положены описательные (качественные) сведения – о взаиморасположении участников события, ориентация клинка в руке оборонявшегося, данные истории болезни о ходе раневого канала с учетом нормального анатомо-топографического расположения органов, что, несомненно, вносит некоторый элемент субъективизма в экспертный вывод, чего не избежать при экспертизе живого лица [269].

В случаях СМЭ трупа при наличии слепого колото-резаного повреждения это можно устранить и получить достоверное суждение об ориентации раневого канала, используя предложенное нами устройство (приложение Б).

Это устройство, предназначенное для определения пространственной ориентации слепых раневых каналов в трупах пострадавших, позволяет проводить необходимые точные измерения пространственной ориентации раневого канала всего в два этапа, без каких-либо других дополнительных манипуляций, что обеспечивает стандартизацию и повышает точность измерений, необходимых для дачи объективного экспертного заключения [228].

Следуя указанному алгоритму, данный способ может быть применен и в случаях смертельных колотых повреждений и огнестрельного пулевого ранения.

§ 7.2.3. Комплексные медико-инженерные исследования в случаях автомобильной травмы и травмы от падения

ТРАВМА ОТ ПАДЕНИЯ

Результаты танатологической работы Пермского краевого бюро СМЭ указывают на то, что за 2005-2020 гг. в регионе было исследовано 7012 трупов пострадавших от травмы падения; из них 2882 (41,1 %) случаев – падение с высоты и 4130 (58,9 %) – падение из положения стоя на плоскости. В общей структуре насильственной смерти фатальная травма от падения составила 9,0 % (максимальное число в 2020 – 14,1 %, минимальное количество в 2006 – 5,6 %). Среди

смертельной механической травмы в 2012-2020 гг. на долю кататравмы приходилось от 22,1 % (2006) до 34,8 % (2016, 2020), в среднем – 28,5 процентов.

По мнению известных авторов А.А. Солохина, Ю.А. Солохина, 1993 [299], В.В. Томилина и соавт., 2001 [260], травма от падения относится к категории "наиболее сложных и трудно-диагностируемых видов" повреждений. Сложности в экспертизе случаев кататравмы, в первую очередь, если судебно-медицинская экспертиза трупа проведена в соответствии с *Порядком*, связаны с решением ситуалогических вопросов, установлением возможности образования повреждений при конкретных, заданных следствием условиях. И нередко экспертные ситуации, когда без проведения математических расчетов (построения математической модели) объективно и категорически прояснить условия, при которых образовалась травма, не представляется возможным. Для подтверждения выдвинутого тезиса приведем наблюдения комплексных медико-инженерных экспертиз двух случаев травмы от падения.

Травма от падения (пример 1)

Уголовное дело было возбуждено Следственным комитетом России по признакам преступления, предусмотренного ч. 3 ст. 30 п. «в» ч. 2 ст. 105 УК РФ, по факту покушения на убийство малолетнего 3-ва, 1 года 2 месяцев. Обвинение было предъявлено матери – "выбросила ребенка с балкона пятого этажа жилого дома".

В ходе проведения предварительного следствия с камеры наружного наблюдения получена видеозапись падения 3-ва на проезжую часть Комсомольского проспекта. Допрошенные в ходе следствия свидетели показали, что 23 сентября около 9 часов 40 минут, находясь на своем рабочем месте в офисе, расположенном на первом этаже пятиэтажного жилого дома, они услышали звук удара по металлическому козырьку (под которым закреплена камера наружного видеонаблюдения), после чего посмотрели в окно и увидели, что на проезжую часть упал ребенок, который, пролежав некоторое время, стал подниматься на ноги. Они выбежали из офиса и внесли ребенка в помещение, затем вызвали бригаду СМП.

Из медицинской карты, заведенной в нейрохирургическом отделении Городской детской клинической больницы, с учетом данных "карты вызова скорой медицинской помощи" следовало, что у ребенка имели место линейный перелом правой теменной кости, кровоподтек и ссадина в правой теменной области, кровоподтек на правом плече, ссадина в верхней трети левой голени и ссадина в лобной области слева. По результатам проведенного обследования диагностирован ушиб головного мозга легкой степени. Иных повреждений выявлено не было. После проведенного лечения на 16 сутки мальчик в удовлетворительном состоянии был выписан из стационара.

На основании только медицинских фактов категорически ответить на вопросы "Прямым или ступенчатым было падение?" и "произошло ли падение в результате придания телу пострадавшего дополнительного ускорения (толчка и т.п.)?" не представлялось возможным. К производству экспертизы был привлечен инженер-математик.

Совместное участие (врача и инженера) в освидетельствовании ребенка (окружность головы – 48 см; поперечный размер головы – 14 см, продольный – 18 см; рост – 75 см, масса тела 11 кг) и повторном осмотре места происшествия позволили установить необходимые для расчетов параметры (длина/ширина балкона, расстояние между балясинами ограждения, расстояние от верхнего края балкона (ограждающей решетки) до козырька, на который произошло падение, угол наклона козырька и др.).

Также совместно изучены данные видеозаписи камеры видеонаблюдения, а именно файл цифровой видеозаписи – «Вход.avi» (Рисунок: Ширина 704 точки, Высота 576 точек. Аудио: Длительность 0:58:44. Видео: Частота – 25 кадров/сек, Скорость передачи данных 6855 кбит/сек, Размер видео образца 16 бит, Сжатие видео MS-CRAM) и электронные версии кадровых изображений этой видеозаписи в формате «*.bmp». Поза ребенка в процессе падения и приземления, положение тела относительно предметов обстановки были описаны покадрово.

С учетом других материалов дела это позволило составить следующую ситуационную картину происшествия: ребенок либо в результате внешнего воздействия, либо самостоятельно (стоя на краю балкона в месте отсутствия балясины и самопроизвольно, потеряв равновесие), выпал с балкона пятого этажа, упал на козырек здания, с которого упал на край тротуара (бордюрный камень), а затем на дорожное полотно. Причем во время падения с бордюрного камня на дорожное полотно тело мальчика вращалось вокруг вертикальной оси (в направлении хода часовой стрелки). Место падения на тротуар зафиксировано камерой охранного видеонаблюдения (рис. 7.19).

Для ответа на вопрос мог ли ребенок самостоятельно выпасть с балкона и, ударившись о карниз, упасть на край тротуара (бордюрный камень) в месте, зафиксированном камерой охранного видеонаблюдения, рассчитаем параметры траектории падения тела мальчика, используя законы классической механики [316].



Рисунок 7.19 – Кадр №38109, зафиксировавший падение ребенка (верхний правый угол рисунка)

Геометрические параметры места происшествия (схема)

По данным из протокола осмотра места происшествия составлена схема места происшествия (рис. 7.20). На схеме отмечены следующие области: точка А – середина дефекта в металлическом ограждении балкона, участок С'С – место падения тела мальчика на край тротуара, точка В' – место пересечения линии АС' с краем козырька.

Ширина тротуара от края козырька до парковочного кармана – 3,244м; уклон тротуара в направлении парковочного кармана 0,048 рад; следовательно, горизонтальная ширина тротуара $В'С' = 3,244 \cdot \cos(0,048) = 3,240$ м.

Длина балкона – 3,092м, ширина балкона – 0,721м, высота металлического ограждения – 0,985м; расстояние от стены до точки А $= 0,103 + 223/2 = 0,215$ м; следовательно $АВ' = 1,747 - 0,215 = 1,533$ м.

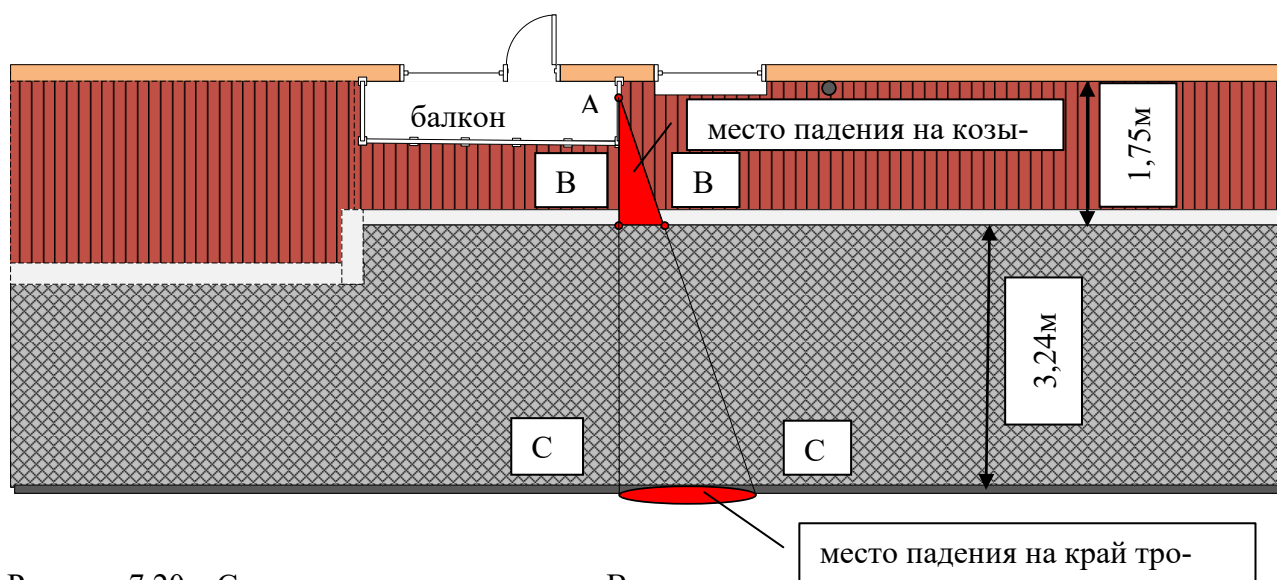


Рисунок 7.20 – Схема места происшествия. Вид сверху

Ширина козырька – 1,750м; уклон козырька в направлении тротуара – 0,053 рад; следовательно, горизонтальная ширина козырька $АВ' = 1,750 \cdot \cos(0,053) = 1,747$ м; высота козырька над тротуаром 4,243 м, следовательно, высота козырька над тротуаром в месте падения (с учетом уклона тротуара) $= 4,243 + 3,244 \cdot \sin(0,048) = 4,243 + 0,156 \approx 4,40$ м.

Предполагая, что точка А, место падения на козырек и место падения на край тротуара лежат в одной вертикальной плоскости, а падение тела с балкона на козырек было беспрепятственным, определим максимально удаленную от точки А точку на карнизе. Место пересечения прямой линии АС с краем козырька обозначим точкой В. Длина отрезка $АВ = 1,533 / (\cos(\arctg(1,735 / (1,533 + 3,240)))) \approx 1,6$ м.

Высота пола балкона над поверхностью козырька возле стены дома $= 9,474 - 0,985 = 8,489$ м; высота пола балкона над поверхностью козырька в точке А $= 8,489 + 0,215 \cdot \text{tg}(0,053) = 8,489 + 0,011 = 8,5$ м; высота пола балкона над поверхностью края козырька $= 8,489 + 1,750 \cdot \sin(0,053) = 8,489 + 0,093 \approx 8,6$ м.

Таким образом, учитывая то, что место падения на козырек не установлено, будем считать, что высота пола балкона над местом падения на козырек находится в диапазоне от 8,5 м (вертикальное падение вниз) до 8,6 м (падение по параболической траектории на край козырька). Другими словами, пространственные характеристики падения с балкона на козырек следующие: тело с высоты $[8,5 \div 8,6]$ м упало на козырек на расстоянии $[0,0 \div 1,6]$ м от места выпадения.

Анализ геометрических размеров тротуара позволяет определить, что при падении с козырька на тротуар расстояние между местом падения тела на козырек и местом падения на край тротуара равно $[B'C' \div AC] = [3,24 \div 5,08]$ м, а высота падения равна $[4,4 \div 4,5]$ м.

Исследование траектории падения человека при потере равновесия

При потере равновесия тело человека первоначально находящееся в вертикальном положении, под действием силы тяжести начинает вращательное движение вокруг сагиттальной оси, проходящей через неподвижную точку опоры. В некоторый момент контакт с опорой пропадает, а тело продолжает свободное движение в пространстве под действием силы тяжести. Для расчета траектории движения тела используем правостороннюю декартову ортогональную систему координат. Начало координат расположим в точке опоры (обозначим точкой О). Координатные оси направим: ось ОУ вертикально вверх, ось ОХ горизонтально в направлении падения, ось ОZ перпендикулярно плоскости падения. Тело человека будем моделировать однородным стержнем длиной, равной росту тела, массой равной массе тела и центром масс, расположенным в центре стержня (рис. 7.21).

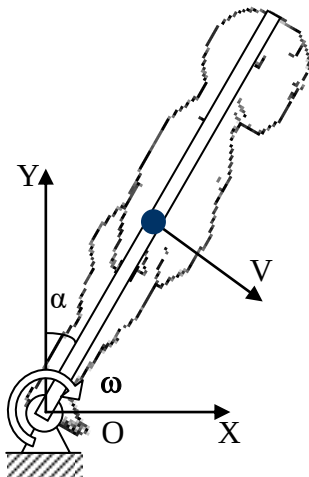


Рисунок 7.21 – Схематическое изображение направление движения тела ребенка при потере равновесия

В начальный момент времени кинетическая энергия тела равна нулю, поэтому закон сохранения энергии, описывающий движение в результате потери равновесия можно записать в виде

$$J_O \omega^2/2 = mgL_{ЦМ} (1 - \cos(\alpha)), \quad (19)$$

где m – масса тела;

$L_{ЦМ}$ – положение центра масс (ЦМ) тела;

g – ускорение свободного падения;

J_O момент инерции тела относительно оси OZ.

Из уравнения (19) получим:

$$\omega = \sqrt{(2mgL_{ЦМ} (1 - \cos(\alpha)) / J_O)}. \quad (20)$$

При вращательном движении вокруг неподвижной оси, зависимость скорости движения центра масс тела от угловой скорости имеет вид

$$V = \omega \cdot L_{ЦМ}. \quad (21)$$

Учитывая уравнение (20) преобразуем уравнение (21) к виду

$$V = L_{ЦМ} \cdot \sqrt{(2mgL_{ЦМ} (1 - \cos(\alpha)) / J_O)} = C_1 \cdot \sqrt{(1 - \cos(\alpha))}, \quad (22)$$

$$\text{где } C_1 = L_{ЦМ} \cdot \sqrt{(2mgL_{ЦМ} / J_O)}. \quad (23)$$

Момент инерции стержня относительно оси OZ проходящей через точку O равен

$$J_O = 4 m L_{ЦМ}^2 / 3. \quad (24)$$

Проекция скорости V на координатные оси имеет вид

$$V_X = V \cdot \cos(\alpha), \quad (25)$$

$$V_Y = - V \cdot \sin(\alpha). \quad (26)$$

Учитывая высоту пола балкона над козырьком, наклон тела в момент начала падения и учитывая, что тело могло упасть на козырек, как в горизонтальном, так и в вертикальном положении, определим высоту падения ЦМ тела

$$H = [8,5 \div 8,6] - [0 \div L_{ЦМ}] + L_{ЦМ} \cdot \cos(\alpha) = L_{ЦМ} \cdot \cos(\alpha) + [8,1 \div 8,6]. \quad (27)$$

Время свободного падения тела ($t_{П}$) с высоты H определим из уравнения движения тела в поле силы тяжести

$$g \cdot t_{П}^2 / 2 - V_Y t_{П} - H = 0, \quad (28)$$

следовательно

$$t_{П} = (V_Y + \sqrt{(V_Y^2 + 2gH)}) / g. \quad (29)$$

Учитывая уравнение (26) запишем уравнение (29) в виде

$$t_{П} = (- V \cdot \sin(\alpha) + \sqrt{(V^2 \cdot \sin^2(\alpha) + 2gH)}) / g. \quad (30)$$

За время свободного падения в горизонтальном направлении центр масс тела переместится от точки отрыва, на расстояние равное

$$L = L_{\text{ЦМ}} \cdot \sin(\alpha) + V_x t_{\text{п}}. \quad (31)$$

Подставляя в уравнение (31) соотношения (25) и (30), получим зависимость дальности падения тела от угла наклона тела в момент потери контакта с поверхностью опоры

$$L(\alpha) = L_{\text{ЦМ}} \cdot \sin(\alpha) + V \cdot \cos(\alpha) \cdot (-V \cdot \sin(\alpha) + \sqrt{(V^2 \cdot \sin^2(\alpha) + 2g \cdot H)}) / g, \quad (32)$$

где $V = C_1 \cdot \sqrt{(1 - \cos(\alpha))}$.

С учетом масс-инерционных характеристик тела ребенка построим график (рис. 7.22) зависимости $L(\alpha)$ при: $H = L_{\text{ЦМ}} \cdot \cos(\alpha) + 8,1$ (сплошная линия) и при $H = L_{\text{ЦМ}} \cdot \cos(\alpha) + 8,6$ (штрих-пунктирная линия).

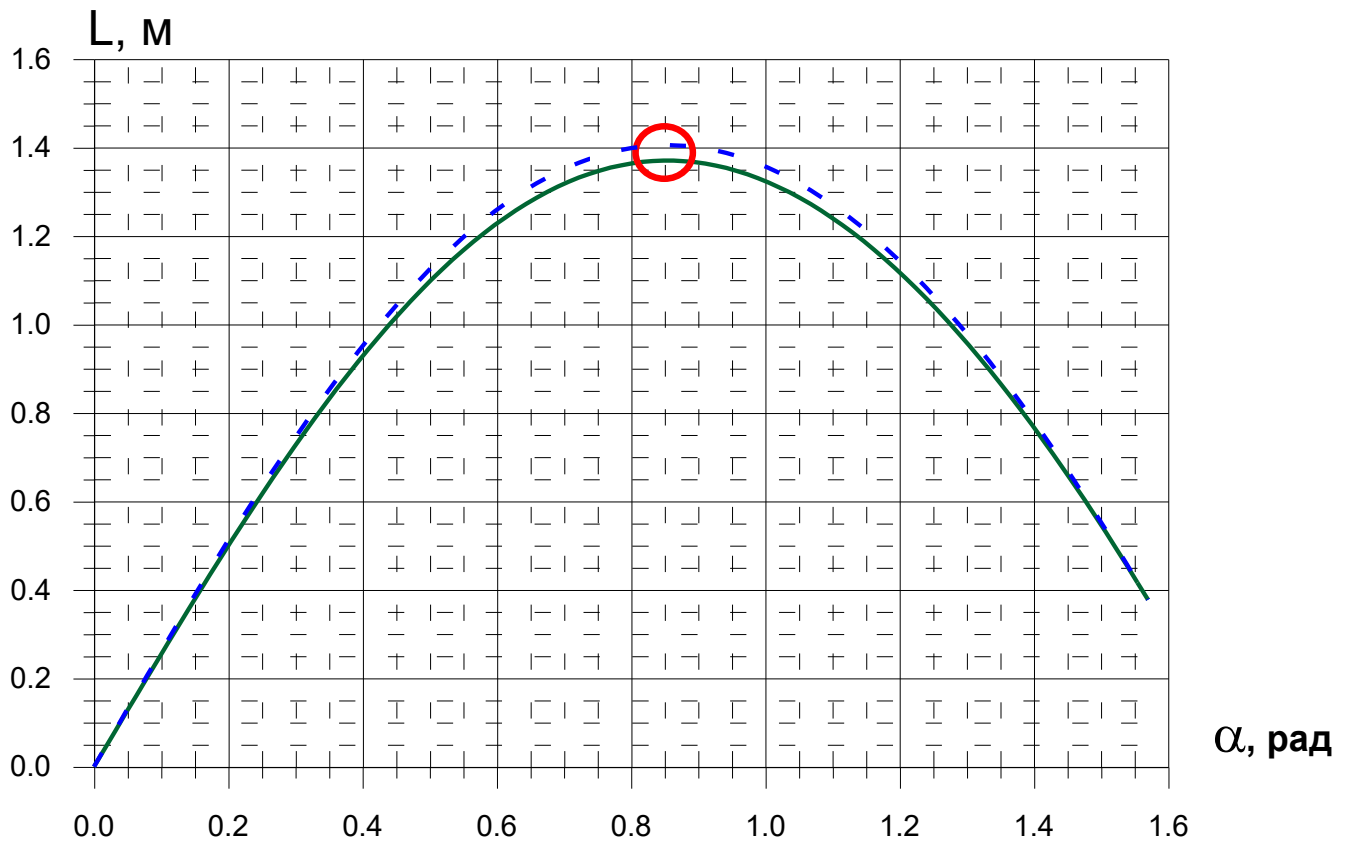


Рисунок 7.22 – Графически представленная зависимость дальности падения от угла наклона тела во время отрыва от опоры

Из графика следует, что при свободном падении с балкона в результате потери равновесия центр масс тела переместится в горизонтальном направлении на расстояние, не превышающее $[1,35 \div 1,40]$ м. Максимальная дальность падения достигается при угле наклона тела в момент отрыва от балкона равном 0,85 рад. При данном значении угла, из уравнений (20) – (26), (29) определим время падения $\approx 1,2$ сек, и скорость центра масс тела в момент контакта тела с козырьком ≈ 13 м/с.

Определение времени падения ребенка с козырька тротуар

Момент падения ребенка на козырек, косвенно зарегистрирован камерой видеонаблюдения (рис. 7.23); на видеозаписи видно, что в момент столкновения тела ребенка с козырьком видеокамера «дрогнула» и граница зоны видеофиксации сместилась.



Рисунок 7.23 – Место установки видеокамеры

Время падения с козырька на тротуар определим по данным видеонаблюдения. Предоставленный видеофайл воспроизводит видеоизображение с частотой 25 кадров в секунду.

Используемый в видеорегистраторе формат архивации видеозаписи фиксирует изменения видеоизображения с частотой около 6 кадров в секунду, т.е. предоставленный для хронологического анализа раскадрованный видеоряд имеет структуру по четыре одинаковых изображения подряд. Анализируя предоставленный видеоряд, определим количество кадров, за время которых произошло падение ребенка с козырька:

$$[38109 \div 38113] - [38089 \div 38093] = 16 \div 24 \text{ кадра.}$$

где 38089 – номер кадра, во время которого произошло падение на козырек; 38093 – номер кадра, на котором уже зафиксировано смещение границы зоны видеофиксации камеры; 38109 – номер кадра с падающим ребенком; 38113 номер кадра – ребенок уже упал на дорожное полотно.

Учитывая параметры видеозаписи, время падения тела ребенка с козырька на край тротуара равно: $16/25 \div 24/25 = 0,64 \div 0,96 \text{ сек.}$

Исследование падения с козырька на край тротуара

Согласно протоколу осмотра места происшествия, с учетом угла наклона козырька в направлении тротуара и тротуара в направлении дорожного полотна, высота козырька над местом падения равна $[4,4 \div 4,5] \text{ м}$, горизонтальное расстояние между местом падения тела на козырек и местом падения на край тротуара $[B'C' \div AC] = [3,24 \div 5,08] \text{ м}$. При свободном падении с высоты $[4,4 \div 4,5] \text{ м}$ без начальной скорости в вертикальном направлении, время падения, рассчитанное по формуле (33), будет равно $[0,95 \div 0,96] \text{ сек.}$ Таким образом, можно утверждать, что тело ребенка упадет на край тротуара, в соответствии с данными видеонаблюдения (время падения не

более 0,96 сек), при условии, что "отскок" тела от козырька происходит преимущественно в горизонтальном направлении, т.е. вертикальная компонента вектора начальной скорости практически равна нулю.

В горизонтальном направлении за время падения тело перемещается от места падения на козырек до места падения на край тротуара на расстояние $[3,24 \div 5,08]$ м. Это возможно, если горизонтальная компонента скорости равна $[3,4 \div 5,3]$ м/с. Поскольку нет данных по величине коэффициента восстановления при ударном взаимодействии тела ребенка с поверхностью козырька (козырек сверху покрыт металлическим профнастилом), поэтому рассчитать скорость и направление отскока тела от козырька не предоставляется возможным. Однако можно утверждать, что скорость отскока не превышает скорость падения. Таким образом, учитывая, что величина скорости $[3,4 \div 5,3]$ м/с меньше чем скорость падения тела на козырек (13 м/с), следовательно, данное событие с точки зрения механики реализуемо при определенных упругих характеристиках профнастила и тела мальчика. Таким образом, данная величина скорости отскока тела ребенка в горизонтальном направлении не противоречит рассчитанным параметрам свободного падения тела ребенка с балкона.

Резюме инженерной части

Расчеты, проведенные с использованием антропометрических данных ребенка, а также геометрических и размерных параметров вещной обстановки показали, что без внешнего воздействия, а только в результате потери равновесия, стоящий на краю балкона мальчик может упасть на козырек на расстояние, не превышающее $[1,35 \div 1,40]$ м от точки опоры. В таком случае, учитывая расположение дефекта в металлическом ограждении балкона, геометрическую форму и размеры козырька, тело упадет на козырек в $0,20 \div 0,30$ м от края. Далее, отпружинив от козырька, тело мальчика упадет на край тротуара в соответствии с данными видеозаписи и без противоречий законам механики.

Таким образом, проведенное комплексное исследование, учитывающее характер, локализацию, механогенез повреждений, выявленные у З-ва М., с воспроизведением динамико-кинематической картины произошедшего события, с учетом пространственных параметров места происшествия и масс-инерционных характеристик тела пострадавшего и данных видеозаписи камеры видеонаблюдения, дало основание утверждать, что падение мальчика с балкона могло произойти как "в результате придания телу пострадавшего дополнительного ускорения (толчка и т.п.)", так и самопроизвольно в условиях потери мальчиком равновесия при нахождении его в положении стоя в месте дефекта металлического ограждения балкона.

После выданного Заключение уголовное дело по обвинению женщины по ст. 105 УК РФ было прекращено.

Травма от падения (пример 2)

В другом наблюдении уголовное дело было возбуждено также Следственным комитетом России по признакам преступления, предусмотренного также ст. 105 УК РФ (ч. 1). Труп молодой женщины был обнаружен в ночное время суток 16 августа на газоне вблизи жилого дома. Проведенным по "горячим следам" следственным действиям установлено, что гр. Х-ва упала из окна лоджии своей квартиры на 10 этаже, где она находилась со своим сожителем. Мужчина, гр. Ч-ов, незадолго до случившегося возвратившийся из мест лишения свободы, где отбывал наказание за причинение гр. Х-вой тяжкого вреда здоровью, заявил, что у них с гр. Х-вой была ссора, в ходе которой она поранила себе руки ножом. В конце ссоры они оказались на лоджии, он на короткое время отвел взгляд от женщины, а когда повернулся в ее сторону, то обнаружил, что она уже неподвижно лежит на газоне, т.е. она сама выбросилась из окна. Однако удаленность тела от перпендикуляра падения, обстановка в квартире (наличие следов крови, пустых бутылок из-под спиртного) и другие оперативные данные вызвали сомнения в правдивости показаний мужчины.

И для решения ключевого для следствия вопроса: "Была ли придана какая-либо «начальная скорость» телу Х-вой непосредственно перед ее падением с лоджии квартиры ...?" была назначена судебная КМДКЭ.

На месте происшествия труп женщины находился лежа на спине, головой в сторону от точки падения таким образом, что вертикальная ось тела ориентирована по цифрам 11 (головной конец) и 5 (ножной конец) циферблата часов; при этом в протоколе отмечены удаленность головы и ног трупа от перпендикуляра падения (стены здания). На трупе находились только нижнее белье – трусы, бюстгальтер и боди.

По данным секции трупа у пострадавшей (длина тела 1,67 см, нормостенического телосложения, несколько повышенного питания) имели место:

- закрытая черепно-мозговая травма в виде очагового субарахноидального (под мягкую мозговую оболочку) кровоизлияния в теменной доле слева, кровоизлияния в мягкие ткани головы в затылочной области, кровоподтеков на лице (в скуловой области слева, у наружного конца левой брови, в щечно-скуловой области справа с переходом на околоушную область) с кровоизлияниями в мягкие ткани головы в их проекции, а также в височной и лобной областях слева;
- закрытая травма позвоночника – компрессионный перелом тела III грудного позвонка с полным разрывом спинного мозга на его уровне;
- закрытая травма груди в виде перелома наружного конца левой ключицы, многооскольчатого перелома правой лопатки, множественных переломов ребер (слева II-VII почти по одной линии на переднебоковой поверхности груди; справа – I-X по околопозвоночной, II-VIII

по лопаточной и III-VIII по задней подмышечной линиям), ушибов и разрывов (в прикорневых отделах и в проекции переломов ребер) легких, двусторонний пневмо- и гемоторакс (справа 650,0 мл, слева – 400,0 мл), компрессионный ателектаз легких;

- закрытая травма живота – множественные разрывы печени, кровотечение в брюшную полость (600,0 мл);

- закрытая травма таза – полные разрывы крестцово-подвздошных сочленений, разрыв лонного сочленения, многооскольчатые переломы подвздошных, седалищных костей и крестца с обширными кровоизлияниями в мягкие ткани;

- кровоизлияния в мягкие ткани передне-боковой поверхности шеи слева и боковой поверхности шеи справа;

- множественные кровоподтеки и ссадины на разных поверхностях разных частей тела.

Сопоставление характера, локализации, взаиморасположения и механогенеза выявленных повреждений, преобладание внутренних повреждений над наружными дали основания заключить, что превалирующая часть травм образовалась от свободного беспрепятственного падения пострадавшей с большой высоты и соударения с твердой поверхностью. При этом падение произошло на ягодицы с последующим падением туловища назад, без дальнейших перемещений.

Помимо повреждений, составляющих сочетанную травму тела, при исследовании трупа зафиксированы четыре раны на ладонной поверхности правой кисти и II-III, V пальцев этой же кисти. Морфологические свойства указанных ран (линейная форма, ровные края, остроугольные концы) свидетельствуют о резаном их происхождении, и, судя по тексту Заключения, образовались одновременно от взаимодействия с удлинённым предметом, обладающего лезвием, например, односторонне острого клинка ножа.

Анализ представленных материалов дела позволил составить следующую динамико-кинематическую картину происшествия: гр. Х-ва выпала из окна лоджии десятого этажа и, двигаясь в поле силы тяжести, упала на землю на некотором удалении от стены дома (расстояние от стены здания до ног пострадавшей 1,6 м, до головы – 3,0 м). Поскольку по версии Ч. женщина выпала с лоджии без какого-либо внешнего воздействия, удаленность трупа от фасада здания в этом случае указывала на то, что падение происходило по параболической траектории и сопровождалось вращением тела вокруг своего центра масс, т.е. представляло собой свободное некоординированное падение из положения стоя на подоконнике в проеме окна.

Для ответа на вопрос – «была ли придана какая-либо начальная скорость телу Х-вой непосредственно перед ее падением с лоджии квартиры ...?», следует, опираясь на законы классической механики [316] рассчитать, а на какую же часть тела должна была упасть пострадавшая без придания ей какой-либо начальной скорости. Это вызвало необходимость изучить тра-

екторию свободного некоординированного падения человека, что и было осуществлено (приложение В) по алгоритму и формулам (19–32), приведенным в предыдущем примере. Однако в рассматриваемом случае падение было беспрепятственным и, это с учетом индивидуальных масс-инерционных характеристик тела пострадавшей определило иной вид зависимости ($L(\alpha)$) удаленности точки падения от перпендикуляра падения (стены здания) от угла наклона тела в момент отрыва от опоры, представленный на рисунке 7.24.

Учитывая длину тела пострадавшей и её положение на месте падения, а также тот факт, что после падения на газон тело пострадавшей никуда не перемещалось, определим расстояние от стены дома до центра масс труп женщины (в Протоколе осмотра места происшествия это расстояние не указано) по формуле

$$L_{\text{падения}} = 1,6 + (3,0 - 1,6)/2 = 2,3 \text{ м.} \quad (33)$$

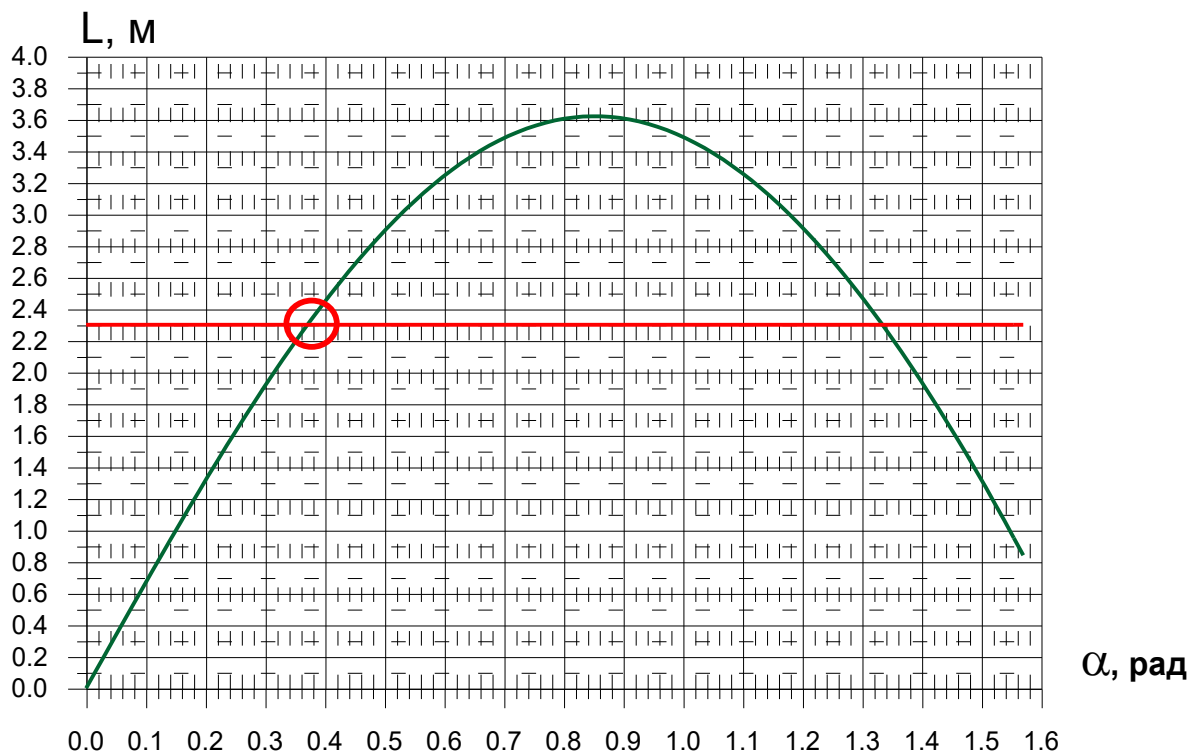


Рисунок 7.24 – Графическое изображение зависимости удаленности точки падения от стены здания (перпендикуляра падения) от угла наклона тела пострадавшей в момент отрыва от опоры

Из графика, представленного на рисунке 7.24, определим, что падение тела на такое расстояние возможно, если в момент потери контакта с опорой угол наклона тела был приблизительно равен 0,37 радиан ($\approx 21^\circ$). При таком значении угла α время падения, рассчитанное по формуле (30), составит около 2,3 секунды, а угловая скорость вращения тела при падении, рассчитанная по формуле (20), будет равна 1,09 рад/сек ($63^\circ/\text{сек}$). Второе значение угла наклона тела, при котором падение на землю произойдет на расстоянии 2,3 м, равное около 1,34 радиан

($\approx 77^\circ$), не подлежит рассмотрению, т.к. сохранение контакта с опорой при таком угле наклона тела невозможно без применения каких-либо удерживающих устройств.

Проведенные расчеты показали, что пострадавшая, находясь в проеме окна и потеряв равновесие, может упасть в место, где она была обнаружена, даже без придания ей какой-либо начальной скорости при условии, что потеря контакта с опорой произошла при угле наклона тела вперед около 21° от вертикальной оси.

Принимая во внимание, что в таком случае расчетное время падения равно 2,3 секунды, а скорость вращения тела при падении равна $63^\circ/\text{сек}$, рассчитан угол падения тела на землю по формуле

$$\alpha_{\text{падения}} = \alpha_0 + \omega \cdot t_{\text{падения}} = 21 + 63 \cdot 2,3 \approx 166^\circ. \quad (34)$$

Траектория падения и положение тела в момент контакта с землей изображены на рисунке 7.25.

Таким образом, из результатов расчетов траектории движения тела пострадавшей следует, что в случае падения без придания дополнительной начальной скорости, тело упадет на землю почти в вертикальном положении, головой вниз. Во всех других случаях (падения на иную часть тела) можно утверждать, что непосредственно перед падением телу гр. Х-вой была придана некоторая начальная скорость.

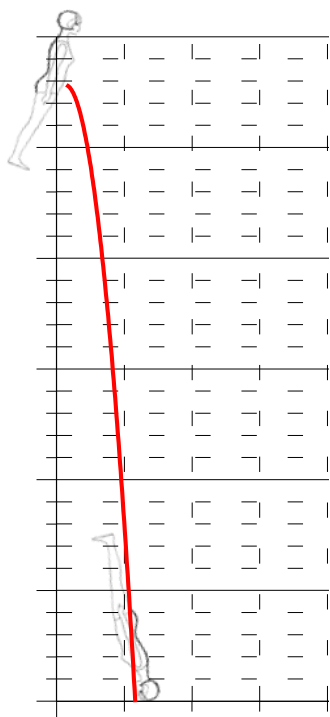


Рисунок 7.25 – Расчетные траектория падения и положение тела пострадавшей в момент контакта с землей

Консолидированный медицинский и инженерный вывод, учитывающий свободное беспрепятственное падение на ягодицы с высоты 27 метров, расположение трупа пострадавшей на месте происшествия (в горизонтальном положении на спине, головой – от стены дома), данные

инженерной части Заключения констатировал, что телу гр. Х-вой Е.О. непосредственно перед падением была придана некоторая начальная скорость [282].

Выданное Заключение явилось объективным аргументом в пользу версии следствия.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ТРАВМА

По данным ВОЗ, на планете ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий обрывается жизнь около 1,3 миллиона человек, еще от 20 до 50 миллионов человек получают различного рода травмы, которые во многих случаях приводят к инвалидности [70]. В России дорожно-транспортный травматизм, несмотря на положительную динамику, тем не менее остается одной из важных медико-социальных проблем. По данным А.В. Ковалева с соавт. (2021), в 2020 году наименьшая доля смертельной автомобильной травмы среди всех случаев в субъектах РФ отмечена в Северо-Кавказском федеральном округе 4,1 % , максимальные доле- вые значения зафиксированы в Центральном федеральном округе (23,5 %) и Приволжском фе- деральном округе (20,8 %), к которому относится и Пермский край [128, 129].

В Пермском регионе в 2005-2020 годах было проведено 7712 СМЭ трупов пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП), что составило 9,9 % в структуре насильствен- ной смерти (крайние показатели – 8,3 % (2018) и 14,4 % (2013)) и 27,9 % в структуре смерти от механических повреждений (19,0 % в 2020, 35,5 % в 2013).

Проводимый в краевом бюро СМЭ с 2012 года внутривидовой мониторинг автомобиль- ной травмы показывает, что лидирующее место занимает внутрисалонная травма 2138 (60,5 %) смертельных случаев (55,7 % в 2016; 65,1 % в 2017), 1256 (35,5 %) наблюдений (29,6 % в 2017; 38,8 % в 2016) пришлось на травму от удара частями движущегося автомобиля и 143 (4,0 %) случая составили прочие виды автомобильной травмы.

Количество экспертиз живых пострадавших в автомобильных происшествиях за 2012- 2020 годы составило 30 395, что к числу погибших относится как 1/8,6 (7,2 в 2013; 12,4 в 2020).

И, как свидетельствует экспертный опыт, чуть ли не в каждом Постановлении о назначе- нии экспертизы трупа или живого лица фигурирует вопрос, в той или иной вариации, об экс- пертном установлении возможности образования повреждений в условиях конкретного ДТП.

Методический и методологический аппарат объективного судебно-медицинского реше- ния ситуалогических вопросов в случаях различных видов автомобильной травмы активно раз- рабатывается и совершенствуется, начиная со второй половины двадцатого столетия [190, 296, 297]. В последние годы вектор научного поиска судебных медиков направлен на поиск объек- тивных, в первую очередь, морфологических признаков, позволяющих определить водителя и пассажира переднего сиденья легкового автомобиля при ДТП. Этому посвящены диссертации И.В. Панькова, 2002 [225], Е.В. Фокиной, 2009 [332], А.С. Новоселова, 2011 [210], предложен-

ная РЦСМЭ медицинская технология, 2011 [312] и изданная в Барнауле монография А.Б. Шадымова с соавт., 2014 [313].

Однако, многообразность и замысловатость проблемы решения задач по реконструкции обстоятельств ДТП, в том числе и установление лица, управлявшего транспортным средством, порой выводит судебную экспертизу за рамки мономедицинской. И мы согласны с мнением А.Б. Шадымова и соавт. о необходимости комплексного подхода к решению ситуалогических задач лишь с одним дополнением. Поскольку ДТП – это динамический процесс (происходит трансформация объектов в пространстве и времени), в котором задействованы материальные тела, движение которых подчинено физическим законам, то в экспертную группу целесообразно введение специалиста, сведущего в законах природы.

Для демонстрации эффективности подобного экспертного содружества приведем два наблюдения КМДКЭ с участием врача и математика-исследователя. В одном из них, была проведена комиссия СМЭ, однако вопрос следствия "Кто управлял квадроциклом в момент происшествия...?", по причине того, что у фигурантов не выявлено специфических повреждений, остался нерешенным. В другом случае, традиционная судебная комплексная медицинская, автотехническая экспертиза не смогла установить ни механизм "данного ДТП", что было связано "с многократными переворотами, разворотами и скольжением [автомобиля] по опорной поверхности, повлекшее наложение и видоизменение следов контактов", ни месторасположение пострадавших внутри салона автомобиля: "Данные, полученные при проведении экспертизы, не дают оснований сделать вывод о том, кто из пострадавших в дорожно-транспортном происшествии находился на месте водителя, а кто находился на месте пассажира".

Транспортная (ATV) травма (пример 1)

Сообщения в средствах массовой информации и текущая экспертная деятельность позволяют считать, что дорожно-транспортные происшествия с участием квадроциклов не являются редкостью, хотя в массовом масштабе это относительно новое для России средство передвижения. При этом необходимо отметить, что данное транспортное средство, именуемое в отечественных информационных источниках и многими согражданами как "квадроцикл", имеет стандартизированное название – мотовездеход.

Мотовездеход, по определению ГОСТ Р 52008-2003 "Средства мототранспортные четырехколесные внедорожные. Общие технические требования", это любое механическое внедорожное транспортное средство на четырех колесах с шинами низкого давления (внутреннее давление в них не более 69 кПа), имеющее сиденье с мотоциклетной посадкой и руль мотоциклетного типа и предназначенное для передвижения только одного водителя вне дорог общего пользования. Сопроводительная документация (инструкция по эксплуатации, руководство

пользователя и т.п.) на аналогичные импортные четырехколесные мототранспортные средства может содержать аббревиатуру ATV (All Terrain Vehicle – транспортное средство для движения по бездорожью), что удостоверяет их принадлежность к мотовездеходам.

Несмотря на множество самых разнообразных видов мотовездеходов, условно различают два типа: спортивные и утилитарные.

Спортивные ATV имеют сравнительно небольшой вес и габариты, и предназначены, как правило, для гоночных соревнований, выполнения трюков. Из их конструктивных особенностей можно отметить, что они оснащены механической коробкой переключения передач и не имеют переднего привода. Спортивные мотовездеходы, предназначенные для езды по специальным трассам, способны разгоняться до 120-130 км/ч, а отдельные их модели – до 200 км/ч на асфальте.

Утилитарные мотовездеходы больше по размерам и мощнее спортивных, а также отличаются наличием трансмиссии – вариатора, понижающей передачи, подключаемого полного привода, блокировку межосевого дифференциала и другое. Сфера их использования намного шире, они могут применяться в различных хозяйственных работах (при наличии навесного оборудования – снегоуборка, кошение травы и т.п.), грузоперевозках, в туристических целях.

Этот тип мотовездеходов способен развивать скорость до 50-90 км/ч, некоторые модели и более.

В соответствии с ГОСТ Р 52008-2003 мотовездеходы подразделяются на категории:

- У: универсальные, предназначенные для общего применения;
- С: для соревнований;
- Х: для хозяйственного использования;
- Д: мотовездеходы с максимальным рабочим объемом двигателя 90 см³, предназначенные для нехозяйственного использования детьми и подростками под контролем взрослых; подкатегории Д-6 и Д-12 – для использования детьми не моложе 6 лет, и подростками не моложе 12 лет, соответственно.

Доступная информация по обстоятельствам травматизации этим транспортным средством и собственные экспертные наблюдения позволяют предложить классификацию видов мотовездеходной травмы [285]:

- травма от столкновения движущегося мотовездехода с человеком;
- травма от переезда колесом (колесами) мотовездехода;
- травма от сдавливания тела водителя/пассажира, пешехода частями мотовездехода и преградами;
- травма водителя/пассажира от падения с движущегося мотовездехода;
- травма водителя/пассажира на мотовездеходе;

- комбинированная травма (пешехода, водителя/пассажира).

Априори, представляются возможными и атипичные виды травм.

