

Федеральное государственное казенное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский юридический институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации»

**ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ
НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ:
ФИКСАЦИЯ
И КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Учебно-практическое пособие

Красноярск
СибЮИ МВД России
2021

Рецензенты: В.Н. Чаплыгина – начальник кафедры криминалистики и предварительного расследования в ОВД Орловского юридического института МВД России им. В.В. Лукьянова, кандидат юридических наук, доцент;
В.Ф. Моисеев – заместитель начальника бюро по экспертной работе Красноярского краевого бюро судебно-медицинских экспертиз, кандидат медицинских наук

Учебно-практическое пособие подготовлено сотрудниками кафедры криминалистики Сибирского юридического института МВД России кандидатом медицинских наук Ю.В. Зиненко, А.В. Репиным, П.А. Картавским, Е.В. Попельницким.

Повреждения при различных видах насильственной смерти: фиксация и криминалистическое значение : учебно-практическое пособие / Ю.В. Зиненко, А.В. Репин, П.А. Картавский и др. – Красноярск: СибЮИ МВД России, 2021. – 296 с. – ISBN 978-5-7889-0310-1.

В учебно-практическом пособии освещены основные понятия, теоретические вопросы, перечень практических навыков, методики и последовательность конкретных действий, которыми должен руководствоваться следователь и специалист в области судебной медицины (врач) при осмотре трупа на месте происшествия. Раскрыты вопросы установления давности наступления смерти, обнаружения и изъятия следов и вещественных доказательств биологического происхождения, особенностей осмотра трупа и формулирования вопросов перед экспертом при различных видах насильственной смерти. Рассмотрены возможности судебной медицины при изучении последствий воздействия различных факторов внешней среды на человека. Основной материал дополнен иллюстрациями.

Пособие предназначено для обучающихся Сибирского юридического института МВД России, других юридических вузов, следователей, дознавателей и иных сотрудников правоохранительных органов, преподавателей.

ISBN 978-5-7889-0310-1

© Коллектив авторов, 2021
© Сибирский юридический институт МВД России, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
РАЗДЕЛ I. ОСМОТР МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ И ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ.....	6
Глава 1. Организационно-тактические аспекты осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения. Поводы для назначения судебно-медицинской экспертизы трупа.....	6
Глава 2. Общий порядок осмотра трупа на месте его обнаружения. Трупные явления и их фиксация. Установление давности наступления смерти.....	20
Глава 3. Обнаружение и изъятие следов и вещественных доказательств биологического происхождения на месте происшествия.....	58
Глава 4. Особенности порядка осмотра трупа и перечень вопросов, разрешаемых судебно-медицинской экспертизой при различных видах смерти	64
РАЗДЕЛ II. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА (ИССЛЕДОВАНИЕ) ТРУПА	88
Глава 5. Исследование трупов в морге.....	88
Глава 6. Особенности исследования трупов при скоро- постижной смерти и трупов новорожденных	96
РАЗДЕЛ III. ВОЗМОЖНОСТИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ЧЕЛОВЕКА ..	114
Глава 7. Судебно-медицинская экспертиза расстройства здоровья и смерти от механических повреждений.....	114
Глава 8. Повреждения и смерть от острого кислородного голодания.....	145
Глава 9. Повреждения от действия некоторых иных внешних факторов	161
Глава 10. Повреждения и смерть от действия отравля- ющих веществ.....	193
Заключение	213
Вопросы для самоконтроля	215
Список рекомендуемой литературы.....	216
Приложения	218

ВВЕДЕНИЕ

С производством судебно-медицинских экспертиз по поводу насильственной смерти тесно связаны ряд аспектов экспертной работы, часть которой является процессуальной и реализуется в рамках законодательства России, а часть – общемедицинской и нравственно-этической¹.

Многолетний анализ направляемых судебно-следственными органами трупов на судебно-медицинскую экспертизу или исследование в КГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» (ККБСМЭ) свидетельствует о тенденции уменьшения случаев насильственной смерти и при небольшом варьировании количества случаев ненасильственной смерти (табл. 1).

Таблица 1

Распределение экспертных исследований трупов по категориям смерти по Красноярскому краю за 2015-2019 гг. (по архивным материалам КГБУЗ ККБСМЭ)

Год	2015	2016	2017	2018	2019
Насильственная смерть	4286	4099	3724	3683	3382
Ненасильственная смерть	17373	17122	17288	17415	16924

Общее количество экспертиз случаев ненасильственной смерти, на наш взгляд, может свидетельствовать о тщательном подходе сотрудников правоохранительных органов к трактовке случаев смерти граждан с целью исключения подозрения на насильственную смерть, особенно убийства. Снижение случаев насильственной смерти происходит вследствие постоянного ведения правоохранительными органами профилактической работы.

В настоящее время в большинстве случаев судебно-медицинские эксперты, обладая специальными знаниями, могут установить давность наступления смерти и ее причину, определить орудие причинения повреждения и его механизм, а также ответить на ряд иных интересующих следователя вопросов. Однако именно от эффективности и правильности осмотра трупа на месте происшествия во многом зависят результаты дальнейшей работы следователей и судебно-медицинского эксперта². Поэтому обучающимся

¹ Колкутин В.В. Судебно-медицинские аспекты насильственной смерти // Мат. VI Всеросс. съезда судебных медиков. М., Тюмень, 2005. С. 152.

² Николаев П.М., Спиридонов В.А., Масаллимов И.Г. Осмотр трупа на месте происшествия: учебное пособие для вузов. 2-е изд. М.: Юрайт, 2020. С. 5.

юридических вузов крайне важно знать особенности осмотра трупа при различных видах насильственной смерти, вопросы установления давности наступления смерти, обнаружения и изъятия следов и вещественных доказательств биологического происхождения, судебно-медицинскую танатологию и, конечно, возможности судебно-медицинской экспертизы трупов¹.

Пособие предназначено для следователей, дознавателей и иных сотрудников правоохранительных органов, преподавателей, обучающихся юридических вузов.