Имея в виду конструктивные особенности мотовездехода, сочетающего в себе свойства внедорожника, мотоцикла и трактора, определяющих специфичность механогенеза травмы, имеются основания выделить комплекс повреждений, возникающий вследствие воздействия на тело человека травмирующих факторов, связанных с движением мотовездехода в самостоятельный вид травмы – мотовездеходную (ATV [ЭйТиВи] травму), случающуюся при представленных выше условиях.

Внесение в предложенную классификацию пассажира, несмотря на то, что по ГОСТ Р 52008-2003 на мотовездеходе предусмотрено передвижение "только одного водителя", обусловлено тем, что немалая часть моделей, в основном утилитарного типа, как отечественных так и зарубежных производителей являются двухместными.

Расследование ДТП с участием мотовездеходов при наличии пострадавших, как и в случаях других транспортных травм, предопределяет назначение, помимо прочих, судебно-медицинской экспертизы для разрешения типовых вопросов, в том числе и для установления месторасположения людей на мотовездеходе в момент аварии. Несомненно, установление лица, управлявшего транспортным средством, и особенно если оно виновно в совершении ДТП, в ходе которого был причинен вред здоровью и/или наступила смерть человека, является юридически значимым фактом. Однако иногда определить это только по медицинским данным в силу различных (как субъективных, так и объективных) причин не представляется возможным. В подобных случаях для конкретизации обстоятельств происшествия целесообразно в рамках комплексной экспертизы прибегнуть к математическому моделированию.

Иллюстрацией подобного комплексного исследования является случай, когда в ДТП с участием мотовездехода CFMOTO CF800-X8 (по спецификации – снегоболотоход) женщина, гр. Ф-ва, получила смертельную травму, а мужчина, гр. Ш-в, владелец транспортного средства, остался жив.

Происшествие произошло на одной из улиц миллионного города в начале мая около 4⁰⁰ часов утра. По версии следствия, гр. Ш-в, управляя мотовездеходом, допустил столкновение с легковым автомобилем Skoda Fabia, двигавшимся перед ним в попутном направлении. От столкновения мотовездеход опрокинулся, водитель и пассажир мотовездехода упали на дорогу, а автомобиль Skoda Fabia отбросило на запаркованный автомобиль Renault Megane.

Первоначально гр. Ш-в не отрицал факт управления мотовездеходом, затем в ходе предварительного следствия, ссылаясь на состояние алкогольного опьянения в момент ДТП, заявил, что он забыл то, что за управлением находилась гр. Ф-ва, а он был пассажиром.

По уголовному делу была назначена и проведена комиссионная судебно-медицинская экспертиза, однако вопрос следствия "Кто управлял квадроциклом в момент происшествия: гр. Ф-ва или гр. Ш-в?", по причине того, что у фигурантов не выявлено специфических повреждений, остался нерешенным. В связи этим была назначена судебная КМДКЭ.

В распоряжение экспертов были предоставлены материалы уголовного дела, в том числе "Протокол осмотра места происшествия", данные медицинских документов на гр. Ш-ва и судебно-медицинской экспертизы трупа гр. Ф-вой, технические характеристики транспортных средств, участвовавших в ДТП, а также изображения в цифровом формате, выполненные при осмотре места происшествия и в ходе исследовании трупа пострадавшей в условиях морга.

Первая, медицинская, часть Заключения комплексной экспертизы включала данные из документов только медицинского содержания – заключений проведенных судебно-медицинских экспертиз трупа и живого лица, карты вызова СМП, медицинской карты стационарного больного. Резюме этой части констатировало характер имевшихся у фигурантов повреждений и механизм их образования.

Так, из содержания исследовательской части Заключения эксперта судебно-медицинской экспертизы трупа Ф-вой следовало, что у пострадавшей имели место:

- кровоизлияния в мягких тканях головы в правой височно-теменной и правой глазничной областях;
- многооскольчатый (паутинообразный) перелом теменной и височной костей справа с переходом на кости основания черепа;
- обширное субарахноидальное кровоизлияние на всех поверхностях правого полушария головного мозга с прорывом крови в боковые желудочки;
- очаги ушиба головного мозга в правой височной и теменной долях и стволовом отделе;
- переломы III–VI ребер справа по задней подмышечной линии, ушибы легких.

Морфологические свойства повреждений, зафиксированные в исследовательской части Заключения эксперта, дали основание заключить, что травмы головы в целом – следствие ударного воздействия твердого тупого предмета с преобладающей поверхностью травматизации в правую теменно-височную область, и в условиях рассматриваемого в деле события таковым предметом явилось дорожное полотно.

Анатомо-топографическое распределение на изломах III–VI ребер признаков сжатия и растяжения костной ткани указывало на то, что переломы являются прямыми и, с учетом их расположения по одной анатомической линии, образовались от локального, вероятно, ударного, воздействия твердого тупого удлинённого предмета с ограниченной поверхностью травматизации; вероятнее всего, таковым являлся край спинки сиденья CF800-X8.

При описании одежды пострадавшей каких-либо следов наложений, загрязнений или повреждений, в том числе свойственных и для скольжения по дорожному полотну, экспертом не отмечено, равно как и не было таковых следов на теле пострадавшей.

Анализ медицинских документов, оформленных на имя гр. Ш-ва, показал, что у пострадавшего при его обращении за медицинской помощью, объективно были:

- компрессионный перелом четвертого поясничного позвонка;
- ссадины на правой голени и правом локте;
- закрытая черепно-мозговая травма в виде сотрясения головного мозга, кровоподтека и ссадины в лобной области слева, кровоподтека в левой глазничной области, ушибленной раны на верхней губе слева.

Характер, морфологические свойства и локализация повреждений у гр. Ш-ва позволили заключить, что все они образовались в результате опосредованного (травма позвоночника) и локальных ударных (черепно-мозговая травма) и тангенциальных (ссадины) воздействий на тело твердых тупых предметов. В условиях рассматриваемого в деле события названными предметами являлись дорожное полотно и, возможно, части мотовездехода.

Общая часть Заключения комплексной экспертизы содержала сведения из протоколов осмотра места происшествия, допросов свидетелей, технические (размерные) характеристики транспортных средств (приложение Г), участвовавших в ДТП, на основании чего было определено (приложение Г) важное для расчетов расстояние между трупом и местом соударения автомобиля и мотовездехода (с учетом данных схемы ДТП), а также установление центра масс у фигурантов по уголовному делу.

Последнее исследование также значимо для проведения динамико-кинематического исследования; при описании свободного движения тел водителя и пассажира их тела рассматриваются как материальные точки с массой, равной массе тела, сосредоточенной в центре масс (ЦМ) тела.

Для нахождения ЦМ тела гр. Ф-вой, поскольку это не было определено при СМЭ трупа, проведено компьютерно-антропометрическое исследование. По цифровым изображениям ее трупа с использованием масштабной линейки с помощью морфометрической программы UTHSCSA ImageTool произведено измерение удаленности ЦМ (уровень II крестцового позвонка²) тела трупа от верхней точки головы (примерно, 0,65 м); и расстояние от проекции седалищного бугра до центра масс (0,16 м).

² Анатомия человека. В 2-х томах. Т. 1. / авт.: Э.И. Борзак, Е.А. Добровольская, В.С. Ревазов, М.Р. Сапин; под ред. М.Р. Сапина. – М.: Медицина, 1987. – С. 271.

Вычисление расположения центра масс у гр. Ш-ва произведено с использованием данных о пропорциях тела человека [31]. Общая длина тела человека нормостенического телосложения, условно, состоит из 56 сегментов равной длины; расположение центра масс находится на уровне 34-го сегмента от уровня подошв, а расстояние между проекцией седалищного бугра до центра масс составляет 7 сегментов. Вычисляем удаленность центра масс у гр. Ш-ва, имеющего рост 1,8 м, следующим образом: а) от уровня подошв – $1,8 \cdot 34 / 56 = 1,09$ м; б) расстояние между проекцией седалищного бугра до центра масс $1,8 \cdot 7 / 56 = 0,22$ м.

Динамико-кинематическое исследование (математическая часть комплексной экспертизы)

На схеме ДТП, прилагаемой к Протоколу осмотра места дорожно-транспортного происшествия, были зафиксированы расстояния между объектами (рис. 7.26) на месте происшествия, согласно которым, с учетом технических характеристик транспортных средств фигурирующих в деле, вычислено, что труп пострадавшей находился на расстоянии не менее 13,7 м от места столкновения мотовездехода с автомобилем Skoda Fabia.

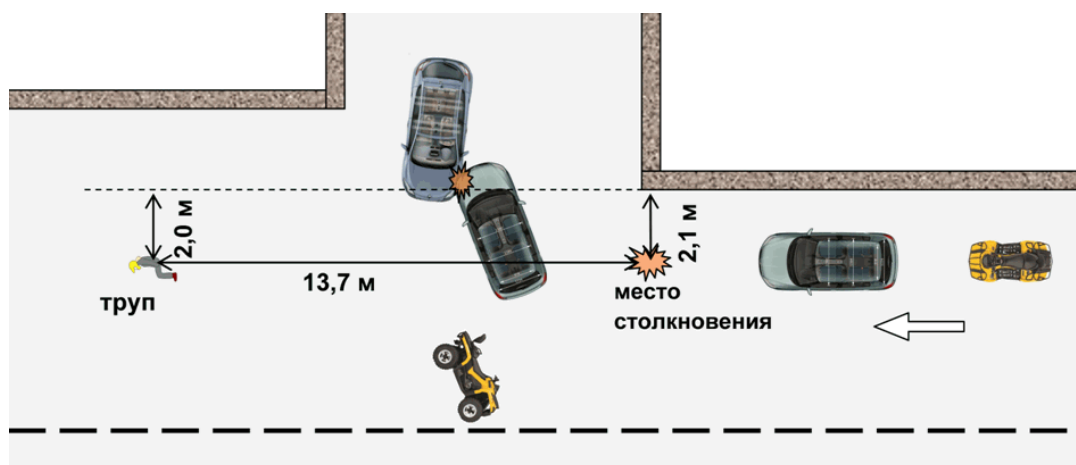


Рисунок 7.26 – Схематическое изображение места ДТП

С точки зрения классической механики [316], динамико-кинематическая картина происшествия представляется следующей. Поступательнодвигающийся мотовездеход с водителем и пассажиром совершил столкновение с практически неподвижным автомобилем Skoda Fabia (в момент столкновения попутная скорость движения автомобиля была менее 5 км/ч). В результате столкновения произошло опрокидывание мотовездехода относительно его поперечной оси, проходящей через точку соударения мотовездехода с автомобилем (рис. 7.27, точка О). В момент опрокидывания пассажира и водителя выбросило с сиденья мотовездехода вперед (в направлении следования мотовездехода) и вверх. Далее, тела, двигаясь по инерции в поле силы тяжести по параболической траектории высотой (Н), упали на дорожное полотно на некотором расстоянии (S) от места столкновения.

В силу того, что после столкновения поступательное движение мотовездехода сменилось на вращательное, как следует из кинематических соотношений, скорость движения (V) находящихся на сидении транспортного средства водителя и пассажира пропорциональна величине угловой скорости опрокидывания мотовездехода. Коэффициент пропорциональности равен расстоянию от оси вращения мотовездехода до ЦМ тела (R).

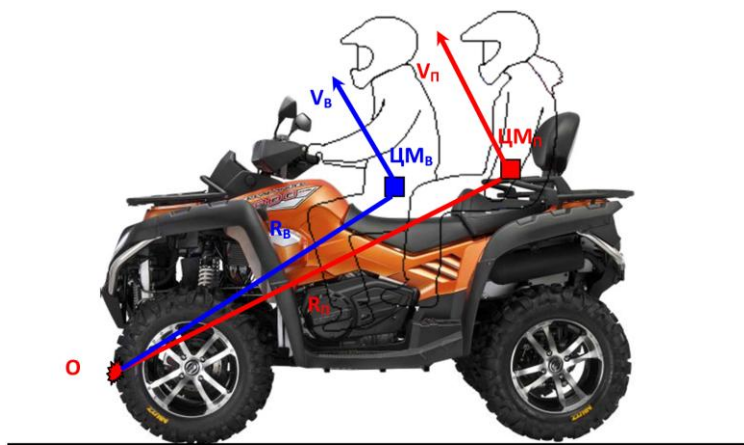


Рисунок 7.27 – Направление движения водителя и пассажира в момент опрокидывания мотовездехода (пояснение в тексте). Индексами (в) и (п) обозначены искомые величины для водителя и пассажира соответственно

Параметры траектории движения водителя и пассажира мотовездехода рассчитали (приложение Г) по следующему алгоритму. Достоверно зная удаленность места падения гр. Ф-вой от места столкновения мотовездехода с автомобилем, с помощью метода простых итераций вычислили скорость опрокидывания мотовездехода для случаев: или гр. Ф-ва находилась на месте водителя (вариант № 1), или на месте пассажира (вариант № 2). Опираясь на полученную величину и учитывая, что гр. Ш-в находился в тех же динамико-кинематических условиях, рассчитали скорость выбрасывания гр. Ш-ва с мотовездехода а также максимальную высоту траектории его движения и место падения на дорожное полотно при указанных вариантах: когда он находился на месте пассажира (вариант № 1), на месте водителя (вариант № 2).

При расчетах были сделаны некоторые допущения, принципиально не влияющие на основные выводы, а именно: не учитывались сопротивление воздуха и удержание руля водителем мотовездехода.

Расчет параметров траектории движения тел водителя и пассажира мотовездехода после его столкновения с автомобилем Skoda Fabia для предложенных следствием вариантов месторасположения на транспортном средстве гр. Ф-вой и гр. Ш-ва показал, что:

- если гр. Ф-ва управляла мотовездеходом, то гр. Ш-в должен был упасть с пассажирского места на дорожное полотно, перемещаясь по параболической траектории высотой более 10,41 м на расстоянии свыше 20,39 м от точки столкновения. Эта версия происшествия нахо-

дится в противоречии с данными медицинских документов (отсутствие повреждений, характерных для падения человека на жесткую поверхность с высоты более 10 м) и протокола осмотра места происшествия, согласно которому тело гр. Ш-ва находилось между местом столкновения и местом нахождения трупа гр. Ф-вой;

- если гр. Ф-ва находилась на месте пассажира, то высота падения на дорогу гр. Ш-ва с места водителя не превышала 5,11 м, а удаленность от точки столкновения составляла менее 10,65 м. В этом случае полученные результаты согласуются с фактами (характером травм, следовой обстановкой), зафиксированными в материалах дела.

Таким образом, проведенное комплексное исследование по данным о характере, локализации и механогенезе повреждений, выявленных у пострадавших с воспроизведением динамико-кинематической картины (математического моделирования) рассматриваемого в деле дорожно-транспортного происшествия с учетом расположения пострадавших на месте происшествия дало основание утверждать, что во время устанавливаемых в деле событий за управлением мотовездехода CFMOTO CF800-X8 находился гр. Ш-в. Позднее в судебном процессе свою вину гр. Ш-в признал.

Автомобильная травма (пример 2)

КМДКЭ произведена почти через два года после ДТП, в результате которого погиб один человек. Из постановления о назначении комплексной судебной медицинской динамико-кинематической экспертизы следовало, что около 23 часов 50 минут 21 октября водитель автомобиля ВАЗ-217230 (Лада-Приора) при движении по проезжей части ул. Ленина допустил наезд передним правым колесом на бордюрный камень по ходу движения, после чего автомобиль съехал в левый кювет, затем произошло его опрокидывание с подбрасыванием в воздух, с последующим поочередным соударением о стоящие на парковочной площадке автомобили ВАЗ-2114, Hyundai Solaris и Nissan Tiida. После этого, автомобиль Лада-Приора упал на парковочную площадку, встал на колеса и остановился недалеко от опоры ЛЭП. Через короткий промежуток времени через переднюю правую дверь из автомобиля вышел гр. Б-ов. Во время опрокидывания (вращения относительно продольной оси) автомобиля Лада-Приора из него на парковочную площадку выпал гр. Т-ин, скончавшийся на месте.

Первоначально гр. Б-ов не отрицал факт управления автомобилем, однако на следующие сутки заявил, что незадолго до ДТП, поскольку он был сильно пьяный, поменялся с Т-ным местами и, соответственно, во время ДТП автомобилем управлял Т-ин; при этом ремнями безопасности они не пользовались.

По делу были проведены: СМЭ трупа, по результатам которой повреждения груди и живота у Т-на были оценены как "характерные для травмы водителя транспортного средства при ударе (соударении) о рулевое колесо". СМЭ гр. Б-ва – обнаружены только множественные сса-

дины на передне-боковой поверхности груди слева на ограниченном участке по краю реберной дуги и кровоподтек в поясничной области слева (зафиксирован в Карте вызова СМП); комплексная экспертиза с участием судебного эксперта, имеющего квалификацию по специальностям 13.1 «Исследование обстоятельств дорожно-транспортных происшествий» и 13.3 «Исследование следов на транспортных средствах и месте ДТП (транспортно-трассологическая диагностика)» и врача – судебно-медицинского эксперта, которые заключили, что "данные, полученные при проведении экспертизы, не дают оснований сделать вывод о том, кто из пострадавших в ДТП находился на месте водителя, а кто находился на месте пассажира".

После ознакомления с материалами дела (обстоятельствами возникновения травмы, характером телесных повреждений у фигурантов ДТП и повреждений автомобиля Лада-Приора) на совместном совещании судебного медика и математика-исследователя было решено выехать на место происшествия и предметно провести осмотр автомобиля Лада-Приора. Во время осмотра, поскольку пострадавший мог выпасть из автомобиля только через переднюю дверцу (или рамку дверцы, водительской или пассажирской; другие стекла находились на своих посадочных местах), особое внимание было обращено на двери и детали передней части салона автомобиля.

Повторным осмотром с учетом фото автомобиля на месте ДТП установлено, что значимых деформаций переда/задка кузова автомобиля нет, таковые были только в поперечном (относительно продольной оси автомобиля) направлении – боковые части смещены внутрь с шатровобразным смятием вверх крыши (рис. 7.28)



Рисунок 7.28 – Повреждения кузова автомобиля. Стрелкой указан разрыв крышки капота

На заднем номере госрегистрации в виде почти параллельных полосовидных вдавлений и потертостей продольного направления (относительно надписей) обнаружены трасы, местами

в глубине трас, голубовато-синеватого цвета (след контакта с ВАЗ-2114). Обратило на себя внимание также желобовидное смятие крышки капота косо-продольного направления (от переднего левого угла к центру заднего края), на фоне которого отмечена шатрообразная деформация металла и С-образной формы его разрыв в верхней части возвышения (рис. 7.28). В проекции разрыва, со стороны моторного отсека располагалась горловина налива масла.

Рамка стекла передней левой (водительской) двери деформирована: имеет неправильную трапециевидную форму. Резиновый уплотнитель рамки на бóльшем протяжении находился на посадочном месте. Изначальная (заводская) форма рамки стекла передней правой (пассажирской) двери практически была не изменена. Резиновый уплотнитель рамки в передне-верхней части рамки, на протяжении 0,19 м смещен с посадочного места кнаружи. Повреждений внутренних элементов дверей не установлено.

При осмотре салона деформации рулевого колеса, механических повреждений торпедо слева, потолка (крыши) салона в виде трещин, деформаций разрывов обшивки не обнаружено. Водительский подлокотник, расположенный между водительским и пассажирским сиденьями, смещен передним концом вправо. Передние кресла находились на свои местах (салазках), повреждений (деформаций) спинки кресел не выявлено. Повреждений лямок, замка фиксатора ремней безопасности не найдено.

После осмотра автомобиля и анализа ситуации, требующей разрешения, был составлен дизайн экспертного исследования.

I блок, медицинский – выяснены характер и механогенез повреждений, что, однако, не позволило судить о месторасположении в салоне автомобиля фигурантов происшествия.

II блок – общая часть, содержащая сведения из Протокола осмотра места ДТП и данные о повреждениях автомобиля Лада-Приора.

III блок – динамико-кинематическое исследование, включавшее анализ опрокидывания автомобиля Лада-Приора, анализ перемещения тел водителя и пассажира внутри салона автомобиля и определение участка траектории движения автомобиля, на котором произошло выпадение человека из автомобиля Лада-Приора.

IV блок, второй медицинский – с учетом результатов инженерного исследования определено, в какой момент ДТП и от каких предметов образовались повреждения у Т-на.

V блок, инженерная часть, которая проведена уже с опорой на установленный судебным медиком факт смертельной травматизации Т-на наружными частями кузова автомобиля Лада-Приора. Этот блок заключался в нахождении месторасположения Т-на в салоне автомобиля Лада-Приора по результатам математического моделирования опрокидывания автомобиля Лада-Приора через автомобиль Nissan Tiida.

Первый медицинский блок включал исследование документов исключительно медицинского содержания. В частности, из Заключения СМЭ трупа Т-на, следовало, что у пострадавшего имели место повреждения механического происхождения (без детализации):

- травма головы в виде линейного перелома височных и теменных костей, вдавленного перелома правой теменной кости, оскольчатых переломов всех костей основания черепа, двустороннего оскольчатого перелома нижней челюсти, кровоизлияния под мягкую мозговую оболочку слева и в желудочки головного мозга, кровоизлияния в мягкие ткани головы в теменных и затылочной областях, двух ушибленных ран в глазничной и бровной областях слева, двух ссадин на лице справа;

- травма груди: обширное кровоизлияние в мышцы передней поверхности груди, вдавленный перелом тела грудины с разрывом межреберных мышц и плевры с обеих сторон, вдавленные переломы хрящей II-VI ребер (по окологрудинной линии), перелом правой ключицы, переломы III-XI ребер слева по задней подмышечной линии и справа (I-XI по лопаточной линии, III-V по среднеключичной линии) с разрывами пристеночной плевры, кровоизлияния в плевральные полости (справа 400,0 мл, слева – 600,0 мл) и полость перикарда (250,0 мл), множественные ссадины на передней и задней поверхности груди. В проекции вдавленного перелома тела грудины обнаружены разрывы и размятия легких, разрывы околосердечной сумки, сердца с его фрагментацией, аорты и легочной артерии, разрушение тела IV грудного позвонка с разрывом спинного мозга и его оболочек;

- травма живота: множественные разрывы печени с размозжением правой доли, кровоизлияние в брюшинную полость живота (200,0 мл), кровоизлияния в ворота селезенки, забрюшинное кровоизлияние слева, подкапсульные разрывы почек;

- травма таза в виде разрыва правого крестцово-подвздошного сочленения, оскольчатого перелома крыла и линейного перелома тела левой подвздошной кости, двусторонних переломов лобковых и седалищных костей со смещением отломков кзади, множественных ссадин в пояснично-крестцово-ягодичных областях;

- множественные ссадины на конечностях.

Характер и морфологические свойства отмеченных повреждений дают основание заключить, что все они образовались от воздействий твердыми тупыми предметами, обладающих различными слеодообразующими свойствами.

Травма головы – следствие ударного (ударно-компрессионного) приложения силы в правую теменную, левую лобную (бровную) области, в область нижней челюсти, и касательного воздействия на правую половину лица.

Тяжелая травма груди (обширное кровоизлияние в мышцы передней поверхности груди, вдавленный перелом тела грудины с разрывом межреберных мышц и плевры с обеих сторон,

множественные двусторонние переломы ребер (в том числе и вдавленные) по разным анатомическим линиям, разрывы легких, сердца с фрагментацией, крупных кровеносных сосудов и грудного отдела позвоночника в проекции поврежденных органов грудной клетки, образовались вследствие мощного ударно-компрессионного воздействия на переднюю поверхность груди массивным твердым тупым предметом, содержащим в себе ограниченную поверхность травматизации при нахождении пострадавшего в горизонтальном положении на твердой опоре.

Травма живота – результат преимущественно ударных контактных (множественные разрывы, разможнение печени, разрывы почек) и сотрясающих (кровоизлияния в области ворот селезенки) воздействий твердого тупого предмета (предметов).

Травма таза возникла вследствие локальных ударных воздействий твердого тупого предмета (предметов): одного, возможно, с ограниченной поверхностью травматизации – в область лобкового симфиза (двусторонние переломы лобковых и седалищных костей со смещением отломков кзади (внутрь)) при нахождении тела пострадавшего задней поверхностью на твердой опоре (разрыв крестцово-подвздошного сочленения справа), а второго – в область крыла левой подвздошной кости.

Множественные ссадины в пояснично-крестцово-ягодичных областях, на передней и задней поверхностях груди, множественные ссадины на конечностях возникли в местах локальных касательных (тангенциальных) взаимодействий с твердыми тупыми предметами, имеющими ограниченные поверхности травматизации.

Установленные характер и механогенез повреждений (очень значительное по энергии ударно-компрессионное воздействие твердого тупого предмета на переднюю поверхность туловища гр. Т-на; множественные ссадины на груди слева и кровоподтек на пояснице слева у гр. Б.) не позволили категорически судить о месторасположении в салоне автомобиля фигурантов происшествия.

II блок. Данные общей части Заключения указаны выше.

III блок – динамико-кинематическое исследование (первое).

Анализ опрокидывания автомобиля Лада-Приора

С позиций теоретической механики картина опрокидывания автомобиля Лада-Приора и последующего его соударения со стоящими на парковочной площадке автомобилями представляется следующей.

Автомобиль Лада-Приора (темно-вишневого цвета), в результате маневрирования допустил касательный контакт передним правым колесом с бордюрным камнем на своей полосе движения (правая сторона проезжей части), после чего, двигаясь с правым (против часовой стрелки) заносом, съехал в левый кювет, где произошло его опрокидывание через правый бок и последующее соударение различными частями кузова со стоящими на парковочной площадке ав-

томобилями ВАЗ-2114 (синего цвета), Hyundai Solaris (черно-серго цвета) и Nissan Tiida (коричневого цвета).

Анализ схемы ДТП и видеоматериалов, с позиции теоретической механики указывает на следующую последовательность бокового опрокидывания автомобиля Лада-Приора (рис. 7.29). После съезда с дороги в левый кювет (обочину) автомобиль в результате опрокидывания подбросило в воздух. Вращаясь вокруг продольной оси (по часовой стрелке, если смотреть сзади автомобиля), автомобиль пролетел некоторое расстояние (на схеме участок 15,5 м), затем коснулся земли (на схеме участок 6,0 м), вновь отскочил и пролетел еще некоторое расстояние (на схеме участок 14,7 м). Далее произошло касание поверхности земли левой задней частью автомобиля Лада-Приора (на схеме участок на расстоянии 4,4 м от автомобиля ВАЗ-2114), после чего произошло его касательное соударение с автомобилем ВАЗ-2114 частью кузова в месте заднего номера (на что указывает наличие синей краски на гос. номере Лада-Приора). Затем произошло столкновение правой передней частью кузова автомобиля Лада-Приора с автомобилем Hyundai Solaris. После чего, продолжая движение в том же направлении и вращаясь вокруг продольной оси, автомобиль Лада-Приора, ударился левой (водительской) стороной с верхней частью кузова автомобиля Nissan Tiida. Опрокинувшись через автомобиль Nissan Tiida, и продолжая вращение относительно продольной оси, автомобиль Лада-Приора "пролетел" некоторое расстояние и упал колесами вверх на поверхность парковки. Далее, перекатываясь (относительной продольной оси) по поверхности парковки, машина правым передним колесом столкнулась с неподвижным препятствием (неровностью поверхности грунта парковки), что развернуло автомобиль на 180° относительно его вертикальной оси, после чего он остановился и "встал" на колеса. Спустя короткий промежуток времени через переднюю пассажирскую дверь на парковочную площадку вышел гр. Б-ов.

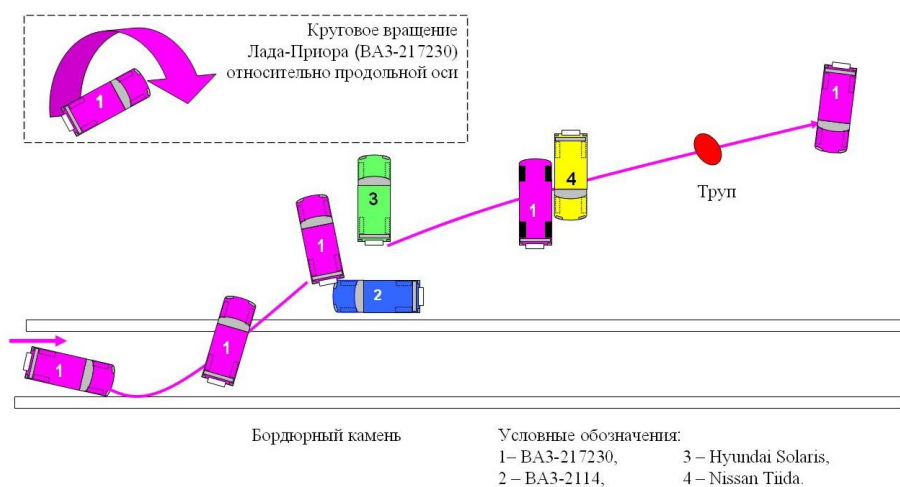


Рисунок 7.29 – Схематичное изображение динамики опрокидывания автомобиля Лада-Приора (не в масштабе)

Во время одного из опрокидываний из автомобиля Лада-Приора на парковочную площадку выпал гр. Т-ин; момент выпадения человека камера наружного видеонаблюдения не захватила.

Анализ перемещения тел водителя и пассажира внутри салона автомобиля

При движении автомобиля Лада-Приора по криволинейной траектории (от места касательного контакта с бордюрным камнем до места первого опрокидывания автомобиля) на тела, находящиеся внутри салона автомобиля, действует центробежная сила, отклоняющая тела в направлении противоположном направлению поворота, т.е. к моменту опрокидывания тела водителя и пассажира были отклонены к правой (пассажирской) стороне автомобиля.

В результате движения по криволинейной траектории возник правый (против хода часовой стрелки) боковой занос автомобиля, а после скатывания по откосу кювета произошло столкновение с некоторым препятствием (например, неровностью грунта), в результате которого боковое движение автомобиля резко замедлилось и произошло опрокидывание через правый бок автомобиля. В момент столкновения с этим препятствием тела водителя и пассажира сместились в направлении правой (пассажирской) стороны автомобиля. При этом водитель автомобиля правой половиной тела, воздействовал на водительский подлокотник, расположенный между водительским и пассажирским сиденьями, и деформировал его (рис. 7.30).



Рисунок 7.30 – Фото деформации консоли (подлокотника)

После отрыва от поверхности земли автомобиль продолжил свое перемещение в боковом направлении, вращаясь относительно продольной оси по направлению часовой стрелки (при виде автомобиля сзади). При этом тела водителя и пассажира под действием центробежной силы, вызванной вращением автомобиля относительно его продольной оси, смещались к внешним (левой и правой боковым) сторонам автомобиля соответственно (рис. 7.31).

Столкновения автомобиля Лада-Приора с автомобилями ВАЗ-21140 и Hyundai Solaris носили касательный (тангенциальный) характер и значительно не повлияли на характер и траекторию его движения автомобиля.

По имеющимся повреждениям у автомобиля Лада-Приора и у автомобиля Nissan Tiida, а так же на основе экстраполяции данных с камеры видеонаблюдения, есть основание утверждать, что в момент столкновения с автомобилем Nissan Tiida, автомобиль Лада-Приора находился в положении колесами вверх (рис. 7.32). После соударения с автомобилем Nissan Tiida автомобиль Лада-Приора опрокинулся через него и продолжил свое перемещение в боковом направлении, вращаясь относительно продольной оси по направлению часовой стрелки.

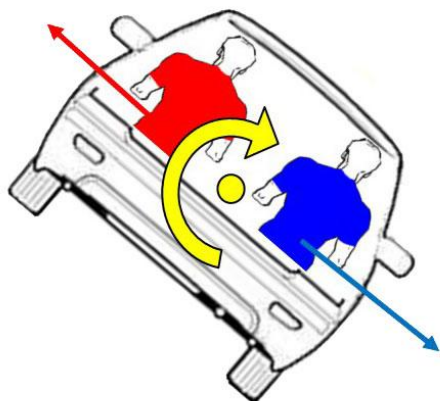


Рисунок 7.31 – Схематичное изображение векторов центробежных сил, действующих на водителя и пассажира салона автомобиля Лада-Приора, в момент его вращения вокруг продольной оси; ● – ось вращения

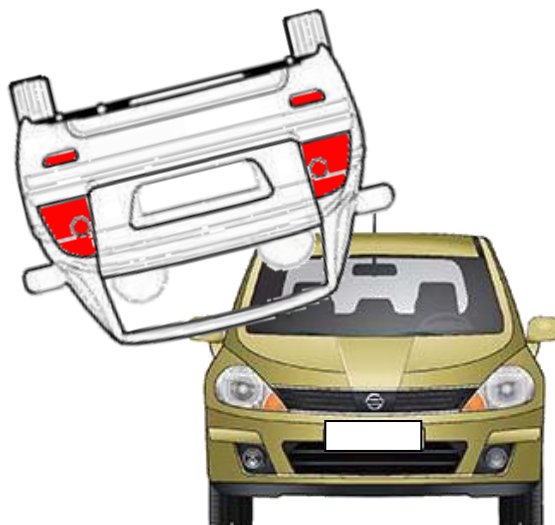


Рисунок 7.32 – Положение автомобиля Лада-Приора в момент столкновения с запаркованным автомобилем Nissan Tiida

В момент столкновения Лада-Приора и Nissan Tiida тела пассажира и водителя автомобиля Лада-Приора продолжили перемещаться по инерции в направлении движения автомобиля, до момента его столкновения, т.е. вправо вниз (если рассматривать движение относительно салона автомобиля, то в направлении к водительской двери и к потолку салона). При этом перемещению тела водителя в направлении потолка будет препятствовать рулевая колонка (ограничивающая перемещение ног водителя). После опрокидывания автомобиля Лада-Приора через Nissan Tiida и дальнейшего его свободного движения в поле силы тяжести с вращением вокруг

продольной оси тела водителя и пассажира под действием центробежной силы смещаются к внешним (правой и левой боковым) сторонам автомобиля.

Определение обстоятельств выпадения человека из автомобиля Лада-Приора

Для установления момента выпадения человека из автомобиля ВАЗ 217230 в конкретной ситуации опираемся на следующие факты и заданные следствием условия:

1 – во время ДТП лица внутри салона автомобиля Лада-Приора не использовали ремни безопасности;

2 – после падения на парковочную площадку человек не совершал самостоятельных активных действий (самостоятельно не перемещался);

3 – по схеме ДТП, проекция траектории движения центра масс автомобиля на горизонтальную плоскость от места первичного опрокидывания (на откосе кювета) до места падения на поверхность парковки после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida является практически прямолинейной;

4 – гр. Т-ин выпал через проем окна дверцы:

- выпадение человека через лобовое стекло исключено, т.к. лобовое стекло хотя и было повреждено, но осталось в автомобиле на штатном месте;

- выпадение человека через рамку заднего стекла исключено, т.к. на пути возможного выпадения находятся неразрушенные препятствия в виде спинок кресел и подголовников, которые ограничивают перемещение в данном направлении;

5 – человек выпал под действием центробежной силы:

- при боковом столкновении с автомобилем Nissan Tiida, перемещение тела через окно водительской дверцы было невозможно, т.к. кузов автомобиля Nissan Tiida являлся непреодолимым препятствием на пути возможного перемещения тела;

- в этом ДТП, кроме бокового столкновения с каким-то препятствием, в результате которого произошло первоначальное опрокидывание автомобиля Лада-Приора и конечного бокового столкновения с автомобилем Nissan Tiida, никаких боковых столкновений, при которых тело могло бы выпасть из автомобиля под действием сил инерции, больше не было.

На кадрах с камеры наружного видеонаблюдения различимо, что на участке траектории движения автомобиля Лада-Приора до момента столкновения с автомобилем Nissan Tiida продольная ось вращения находилась под углом к горизонтальной плоскости. В этом случае выпадение через проем окна боковой двери могло произойти только в тот момент, когда вектор скорости центра масс (ЦМ) тела выпавшего из автомобиля человека направлен параллельно плоскости траектории движения ЦМ автомобиля. При этом траектория движения тела человека, выпавшего из автомобиля, будет находиться в пределах пространства, охватываемого камерой на-

ружного видеонаблюдения. На видеозаписи камеры наружного видеонаблюдения никакого движения людей вне автомобиля не выявлено, следовательно, гр. Т-ин на всем протяжении первого опрокидывания Лада-Приора находился внутри его салона.

По данным повторного осмотра автомобиля Лада-Приора, стеклоподъемники в момент ДТП находились в поднятом состоянии; отсюда следует, что выпадение из автомобиля произошло после разрушения стекла двери. Согласно данным осмотра места происшествия фрагменты кузова (и осыпь стекла от окон автомобиля в том числе) присутствуют только на участке траектории движения автомобиля между автомобилем Nissan Tiida и опорой ЛЭП.

Изложенные факты приводят к выводу, что гр. Т-ин выпал из автомобиля Лада-Приора уже после его столкновения с автомобилем Nissan Tiida.

Резюме 1 технической части. Анализ обстоятельств ДТП

1. Отсутствие деформаций кузова (переда/задка), элементов салона, расположенных спереди и позади людей указывает на то, что на людей, находящихся в салоне автомобиля Лада-Приора, не действовали значимые силы в переднее-заднем направлении.

2. Анализ динамики перемещения лиц, находящихся в салоне автомобиля в условиях рассматриваемого ДТП, дает основание утверждать, что все взаимодействия тел водителя и пассажира переднего сиденья с элементами салона автомобиля происходили преимущественно в поперечных относительно продольной оси автомобиля направлениях (вправо/влево):

- в момент бокового столкновения автомобиля с неподвижным препятствием (после заноса и съезда автомобиля в кювет), тела водителя и пассажира переднего сиденья по инерции переместились в направлении пассажирской стороны (вправо), при этом пассажир должен был контактировать с поверхностью передней правой пассажирской двери, а водитель – с подлокотником (консолью), расположенным между передними креслами;

- при дальнейшем перемещении вращающегося (в направлении хода часовой стрелки) вокруг продольной оси автомобиля, тела водителя и пассажира под действием центробежной силы перемещались по направлению к боковым сторонам автомобиля. Таким образом, тело пассажира двигалось по направлению к правой двери, а тело водителя – к левой двери;

- во время столкновения автомобиля Лада-Приора с автомобилем Nissan Tiida тела водителя и пассажира по инерции переместились в направлении водительской стороны и в направлении потолка автомобиля; при этом тело водителя должно было удариться об элементы салонной поверхности водительской двери.

3. Относительная ограниченность пространства салона автомобиля Лада-Приора и направление действия центробежных сил из-за вращения автомобиля вокруг своей продольной оси дают основание утверждать, что водитель и пассажир переднего места в салоне автомобиля

Лада-Приора во время ДТП не могли взаимно изменить свое месторасположение (пассажир переместиться на место водителя и наоборот).

4. На основании анализа кинематики движения автомобиля Лада-Приора во время первого опрокидывания можно утверждать, что траектория движения выпавшего из его салона человека должна находиться в зоне обзора камерами наружного видеонаблюдения; отсутствие на видеозаписи любых иных объектов (в том числе тел людей), кроме автомобиля, а также месторасположение осыпи стекла на месте происшествия дают основание заключить, что пострадавший Т-ин выпал из салона автомобиля Лада-Приора уже после второго его опрокидывания (через автомобиль Nissan Tiida).

IV блок – медицинский (второй).

По содержанию, это аналитическая медицинская часть, т.е. сопоставление локализации, характера и механогенеза выявленных у гр. Т-на телесных повреждений с результатами (первого) динамико-кинематического исследования в части векторов перемещения людей в салоне автомобиля Лада-Приора, деформациями его кузова и с учетом отрезка траектории движения автомобиля, на котором произошло выпадение из него человека. Проведенный анализ позволил заключить следующее.

Характер и механизм образования повреждений у гр. Т-на (головы, таза, грубые анатомические повреждения тканей и органов грудной клетки, живота), положение пострадавшего в момент возникновения большей их части (лежа на спине на твердой (жесткой) опоре) свидетельствуют, что эти травмы образовались в результате очень значительного по энергии ударно-компрессионного воздействия на переднюю поверхность тела твердого тупого предмета с преобладающей поверхностью, имеющей выступающие ограниченные элементы травматизации.

Таковыми в рассматриваемых условиях явились внешние верхние части кузова автомобиля Лада-Приора; имея в виду вдавленный характер перелома грудины с разрушением тканей и органов в его проекции – удар по передней поверхности тела пострадавшего пришелся всей моторной частью (крышка капота, в том числе горловина налива масла двигателя) транспортного средства.

V блок (вторая инженерная часть): эксперт биомеханик уже опирался на факт происхождения травмы от удара моторной частью автомобиля.

Как было ранее установлено (III блок), после столкновения автомобиля Лада-Приора верхней частью кузова с правой передне-верхней частью кузова автомобиля Nissan Tiida, произошло опрокидывание автомобиля Лада-Приора через автомобиль Nissan Tiida с последующим подбрасыванием автомобиля Лада-Приора в воздух.

По данным покадрового разложения видеофайла (частота кадров в секунду) определена угловая скорость вращения автомобиля Лада-Приора вокруг продольной оси после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida – 0,69 об/сек, время, необходимое на совершение одного полного оборота – 1,44 секунды, определены горизонтальная и вертикальная компоненты его скорости 10,23 м/с и 6,38 м/с соответственно (приложение Д).

Построена система уравнений, позволяющих рассчитать траекторию движения автомобиля Лада-Приора в заданных условиях и определить координаты центра масс (ЦМ) автомобиля в различные моменты времени до его падения на поверхность парковки в положении «колеса кверху» (по данным видеозаписи).

Используя вычисленные значения скорости вращения вокруг продольной оси, горизонтальной и вертикальной составляющих скорости ЦМ автомобиля Лада-Приора с помощью математической модели рассчитана траектория его движения после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida. При этом тела водителя и пассажира, находящиеся внутри салона автомобиля Лада-Приора, под действием центробежной силы перемещаются к внешним сторонам (водитель к окну водительской двери, пассажир к окну передней пассажирской дверцы) и в случае отсутствия препятствий выпадают из автомобиля. Скорость движения центра масс человека в начальный момент после его выпадения из автомобиля определяется как сумма вектора переносной скорости (вместе с автомобилем Лада-Приора) и вектора относительной скорости (скорость перемещения тела внутри салона по направлению к точке выпадения из автомобиля).

После выпадения из салона автомобиля тело человека будет перемещаться как свободное тело в поле силы тяжести, а параметры траектории движения будут зависеть от величины и направления вектора скорости в момент выпадения.

Учитывая ограниченные размеры салона автомобиля, можно считать, что при перемещении тела человека к окну дверцы под действием центробежной силы относительная скорость не успеет достичь какой-либо значимой величины, и в расчетах допустимо ею пренебречь. В этом случае вектор скорости выпадения человека из автомобиля будет зависеть от места его нахождения в салоне, месторасположения и угла поворота (относительно продольной оси) автомобиля на траектории его опрокидывания.

Исследована с помощью системы уравнений траектория движения тела человека при выпадении его из салона автомобиля Лада-Приора в различные моменты времени (t) в интервале от 0 до 1,44 сек (полное время движения автомобиля по параболической траектории, вследствие "отскока" от автомобиля Nissan Tiida, до момента падения на парковочную площадку) и определены динамико-кинематические условия, при которых возможна реализация следующей последовательности событий: тело человека выпало из окна дверцы автомобиля Лада-Приора и

упало на поверхность парковочной площадки в то место, куда через некоторое время упал автомобиль.

На основе проведенных расчетов построены графики (рис. 7.33-7.34) траектории движения тела человека при выпадении из салона автомобиля Лада-Приора в различные моменты времени после опрокидывания автомобиля Лада-Приора через автомобиль Nissan Tiida. Каждая траектория начинается в точке расположения места человека перед выпадением из салона автомобиля и заканчивается в точке расположения тела пострадавшего в момент времени, когда автомобиль Лада-Приора упал на поверхность парковки.

Из представленных на рисунке 7.33 графиков, следует, что тело гр. Т-на ни при каких условиях не может выпасть из автомобиля Лада-Приора с места водителя таким образом, чтобы после выпадения упасть на поверхность парковки в то же место, куда через некоторое время упал автомобиль Лада-Приора.

Из графиков, представленных на рисунке 7.34, вытекает, что существует интервал времени (в промежутке между 0,7 с и 0,9 с после начала опрокидывания автомобиля) когда тело пострадавшего может оказаться в том месте, на которое через некоторое время упадет автомобиль Лада-Приора, только при выпадении с переднего пассажирского места.

Таким образом, проведенное комплексное исследование, учитывающее характер, локализацию, механогенез повреждений, выявленных у пострадавших, с воспроизведением динамико-кинематической картины рассматриваемого в деле дорожно-транспортного происшествия, при условии нахождения в салоне автомобиля Лада-Приора во время ДТП только двух человек в штатном положении (или близком к таковому) на местах водителя и пассажира переднего кресла, не фиксированных ремнями безопасности, принимая во внимание местонахождение пострадавших после происшествия (гр. Т-ин выпал из автомобиля Лада-Приора, гр. Б-ов остался в салоне), дало основание заключить, что во время устанавливаемых в деле событий за управлением автомобиля Лада-Приора находился гр. Б-ов, а гр. Т-ин – на переднем пассажирском месте.

По окончании предварительного следствия, а затем и чуть позже, на суде, гр. Б-ов свою вину признал полностью.

В завершение демонстрации возможностей КМДКЭ важно отметить, что в 100 % случаев имело место категорическое решение всех ситуалогических вопросов, интересующих следствие и суд.

Подобный показатель отражает высокую эффективность комплексного экспертного сотрудничества врача и инженера и может стать основанием для внедрения медико-инженерного подхода к определению юридически значимых обстоятельств возникновения механической травмы в экспертную практику государственных судебных медицинских учреждений страны.

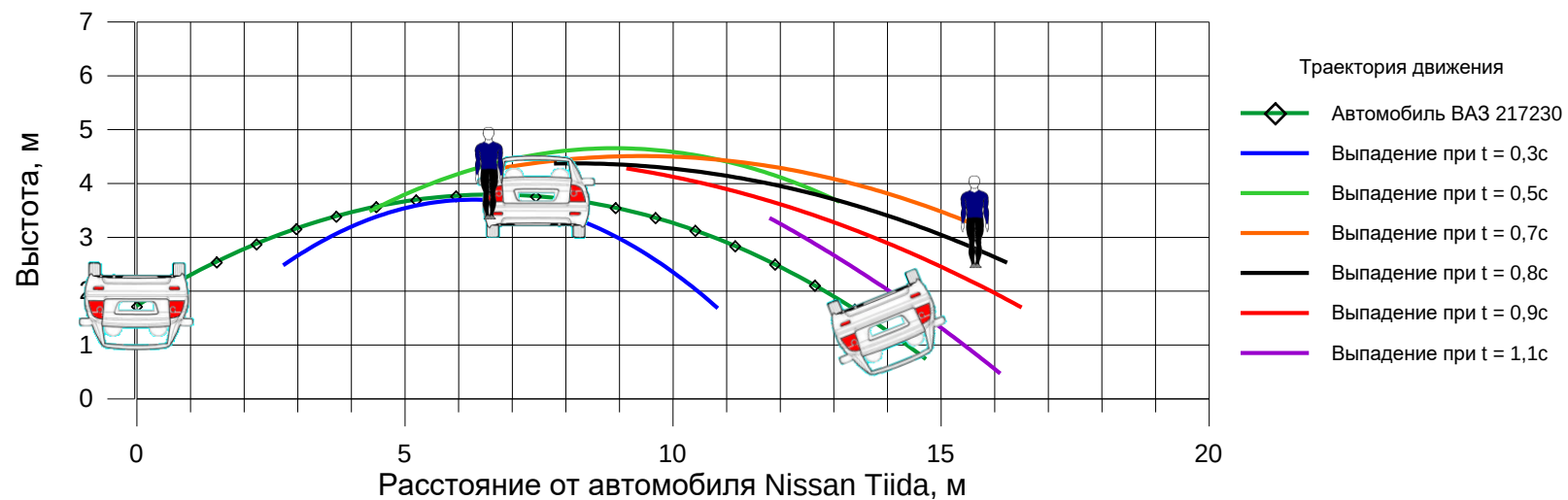


Рисунок 7.33 – Траектория падения тела гр. Т-на А.Б. в случае выпадения с места водителя

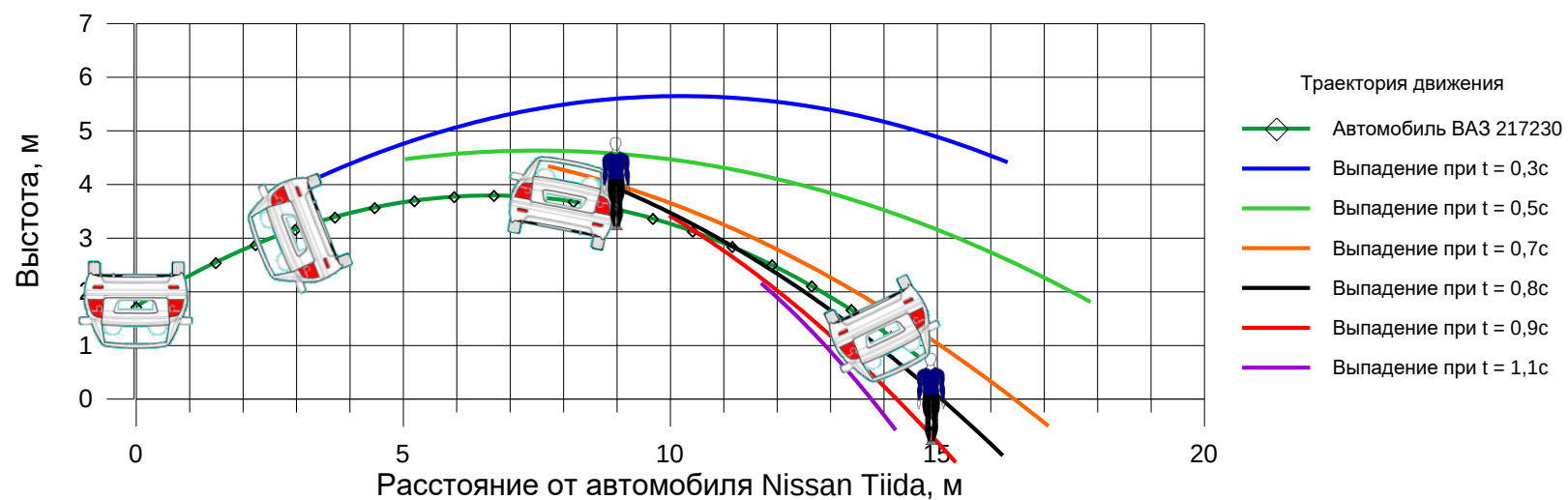


Рисунок 7.34 – Траектория падения тела гр. Т-на А.Б. в случае выпадения с переднего пассажирского места

§ 7.3. Алгоритм экспертного исследования по решению ситуационных вопросов при некоторых видах механической травмы.

Общие принципы производства комплексных медицинских динамико-кинематических судебных экспертиз по реконструкции обстоятельств образования механических повреждений

Принципиальный дизайн производства судебной комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы (далее – КМДКЭ) представлен выше (рис. 7.1).

Для использования в экспертной практике нами разработан алгоритм комплексного экспертного исследования по решению ситуационных вопросов при некоторых видах механической травмы.

На первом этапе, это необходимость ясного понимания врачом – судебно-медицинским экспертом сути экспертного задания (вопросов следствия) и установление, при их наличии, различий в условиях образования механической травмы.

Затем определяется, какие значимые для решения ситуационных вопросов данные отсутствуют в материалах дела и не могут быть получены в ходе медицинского экспертного исследования. Это служит основанием для инициирования назначения комплексной экспертизы – выбора специалистов, обладающих надлежащими знаниями (инженеры, математики и др.) для получения этих данных и введения их в состав экспертной группы.

На общем организационном совещании устанавливается, достаточно ли информации в материалах дела для выполнения экспертного задания; при ее неполноте в адрес органа, назначившего экспертизу, оформляется ходатайство о предоставлении необходимых сведений – к примеру, о проведении повторного осмотра места происшествия, осмотра транспортного средства и т.п. Назначается также очередность проведения исследований объектов экспертизы разными специалистами – параллельно, последовательно или в порядке чередования, что определяется конкретной экспертной ситуацией.

Раздельное исследование объектов проводится каждым специалистом или однородной группой специалистов. Поочередное проведение экспертизы может потребоваться в тех случаях, когда процесс исследования одним специалистом требует каких-либо новых дополнительных данных, уже полученных другим специалистом, т.е. по ходу решения ситуационной задачи в целом одному специалисту необходимы промежуточные выводы другого.

Медицинское исследование в наиболее распространенных случаях предполагает решение типовых вопросов при экспертизе механической травмы, представленное в виде промежуточных выводов (резюме): установление характера и локализации повреждений, их механогенеза, давности возникновения, свойств орудия травмы.

Биомеханическое исследование включает установление определяющих характер и механизм травмы параметров происшествия и построение математической модели – выбор системы уравнений, описывающих динамико-кинематическое взаимодействие пострадавшего и объектов вещной обстановки, имеющих отношение к процессу образования травмы.

Этот раздел производства экспертизы включает два этапа.

Изначально на основании фактических данных (результатов судебно-медицинской экспертизы пострадавшего (трупа или живого лица), материальных свойств фигурирующего в деле орудия травмы и т.п.) по версиям происшествия, выдвинутых следствием, предъявленных потерпевшим и/или подозреваемым, другими лицами, с позиции физики выделяются ключевые параметры криминальной ситуации и оформляются в виде концептуальной постановки задачи, которая в дальнейшем формализуется в математическую модель происшествия с параметризацией наиболее значимых характеристик объектов и обстоятельств травмирования, определяющих сущность травмообразования.

Преобразованная в формальную модель ситуация происшествия подлежит математическому анализу с рассмотрением всех выдвинутых следствием версий события; проводится вычислительный экспертный эксперимент для каждой версии рассматриваемого в деле случая. По окончании инженерного исследования также составляются промежуточные выводы (резюме).

На завершающем этапе комплексного экспертного исследования осуществляется интерпретация полученных результатов биомеханических расчетов и медицинского исследования: верификация версии (версий) происшествия на непротиворечивость законам классической механики, установление ее согласованности с результатами медицинского экспертного исследования и данными вещной (следовой) обстановки, что является основанием для объективного вывода о допущении или невозможности формирования повреждений в конкретных обстоятельствах.

Ключевым фактором является введение дополнительного критерия: согласованность события с законами физики позволяет повысить объективность экспертных выводов.

При проведении судебных комплексных медицинских динамико-кинематических экспертиз придерживаются следующих принципов:

- а) *биомеханическая формализация* (физико-математическая постановка задачи) – построение математической модели, включающей наиболее значимые параметры происшествия;
- б) *согласованность происшествия с законами механики* – проведение вычислительного эксперимента на формальной модели с параметрами (значениями) каждой версии происшествия;
- в) *интеграционная непротиворечивость* – формулирование вывода на основе комплексной интерпретации результатов проведенных исследований (медицинских данных, вычислительного эксперимента) и данных вещной обстановки [270].

Структура Заключения КМДКЭ формально традиционна. К ее особенностям следует отнести построение исследовательской части, условно разделенной на три блока:

- а) общий (факультативный);
- б) медицинский (обязательный);
- в) инженерный (обязательный).

Общий блок включает сведения, необходимые и врачу, и инженеру-биомеханику, как-то: данные протоколов осмотра места происшествия, допросов, проверки показаний на месте, осмотра транспортных средств, данные ранее проведенных комплексных, криминалистических экспертиз и т.п. Сюда вносятся также совместно проведенные исследования представленных вещественных доказательств – например, орудия травмы, автомобиля, изучение фото- и видеоматериалов в части, касающейся обстоятельств возникновения травмы (вещной обстановки места происшествия, записи камер наружного видеонаблюдения, автомобильных видеорегистраторов и т.п.). Предпочтительно исследование изображений, предоставленных не на каком-либо материальном носителе (на обычной писчей или фотобумаге), на которых, как правило, изображение невысокого качества, а в цифровом формате, рекомендуемые требования к которому изложены в работе Ю.П. Шакирьяновой, 2021 [359]. Это позволяет с помощью компьютерных программ просмотра более подробно исследовать изображение: увеличить масштаб, осветлить или затемнить картинку, увеличить или понизить яркость, контрастность и т.д. с целью выявления значимых деталей. С помощью программ морфометрического анализа изображений, например Image Tool, возможно уточнение размерных характеристик изображенных объектов, вычисление расстояний и т.п.

Видеозаписи, изображения на аналоговом или цифровом носителе, если они не подвергались ретушированию или обработке в графическом редакторе, являются также объектом судебно-медицинской или комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы наравне с другими материалами дела. В настоящей работе, представленные на экспертизу фото- и видеоматериалы мы по умолчанию принимали как лишенные какой-либо коррекции.

По завершении изложения этого блока подписи ставят оба эксперта.

В некоторых случаях наличие в исследовательской части этого блока необязательно, например, когда перечисленные выше сведения (данные протоколов осмотра места происшествия, допросов и пр.) содержатся в описательной части постановления.

Медицинский блок составляет врач судебно-медицинский эксперт (и врачи иных специальностей). Он содержит судебно-медицинское исследование подэкспертного лица и/или трупа, сведения из различных медицинских документов, Заключение эксперта (по производству СМЭ трупа, живого лица, вещественных доказательств и т.д.), исследование цифровых изображений фигурантов происшествия, цифровых или аналоговых изображений рентгенологических мето-

дов диагностики и т.п. Заканчивается этот блок составлением *резюме*, содержание которого отражает характер повреждений, их локализацию, взаиморасположение, механогенез, последовательность образования травмы и т.д., то есть оно определяет те фактические данные, без которых немислимо решение ситуалогических вопросов. Подписывают этот блок эксперты-медики.

Инженерный блок оформляет и подписывает эксперт инженер-биомеханик. Это расчетно-математический раздел экспертизы, который включает:

- а) построение математической модели происшествия;
- б) проведение вычислительного эксперимента и определение динамико-кинематических параметров исследуемого события.

По сути, это представляет собой постановку математической задачи и выбор системы уравнений (математическая модель) для ее решения.

Нужные для проведения расчетов численные величины (размеры, масса, расстояние, скорость и др.) извлекаются экспертом из материалов дела – например, из протокола осмотра места происшествия, Заключения судебно-медицинской, криминалистической экспертизы, запрашиваются у следователя путем оформления ходатайства либо добываются экспертом самостоятельно путем участия в повторном осмотре места происшествия, в освидетельствовании фигурантов по делу и/или с помощью прикладных компьютерных программ, а также проведения при необходимости специальных (технических) исследований.

В этот блок также может быть включено изучение фото- и видеоматериалов, что требуется для детализации параметров происшествия.

Инженерный блок тоже завершается *резюме*, передающим результаты проведенного экспертом исследования.

Последовательность представления медицинского и инженерного блоков в Заключении может быть различной, даже возможно чередование, что определяется особенностями рассматриваемого в деле события, но при наличии общего блока логично начинать с него, поскольку он служит отправной точкой для обоих специалистов.

Последующая очередность презентирования инженерного или медицинского блока зависит от наличия или отсутствия у эксперта-биомеханика необходимых для построения математической модели и численного решения задачи каких-либо медицинских фактов. При отсутствии таковых судебно-медицинский блок предваряет математический. В других случаях целесообразно биомеханический блок оформлять первым, т.к. резюме инженерного блока уже ориентирует эксперта-врача о ходе развития события и позволяет целенаправленно осуществлять выбор объектов вещной обстановки в качестве источника травмы.

Выводы КМДКЭ также оформляются в соответствии с требованиями закона (ст. 201 УПК РФ и ст. 23 Федерального закона N 73-ФЗ). Каждая группа экспертов (врачей и инжене-

ров) подписывает те результаты, которые она установила в ходе своего исследования. Как правило, эти выводы носят констатирующий характер, они отражают пространственные, временные характеристики рассматриваемого события, вид повреждений, их механогенез и т.п. Они служат лишь прелюдией для формирования ответа на ключевой вопрос следствия о возможности или невозможности образования травмы при конкретных условиях. Консолидированный общий вывод по установлению обстоятельств травмы, построенный на результатах исследований врача и инженера, подписывают оба эксперта.

Предложенный образ действий был апробирован во всех проведенных с нашим участием КМДКЭ. Члены экспертной группы, в основном эксперты-инженеры лишь в единичных случаях по инициативе стороны защиты подлежали вызову в суд и допросу для разъяснения сторонам в первую очередь содержания и принципов построения математической модели происшествия – параметров, принятых допущений, объяснения корректности и способов математических расчетов. Этот факт не вызывает ни удивления, ни беспокойства по поводу ошибочности Заключения КМДКЭ, поскольку, вполне вероятно, математические выкладки сложны для восприятия несведущими людьми, и предложенный способ экспертной реконструкции обстоятельств травмообразования до настоящего времени не получил широкого распространения.

Все Заключения проведенных комплексных медицинских динамико-кинематических экспертиз содержали категорическое решение ситуалогических задач, были приняты органами предварительного следствия и судом и позволили принять обоснованные правовые решения по конкретным уголовным делам.

Резюме главы 7

1. Одним из путей экспертной реконструкции обстоятельств образования механической травмы, не касаясь вопроса ее давности, является комплексный, объединяющий знания медицины и биомеханики подход к решению проблемы. Это может быть осуществлено в рамках судебной комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы.

2. Формализация ситуации возникновения травмы в математической форме (математическая модель) позволяет провести вычислительный эксперимент и установить наличие или отсутствие противоречий различных версий происшествия законам классической механики.

3. Разработанная и внедренная в экспертную практику оригинальная динамико-кинематическая методика воспроизведения обстоятельств реализации механизма образования некоторых видов механической травмы, представлена следующим алгоритмом комплексного экспертного исследования:

- отчетливое понимание сущности вопросов (заданий), изучение материалов дела и установление достаточности (полноты) информации для решения этих вопросов всеми экспертами;

- выявление принципиальных различий в предложенных следствием условиях возникновения механической травмы (в случаях альтернативных ситуаций); при отсутствии таковых этот этап пропускается (все эксперты);

- медицинское исследование – определение характера повреждений, их локализации и механизма образования, др. осуществляет эксперт-врач;

- инженерное исследование – установление обуславливающих характер и механогенез травмы параметров происшествия, зафиксированных в материалах дела либо полученных в ходе экспертного исследования и/или дополнительно предоставленных следствием по экспертному ходатайству и построение по ним математической модели; проведение вычислительного эксперимента по параметрам каждой версии происшествия (эксперт-биомеханик);

- при оценивании результатов биомеханических расчетов и медицинского исследования учитываются непротиворечивость условий травматизации законам классической механики, установление их соответствия результатам медицинского экспертного исследования и согласованности с вещной (следовой) обстановкой (все эксперты).

Представленная методика дает возможность в категорической форме решить поставленные следствием ситуалогические задачи, как в отношении погибших, так и живых лиц.

4. Предложенный способ проведения экспертных исследований трупов пострадавших при частных видах механической травмы (огнестрельной пулевой, колющими и колюще-режущими орудиями) позволяет определять количественные характеристики пространственной ориентации раневого канала, повышает доказательность и объективность экспертных выводов в части решения ситуалогических вопросов.

5. Для использования в экспертной практике рекомендовано "Устройство для определения пространственной ориентации слепых раневых каналов в трупах пострадавших" с целью достоверного определения длины, направления и углов по отношению к трем основным плоскостям тела. Применение устройства позволяет стандартизировать и повысить точность измерений пространственной ориентации раневого канала, что необходимо для дачи объективного экспертного заключения.

6. В теоретическом отношении – дано определение ряда понятий применительно к экспертной задаче реконструкции происшествия, сформирована классификация мотовездеходной травмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Производство судебно-медицинских экспертиз жертв различных криминальных событий, несчастных случаев на производстве и в быту, сопряженных с возникновением повреждений механической природы, неразрывно связано с установлением обстоятельств травмирования человека. Обзор специальной литературы, опыт практического применения знаний судебной медицины в решении этой проблемы указывает на то что, несмотря на наличие общей методологии [50, 249], экспертной практике до настоящего времени не предложены какие-либо инструменты (методики), позволяющие максимально достоверно верифицировать условия образования механических травм. Это обуславливает актуальность настоящей работы и ее цель – разработать совокупность базовых методологических положений и прикладных алгоритмов по организации и проведению комплексного экспертного решения ситуалогических задач для объективизации экспертных выводов по реконструкции условий возникновения механической травмы.

Поставленная цель была достигнута решением ряда задач.

1. Первоначально проанализированы термины, отражающие понятия "ситуационный" и "ситуалогический". Установлено, что они не являются синонимичными. Выяснена осведомленность об этих терминах врачей судебно-медицинских экспертов и их готовность к решению вопросов по реконструкции обстоятельств образования травмы. Исходя из норм уголовно-процессуального законодательства, содержания ведомственных нормативно-правовых актов и эмпирических знаний определено какое групповое экспертное исследование является комиссионным, а какое – комплексным.

2. Обозначены поводы для назначения повторных комиссионных/комплексных экспертиз по решению ситуалогических вопросов.

3. Проанализированы сущность и форма заданий, предложенных правоохранительными органами судебно-медицинским экспертам при проведении предварительного и судебного следствия применительно к задаче реконструкции условий возникновения механических повреждений.

4. Оценены содержательность (наполненность) материалов дела и регламент их предоставления органами следствия, суда для производства групповой (комиссионной/комплексной) экспертизы по решению ситуалогических задач.

5. Изучено содержание первичных, дополнительных и повторных комиссионных/комплексных судебно-медицинских экспертиз (СМЭ) по раскрытию условий формирования механических повреждений; определены корректность формулировок и объективность критериев обоснования выводов по реконструкции обстоятельств возникновения механических повреждений в конкретной ситуации. Выявлены и классифицированы экспертные ошибки при реконструкции ситуации образования механической травмы.

6. В экспертной практике апробировано производство судебных комплексных медико-биомеханических (динамико-кинематических) экспертиз при решении вопросов по реконструкции обстоятельств образования механической травмы.

7. Разработан алгоритм экспертного исследования по воссозданию обстоятельств образования механических повреждений.

8. Сформулированы общие принципы производства комплексных судебных экспертиз по реконструкции события образования механических повреждений.

Анализ специальной литературы и повседневная экспертная деятельность дают основание констатировать, что по рассматриваемой проблеме реконструкции обстоятельств причинения травмы у судебных медиков отсутствует однозначное толкование даже базовых терминов. Хотя любая теория предполагает наличие своего, по возможности единого, терминологического аппарата. В судебной экспертизе термины "ситуалогическая" и "ситуационная" (экспертизы) нередко используются как взаимозаменяемые, хотя это не так.

Ситуация (от лат. situs – положение, расположение) в наиболее распространенном значении – это совокупность обстоятельств, условий, создающих те или иные отношения, обстановку или положение. Применительно к судебно-медицинской практике под ситуацией следует понимать совокупность во времени и пространстве условий окружающей обстановки в момент образования повреждений.

Часть слова (корень) *-лог-* [греч. logos- слово; понятие, учение, мысль, определение, отношение] – вторая составная часть сложных слов, показывает отношение к науке, указанной в первой части сложения (геология, социология, биолог). В то же время суффикс *-ическ-* – словообразовательная единица, образующая имена прилагательные от нарицательных имен существительных, обозначающих конкретные, в том числе и отвлеченные понятия (артистический, гигиенический, идеалистический, кубический, сценический и т.п.). То есть, с точки зрения русского языка, *ситуалогический* (прилагательное к "ситуалогии") – тот, который относится к *области научных знаний*; *ситуационный* (прилагательное к "ситуации") – тот, который относится к *конкретной* ситуации, конкретным обстоятельствам.

Следовательно, термин "ситуалогический" является родовым, принципиально обобщающим и несущим под собой связь с теорией ситуалогии (пример: *Особенности проведения*

судебно-медицинских ситуалогических экспертиз). Термин "ситуационный" следует рассматривать как видовой, применяемый к конкретной ситуации (пример: *Произведена ситуационная экспертиза по материалам уголовного дела ...*).

Изучением осведомленности и понимания сущности ситуационных исследований практическими судебно-медицинскими экспертами (путем анкетирования 118 врачей бюро СМЭ трех субъектов РФ), имеющих разный стаж работы и разные квалификационные категории, а также профиль экспертной деятельности (эксперты МКО, отдела сложных экспертиз, отдела экспертизы живых лиц, танатологи), занимаемую должность и отношение к специальной научной литературе выявлено, что знакомы с терминами «ситуалогический»/«ситуационный» 80,5 % респондентов, и только 26,3 % считают, что они не тождественны.

Результаты анкетирования врачей – судебно-медицинских экспертов о пределах их профессиональной компетенции в решении задач по реконструкции события (факта причинения травмы) также наглядно демонстрируют отсутствие единого мнения. Более одной трети (36,7 %) врачей считают, что вопросы по определению обстоятельств возникновения травмы не входят в их компетенцию, 21,4 % – затрудняются ответить, и лишь менее половины (41,9 %) полагают, что это входит в сферу их профессиональной деятельности.

Несмотря на то, что решение судебно-медицинскими экспертами вопросов, касающихся определения условий возникновения повреждений, является исторически сложившейся нормой, которая закреплена в современных нормативных актах, и каждой экспертной задачей в практике судебно-медицинской экспертизы граждан, трупов и вещественных доказательств. Подобная несогласованность в ответах свидетельствует о недостатке теоретических и практических знаний у специалиста и о наличии пробелов в усвоении им содержания нормативных актов, регламентирующих производство судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации.

Очевидно, работа, направленная на повышение качества экспертных исследований, должна стать приоритетным направлением для каждого эксперта, что полностью соответствует современной парадигме процесса образования, продолжающегося на протяжении всей жизни [138].

Для принятия и использования единого терминологического аппарата в профессиональной судебно-медицинской деятельности и понимания врачом его компетенций необходимо предусмотреть в программах послевузовского профессионального образования по специальности "судебно-медицинская экспертиза" учебное время на изучение вопросов по ситуалогическим исследованиям.

Рассмотрена проблема отнесения судебных экспертиз, проводимых двумя и более экспертами различных медицинских специальностей, к категории комиссионных или комплекс-

ных. Экспертизы (в рамках уголовного права) с участием врачей разных медицинских специальностей аргументировано отнесены к категории *комиссионных*, поскольку любая медицинская клиническая специальность является только самостоятельной дисциплиной (разделом знаний) внутри медицинской науки; все участники имеют высшее медицинское образование с общепринятой терминологией и пониманием функционирования организма живого человека, единой нозологической номенклатурой, едиными принципами общего врачебного мышления в понимании этиологии и патогенеза. И это основа взаимопонимания врачей различных медицинских специальностей. Судебные медики не являются исключением. Например, вскрытие трупа, поступившего в морг из нейротравматологического стационара или производство экспертизы живого лица после лечения в таком же специализированном отделении, не предусматривает обязательное присутствие врача-нейрохирурга или врача-невролога, и его участие в экспертизе не является обязательным.

Включение в состав экспертной группы лиц, сведущих в других (исключая медицину) отраслях знания, познающих действительность, включая Человека, с иных позиций, методологии и методами, следует расценивать как комплексное исследование.

Кроме того, как комиссионная, так и комплексная экспертизы в соответствии с УПК РФ (ст. ст. 200, 201) проводятся двумя и более исполнителями, т.е. группой – ограниченной в количестве общностью людей, объединенных одной целью – экспертов. Соответственно, в тех случаях, когда по контексту изложения в письменной или устной речи не требуется дифференциации на комиссионную или комплексную, вполне допустимо использовать термин "групповая экспертиза".

Результаты проведенного исследования материала (по экспертному определению обстоятельств травмы) дают основание констатировать, что среди уголовных дел в 78,7% случаев групповые экспертизы назначаются в связи с расследованием особо тяжких преступлений – ст. 111. Умышленное причинение тяжкого вреда здоровью (57,4%) и ст. 105. Убийство УК РФ (21,3%).

По характеру и обстоятельствам возникновения повреждений, фигурирующих в материалах дел, 53,6% изученного нами материала представлено травмой изолированными твердыми тупыми предметами, по всей видимости, в силу их повсеместной распространенности.

На втором месте по встречаемости находится транспортная (автомобильная) травма (14,2% наблюдений), половину из которой составила травма внутри салона автомобиля.

Примечательно, что на этапе предварительного расследования в 97,4% случаев инициатором проведения судебно-медицинской экспертизы является следователь, тогда как на этапе

судебного следствия активность и стороны защиты (39,6 % случаев), и стороны обвинения (37,6 %) примерно равная.

Не отступая от процессуального законодательства, реализовано намерение выяснить явные и скрытые мотивы для назначения групповой экспертизы. Впервые установлено, что большая часть (70 %) повторных (комиссионных) экспертиз назначается по независящим от исполнителя первичной экспертизы фактам. К ним относятся: сложность случая; формальные основания; новые фактические данные, полученные в ходе расследования; различные (альтернативные) показания свидетелей об условиях возникновения травмы; различные показания свидетеля и обвиняемого об условиях возникновения травмы; различные показания потерпевшего и обвиняемого об условиях возникновения повреждений; изменение показаний обвиняемым/подсудимым (непризнание вины). В 30 % имеют место поводы, связанные с итогами судебно-медицинской экспертной деятельности, включающие противоречие выводов первичной экспертизы фактическим данным дела; наличие противоречий в выводах Заключение (-ий) эксперта, несоответствие выводов допросам эксперта, сомнения в "правильности" и обоснованности выводов первичной экспертизы. И, бесспорно, что повышение качества первичной экспертной продукции следует рассматривать как очевидный ресурс для сокращения числа повторных экспертиз и нареканий на судебно-медицинскую экспертизу.

Выяснение появления поводов, связанных с экспертной работой, для назначения комиссионной или комплексной экспертизы, позволило полагать, что таковыми могут являться дробное, а не целостное предоставление эксперту информации об обстоятельствах случая, квалификация эксперта, особенности взаимоотношений между следствием и экспертной службой региона, возможно, и другое. Однако детальное уточнение этих причин требует отдельного исследования.

Анализ информативности содержания описательной части Постановлений позволил выделить три категории изложения рассматриваемой в деле ситуации, требующей своего разрешения: формальные сведения, ориентирующие и подробные.

Формальные – это неинформативные для планирования судебной экспертизы данные. *Оrientирующие* – позволяют составить впечатление о фабуле рассматриваемого дела, уяснить повод для назначения экспертизы, какие данные материалов дела должны быть приняты во внимание для решения вопросов по ситуации возникновения травмы, и нацеливают эксперта на наиболее вероятный алгоритм экспертного исследования. *Подробные* сведения – содержат существенную для планирования и производства экспертизы, юридически значимую детализацию обстоятельств возникновения травмы.

В большинстве случаев (81,6 %) повествование в описательной части Постановления позволяет исполнителю экспертизы ориентироваться в сути экспертного задания. Подробные и ориентирующие сведения в описательной части Постановления распределились почти поровну (37,8 % и 43,8 % случаев соответственно), формальные данные содержались в 18,4 % наблюдений.

Наиболее подробное изъяснение обстоятельств происшествия свойственно федеральным судам (47,6 %). Самое скудное заполнение описательной части Постановления отмечено у следователей СК районных муниципальных образований (40 %) и следователей МВД краевого центра (33,3 %). Совершенствование описательной части Постановлений о назначении судебной экспертизы должно находиться на путях предварительного делового взаимодействия экспертов и лица (органа), назначившего экспертизу.

Анализ полноты описательной части Постановлений о назначении комплексных экспертиз дает основание констатировать высокий процент (66,7-71,4 %) детального изложения обстоятельств причинения травмы почти всеми (исключая федеральные суды) субъектами судебной экспертизы. При сравнении с данными разбора этого параметра в отношении всей выборки наблюдений можно сделать вывод и о сложности случая, и о профессиональном подходе предварительного и/или судебного следствия к объективному юридическому прояснению ситуации возникновения травмы.

В общей массе выборки все следственные версии по формированию повреждений в 68,2 % были альтернативными, в 31,8 % – безальтернативными; среди комплексных экспертиз многовариантные обстоятельства были зафиксированы в 89,5 % наблюдений, и эта связь статистически значимая ($p < 0,05$).

Результаты анализа экспертных заданий (вопросов, предложенных для экспертизы) по делам, сопряженным с причинением телесных повреждений, позволяют утверждать, что генеральной проблемой следствия является установление обстоятельств травмообразования. Это выступало в качестве стержневого вопроса в 75,6 % наблюдений, когда объектом экспертизы являлись трупы, в 75,4 % – среди живых пострадавших и в 100 % случаев, когда в материалах дела фигурируют живые пострадавшие и погибшие. Назначение комплексных экспертиз в 100 % наблюдений связано исключительно с определением обстоятельств возникновения травмы. Убеждены, что почти каждая первичная судебно-медицинская экспертиза трупа или гражданина, проводимая по поводу любого рода механической травмы, по существу потенциально нацелена на решение ситуационных задач.

Стиль формулирования вопросов в Постановлении, касающихся решения ситуационных задач, мы условно подразделили на три варианта.

1. Стандартно общие (или неопределенные) вопросы – формальные по форме и содержанию; в описательной части Постановления о назначении экспертизы необходимой для анализа информации, при этом как правило, нет.

2. Отсылочные – однотипные, с отсылкой к описательной ("установочной") части постановления либо к показаниям участников происшествия; выбор обстоятельств, подлежащих исследованию, возлагается на эксперта.

3. Конкретные вопросы – с детальным указанием условий, при которых требуется установить возможность/невозможность образования повреждений.

Экспертное задание в большинстве случаев (41,2 % от всей выборки) носит стандартно общий (формальный) характер, отсылочные вопросы встречаются в 24,9 % и в 32,2 % наблюдений – вопросы конкретные. Причем обнаружена высокой степени значимости ($p < 0,001$) положительная связь формы подачи вопроса с видом экспертизы (комиссионная или комплексная) и степенью подробности описательной части Постановлений, для которых в случаях назначения комплексной экспертизы свойственно подробное изложение установочной части и конкретизация вопросов. В 1,7 % отмечено сочетание вариантов (стилей) формулирования вопросов.

Сравнение соотношения количества вопросов по установлению условий образования повреждений к общему числу вопросов в отдельных по виду экспертизы (комиссионная/комплексная) выборках еще раз же свидетельствует о том, что первоочередной экспертной задачей комплексных экспертиз является решение вопросов ситуалогического характера.

Таким образом, как на этапе предварительного, так и судебного следствия основная цель назначения судебной групповой экспертизы (комиссионной в 73,8 % случаев, комплексной в 100 %) с участием специалистов в области медицинской науки по делам, связанным с причинением механической травмы, – выяснение условий (обстоятельств) возникновения травмы. При этом степень подробности изложения описательной части Постановления и стиль формулирования вопросов статистически значимого влияния на решение ситуалогических задач не оказывают.

Как следует из фабулы ст. 199 УПК РФ, "при производстве судебной экспертизы в экспертном учреждении следователь направляет руководителю ... постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, необходимые для ее производства".

Соответствие указанной норме Закона направленных в адрес экспертного учреждения материалов дела отмечено лишь в 18 случаях (7,7 %). В 215 (92,3 %) случаях для производства экспертизы были представлены материалы дела полностью. И причинами тому могут служить непереносимость расширять дело, стремление предотвратить возможные ходатайства эксперта и тем самым сократить сроки проведения экспертизы. Максимальная доля исполнения в точности этой нормы процессуального закона отмечена среди следователей МВД – в 21 % наблюдений.

Между тем указанное обстоятельство фактически лишает экспертную комиссию беспристрастности при даче заключения и исподволь приводит к формулированию тенденциозных выводов, что выявлено в 12,2 % наблюдений, и лишь в тех случаях, когда на экспертизу материалы дела были представлены полностью.

При назначении комиссионной/комплексной судебной экспертизы с участием врачей, при условии заведомо установленного следствием факта обращения подэкспертного лица за медицинской помощью материалы дела поступают для производства экспертизы без исчерпывающего перечня медицинской документации, что, в конечном итоге, обязательно влечет увеличение сроков расследования (по не зависящим от экспертной организации причинам).

Мы не преследовали цель выяснение причин, по которым, при условии установленного должностным лицом, производящим дознание/следствие, факта обращения за медицинской помощью лица, в отношении какового назначается медицинская судебная экспертиза, материалы дела поступают в экспертное учреждение без исчерпывающего набора медицинской документации. Априори, одной из них является недостаток знаний, не восполненных на послевузовском этапе. Нельзя исключить и отсутствие практического опыта, и небольшой стаж работы в должности следователя или судьи.

В настоящее время, когда судебная медицина как обязательная дисциплина исключена из образовательного процесса на юридических факультетах, оптимальным путем, позволяющим сократить срок пребывания материалов дела вне стен судебно-следственных учреждений, является консультация должностного лица заведующим отделом сложных экспертиз, предваряющая назначение экспертного исследования.

В ходе работы выявлено, что наличие в материалах дела видео- и фотоизображений (вещной обстановки, трупа и т.п.) и предоставление их в распоряжение экспертной группы позволяет существенно повысить возможности экспертной комиссии в части определения обстоятельств образования повреждений. Когда в распоряжение экспертов были предоставлены иллюстративные материалы, решение вопросов Постановления по определению ситуации происшествия составило 76,9 %, а при их отсутствии – 45 %. Взаимосвязь этих переменных статистически значима ($p < 0,05$).

При изучении первичной судебно-медицинской документации в 43,2 % выявлено несоответствие полноты содержания исследовательской части Заключения эксперта, утвержденным Правилам (Инструкциям) судебно-медицинского исследования трупа, методическим рекомендациям в части исследования повреждений.

Самым распространенным (71,0 %) дефектом первичных судебно-медицинских экспертиз трупа (среди всех первичных экспертиз с выявленными недостатками исследовательской

части) является отсутствие результатов внутреннего (глубокого) исследования задней поверхности туловища/конечностей, причем в Заключениях из районных судебно-медицинских отделений (СМО) подобный дефект не зафиксирован. Примерно одинаково часто встречаются "скудность описания фрактологических свойств переломов" (23,0 %) и морфологических характеристик внутренних повреждений (27,0 %), а также отсутствие в Заключениях соотнесения повреждений анатомо-топографическим ориентирам (26,0 %). Близки значения обнаружения таких недочетов, как скудность описания наружных повреждений и других диагностически значимых следов, а также и невзятие материала на медико-криминалистическое исследование (по 15,0 %), и невзятие объектов на гистологическое исследование (12,0 %).

По первичным экспертизам трупов из районных СМО, в пропорциональном отношении, повторные экспертизы назначаются почти в два раза чаще, чем по первичным экспертизам, выполненным в городских муниципальных образованиях и в административном центре. Это косвенно подтверждается и обнаружением близкой к статистически значимой взаимосвязи между наличием и степенью квалификационной категории и дислокацией эксперта ($p=0,05$).

Среди всех рассмотренных в работе групповых экспертиз в 71,7 % объектом экспертизы являлся только труп, в 26,6 % – объектом были только живые люди, в 1,7 % наблюдениях имелось сочетание прижизненных и посмертных исследований. При этом лица мужского пола в 2,6 раза превышают количество женщин в качестве подэкспертных и более чем в 3,5 раза их трупы чаще трупов лиц женского пола подлежат секционному исследованию, и максимальное количество пострадавших приходится на самые трудоспособные возрастные периоды: 18-60 лет у мужчин (86,2 %), 18-55 лет – у женщин (74,2 %).

При анализе материала (исключая случаи транспортных происшествий, травмы от падения и возникшие от устройств/конструкций, вызванные животными, а также случаи, когда причинитель вреда на время производства экспертизы был неизвестен либо не был установлен) по параметру "субъект происшествия" обнаружено, что в 8,0 % причинителем вреда здоровью человека случаев таковым являлся несовершеннолетний субъект (субъекты), в 91,3 % – совершеннолетние и в 0,7 % – группа включала совершеннолетнего и несовершеннолетнего. Причем для последней категории граждан свойственно ($p<0,006$) совершение правонарушений группой лиц.

В большей части указанных наблюдений, травмы были причинены знакомыми людьми (83,2 %), из которых в 37,9 % случаев жертва и причинитель вреда здоровью состояли в родственных отношениях.

По признакам решения ситуалогических вопросов и наличия по делу свидетеля/очевидцев происшествия, а также совпадения этих выводов с иной версией, рассматриваемого в деле события, анализ наблюдений статистически значимых результатов не дал.

При изучении медицинской документации, поступившей с материалами дела, помимо прочего, подвергли градации изложение в ней обстоятельств происшествия: 1 – обстоятельства либо не указаны, либо записано "не известны" (или с близкими по смыслу формулировками); 2 – ориентирующие обстоятельства позволяют лишь в общих чертах составить экспертное мнение об условиях травмы: например, "избит на улице", "избит зятем", "ДТП за 1,5 часа ... до госпитализации, находился на заднем сиденье легкового автомобиля, до этого употреблял алкоголь"; 3 – подробные обстоятельства, которые содержат относительно детальные сведения о возникновении повреждений, как-то: "около 10 часов сегодня [в день поступления в стационар] получил травму при ДТП, был за рулем автомашины "Нива", столкнулся с автомобилем "Жигули". Полученные данные указывают на то, что наиболее редко ориентирующие и подробные записи в медицинской документации в отношении обстоятельств травмы оставляют врачи стационаров (67,5%) в отличие от работников скорой медицинской помощи (86,8%) и врачей амбулаторной службы (83,8%).

Несмотря на то, что эти сведения носят "анамнестический" характер, и, как правило, весьма лаконичны, они, во-первых, порой подспудно влияют на формирование экспертной версии происшествия. Во-вторых, нацеливают эксперта на объем исследования и поиск вероятных повреждений конкретных анатомо-функциональных образований. Кроме этого, особенно при экспертизе живых лиц, подобная информация значима при формулировании выводов при установлении детальных условий возникновения травмы, например, по количеству, способу повреждающих воздействий и т.п.

Экспертное исследование по материалам дела обладает особенностями исполнения, в том числе, деятельностного характера, что обусловлено объектом экспертизы – ситуации, в которых сформировалась (или могла образоваться) травма.

Ситуационная экспертиза – экспертное воспроизведение и оценка ситуации, имевшей место во время причинения травмы, для решения вопроса о возможности образования повреждений при определенных обстоятельствах на основании морфологических признаков и следов, – проводится как в медико-криминалистическом отделении, так и в рамках комиссионной/комплексной экспертизы.

Операциональный тип выполнения этой экспертизы может быть либо "офисным", либо "предметным" ("инициативным", "активностным", "поисковый"), и оба типа по конечному результату выполнения работы (решению ситуалогических вопросов) статистически равнозначны. Порядок действий экспертной группы, направленных на установление условий возникновения травмы, определяется конкретными обстоятельствами рассматриваемого инцидента и качественным (значимым для производства экспертизы) содержанием материалов дела.

Первый вариант выполнения экспертизы (офисный) исключительно по представленным в бюро материалам. Второй тип (предметный) помимо анализа материалов сопряжен с проведением дополнительных исследований (гистологического, медико-криминалистического и др.), участием в осмотре вещной обстановки (например, автомобиля, повторного – места происшествия), в следственном эксперименте и с другими подобными активными поисковыми действиями эксперта.

Вне зависимости от типа деятельности исследовательская часть Заключения комиссионной экспертизы содержит выписки из различного рода документов. Это в первую очередь документы медицинского характера (карта вызова СМП, медицинские карты стационарного/амбулаторного больного), данные ранее проведенных экспертиз и исследований (Заключения судебно-медицинской экспертизы трупа или живого лица, гистологического, химического, биологического, биохимического, медико-криминалистического исследований, а также Заключения экспертов-криминалистов), документы процессуального свойства (Протоколы осмотра места происшествия, допросов подозреваемого/подсудимого, свидетеля, эксперта, следственного эксперимента, проверки показаний на месте, судебного заседания, осмотра транспортного средства и др.) и технического содержания (например, массогабаритные характеристики автомобиля).

Установление обстоятельств причинения механической травмы основывается на регистрации практически всех медицинских параметров происшествия и предполагает первоначальное решение рутинных судебно-медицинских задач (установление механогенеза, давности травмы и т.д.). При анализе ответов на подобные вопросы Постановления выявлено, что наиболее часто неопределенные и вероятностные выводы медицинской экспертной комиссией были даны по определению последовательности возникновения повреждений (84 %) и установлению взаиморасположения фигурантов происшествия (98,2 %), а также по давности причинения травмы (67,2 %).

При анализе ответов о возможности травмы от падения обнаружено, что ответы комиссии в виде *"повреждения не характерны для травмы от падения"* не содержат однозначного ответа на вопрос, поскольку словосочетание "не характерны" не тождественно словам "невозможно" или "исключено". Такая фраза обращает читающего к необходимости либо самому завершать вывод, либо, из-за наличия отрицательной частицы "не", воспринимается в значении "невозможно". При непредвзятом отношении к рассматриваемой в деле ситуации и ее участникам грамотный следователь/суд, поскольку однозначного и прямого ответа на вопрос о возможности образования повреждений при падении пострадавшего из положения стоя нет, призван обязать эксперта закончить вывод о допустимости (или недопустимости) формирования травмы от падения. Высказанная позиция принципиальна и в равной степени относится к иден-

тичным выводам по иным обстоятельствам, а не только к падению; "не характерна" не значит "исключено" или не допускается возможность существования того или иного события (факта) вопреки этому. Подобного рода логически незаконченные выводы о возможности образования повреждения при тех или иных обстоятельствах рассматривали как дефект экспертной работы гносеологического характера.

По результатам анализа наблюдений с автомобильной травмой с очевидностью следует признать, что нахождение скорости автомобиля по телесным повреждениям в настоящее время не является достоверно решаемой задачей в отличие от экспертного установления о позе пострадавшего и направлении удара по его телу движущимся автомобилем. Сложной проблемой является также установление месторасположения пострадавших внутри салона автомобиля – конкретно, водителя; это оказалось возможным при комиссионной экспертизе только в 28,6 % из подобных случаев.

В отношении экспертизы транспортной травмы следует отдельно остановиться на таком относительно новом для России средстве передвижения как мотовездеход (снегоболотоход), именуемое в отечественных средствах информации "квадроцикл".