¹ Теоретическую основу учебного пособия составили следующие работы: Методы и приемы криминалистической фотографии : учебно-практ. пособие / А.В. Репин, С.И. Земцова. Красноярск: СибЮИ МВД России, 2009; Осмотр трупа на месте происшествия : учеб. пособие для вузов / П.М. Николаев [и др.]. 2-е изд. М.: Юрайт, 2019; Хохлов В.В. Судебная медицина. Руководство: в 3 ч. Ч. 2: практич. пособие. Судебная медицина. 4-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2018; Осмотр трупа на месте происшествия : учеб. пособие для вузов / П.М. Николаев [и др.]. 2-е изд. М.: Юрайт, 2020; Самищенко С.С. Судебная медицина : учеб. для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2017; Мельников Ю.Л. Судебно-медицинское определение времени наступления смерти. М.: Медицина, 1978.; Осмотр места происшествия и трупа : справ. / Н.В. Егоров, А.В. Ковалев, С.Г. Кузин [и др.]; под ред. А.А. Матышева и Ю.А. Молина. СПб. НПО «Профессионал», 2011; Осмотр места происшествия: справочник следователя / под ред. А.А. Леви. М.: Юрид. лит-ра, 1982; Осмотр трупа на месте его обнаружения: руководство / под ред. А.А. Матышева. СПб.: Лань, 1997.

РАЗДЕЛ I

ОСМОТР МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ И ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ

Глава 1. Организационно-тактические аспекты осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения. Поводы для назначения судебно-медицинской экспертизы трупа

1.1. Общие цели и задачи организации работы на месте происшествия

Осмотр места происшествия – это неотложное следственное действие, заключающееся в непосредственном или опосредованном (с помощью технических средств) восприятии обстановки места происшествия, обнаружении, фиксации и изъятии следов преступления и выяснения других обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела. Основания производства осмотра и порядок производства осмотра регламентированы ст. 176 и 177 УПК РФ.

Следует различать термины «место преступления» и «место происшествия». *Место преступления* – это участок местности или помещение, где непосредственно совершено преступление. *Место происшествия* – это участок местности или помещение, где обнаружены следы события, требующего расследования¹. Место проис-

¹ По мнению ряда авторов, место происшествия не следует сужать до «участка местности или помещения», так как местом происшествия может выступать не только земное, но и подземное, водное и подводное пространство. Исходя из этого место происшествия предлагается определять как фрагмент пространства, в пределах которого произошло какое-либо юридически и криминалистически значимое событие либо были оставлены материальные следы, относящиеся к нему.

шествия может совпадать с местом преступления, если следы преступления обнаружены там же, где было совершено преступление. Мест происшествий по одному и тому же делу может быть несколько, если следы совершенного преступления обнаружены в разных местах.

В соответствии с ч. 2 ст. 176 УПК РФ осмотр места происшествия может быть проведен до возбуждения уголовного дела. Возможность производства осмотра места происшествия до возбуждения уголовного дела обусловлена тем, что большинство следов подвержены быстрому исчезновению, а это ведет к невозможной утрате важной доказательственной информации. От своевременности и качества осмотра места происшествия во многом зависит успех расследования преступления.

Осмотр организует и проводит следователь, поэтому все участники осмотра подчиняются ему и действуют по его указанию. В соответствии с законом для участия в осмотре места происшествия может быть вызван судебно-медицинский эксперт, при невозможности его участия – врач.

При осмотре места происшествия выделяют две стадии – общую (статическую) и детальную (динамическую).

Виды осмотра:

1) концентрический – проводится от периферии к условному центру (применительно к преступлениям под центром понимают объекты, на которые действовал преступник, – труп, место взрыва и т.д.);

2) эксцентрический – осуществляется от условного центра к периферии;

3) по квадратам – если территория большая, то для последовательного осмотра ее условно разбивают на отдельные участки (прямоугольники, квадраты и пр.).

Выделяются несколько видов осмотра места происшествия. В зависимости от объема осмотр может быть основным или дополнительным. *Основной (первоначальный) осмотр* – это осмотр, производимый органом расследования впервые, когда место происшествия осматривается целиком во всех деталях. *Дополнительный осмотр* проводится в ситуациях, когда возникает необходимость осмотреть фрагменты пространства, не осмотренные во время основного осмотра. Как правило, необходимость в дополнительном осмотре возникает, если в процессе расследования открываются новые (ранее неизвестные) обстоятельства, требующие расширения границ осмотра.

В зависимости от последовательности проведения выделяют первоначальный и повторный осмотр. Как правило, *повторный*

осмотр проводится для восполнения существенных пробелов, допущенных при производстве первоначального осмотра. Такие пробелы могут быть связаны с некачественным производством первоначального осмотра (нарушение процессуальных или криминалистических требований); непривлечением необходимых специалистов или неиспользованием необходимых технических средств; проведением первоначального осмотра в неблагоприятных условиях (темное время суток, ненастные погодные условия).

Таким образом, различие дополнительного и повторного осмотра заключается в том, что при дополнительном осмотре исследуются лишь отдельные, ранее не исследованные фрагменты пространства, а при повторном осмотре место происшествия исследуется в полном объеме заново с устранением пробелов, допущенных ранее.

Рассмотрим *этапы и стадии осмотра* места происшествия. Выделяются три этапа осмотра: подготовительный; рабочий и заключительный. Каждый из этапов специфичен и условно может делиться на стадии.

Подготовительный этап делится на две стадии: а) действия при получении сообщения о преступлении до выезда на место осмотра; б) действия следственно-оперативной группы (далее – СОГ) по прибытии на место происшествия.

Основной целью и задачей осмотра трупа на месте его обнаружения являются обнаружение, фиксация и изъятие следов преступления. Не менее важной задачей является исключение возможности оставления своих собственных следов, которые неизбежно могут образоваться в результате манипуляций, связанных с действиями членов СОГ по обнаружению, фиксации и изъятию следов преступления.

Для достижения вышеназванных целей и решения предстоящих задач следователь на подготовительном этапе осмотра, после получения сообщения об обнаружении трупа, до выезда на место происшествия обязан:

1) обеспечить оптимальный количественный и качественный состав участников следственно-оперативной группы, необходимый для решения задач, возникших в каждой конкретной следственной ситуации.

Так, при получении сообщения об обнаружении трупа с огнестрельными повреждениями следователь должен, кроме судебно-медицинского эксперта, привлечь к участию в осмотре специалиста в области баллистики; при различных видах травм, причиненных транспортными средствами, – специалистов в области автомобиль-

ного, водного, железнодорожного и авиационного движения; при обнаружении электротравм и травм, вызванных другими техногенными факторами, – специалистов в области электротехники, химической, радиационной безопасности и т.д.;

2) по прибытии на место обнаружения трупа следователь должен для надлежащего выполнения своих задач не только определить территориальные границы осмотра места происшествия и трупа, но и обеспечить условия для выполнения привлеченными специалистами их профессиональных обязанностей, обеспечить неприкосновенность места происшествия. В частности, в первую очередь с территории, подлежащей осмотру, необходимо удалить посторонних лиц, которыми могут быть:

- любопытные граждане;
- родственники погибшего, находящиеся в стрессовом состоянии и не способные дать рациональных пояснений об обстоятельствах происшествия;
- часть оперативных сотрудников правоохранительных органов, основными задачами которых должны быть оперативные осмотры территорий, прилегающих к месту обнаружения трупа, и выявление свидетелей и очевидцев преступления либо несчастного случая, результатом которого могла стать смерть обнаруженного погибшего человека.

Кроме того, следователь должен фиксировать всех участников происшествия с соответствующей их регистрацией.

1.2. Организация рабочего этапа осмотра трупа на месте его обнаружения

Рабочий этап также делится на две стадии: статическая стадия (общий осмотр) и динамическая стадия (детальный осмотр).

Сущность данного этапа работы следователя заключается в обнаружении, фиксации и изъятии следов преступления. При этом следователь должен четко соблюдать требования УПК РФ (ст. 164, 166, 168, 170, 176, 177, 178 (см. приложение 1)).

В случаях, предусмотренных ст. 177, 178 УПК РФ, понятые принимают участие в следственных действиях по усмотрению следователя.

При этом следователь, решая вопрос об участии либо неучастии понятых, должен исходить из обязательного их приглашения в конфликтных ситуациях или при наличии признаков того, что конфликтная ситуация может сложиться в ходе осмотра места происшествия и трупа. Например, когда осмотру подлежит труп чело-

века, родственники которого по этическим или религиозным соображениям возражают против некоторых обязательных манипуляций следователя и судебно-медицинского эксперта по осмотру трупа: снятие одежды, измерение температуры трупа, исследование суправитальных реакций.

1.3. Заключительный этап осмотра трупа на месте его обнаружения

Сущность данного этапа заключается в составлении протокола осмотра, в котором должны быть наглядно и понятно отражены все криминалистические признаки обнаруженных на трупе телесных повреждений: вид, размер, форма, цвет, количество, локализация.

Для обеспечения наглядности и визуального восприятия, а также понимания обнаруженных в ходе осмотра повреждений последующими участниками производства по делу, в первую очередь прокурором и судом, к протоколу осмотра должны прилагаться фотоснимки, видеозаписи, зарисовки и схемы, выполненные в ходе осмотра трупа, обнаруженного на месте происшествия. Эти приложения могут наиболее полно и четко отражать все криминалистически значимые признаки обнаруженных телесных повреждений, которые зачастую очень сложно отразить в описательной части протокола.

1.4. Криминалистическое и доказательственное значение различных видов телесных повреждений, обнаруженных на теле погибшего

Эффективность и результативность осмотра трупа на месте его обнаружения напрямую зависит от надлежащего взаимодействия следователя и судебно-медицинского эксперта.

Основные задачи следователя и судебно-медицинского эксперта (врача) при работе на месте обнаружения трупа совпадают, и их решение направлено на установление истины по делу.

Комплекс тактических задач многообразен и в основном сводится к установлению:

- личности погибшего;
- информации об обстоятельствах происшествия;
- давности наступления смерти;
- орудия и механизма причинения телесных повреждений;

– а также описанию телесных повреждений для его использования при производстве судебно-медицинской экспертизы трупа.

Судебно-медицинский эксперт (врач) заполняет карту осмотра трупа, в которой содержится много криминалистически значимой информации (см. приложение 4¹). Данные, отмеченные в карте осмотра трупа, должны полностью соответствовать указанным и описанным в протоколе осмотра места происшествия.

Установление данных фактов уже на месте обнаружения трупа позволяет следователю выдвинуть и проверить версии об орудии причинения повреждений, даже если оно на месте происшествия не обнаружено, о механизме причинения повреждений, их последовательности и в совокупности о лице, совершившем причинение смерти.

В данном случае уместен пример, иллюстрирующий непосредственную связь характера обнаруженных телесных повреждений с личностью преступника. Данное уголовное дело было расследовано одним из авторов работы. Летом 1995 г. в сквере одного из вузов г. Красноярска был обнаружен полностью обнаженный труп неустановленной женщины. Голова трупа отсутствовала; на левой передней поверхности грудной клетки – несколько проникающих колото-резаных ранений в области сердца; на передней поверхности тела, от лобка до подбородка, – зияющий продольный разрез брюшной полости и грудной клетки, обнажающий внутренние органы. Присутствовавшим при осмотре места происшествия участковым уполномоченным была выдвинута версия о том, что убийство совершил особо опасный рецидивист. Через трое суток после обнаружения трупа личность погибшей была установлена, а через десять суток по подозрению в совершении данного убийства задержан гр. М., который ранее в установленном законом порядке был признан особо опасным рецидивистом, неоднократно отбывал наказание в местах лишения свободы, занимал высокое положение в криминальной иерархии и строго придерживался «воровских понятий». В ходе допроса гр. М. пояснил, что убил гр. С., потому что она оскорбила его в нецензурной форме, назвав лицом нетрадиционной сексуальной ориентации. Услышав такое оскорбление, он в соответствии с воровскими традициями был обязан убить гр. С., отрезать ей голову и вскрыть живот снизу доверху. Заключение судебно-медицинской экспертизы трупа гр. С. подтвердило показания гр. М. о последовательности причинения гр. С. телесных повреждений.

¹ В приложении представлена карта осмотра трупа (приложение к протоколу осмотра места происшествия и трупа), которую заполняют судебно-медицинские эксперты (врачи) Красноярского краевого бюро судебно-медицинской экспертизы, выезжая на место происшествия со следственной группой.

1.5. Задачи и последовательность применения приемов фотосъемки при осмотре трупа на месте его обнаружения

В качестве изобразительных способов фиксации обстановки места происшествия используются фотография, составление чертежей-планов, видеосъемка. Наиболее распространенным способом является фотография. Полученные снимки могут дать достаточно полное представление о месте события, облегчают восприятие написанного в протоколе, помогают ориентироваться в обстановке и уточнить многие положения.