Мотовездеход (ГОСТ Р 52008-2003 "Средства мототранспортные четырехколесные внедорожные. Общие технические требования") – это любое механическое внедорожное транспортное средство на четырех колесах с шинами низкого давления, имеющее сиденье с мотоциклетной посадкой и руль мотоциклетного типа, предназначенное для передвижения вне дорог общего пользования. Сопроводительная документация на аналогичные импортные четырехколесные мототранспортные средства может содержать аббревиатуру ATV (All Terrain Vehicle – транспортное средство для движения по бездорожью).

Судебно-медицинская экспертиза пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с участием мотовездеходов проводится по тому же алгоритму, что и в случаях травмы другим наземным колесным транспортом. Однако при поиске сведений по травме этим транспортным средством нам не встретилось классификации мотовездеходной травмы.

Имея в виду конструктивные особенности мотовездехода, сочетающего в себе свойства внедорожника, мотоцикла и трактора, определяющих специфичность механогенеза травмы, имеются основания выделить комплекс повреждений, возникающий вследствие воздействия на тело человека травмирующих факторов, связанных с движением мотовездехода в самостоятельный вид травмы – мотовездеходную (ATV [ЭйТиВи] травму), случающуюся при указанных ниже условиях:

- травма от столкновения движущегося мотовездехода с человеком;
- травма от переезда колесом (колесами) мотовездехода;

- травма от сдавливания тела водителя/пассажира, пешехода частями мотовездехода и преградами;

- травма водителя/пассажира от падения с движущегося мотовездехода;

- травма водителя/пассажира на мотовездеходе;

- комбинированная травма (пешехода, водителя/пассажира).

Внесение в предложенную классификацию видов мотовездеходной травмы пассажира, несмотря на то, что по ГОСТ Р 52008-2003 на мотовездеходе предусмотрено передвижение "только одного водителя", обусловлено тем, что немалая часть моделей, в основном утилитарного типа, как отечественного так и зарубежного производства являются двухместными.

Отдельно анализу подвергли ответы экспертной комиссии на ситуалогические вопросы, в сущности, в целом. Интерпретация полученных результатов осуществлялась с позиций формальной логики, норм русского языка и соблюдения известных требований, предъявляемых к синтезирующей части Заключения эксперта.

Полное решение ситуалогических задач нами отмечено в 101 наблюдении (46,3 %), в 49 (22,5 %) – частичное.

В 68 (31,2 %) случаях ситуалогические вопросы не были решены. Эта часть наблюдений была разделена на две группы. Первая группа включала 28 (41,2 %) случаев, в которых ситуалогические задачи оказались нерешенными исключительно в силу объективных причин, независимых от исполнителей экспертизы и невозможности каким-либо образом восполнить необходимые сведения. К таковым причинам были отнесены:

- допущенные при производстве первичной экспертизы дефекты, не позволяющие получить необходимые фактические данные;

- в повреждениях не зафиксированы какие-либо специфические/характерные морфологические признаки, дающие возможность верифицировать оружие и условия травмы;

- отсутствие в материалах дела сведений о существенных деталях ситуации (взаиморасположении участников события, способе удержания нападавшим клинка ножа и т.п.);

- скудность данных медицинских документов в части описания, выявленных в ходе медицинского осмотра, хирургической операции, телесных повреждений либо исчезновение повреждений, например, вследствие заживления;

- отсутствие методики исследования и принципиального решения вопроса, например, установления "силы удара" или точного взаиморасположения потерпевшего/нападавшего в случаях травмы изолированными твердыми тупыми и/или острыми предметами;

- гнилостная трансформация трупа или повреждение трупа пламенем, животными.

В 35 (51,5 %) наблюдениях отмечено сочетание объективных причин с субъективными, и поскольку даже без учета "человеческого фактора" формально из-за этого отсутствовала воз-

возможность в полной мере ответить на ситуалогические вопросы, мы посчитали уместным отнести эти случаи к первой группе.

В 7,3 % наблюдений выводы экспертной комиссии не удовлетворяли требования, предъявляемые к ЗаклЮчению эксперта, и такие случаи квалифицированы как с нерешенными ситуалогическими вопросами, и это было обусловлено исключительно субъективными причинами.

Во-первых, это ограниченность суждений, при интерпретации морфологических проявлений повреждений, по определению механогенеза, свойств орудия и, как следствие, условий образования травмы. Во-вторых, это отсутствие инициативы со стороны экспертной комиссии в реализации права эксперта ходатайствовать о предоставлении недостающих для дачи ЗаклЮчения материалов (ст. 57 УПК РФ), а также "неполнота исследования" материалов дела. И в-третьих, организационно-методологические дефекты. "Организационная" составляющая представляет собой отступления от процессуальных норм; несоблюдение процедуры экспертного исследования (например, проведение "комиссионной", вместо, назначенной, "комплексной" экспертизы). "Методологическая" часть связана с нарушением (неисполнением) императивно закрепленных алгоритмов проведения экспертизы – порядка и т.п.

Выборка с полностью (101 случай) и частично (49) решенными ситуалогическими вопросами составила 150 наблюдений и также подлежала статистической обработке.

В наблюдениях с полным (67,3 %) или частичным (32,7 %) решением ситуалогических вопросов в рамках комиссионной судебно-медицинской экспертизы, исключая случаи сочетания категорических/вероятностных выводов, выявлена высокая статистическая значимость связи ($p=0,000$) между качеством (отрицательный/положительный) и категоричностью ответа на ситуалогические вопросы; отмечено относительное преобладание (почти в 3,5 раза) отрицательных категорических ответов о возможности образования травмы при каких-то конкретных условиях над положительными категорическими ответами о допустимости возникновения повреждений при предложенных следствием обстоятельствах. При этом установлено, что относительная встречаемость положительных категорических выводов, когда для производства групповой экспертизы предоставлены только материалы, необходимые для ее исполнения, в 2,7 раза чаще, чем в случаях предоставления всего объема собранных по делу документов.

Рассмотрение материала ($n=150$) с позиции аргументации выводов по ситуалогическим вопросам позволило выявить статистически достоверную связь ($p=0,016$) между аргументацией выводов ("формальная"/"фактическая" (развернутая)) и стажем работы эксперта-организатора; эксперты со стажем работы более 25 лет и менее 9 лет наиболее привержены к формальным основаниям (аргументам).

К *формальной* аргументации относятся те случаи, в которых доказательство экспертного умозаключения представляет собой "механическое" перечисление (набор) самых общих

свойств (признаков) повреждений, как-то: "характер, локализация, взаиморасположение", ссылки (упоминания) на материалы дела, например, протокол осмотра места происшествия, протокол допроса и т.п., без детализации и указаний на конкретные фактические данные. Нередко принять за истинность такие выводы по определению обстоятельств травмы, без дополнительного ознакомления с исследовательской частью Заключения, сложно даже специалисту в области судебной медицины и судебно-медицинской экспертизы. Наверное, лишь несогласие "заказчика" экспертного исследования с подобной формой аргументации может устранить это явление.

Фактическая (развернутая) аргументация – когда выдвинутый экспертный тезис – это экспертная интерпретация конкретных морфофункциональных данных и следов вещной обстановки.

Статистически подтверждено ($p=0,000$), что форма аргументации ситуалогических выводов определяет и стиль их изложения. Они могут быть трех видов:

- *редуцированные* (краткие, купированные) выводы – прямо и однозначно не отвечающие на поставленный вопрос. Они нацеливают читающего самостоятельно завершить мысль и сделать вывод (5,3 %);

- *выводы в редакции вопроса*: прямолинейные, исключительно в рамках поставленных вопросов; порой шаблонные, включающие, после перечисления аргументов, распространенный штамп – "... возможно, при обстоятельствах и в срок указанные ..."; без проявления экспертной инициативы, которую, исходя из фабулы дела, морфологических свойств повреждений, была бы уместной (41,3 %);

- *конкретные* (развернутые) выводы предполагают полный, однозначно воспринимаемый ответ, раскрывающий ситуалогический вопрос (53,3 %).

Детальным анализом наблюдений обнаружены некоторые условия, препятствующие формулированию ответа на ситуалогический вопрос в категорической форме, которые также носили объективный (не зависящий от экспертов) и субъективный характер. В значительной части наблюдений негативное влияние этих факторов преодолимо, и ситуалогические задачи в вероятностной или категорической форме были решены.

Наряду с этим, оценка Заключений с позиции логического структурного единства всех его частей позволила выявить ряд системных дефектов, свойственных групповой экспертизе, на основе чего предложена классификация экспертных дефектов при реконструкции условий возникновения механических повреждений.

1. *Ошибки экспертного исследования*. К ним относятся: несоблюдение процедуры экспертного исследования, например, проведение "комиссионной", вместо назначенной "ком-

плексной" экспертизы; нарушение (неисполнение) алгоритмов проведения экспертизы – например, инструкций, порядка и т.п.; неполнота исследования материалов; отсутствие исследования вещественных доказательств; отсутствие ссылок на показания об обстоятельствах травмы; не на все вопросы даны ответы.

2. *Ошибки экспертного рассуждения (гносеологические)* – упрощенная интерпретация свойств повреждений; "непонимание" вопроса; тенденциозность.

3. *Операциональные (деятельностные) ошибки* – краткий (редуцированный) ответ; отсутствие экспертной инициативы.

При поиске взаимосвязей перечисленных дефектов с учтенными в работе параметрами статистически значимых результатов, имеющих практическое значение, не получено.

Отметим, что препятствиями для решения в категорической форме задач по реконструкции обстоятельств травмы служат причины, обусловленные в основном "человеческим фактором", начиная с лечащего врача (лаконичность записей), врача, производящего первичную экспертизу (отступления от Порядка), и заканчивая специалистами отдела сложных экспертиз. Мотивация эксперта для получения качественного и в первую очередь объективного, результата исследования, укомплектованность штата структурных подразделений бюро СМЭ экспертными кадрами, а также внутренний контроль качества экспертной продукции наиболее вероятно позволят изменить ситуацию в лучшую сторону.

Механическое воздействие на тело человека в наиболее распространенных ситуациях проявляется в образовании преимущественно анатомических повреждений, и судебно-медицинскому эксперту по этим повреждениям предстоит реконструировать ситуацию происшествия: судебный медик, помимо прочего, должен выяснить механогенез травмы, прижизненность и давность ее образования, и, в конечном счете, установить обстоятельства возникновения травмы.

Для определения возможности или невозможности возникновения тех или иных медицинских фактов в конкретно заданных условиях в судебно-медицинской практике рекомендуется использовать алгоритм, изложенный в работах И.А. Гедыгушева (1999, 2000), В.Л. Попова с соавт. (2002) включающий ряд этапов:

1. Сбор объективных данных, позволяющих судить о механогенезе повреждений и свойствах травмирующего предмета.
2. Получение от органа, назначившего экспертизу, подлежащих экспертной оценке сведений по обстоятельствам происшествия, изложенным с необходимой степенью подробности.
3. Сопоставление объективных данных и предложенных следствием обстоятельств.
4. Оценка совпадений/различий.
5. Резюме.

И если первый этап упомянутого способа экспертного исследования (повреждений) достаточно четко прописан в соответствующих нормативных актах (п. 47.7. Порядка), методических письмах, руководствах и т.д., то "сопоставление объективных данных предложенным обстоятельствам", "оценка совпадений/различий" не имеют должного методического обеспечения.

Порядком по медико-криминалистическим экспертным исследованиям при реконструкции событий оговорено, что после "изучения материалов следствия и выполненных по делу экспертных исследований" анализ динамики события допустимо проводить путем математических расчетов.

Последний вариант исследования указывает на возможность математического моделирования происшествия, т.е. численного воспроизведения динамико-кинематической картины интересующей следствие ситуации.

Название этого исследования – "динамико-кинематическое" – не тавтология, а отражает сущность изучения процесса возникновения травмы на основе законов классической механики.

Динамическая часть названия указывает на то, что при производстве этого исследования совершается анализ движения материальных тел, фигурирующих по делу и имеющих отношение к механогенезу травмы, под действием приложенных к ним сил. Например, определение траектории движения и места падения человека под воздействием силы тяжести (прямая задача), или выяснение скорости движения автомобиля в момент его удара по телу пешехода по расстоянию от места первичного контакта автомобиля с телом человека до места его падения на дорожное полотно (обратная задача).

Кинематическая составляющая названия подразумевает исследование механического движения материальных тел в пространстве с геометрической точки зрения вне связи с их массой и силами, действующими на них. Задачей кинематики является определение основных кинематических величин, характеризующих движение, как отдельной точки, так и тела в целом – установление изменения положения тела в пространстве относительно других объектов с течением времени – т.е. базовыми категориями кинематики являются пространство и время. Знание кинематики позволяет, например, установить направление и скорость движения водителя и пассажиров в момент выпадения из транспортного средства.

Очевидно, что компетенциями в этой области обладают лица, владеющие знаниями физики, математики, биомеханики. Математические расчеты, проводимые ими, вполне могут быть интегрированы в медицинское экспертное Заключение, что, естественно, переводит экспертизу в категорию комплексных. Для обозначения подобного экспертного объединения (врача и инженера/физика) предлагаем название "комплексная медицинская динамико-кинематическая экспертиза" (далее – КМДКЭ), что отражает содержание и процессуальную форму этого варианта экспертного исследования.

На основании изложенного нами дано определение *комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы*, как одной из разновидностей комплексных экспертиз. Это экспертное исследование врачом и инженером-математиком (биомехаником) подэкспертного лица и вещной обстановки (следов) с целью реконструкции условий происшествия на основе изучения телесных повреждений и физических (динамико-кинематических) характеристик события, определяющих процесс травмообразования.

И при проведении ситуалогических медицинских динамико-кинематических экспертиз придерживаются следующих принципов:

- а) *биомеханическая формализация* (физико-математическая постановка задачи) – построение математической модели, включающей наиболее значимые параметры происшествия;
- б) *согласованность с законами механики* – проведение вычислительного эксперимента на формальной модели с параметрами (значениями) каждой версии происшествия;
- в) *интеграционная непротиворечивость* – формулирование вывода на основе комплексной интерпретации результатов проведенных исследований (медицинских сведений, вычислительного эксперимента) и данных вещной обстановки.

Такой модус производства экспертизы полностью согласуется с современной парадигмой научного исследования, которая предполагает, что формальное изучение любой проблемы начинается с замены реальных объектов абстрактными их представлениями, выраженным в математической форме.

Формальные модели позволяют отразить некоторые существенные для решения конкретной проблемы свойства объекта исследования (ситуации происшествия) в точных терминах математических определений и аксиом так, чтобы затем можно было рассчитать динамико-кинематические характеристики построенной модели происшествия, объяснить известные и предсказать новые свойства исследуемой реальной сущности.

После построения математической модели и обоснования ее корректности исследованию подлежит уже не сам объект, а его формальная модель, которая в математической форме отображает важнейшие свойства объекта и вещной обстановки события. Другими словами, с помощью построенной математической модели можно провести вычислительный эксперимент, в котором просчитать различные сценарии травмообразования.

Предложенный инновационный подход к экспертной реконструкции обстоятельств образования механической травмы апробирован на ряде уголовных дел, связанных с причинением механических повреждений – огнестрельной травмы, травмы тупыми и острыми предметами и других. Во всех случаях ситуалогические задачи были решены в категорической форме, и это свидетельствует о высокой эффективности использования комплексного варианта решения проблемы. Достоверность полученных результатов моделирования основана на использовании

законов классической механики и не требует подтверждения (на большом объеме материала) методами математической статистики.

С точки зрения биомеханики задача восстановления полной картины происшествия по конечному результату является обратной и однозначного решения не имеет, то есть различные варианты действий участников могут привести к одному и тому же результату. В связи с этим задачей комплексного исследования является не поиск вариантов, при которых могли образоваться выявленные повреждения, а экспертное подтверждение или опровержение реальной возможности формирования травмы при заданных следствием условиях, вытекающим из собранных по делу данных.

Для использования в экспертной практике разработан следующий алгоритм производства судебной комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы.

1). Уяснение сущности вопросов и принципиальных различий (при их наличии) в предложенных следствием условиях образования механической травмы.

2). Определение, каких данных в материалах дела недостает для решения ситуалогических вопросов, и которые не могут быть добыты (получены) в ходе медицинского исследования. Это создает потребность инициировать назначение комплексной экспертизы, подбор и введение в состав экспертной группы специалистов, обладающих надлежащими компетенциями (инженеры, математики и др.) для получения этих данных.

3). Проведение координационного совещания – установление полноты информации для решения ситуалогических вопросов и очередности исследования объектов экспертизы. При недостаточности сведений в адрес органа, назначившего экспертизу, оформляется ходатайство о предоставлении необходимых данных – к примеру, проведении повторного осмотра места происшествия и т.п. Назначается также очередность проведения исследований объектов экспертизы разными специалистами – параллельно, последовательно или в порядке чередования, что определяется конкретной экспертной ситуацией.

4). Медицинское исследование в большинстве случаев, заключается в исполнении типовых заданий, предусмотренных при экспертизе механической травмы: определение характера повреждений, механогенеза, давности травмы и др.

5). Инженерное исследование включает установление детерминирующих характер и механогенез травмы параметров происшествия и построение математической модели – выбор системы уравнений, описывающих динамико-кинематическое взаимодействие пострадавшего и объектов вещной обстановки, имеющих отношение к факту образования травмы.

Эта часть выполнения экспертизы, в свою очередь, включает ряд этапов.

5.1). На первом этапе на основании фактических данных (результатов медицинского исследования и ранее проведенных экспертиз, материальных свойств орудия травмы и т.п.) по

версиям происшествия, выдвинутых следствием, анализируются условия происшествия с физической точки зрения и оформляются в виде концептуальной постановки задачи, которая в дальнейшем формализуется в математическую модель происшествия с параметризацией наиболее значимых, определяющих сущность травмообразования, характеристик объектов и обстоятельств травмирования.

5.2). Затем формальная модель, в которую была преобразована ситуация происшествия, подлежит математическому анализу с рассмотрением всех выдвинутых следствием версий события, т.е. проводится вычислительный экспертный эксперимент для каждой версии рассматриваемого в деле случая.

6). На завершающем этапе комплексного экспертного исследования осуществляется интерпретация полученных результатов биомеханических расчетов и медицинского исследования: верификация версии происшествия на непротиворечивость законам классической механики, установление ее согласованности с результатами медицинского экспертного исследования и данными вещной (следовой) обстановки, что является основанием для объективного вывода о допущении или невозможности формирования повреждений в конкретных обстоятельствах.

Введение дополнительного критерия оценки ситуации (согласованность события с законами физики) повышает объективность и достоверность экспертных выводов.

Схематично изложенный алгоритм представлен на рисунке 8.1.



Рисунок 8.1 – Принципиальная схема алгоритма комплексного исследования

Разработана структура Заключения комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы, которая в основе традиционна. К ее особенностям следует отнести содержание исследовательской части, условно разделенной на три блока:

- а) общий (факультативный);
- б) медицинский (обязательный);
- в) инженерный (обязательный).

Общий блок включает сведения, необходимые и врачу, и инженеру-биомеханику, как-то – данные протоколов осмотра места происшествия, допросов, проверки показаний на месте, осмотра транспортных средств, данные ранее проведенных экспертиз и т.п. Сюда вносятся также совместно проведенные исследования представленных вещественных доказательств – например, орудия травмы, автомобиля, изучение фото- и видеоматериалов в части, касающейся обстоятельств возникновения травмы (вещной обстановки места происшествия, записи камер наружного видеонаблюдения, автомобильных видеорегистраторов и т.п.).

Медицинский блок составляет врач судебно-медицинский эксперт (и врачи иных специальностей). Он содержит исследование цифровых (аналоговых) изображений лучевых методов диагностики, судебно-медицинского исследования подэкспертного лица и/или трупа, сведения из различных медицинских документов, Заключение эксперта (по производству СМЭ трупа, живого лица, вещественных доказательств и т.д.). Завершается этот блок составлением *резюме*, в котором следует указывать характер повреждений, их локализацию, взаиморасположение, механогенез, последовательность образования травмы и т.д. Подписывают этот блок эксперты-медики.

Инженерный блок составляет и подписывает эксперт инженер-биомеханик. Это расчетно-математический раздел экспертизы, который включает:

- а) построение математической модели происшествия;
- б) проведение вычислительного эксперимента и определение динамико-кинематических параметров исследуемого события.

По сути, это представляет собой постановку математической задачи и выбор системы уравнений (математическая модель) для ее решения.

Нужные для проведения расчетов численные величины (размеры, масса, расстояние, скорость и др.) экспертом-биомехаником извлекаются из материалов дела – например, протокола осмотра места происшествия, медицинской части Заключения либо запрашиваются у следователя или суда путем оформления ходатайства, либо добываются экспертом самостоятельно путем участия в повторном осмотре места происшествия, в освидетельствовании фигурантов по

делу и/или с помощью прикладных компьютерных программ, проведения специальных (технических) исследований при их необходимости.

Инженерный блок также завершается *резюме*, передающим результаты проведенного экспертом исследования.

Последовательность представления в Заключение медицинского и инженерного блоков может быть различной, даже возможно их чередование, что определяется особенностями рассматриваемого в деле события, но при наличии общего блока логично начинать с него, поскольку он служит отправной точкой для обоих специалистов.

Последующая очередность презентирования инженерного или медицинского блока зависит от наличия/отсутствия у эксперта-биомеханика необходимых для построения математической модели и численного решения задачи каких-либо медицинских фактов; при отсутствии таковых судебно-медицинский блок предваряет математический. В других случаях целесообразно биомеханический блок оформлять первым, т.к. уже резюме инженерного блока ориентирует эксперта-врача о ходе развития события и позволяет целенаправленно осуществлять выбор объектов вещной обстановки в качестве источника травмы.

Выводы комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы оформляются в соответствии с требованиями закона (ст. 201 УПК РФ и ст. 23 Федерального закона N 73-ФЗ). Каждая группа экспертов (врачей и инженеров) подписывает те результаты, которые она установила в ходе своего исследования. Как правило, эти выводы носят констатирующий характер, они отражают пространственные, временные характеристики рассматриваемого события, вид повреждений, их механогенез и т.п., и служат отправной точкой для формирования ответа на ключевой вопрос следствия о возможности или невозможности образования травмы при конкретных условиях. И этот общий вывод по установлению обстоятельств травмы, построенный на результатах исследований врача и инженера, подписывают оба эксперта.

Таким образом, на основании проведенной научной работы предложен и внедрен в экспертную практику на уровне субъекта Федерации новый вид специализированного исследования – комплексная медицинская динамико-кинематическая экспертиза, позволяющая в рамках конкретного происшествия на основе объединенных естественнонаучных знаний в категорической форме решать вопросы следствия по установлению обстоятельств возникновения механической травмы.

В теоретическом отношении нами представлена общая методология комплексной экспертизы по реконструкции условий возникновения механических повреждений (понятие, предмет, содержание, организация, производство, экспертные оценки); дано определение ряда поня-

тий применительно к экспертной задаче реконструкции происшествия, сформирована классификация мотовездеходной травмы.

Предложен способ проведения экспертных исследований трупов пострадавших при частных видах механической травмы, позволяющий определять количественные характеристики пространственной ориентации раневого канала в трех плоскостях, – фронтальной, сагиттальной и горизонтальной, что существенно для объективизации экспертных выводов в части установления возможности (или невозможности) причинения огнестрельной пулевой травмы в конкретной ситуации, предложенной следствием.

Для использования в экспертной практике рекомендовано "Устройство для определения пространственной ориентации слепых раневых каналов в трупах пострадавших" с целью достоверного определения длины, направления и углов по отношению к трем основным плоскостям тела слепых огнестрельных пулевых, колотых, колото-резаных раневых каналов. Применение устройства позволяет проводить измерения пространственной ориентации раневого канала всего в два этапа, что стандартизирует и повышает точность измерений, необходимых для дачи объективного экспертного заключения.

Отдельные положения диссертации в части назначения судебной экспертизы и направления материалов для производства судебной экспертизы могут быть полезны и служащим судебно-следственных органов.

ВЫВОДЫ

1. Термины "ситуалогический" и "ситуационный", употребляемые при проведении судебно-медицинской реконструкции условий возникновения повреждений, не являются тождественными. В рамках ситуалогии как научной дисциплины первый служит обобщающим родовым понятием, второй – видовым, применимым при экспертном рассмотрении единичного практического наблюдения.

2. В 70% случаев назначение комиссионной/комплексной экспертизы для решения ситуалогических вопросов не зависит от исполнителя первичной судебно-медицинской экспертной работы. В 30% поводы формально или по существу связаны с судебно-медицинской экспертной деятельностью.

3. Суть и форма изложения вопросов, подлежащих экспертному решению, классифицированы по их (1) целенаправленности и по (2) характеру подлежащего сравнению материала.

В первом (1) случае при производстве комиссионной экспертизы они ориентированы: а) на установление общей характеристики повреждений (свойств травмирующего предмета, механизма возникновения, давности образования повреждений и пр.) – 26,2%; б) на установление соответствия (несоответствия) объективно выявленных свойств травмы обстоятельствам, установленным следственным путем – 73,8% (при назначении комплексной экспертизы – 100,0%).

Во втором (2) случае они сводятся к трем вариантам: а) неопределенные (стандартно общие, формальные по форме и содержанию – в описательной части Постановления о назначении экспертизы необходимой для сравнения информации нет) – 41,2%; б) отсылочные (эксперту предлагается самому определить подлежащие сравнению обстоятельства, изложенные либо в описательной части Постановления, либо в протоколах допросов фигурантов по делу) – 24,5%; в) конкретные (добытая следствием и подлежащая сравнению информация о времени, месте, действиях отдельных лиц и окружающей обстановке приводится в самом вопросе или в описательной части Постановления) – 32,2%; в 2,1% отмечено сочетание приведенных вариантов.

4. В нужном для дачи Заключения объеме поступление на экспертизу дел зафиксировано в 7,7% наблюдений.

Полнота материалов дела, необходимая для качественного и своевременного решения ситуалогических заданий, обеспечивается единовременным предоставлением всех медицинских документов оформленных в связи с рассматриваемым в деле событием, наличием документирующих вещную (следовую) обстановку объективных источников, включая Заключения ранее

проведенных экспертиз, фотоизображения, видеозаписи и т.п., а иные (субъективные) данные предоставляются только в части условий возникновения травмы.

5. С позиции содержательного единства всех частей Заключения комиссионной/комплексной экспертизы по решению ситуалогических вопросов в 47,3 % случаев выявлен ряд системных дефектов субъективного характера: организационно-методологических (11,0%), гносеологических (44,4%), деятельностных (операциональных – 33,9%).

6. Судебно-медицинское решение вопроса по установлению обстоятельств возникновения механической травмы имеет тенденции к формулированию: а) *категорического отрицательного* вывода (91,1%), исключающего возможность возникновения выявленной травмы в заданных условиях; б) *вероятностного положительного* вывода (75,4%), допускающего возможность возникновения конкретных повреждений при конкретно предлагаемых обстоятельствах.

7. Подготовлен и рекомендован для использования алгоритм производства комплексной медико-инженерной экспертизы по восстановлению обстоятельств механической травмы. Привлечение к экспертному исследованию немедицинского профиля специалистов (физиков, математиков и др.) и применение метода математического моделирования позволяют формулировать ситуационный вывод в виде *категорического положительного* суждения.

8. Разработана и внедрена в экспертную практику оригинальная динамико-кинематическая методика воспроизведения обстоятельств реализации механизма образования механической травмы и изложены общие принципы производства подобного рода комплексных экспертиз по реконструкции условий возникновения механических повреждений:

а) *биомеханическая формализация* – физико-математическая постановка задачи (построение математической модели, включающей наиболее значимые параметры происшествия);

б) *согласованность с законами механики* – проведение вычислительного эксперимента на формальной модели с параметрами (значениями) каждой версии происшествия;

в) *интеграционная непротиворечивость* – формулирование вывода на основе комплексной интерпретации результатов проведенных исследований (медицинских сведений, вычислительного эксперимента) и вещной обстановки.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

По производству комплексной медицинской динамико-кинематической экспертизы

Предложенные *Практические рекомендации* по производству комплексных экспертиз с участием врача судебно-медицинского эксперта и инженера-биомеханика не противоречат уголовно-процессуальному законодательству и положениям п. 85.19. Порядка проведения судебно-медицинских исследований по реконструкции событий (ситуационных исследований).

На координационном совещании каждым специалистом* устанавливается полнота информации в материалах дела для решения ситуалогических задач и определяется очередность исследования объектов экспертизы каждым специалистом. При недостаточности данных направлять в адрес назначившего экспертизу лица ходатайства о предоставлении необходимых данных (о проведении повторного осмотра места происшествия, осмотра транспортного средства и т.п.).

Очередность проведения исследований объектов экспертизы разными специалистами – параллельно, последовательно или чередующихся, зависит от конкретной экспертной ситуации.

Медицинская часть экспертизы в большинстве случаев решает традиционные судебно-медицинские задачи, предусмотренные при экспертизе механической травмы: установление локализации, характера повреждений, механогенеза, давности травмы и др., представленные в виде промежуточных выводов (резюме).

Инженерное исследование включает установление определяющих характер и механогенез повреждений параметров происшествия и построение математической модели – выбор системы уравнений, описывающих динамико-кинематическое взаимодействие пострадавшего и объектов вещной обстановки, имеющих отношение к факту возникновения травмы.

Эта часть выполнения экспертизы, в свою очередь, состоит из ряда этапов.

1. В начале на основании фактических данных (результатов медицинского исследования и ранее проведенных экспертиз, материальных свойств орудия травмы и т.п.) по версиям происшествия, выдвинутых следствием, анализируются условия происшествия с физической точки зрения и оформляются в виде концептуальной постановки задачи, которая в дальнейшем формализуется в математическую модель происшествия с параметризацией наиболее значимых,

* В данном контексте "специалист" – сведущее лицо в какой-либо области знаний (медицине, физике и т.д.).

определяющих сущность травмообразования, характеристик объектов и обстоятельств травмирования.

2. Формальная модель ситуации подвергается математическому анализу (вычислительный экспертный эксперимент) по всем следственным версиям события причинения травмы. По окончании инженерного исследования также составляются промежуточные выводы (резюме).

Заключительный этап комплексного экспертного исследования – интерпретация полученных результатов биомеханических расчетов и медицинского исследования. Это проверка версии (версий) происшествия на непротиворечивость законам классической механики, установление ее соответствия результатам медицинского экспертного исследования и вещной обстановке, что дает основание сформулировать категорический вывод о допущении или невозможности формирования повреждений в конкретных обстоятельствах.

***По установлению ориентации сквозных огнестрельных пулевых
раневых каналов при судебно-медицинской экспертизе
трупов пострадавших***

Способ осуществляют следующим образом: поиск пространственных координат входной и выходной пулевых огнестрельных ран головы, туловища производят в декартовой ортогональной правосторонней системе координат, связанной с прямостоящим телом пострадавшего. Начало координат (точка O) располагают в точке пересечения задней срединной линии (ось Oy), идущей вдоль позвоночного столба над вершинами остистых отростков позвонков, с горизонтальной (поперечной) линией, проходящей по подошвенной поверхности стоп (ось Ox); третья ось (Oz) ориентирована соответственно в сагиттальном направлении. Положительные направления выбирают следующим образом: по оси Ox — влево (в поперечном, фронтальном, направлении); по оси Oy — вверх (в вертикальном направлении); по оси Oz — на наблюдателя (в сагиттальном направлении).

При наружном исследовании трупа, находящегося на секционном столе в положении лежа на спине, с помощью зонда (изготовленного из материала, не приносящего артефактов /микроследов/ в морфологию раны) и линейки из твердого материала (не изгибающейся под собственным весом при удержании ее за один из концов) измеряют расстояние от центра входной пулевой огнестрельной раны: до ближайшей к ней передней срединной линии, проходящей по передней поверхности тела человека, на границе между правой и левой половинами или задней срединной линии, идущей вдоль позвоночного столба над вершинами остистых отростков позвонков (координата x_1). Расстояние фиксируют в месте пересечения зонда, установленного в центр раны и ориентированного по сагиттальной оси, с делением линейки, расположенной па-

параллельно фронтальной (поперечной) оси тела – О на срединной линии. Также от центра этой раны измеряют расстояние до уровня подошвенной поверхности ступни (координата y_1); это расстояние по вертикальной оси между проекцией центра раны (по перпендикуляру) на переднюю или заднюю срединную линию и подошвенной поверхностью ступни. Затем устанавливают удаленность раны от дорсальной поверхности (координата z_1), путем измерения длины перпендикуляра, опущенного от зонда (установленного в центр раны и ориентированного параллельно фронтальной (поперечной) оси), до горизонтальной поверхности секционного стола.

Аналогичным образом находят координаты x_2 , y_2 и z_2 для выходной огнестрельной пулевой раны.

Проведение указанных измерений от центра пулевых отверстий, а не от нижнего края, например лучеобразного разрыва кожи, обусловлено поиском точки максимально сосредоточенного (локального) действия центра масс огнестрельного снаряда, относительно которого происходит его движение и который в большинстве случаев проецируется в центр пулевого отверстия. При этом точность измерений прямо пропорционально влияет (определяет) точность результата последующего вычисления углов и должна соответствовать цене деления инструмента (как правило, $\pm 0,1$ см).

При исследовании трупов женщин с огнестрельной пулевой раной на молочной железе, указанные измерения осуществляются на обнаженном каркасе грудной клетки после отделения с переднебоковой поверхности груди вместе с молочной железой кожно-мышечного лоскута.

Далее, для определения направления сквозного огнестрельного пулевого раневого канала используют следующие тригонометрические функции

$$\text{угол во фронтальной плоскости по формуле: } \alpha = \arctg(b/a), \quad (1)$$

$$\text{угол в горизонтальной плоскости по формуле: } \beta = \arctg(c/a), \quad (2)$$

$$\text{угол в сагиттальной плоскости по формуле: } \gamma = \arctg(b/c), \quad (3)$$

где α – угол раневого канала во фронтальной плоскости, градусы;

β – угол раневого канала в горизонтальной плоскости, градусы;

γ – угол раневого канала в сагиттальной плоскости, градусы;

a – расстояние между соответствующими перпендикулярами от входной (координата x_1) и выходной (координата x_2) ран, опущенным на фронтальную ось Ох ($a = x_2 - x_1$), см;

b – расстояние между соответствующими перпендикулярами от входной (координата y_1) и выходной (координата y_2) ран, опущенным на вертикальную ось Оу ($b = y_2 - y_1$), см;

c – расстояние между соответствующими перпендикулярами от входной (координата z_1) и выходной (координата z_2) ран, опущенным на сагиттальную ось Oz ($c = z_2 - z_1$), см.

Определение численных значений углов раневого канала в трех плоскостях, – фронтальной, сагиттальной и горизонтальной, – позволяет точно судить о направлении выстрела относительно прямостоящего тела пострадавшего в момент производства выстрела, при допущении условия, что огнестрельный снаряд от момента выстрела до попадания в тело и внутри него двигался прямолинейно.

Другим вариантом определения углов раневого канала в указанных плоскостях является более рутинный метод, а именно построение прямоугольных треугольников и измерением углов транспортиром – на бумажном носителе. Начертание треугольников, в зависимости от величин полученных значений, возможно в масштабе, например, 1:2, 1:3 и т.д.; т.е. длина катетов соответствует полученным значениям расстояний ($a (x_2-x_1)$, $b (y_2-y_1)$, $c (z_2-z_1)$) либо их пропорциям (1:2, 1:3 и т.д.), а гипотенуза, соответственно – пропорции длины проекции раневого канала в надлежащей плоскости. После построения прямоугольных треугольников измеряют транспортиром угол треугольника, вершина которого обращена к проекции входной раны; полученная величина будет отображать ориентацию раневого канала в соответствующей плоскости.

В случаях слепых огнестрельных пулевых ранений, колотых и колото-резаных повреждений, для определения численности ориентации раневого канала с использованием предложенного способа, условно "выходной раной" можно рассматривать концевую часть (дно) раневого канала.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей рукописи приняты следующие сокращения:

ГКУЗОТ "ПКБСМЭ" – Государственное казенное учреждение здравоохранения особого типа
"Пермское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы";

ДТП – дорожно-транспортное происшествие;

История болезни – медицинская карта стационарного больного;

КМДКЭ – комплексная медицинская динамико-кинематическая экспертиза;

КЭ – комплексная экспертиза;

МВД – Министерство внутренних дел;

МКО – медико-криминалистическое отделение;

НЭУ "ЛСМИ" – негосударственное экспертное учреждение "Лаборатория судебно-медицинских исследований";

Постановление – Постановление о назначении и проведении судебной экспертизы;

ОСЭ – отдел сложных экспертиз;

СМП – скорая медицинская помощь;

СМО – судебно-медицинское отделение;

СМЭ – судебно-медицинская экспертиза;

СУ СК – Следственное управление Следственного комитета;

ТАР – торако-абдоминальное ранение;

ТС – транспортное средство;

УК РФ – Уголовный кодекс Российской Федерации;

УПК РФ – Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации;

ЦМ – центр масс;

ЭКЦ – экспертно-криминалистический центр МВД

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, Н. Словарь русских синонимов и сходных по смыслу выражений / Н. Абрамов. – М.: Русские словари. – 1999. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://povto.ru/russkie/slovari/sinonim/abramov/slovar-sinonimov-abramova-bukva-a.htm>
2. Авдеев, А.И. Судебно-медицинская экспертиза тупой травмы при падении на лестничном (установление событий и условий происшествия): автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.24 / Авдеев Александр Иванович. – М. – 31 с.
3. Акулич, Ю.В. Биомеханика адаптационных процессов в костной ткани нижней конечности человека: автореф. дис. ... докт. физ.-мат. наук: 01.02.08 / Акулич Юрий Владимирович. – Пермь, 2011. – 39 с.
4. Акулич, Ю.В. Юрий Иванович Няшин (к 85-летию со дня рождения) / Ю.В. Акулич, А.С. Денисов, А.Г. Кучумов и др. // Вестник Пермского университета: Математика. Механика. Информатика. – Пермь, 2020. – № 51. – С. 64-67.
5. Алтыев, Б.К. Выбор тактики хирургического лечения торакоабдоминальных ранений / Б.К. Алтыев, Б.И. Шукуров, О.О. Кучкаров // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2016. – № 1. – С. 18-25.
6. Амарантов, Д.Г. Анатомическое описание смертельных торакоабдоминальных ранений на территории Пермского края / The anatomical description of fatal thoracoabdominal injuries in the Perm region / Д.Г. Амарантов, А.В. Светлаков, А.А. Холодарь, Д.А. Сибиряков, Ю.Р. Нигамаева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014. – Т. 4, № 10. – С. 1072-1074.
7. Амарантов, Д.Г. Некоторые особенности торакоабдоминальных ранений со смертельным исходом / Д.Г. Амарантов, А.В. Светлаков, А.А. Холодарь, Д.А. Сибиряков, Ю.Р. Нигамаева // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Использование достижений Пермской медицинской науки в практике здравоохранения» в рамках XX международной выставки «Медицина и здоровье». – Пермь, 2015. – С. 11–15.
8. Амарантов, Д.Г. Судебно-медицинские и клинико-анатомические аспекты диагностики колото-резаных повреждений диафрагмы / Д.Г. Амарантов, А.В. Светлаков, М.Н. Нагорнов, М.Ф. Заривчацкий, А.А. Холодарь, А.С. Нагаев // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – № 4. – С. 5-9.

9. Ардашкин, А.П. К реконструкции условий огнестрельного ранения, причиненного выстрелом из оружия ограниченного поражения «оса ПБ-4-2» / А.П. Ардашкин, Н.Н. Дебой, А.В. Малыхин, Е.В. Пономарев // Проблемы экспертизы в медицине. – 2013. – № 4. – С. 38-41.
10. Ардашкин, А.П. Методологические основы судебно-медицинской экспертизы: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.24 / Ардашкин Анатолий Пантелеевич. – М., 2004. – 40 с.
11. Ардашкин, А.П. Морфологические особенности, механизм и математическая диагностика травмы водителей и пассажиров внутри автомобилей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Ардашкин Анатолий Пантелеевич. – М., 1986. – 21 с.
12. Ардашкин, А.П. Принципы подготовки судебно-медицинских экспертов на современном этапе / А.П. Ардашкин // О подготовке кадров для государственных судебно-медицинских экспертных учреждений. Современные проблемы учебного процесса на кафедрах судебной медицины государственных образовательных учреждений высшего дополнительного профессионального образования. – Казань, 2006 – С. 92-97.
13. Артамонов, Ю.Г. Некоторые итоги работы МКО региональных бюро СМЭ за 2004 г. и дефекты работы по результатам рецензирования экспертных заключений / Ю.Г. Артамонов, А.С. Агапов // Материалы итоговой научной конференции Российского центра судебно-медицинской экспертизы (17-18 ноября 2005 г., Москва) / Под ред. проф. В.А. Клевно. – М.: ИНФРА-М, 2006. – С. 17-21.
14. Бадяев, В.В. Судебно-медицинская диагностика резаных повреждений кожного покрова по признаку остроты лезвия: автореф. дис. ... канд. мед. наук 14.03.05 / Бадяев Вадим Викторович. – М., 2014. – 22 с.
15. Баландина, И.А. Антропометрические характеристики грудной клетки пострадавших от травм острыми предметами / И.А. Баландина, А.В. Светлаков, З.В. Давыдова // Молодые ученые – здравоохранению Урала: материалы межрегиональной научной сессии молодых ученых 2010 года. – Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава, 2010. – С. 240-245.
16. Баландина, И.А. К вопросу о проникающих ранениях груди / И.А. Баландина, А.В. Светлаков, З.В. Давыдова // Материалы научной сессии 2009 года. – Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава, 2009. – С. 62-64.
17. Баландина, И.А. Конституциональные особенности грудной клетки пострадавших от травмы острыми предметами / И.А. Баландина, А.В. Светлаков, З.В. Давыдова // Миниинвазивные хирургические технологии в лечении заболеваний и травм жителей Прикамья: материалы научно-практической конференции молодых ученых. – Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава, 2009. – С. 34-38.

18. Баландина, И.А. Зависимость повреждений внутренних органов от антропометрических характеристик грудной клетки при проникающих колото-резаных ранениях груди / И.А. Баландина, З.В. Давыдова // Пермский медицинский журнал. – 2010. – Т. 27. – № 2. – С. 91-96.
19. Баландина, И.А. Характеристики раневых каналов при колото-резаных повреждениях груди у лиц различных типов телосложения / И.А. Баландина, А.В. Светлаков, З.В. Давыдова // Морфология. – 2010. – Т. 137. – № 4. – С. 25.
20. Баландина, И.А. Хирургическая анатомия реберно-диафрагмального синуса с позиции создания условий оптимального дренирования полости острой эмпиемы плевры / И.А. Баландина, А.Г. Амарантов // Морфологические ведомости. – 2007. – № 1. – С. 155-158.
21. Баринов, Е.Х. Судебно-медицинская экспертиза в гражданском судопроизводстве по медицинским делам / Е.Х. Баринов – М.: НП ИЦ "ЮрИнфоЗдрав", 2013. – 164 с.
22. Бахметьев, В.И. Влияние видов деформаций на механику разрушения длинных трубчатых костей при травме тупыми предметами / В.И. Бахметьев, А.Р. Бежкинева // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2018. – М.: Ассоциация СМЭ, 2018. – С. 134-135.
23. Бахметьев, В.И. Судебно-медицинская оценка переломов длинных трубчатых костей при падении с высоты / В.И. Бахметьев, А.Р. Бежкинева // Судебно-медицинская экспертиза, 2019. – № 6. – С. 32-35.
24. Бежкинева А.Р. Судебно-медицинская диагностика механизмов повреждений длинных трубчатых костей при падении с высоты на основе анализа морфологии разрушений: автореф. дис. канд. мед. наук 14.03.05 / Бежкинева Алена Романовна. — М., 2018. – 27 с.
25. Белкин Р.С. Криминалистика: проблемы сегодняшнего дня. Злободневные вопросы российской криминалистики. — М.: Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА—ИНФРА • М), 2001. – 240 с.
26. Белокрылов, А.Н. Хирургические аспекты замещения доброкачественных кистозных дефектов костной ткани в детском возрасте: автореферат дис. ... канд. мед. наук: 14.01.15 / Белокрылов Алексей Николаевич. – Пермь, 2017. – 25 с.
27. Белых, А.Н. О понятии "полнота исследования" в информационной оценке заключения эксперта / А.Н. Белых // Альманах судебной медицины. – 2003. – № 6. – С. 108.
28. Бунятов, М.О. Биомеханика повреждений тела человека при падении с большой высоты: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.24 / Бунятов Мансур Ояндур оглы. – М., 2001. – 34 с.
29. Бычков, А.А. Судебно-медицинская оценка повреждений при травме в салоне движущегося легкового автомобиля, оборудованного современными средствами безопасности: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05 / Бычков Алексей Александрович. – М., 2020. – 24 с.