В соответствии с требованиями судебной фотографии на месте происшествия производят ориентирующую, обзорную, узловую и детальную съемки.

Ориентирующая съемка – запечатлевает место происшествия на фоне окружающей обстановки.

Обзорная съемка – место происшествия фотографируется также в целом, но изолированно от окружающей обстановки и, следовательно, более крупным планом.

Узловая съемка – охватывает отдельные участки места происшествия, наиболее ярко отражающие результаты события, например труп с окружающими его предметами и следами.

Детальная съемка – изолированно фотографируются отдельные предметы, следы, повреждения на трупе и прочие детали, заслуживающие особого внимания.

Осмотр мест происшествий с обнаружением трупа и фотофиксация отличаются особой сложностью. Здесь необходимо исследовать и зафиксировать как обстановку, в которой развивалось событие, так и труп, являющийся центром места происшествия, главным источником информации о совершенном преступлении.

Вначале выполняют ориентирующую съемку. Место происшествия на открытой местности фотографируют по правилам панорамной фотосъемки. Если труп не виден с точки съемки, его обозначают вешкой.

Во время осмотра места обнаружения трупа человека, установление причины смерти которого связано с производством расследования или иных проверочных действий, фотосъемке подлежат:

– место обнаружения трупа (частей трупа) относительно окружающей местности или обстановки, положение трупа и размещение окружающих его предметов и следов на месте осмотра;

– поза трупа и состояние поверхности, на которой труп находится в момент осмотра или находился до его перемещения или транспортировки перед осмотром¹;

– состояние одежды на трупе, телесные повреждения на нем, положение предметов, которые могут указывать на причину смерти;

– следы крови, выделений человеческого организма, другие следы, непосредственно связанные с трупом;

– орудия убийства или средства, которые могли быть причиной смерти, их следы на месте происшествия;

– следы обуви, рук, других частей тела, одежды преступника, произведенные им изменения в окружающих предметах и обстановке;

– вещи и предметы, оставленные преступником или принадлежащие потерпевшему;

– приметы на лице убитого при необходимости установления личности.

Если местом обнаружения трупа является открытая местность (поле, улица, площадь и т.д.), то на фотоснимках необходимо отобразить:

– окружающую его территорию и ориентиры, позволяющие установить точное его местонахождение;

– возможные или установленные пути следования на это место погибшего, преступника и пути ухода с него (в случае доставки трупа из другого места – возможный путь доставки);

– общее размещение трупа, следов и предметов на месте осмотра.

На этом этапе фотографирования места обнаружения трупа необходимо хотя бы ориентировочно определить границы участка, подлежащего осмотру, и размещение наиболее существенных следов, вещественных доказательств, предметов и деталей обстановки. Это облегчит выбор точек и направлений фотосъемки. Следует учитывать, что окружающая местность должна быть представлена на снимках в такой мере и таком объеме, чтобы полностью отразить признаки и обстоятельства, характерные для данного места обнаружения трупа или его частей: удаленность от жилых построек или

¹ В ряде работ указывается на недопущение (а иногда категорический запрет) фотосъемки трупа со стороны головы и ног, так как это приводит к существенным перспективным искажениям. Следует отметить, что современная фотоаппаратура (прежде всего современная оптика объективов) подобные искажения сводит к минимуму при съемке с расстояния 1,5 м и далее, что, в свою очередь, позволяет фотографировать труп с любых положений.

близость к ним; обзорность участка осмотра; возможность доступа к нему и т.п.

На узловых и детальных снимках необходимо отразить размещение, количество и взаимное положение повреждений на одежде трупа, их форму и особенности.

В первую очередь фотографируются следы и повреждения, которые могут измениться или исчезнуть при транспортировке трупа в морг, манипуляциях с трупом, в результате воздействия погодных условий и т.д., например частички почвы, которые появились на одежде в процессе волочения трупа, примятость ворса на одежде при ударе. Небольшие по размеру или сливающиеся с фоном следы и повреждения на снимках могут быть не видны или малозаметны. В этом случае их положение отмечается специальными указателями (например, в виде стрелок, треугольников). Указатели размещают возле повреждений и следов.

Небольшие повреждения (пулевые отверстия, повреждения от колющего удара ножом) фиксируют по правилам макросъемки. Если повреждение значительно по своим размерам (например, разрыв или разрез на пальто), то после фотосъемки его общего вида целесообразно сфотографировать в увеличенном масштабе отдельные его участки с наиболее характерными признаками, чтобы показать состояние краев повреждения.

Для выявления формы сквозных повреждений под них можно поместить контрастирующий фон, если это не приведет к уничтожению имеющихся следов.

В большинстве случаев при фотографировании повреждений на одежде оптимальным освещением является равномерное двустороннее или рассеянное освещение, при котором отсутствуют резкие тени от краев и нитей повреждения. Но это не исключает другие виды освещения, в частности косо падающего, которое подбирается с учетом выраженности рельефа повреждения и следа на одежде, характера краев повреждений, структуры следа и т.п.

Повреждения на трупе фотографируются в том состоянии, в каком они обнаружены: рана или повреждение не очищается от крови, грязи, приставших частичек и т.п. Фиксируются только телесные повреждения, не скрытые одеждой или располагающиеся на частях тела, которые обнажаются при осмотре трупа на месте его обнаружения.

На фотоснимках фиксируются участки тела трупа, на которых имеются телесные повреждения, локализация телесных повреждений на этом участке, форма и особенности повреждений. В таком же объеме и порядке фотографируются трупные пятна.

В отдельных случаях в ранах остаются предметы, которыми они были образованы, например нож. На одном или нескольких снимках необходимо показать положение этого предмета относительно участка тела трупа, на котором он находится, форму и общие признаки, характеризующие его. Если этот предмет в ходе осмотра трупа на месте обнаружения из раны извлекается, то повреждение затем фотографируется в обычном порядке. Извлеченный предмет также фиксируется на отдельном снимке.

Снимок трупа, прикрытого ветками, тряпками, присыпанного землей, снегом и т.д., делают вначале в том виде, в котором он был обнаружен. Повторно – после удаления закрывающих труп предметов.

При обнаружении трупа со следами удавления фотографируется расположение петли на шее трупа. На отдельном снимке фиксируются особенности и форма узла петли. После снятия петли производится фотографирование странгуляционной борозды. Свет при съемке направляется поперек борозды. Точки съемки выбираются с таким расчетом, чтобы показать направление, расположение и особенности странгуляционной борозды. Снятая петля фотографируется отдельно, чтобы отразить все особенности формы и способ завязывания узла.

Висящий труп фотографируют спереди и сзади, а труп в сидячем положении – с четырех сторон. Если выполнить эти условия невозможно, фотографирование производят с доступных точек, выбираемых как можно выше (стол, стул и т.д.). Детальная съемка в данном случае применяется для фиксации ран, ссадин, пулевых отверстий, мазков и потеков крови, следов на одежде и обуви и т.д.

Самостоятельным объектом съемки являются руки трупа, если на них имеются следы самообороны, повреждения, указывающие на возможную причину смерти (резаные раны, электрометки и т.п.), или в них зажаты какие-либо предметы (например, пуговица, клочок материи, прядь волос). Руки трупа фотографируют вначале в том виде, в каком они находились на момент осмотра, и только после этого – в распрямленном состоянии, чтобы показать форму и размер имеющихся на них повреждений. Руки трупа с зажатыми в них предметами фотографируют с такой точки съемки и в таком масштабе, чтобы на снимке была видна общая форма находящегося в руках трупа предмета. Макросъемка этих предметов производится после их изъятия. Изготавливаются фотоснимки, показывающие положение рук трупа, а также и в тех случаях, когда подобного рода предметы находятся не только в руках трупа, но и рядом с ними.

При съемке расчлененного трупа вначале фотографируют части трупа на месте их обнаружения в том виде и упаковке, как они

были найдены. Затем каждую часть фотографируют отдельно, после чего составляют отдельные части в единое целое и вновь фотографируют.

При эксгумации трупа фотофиксации подлежат: общий вид могилы до разрытия; гроб в могиле; гроб, извлеченный из могилы; труп, лежащий в гробу (после снятия крышки гроба); могила после восстановления. При этом труп фотографируют изолированно от окружающей обстановки, крупным планом снимают отдельные части.

Лицо трупа должно быть сфотографировано по правилам опознавательной съемки. Если лицо трупа обезображено или загрязнено, то опознавательная фотосъемка производится в морге после осуществления туалета трупа.

1.6. Классификация смерти.

Поводы для назначения судебно-медицинской экспертизы трупа

В судебной медицине издавна принято различать две категории смерти – *насильственную* и *ненасильственную*. К насильственной относят смерть, наступающую от различных воздействий внешней среды, то есть от повреждений в широком смысле этого слова, например от механических повреждений, от действия высокой и низкой температуры, различных химических агентов и т.п. Трупы лиц, умерших насильственной смертью, обязательно подвергаются судебно-медицинской экспертизе (ст. 196 УПК РФ).

Насильственную смерть разделяют на три рода:

- убийство;
- самоубийство;
- несчастный случай.

Убийство – умышленное или неосторожное противоправное лишение человека жизни.

Самоубийство (suicidium) – умышленное лишение себя жизни.

По данным ВОЗ, число смертей в результате самоубийств превышает число погибших на войне на 57%.

Для совершения самоубийств чаще всего используют повешение, химические вещества и огнестрельное оружие.

Несчастный случай – действие внешнего фактора на организм при несчастном случае происходит вследствие неблагоприятного стечения обстоятельств. К наиболее частым причинам несчастных случаев относят падение с высоты, транспортные происшествия, обрушение каких-либо материалов и др.

Эти понятия являются юридическими, так как они не могут быть определены без учета умысла при нанесении повреждений.

Поэтому вопрос о роде насильственной смерти решается не судебно-медицинским экспертом, а органами следствия и судом.

Вид насильственной смерти непосредственно связан с действием повреждающего фактора внешней среды, вызывающего смертельные повреждения. Поэтому судебно-медицинский эксперт, установив по особенностям повреждений, обнаруженных на трупе, характер травмирующего фактора, тем самым решает вопрос и о виде смерти. Судебно-медицинская классификация смерти представлена на рисунке 1.

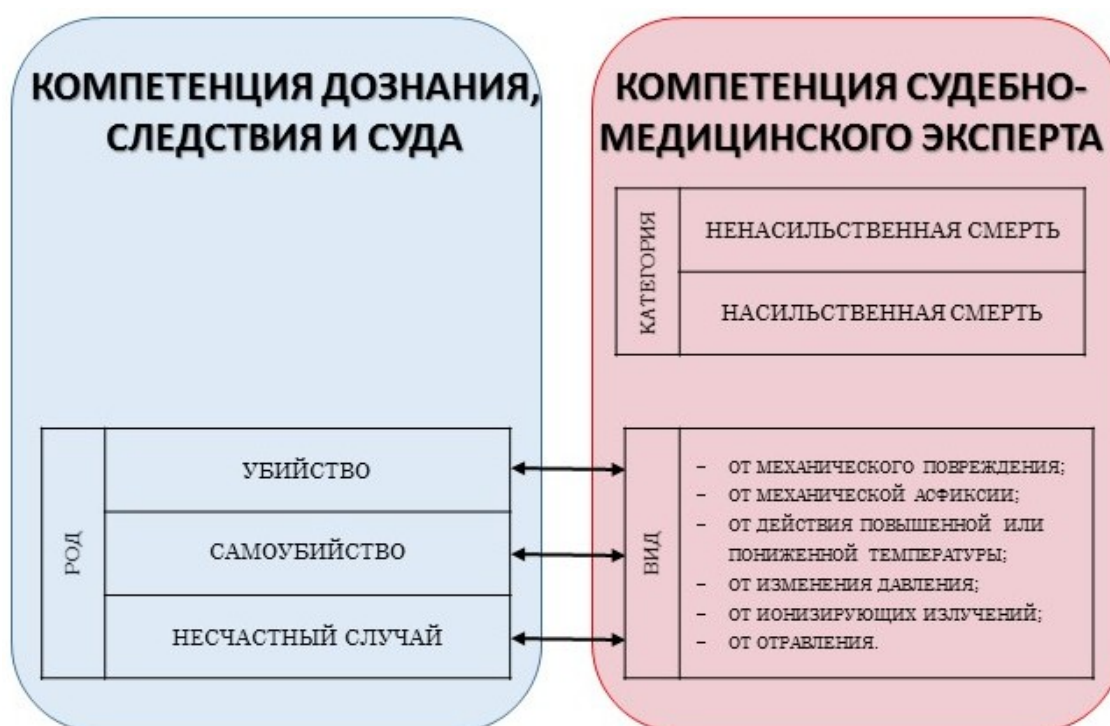


Рис. 1. Судебно-медицинская классификация смерти

Выделяют следующие виды насильственной смерти:

- смерть от механических повреждений;
- от механической асфиксии;
- от действия крайних температур;
- от действия электричества;
- от действия прочих факторов (изменений атмосферного давления, радиации и т.д.).