30. Ветохин, М.Ю. Сложный случай проникающего колото-резаного ранения / М.Ю. Ветохин // Судебная медицина. – 2018. – № 1, приложение. – С. 49.
31. Виноградов, В.И. Руководство по протезированию / В.И. Виноградов. – М.: Медицина, 1988. – 542 с.
32. Винокурова, С.Е. Диагностика и экспертные критерии травмы от переезда колесом в случаях автодорожных происшествий (комплексное судебно-медицинское исследование): автореф. дис. ... докт. мед. наук: 10.00.24 / Винокурова Светлана Евгеньевна. – М., 1996. – 44 с.
33. Владимиров, В.Ю. О необходимости комплексного научно-методического подхода при организации производства судебно-медицинских баллистических исследований / В.Ю. Владимиров, И.Ю. Макаров, М.Е. Потокова, В.Б. Страгис // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2020. – Т. 20. – № 2. С. 168-173.
34. Владимиров, В.Ю. Организационные проблемы транспортно-трассологической и автотехнической экспертиз / В.Ю. Владимиров // Материалы совместного русско-немецкого симпозиума (6-7 июня 2000 года)– СПб.: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2001. – С. 114-115.
35. Владимиров, В.Ю. Ситуалогическая экспертиза места происшествия / В.Ю. Владимиров. – СПб.: СПб. юридический институт МВД РФ, 1995. – 24 с.
36. Волчецкая, Т.С. Криминалистическая ситуалогия / Т.С. Волчецкая. – Калининград, 1997. – 248 с.
37. Гаджиева, Д.Б. Особенности следов близкого выстрела из некоторых современных образцов огнестрельного оружия (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00. 24 / Гаджиева Диана Багировна. – М., 2007. – 25 с.
38. Гайворонская, В.И. Судебно-медицинская диагностика травм от падения с высоты и столкновения автомобиля с человеком по особенностям повреждений внутренних органов груди (математические методы оценки повреждений): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 10.00.24 / Гайворонская Валентина Ивановна. – М., 1997. – 30 с.
39. Гарманов, В.В. О предмете и методе ситуационной экспертизы / В.В. Гарманов // Судебная реформа и эффективность деятельности органов суда, прокуратуры и следствия. Под ред. В.В. Новика. – СПб., 2001. – С. 119-123.
40. Гедыгушев, И.А. Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики / И.А. Гедыгушев // Материалы научных исследований кафедр судебной медицины и бюро судебно-медицинской экспертизы / под ред. В.П. Новоселова, Б.А. Саркисяна, В.Э. Янковского. – Новосибирск: Ассоциация "Судебные медики Сибири", 1998. – Вып. 3. – С. 152-156.
41. Гедыгушев, И.А. Алгоритм исследования при решении ситуационных задач по реконструкции условий и обстоятельств причинения повреждений / И.А. Гедыгушев // Актуаль-

ные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Новосибирск, 1998. – Вып. 3. – С. 152-156.

42. Гедыгушев, И.А. Анализ морфологических характеристик повреждений головы при оценке особенностей травмирующего тупого предмета / И.А. Гедыгушев // Тезисы докладов II Всероссийского съезда судебных медиков. – Иркутск-Москва, 1987. – С. 79-80.

43. Гедыгушев, И.А. Материалы к диагностической оценке повреждений, причиненных тупым предметом с ограниченной поверхностью соударения / И.А. Гедыгушев // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Барнаул, 1988. – Вып. IV. – С. 21-25.

44. Гедыгушев, И.А. Методика экспериментального моделирования повреждений при установлении слеодообразующих характеристик тупого орудия травмы / И.А. Гедыгушев // Лабораторные и специальные методы исследования в судебной медицине. – Чита, 1990. – Вып. 8. – С. 18-20.

45. Гедыгушев, И.А. О методике проведения комплексных медико-автотехнических экспертиз при установлении местонахождения лиц в салоне автомобиля / И.А. Гедыгушев, Э.Н. Ростошинский // Судебно-медицинская экспертиза. – 1994. – № 4. – С. 7-10.

46. Гедыгушев, И.А. Опыт комплексного обследования физико-технических отделений судебно-медицинских лабораторий Российской Федерации / И.А. Гедыгушев // Проблемы теории и практики судебной медицины. – Томск, 1991. – С. 87-89.

47. Гедыгушев, И.А. Основные пути совершенствования организационно - методического руководства судебно-медицинской службы Российской Федерации / И.А. Гедыгушев, Г.Н. Назаров // Проблемы идентификации в теории и практике судебной медицины. Материалы IV Всероссийского съезда судебных медиков. – М.-Владимир, 1996. – Ч. I. – С. 6-8.

48. Гедыгушев, И.А. Принципиальные положения судебно-медицинских экспертиз, связанных с решением ситуационных задач / И.А. Гедыгушев // Проблемы идентификации в теории и практике судебной медицины. Материалы IV Всероссийского съезда судебных медиков. – М.-Владимир, 1996. – Ч. I. – С. 21-22.

49. Гедыгушев, И.А. Судебно-медицинская оценка повреждений мягких тканей головы и костей свода черепа при установлении особенностей травмирующего тупого предмета: авторефер. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24. / Гедыгушев Исхак Ахмедович – М., 1986. – 29 с.

50. Гедыгушев, И.А. Судебно-медицинская экспертиза при реконструкции обстоятельств и условий причинения повреждений (методология и практика) / И.А. Гедыгушев. – Краснодар: Краевое издательство "Северный Кавказ", 1999. – 200 с.

51. Гедыгушев, И.А. Судебно-медицинская экспертиза при реконструкции обстоятельств и условий причинения повреждений (методология и практика): авторефер. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.24. / Гедыгушев Исхак Ахмедович. – Воронеж, 2000. – 46 с.

52. Гедыгушев, И.А. Экспериментальные исследования механогенеза травматизации мягких тканей головы и костей свода черепа в зависимости от особенностей строения тупого твердого предмета / И.А. Гедыгушев // Механизмы и давность происхождения процессов и объектов судебно-медицинской экспертизы. – М., 1988. – С. 10-20.

53. Гилева, О.С. Вычислительное моделирование начальной стадии кариеса зубов: геометрическое моделирование зуба / О.С. Гилева, М.А. Муравьева, Н.И. Симакина, А.К. Соколов, В.Н. Терпугов // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. – Пермь, 2012. – № 10. – С. 20-25.

54. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 25.12.2023) [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

55. Грановский, Г.Л. Криминалистическая ситуационная экспертиза места происшествия / Г.Л. Грановский // Рефераты научных сообщений на теоретическом семинаре – криминалистических чтениях. – М., 1977. – Вып. 16. – С. 317.

56. Гринченко, С.В. Практика производства комплексных судебно-баллистических – судебно-медицинской экспертиз огнестрельной травмы / С.В. Гринченко, Д.В. Плотников // Перспективы совершенствования судебно-медицинской экспертизы огнестрельной травмы. – М.: ООО "Принт", 2020. – С. 83-90.

57. Гусаров, А.А. Изменение направления раневого канала в случае сочетанного огнестрельного ранения из 9,0 мм пистолета Макарова / А.А. Гусаров, И.Ю. Макаров, В.А. Фетисов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 2. – С. 53-57.

58. Гусаров, А.А. Установление угла наклона автомата АК-74 по особенностям отложения копоти выстрела вокруг входных огнестрельных ран, причиненных очередью выстрелов / А.А. Гусаров, И.Ю. Макаров, В.А. Фетисов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. – № 5. – С. 39-43.

59. Давыдова, З.В. Топографо-анатомические закономерности проникающих колото-резаных ранений груди с летальным исходом: дис. ... канд. мед. наук: 14.03.01, 14.03.05 / Давыдова Злата Вячеславовна – Оренбург, 2010. – 139 с.

60. Давыдова, З.В. Объем повреждений органов грудной клетки при случаях проникающих колото-резаных ранениях в зависимости от типа телосложения пострадавших / З.В. Давыдова, А.В. Светлаков // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8. – № 3. – С. 74-77.

61. Дебой, Н. Н. Реконструкция условий причинения огнестрельного ранения при следственных версиях о самоубийстве (случаи из практики) / Н.Н. Дебой, А.В. Малыхин // Вопросы судебной медицины, медицинского права и биоэтики. – Самара: Кредо, 2008. – С. 34-40.

62. Дебой, Н.Н. К судебно-медицинской ситуационной оценке повреждений, причиненных собственной рукой / Н.Н. Дебой // Вопросы судебной медицины, медицинского права и биоэтики. – Самара: ООО «Офорт», 2010. – С. 21-29.

63. Дебой, Н.Н. Судебно-медицинская характеристика объема травмы водителей и пассажиров в кабине при основных типах столкновений легковых автомобилей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 10.00.24 / Дебой Николай Николаевич. – Л., 1990. – 21 с.

64. Дегтярёв, А.М. Об организации производства комплексных медико-автотехнических экспертиз в ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» / А.М. Дегтярёв, О.В. Весёлкина // Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития: материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию МКО БСМЭ Московской области (27-29 марта 2013 г., Москва). – М.: ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», 2013. – С. 35-38.

65. Денисов, А.В. Механизм образования и морфологические особенности огнестрельной травмы груди и живота, возникающей при использовании бронежилета / А.В. Денисов, С.М. Логаткин, А.П. Божченко, К.Н. Демченко, Н.А. Чипизубов, И.А. Толмачев // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 5. – С. 8-12.

66. Джувалыков, С.Л. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений после пробития преграды (экспериментально-морфологическое исследование: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05 / Джувалыков Сергей Лаврентьевич. – СПб., 2018. – 28 с.

67. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета / под ред. засл. деятеля науки РСФСР профессора В.Н. Крюкова. – Новосибирск: Наука, 2011. – 522с.

68. Долинский, В.Е. Ситуалогическое исследование падений человека с высоты / В.Е. Долинский, Н.А. Замараева // Теория и практика судебной экспертизы, 2012. – № 3. – С. 112-118.

69. Донцов, В.Г. Судебно-медицинское функционирование / В.Г. Донцов – Воронеж: издательство "Истоки", 2014. – 160 с.

70. Дорожно-транспортные травмы / Информационный бюллетень ВОЗ 21 июня 2021 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>.

71. Дубинин, А.Л. Влияние нижнечелюстного канала на состояние нижней челюсти человека при установке имплантата / А.Л. Дубинин, А.А. Селянинов // Прикладная математика и вопросы управления. – 2012. – № 10. – С. 63-76.

72. Дубровин, И.А. Морфологические особенности огнестрельных повреждений костей свода черепа / И.А. Дубровин, И.А. Дубровина, Ю.И. Пиголкин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2005. – № 3. – С. 9-11.

73. Дубровин, И.А. Общая характеристика травмы головы у водителя при дорожно-транспортном происшествии / И.А. Дубровин, А.С. Мосоян, С.В. Груховский, А.А. Бычков // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 2. – С. 19-24.
74. Дубровин, И.А. Характер повреждений позвонков у пострадавших в салоне легкового автомобиля при дорожно-транспортном происшествии / И.А. Дубровин, Е.П. Седых, А.С. Мосоян, А.А. Бычков, Д.Н. Ахметова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 1. – С. 12-15.
75. Дубровина, И.А. Морфологическая характеристика экспериментальных разрывов печени при моделировании тупой травмы живота / И.А. Дубровина, И.А. Дубровин, С.В. Леонов, С.Н. Володько // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 3. – С. 9-13.
76. Евсиков, К.С. Классификация судебных экспертиз / К.С. Евсиков // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. – 2009. – № 1. – С. 320-326.
77. Евтеева, И.А. Научно-практические аспекты ситуационной экспертизы / И.А. Евтеева, И.Ю. Макаров // Актуальные проблемы судебно-медицинской экспертизы. – М., 2012. – С. 133-134.
78. Евтеева, И.А. Общие особенности методики выполнения ситуационных экспертиз огнестрельной травмы / И.А. Евтеева, И.Ю. Макаров // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2013. – С. 91-94.
79. Евтеева, И.А. Особенности методики установления направления и дистанции выстрела при выполнении ситуационных экспертиз огнестрельных повреждений / И.А. Евтеева // История Российского центра судебно-медицинской экспертизы в лицах и фактах, к 85-летию со дня образования. Труды Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – М., 2017. – Т. 2. – С. 85-91.
80. Евтеева, И.А. Судебно-медицинские критерии оценки направления и дистанции выстрела при проведении ситуационных экспертиз огнестрельной травмы: дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05 / Евтеева Ирина Адилевна. – М., 2015. – 24 с.
81. Евтеева, И.А. Экспертные возможности при реконструкции механизма огнестрельной травмы / И.А. Евтеева, И.Ю. Макаров // Актуальные вопросы судебной медицины и медицинского права: Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора В.О. Плаксина. – М.: НП ИЦ "ЮрИнфоЗдрав", 2011. – С. 112-114.
82. Евтеева, И.А. Экспертные возможности при реконструкции механизма и условий огнестрельной травмы / И.А. Евтеева, И.Ю. Макаров // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы и патологической анатомии. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2012. – С. 54-56.

83. Еловигов, А.М. Повышение эффективности хирургического лечения отосклероза на основе комплексной оценки клинико-биофизических особенностей заболевания и результатов математического моделирования: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.01.03 / Еловигов Алексей Михайлович. – СПб, 2015. – 45 с.

84. Ефремова, Т.Ф. Современный толковый словарь русского языка / Т.Ф. Ефремова. – М.: АСТ, 2006. – 1168 с.

85. Жолобов, А.В. Комплексная судебная ситуационная экспертиза огнестрельной травмы / А.В. Жолобов, С.Г. Шамова, М.И. Тимирзянов, С.М. Кочкин, И.Г. Шакуров // Перспективы совершенствования судебно-медицинской экспертизы огнестрельной травмы. – М.: ООО "Принт", 2020. – С. 120-131.

86. Жолобов, А.И. К вопросу об установлении местоположения водителя и пассажира переднего сидения легкового автомобиля в рамках ситуационных медико-криминалистических экспертиз / А.И. Жолобов, И.Е. Исхакова // Актуальные вопросы судебной медицины и права: сборник научно-практических работ. – Казань: ООО «Центр Оперативной Печати», 2010. – С. 129-134.

87. Жуков, С.П. Юридическая оценка медицинских доказательств / С.П. Жуков, В.И. Витер. – Ижевск: "Экспертиза", 2004. – 162 с.

88. Журихина, С.И. Судебно-медицинская оценка повреждений, причиненных орудиями для колки льда / С.И. Журихина, А.Л. Кочоян, В.Б. Страгис, И.А. Гедыгушев // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 4. – С. 9-11.

89. Загрядская, А.П. Теоретические предпосылки к использованию метода математического моделирования в судебно-медицинских идентификационных исследованиях. / А.П. Загрядская, В.В. Томилин, Н.С. Эделев // Судебно-медицинская экспертиза. – 1981. – № 3. – С. 5-8.

90. Зайцев, Д.А. Торакоскопия в верификации повреждения диафрагмы при торакоабдоминальной травме / Д.А. Зайцев, А.В. Кукушкин // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – № 4. – С. 705-709.

91. Закиров, Т.Р. Определение способа нанесения колото-резаной раны грудной клетки на основе анализа ее характеристик / Т.Р. Закиров, В.И. Витер // Судебно-медицинская экспертиза. – 2009. – № 3. – С. 27-29.

92. Закиров, Т.Р. Особенности колото-резаных ран, возникающих при свободном падении человека на фиксированный клинок ножа: автореф. дис. ... канд. мед. наук 14.00.24 / Закиров Тахир Равильевич. – М., 2008. – 28 с.

93. Заславский, Г.И. Организация и методы управления судебно-медицинской службой крупного региона: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.24 / Заславский Григорий Иосифович. – Москва, 1997. – 32 с.

94. Звездкина, Е.А. Возможности спиральной компьютерной томографии в диагностике повреждений диафрагмы и их последствий / Е.А. Звездкина, В.Н. Лесняк, М.А. Белов, М.Н. Кочанова // Клиническая практика. – 2014. – № 1. – С. 31-37.

95. Землянский, Д.Ю. Особенности проведения судебно-медицинских ситуационных экспертиз по данным КГБУЗ "БЮРО СМЭ" МЗ ХК / Д.Ю. Землянский, Д.В. Куличкова // Судебная медицина. – 2018. – № 1, приложение. – С. 138-139.

96. Зороастров, О.М. Применение стандартов при оформлении судебно-медицинских экспертиз / О.М. Зороастров // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Новосибирск, 2002. – Вып. 7. – С. 16-18.

97. Иванов, В.К. Медико-трасологические основы комплексного изучения травмы водителя автомобиля / В.К. Иванов, Ю.С. Сидоров, В.С. Тишин, А.А. Попов // Теория и практика судебно-медицинской травматологии. – Ижевск, 1982. – С. 67-69.

98. Иванов, И.Н. Значение оценки обстоятельств происшествия для установления механизма ранения острыми предметами / И.Н. Иванов // Теория и практика судебной медицины. Труды Петербургского научного общества судебных медиков – СПб: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2002. – С. 49-52.

99. Иванов, И.Н. Исторические аспекты понятия "самонатыкание" в отечественной и зарубежной литературе / И.Н. Иванов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. – № 6. – С. 61-63

100. Иванов, И.Н. О "самонатыкании" в результате падения на острый предмет / И.Н. Иванов, И.Е. Строганов // Альманах судебной медицины. – СПб., 2005. – № 8. – С. 99-101.

101. Иванов, И.Н. Современное состояние и перспективы направления научных исследований судебно-медицинской экспертизы колото-резаных повреждений / И.Н. Иванов // Альманах судебной медицины. – 2001. – № 2. – С. 6-14.

102. Иванов, И.Н. Судебно-медицинское исследование колото-резаных ран кожи: автореф. дис. ... д-ра мед. наук 14.00.24 / Иванов Игорь Николаевич. – СПб., 2000. – 20 с.

103. Индиаминов, С.И. Современные судебно-медицинские аспекты колото-резаных повреждений / С.И. Индиаминов, Ф.Х. Бойманов – Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 2. – С. 3-7.

104. Исаков, В.Д. Анализ экспертных исследований на кафедре судебной медицины ВмедА в период с 1997 по 2001 годы / В.Д. Исаков, В.А. Семенова, С.В. Чушин, Д.С. Михайлов

// Теория и практика судебной медицины. Труды Петербургского научного общества судебных медиков – СПб: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2002. – С. 10-11.

105. Исаков, В.Д. К возможности "самонатыкания" / В.Д. Исаков, С.Л. Семенов, М.А. Чистова и др. // Теория и практика судебной медицины. Труды Петербургского научного общества судебных медиков – СПб: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2002. – С. 54-56.

106. Исаков, В.Д. Особенности назначения и проведения ситуалогических экспертиз / В.Д. Исаков // Закон: интернет журнал Ассоциации юристов Приморья. 21.10.99. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://law.vl.ru/analit/all_exec.php?pub=563

107. Исаков, В.Д. Редкий случай самоубийства из огнестрельного оружия / В.Д. Исаков, Ю.В. Назаров // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 5. – С. 41-43.

108. Исаков, В.Д. Теория и методология ситуалогической экспертизы (для судебных экспертов и юристов) / В.Д. Исаков. – СПб.: Реноме, 2008. – 132 с.

109. Калмыков, К.Н. Судебно-медицинские аспекты повреждений печени тупыми предметами / К.Н. Калмыков, А.А. Карандашев, В.В. Колкутин, Ф.А. Сигалов. – М.: ООО Издательство "Юрлитформ", 2002. – 96 с.

110. Капитонов, Ю.В. Механизм образования колото-резаных повреждений и идентификация колюще-режущих орудий в судебной медицине: автореф. дис. ... докт. мед. наук 14.00.24 / Капитонов Юрий Викторович. – М., 1985. – 20 с.

111. Каргин, В.Р. Методология научных исследований. Лекция № 4. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы [Электронный ресурс]: презентация лекционного курса / Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). – Электрон. текстовые и граф. дан. (0,82 Мбайт). – Самара, 2011. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

112. Карнаевич, Ю.А. Эффективность судебно-медицинской экспертной оценки смертельных множественных огнестрельных ранений / Ю.А. Карнаевич // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – № 5. – С. 18-21.

113. Карпов, Д.А. О возможности образования колото-резаных повреждений на преграде при различных вариантах ручного метания ножей / Д.А. Карпов // Судебная медицина. – 2016. – С. 165-166.

114. Кильдюшов, Е.М. Механика и морфология разрушений диафиза длинных трубчатых костей нижних конечностей при разных видах внешних воздействий тупыми твердыми предметами / Е.М. Кильдюшов, В.И. Бахметьев, В.А. Кирилов, М.А. Кислов, А.Р. Сушко // Судебно-медицинская экспертиза, 2022. – № 6. – С. 31-36.

115. Кильдюшов, Е.М. Сочетанная травма тела: диагностические возможности компьютерной томографии в судебно-медицинской практике / Е.М. Кильдюшов, Е.В. Егорова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – № 6. – С. 27-31.
116. Ким, В.В. Язык науки: Философско-методологические аспекты / В.В. Ким, Н.В. Блажевич // Рос. филос. о-во; Межвуз. центр проблем непрерыв. гуманитар. образования при Урал. гос. ун-те им. А.М.Горького. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 1998. – 214с.
117. Кислов, М.А. Возможности идентификации колюще-режущего орудия по морфологии повреждений ребер / М.А. Кислов // Судебная медицина. – 2016. – № 2. – С. 158–159.
118. Кислов, М.А. Морфологические особенности колото-резаных повреждений ребер при воздействии колюще-режущим предметом вдоль слоистости компакты / М.А. Кислов, С.В. Леонов // Медицинская экспертиза и право. – 2015. – № 3. – С. 21-24.
119. Кислов, М.А. Морфология и механика разрушения костной ткани под действием колюще-режущих орудий: автореф. дис. ... докт. мед. наук 14.03.05 / Кислов Максим Александрович. – М., 2016. – 36 с.
120. Кислов, М.А. Морфология профиля плоских костей при колото-резаных повреждениях / М.А. Кислов, С.В. Леонов // Медицинская экспертиза и право. – 2015. – № 4. – С. 10-12.
121. Кислов, М.А. Особенности морфологии колото-резаных повреждений, нанесенных косопоперечно к линиям слоистости компакты ребер / М.А. Кислов, С.В. Леонов // Медицинская экспертиза и право. – 2016. – № 2. – С. 34–36.
122. Кислов, М.А. Реконструкции условий причинения колото-резаных ранений в случаях повреждений плоских костей / М.А. Кислов, С.В. Леонов // Медицинская экспертиза и право. – 2015. – № 6. – С. 33–36.
123. Кислов, М.А. Судебно-медицинская диагностика вида внешнего воздействия на основе анализа морфологии излома длинных трубчатых костей нижних конечностей: автореф. дис. канд. мед. наук 14.00.24 / Кислов Максим Александрович. – М., 2008. – 22 с.
124. Кислов, М.А. Судебно-медицинская фрактология колото-резаной травмы / М.А. Кислов, В.А. Клевно // Медицинская экспертиза и право. – 2016. – № 4 – С. 32-36.
125. Клевно, В.А. Морфология и механика разрушения ребер: судебно-медицинская диагностика механизмов, последовательности, прижизненности и давности переломов / В.А. Клевно. – М.: Ассоциация СМЭ, 2015 – 298 с.
126. Клевно, В.А. Понятие и классификация экспертных ошибок / В.А. Клевно // Судебно-медицинская экспертиза. – 2012. – № 2. – С. 36-38.

127. Кобелев, Ю.Г. Особенности огнестрельных повреждений длинных трубчатых костей малокалиберной безоболочечной пулей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Кобелев Юрий Георгиевич. – Ижевск, 2003. – 24 с.

128. Ковалев, А.В. Автомобильная травма в структуре насильственной смерти в российской федерации / А.В. Ковалев, Я.Д. Забродский // «Вехи истории Российского центра судебно-медицинской экспертизы. К 90-летию со дня образования» – Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2021. – Т. 1. – С. 398-409.

129. Ковалев, А.В. Динамика смертельного травматизма в Российской Федерации с 2003 по 2019 г. / А.В. Ковалев, Я.Д. Забродский, О.В. Самоходская // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – № 4. – С. 4-12.

130. Ковалев, А.В. Методологический анализ основных понятий и терминов, используемых в судебно-медицинской баллистике, и наиболее часто встречаемые при их применении ошибки / А.В. Ковалев, В.Ю. Владимиров, И.Ю. Макаров // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – № 6. – С. 4-9.

131. Ковалев, А.В. Реальные возможности посмертной лучевой диагностики в практике судебно-медицинского эксперта / А.В. Ковалев, А.Ф. Кинле, Л.С. Коков, В.А. Сеницын, В.А. Фетисов, Б.А. Филимонов // Consilium Medicum. – 2016. – № 13. – С. 9-25.

132. Ковалев, А.В. Специфика проведения судебно-медицинских экспертиз пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с учетом современного развития систем безопасности автомобиля / А.В. Ковалев, Д.В. Момот, О.В. Самоходская, Я.Д. Забродский // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 2. – С. 14-18.

133. Ковалев, А.В. Судебно-медицинское установление возраста по КТ-сканограммам черепа и краниовертебральной области в сагиттальной проекции / А.В. Ковалев, М.Д. Аметрин, Г.В. Золотенкова, А.Н. Герасимов, Д.В. Горностаев, М.П. Полетаева – Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 1. – С. 21-27.

134. Ковалев, А.В. Экспертная реконструкция обстоятельств расстрела в Екатеринбурге императора Николая II, членов семьи и ее окружения / А.В. Ковалев, В.В. Колкутин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2011. – №2. – С. 4-11.

135. Колкутин В.В. Возможности ситуационной экспертизы при расследовании уголовных дел, связанных с применением огнестрельного оружия / В.В. Колкутин, И.Ю. Макаров // Судебно-медицинская экспертиза. – 2005. – № 4. – С. 8-12.

136. Колкутин, В.В. Реконструкция условий производства выстрела путем проведения ситуационной судебно-медицинской экспертизы // В.В. Колкутин, И.Ю. Макаров, И.А. Евтеева // Судебно-медицинская экспертиза. – 2012. – № 4. – С. 22-26.

137. Колкутин, В.В. Экспертная оценка огнестрельных повреждений, причинённых выстрелами из оружия специального назначения / В.В. Колкутин, И.Ю. Макаров, И.А. Толмачев. – СПб.: ВМедА, 2009. – 287 с.
138. Корюкина, И.П. Парадигма последипломной подготовки врачей / И.П. Корюкина, В.М. Ладейщиков, Я.Б. Ховаева, Б.В. Головской, Е.Н. Бурдина – Пермь: ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Минздравсоцразвития России, 2012. – 102 с.
139. Кочоян, А.Л. Соответствие вопросов и выводов при ситуационной экспертизе (случай из практики) / А.Л. Кочоян, В.Б. Страгис // «Вехи истории Российского центра судебно-медицинской экспертизы. К 90-летию со дня образования» – Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2021. – Т. 2. – С. 110-119.
140. Криминалистика: Учебник / Под ред. И.Ф. Крылова, А.И. Бастрыкина. – М.: Дело, 2001. – 800 с.
141. Крупин, К.Н. Судебно-медицинская оценка морфологии колото-резаных ран, сформированных клинками ножей с различными дефектами острия: дис. ... канд. мед. наук 14.03.05 / Крупин Константин Николаевич. – М., 2014. – 163 с.
142. Куликов, С.Н. Аспекты построения исследовательской части комплексной судебной экспертизы, выполняемой с применением специальных медицинских знаний / С.Н. Куликов, В.Б. Клешнева // Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской науки и практики. – М.-Тюмень, 2005. – С. 183-185.
143. Куликов, С.Н. К вопросу медико-криминалистической реконструкции обстоятельств механизма воздействия невооруженной рукой методом эксперимента / С.Н. Куликов // Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской науки и практики. – М.-Тюмень, 2005. – С. 181-183.
144. Куликов, С.Н. Проблемы судебно-медицинской идентификации отдельных способов причинения повреждений опорно-двигательной системы тупыми предметами / С.Н. Куликов // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы потерпевших, подозреваемых, обвиняемых и других лиц. – М.-Рязань: РИО ГОУ ВПО «РГМУ имени академика И.П. Павлова Росздрава»; РИО ФГУ «РЦСМЭ Росздрава», 2007. – С. 121-123.
145. Куликов, С.Н. Судебно-медицинская оценка поверхностных повреждений мягких тканей тела от воздействия некоторыми тупыми предметами / С.Н. Куликов // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Новосибирск, 1998. – Вып. 3. – С. 172-173.
146. Куликович, К.Ю. Морфологические особенности и механизм формирования повреждений при падении с высотного здания / К.Ю. Куликович, К.И. Куценко // Судебно-медицинская экспертиза, 2017. – № 1. – С. 36-38.

147. Кульпин, С.Е. Сравнительный анализ повреждений, причиняемых водителю и пассажиру переднего сидения при использовании средств внутренней безопасности в случаях фронтального и бокового со стороны водителя столкновениях, в зависимости от марки легкового автомобиля / С.Е. Кульпин, Б.С. Николаев, И.В. Буромский // Медицинская экспертиза и право, 2013. – № 6. – С. 25-30.

148. Курганова, И.В. Анализ экспертиз эксгумированных трупов / И.В. Курганова // Альманах судебной медицины. – СПб., 2003. – № 3. – С. 46-49.

149. Кучумов, А.Г. Биомеханическое моделирование фиксаторов из сплавов с памятью формы, применяющихся в челюстно-лицевой хирургии: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.02.08 / Кучумов Алексей Геннадьевич. – Саратов, 2009. – 20 с.

150. Левандровская, И.А. Возможности математического моделирования повреждений подвижной и неподвижной селезенки при травме тупым предметом / И.А. Левандровская, С.В. Леонов, П.В. Пинчук // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – № 1. – С. 21-23.

151. Левкович, О.Б. Судебно-медицинская диагностика механизмов образования брызг крови / О.Б. Левкович, Ю.А. Гусаков, И.А. Гедыгушев // Проблемы идентификации в теории и практике судебной медицины. Материалы IV Всероссийского съезда судебных медиков. – М.-Владимир, 1996. – Ч. I. – С. 151-153.

152. Леонов, С.В. Дифференциальная диагностика рубленых повреждений кожи и плоских костей черепа по признаку остроты лезвия: автореф. дис. ... докт. мед. наук 14.00.24 / Леонов Сергей Валерьевич. – М., 2007. – 23 с.

153. Леонов, С.В. К вопросу о начальной скорости падения человека с высоты // С.В. Леонов, П.В. Пинчук, О.В. Сажаева // Эксперт-криминалист, 2021. – № 2. – С. 35-38.

154. Леонов, С.В. Математическое моделирование в рамках ситуационных экспертиз падения с высоты / С.В. Леонов, Ю.П. Шакирьянова, О.В. Сажаева // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. — Хабаровск: ИПКСЗ, 2021. — № 20. — С. 92-97.

155. Леонов, С.В. Механизм формирования огнестрельного перелома / С.В. Леонов, И.А. Дубровин, А.В. Михайленко, А.И. Дубровин // Медицинская экспертиза и право. – 2013. – № 5. – С. 39-43.

156. Леонов, С.В. Механизм формирования перелома под воздействием огнестрельного снаряда оживальной формы / С.В. Леонов, И.А. Дубровин, А.В. Михайленко, Т.Ю. Слугина // Медицинская экспертиза и право. – 2014. – № 2. – С. 33-35.

157. Леонов, С.В. Морфологическая характеристика повреждений кожи, причиненных пластиковыми ножами с четырьмя режущими кромками / С.В. Леонов, В.Т. Финкельштейн // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. – № 3. – С. 26-28

158. Леонов, С.В. Морфологические особенности колото-резаных повреждений ребер при воздействии колюще-режущим предметом вдоль компакты / С.В. Леонов, М. А. Кислов // Медицинская экспертиза и право. – 2015. – № 3. – С. 21-23.
159. Леонов, С.В. Морфология профиля плоских костей при колото-резаных повреждениях / С.В. Леонов, М. А. Кислов // Медицинская экспертиза и право. – 2015. – № 4. – С. 10-11.
160. Леонов, С.В. Особенности краевого наезда на пешехода автомобилем, движущимся задним ходом по дуге / С.В. Леонов, П.В. Пинчук, Ю.П. Шакирьянова // Судебно-медицинская экспертиза, 2017. – № 3. – С. 32-33.
161. Леонов, С.В. Особенности образования повреждений кожи, причиненных выстрелами из гладкоствольного карабина «Сайга 12К» травматическими однокомпонентным и многокомпонентным пулевыми зарядами 12-го калибра при выстреле в упор / С.В. Леонов, В.В. Петров // Медицинская экспертиза и право. – 2017. – № 1. – С. 29-32.
162. Леонов, С.В. Особенности траектории выброса частиц триплексного стекла автомобиля, поврежденного выстрелами из карабина "Сайга" под патрон 5,45x39 мм / С.В. Леонов, П.В. Пинчук, М.А. Сухарева, Ю.П. Шакирьянова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – № 6. – С. 18-20.
163. Леонов, С.В. Перспективы развития трехмерного моделирования для решения судебно-медицинских экспертных задач: ВМ-технология и 4D-моделирование / С.В. Леонов, Ю.П. Шакирьянова, П.В. Пинчук // Судебная медицина. – 2020. – № 1. – С. 4-13.
164. Леонов, С.В. Повреждения текстильной ткани от действия пластиковых ножей / С.В. Леонов, В.Т. Финкельштейн // Медицинская экспертиза и право. – 2015. – № 6. – С. 31-32.
165. Леонов, С.В. Повреждения, причиненные острыми предметами: практическое руководство / С.В. Леонов, И.В. Власюк, А.Д. Ловцов. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ, 2015. – 312 с.
166. Леонов, С.В. Рубленые повреждения кожного покрова и костей / С.В. Леонов – Хабаровск: издательство ИПКСЗ, 2006. – 263 с.
167. Леонов, С.В. Современные и перспективные методы визирования и моделирования при реконструкции обстоятельств происшествия / С.В. Леонов, П.В. Пинчук, К.Н. Крупин, Ю.П. Шакирьянова // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – Хабаровск: ИПКСЗ, 2016 – № 15. – С. 134-146.
168. Леонов, С.В. Судебно-медицинская характеристика повреждений у пешехода при переднекраевом наезде автомобиля / С.В. Леонов, П.В. Пинчук // Судебно-медицинская экспертиза, 2016. – № 3. – С. 21-24.

169. Леонов, С.В. Установление места положения стрелявшего методом трехмерного моделирования / С.В. Леонов, П.В. Пинчук // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – № 3. – С. 38-39.
170. Леонов, С.В. Экспертные критерии идентификации повреждений кожи пластиковыми ножами / С.В. Леонов, В.Т. Финкельштейн // Медицинская экспертиза и право. – 2016. – № 1. – С. 28-30.
171. Леонова, Е.Н. Визуализация реконструкции криминального события методом 3D-моделирования / Е.Н. Леонова, Ю.П. Шакирьянова, С.В. Леонов, А.С. Мосоян, Ю.И. Пиголкин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 1. – С. 52-54.
172. Летягина, Р.А. Обоснование применения новых материалов сплава титана BT5Л и "УГЛЕКОН-М" для стоматологической имплантации: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / Летягина Раиса Андреевна. – Пермь, 1995. – 42 с.
173. Лобан, И.Е. Ошибки в судебно-медицинской экспертной деятельности / И.Е. Лобан, В.Л. Попов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. – № 3. – С. 46-52.
174. Лобан, И.Е. Совершенствование системы управления государственной судебно-медицинской деятельностью на современном этапе: дис. ... д-ра мед. наук: 11.00.33, 14.00.24 / Лобан Игорь Евгеньевич. – СПб., 2008. – 357 с.
175. Лобан, И.Е. Судебно-медицинская деятельность в уголовном судопроизводстве: правовые, организационные и методические аспекты / И.Е. Лобан, Г.И. Заславский, В.Л. Попов. — СПб.: Изд-во «Юридический центр Пресс», 2003. — 467 с.
176. Лобан, И.Е. Экспертные ошибки в судебно-медицинской практике / И.Е. Лобан, Г.И. Заславский, В.Л. Попов // О подготовке кадров для государственных судебно-медицинских экспертных учреждений. Современные проблемы учебного процесса на кафедрах судебной медицины государственных образовательных учреждений высшего дополнительного профессионального образования. – Казань, 2006 – С. 130-135.
177. Лозовик, И.П. Разработка алгоритма решения задач методом конечных элементов для создания математических моделей костей-фиксатор / И.П. Лозовик, Р.И. Мельцер, М.Ф. Баракат // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – Петрозаводск, 2014. – № 8 (145). – Т. 2. – С. 48-50.
178. Лунева, З.М. Установление вида травмы путем математического моделирования в судебной медицине: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Лунева Зоя Михайловна. – М., 1983. – 26 с.
179. Макаров, И.Ю. Возможности ситуационной экспертизы при расследовании уголовных дел, связанных с применением огнестрельного оружия / И.Ю. Макаров, В.В. Колкутин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2009. – № 6. – С. 34-37.

180. Макаров, И.Ю. Возможности трехмерного моделирования как метода ситуационной реконструкции механизма огнестрельной травмы / И.Ю. Макаров, С.В. Леонов, И.А. Евтеева // Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. – № 1. – С. 4-9.
181. Макаров, И.Ю. Морфологические особенности повреждений одежды, причиненных выстрелами с различных расстояний из гладкоствольного охотничьего ружья патронами с полиснарядами / И.Ю. Макаров, В.В. Шекера // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 6. – С. 18-20.
182. Макаров, И.Ю. Некоторые современные методы диагностики огнестрельных повреждений / И.Ю. Макаров, Д.В. Богомолов, Н.Д. Гюльмамедова, А.Н. Шай // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – № 2. – С. 55-60.
183. Макаров, И.Ю. О возможности установления расположения оружия в руке стрелка при ситуационных экспертных исследованиях огнестрельной травмы / И.Ю. Макаров, И.А. Евтеева // Актуальные вопросы судебной медицины и медицинского права: Материалы научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора В.О. Плаксина. – М.: НП ИЦ "ЮрИнфоЗдрав", 2011. – С. 190-193.
184. Макаров, И.Ю. Экспертная характеристика судебно-медицинских баллистических исследований огнестрельных повреждений, причиненных оружием специального назначения: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.24 / Макаров Игорь Юрьевич. — 2007. – 61 с.
185. Макаров, И.Ю. Эффективность использования современных компьютерных технологий в клинической практике и перспективы применения биомеханических 3D моделей в судебной медицине и медицинской криминалистике / И.Ю. Макаров, А.В. Светлаков, А.В. Сотин, С.В. Шигеев, А.А. Гусаров, С.А. Смиренин, В.В. Емелин, В.Б. Страгис, В.А. Фетисов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 2. – С. 58-64.
186. Мальцев, А.Е. Исследование микрообъектов при тупой травме / А.Е. Мальцев. - Киров: Издательство: "Бумажник", 2001. – 120 с.
187. Мальцев, А.Е. Комплексные исследования микрообъектов при судебно-медицинских доказательствах травмы тупогранными предметами: автореф. дис. ... докт. мед. наук 14.00.24 / Мальцев Алексей Евгеньевич. – М., 2002. – 31 с.
188. Мальцев, А.Е. Опыт проведения ситуационной экспертизы огнестрельной травмы / А.Е. Мальцев, В.Л. Сергеев // Актуальные вопросы судебно-медицинской теории и практики. – Киров, 2005. – С. 92-95.
189. Мамот, Д.В. Ситуационная экспертиза: случай из практики / Д.В. Мамот, М.А. Магомедов, И.А. Руденко // Организация судебно-медицинской службы России на современном этапе: задачи, пути решения, результаты: Труды Всероссийской научно-практической конференции (г. Воронеж, 20-22 апреля 2016 года). – Воронеж, 2016. — С. 242-251.

190. Матышев, А.А. Дифференциальная диагностика основных видов автомобильной травмы при судебно-медицинской экспертизе: автореф. дис. канд. мед. наук. / Матышев Александр Александрович. — Л., 1963. — 17 с.
191. Маякова, М.В. Судебно-медицинская оценка травматических повреждений участников ДТП (водителей и пассажиров переднего сидения), возникающих в салоне автомобиля при лобовом столкновении с движущейся преградой / М.В. Маякова, А.А. Теньков // Актуальные вопросы судебно-медицинской науки и практики. — Киров, 2010. — С. 162-167.
192. Медико-криминалистическая идентификация. Настольная книга судебно-медицинского эксперта / под ред. В.В. Томилина. — М.: Норма-Инфра·М, 2000. — 472 с.
193. Мельников, О.В. Совершенствование системы контроля и мониторинга качества судебно-медицинской экспертизы трупов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05 / Мельников Олег Викторович. — Москва, 2016. — 20 с.
194. Методические рекомендации об организации производства комплексных экспертиз в судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации (Утверждены на 19-ом заседании ФМКМС по судебной экспертизе и экспертным исследованиям 13.12.2007 г.). — Москва, 2007. — 11 с.
195. Моисеева, Т.Ф. Классификации судебных экспертиз: необходимость унификации / Т.Ф. Моисеева // Вестник экономической безопасности. — 2016. — № 4. — С. 68-72.
196. Молчанов, В.И. Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза / В.И. Молчанов, В.Л. Попов, К.Н. Калмыков. — Л.: Медицина, 1990. — 272 с.
197. Нагорнов, М.Н. Варианты проведения ситуационных исследований и экспертиз в судебно-медицинской практике / М.Н. Нагорнов, В.Ю. Владимиров, А.В. Светлаков, Е.Н. Леонова, Г.В. Золотенкова, Ю.В. Ломакин // Судебно-медицинская экспертиза. — 2020. — № 3. — С. 51-55.
198. Нагорнов, М.Н. Классификация медико-криминалистических ситуационных экспертиз / М.Н. Нагорнов, Е.Н. Леонова, Ю.В. Ломакин, А.В. Светлаков, В.В. Емелин, А.Л. Кочоян // Судебно-медицинская экспертиза. — 2019. — № 3. — С. 4-8.
199. Нагорнов, М.Н. Разделение медико-криминалистических ситуационных экспертиз по предметно-объектно-методному основанию / М.Н. Нагорнов, А.В. Светлаков, Е.Н. Леонова, Ю.В. Ломакин // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. — Хабаровск, 2018. — С. 163-165.
200. Нагорнов, М.Н. Судебно-медицинская оценка переломов свода черепа при воздействии тупого предмета в зависимости от внутреннего строения костной ткани: автореф. дис. ... докт. мед. наук 14.00.24 / Нагорнов Михаил Николаевич. — М., 2006. — 43 с.

201. Назаров, Ю.В. К особенностям огнестрельных ранений дробовыми патронами для короткоствольного оружия ограниченного поражения / Ю.В. Назаров, В.Д. Исаков, О.О. Яковенко // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 5. – С. 37-40.
202. Назаров, Ю.В. К оценке возможности нанесения себе нескольких смертельных повреждений самим пострадавшим / Ю.В. Назаров, В.Д. Исаков, В.М. Караваев // Судебно-медицинская экспертиза. – 2018. – № 5. – С. 44-46.
203. Назаров, Ю.В. Смертельное ранение из пистолета ПБ-2 комплекса ОСА пулей патрона 18х45ТД / Ю.В. Назаров, Р.Е. Ульфанд, А.П. Божченко, И.А. Толмачев // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 5. – С. 65-68.
204. Назаров, Ю.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений 10 мм резиновыми пулями, выстреленными из револьвера Р1 (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Назаров Юрий Викторович. – СПб, 2007. – 24 с.
205. Назарова, Н.Е. Проведение экспертных экспериментов в рамках медико-криминалистических трасологических экспертиз ножиц / Н.Е. Назарова, П.В. Пинчук // «Вехи истории Российского центра судебно-медицинской экспертизы. К 90-летию со дня образования» – Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2021. – Т. 2. – С. 157-163.
206. Наумов, Э.С. Система контроля качества судебно-медицинской экспертизы трупа / Э.С. Наумов, В.Е. Ломов // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы трупа (Часть 2) / Сборник пленарных и стендовых докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию Санкт-Петербургского ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (Санкт-Петербург, 5-6 июня 2008 г.). – РИО ФГУ РЦСМЭ РОСЗДРАВА. – 2008. – С. 42-46.
207. Никитин, В.Н. Биомеханическое моделирование коррекции прикуса зубочелюстной системы человека: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.02.08 / В.Н. Никитин. – Саратов, 2017. – 23 с.
208. Никитина, Е.В. Биомеханический подход к решению вопроса о местонахождении водителя и пассажира в момент дорожно-транспортного происшествия / Е.В. Никитина // Судебно-медицинская экспертная деятельность: проблемы и перспективы. – Киров, 2002. – С. 128-130.
209. Николаев, А.В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: Учебник / А.В. Николаев. – В 2 т. Изд. 2-е. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – т. 2.
210. Новосёлов, А.С. Судебно-медицинская оценка морфологических особенностей повреждений для диагностики водителя и пассажира переднего сиденья при фронтальных

столкновениях автомобиля: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.05 / Новосёлов Александр Сергеевич. – М., 2010. – 25 с.

211. Новоселов, В.П. Экспертная оценка повреждений почки при тупой травме / В.П. Новоселов, С.В. Савченко, О.А. Сокавчук. – Томск: STT, 2016. – 128 с.

212. Няшин, М.Ю. Математическая модель периодонта: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 05.13.16 / Няшин Михаил Юрьевич. – Пермь, 1999. – 16 с.

213. О введении в практику правил производства судебно-медицинских экспертиз: приказ МЗ РФ от 10.12.1996 N 407 (ред. от 05.03.1997) [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

214. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон "О прокуратуре Российской Федерации" (с изменениями на 5 апреля 2013 года) [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24.06.2014 N 214-ФЗ – Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

215. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон от 31.05.2001 N 73-ФЗ; в ред. от 03.08.2018 – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

216. О результатах проверки заключений повторных комиссионных экспертиз муниципальных бюро судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации // Информационное письмо. Российский центр судебно-медицинской экспертизы МЗ РФ от 16.10.2000 г. № 1212/07-05. – М., 2000. – С. 12.

217. Об утверждении Инструкции по организации и производству экспертных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы: приказ МЗ РФ от 24.04.2003 N 161 [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

218. Об утверждении Медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека (ред. от 18.01.2012): приказ МЗиСР РФ от 24.04.2008 N 194н [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

219. Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации: приказ МЗиСР РФ от 12.05.2010 N 346н [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

220. Обзор судебной практики по применению законодательства, регулирующего назначение и проведение экспертизы по гражданским делам // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. – 2012. – N 3.

221. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М., 1992. – 960 с.

222. Павлова, Ю.В. Первичная медицинская документация как объект экспертной оценки качества и безопасности медицинской деятельности / Ю.В. Павлова // Медицинское право. – 2020. – № 3. – С. 7-12.

223. Панов, А.Е. Обобщение практики производства комплексных экспертиз по фактам ДТП в отделении медицинской криминалистики «ГОУЗ БСМЭ РО» совместно с экспертами отдела «ТБИ ЮРЦ СЭ» за 2002 – 2006 годы / А.Е. Панов, Л.В. Пантелюк, В.Г. Селихов // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы потерпевших, подозреваемых, обвиняемых и других лиц. – Москва-Рязань: РИО ГОУ ВПО «РГМУ имени академика И.П. Павлова Росздрава»; РИО ФГУ «РЦСМЭ Росздрава», 2007. – С. 142-144.

224. Паньков, И.В. Применение математического метода для определения места расположения водителя и пассажира переднего сидения при внутрисалонной несмертельной автомобильной травме / И.В. Паньков. Б.А. Саркисян // Вестник судебной медицины. – 2021. – № 2. – С. 18-25.

225. Паньков, И.В. Судебно-медицинское установление места расположения пострадавшего внутри салона при несмертельной автомобильной травме по повреждениям таза и нижних конечностей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 10.00.24 / Паньков Игорь Васильевич. – Барнаул, 2002. – 24 с.

226. Паньков, И.В. Частота и характер повреждений у водителя и пассажира переднего сиденья при несмертельной внутрисалонной травме в легковых автомобилях / И.В. Паньков. Б.А. Саркисян // Вестник судебной медицины. – 2020. – № 1. – С. 29-33.

227. Патент RU 2390308 С1, Российская Федерация, МПК А61В 5/107 Способ определения пространственной ориентации сквозных огнестрельных пулевых раневых каналов при судебно-медицинской экспертизе трупов пострадавших патент : 2009108914/14, заявл. 10.03.2009 : опубл. 27.05.2010 / Светлаков А.В., Сотин А.В., Сычев Ю.В. – 11 с.

228. Патент RU 90313 U1, Российская Федерация, МПК А61В 16/00 Устройство для определения пространственной ориентации слепых раневых каналов в трупах пострадавших: № 2009108682/22 : заявл. 10.03.2009 : опубл. 10.01.2010 / Светлаков А.В., Кудреватых К.А. – 9 с.

229. Петров, В.В. Особенности повреждений головы причиняемых травматическим, многоэлементным, пулевым зарядом 12-го калибра при выстреле с разных дистанций из гладкоствольного карабина «Сайга-12К» / В.В. Петров // Медицинская экспертиза и право. – 2017. – № 3. – С. 38-41.

230. Пиголкин, Ю.И. Метод трехмерного моделирования при реконструкции обстоятельств происшествия с учетом следов крови / Ю.И. Пиголкин С.В. Леонов, Е.Н. Леонова, М.Н. Нагорнов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 5. – С. 4-6.

231. Пиголкин, Ю.И. Общие и частные характеристики разрывов печени при тупой травме груди и живота / Ю.И. Пиголкин, И.А. Дубровина // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 4. – С. 13-17.

232. Пиголкин, Ю.И. Переломы свода черепа: механизмы образования, заживление, судебно-медицинская оценка / Ю.И. Пиголкин, М.Н. Нагорнов. – М.: ЗАО "АНДА", 2004 – 200 с.

233. Пиголкин, Ю.И. Реконструкция обстоятельств происшествия по следам крови методом трехмерного моделирования / Ю.И. Пиголкин С.В. Леонов, Е.Н. Леонова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – № 4. – С. 25-27.

234. Пиголкин, Ю.И. Судебно-медицинская оценка повреждений шейного отдела позвоночника у водителя и пассажира переднего сидения современного легкового автомобиля при фронтальном столкновении / Ю.И. Пиголкин, И.А. Дубровин, Е.П. Седых, А.С. Мосоян // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. – № 6. – С. 24-27.

235. Пиголкин, Ю.И. Судебно-медицинская характеристика разрывов печени при внутрисалонной травме у водителя / Ю.И. Пиголкин, И.А. Дубровина, А.С. Мосоян, А.А. Бычков // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. – № 5. – С. 12-16.

236. Пиголкин, Ю.И. Черепно-мозговая травма. Механогенез, морфология и судебно-медицинская оценка / Ю.И. Пиголкин, И.А. Дубровин, С.Н. Леонов, Д.В. Горностаев. – М., 2018. – 248 с.

237. Пинчук, П.В. К вопросу о новых типах бытовых ножниц, встречаемых в судебно-медицинской практике / П.В. Пинчук, Н.Е. Назарова // «Вехи истории Российского центра судебно-медицинской экспертизы. К 90-летию со дня образования» – Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2021. – Т. 2. – С. 171-175.

238. Пинчук, П.В. Судебно-медицинская характеристика выходных огнестрельных повреждений, причиненных в условиях применения бронезащиты / П.В. Пинчук, С.В. Леонов, А.М. Верескунов, Ю.П. Шакирьянова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – № 2. – С. 52-54.

239. Попов, В.Л. Взрыв. Судебно-медицинские аспекты: Руководство для экспертов / В.Л. Попов. СПб.: Издательство "Юридический центр", 2019. – 296 с.

240. Попов, В.Л. Значение проведения экспериментов на биоманекенах при колото-резаных ранениях / В.Л. Попов, И.Ю. Макаров, Д.К. Тамберг, Ю.П. Пинчук // Теория и практи-

ка судебной медицины. Труды Петербургского научного общества судебных медиков – СПб: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2002. – С. 52-54.

241. Попов, В.Л. О процессуальной сущности судебно-медицинской экспертизы по "врачебным делам" / В.Л. Попов, А.В. Светлаков, Н.П. Попова // Альманах судебной медицины. – 2016. – № 30 (38). – С. 5-12.

242. Попов, В.Л. Основные направления развития судебно-медицинской экспертизы огнестрельной травмы / В.Л. Попов, В.И. Молчанов, К.Н.Калмыков // Взаимодействие правоохранительных органов и экспертных структур при расследовании тяжких преступлений. – СПб., 1998. – С. 68-72.

243. Попов, В.Л. Постановление о назначении комиссионной/ комплексной экспертизы как объект экспертного исследования / В.Л. Попов, А.В. Светлаков // История Российского центра судебно-медицинской экспертизы в лицах и фактах, к 85-летию со дня образования: Труды всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 24-25 ноября 2016 года, Москва. – Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017. – Том 2. – С. 24-32.

244. Попов, В.Л. Решенные и нерешенные проблемы судебной медицины / В.Л. Попов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2011. – № 1. – С. 4-9.

245. Попов, В.Л. Судебная групповая экспертиза с участием врачей / В.Л. Попов, А.В. Светлаков, Н.В. Попова // Альманах судебной медицины. – 2017. – № 37 (45). – С. 12-19.

246. Попов, В.Л. Судебная комиссионная/комплексная экспертиза с участием врачей / В.Л. Попов, А.В. Светлаков // Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. – № 4. – С. 51-54.

247. Попов, В.Л. Судебная медицина / В.Л. Попов. – СПб: Изд-во Р. Асланова «Юридический центр Пресс», 2006. – 622 с.

248. Попов, В.Л. Судебная медицина: компетенция, нравственность / В.Л. Попов. – СПб.: Гиппократ, 1997. – 240 с.

249. Попов, В.Л. Судебно-медицинская баллистика / В.Л. Попов, В.Б. Шигеев, Л.Е. Кузнецов. – СПб.: Гиппократ, 2002. – 656 с.

250. Попов, В.Л. Судебно-медицинская казуистика / В.Л. Попов. – Л.: Медицина, 1991. – 304 с.

251. Попов, В.Л. Теоретические основы судебной медицины / В.Л. Попов. – СПб.: Изд. ЮИГП, 2000. – 172 с.

252. Попов, Н.В. Учебник судебной медицины / Н.В. Попов. – М.: Медгиз, 1940. – С. 8-14.

253. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 21 декабря 2010 года N 28 "О судебной экспертизе по уголовным делам". [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2010/12/30/postanovlenie-dok.html>

254. Принципы организации работы и алгоритмы проведения экспертных исследований в медико-криминалистическом отделении бюро судебно-медицинской экспертизы: методическое пособие / Д.А. Карпов, Б.А. Саркисян. – Барнаул: Параграф, 2011. – 116 с.
255. Раснюк, С.В. Необычный случай единичного проникающего ранения передней брюшной стенки с множественными повреждениями печени / С.В. Раснюк, Э.Х. Мусин, Н.А. Романько // Судебная медицина. – 2017. – № 3. – С. 43-46.
256. Раснюк, С.В. Редкий случай проникающего в полость черепа колото-резаного ранения головы / С.В. Раснюк, И.В. Семов, М.А. Кислов, И.В. Миллер // Судебная медицина. – 2018. – № 3. – С. 32-34.
257. Россинская, Е.Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе / Е.Р. Россинская. – М.: НОРМА, 2006. – 656 с.
258. Ростошинский, Э.Н. Комплексная экспертиза в случае автомобильной травмы без смертельного исхода / Э.Н. Ростошинский, В.Д. Дербенев // Судебно-медицинская экспертиза. – 1978. – № 1. – С. 45-46.
259. Ростошинский, Э.Н. Эффективность комплексной экспертизы в случае автодорожного происшествия / Э.Н. Ростошинский // Судебно-медицинская экспертиза. – 1983. – № 4. – С. 52-53.
260. Руководство по судебной медицине / Под ред. В.В. Томилина, Г.А. Пашияна. – М.: Медицина, 2001. – 576 с.
261. Руководство по судебной медицине / под ред. В.Н. Крюкова, И.В. Буромского. – М.: ОАО «Издательство НОРМА», 2014. – 656 с.
262. Савченко, С.В. Судебно-медицинская оценка механизма повреждений селезенки при травме тупыми предметами: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Савченко Сергей Владимирович. – М., 1992. – 19 с.
263. Саркисян, Б.А. Некоторые особенности следообразования при формировании колотых ран / Б.А. Саркисян, Д.А. Карпов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 2. – С. 24-27.
264. Саркисян, Б.А. Раны головы, причиненные ребрами острых и тупых предметов / Б.А. Саркисян, Д.А. Карпов, А.В. Решетов – Барнаул: Параграф, 2013. – 60 с.
265. Саркисян, Б.А., Морфологические особенности колото-резаных повреждений кожи, нанесенных клинками с разной формой концевой части через многослойную преграду / Б.А. Саркисян, С.Ю. Федоров // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 2. – С. 28-31.
266. Сахнова, Т.В. Судебная экспертиза / Т.В. Сахнова. – М.: Городец, 2000. – С. 200-208.

267. Светлаков, А.В. Биомеханические аспекты в судебно-медицинской практике / А.В. Светлаков, А.В. Сотин // Биомеханика-2020: материалы XIV Всероссийской конференции с международным участием. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политех. ун-та, 2020. – С. 226-230.

268. Светлаков, А.В. Биомеханические аспекты ситуационных экспертиз / А.В. Светлаков, А.В. Сотин // Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Ю.М. Кубицкого (31 октября – 01 ноября 2007 г., Москва). // под редакцией профессора В.А. Клевно – М.: РИО ФГУ «РЦСМЭ Росздрава», 2007. – С. 175-178.

269. Светлаков, А.В. Биомеханические аспекты судебно-медицинской экспертизы пострадавших от травмы острыми предметами / А.В. Светлаков, А.В. Сотин, З.В. Давыдова // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы потерпевших, подозреваемых, обвиняемых и других лиц: сборник тезисов докладов всероссийской научно-практической конференции (г. Рязань 15-16 марта 2007 года). – Москва – Рязань: РИО ГОУ ВПО «РГМУ имени академика И.П. Павлова Росздрава»; РИО ФГУ «РЦСМЭ Росздрава», 2007. – С. 177-178.

270. Светлаков, А.В. Биомеханическое моделирование в ситуалогических экспертизах / А.В. Светлаков // Вестник судебной медицины. – 2024. – Т. 13, № 1. – С. 35-41.

271. Светлаков, А.В. Динамико-кинематический анализ в судебно-медицинской экспертизе / А.В. Светлаков, А.А. Селянинов, А.В. Сотин, Ю.В. Сычев, Р.М. Подгаец // Российский журнал биомеханики. – 2004. – № 1. – С. 21-38.

272. Светлаков, А.В. Значение анатомо-метрических параметров грудной клетки пострадавших с колото-резаными ранениями груди для целей судебно-медицинской экспертизы / А.В. Светлаков, З.В. Давыдова // Медицинский вестник Башкортостана. – 2010. – Т. 5. – № 5. – С. 68-72.

273. Светлаков, А.В. Использование вычислительного эксперимента для объективизации обстоятельств образования травмы / А.В. Светлаков, А.В. Сотин // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2022: материалы международного конгресса / под ред. проф. В.А. Клевно. – М.: Ассоциация СМЭ, 2022. – С. 156-158.

274. Светлаков, А.В. Комплексные экспертные исследования автомобильной травмы / А.В. Светлаков, А.В. Сотин // Судебно-медицинская наука и экспертная практика: задачи, пути совершенствования на современном этапе: труды IX Всероссийского съезда судебных медиков с международным участием / под. общ. ред. проф. И.Ю. Макарова. – Череповец: ИП Мочалов С.В., 2023. – Т. 2. – 176-186.

275. Светлаков, А.В. О целесообразности назначения комплексных экспертиз в целях повышения доказательности экспертных выводов / А.В. Светлаков, А.А. Ганичкина, Н.В. Ерофеева, С.А. Коренев // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – Хабаровск: Ред.-изд. центр ИПКСЗ. – 2013. – С. 176-178.

276. Светлаков, А.В. Определение направления раневого канала при некоторых видах механической травмы / А.В. Светлаков, А.В. Сотин; ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России. – Пермь, 2024. – 32 с.

277. Светлаков, А.В. Определение расстояния выстрела из охотничьего ружья, снаряженного "Пулей Полева-3" / А.В. Светлаков, А.В. Сотин, М.Н. Нагорнов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 1. – С. 47-49.

278. Светлаков, А.В. Особенности колото-резаных проникающих ранений грудной клетки у пострадавших с различными типами телосложения / А.В. Светлаков, З.В. Давыдова // Актуальные вопросы судебной медицины и права: сборник научно-практических статей. – Казань: Медицина, 2013. – Вып. 4 – С. 149-154.

279. Светлаков, А.В. Особенности проведения экспертных исследований пострадавших с огнестрельными повреждениями, причиненные охотничьими пулями контейнерного типа / А.В. Светлаков, А.В. Сотин // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы трупа: сборник пленарных и стендовых докладов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию Санкт-Петербургского ГУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (Санкт-Петербург, 5-6 июня 2008 г.). – СПб., 2008. – ч. 2. – С. 180-181.

280. Светлаков, А.В. Применение математических моделей при решении ситуационных вопросов в судебно-медицинской практике / А.В. Светлаков, А.А. Селянинов, А.В. Сотин // Пермский медицинский журнал. – 2011. – Т. 18. – № 3. – С. 110-113.

281. Светлаков, А.В. Профессиональная компетентность эксперта в вопросах определения обстоятельств происшествия / А.В. Светлаков, А.А. Ганичкина // Медицинская экспертиза и право. – 2014. – № 5. – С. 8-12.

282. Светлаков, А.В. Реконструкция условий образования травмы от падения / А.В. Светлаков, А.А. Халиков, А.В. Сотин // Судебная медицина. – 2025. – Т. 11. – № 2. – С. 176-184.

283. Светлаков, А.В. Ситуационная или ситуалогическая ...? / А.В. Светлаков, А.А. Ганичкина // Медицинская экспертиза и право. – 2014. – № 1. – С. 55-58.

284. Светлаков, А.В. Способ определения пространственной ориентации огнестрельных пулевых раневых каналов при исследовании трупов / А.В. Светлаков, А.В. Сотин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2013. – № 2. – С. 17-18.

285. Светлаков, А.В. Судебно-медицинская экспертиза транспортной травмы с участием квадроцикла (ATV) / А.В. Светлаков А.В. Сотин, Н.В. Ерофеева // Организация судебно-медицинской службы России на современном этапе: задачи, пути решения, результаты: труды всероссийской научно-практической конференции, 20-22 апреля 2016 года, Воронеж, 2016. – С. 251-260.

286. Седых, Е.П. Повреждения позвоночника при травме в салоне современного легкового автомобиля / Е.П. Седых // Задачи и пути совершенствования судебно-медицинской науки и экспертной практики. – М., 2013. – Т. 1. – С. 297-298.
287. Селуянов, В.Н. Масс-инерционные характеристики сегментов тела человека / В.Н. Селуянов, Л.Г. Чугунова // Современные проблемы биомеханики. – 1992. – № 7. – С. 124-143.
288. Селянинов, А.А. Выбор параметров протеза стремени при стапедопластике на основе собственных частот / А.А. Селянинов, А.М. Еловигов, Т.С. Бородулина, Р.М. Подгаец // Российский журнал биомеханики. – 2009. – Т. 13. – № 4. – С.42- 53.
289. Семов, И.В. Морфологические особенности колото-резаных повреждений, сформированных клинком ножа с дефектом острия / И.В. Семов // Судебная медицина. – 2017. – № 4. – С. 16-19.
290. Семов, И.В. Особенности морфологии колото-резаных повреждений ребер, сформированных клинком ножа с различными эксплуатационными дефектами острия / И.В. Семов // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. – Хабаровск, 2018. – № 17. – С. 194-197.
291. Сигуа, Б.В. Хирургическая тактика при торакоабдоминальных ранениях с повреждением печени / Б.В. Сигуа // Московский хирургический журнал. – 2014. – № 5. – С. 29-32.
292. Сидоров, Ю.С. Судебно-медицинская оценка повреждений водителей и пассажиров переднего сидения легковых автомобилей при столкновениях (экспериментально-морфологическое исследование): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 10.00.24 / Сидоров Юрий Семенович. – М., 1991. – 39 с.
293. Скрижанский, С.Ф. Практика проведения комиссионных судебно-медицинских экспертиз при автомобильной травме / С.Ф. Скрижанский // Материалы совместного русско-немецкого симпозиума (6-7 июня 2000 года) – СПб.: Изд-во НИИХ СПбГУ, 2001. – С. 61-65.
294. Скрыбин, В.Л. Новые углеродные материалы в реконструктивной хирургии костей и суставов: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.01.15 / Скрыбин Владимир Леонидович. – Пермь, 2010. – 39 с.
295. Смиренин, С.А. Возможности установления места расположения пассажира при травмах внутри салона автомобиля по повреждениям конечностей с использованием последовательного математического анализа / С.А. Смиренин, З.С. Хабова, В.А. Фетисов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. – № 3. – С. 29-35.
296. Солохин А.А. Основы судебно-медицинской экспертизы автомобильной травмы: автореф. дис. ... докт. мед. наук. / Солохин Анатолий Александрович. — М., 1972.
297. Солохин, А.А. Особенности и судебно-медицинская диагностика отдельных видов автомобильной травмы. Автомобильный травматизм в Советской Армии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Солохин Анатолий Александрович. — М., 1960.

298. Солохин, А.А. Судебно-медицинская диагностика видов автомобильной травмы с применением математических методов и программных систем / А.А. Солохин, Р.Х. Абдукаримов // Судебно-медицинская экспертиза. – 1991. – № 3. – С. 10-12.
299. Солохин, А.А. Судебно-медицинские аспекты травмы от падения с высоты / А.А. Солохин, Ю.А. Солохин. – Москва, 1993. – 62 с.
300. Сорокин, А.Ю. Алгоритм организации и производства комплексной экспертизы в случаях установления механизма падения пострадавшего с большой высоты / А.Ю. Сорокин, С.С. Плис // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики – 2018. – М.: Ассоциация СМЭ, 2018. – С. 72-73.
301. Соседко, Ю.И. Диагностика основных видов травматического воздействия при тупой травме органов живота тупыми предметами / Ю.И. Соседко. – Ижевск: Экспертиза, 2001. – 239 с.
302. Соседко, Ю.И. Судебно-медицинская диагностика повреждений органов пищеварительного тракта тупыми предметами / Ю.И. Соседко, В.В. Самчук. – М.: ООО Издательство "Юрлитформ", 2004. – 178 с.
303. Соседко, Ю.И. Судебно-медицинская экспертиза повреждений селезенки при травме тупыми твердыми предметами / Ю.И. Соседко, В.В. Колкутин, М.В. Федулова, Н.В. Бурмистрова, Т.Т. Русакова. – М.: Медицина, 2010. – 128 с.
304. Сотин, А.В. Механика взаимодействия ножки эндопротеза тазобедренного сустава с кортикальным слоем бедренной кости: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 01.02.04 / Сотин Александр Валерьевич. – Пермь, 2005. – 18 с.
305. Степаненков, Н.В. О некоторых проблемах при назначении и оценке результатов комплексной экспертизы огнестрельных повреждений / Н.В. Степаненков // Перспективы совершенствования судебно-медицинской экспертизы огнестрельной травмы. – М.: ООО "Принт", 2020. – С. 231-237.
306. Страгис, В.Б. Значение комплексного экспертного подхода в установлении поражающих свойств патрона травматического действия с двумя резиновыми пулями / В.Б. Страгис, И.Ю. Макаров, В.В. Карелин, Д.Ю. Шевчук, Е.С. Чеченин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. – № 5. – С. 34-38.
307. Суворов, А.С. Возможность определения расстояния выстрела из охотничьего оружия 12-го калибра по признакам повреждений одежды и соответствующим им математическим моделям / А.С. Суворов, А.В. Белавин, И.Ю. Макаров, В.Б. Страгис, Н.Д. Гюльмамедова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – № 2. – С. 19-21.
308. Суворов, А.С. Установление расстояния выстрела из охотничьего оружия 12-го калибра патронами с пыжом-контейнером по особенностям входных повреждений на одежде /

А.С. Суворов, А.В. Белавин, И.Ю. Макаров, В.Б. Страгис, С.А. Райзберг // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – № 1. – С. 8-12.

309. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство / под ред. Ю.И. Пиголкина. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2014. – 728 с.

310. Судебная ситуалогическая экспертиза места происшествия: учебное пособие (для ординаторов и аспирантов) / В.Ю. Владимиров, А.В. Ковалев, И.Ю. Макаров, А.Ф. Кинле. – М., 2017. – 56 с.

311. Судебно-медицинская диагностика и оценка травмы тупыми предметами: учебно-методическое пособие. – М., РИО ФГУ "РЦСМЭ" Минздравсоцразвития России, 2011. – 25 с.

312. Судебно-медицинская диагностика расположения водителя и пассажира переднего сиденья в салоне легковых автомобилей при дорожно-транспортных происшествиях (Медицинская технология). – М., 2011. – 26 с.

313. Судебно-медицинская экспертиза травмы при столкновениях автомобиля (установление водителя и пассажира переднего сиденья) / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов. – Барнаул, 2014. – 193 с.

314. Судебно-медицинское исследование повреждений, причиненных тупыми предметами: учебное пособие / под ред. О.Б. Долговой. – Екатеринбург: УГМУ, 2018. – 61 с.

315. Тарасов, Н.А. Актуальные вопросы судебно-экспертных исследований при производстве комплексных медико-криминалистических экспертиз / Н.А. Тарасов, А.А. Ульянов, В.К. Цыкалов // Проблемы экспертизы в медицине. – 2011. – № 1-2. – С. 46-48.

316. Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики. – М.: Наука, 1974. – 478 с.

317. Теньков, А.А. Ошибки судебно-медицинских экспертов и пути их предотвращения: практическое руководство / А.А. Теньков. – Курск: КГМУ, 2013. – Т. 2. – 558 с.

318. Теплов, К.В. Проблемы экспертной оценки огнестрельных повреждений, причиненных выстрелами из оружия специального назначения / К.В. Теплов, Н.В. Кононов, И.А. Толмачев, Ю.П. Панчук, Д.К. Тамберг, В.А. Фетисов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2021. – № 1. – С. 38-43.

319. Тетерев, А.Д. Опыт применения компьютерной томографии при экспертизе огнестрельных дробовых ранений / А.Д. Тетерев, В.В. Смирнов, А.Е. Куландин, А.В. Осинцев // Судебно-медицинская служба на рубеже веков. – Киров, 2001. – С. 223-224.

320. Типовая программа дополнительного профессионального образования врачей по судебно-медицинской экспертизе – М: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2005. – 280 с.

321. Тишин, В.С. Задачи комплексной экспертизы в случаях дорожно-транспортных происшествий / В.С. Тишин, Н.М. Кристи // Судебно-медицинская экспертиза. – 1984. – № 3. – С. 11-14.

322. Томилин, В.В. О наиболее актуальных научных проблемах современной судебной медицины / В.В. Томилин, А.В. Капустин // Четвертый Всероссийский съезд судебных медиков. – М.-Владимир, 1996. – С. 5-6.

323. Тхакахов, А.А. Судебно-медицинская диагностика видов автомобильной травмы по особенностям повреждений внутренних органов живота (математические методы оценки повреждений): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 10.00.24 / Тхакахов Альмир Ахметович. – М., 1999. – 24 с.

324. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 года N 174-ФЗ (ред. от 30.04.2021) [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

325. Ушаков, Д.Н. Большой толковый словарь современного русского языка / Д.Н. Ушаков. – М.: Альта-Принт, 2009. – 1248 с.

326. Фетисов, В.А. Наступление смерти пешехода от сдавления тела выпавшим грузом (бревнами) при столкновении транспортных средств / В.А. Фетисов, С.А. Смиренин, К.С. Соколова, З.С. Хабова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 5. – С. 28-31.

327. Фетисов, В.А. Особенности производства комплексных экспертиз при внутрисалонной автомобильной травме / В.А. Фетисов, А.А. Гусаров, С.А. Смиренин // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – № 4. – С. 15-20.

328. Фетисов, В.А. Проблемы установления пассажира переднего сиденья при опрокидывании легкового автомобиля с пешеходного моста в реку (случай из практики) / В.А. Фетисов, И.А. Толмачев, Д.К. Тамберг // «Вехи истории Российского центра судебно-медицинской экспертизы. К 90-летию со дня образования» – Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2021. – Т. 2. – С. 274-281.

329. Фетисов, В.А. Судебно-медицинская оценка качества экспертных документов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Фетисов Вадим Анатольевич. – СПб, 2001. – 20 с.

330. Финкельштейн, В.Т. Судебно-медицинская оценка повреждений ножами из пластика: дис. ... канд. мед. наук 14.03.05 / Финкельштейн Вадим Тадеушевич. – М., 2017. – 144 с.

331. Финкельштейн, В.Т. Судебно-медицинская характеристика повреждений кожи и одежды от действия пластиковых ножей / В.Т. Финкельштейн // Судебно-медицинская экспертиза. – 2016. – № 3. – С. 8-11.

332. Фокина, Е.В. Установление расположения водителя и пассажира переднего сиденья в салоне легковых автомобилей, оборудованных современными средствами безопасности, при дорожно-транспортных происшествиях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Фокина Екатерина Валерьевна. – Москва, 2009. – 28 с.

333. Фурман, М.А. К вопросу о редких случаях автомобильной травмы – ударных наездах зеркалами заднего вида / М.А. Фурман // «Вехи истории Российского центра судебно-медицинской экспертизы. К 90-летию со дня образования» – Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2021. – Т. 1. – С. 522-527.

334. Хабова, З.С. Использование последовательного математического анализа для установления места расположения водителя при травмах внутри салона автомобиля по повреждениям конечностей / З.С. Хабова, С.А. Смиренин, В.А. Фетисов, Д.К. Тамберг // Судебно-медицинская экспертиза. – 2015. – № 2. – С. 17-21.

335. Хабова, З.С. Проблемы комплексных судебно-медицинских автотехнических экспертиз в случаях дорожно-транспортных происшествий с участием одного или нескольких транспортных средств / З.С. Хабова // Современные методы лабораторной и инструментальной диагностики травм и заболеваний. Профилактика профессиональной заболеваемости специалистов. – М., 2014. – С. 93-95.

336. Хохлов, В.В. Судебная медицина: Руководство. / В.В. Хохлов. – Смоленск, 2010. – 992 с.

337. Чепой, В.М. Диагностика и лечение болезней суставов / В.М. Чепой. – М.: Медицина, 1990. – 304 с.

338. Шабрыкина, Н.С. Биомеханическая модель микроциркуляции и транскапиллярного обмена веществ: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.02.08 / Н.С. Шабрыкина. – Саратов, 2008. – 19 с.

339. Шадымов А.Б. Судебно-медицинское определение механогенеза и идентификационной пригодности переломов черепа при основных видах внешнего воздействия: автореф. дис. ... докт. мед. наук 14.00.24 / Шадымов Алексей Борисович. – М., 2006. – 48 с.

340. Шадымов, А.Б. Актуализация оценки морфологических особенностей резаных и рубленых повреждений "барьерных" тканей головы / А.Б. Шадымов, В.П. Новоселов, М.А. Шадымов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2020. – № 1. – С. 15-19.

341. Шадымов, А.Б. Алгоритм судебно-медицинского установления водителя при фронтальных столкновениях автомобиля / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Барнаул-Новосибирск, 2008. – Вып. 14. – С. 263-267.

342. Шадымов, А.Б. Апробация алгоритма судебно-медицинского установления водителя при травме в салоне автомобиля / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов, В.Э. Янковский // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Новосибирск, 2009. – Вып. 15. – С. 189-193.

343. Шадымов, А.Б. Влияние типа посадки водителя на динамику его перемещения в салоне при фронтальном столкновении автомобиля / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Новосибирск-Томск, 2008. – Вып. 13. – С. 37-42.
344. Шадымов, А.Б. Диагностика водителя и пассажира переднего сидения по типам посадки и динамике их перемещения при фронтальных столкновениях автомобиля / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов // Медицинская экспертиза и право, 2010. – № 3. – С. 37-42.
345. Шадымов, А.Б. Некоторые особенности повреждений конечностей водителя и пассажира переднего сидения при фронтальном столкновении легкового автомобиля / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов // Судебно-медицинская экспертиза, 2009. – № 1. – С. 32-35.
346. Шадымов, А.Б. Новый признак, характерный для травмы водителя в салоне автомобиля / А.Б. Шадымов, В.Э. Янковский А.С. Новоселов, Н.А. Смирнова // Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – Новосибирск-Красноярск, 2007. – Вып. 12. – Ч. 1. – С. 236-239.
347. Шадымов, А.Б. О формировании рубленых переломов свода черепа / А.Б. Шадымов, И.А. Рыкунов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 2. – С. 52-58.
348. Шадымов, А.Б. Особенности судебно-медицинской экспертизы огнестрельных пулевых повреждений мозгового черепа / А.Б. Шадымов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2000. – № 1. – С. 14-19.
349. Шадымов, А.Б. Переломы черепа / А.Б. Шадымов – Барнаул, 2009. – 446 с.
350. Шадымов, А.Б. Перспективы изучения раневых каналов груди / А.Б. Шадымов, О.А. Шепелев // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 4. – С. 13-17.
351. Шадымов, А.Б. Современный взгляд на травму в салоне автомобиля / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов // Судебно-медицинская экспертиза, 2014. – № 2. – С. 39-42.
352. Шадымов, А.Б. Судебно-медицинская оценка внешнего воздействия / А.Б. Шадымов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 2. – С. 52-56.
353. Шадымов, А.Б. Судебно-медицинская экспертиза травмы при столкновениях автомобилей (установление водителя и пассажира переднего сиденья) / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов. – Барнаул, 2014. – 193 с.
354. Шадымов, А.Б. Твердость травмирующего объекта и объем разрушения (на примере изучения повреждений головы) / А.Б. Шадымов, М.А. Казымов // Судебно-медицинская экспертиза. – 2014. – № 2. – С. 36-38.
355. Шадымов, А.Б. Экспертное значение осмотра ремней безопасности для установления лица, управлявшего автомобилем / А.Б. Шадымов, А.С. Новоселов, А.Н. Науменко // Судебно-медицинская экспертиза, 2009. – № 2. – С. 42-43.

356. Шадымов, А.Б. Эффективная методика судебно-медицинского исследования раневых каналов груди для реконструкции положения тела потерпевшего на момент причинения ранения / А.Б. Шадымов., О.А. Шепелев // Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. – № 6. – С. 21-24.
357. Шакирьянова, Ю.П. Возможности установления механизма образования повреждений с помощью трехмерного моделирования в рамках проведения ситуационной экспертизы / Ю.П. Шакирьянова, С.В. Леонов, П.В. Пинчук, М.А. Сухарева // Судебно-медицинская экспертиза, 2017. – № 6. – С. 18-20.
358. Шакирьянова, Ю.П. Особенности морфологии повреждений, возникающих в результате падения с высоты (случаи из практики) / Ю.П. Шакирьянова, С.В. Леонов, О.В. Сажаева // «Вехи истории Российского центра судебно-медицинской экспертизы. К 90-летию со дня образования» – Тамбов: ООО фирма «Юлис», 2021. – Т. 1. – С. 528-532.
359. Шакирьянова, Ю.П. Трёхмерное моделирование в судебной медицине: визуализация, идентификация, реконструкция: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.03.05 / Шакирьянова Юлия Павловна. – М., 2021. – 38 с.
360. Швец, А.И. Установление местонахождения пострадавших внутри автомобиля при его столкновении или опрокидывании с использованием элементов теории вероятностей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 10.00.24 / Швец Анатолий Иванович. – М., 1989. – 21 с.
361. Шевченко К.В. Необычный случай отчленения нижней конечности при травме в салоне автомобиля / К.В. Шевченко, Д.В. Бородулин // Судебно-медицинская экспертиза, 2019. – № 4. – С. 61-62.
362. Шевчук, Д.Ю. Судебно-медицинская оценка повреждений кожного покрова и одежды режущими предметами: автореф. дис. ... канд. мед. наук 14.03.05 / Шевчук Дмитрий Юрьевич. – М., 2014. – 23 с.
363. Шепелев, О.А. Судебно-медицинская оценка раневых каналов груди для установления изменения положения тела человека при колотых и колото-резаных ранениях: дис. ... канд. мед. наук 14.03.05. / Шепелев Олег Александрович. – М., 2016. – 170 с.
364. Шигеев, В.Б. Об установлении позы потерпевшего в момент причинения огнестрельного ранения / В.Б. Шигеев, Г.Ю. Сахаров, А.А. Агапов, С.И. Данилов, Б.Н. Чикалов // Судебно-медицинская экспертиза. – 1998. – № 6. – С. 37-38.
365. Шигеев, В.Б. Совершенствование технологии производства судебно-медицинской экспертизы огнестрельной и взрывной травмы: / автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 / Шигеев Владимир Борисович. – М., 2004. – 28 с.

366. Шилоносов, О.Б. Причины изменения экспертных выводов после повторных исследований эксгумированных трупов в краснодарском крае / О.Б. Шилоносов // Проблемы судебной медицины, экспертизы и права. – Краснодар: Изд-во КГМУ, 2004. – С. 100-101.
367. Шляхов, А.Р. Классификация судебных экспертиз и типизация их задач / А.Р. Шляхов. – М.: ВНИИСЭ Минюста СССР, 1977. – 130 с.
368. Шляхов, А.Р. Судебная экспертиза: организация и проведение / А.Р. Шляхов. М.: Юридическая литература, 1979. – 168 с.
369. Шмурак, М.И. Биомеханическое моделирование естественного и искусственного вскармливания детей раннего возраста: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук: 01.02.08 / Шмурак Марина Ивановна. – Саратов, 2009. – 18 с.
370. Юрасов, А.Д. По вопросу об отнесении судебно-медицинских экспертиз к разряду комплексных / А.Д. Юрасов, Р.Е. Смахтин // Проблемы экспертизы в медицине. – 2013. – № 3. – С.13-14.
371. Ягмуров, М.О. Судебно-медицинская информативность истории болезни пострадавших с повреждениями лица и лицевого скелета / М.О. Ягмуров, В.Л. Попов, Е.Л. Трошин // История Российского центра судебно-медицинской экспертизы в лицах и фактах, к 85-летию со дня образования. — Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017. – Т. 2. – С. 43-49.
372. Belghith, M. Unusual bullet embolism in the brachial artery: Case report and literature review / Belghith M, Lejeune J, Blum A, Marchand E, Martrille L. // Legal medicine (Tokyo). –2022 Mar. – Vol. 55. – 102024 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1344622322000128?via%3Dihub>
373. Bolliger, S.A. Virtual autopsy using imaging: bridging radiologic and forensic sciences. A review of the Virtopsy and similar projects / S.A. Bolliger, M.J. Thali, S. Ross, U. Buck, S. Naether, P. Vock // Eur Radiol. – 2008. Vol. 18. – № 2. – p. 273-282.
374. Bolliger, M.J. Reconstruction and 3D visualisation based on objective real 3D based documentation // Forensic Science Med. Pathol. – 2012. – Vol. 8. – № 3. – P. 208-217.
375. Buck, U. Accident or homicide- virtual crime scene reconstruction using 3D methods / U. Buck, S. Naether, B. Rass, C. Jackowski, M.J. Thali // Forensic Sci. Int. – 2013. – Vol. 225. – № 10. – P. 75-84.
376. Buck, U. Application of 3D documentation and geometric reconstruction methods in traffic accident analysis: with high resolution surface scanning, radiological MSCT/MRI scanning and real data based animation / U. Buck, S. Naether, M. Braun, S. Bolliger, H. Friederich, et al. // Forensic Sci. Int. – 2007. – Vol. 170. – № 1. – P. 20-28.

377. Bleetman, A. Wounding patterns and human performance in knife attacks: optimising the protection provided by knife-resistant body armour / A. Bleetman, C. H. Watson, I. Horsfall, S.M. Champion // *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 2003. – Vol. 10 (4). – P. 243–248.
378. Campana, L. 3D documentation and visualization of external injury findings by integration of simple photography in CT/MRI data sets (IprojeCT) / L. Campana, R. Breitbeck, R. Bauer-Kreuz1, U. Buck. // *International Journal of Legal Medicine*. – 2016. – Vol. 130. – № 3. – P. 787-797.
379. Chadwick, E.K. Biomechanics of knife stab attacks / E.K. Chadwick, A.C. Nicol, J.V. Lane, T.G.F. Gray // *Forensic Sci. Int.* – 1999. – Vol. 105. – P. 35-44.
380. Chisum, W.J. *Crime Reconstruction* / W.J. Chisum, B.E. Turvey // Academic Press. – 2011. – P. 19-454.
381. Chisum, W.J. *Crime reconstruction and evidence dynamics* / W.J. Chisum // *The Forensic Laboratory Handbook Procedures and Practice*. – Humana Press, 2011. – P. 105-122.
382. Colard, T. 3D-MSCT imaging of bullet trajectory in 3D crime scene reconstruction: Two case reports / T. Colard, Y. Delannoy, F. Bresson, C. Marechal, J.S. Raul, V. Hedouin // *Legal Medicine*. – 2013. – Vol. 15. – № 3. – P. 318-322. .
383. Davies, N. Virtual crime scene reconstruction with integrated animated characters / N. Davies, Q. Mehdi, N. Gough // *Proceedings of the 18th ESM European Simulation Multiconference*. – 2004. – P. 338-397.
384. Gardner, R.M. *Practical crime scene analysis and reconstruction* / R. M. Gardner, T. Bevel // Boca Raton: CRC Press, 2009. – 302 p.
385. Garrison, Jr.D.H. *Practical Shooting Scene Investigation: The Investigation and Reconstruction of Crime Scenes Involving Gunfire* / Jr.D.H. Garrison. – Universal-Publishers, 2003. – 192 p.
386. Gibson, S. Interactive reconstruction of virtual environments from photographs, with application to scene-of-crime analysis / S. Gibson, T. Howard // *Proceedings of the ACM symposium on Virtual reality software and technology*. – ACM, 2000. – P. 41-48.
387. Green, M.A. Stab Wounds Dynamics. A Recording Technique for Use in Medico-Legal Investigations / M.A. Green // *J. Forensic Sci. Soc.* – 1978. – Vol. 18. – № 3-4. – P. 161-163.
388. Guido, V. An unusual case of suicide by sharp force / V. Guido, C. Giovanni, M. Massimo // *Forensic Sci. Int.* – 2009. – Vol. 184. – P. 12-15.
389. Howard, T.L.J. Virtual environments for scene of crime reconstruction and analysis / T. L.J. Howard, A.D. Murta, S. Gibson // *Electronic Imaging*. – International Society for Optics and Photonics, 2000. – P. 41-48.
390. Hueske, E.E. *Practical Analysis and Reconstruction of Shooting Incidents* / E.E. Hueske. – CRC Press, 2015. – 506 p.

391. Jones, S. The mechanics of stab wounding / S. Jones, L. Nokes, S. Leadbeatter/ *Forensic Sci. Int.* – 1994. – Vol. 67. – № 1. – P 59-63.
392. Knox, M.A. Forensic Engineering Analysis of Ejected Cartridge Case Patterns for the Reconstruction of Firearms-Related Incidents / M.A. Knox // *ASME 2012 International Mechanical Engineering Congress and Exposition.* – American Society of Mechanical Engineers, 2012. – P. 451-462.
393. Krishchuk, M.G. Evaluation of the adequacy of a simulation model of the stress-strain state of the limb segment fracture fixation rod device for external fixation. / M.G. Krishchuk, A.M. Laksha, V.O. Yeshchenko // *J. Mechanical Engineering.* – 2011. – Vol. 61. – № 1. – P. 76-80.
394. Laksha, A.M. The method of creating realistic finite-element models of long bones / A.M. Laksha // *J. Mechanical Engineering.* – 2012. – Vol. 65. – № 1. – P. 44-47.
395. Liao, C.H. Factors affecting outcomes in penetrating diaphragmatic trauma / C.H. Liao, C.P. Hsu, I.M. Kuo, C.H. Ooyang, S.Y. Wang, J.F. Huang, C.Y. Fu, S.J. Yang, S.C. Kang // *Int. J. Surg.* – 2013. – № 11. – P. 492-495. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2013.03.014>
396. Lux, C. Atypical wound trajectory after a tangential pistol shot / C. Lux, M. Kettner, J.M. Federspiel, F. Ramsthaler, M.A. Verhoff // *Int J Legal Med.* – 2023 Mar. – Vol. 137. – № 2. – P. 595-600.
397. Maghin, F. A case of suicide by double gunshot wounds to the head: the ability to act after the first shot / F. Maghin, A. Antonietti, D. Farina, P. Benedetti, A. Verzeletti // *Int J Legal Med.* – 2019 Sep. – Vol. 133. – № 5. – P. 1469-1476.
398. Maksymowicz, K. Crime event 3D reconstruction based on incomplete or fragmentary evidence material - case report / K. Maksymowicz, W. Tunikowski, J. Kościuk // *Forensic Sci. Int.* – 2014. – Vol. 242. – P. 6-11.
399. Milanowicz, M. Active numerical model of human body for reconstruction of falls from height / M. Milanowicz, K. Kędzior // *Forensic Sci. Int.* – 2017. – Vol. 270. – P. 223-231.
400. Morgan, R.M. Conceptualising forensic science and forensic reconstruction. Part I: A conceptual model / R.M. Morgan // *Science and Justice.* – 2017. – Vol. 57. – P. 455-459.
401. Morgan, R.M. Conceptualising forensic science and forensic reconstruction. Part II: The critical interaction between research, policy/law and practice / R.M. Morgan // *Science and Justice.* – 2017. – Vol. 57. – P. 460-467.
402. Motherway, J. Head impact biomechanics simulations: a forensic tool for reconstructing head injury? / J. Motherway, M.C. Doorly, M. Curtis, M.D. Gilchrist // *Leg Med (Tokyo).* – 2009. – P. 220-222.