Ненасильственной называется смерть, наступившая от заболеваний (преждевременная, патологическая смерть) или от старческой дряхлости либо физического или физиологического недоразвития (естественная, физиологическая смерть). Естественная смерть, наступающая в качестве закономерного исхода прожитой

жизни, встречается очень редко. Обычно люди умирают значительно раньше естественного предела человеческой жизни от различных заболеваний. Вид ненасильственной смерти определяется по тем заболеваниям, которые приводят к летальному исходу:

- от заболеваний сердца и сосудов;
- от заболеваний органов дыхания;
- от инфекционных болезней;
- от опухолей;
- от других заболеваний.

В статье 196 УПК РФ предусмотрено обязательное назначение и производство судебно-медицинской экспертизы в случаях, когда требуется *установить причину смерти, характер и степень вреда, причиненного здоровью.*

В соответствии со сложившейся практикой судебно-медицинскому исследованию подлежат следующие трупы (поводы для судебно-медицинской экспертизы трупа).

1. Трупы лиц, умерших насильственной смертью (убийство, самоубийство, несчастный случай), независимо от места наступления смерти. Механические повреждения, механическая асфиксия, отравления, действия высокой или низкой температуры, электричества, криминальный аборт и пр. Такая смерть может наступить дома, в общественном месте, на работе, на улице, в больнице, клинике тому подобных местах. Трупы лиц, смерть которых подозрительна на насилие, также независимо от места наступления смерти. К этой категории трупов относятся трупы лиц, смерть которых наступила при неясных обстоятельствах или обстоятельствах, позволяющих заподозрить насилие. Наиболее часто такие ситуации возникают при неожиданной для окружающих смерти пожилых лиц, лиц, страдавших какими-либо заболеваниями, но не наблюдавшихся в поликлинической системе.

2. Трупы лиц, умерших в лечебных учреждениях, при неясном или неустановленном диагнозе заболевания. Как правило, такие ситуации возникают, когда смерть пациента в стационаре происходит в первые часы после его поступления и клинический диагноз не поставлен. При этом у врачей, родственников и следственных органов имеются обоснованные причины подозревать насильственную смерть.

3. Трупы лиц, умерших в стационаре при установленном диагнозе, но при наличии жалобы на медицинский персонал в неправильном или некачественном лечении. В таких случаях основанием для проведения судебно-медицинского, а не патологоанато-

мического исследования является постановление прокуратуры, принявшей дело к своему производству.

4. Трупы лиц, личность которых неизвестна, независимо от места наступления смерти.

5. Расчлененные трупы и части расчлененных трупов. При этом не имеет никакого значения, кому принадлежат части расчлененного трупа – человеку или животному, поскольку до проведения экспертизы никто не сможет ответить на этот вопрос.

6. Трупы новорожденных при домашних родах, если смерть новорожденного наступает до обращения к врачу.

7. Эксгумированные трупы. Эксгумация (ex – из, humus – земля, почва) – это действие, связанное с извлечением трупа из места захоронения. Эксгумация является следственным действием и чаще всего представляет собой извлечение трупа из места захоронения на кладбище с последующим судебно-медицинским исследованием, это так называемая плановая эксгумация. Изредка при производстве строительных работ (рытье котлованов, прокладка дорог, нефтепроводов и других работах) случайно вскрывается место давнего захоронения. Без участия судебно-медицинского эксперта невозможно определить время захоронения, идентифицировать личность и решить другие вопросы, возникающие при случайной эксгумации скелетных останков.

Преклонный возраст и наличие заболеваний не являются поводом отказа в осмотре трупа следственно-оперативной группой, а также последующего назначения судебно-медицинской экспертизы трупа, так как люди преклонного возраста нередко подвергаются насильственным действиям, а их смерть может быть намеренно замаскирована преступниками той или иной болезнью или старостью и т.д. Это же относится и к смерти детей, особенно новорожденных, когда насильственные признаки могут или отсутствовать, или быть минимизированы, что требует тщательного осмотра места происшествия и последующей судебно-медицинской экспертизы или патологоанатомического исследования трупа.

Глава 2. Общий порядок осмотра трупа на месте его обнаружения. Трупные явления и их фиксация. Установление давности наступления смерти

2.1. Основные задачи судебно-медицинского эксперта (врача) при работе на месте обнаружения трупа

В настоящее время при работе с трупом на месте его обнаружения судебно-медицинский эксперт руководствуется Правилами работы врача-специалиста в области судебной медицины при наружном осмотре трупа на месте его обнаружения (происшествия), утвержденными МЗ СССР в 1978 г., и приказом Минздравсоцразвития России от 12 мая 2010 г. № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судмедэкспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации».

Некоторые положения Правил 1978 г. в настоящее время, возможно, утратили свое значение, поэтому применяются, помимо всех прочих, более современные методики. В частности, практикуется двухразовая электротермометрия в печени с помощью электротермометра с ценой деления 0,1 С, что позволяет (после проведения соответствующих расчетов) более точно определять давность наступления смерти.

В случаях насильственной смерти или подозрения на насилие сотрудники правоохранительных органов совместно с судебно-медицинским экспертом (экспертами) определяют, как осматривать (исследовать) место происшествия и труп на месте обнаружения, а затем принимают решение о направлении трупа в морг.