403. Nsakala, L. Evaluation of thoracoscopy in the diagnosis of diaphragmatic injuries in penetrating thoracoabdominal trauma without lung deflation at DR George Mukhari academic hospital / L. Nsakala // *S. Afr. J. Surg.* – 2017. – № 2. – P. 62-63.
404. O’Riordain, K. Reconstruction of real world head injury accidents resulting from falls using multibody dynamics / K. O’Riordain, P.M. Thomas, J.P. Phillips, M.D. Gilchrist // *Clinical Biomechanics.* – 2003. – Vol. 18. – № 7. – P. 590-600.
405. O’Callaghan, P.T. Dynamics of stab wounds force required for penetration of various cadaveric human tissues / P.T. O’Callaghan, M.D. Jones, D.S. James et al. // *Forensic Sci. Int.* – 1999. – Vol. 104. – № 2/3. – P. 173-178.
406. Puentes, K. Three-dimensional reconstitution of bullet trajectory in gunshot wounds: a case report / K. Puentes, F. Taveira, A.J. Madureira, A. Santos, T. Magalhães // *J Forensic Leg Med.* – 2009 Oct. – Vol. 16. – № 7. P. 407-10.
407. Ruder, T.D., Suicidal knife wound to the heart: challenges in reconstructing wound channels with post mortem CT and CT-angiography / T.D. Ruder, T. Ketterer, U. Preiss, M. Bolliger, S. Ross, W.F. Gotsmy, et al. // *Leg. Med.* – 2011. – Vol. 13. – № 2. – P. 91-94.
408. Seyhan, E. The crime scene reconstruction of the shrapnel effect on human body by two hand grenades detonated in a room: a case approach / Ercan Seyhan, Salih Cengiz // *Egypt J Forensic Sci.* – 2017. – Vol. 7. № 1. P. 9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5514183/>
409. Shahr, R. Anisotropic Poisson’s ratio and compression modulus of cortical bone determined by speckle interferometry / R. Shahr, P. Zaslansky, M. Barak, A.A. Friesem, J.D. Currey, S. Weiner // *J. Biomech.* – 2007. – Vol. 40. – № 2. – P. 252-264.
410. Shaler, R.C. *Crime Scene Forensics: A Scientific Method Approach* / R.C. Shaler. – CRC Press, 2011. – 644 p.
411. Thollon, L. Biomechanical analysis of skull fractures after uncontrolled hanging release / L. Thollon, M. Llari, L. André, P. Adalian et al. // *Forensic Sci. Int.* – 2013. – Vol. 233. – №. 1-3. – P. 220-229.
412. Villa, C. Forensic 3D documentation of skin injuries / C. Villa // *International Journal of Legal Medicine.* – 2017. – Vol. 131. – № 3. – P. 751-759.
413. Yücel, M. Importance of diagnostic laparoscopy in the assessment of the diaphragm after left thoracoabdominal stab wound: A prospective cohort study / M. Yücel, A. Özpek, H.K. Tolan, F. Başak, G. Baş, E. Ünal, O. Alimoğlu // *Ulus Travma Acil. Cerrah Derg.* – 2017. – № 2. – P. 107-111. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.5505/tjtes.2016.91043>

СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

Рисунок 2.1 – Дизайн исследования, этапы проведения.....	55
Рисунок 2.2 – Дизайн исследования.....	56
Рисунок 3.1 – Источник ознакомления врачей с термином "ситуационная" / "ситуалогическая экспертиза".....	61
Рисунок 3.2 – Мнения экспертов о различии в терминах "ситуационная" и "ситуалогическая" экспертиза.....	62
Рисунок 3.3 – Суждения экспертов о различии в терминах "ситуационная" и "ситуалогическая" экспертиза в зависимости от регулярности обращения к специальной литературе.....	63
Рисунок 3.4 – Мнения экспертов об их компетенции в решении вопросов по условиям (обстоятельствам) возникновения травмы.....	65
Рисунок 3.5 – Отношение экспертов разных структурных подразделений бюро к решению ситуационных вопросов	66
Рисунок 4.1 – Структура выборки по виду материалов дела.....	80
Рисунок 4.2 – Разделение наблюдений по уголовным делам	81
Рисунок 4.3 – Профессиональная принадлежность лица, назначившего экспертизу.....	83
Рисунок 4.4 – Инициатор назначения судебной экспертизы.....	84
Рисунок 5.1 – Полнота первоначально предоставленных субъектами, назначившими судебную экспертизу, медицинских документов.....	107
Рисунок 5.2 – Распределение комиссионных / комплексных экспертиз по экспертному стажу исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы (абсолютное количество наблюдений указано в скобках).....	115
Рисунок 5.3 – Распределение наблюдений по квалификационной категории и экспертному стажу исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы.....	116
Рисунок 5.4 – Распределение наблюдений по квалификационной категории и месторасположению экспертного подразделения исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы.....	117
Рисунок 5.5 – Распределение наблюдений по экспертному стажу и месторасположению экспертного подразделения исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы...	117
Рисунок 5.6 – Разделение наблюдений по поводам назначения комиссионной / комплексной экспертизы в зависимости от экспертного стажа исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы.....	119

Рисунок 5.7 – Распределение наблюдений по дислокации экспертного подразделения исполнителя первичной судебно-медицинской экспертизы и поводам для назначения комиссионной / комплексной экспертизы.....	120
Рисунок 5.8 – Распределение наблюдений по наличию в деле результатов дополнительной экспертизы в зависимости от экспертного стажа врача.....	120
Рисунок 5.9 – Встречаемость (%) дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах..	123
Рисунок 5.10 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от месторасположения экспертного подразделения	123
Рисунок 5.11 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от стажа экспертной деятельности исполнителя.....	124
Рисунок 5.12 – Частота встречаемости дефектов в первичных судебно-медицинских экспертизах в зависимости от квалификационной категории эксперта.....	125
Рисунок 6.1 – Группирование выводов комиссионных экспертиз по решению общих вопросов судебно-медицинской травматологии.....	143
Рисунок 6.2 – Соотнесение экспертных выводов о степени допустимости условия травматизации и качества ответа.....	150
Рисунок 7.1 – Графическое изображение использования математических моделей в судебно-медицинской практике.....	172
Рисунок 7.2 – Расположение входных (1, 2) и выходных (1', 2') пулевых огнестрельных ран на теле М-на.....	179
Рисунок 7.3 – Составные части патрона "ПУЛЯ ПОЛЕВА-3".....	183
Рисунок 7.4 – Расположение участников происшествия в момент производства выстрелов....	184
Рисунок 7.5 – Расположение повреждений от действия пули и контейнеров на правой переднебоковой поверхности куртки пострадавшего (а) и в мягких тканях головы (б); повреждение от контейнера спереди от дефекта ткани.....	185
Рисунок 7.6 – Зависимость величины разлета контейнеров от расстояния выстрела.....	186
Рисунок 7.7 – Биомеханическая трехсегментная модель человека.....	187
Рисунок 7.8 – Точка приложения внешнего импульса и выбранные обобщенные скорости....	188
Рисунок 7.9 – Положение тела пострадавшего в момент первого выстрела.....	190
Рисунок 7.10 – Траектория движения сегментов тела пострадавшего в результате попадания пули в туловище.....	191
Рисунок 7.11 – Угол наклона головы относительно продольной оси туловища.....	192
Рисунок 7.12 – Изменение угла наклона головы во времени относительно вертикальной оси..	192
Рисунок 7.13 – Положение тела пострадавшего через 0,6 секунды после первого выстрела....	193
Рисунок 7.14 – Взаиморасположение участников происшествия в момент второго выстрела..	194

Рисунок 7.15 – График изменения угла отклонения ствола ружья от горизонтальной оси в интервале до 1 с после выстрела из нижнего ствола.....	196
Рисунок 7.16 – Схема движения ударного конца кия (φ^* – требуемый угол доворота ударного конца кия в полете; $l_3 = l_{\text{конц.}} - l_{\text{ц.м.}} = 0,862 - 0,314 = 0,548$ м).....	203
Рисунок 7.17 – Взаиморасположение участников события.....	205
Рисунок 7.18 – Взаиморасположение участников события (а – подсудимый, б – потерпевший); измеренные 1-3 характеристики происшествия (пояснение в тексте).....	206
Рисунок 7.19 – Кадр №38109, зафиксировавший падение ребенка	209
Рисунок 7.20 – Схема места происшествия. Вид сверху.....	210
Рисунок 7.21 – Схематическое изображение направление движения тела ребенка при потере равновесия.....	211
Рисунок 7.22 – Графически представленная зависимость дальности падения от угла наклона тела во время отрыва от опоры.....	213
Рисунок 7.23 – Место установки видеокамеры.....	214
Рисунок 7.24 – Графическое изображение зависимости удаленности точки падения от стены здания (перпендикуляра падения) от угла наклона тела в момент отрыва от опоры.....	218
Рисунок 7.25 – Траектория падения и положение тела пострадавшей в момент контакта с землей.....	219
Рисунок 7.26 – Схематическое изображение места ДТП.....	226
Рисунок 7.27 – Направление движения водителя и пассажира в момент опрокидывания мотовездехода (пояснение в тексте). Индексами (в) и (п) обозначены искомые величины для водителя и пассажира соответственно.....	227
Рисунок 7.28 – Повреждения кузова автомобиля. Стрелкой указан разрыв крышки капота	229
Рисунок 7.29 – Схематичное изображение динамики опрокидывания автомобиля Лада-Приора (не в масштабе).....	233
Рисунок 7.30 – Фото деформации консоли (подлокотника).....	234
Рисунок 7.31 – Центробежные силы, действующие на тела водителя (красный) и пассажира (синий) при вращении автомобиля относительно продольной оси.....	235
Рисунок 7.32 – Положение автомобиля ВАЗ-217230 в момент столкновения с запаркованным автомобилем Nissan Tiida.....	235
Рисунок 7.33 – Траектория падения тела гр. Т-на А.Б. в случае выпадения с места водителя...241	241
Рисунок 7.34 – Траектория падения тела гр. Т-на А.Б. в случае выпадения с переднего пассажирского места.....	241
Рисунок 8.1 – Принципиальная схема алгоритма комплексного исследования	266

Рисунок А.1 – Система координат для измерения на трупе пострадавшего удаленности огнестрельных входной и выходной ран	320
Рисунок А.2 – Измерение пространственной ориентации огнестрельной пулевой входной раны.....	321
Рисунок. А.3 – Схематическое изображение установления величин а, b, с: а) во фронтальной плоскости.....	322
Рисунок А.4 – Схематическое изображение нахождения величин углов: а) угол α во фронтальной плоскости; б) угол β в горизонтальной плоскости; в) угол γ в сагиттальной плоскости.....	323
Рисунок Б.1 – Схематичное изображение устройства (пояснение в тексте).....	324
Рисунок Б.2 – Схематичное работы устройства (пояснение в тексте).....	325
Рисунок В.1 — Направление движения тела человека при падении в результате потери равновесия.....	326
Рисунок Г.1 — Выбранная система координат.....	330
Рисунок Г.2 — Направление движения водителя и пассажира в момент опрокидывания квадроцикла.....	331
Рисунок Г.3 — Главное окно программы ImageTool v.2.0 и расположение ЦМ тел водителя и пассажира по версии № 1.....	333
Рисунок Г.4 — Главное окно программы ImageTool v.2.0 и расположение ЦМ тел водителя и пассажира по версии № 2.....	335
Рисунок Д.1 — Используемая для расчетов ортогональная система координат.....	336
Рисунок Д.2 — Траектория свободного движения центра масс твердого тела в поле силы тяжести.....	337
Рисунок Д.3 — Повреждения кузова автомобиля Nissan Tiida (со стороны движения на него ВАЗ-217230) и измерение высоты границы повреждений в программе ImageTool v.2.00.....	338
Рисунок Д.4 — Свойства видеофайла 20171021_235149.avi.....	339
Рисунок Д.5 — Изображения с камеры наружного видеонаблюдения № 1.....	340
Рисунок Д.6 — Траектория движения автомобиля ВАЗ-217230 после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida.....	341
Рисунок Д.7 — Дополнительные геометрические параметры автомобиля ВАЗ-217230.....	342
Рисунок Д.8 — Направление вектора переносной скорости тела человека при выпадении с места водителя (красный) и с места пассажира (синий).....	343

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТАЦИИ СКВОЗНЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПУЛЕВЫХ РАНЕВЫХ КАНАЛОВ ПРИ СУДЕБНО- МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ТРУПОВ ПОСТРАДАВШИХ

Способ осуществляют следующим образом: поиск пространственных координат входной и выходной пулевых огнестрельных ран головы, туловища производят в декартовой ортогональной правосторонней системе координат (рис. А.1), связанной с прямостоящим телом пострадавшего. Начало координат (точка O) располагают в точке {1} пересечения задней срединной линии (ось Oy), идущей вдоль позвоночного столба над вершинами остистых отростков позвонков {2}, с горизонтальной (поперечной) линией {3}, проходящей по подошвенной поверхности стоп (ось Ox); третья ось (Oz) ориентирована соответственно в сагиттальном направлении {4}. Положительные направления выбираем следующим образом: по оси Ox — влево (в поперечном, фронтальном, направлении); по оси Oy — вверх (в вертикальном направлении); по оси Oz — на наблюдателя (в сагиттальном направлении).

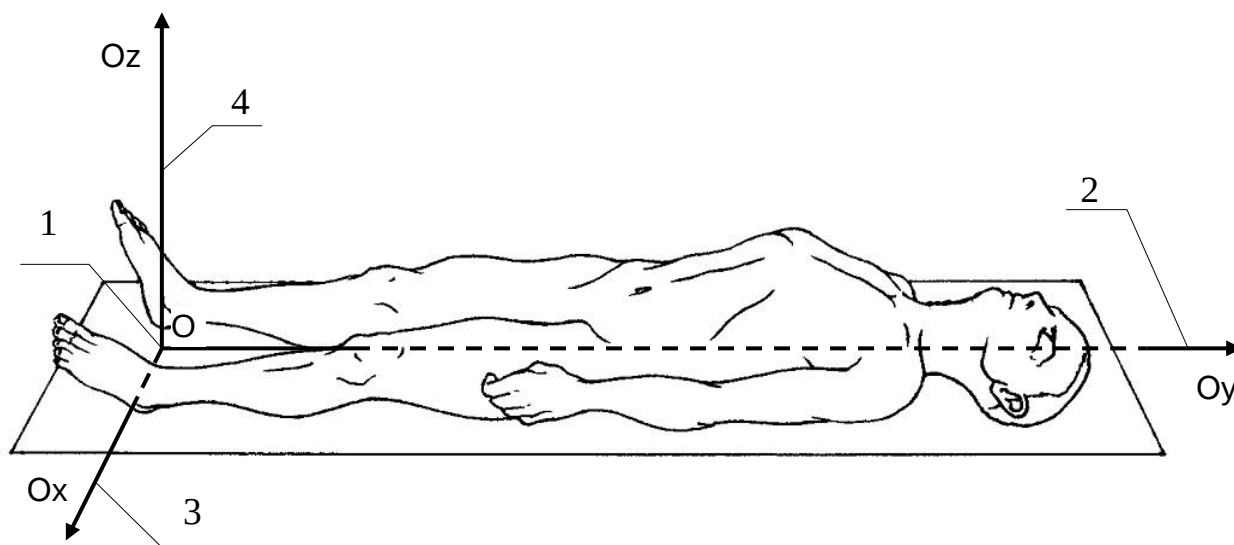


Рисунок А.1 – Система координат для измерения на трупе пострадавшего удаленности огнестрельных входной и выходной ран (объяснение в тексте)

При наружном исследовании трупа (рис. А.2), находящегося на секционном столе в положении лежа на спине, с помощью зонда (изготовленного из материала, не привносящего артефактов /микроследов/ в морфологию раны) и линейки из твердого материала (не изгибающейся под собственным весом при удержании ее за один из концов) измеряют расстояние {5}

от центра входной пулевой огнестрельной раны {6}: до ближайшей к ней передней срединной линии {7}, проходящей по передней поверхности тела человека, на границе между правой и левой половинами или задней срединной линии, идущей вдоль позвоночного столба над вершинами остистых отростков позвонков (координата x_1). Расстояние фиксируют в месте пересечения зонда, установленного в центр раны и ориентированного по сагиттальной оси, с делением линейки, расположенной параллельно фронтальной (поперечной) оси тела – О на срединной линии. Также измеряют расстояние {8} от центра этой раны {6} до уровня подошвенной поверхности стоп (координата y_1); это расстояние по вертикальной оси между проекцией центра раны (по перпендикуляру) на переднюю или заднюю срединную линию и подошвенной поверхностью стоп. Затем устанавливают удаленность раны {6} от дорсальной поверхности (координата z_1), путем измерения длины перпендикуляра, опущенного от зонда (установленного в центр раны и ориентированного параллельно сагиттальной оси), до горизонтальной поверхности секционного стола {9}.

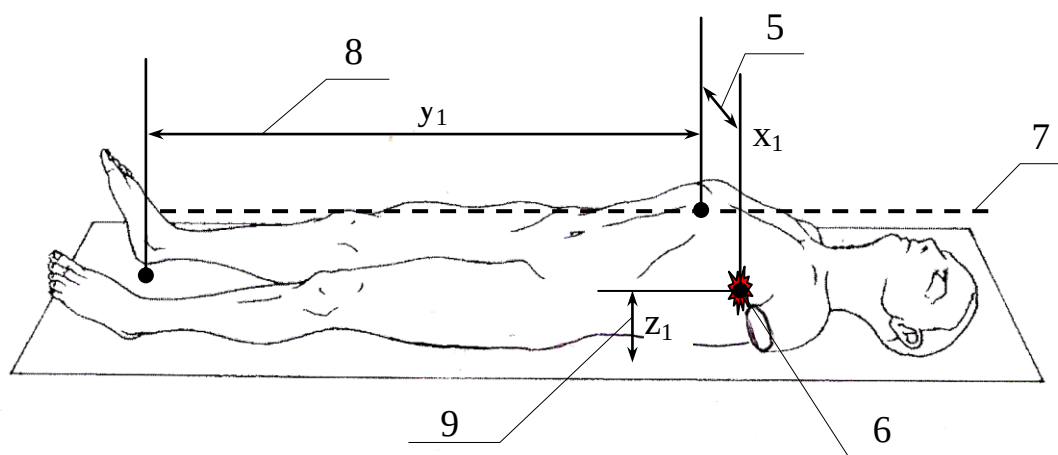


Рисунок А.2 – Измерение пространственной ориентации огнестрельной пулевой входной раны (объяснение в тексте)

Аналогичным образом находят координаты x_2 , y_2 и z_2 для выходной огнестрельной пулевой раны.

Проведение указанных измерений от центра пулевых отверстий, а не от нижнего края, например лучеобразного разрыва кожи, обусловлено поиском точки максимально сосредоточенного (локального) действия центра масс огнестрельного снаряда, относительно которого происходит его движение и который в большинстве случаев проецируется в центр пулевого отверстия. При этом точность измерений влияет (определяет) точность результата последующего вычисления углов и должна соответствовать цене деления инструмента (как правило, $\pm 0,1$ см).

При исследовании трупов женщин с огнестрельной пулевой раной на молочной железе, указанные измерения осуществляются на обнаженном каркасе грудной клетки после отделения с переднебоковой поверхности груди кожно-мышечного лоскута вместе с молочной железой.

Далее, для определения направления сквозного огнестрельного пулевого раневого канала используют следующие тригонометрические функции

$$\text{угол во фронтальной плоскости по формуле: } \alpha = \arctg(b/a); \quad (\text{A.1})$$

$$\text{угол в горизонтальной плоскости по формуле: } \beta = \arctg(c/a); \quad (\text{A.2})$$

$$\text{угол в сагиттальной плоскости по формуле: } \gamma = \arctg(b/c); \quad (\text{A.3})$$

где α – угол раневого канала во фронтальной плоскости, градусы;

β – угол раневого канала в горизонтальной плоскости, градусы;

γ – угол раневого канала в сагиттальной плоскости, градусы;

a – расстояние между соответствующими перпендикулярами от входной (координата x_1) и выходной (координата x_2) ран, опущенным на фронтальную ось Ox ($a = x_2 - x_1$), см;

b – расстояние между соответствующими перпендикулярами от входной (координата y_1) и выходной (координата y_2) ран, опущенным на вертикальную ось Oy ($b = y_2 - y_1$), см;

c – расстояние между соответствующими перпендикулярами от входной (координата z_1) и выходной (координата z_2) ран, опущенным на сагиттальную ось Oz ($c = z_2 - z_1$), см (рис. А.3).

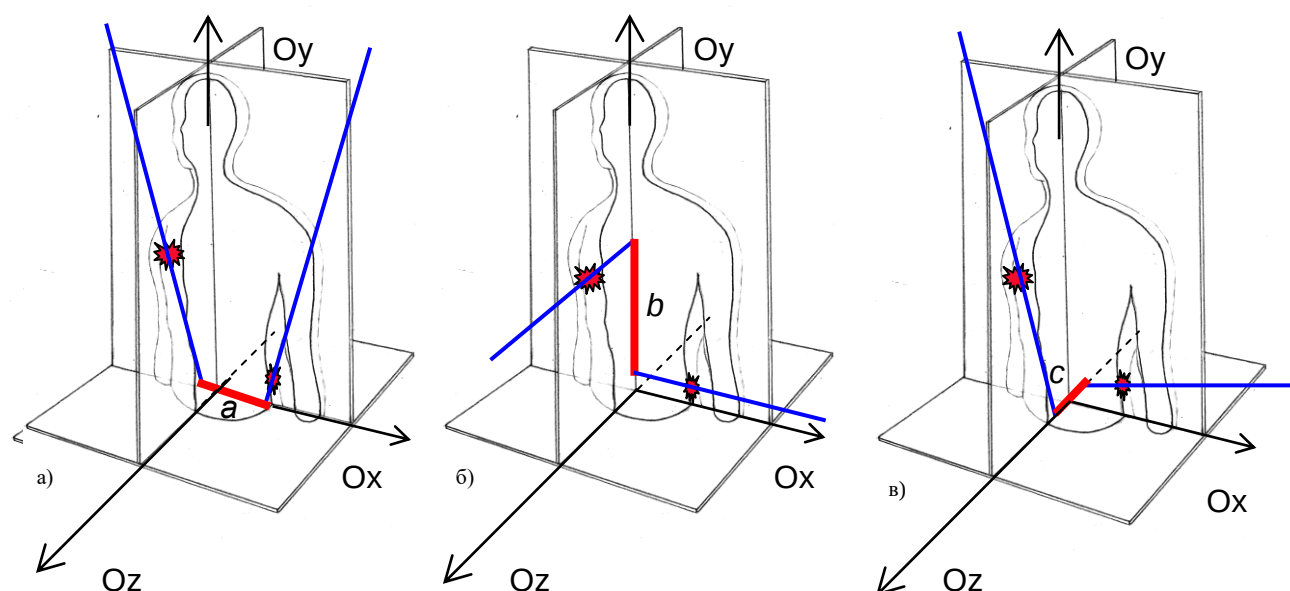


Рисунок А.3 – Схематическое изображение установления величин a , b , c : а) во фронтальной плоскости; б) в горизонтальной плоскости; в) в сагиттальной плоскости. Ox – горизонтальная (фронтальная) ось, Oy – вертикальная ось, Oz – сагиттальная ось, a , b , c – искомые величины. Условные обозначения:  – входная рана,  – выходная рана

Определение количественных значений углов раневого канала в трех плоскостях, – фронтальной, сагиттальной и горизонтальной, – позволяет точно судить о направлении выстрела относительно тела пострадавшего в момент производства выстрела, при допущении условия, что огнестрельный снаряд от момента выстрела до попадания в тело и внутри него двигался прямолинейно.

Другим вариантом определения углов раневого канала в указанных плоскостях является более рутинный метод, а именно построение прямоугольных треугольников и измерением углов транспортиром – на бумажном носителе. Начертание треугольников, в зависимости от величин полученных значений, возможно в масштабе, например, 1:2, 1:3 и т.д.; т.е. длина катетов соответствует полученным значениям расстояний ($a (x_2-x_1)$, $b (y_2-y_1)$, $c (z_2-z_1)$) либо их пропорциям (1:2, 1:3 и т.д.), а гипотенуза, соответственно – пропорции длины проекции раневого канала в надлежащей плоскости. После построения прямоугольных треугольников измеряют транспортиром угол треугольника, вершина которого обращена к проекции входной раны; полученная величина будет отображать ориентацию раневого канала в соответствующей плоскости (рис. А.4).

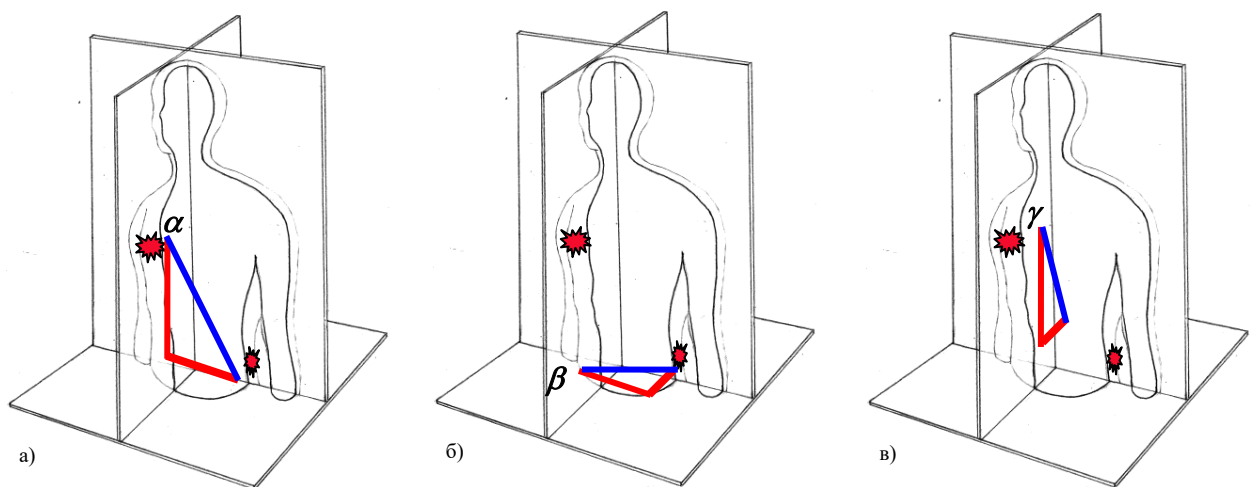


Рисунок А.4 – Схематическое изображение нахождения величин углов: а) угол α во фронтальной плоскости; б) угол β в горизонтальной плоскости; в) угол γ в сагиттальной плоскости. Условные обозначения: – входная рана, – выходная рана

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРИЕНТАЦИИ СЛЕПЫХ РАНЕВЫХ КАНАЛОВ В ТРУПАХ ПОСТРАДАВШИХ

Устройство состоит из двух вертикальных круглого сечения стоек (рис. Б.1). Каждая стойка состоит из двух металлических трубок {1 и 2}; трубка меньшего диаметра {1} находится внутри трубки большего диаметра {2} и телескопически выдвигается из нее. Фиксация выдвигаемой трубки на заданной высоте осуществляется муфтообразным резьбовым зажимом {3}. На каждую выдвигаемую трубку с помощью двух болтов крепят по одной металлической проушине {4}, имеющих квадратной формы отверстие. В проушины {4} вставляют металлическую направляющую {5}, квадратного сечения, наружные размеры которой на 1,0-1,5 мм меньше размеров проушин, что допускает свободное перемещение направляющей по горизонтальной оси. На одной из граней этой направляющей {5}, в срединной ее части, через каждый сантиметр наносят риски, и через каждые 50,0 мм просверливают, строго перпендикулярно горизонтальной оси направляющей сквозные отверстия. Эти отверстия предназначены для пластикового зонда {6}, длиной 500,0-700,0 мм, диаметр которого на 1,0-1,5 мм меньше диаметра отверстий, что допускает свободное перемещение зонда по вертикальной оси.

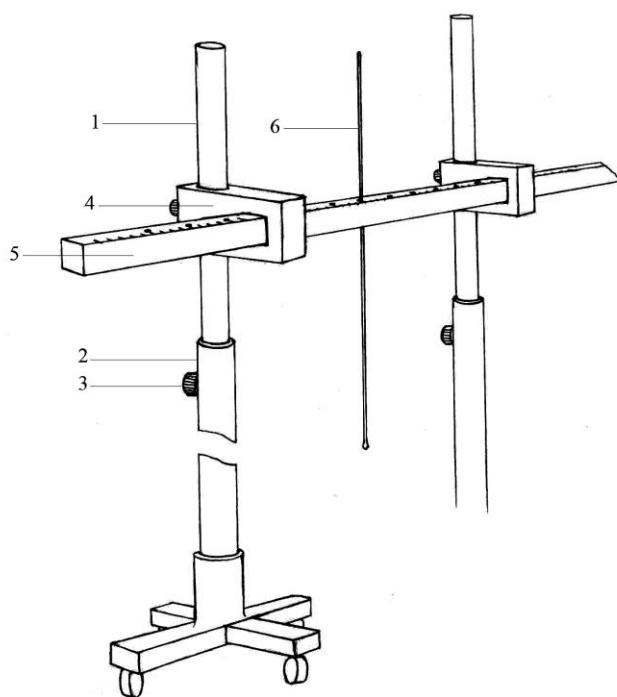


Рисунок Б.1 – Схематичное изображение устройства (пояснение в тексте)

Устройство работает следующим образом (рис. Б.2). Стойки устанавливают с каждой из боковых сторон секционного стола на уровне исследуемого повреждения, в проушины 4 вставляют, строго горизонтально, направляющую 5, рисками обращенную вверх. В одно из отверстий вставляют пластиковый зонд 6, нижний конец которого устанавливают в центр раны, после чего производят измерения расстояний до выбранных ориентиров: а) от зонда до ближайшей срединной линии

тела (а – передней или задней); б) от зонда до подошвенной поверхности стопы (b – на уровне пяток); в) от нижней поверхности направляющей {5} до горизонтальной поверхности секционного стола (с), а также расстояние (h) между центром раны на коже и условным "0" – т.е. до нижней поверхностью направляющей горизонтальной трубки, в которую установлен зонд {6}. После проведения необходимых измерений устройство отводят к ножному концу секционного стола и продолжают дальнейшее исследование трупа.

При внутреннем исследовании, после обнаружения конца (дна) раневого канала устройство ставят на его уровне, устанавливают конец зонда в дно раневого канала и аналогичным образом от конца (дна) раневого канала производят измерения расстояний – а, b и h.

Все вышеперечисленные измерения производят исключительно по перпендикуляру относительно центра раны и выбранного ориентира.

В дальнейшем, элементарными арифметическими действиями получают величины, необходимые для расчета углов раневого канала в трех плоскостях с помощью вышеописанных тригонометрических функций (1-3).

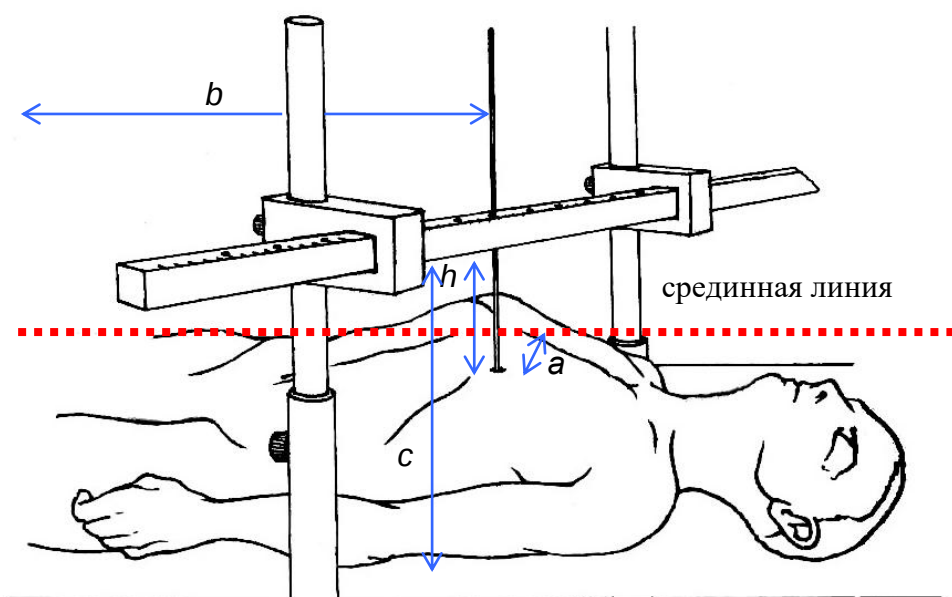


Рисунок Б.2 – Схематичное работы устройства (пояснение в тексте)

Таким образом, предложенное устройство для определения пространственной ориентации слепых раневых каналов в трупах пострадавших позволяет проводить необходимые точные измерения пространственной ориентации раневого канала всего в два этапа, без каких-либо других дополнительных манипуляций, что стандартизирует и повышает точность измерений, необходимых для дачи объективного экспертного заключения.

Следуя указанному алгоритму, данный способ может быть применен и в случаях смертельных колотых повреждений и огнестрельного пулевого ранения.

РАСЧЕТ ТРАЕКТОРИИ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА БЕЗ ПРИДАНИЯ КАКОЙ-ЛИБО «НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТИ»

При нахождении на краю оконного проема, тело человека, первоначально находящееся в вертикальном положении, под действием силы тяжести начинает вращательное движение вокруг поперечной оси проходящей через неподвижную точку опоры. В некоторый момент контакт с опорой пропадает, а тело продолжает свободное движение в пространстве под действием силы тяжести. Для расчета траектории движения тела используем правостороннюю декартову ортогональную систему координат. Начало координат расположим в точке опоры (обозначим точкой O). Координатные оси направим: ось OY вертикально вверх, ось OX горизонтально в направлении падения, ось OZ перпендикулярно плоскости падения. Тело человека будем моделировать однородным стержнем, длиной равной росту тела, массой равной массе тела (рис. В.1) и центром масс, расположенном в центре стержня.

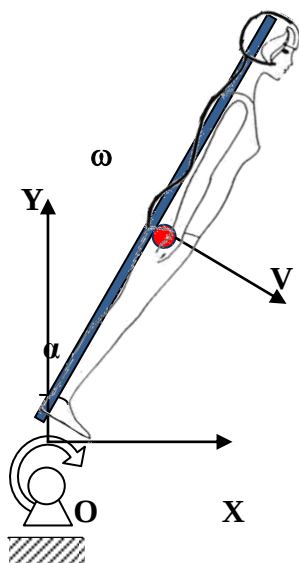


Рисунок В.1 — Направление движения тела человека при падении в результате потери равновесия

В начальный момент времени кинетическая энергия тела равна нулю, поэтому закон сохранения энергии, описывающий движение можно записать в виде

$$J_O \omega^2 / 2 = mgL_{\text{цм}} (1 - \cos(\alpha)), \quad (\text{В.1})$$

где m – масса тела;

$L_{\text{цм}}$ – положение центра масс тела;

g – ускорение свободного падения;

J_O – момент инерции тела относительно оси OZ .

Из уравнения (А.1) получим

$$\omega = \sqrt{(2mgL_{\text{цм}} (1 - \cos(\alpha)) / J_O)}. \quad (\text{В.2})$$

При вращательном движении вокруг неподвижной оси, зависимость скорости движения центра масс тела от угловой скорости имеет вид

$$V = \omega \cdot L_{\text{ЦМ}}. \quad (\text{B.3})$$

Учитывая уравнение (B.2) преобразуем уравнение (B.3) к виду

$$V = L_{\text{ЦМ}} \cdot \sqrt{(2mgL_{\text{ЦМ}} (1 - \cos(\alpha)) / J_O)} = C_1 \cdot \sqrt{(1 - \cos(\alpha))}, \quad (\text{B.4})$$

$$\text{где } C_1 = L_{\text{ЦМ}} \cdot \sqrt{(2mgL_{\text{ЦМ}} / J_O)}. \quad (\text{B.5})$$

Момент инерции стержня относительно оси OZ, проходящей через точку O равен

$$J_O = 4 m L_{\text{ЦМ}}^2 / 3. \quad (\text{B.6})$$

Проекция скорости V на координатные оси имеет вид

$$V_X = V \cdot \cos(\alpha), \quad (\text{B.7})$$

$$V_Y = - V \cdot \sin(\alpha). \quad (\text{B.8})$$

В какой-то момент времени, происходит потеря контакта с опорой и далее тело продолжает движение как свободное тело, находящееся в поле силы тяжести. Учитывая высоту нижнего края окна лоджии над поверхностью земли, расстояние от точки опоры до центра масс тела и наклон тела в момент начала свободного падения, рассчитаем высоту падения ЦМ тела

$$H = L_{\text{ЦМ}} \cdot \cos(\alpha) + 27. \quad (\text{B.9})$$

Время свободного падения тела (t_{Π}) с высоты H определим из уравнения свободного движения тела в поле силы тяжести

$$g \cdot t_{\Pi}^2 / 2 - V_Y t_{\Pi} - H = 0, \quad (\text{B.10})$$

следовательно

$$t_{\Pi} = (V_Y + \sqrt{(V_Y^2 + 2gH)}) / g \quad (\text{B.11})$$

учитывая уравнение (B.8) запишем уравнение (B.11) в виде

$$t_{\Pi} = (- V \cdot \sin(\alpha) + \sqrt{(V^2 \cdot \sin^2(\alpha) + 2gH)}) / g, \quad (\text{B.12})$$

$$V = C_1 \cdot \sqrt{(1 - \cos(\alpha))}$$

За время свободного падения в горизонтальном направлении центр масс тела переместится от точки отрыва, на расстояние равное

$$L = L_{\text{ЦМ}} \cdot \sin(\alpha) + V_X t_{\Pi}. \quad (\text{B.13})$$

Подставляя в уравнение (B.13) соотношения (B.7) и (B.12), получим зависимость удаления точки падения от стены здания (перпендикуляра падения) от угла наклона тела в момент отрыва от опоры

$$L(\alpha) = L_{\text{ЦМ}} \cdot \sin(\alpha) + V \cdot \cos(\alpha) \cdot (- V \cdot \sin(\alpha) + \sqrt{(V^2 \cdot \sin^2(\alpha) + 2g \cdot H)}) / g. \quad (\text{B.14})$$

РАСЧЕТ ТРАЕКТОРИИ ДВИЖЕНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРА ПОСЛЕ СТОЛКНОВЕНИЯ И ОПРОКИДЫВАНИЯ МОТОВЕЗДЕХОДА

Г.1 Технические (размерные) характеристики транспортных средств приведены в таблицах Г.1- Г .3.

Таблица Г .1 — Из технических характеристик *CFMOTO CF800-X8*

Длина/Ширина/Высота	2310/1180/1340 мм
Длина колесной базы	1490 мм
Дорожный просвет	275 мм
Сухая масса квадроцикла	403 кг
Высота посадочных мест	Водителя – 920 Пассажира – 990
Базовая комплектация	Электрическая лебедка 3000 lbs, алюминиевые верхние рычаги подвески, литые диски, зеркала заднего вида, сиденье пассажира со спинкой, передняя и задняя грузовые решетки, защита рук водителя, металлический шар фаркопа

Таблица Г.2 — Из технических характеристик *Renault Megane III 1.6 TD* в кузове хетчбек

Длина/Ширина/Высота	4295/1808/1471 мм
Длина колесной базы	2641 мм
Дорожный просвет	120 мм
Снаряженная масса	1215 кг
Колея колес спереди	1476 мм
Колея колес сзади	1417 мм

Таблица Г.3 — Из технических характеристик *Skoda Fabia 1.2.* в кузове хетчбек

Длина/Ширина/Высота	4000/1642/1498 мм
Длина колесной базы	2465 мм
Колея колес спереди	1433 мм
Колея колес сзади	1426 мм

Г.2 Установление расстояния между трупом и местом соударения автомобиля и мотовездехода (по схеме ДТП).

В схеме ДТП, прилагаемой к Протоколу осмотра места дорожно-транспортного происшествия, зафиксированы следующие расстояния между объектами на месте происшествия:

- между трупом и передним левым колесом автомобиля Renault – 7,3 м (величина а);
- между трупом и бордюрным камнем – 2,0 м (величина b);
- между задним правым колесом автомобиля Skoda и местом столкновения – 3,0 м (величина с);
- между местом столкновения и бордюрным камнем – 2,1 м (величина d).

На прилагаемой к Протоколу ... схеме не указана ширина автомобилей, фигурирующих в деле, проецируемая на линию, соединяющую место соударения автомобиля Skoda Fabia и квадроцикла.

Из приведенных выше технических характеристик следует, что ширина автомобиля Renault Megane III 1.6 TD в кузове хетчбек – 1,808 м, ширина автомобиля Skoda Fabia 1.2. в кузове хетчбек – 1,642 м.

Суммируя приведенные величины (а, с, ширину автомобиля Renault Megane III 1.6, ширину автомобиля Skoda Fabia 1.2., 7,3+3,0+1,8+1,6 соответственно, и пренебрегая тем, что автомобили находятся под некоторыми углами относительно линии, соединяющей место соударения автомобиля Skoda Fabia и мотовездехода) получаем искомую величину, составляющую не менее 13,7 м.

Г.3 Расчет траектории движения водителя и пассажира мотовездехода (квадроцикла)

Постановка задачи

С математической точки зрения динамико-кинематическая картина происшествия выглядит следующим образом. Поступательнодвигающийся квадроцикл CFMOTO CF800-X8 с водителем и пассажиром, совершил столкновение с практически неподвижным (с позиций ме-

ханики) автомобилем Skoda Fabia. В результате столкновения поступательное движение квадроцикла сменилось на вращательное вокруг точки контакта квадроцикла с автомобилем (переднее правое колесо квадроцикла, заднее левое колесо автомобиля Skoda Fabia). В момент столкновения, пассажира и водителя выкинуло с сидений квадроцикла и они, пролетев некоторое расстояние, упали на дорожное полотно. Отсутствие препятствий на траектории движения тел водителя и пассажира квадроцикла после столкновения квадроцикла с автомобилем Skoda Fabia позволяет рассматривать их перемещение в пространстве как свободное движение в поле силы тяжести и для проведения ситуационного анализа использовать законы классической механики [276].

Для определения траектории движения тел водителя и пассажира квадроцикла после столкновения, используем декартову ортогональную систему координат. Координатные оси расположим в вертикальной плоскости, проходящей через место столкновения квадроцикла с автомобилем и место обнаружения трупа Ф-вой (согласно схеме ДТП). Ось OX направим по направлению движения квадроцикла, ось OY направим вертикально вверх. Начало координат (точку O) расположим на дорожном полотне в точке обозначенной как место столкновения квадроцикла с автомобилем Skoda Fabia. Учитывая координаты расположения места столкновения (2,1 м от бордюрного камня) и места расположения трупа Ф-вой на дорожном полотне (2,0 м от бордюрного камня), можно считать, что срединно-продольная плоскость квадроцикла в момент столкновения совпадает с плоскостью дальнейшего свободного движения тел Ф-вой и Ш-ва. Мгновенную ось вращения, перпендикулярную плоскости XOY , расположим в точке контакта правого переднего колеса квадроцикла с задним левым колесом Skoda Fabia (точка O' , рис. Г.1).

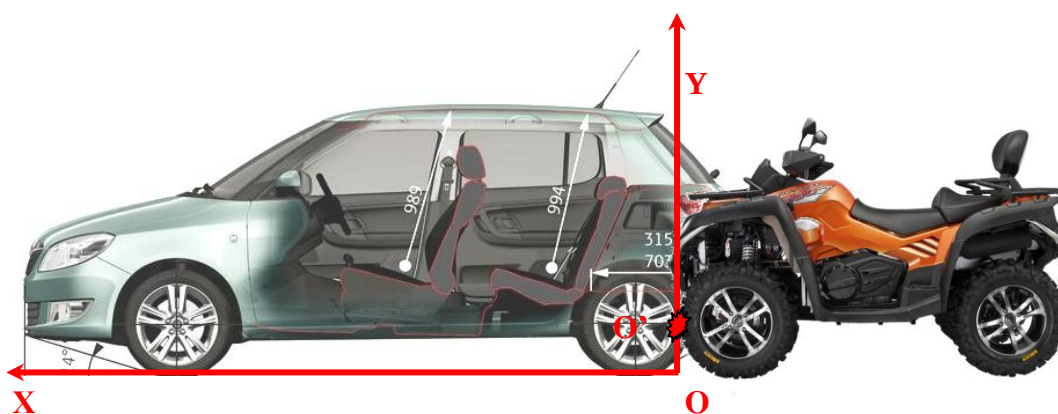


Рисунок Г.1 — Выбранная система координат

При описании свободного движения тел водителя и пассажира в плоскости XOY , будем рассматривать их тела как материальные точки с массой равной массе тела, расположенной в центре масс (ЦМ) тела, (рис. Г.2), при этом влияние позы тела на координаты ЦМ учитывать не

будем. В момент столкновения, квадроцикл опрокидывается, а водитель и пассажир квадроцикла начинают движение вокруг точки O' с угловой скоростью ω .

Введем следующие обозначения: R – расстояние от ЦМ тела до оси вращения; V – величина линейной скорости; h – расстояние от дорожного полотна до ЦМ тела на квадроцикле; $ЦМ_x$ – координата проекции ЦМ на ось OX . Индексами $в$ и $п$ обозначим искомые величины для водителя и пассажира соответственно.