Основные задачи судебно-медицинского эксперта (врача) следующие:

- 1) фиксирует признаки, позволяющие судить о факте и времени наступления смерти;
- 2) осматривает труп в соответствии с правилами и порядком осмотра; устанавливает наличие телесных повреждений, их характер и механизм образования, предполагаемое орудие травмы;
- 3) помогает следователю при описании трупа, в обнаружении, изъятии и описании волос и следов биологического происхождения (кровь, сперма, моча, кал), а также предметов, орудий и иных объектов;

4) изучает медицинские документы, обнаруженные на месте происшествия, выясняет наличие заболеваний, травм, а также состояние здоровья перед смертью;

5) высказывает устное мнение о причине и давности наступления смерти, характере телесных повреждений, а также по другим специальным вопросам;

6) помогает следователю решить вопрос, есть ли повод для назначения судебно-медицинской экспертизы трупа;

7) консультирует следователя по вопросам оформления постановления о назначении судебно-медицинской экспертизы трупа и других объектов биологического происхождения.

2.2. Учение о смерти. Определение момента смерти

Смерть является неизбежным закономерным окончанием индивидуального существования каждого живого организма. Переход от жизни к смерти связан с расстройством обмена веществ в клетках, тканях и органах организма. Проблемы умирания и смерти составляют специальную отрасль медицины – *танатологию* (от имени древнегреческого мифического бога смерти – Танатоса).

Танатология – это раздел теоретической и практической медицины, изучающий состояние организма в конечной стадии неблагоприятного исхода болезни, динамику, механизм процесса умирания, непосредственные причины смерти, клинические, биохимические, морфологические проявления постепенного прекращения жизнедеятельности организма. В понятие судебно-медицинской танатологии входят посмертные изменения, происходящие в трупе сразу после смерти человека и вплоть до его полного разрушения. Условно судебные медики в понятие танатологии вносят все, что связано с исследованием трупа.

Длительность процесса перехода от жизни к смерти – умирания – может колебаться в широких пределах. В одних случаях смерть наступает очень быстро, в течение минут и даже секунд (скоропостижная смерть от сердечно-сосудистых заболеваний, смерть при тромбоэмболии легочного ствола и легочных артерий). В других случаях умирание может растягиваться на десятки минут и даже на несколько часов. Реанимационные мероприятия могут продлить умирание на много дней и даже недель.

Глубокое изучение процесса перехода от жизни к смерти привело к появлению и развитию учения о *терминальных состояниях* (рис. 2).

В соответствии с этим учением умирание протекает в виде нескольких этапов:

- предагональное состояние;
- терминальная пауза;
- агония;
- клиническая смерть.

Последним этапом умирания является *биологическая смерть*, которая представляет собой необратимое состояние. В разных тканях и органах необратимые изменения развиваются не одновременно. Раньше всего они наступают в коре головного мозга. Этот момент, когда нарушается интегрирующая деятельность центральной нервной системы (ЦНС), и следует считать началом биологической смерти.



Рис. 2. Терминальные состояния

Моментом смерти человека считается «момент смерти его мозга или его биологической смерти (необратимой гибели человека)». Это официально зафиксировано постановлением Правительства РФ от 20 сентября 2012 г. № 950 «Об утверждении правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека, Правил прекращения реанимационных мероприятий и формы протокола установления смерти человека». Документ принят в соответствии со ст. 66 Феде-

рального закона от 21 ноября 2011 г № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»:

– диагноз смерти мозга, согласно постановлению, устанавливается консилиумом врачей в медицинской организации, в которой находится пациент. В состав консилиума врачей должны быть включены анестезиолог-реаниматолог и невролог, имеющие опыт работы по специальности не менее чем пять лет. В состав консилиума врачей не могут быть включены специалисты, принимающие участие в изъятии и трансплантации (пересадке) органов и (или) тканей;

– биологическая смерть человека устанавливается на основании наличия ранних и (или) поздних трупных изменений;

– констатация биологической смерти человека осуществляется медицинским работником (врачом или фельдшером).

Реанимационные мероприятия прекращаются в случае признания их абсолютно бесперспективными, а именно:

1) при констатации смерти человека на основании смерти головного мозга, в том числе на фоне неэффективного применения полного комплекса реанимационных мероприятий, направленных на поддержание жизни;

2) при неэффективности реанимационных мероприятий, направленных на восстановление жизненно важных функций, в течение 30 минут;

3) при отсутствии у новорожденного сердцебиения по истечении десяти минут с начала проведения реанимационных мероприятий (искусственной вентиляции легких, массажа сердца, введения лекарственных препаратов).

Реанимационные мероприятия не проводятся:

1) при состоянии клинической смерти (остановке жизненно важных функций организма человека (кровообращения и дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозга) на фоне прогрессирования достоверно установленных неизлечимых заболеваний или неизлечимых последствий острой травмы, несовместимых с жизнью;

2) при наличии признаков биологической смерти человека.

Порядок определения момента смерти человека, в том числе критерии и процедура установления смерти человека, порядок прекращения реанимационных мероприятий и форма протокола установления смерти человека определяются Правительством РФ.

Устанавливать факт смерти в условиях стационара приходится врачам, обычно вопрос решается относительно легко. Кроме того, в стационаре для определения момента смерти могут быть использо-

ваны современные инструментальные методы исследования (электрокардиография, электроэнцефалография и др.). Однако, несмотря на относительную простоту диагностики смерти в условиях стационара, в соответствии с существующим положением трупы лиц, умерших в больнице, передают в патологоанатомическое отделение не ранее чем через 2 часа после наступления смерти, т.е. не ранее появления на труп абсолютных признаков смерти – трупных пятен.

Значительно труднее констатировать смерть во внебольничных условиях. Наступление биологической смерти приходится точно и быстро устанавливать, чтобы не принять живого человека за мертвого и сделать все для его спасения, ибо в таких случаях имеет значение каждая минута. Выделяют *ориентировочные* (приблизительные, неточные) и *достоверные* (абсолютные) признаки смерти.

Ориентировочные признаки смерти:

- бессознательное состояние;
- бледность кожных покровов;
- прекращение пульса, особенно на сонных и бедренных артериях;
- отсутствие сердцебиения;
- отсутствие дыхания;
- отсутствие роговичного рефлекса;
- расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет;
- отсутствие реакции на болевые раздражители.

Причем все это следует констатировать неоднократно на протяжении более 30 мин.