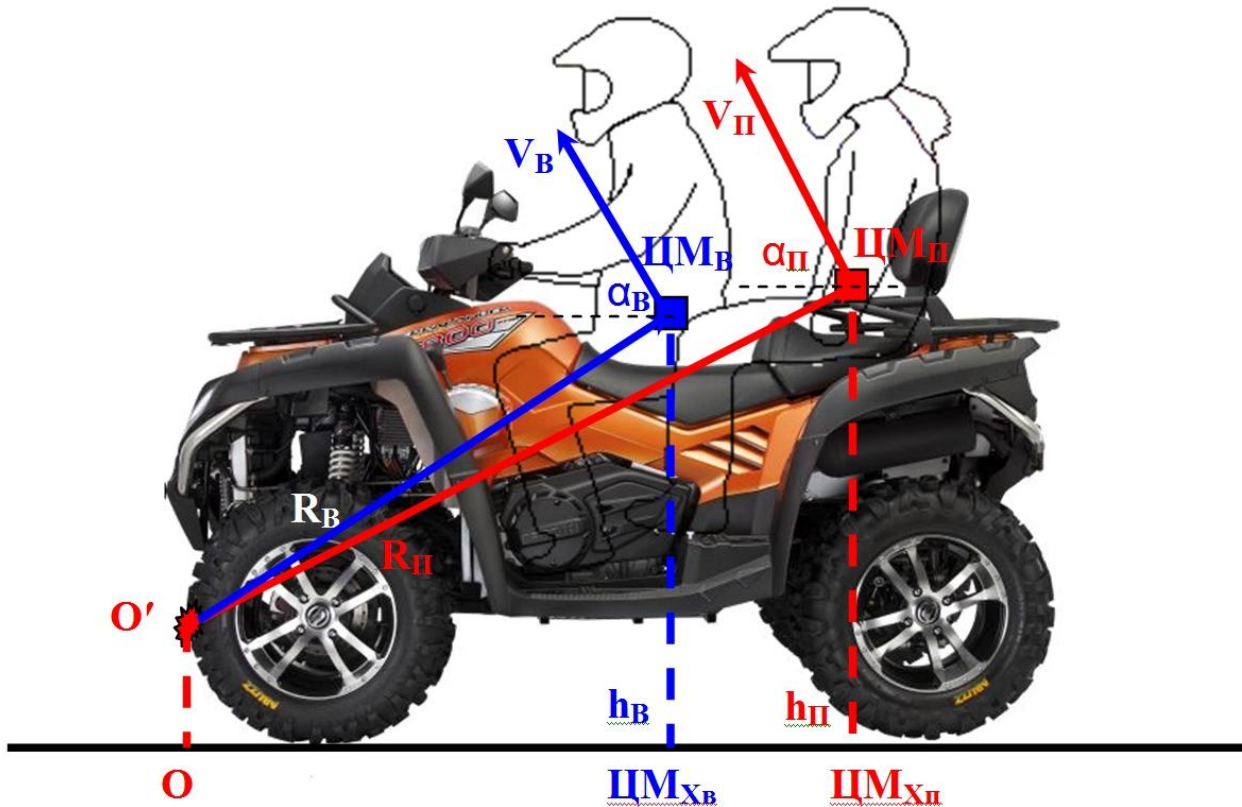


Рисунок Г.2 — Направление движения водителя и пассажира в момент опрокидывания квадроцикла

В момент опрокидывания квадроцикла, перемещение водителя и пассажира вдоль продольной оси квадроцикла в направлении задка ограничено конструктивными элементами сидений квадроцикла (спинка пассажирского сидения и спинка водительского сидения). Тело пассажира, в свою очередь, так же ограничивает перемещение водителя в направлении задка квадроцикла. Величину начальной скорости определим по формуле:

$$V_0 = \omega \cdot R \quad (Г.1)$$

Направление вектора начальной скорости характеризует угол α , который можно определить, используя данные о размерах квадроцикла и расположении ЦМ тел водителя и пассажира, по формуле

$$\alpha = \arcsin (ЦМ_x/R) \quad (Г.2)$$

После столкновения квадроцикла с автомобилем Skoda Fabia центры масс тел водителя и пассажира квадроцикла начнут движение в поле силы тяжести, как точки массой m , свободно брошенные со скоростью V под углом α к горизонту. В горизонтальном направлении это будет равномерное прямолинейное движение вдоль линии бросания под действием сил инерции, при этом сопротивлением воздуха можно пренебречь. В вертикальном направлении на тела действует сила тяжести. Траекторией движения ЦМ тела будет перевернутая парабола.

Разложим начальную скорость движения ЦМ тела на горизонтальную V_{x0} и вертикальную V_{y0} составляющие

$$V_{x0} = V_0 \cdot \cos(\alpha), \quad (\text{Г.3})$$

$$V_{y0} = V_0 \cdot \sin(\alpha). \quad (\text{Г.4})$$

Горизонтальная составляющая является скоростью равномерного движения тела по инерции и для любого момента времени она имеет одно и то же значение. Вертикальная же составляющая V_y определяется ускорением свободного падения и начальной скоростью по формуле

$$V_y = V_0 \cdot \sin(\alpha) - gt, \quad (\text{Г.5})$$

где g – ускорение свободного падения.

В высшей точке траектории вертикальная составляющая скорости равна нулю. В таком случае время поднятия на максимальную высоту определяется по формуле:

$$t_1 = V_0 \cdot \sin(\alpha) / g. \quad (\text{Г.6})$$

Высота подъема тела обусловлена начальной высотой расположения человека на сидении квадроцикла h и вертикальной составляющей скорости

$$H = h + V_0 \cdot \sin(\alpha) \cdot t_1 - gt_1^2 / 2 = h + V_0^2 \cdot \sin^2(\alpha) / 2g. \quad (\text{Г.7})$$

Время свободного падения тела под действием силы тяжести с высоты H определим по формуле

$$t_2 = \sqrt{(2H/g)}. \quad (\text{Г.8})$$

Общее время движения тела в воздухе определим по формуле

$$T = t_1 + t_2. \quad (\text{Г.9})$$

Расстояние, которое преодолит тело от точки столкновения до места падения равно:

$$S = T \cdot V_0 \cdot \cos(\alpha) - \text{ЦМ}_x. \quad (\text{Г.10})$$

Используя формулы (Г.1 – Г.10), исследуем траекторию движения водителя и пассажира квадроцикла рассмотрев два возможных варианта расположения Ф-вой и Ш-ва: первый вариант – Ф-ва находится на месте водителя, а Ш-в на месте пассажира, второй вариант – Ш-в находится на месте водителя, а Ф-ва на месте пассажира.

Расчеты варианта № 1 (Ф-ва на месте водителя, Ш-в на месте пассажира)

Используя данные о высоте водительского и пассажирского сидений квадроцикла и установленные координаты центра масс тел Ф-вой и Ш-ва, рассчитаем параметры h_B , h_{Π}

$$h_B = 0,92 + 0,16 = 1,08 \text{ м}; h_{\Pi} = 0,99 + 0,22 = 1,21 \text{ м}. \quad (\text{Г.11})$$

Для повышения точность и наглядности измерений, используем специализированное программное обеспечение ImageTool v.2.0 (рис. Г.3). Определим значения следующих величин $R_B = 1,45 \text{ м}$; $R_{\Pi} = 1,82 \text{ м}$; $\text{ЦМ}_{ХВ} = 1,22 \text{ м}$; $\text{ЦМ}_{ХП} = 1,57 \text{ м}$. Данные величины так же могут быть измерены с помощью масштабной линейки.

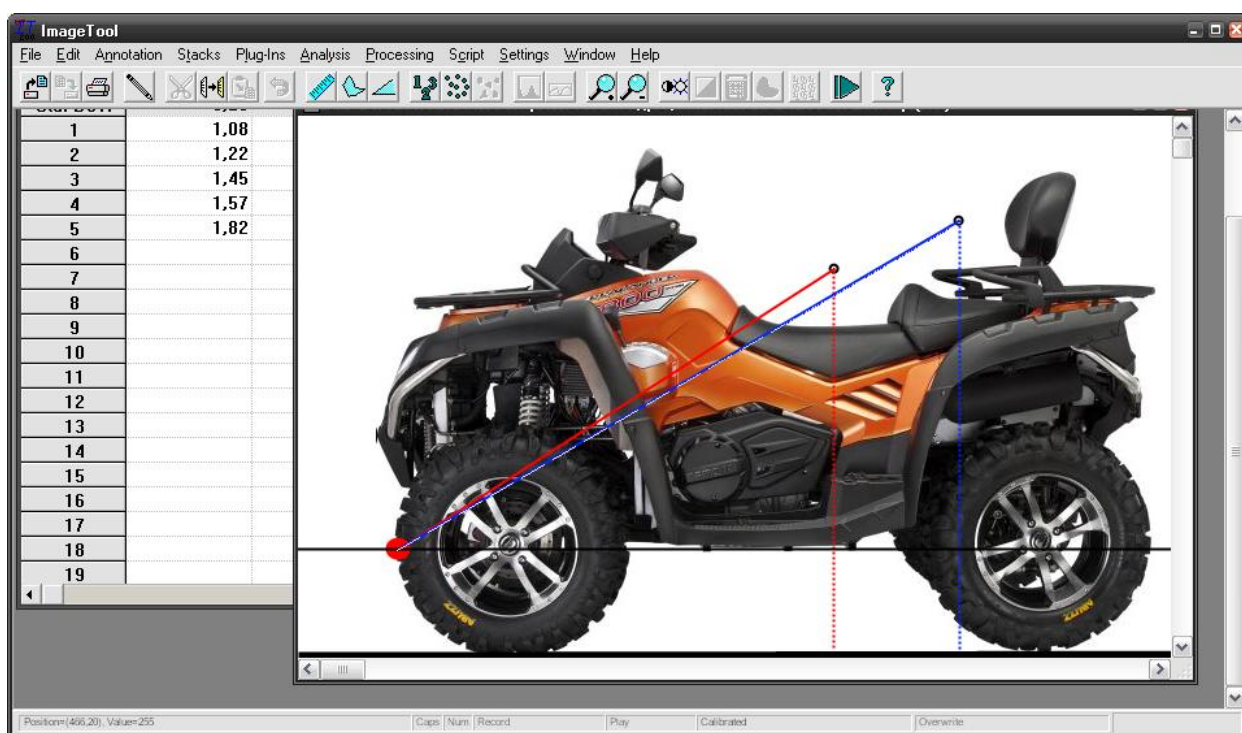


Рисунок Г.3 — Главное окно программы ImageTool v.2.0 и расположение ЦМ тел водителя и пассажира по версии № 1

По формуле (Г.2) рассчитаем значения углов $\alpha_B \approx 57^\circ$ и $\alpha_{\Pi} \approx 60^\circ$.

Используя уравнения (Г.6 – Г.9) преобразуем уравнение (Г.10) к виду

$$S_B + \text{ЦМ}_{ХВ} = (V_B^2 \cdot \sin(2\alpha_B)) \cdot (1 + \sqrt{(1 + 2g \cdot h_B / (V_B^2 \cdot \sin^2(\alpha_B)))}) / 2g. \quad (\text{Г.12})$$

Подставляя значения параметров ($S_B = 13,7 \text{ м}$, $\text{ЦМ}_{ХВ} = 1,22 \text{ м}$, $h_B = 1,08$, $\alpha_B = 57^\circ$, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$), с помощью метода простых итераций вычислим скорость выбрасывания Ф-вой с водительского сиденья

$$V_B \approx 12,36 \text{ м/с}. \quad (\text{Г.13})$$

С помощью уравнения (Г.7) определим высоту, на которую поднимется тело Ф-вой

$$H_B = h_B + V_B^2 \cdot \sin^2(\alpha_B) / 2g = 1,08 + 12,36^2 \cdot \sin^2(57^\circ) / 19,6 = 6,56 \text{ м} \quad (\text{Г.14})$$

Используя уравнение (Г.1) и значения параметров $R_B = 1,45$ м; $R_{\Pi} = 1,82$ м; рассчитаем скорость выбрасывания Ш-ва с квадроцикла

$$V_{\Pi} = V_B \cdot R_{\Pi} / R_B = 12,36 \cdot 1,82 / 1,45 = 15,51 \text{ м/с.} \quad (\text{Г.15})$$

Используя формулы (Г.6 – Г.10) определим максимальную высоту подъема в воздухе и место падения Ш-ва на дорожное полотно

$$H_{\Pi} = h_{\Pi} + V_{\Pi}^2 \cdot \sin^2(\alpha_{\Pi}) / 2g = 1,21 + 15,51^2 \cdot \sin^2(60^\circ) / 19,6 = 10,41 \text{ м,} \quad (\text{Г.16})$$

$$S_{\Pi} = (V_{\Pi} \cdot \sin(\alpha_{\Pi}) / g + \sqrt{(2 \cdot H_{\Pi} / g)}) \cdot V_{\Pi} \cdot \cos(\alpha_{\Pi}) - ЦМ_{Х\Pi} = (15,51 \cdot \sin(60^\circ) / 9,8 + \sqrt{(2 \cdot 10,41 / 9,8)}) \cdot 15,51 \cdot \cos(60^\circ) - 1,57 = 20,39 \text{ м.} \quad (\text{Г.17})$$

Следует отметить, что Ф-ва, находясь на месте водителя, удерживалась руками за руль, в связи с чем, угловая скорость необходимая, для выбрасывания тела Ф-вой из квадроцикла должна быть выше. Соответственно и начальная скорость движения тела Ш-ва фактически также должна быть выше. Поэтому рассчитанная величина 20,39 м это наименьшее расстояние, на которое тело Ш-ва должно было переместиться от места столкновения.

Таким образом, в случае если Ф-ва находилась за рулем, то после столкновения квадроцикла с автомобилем *Skoda Fabia* тело Ш-ва должно было упасть на дорожное полотно с высоты не менее 10,41 м на расстоянии не менее 20,39 м от места столкновения.

Расчеты вариант № 2 (Ш-в находился на месте водителя, а Ф-ва на месте пассажира)

Используя данные о технических характеристиках квадроцикла и установленные координаты центра масс тел Ф-вой и Ш-ва, рассчитаем параметры h_B , h_{Π}

$$h_B = 0,92 + 0,22 = 1,14 \text{ м; } h_{\Pi} = 0,99 + 0,16 = 1,15 \text{ м.} \quad (\text{Г.18})$$

Для повышения точность и наглядности измерений, используем специализированное программное обеспечение ImageTool v.2.0 (рис. Г.4). Определим значения следующих величин $R_B = 1,49$ м, $R_{\Pi} = 1,80$ м; $ЦМ_{ХБ} = 1,22$ м; $ЦМ_{Х\Pi} = 1,57$ м. Данные величины так же могут быть измерены с помощью масштабной линейки.

По формуле (Г.2) рассчитаем значения углов $\alpha_B \approx 55^\circ$; $\alpha_{\Pi} \approx 61^\circ$.

Используя уравнения (Г.6) – (Г.9) преобразуем уравнение (Г.10) к виду

$$S_{\Pi} + ЦМ_{Х\Pi} = (V_{\Pi}^2 \cdot \sin(2\alpha_{\Pi})) \cdot (1 + \sqrt{(1 + 2g \cdot h_{\Pi} / (V_{\Pi}^2 \cdot \sin^2(\alpha_{\Pi})))) / 2g. \quad (\text{Г.19})$$

Подставляя значения параметров ($S_{\Pi} = 13,7$ м, $ЦМ_{Х\Pi} = 1,57$ м, $h_{\Pi} = 1,15$, $\alpha_{\Pi} = 61^\circ$, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$), с помощью метода простых итераций вычислим скорость выбрасывания Ф-вой с пассажирского сиденья

$$V_{\Pi} \approx 13,01 \text{ м/с.} \quad (\text{Г.20})$$

С помощью уравнения (Г.7) определим высоту, на которую поднимется в воздух тело Ф-вой

$$H_{\Pi} = h_{\Pi} + V_{\Pi}^2 \cdot \sin^2(\alpha_{\Pi}) / 2g = 1,15 + 13,01^2 \cdot \sin^2(61^\circ) / 19,6 = 7,75 \text{ м.} \quad (\Gamma.21)$$

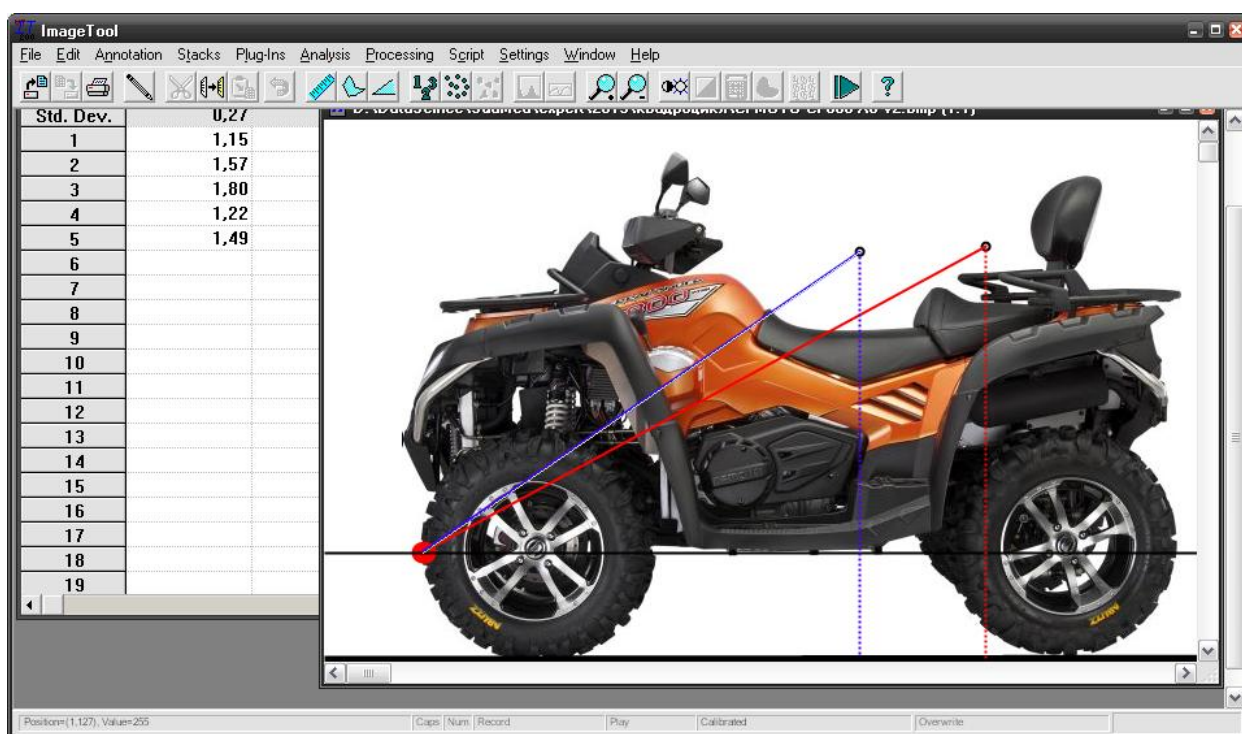


Рисунок Г.4 — Главное окно программы ImageTool v.2.0 и расположение ЦМ тел водителя и пассажира по версии № 2

Используя уравнение (1) и значения параметров $R_B = 1,49 \text{ м}$, $R_{\Pi} = 1,80 \text{ м}$; рассчитаем скорость выбрасывания Ш-ва с квадроцикла

$$V_B = V_{\Pi} \cdot R_B / R_{\Pi} = 13,01 \cdot 1,49 / 1,80 = 10,77 \text{ м/с.} \quad (\Gamma.22)$$

Используя формулы (Г.6) – (Г.10) определим максимальную высоту подъема в воздухе и место падения Ш-ва на дорожное полотно

$$H_B = h_B + V_B^2 \cdot \sin^2(\alpha_B) / 2g = 1,14 + 10,77^2 \cdot \sin^2(55^\circ) / 19,6 = 5,11 \text{ м,} \quad (\Gamma.23)$$

$$S_B = (V_B \cdot \sin(\alpha_B) / g + \sqrt{(2 \cdot H_B / g)}) \cdot V_B \cdot \cos(\alpha_B) - \text{ЦМ}_{ХВ} \\ = (10,77 \cdot \sin(55^\circ) / 9,8 + \sqrt{(2 \cdot 5,11 / 9,8)}) \cdot 10,77 \cdot \cos(55^\circ) - 1,22 = 10,65 \text{ м.} \quad (\Gamma.24)$$

Следует отметить, что Ш-в, находясь на месте водителя, удерживался руками за руль, и это должно было снизить начальную скорость движения. Поэтому рассчитанная величина 10,65 м это наибольшее возможное расстояние, на которое тело могло переместиться от места столкновения.

Таким образом, в случае если Ф-ва находилась на месте пассажира, то после столкновения квадроцикла с автомобилем Skoda Fabia тело Ш-ва должно было упасть на дорожное полотно с высоты не более 5,11 м и оказаться на расстоянии не более 10,65 м от места столкновения.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТОЛКНОВЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ-217230 С АВТОМОБИЛЕМ NISSAN TIIDA

Д.1 Расчет траектории движения автомобиля ВАЗ-217230 (Лада-Приора).

Для построения системы уравнений, позволяющих рассчитать траекторию движения автомобиля ВАЗ-217230 в заданных условиях, используем правостороннюю ортогональную систему координат. Ось Y направим вертикально вверх, а ось X направим вдоль направления бокового перемещения автомобиля ВАЗ-217230. Начало координат расположим в точке проекции расположения центра масс (ЦМ) автомобиля ВАЗ-217230 на горизонтальную плоскость, в момент начала свободного движения, после опрокидывания автомобиля ВАЗ-217230 через автомобиль Nissan Tiida. Приблизительно будем считать, что расположение ЦМ автомобиля ВАЗ-217230 в поперечном сечении совпадает с расположением центра описывающего прямоугольника (рис. Д.1).

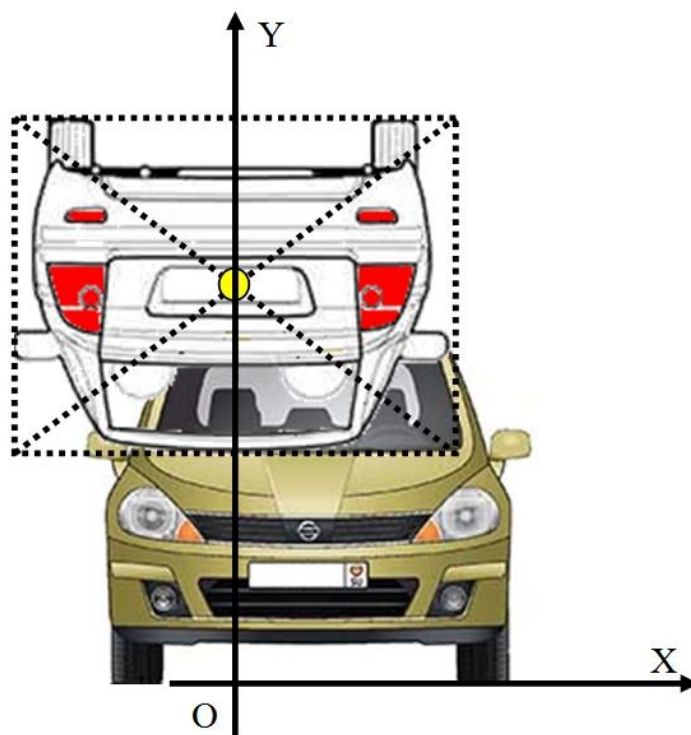


Рисунок Д.1 — Используемая для расчетов ортогональная система координат

Система уравнений движения в выбранной системе координат имеет вид

$$\begin{aligned}\ddot{x} &= 0, \\ \ddot{y} &= -g,\end{aligned}\tag{Д.1}$$

где g – ускорение свободного падения $= 9,81\text{м/с}^2$.

Начальные условия (при $t=0$):

$$\begin{aligned}x_0 &= 0, \\ y_0 &= H_0,\end{aligned}\tag{Д.2}$$

$$\begin{aligned}v_{0x} &= \dot{x}_0 = v_0 \cos(\alpha), \\ v_{0y} &= \dot{y}_0 = v_0 \sin(\alpha),\end{aligned}\tag{Д.3}$$

где v_0 – вектор начальной скорости;

α – угол наклона вектора начальной скорости к горизонтальной оси;

H_0 – высота расположения центра масс автомобиля ВА3-217230 в момент начала свободного движения.

В момент падения автомобиля ВА3-217230 на поверхность парковки

$$\begin{aligned}x_L &= L, \\ y_L &= H_L,\end{aligned}\tag{Д.4}$$

где L – расстояние, на которое переместится центр масс автомобиля ВА3-217230 до своего падения на парковочную площадку;

H_L – высота расположения центра масс автомобиля ВА3-217230 в момент касания поверхности парковки.

Траектория свободного движения центра масс твердого тела в поле силы тяжести представляет собой параболу (рис. Д.2).

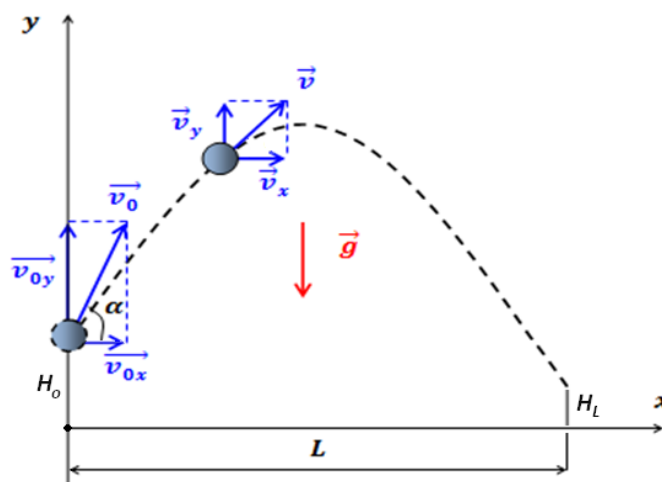


Рисунок Д.2 — Траектория свободного движения центра масс твердого тела в поле силы тяжести

Интегрируя дифференциальные уравнения движения, и учитывая начальные условия, получим следующие уравнения для расчета скорости движения ЦМ автомобиля ВАЗ-217230

$$\begin{aligned} v_x &= \dot{x} = v_0 \cdot \cos(\alpha), \\ v_y &= \dot{y} = -g \cdot t + v_0 \cdot \sin(\alpha), \end{aligned} \quad (\text{Д.5})$$

Уравнения для определения координат ЦМ автомобиля ВАЗ-217230 в различные моменты времени имеют вид

$$\begin{aligned} x &= v_0 \cdot \cos(\alpha) \cdot t, \\ y &= H_0 - \frac{g \cdot t^2}{2} + v_0 \cdot \sin(\alpha) \cdot t. \end{aligned} \quad (\text{Д.6})$$

Принимая во внимание повреждения автомобиля Nissan Tiida (контактная зона – правая передне-верхняя часть кузова) (рис. Д.3), его габаритную высоту (1,525м) и габаритную высоту автомобиля ВАЗ-217230 (1,435 м), и измерив при помощи специализированного программного обеспечения ImageTool v.2.00 высоту границы повреждений (верхнего края капота) определим величину H_0 .

$$H_0 \approx 0,996 + 1,435/2 \approx 1,71 \text{ м} \quad (\text{Д.7})$$

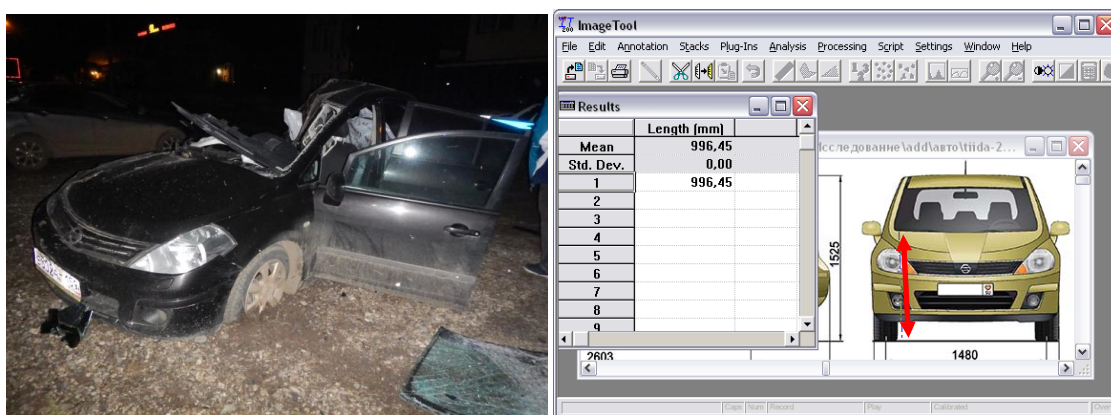


Рисунок Д.3 — Повреждения кузова автомобиля Nissan Tiida (со стороны движения на него ВАЗ-217230) и измерение высоты границы повреждений в программе ImageTool v.2.00

Так как при падении на поверхность парковки автомобиль ВАЗ-217230 находился в положении «колеса кверху», определим величину H_L .

$$H_L = 1,435/2 \approx 0,72 \text{ м} \quad (\text{Д.8})$$

Согласно схеме ДТП, расстояние от левой стороны автомобиля Nissan Tiida до тела гр. Т-на составляет 13,9 м. Учитывая габаритную ширину автомобиля ВАЗ-217230 (1,68 м) и положение автомобилей в момент опрокидывания, рассчитаем

$$L \approx 13,9 + 1,68/2 \approx 14,74 \text{ м.} \quad (\text{Д.9})$$

Уравнение, описывающее вращение автомобиля ВАЗ-217230 вокруг продольной оси имеет вид

$$\varphi = \varphi_0 + \omega_0 \cdot t, \quad (\text{Д.10})$$

где φ – угол поворота вокруг продольной оси;

φ_0 – угол между горизонтальной плоскостью и поперечной осью кузова автомобиля ВАЗ-217230 в момент начала свободного движения (учитывая положение автомобилей ВАЗ-217230 и Nissan Tiida считаем $\varphi_0 = 0$);

ω_0 – скорость вращения автомобиля ВАЗ-217230 вокруг продольной оси (за положительное направление изменения угла примем направление движения часовой стрелки).

Данные покадрового разложения (файловая папка 20171021_235149-180829155445 (149 кадров)) видеофайла 20171021_235149.avi (Видеокамера № 1, вид на стоянку возле помещения охраны) содержат изображения падения автомобиля ВАЗ-217230 на поверхность парковки после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida. По информации о свойствах видеофайла (рис. Д.4), видеосъемка осуществлялась с частотой 25 кадров в секунду. Соответственно, интервал времени между кадрами составляет 0,04 секунды.

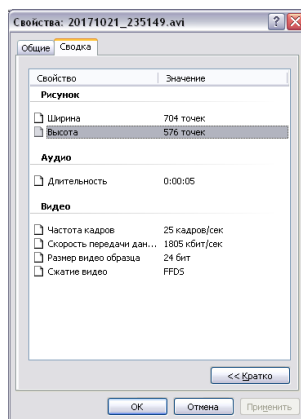


Рисунок Д.4 — Свойства видеофайла 20171021_235149.avi

По данным покадрового (рис. Д.5) разложения видеофайла 20171021_235149.avi, определим угловую скорость вращения автомобиля ВАЗ-217230 вокруг продольной оси после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida.



Рисунок Д.5 — Изображения с камеры наружного видеонаблюдения № 1

Таким образом, за 9 кадров (т.е. за $9 \cdot 0,04 = 0,36$ сек) автомобиль ВАЗ-217230 повернулся на 90° . В таком случае угловая скорость вращения равна

$$\omega_0 = 250 \text{ град/сек} = 4,36 \text{ рад/сек} = 0,69 \text{ об/сек.} \quad (\text{Д.11})$$

Время необходимое на совершение одного полного оборота составляет $0,36 \cdot 4 = 1,44$ секунды.

Учитывая расстояние L (уравнение Д.9), определим горизонтальную компоненту скорости

$$v_{0x} = 14,74 / 1,44 = 10,23 \text{ м/с.} \quad (\text{Д.12})$$

Вертикальную компоненту скорости определим из уравнения (Д.6), принимая во внимание, что при значении $t = 1,44$, координата $y = H_L$

$$v_{0y} = (0,72 - 1,71 + 9,81 \cdot 1,44^2 / 2) / 1,44 = 6,38 \text{ м/с.} \quad (\text{Д.13})$$

Используя вычисленные значения скорости вращения вокруг продольной оси, горизонтальной и вертикальной компонент скорости центра масс автомобиля ВАЗ-217230, с помощью

уравнений (Д.6) рассчитаем траекторию движения автомобиля ВАЗ-217230 после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida (рис. Д.6).

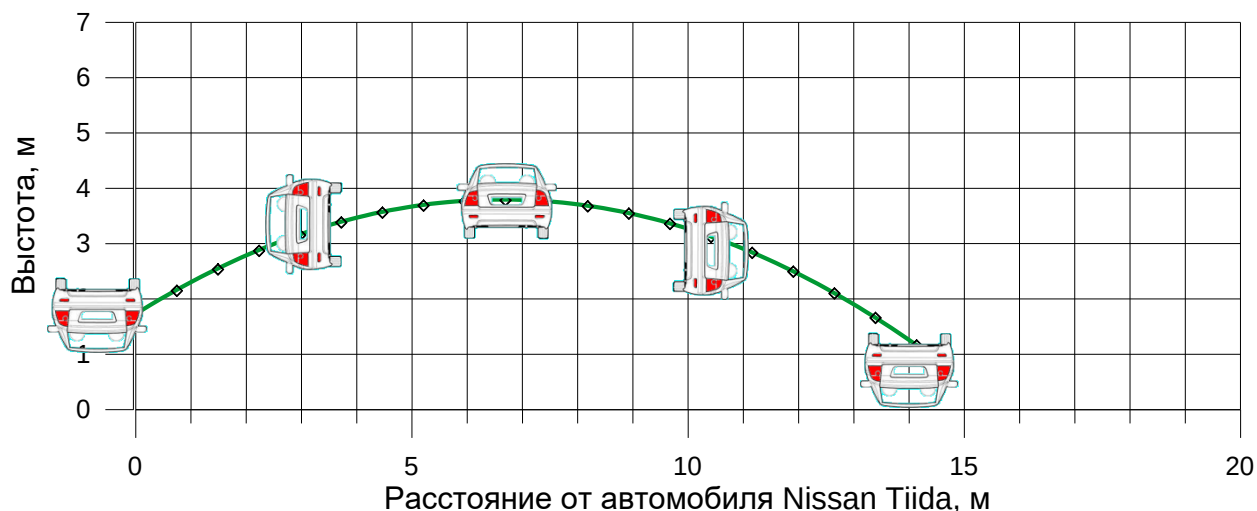


Рисунок Д.6 — Траектория движения автомобиля ВАЗ-217230 после опрокидывания через автомобиль Nissan Tiida

Д.2 Расчет вектора и скорости выпадения тела из автомобиля ВАЗ-217230.

Тела водителя и пассажира, находящиеся внутри салона автомобиля ВАЗ-217230, под действием центробежной силы перемещаются к внешним сторонам автомобиля ВАЗ-217230 (водитель к окну водительской дверцы, пассажир к окну передней пассажирской дверцы) и в случае отсутствия препятствий выпадают из автомобиля. Скорость движения центра масс человека в начальный момент после его выпадения из автомобиля ВАЗ-217230 определяется как сумма вектора переносной скорости (вместе с автомобилем ВАЗ-217230) и вектора относительной скорости (скорость перемещения тела внутри салона автомобиля ВАЗ-217230 по направлению к точке выпадения из автомобиля). Вектор переносной скорости определяется как сумма вектора скорости центра масс автомобиля ВАЗ-217230 (рассчитываемый с помощью уравнений (Д.5)) и вектора переносной вращательной скорости направленного по касательной к радиус-вектору, проведенному от оси вращения к точке выпадения тела (окну дверцы).

Величина переносной вращательной скорости определяется следующим образом

$$v_{\tau} = \omega_0 \cdot r, \quad (\text{Д.14})$$

где r – расстояние от оси вращения до окна дверцы (точки выпадения тела человека из салона автомобиля ВАЗ-217230).

Пренебрегая деформацией кузова и учитывая габаритные размеры автомобиля ВАЗ-217230 измерим величину r ($\approx 0,79$), а так же удаленность точки выпадения от горизонтальной

поверхности h_E ($\approx 1,16$) и от срединной линии d_E ($\approx 0,61$) с помощью специализированного программного обеспечения ImageTool v.2.00 (рис. Д.7). Обозначим символом γ угол наклона r к горизонтальной оси и рассчитаем его по формуле

$$\gamma = \arccos(d_E/r) \approx 40^\circ. \quad (\text{Д.15})$$

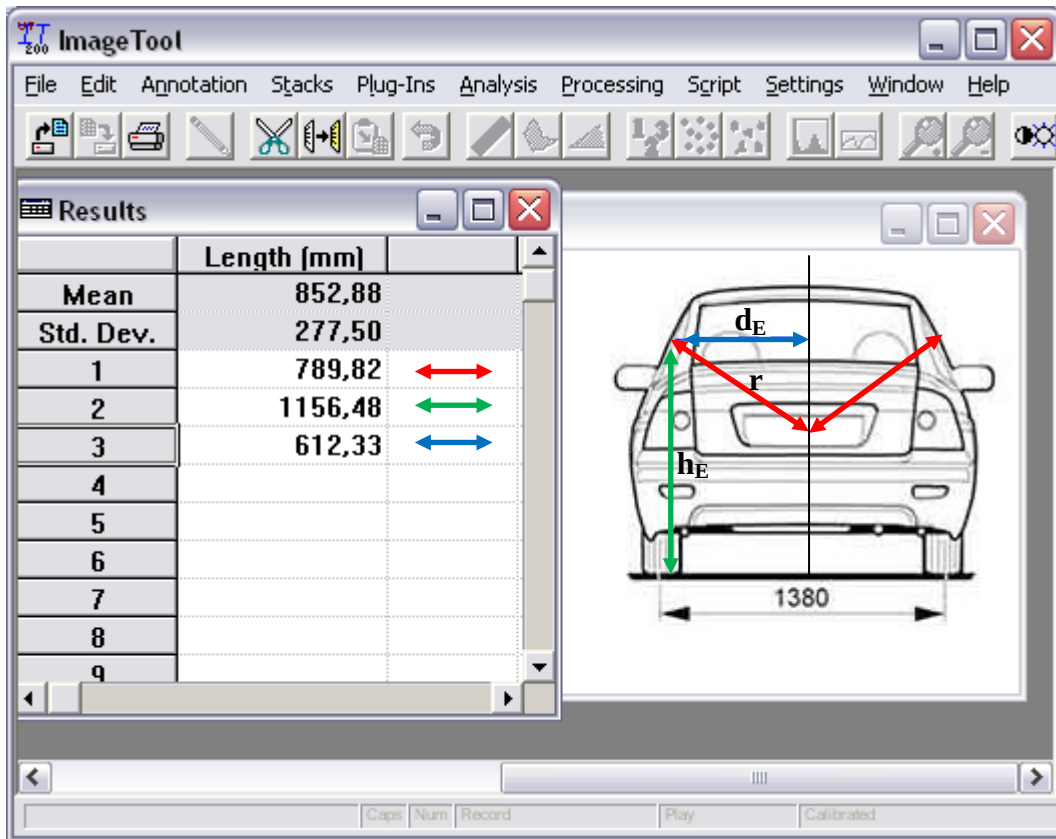


Рисунок Д.7 — Дополнительные геометрические параметры автомобиля ВАЗ-217230

Подставляя значения параметров в уравнение (Д.14), рассчитаем величину переносной вращательной скорости:

$$v_\tau \approx 4,36 \cdot 0,79 = 3,44 \text{ м/с}. \quad (\text{Д.16})$$

После выпадения из салона автомобиля ВАЗ-217230, тело человека будет перемещаться как свободное тело в поле силы тяжести, а параметры траектории движения будут зависеть от величины и направления вектора скорости выпадения.

Учитывая ограниченные размеры салона автомобиля ВАЗ-217230, будем считать, что при перемещении тела человека к окну дверцы под действием центробежной силы, относительная скорость не успеет достичь какой-либо значимой величины, и в дальнейших расчетах допустимо ею пренебречь. В этом случае вектор скорости выпадения человека из автомобиля ВАЗ-217230 будет равен вектору переносной скорости и из-за вращения автомобиля ВАЗ-217230 относительно продольной оси, будет зависеть от места расположения человека в салоне автомобиля и от положения автомобиля ВАЗ-217230 на траектории опрокидывания (рис. Д.6).

В качестве примера, на рисунке Д.8 показано направление вектора скорости выпадения человека с места водителя и с места пассажира в верхней точке траектории движения автомобиля ВАЗ-217230. Пунктиром обозначен вектор переносной вращательной скорости, штриховой линией обозначен вектор скорости центра масс автомобиля ВАЗ-217230 в верхней точке параболической траектории движения автомобиля ВАЗ-217230.

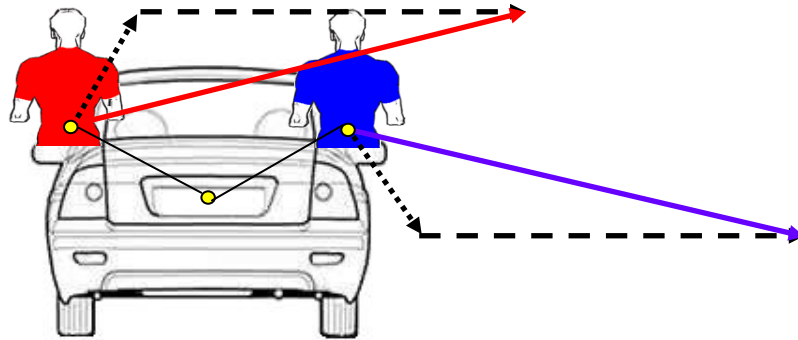


Рисунок Д.8 — Направление вектора переносной скорости тела человека при выпадении с места водителя (красный) и с места пассажира (синий)

Д.3 Расчет траектории движения человека при выпадении из автомобиля ВАЗ-217230.

Исследуем траекторию движения тела человека при выпадении его из салона автомобиля ВАЗ-217230 в различные моменты времени в интервале от 0 до 1,44 сек (полное время движения автомобиля ВАЗ-217230 по параболической траектории до момента падения на парковочную площадку) и определим динамико-кинематические условия, при которых возможна реализация следующей последовательности событий: тело выпало из окна дверцы автомобиля ВАЗ-217230 и упало на поверхность парковочной площадки в то место, куда через некоторое время упал автомобиль ВАЗ-217230.

Обозначим, через t_E момент времени, когда тело выпало из автомобиля ВАЗ-217230. Положение центра масс автомобиля ВАЗ-217230 в момент времени t_E рассчитаем с помощью уравнений (Д.6)

$$\begin{aligned} X_{\hat{A}A\zeta} &= v_{0x} \cdot t_E, \\ Y_{\hat{A}A\zeta} &= H_0 - \frac{g \cdot t_E^2}{2} + v_{0y} \cdot t_E, \end{aligned} \quad (\text{Д.17})$$

где v_{0x} определяется из уравнения (Д.12);

H_0 – из уравнения (Д.7),

v_{0y} – из уравнения (Д.13).

Уравнения, позволяющие рассчитать параметры движения центра масс тела человека, при его выпадении с места водителя автомобиля ВАЗ-217230, имеют вид

$$\begin{aligned} V_X &= v_X - v_\tau \cdot \sin(\varphi + \gamma), \\ V_Y &= v_Y - v_\tau \cdot \cos(\varphi + \gamma) - g \cdot t, \end{aligned} \quad (\text{Д.18})$$

$$\begin{aligned} X &= (X_{\hat{A}\hat{A}\hat{C}} + r \cdot \cos(\varphi + \gamma)) + V_X \cdot t, \\ Y &= (Y_{\hat{A}\hat{A}\hat{C}} - r \cdot \sin(\varphi + \gamma)) + (v_Y - v_\tau \cdot \cos(\varphi + \gamma)) \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}. \end{aligned} \quad (\text{Д.19})$$

Уравнения, позволяющие рассчитать параметры движения центра масс тела человека, при его выпадении с переднего пассажирского места автомобиля ВАЗ-217230, имеют вид

$$\begin{aligned} V_X &= v_X + v_\tau \cdot \sin(\varphi - \gamma), \\ V_Y &= v_Y + v_\tau \cdot \cos(\varphi - \gamma) - g \cdot t, \end{aligned} \quad (\text{Д.20})$$

$$\begin{aligned} X_E &= (X_{\hat{A}\hat{A}\hat{C}} - r \cdot \cos(\varphi - \gamma)) + V_X \cdot t, \\ Y_E &= (Y_{\hat{A}\hat{A}\hat{C}} + r \cdot \sin(\varphi - \gamma)) + (v_Y + v_\tau \cdot \cos(\varphi - \gamma)) \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}. \end{aligned} \quad (\text{Д.21})$$

Значения v_X и v_Y определяются из уравнения (Д.5) для момента времени t_E ; v_τ – из уравнения (Д.16); γ – из уравнения (Д.15); φ – из уравнения (Д.10) для момента времени t_E ; $X_{\text{ВАЗ}}$ и $Y_{\text{ВАЗ}}$ – из уравнения (Д.17).

По уравнениям (Д.19) и (Д.21) построены графики траектории движения тела человека при выпадении из салона автомобиля ВАЗ-217230, в различные моменты времени после опрокидывания автомобиля ВАЗ-217230 через автомобиль Nissan Tiida.

Графики и их интерпретация представлены на рисунках 7.33-7.34 в тексте рукописи.