Достоверные признаки смерти:

– признак Белоглазова (феномен «кошачьего глаза»): при легком сдавливании пальцами глазного яблока зрачок становится щелевидным, подобная деформация зрачка у трупа является стойкой (рис. 3);

- наличие трупных пятен;
- наличие трупного окоченения;
- снижение температуры тела ниже $+20^{\circ}\text{C}$;
- высыхание склеры и роговицы.

На факт смерти указывает также наличие несовместимых с жизнью повреждений, видимых при наружном исследовании. Только в редких случаях при осмотре места происшествия в ближайшее после смерти пострадавшего время у эксперта могут возникнуть сомнения в факте смерти. В этих случаях он должен оказывать воз-

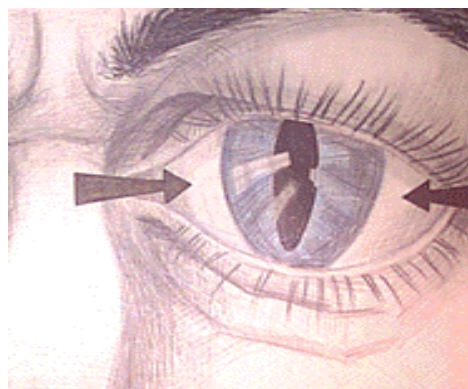


Рис. 3. Признак Белоглазова (феномен «кошачьего глаза»)

можную помощь пострадавшему до появления признаков жизни или трупных пятен.

Отрезок времени от момента наступления смерти организма как целого до окончательной гибели отдельных органов и тканей имеет в судебной медицине большое значение. Именно в течение этого отрезка времени, примерно 20 часов, еще живые ткани организма отвечают на различные раздражения (механические, химические, электрические и некоторые другие) так называемыми *суправитальными реакциями*, выявление которых помогает установить давность наступления смерти.

При сомнении в наступлении смерти (в отсутствии достоверных признаков смерти) судебно-медицинский эксперт (врач), следователь должны оказать первую медицинскую помощь потерпевшему и вызвать скорую медицинскую помощь либо принять все меры для доставки его в ближайшее медицинское учреждение.

2.3. Последовательность осмотра трупа

На месте обнаружения трупа рекомендуется следующая последовательность осмотра и описания:

- 1) местоположение трупа;
- 2) поза трупа;
- 3) предметы на трупе и в непосредственной близости от него;
- 4) одежда и обувь трупа;
- 5) общие сведения о трупе;
- 6) наличие и выраженность трупных явлений;
- 7) признаки переживаемости тканей – суправитальные реакции;
- 8) особенности тела трупа и его частей;
- 9) особенности телесных повреждений;
- 10) ложе трупа.

2.3.1. Местоположение трупа. Указывается точное название места (улица и номер дома, комната или другие неподвижные ориентиры). При фиксации положения трупа обязательно производят измерение расстояний от частей его тела до неподвижных ориентиров.

Пример описания местоположения трупа: «Местом осмотра является седьмой подъезд дома № 37 по пр. 60 лет Образования СССР, где на бетонном полу шестого этажа на спине лежит труп женщины. Затылочная область головы располагается в 20 см от входной квартиры № 240, правое плечо в 22 см от входной квартиры № 239, стопы – в 40 см от входной двери квартиры № 238».

2.3.2. Поза трупа – взаимное расположение частей тела (головы, туловища, ног, рук) по отношению друг к другу. Описание положения и позы трупа дополняют обзорной и узловой фото- и /или видеосъемкой.

Пример описания позы трупа: «Труп лежит на спине, лицом вверх, правая рука вытянута вдоль туловища, левая рука согнута в локтевом суставе, под углом около 90 градусов, а кисть ее ладонной поверхностью прилегает к правой половине живота. Ноги выпрямлены, стопы повернуты влево, расстояние между ними в области пальцев 10 см».

2.3.3. Предметы на трупе и в непосредственной близости от него – описываются предметы, расположенные рядом и имеющие отношение к данному происшествию (например, веревка на шее, палка, молоток). При описании необходимо указать точное наименование обнаруженного предмета, его положение по отношению к трупу, наличие на предмете каких-либо наложений и загрязнений. Особо внимательно осматриваются кисти рук, где могут находиться волосы, инородные частицы, следы крови, предметы. При обнаружении следов биологического происхождения (кровь, сперма, рвотные массы и т.д.) отмечается их расположение по отношению к определенной части трупа, цвет, форма, размеры.

2.3.4. Одежда и обувь трупа должны классифицироваться по полу и возрасту – мужская, женская, детская; по сезону – летняя, зимняя, демисезонная; по назначению – бытовая, военная, спортивная и т.д. Описание одежды и обуви начинается со статической стадии осмотра, особое внимание обращается на особенности, которые могут быть уничтожены или изменены в процессе динамической стадии осмотра (например, наложения крови, рвотных масс, отпечаток протектора, подошвы и т.д.).

Отмечается соответствие или несоответствие одежды времени года или окружающей обстановке, положение одежды по отношению к частям тела (застегнута, заправлена), целы ли пуговицы, содержимое карманов. Одежду на месте происшествия без особых поводов снимать не рекомендуется, а при осмотре трупа нужно расстегнуть и спустить (поднять), чтобы была возможность увидеть и описать нижележащую одежду, состояние тела и провести необходимые пробы. После этого рекомендуется вернуть одежду в первоначальный вид.

Особое внимание обращают на описание ювелирных украшений, часов, денежных средств.

Алгоритм описания одежды и обуви:

- название (пальто, шубы, кепка, майка, трусы и т.п.);
- вид ткани и меха (хлопчатобумажная, норковая и т.п.);
- цвет, рисунок, надпись;
- изношенность (со следами длительной или кратковременной носки);
- наличие наложений с указанием локализации, размеров, формы и запахов (очень грязная, чистая, с легким запахом горючесмазочных веществ);
- содержимое карманов, состояние пуговиц, застежек;
- бирки с наименованием страны, фирмы производителя, размер и т.п. (особенно важно при осмотре трупов неизвестных лиц);
- повреждения на одежде (локализация, сквозное или поверхностное, форма, края, концы, размеры, загрязнения вокруг и т.д.);
- обувь (указывается материал, размер, высота подошвы и каблука (при дорожно-транспортных повреждениях особое внимание обращается на наличие повреждений на одежде)). Характеристика одежды представлена на рис. 4-17.

Наименования отдельных элементов и частей одежды

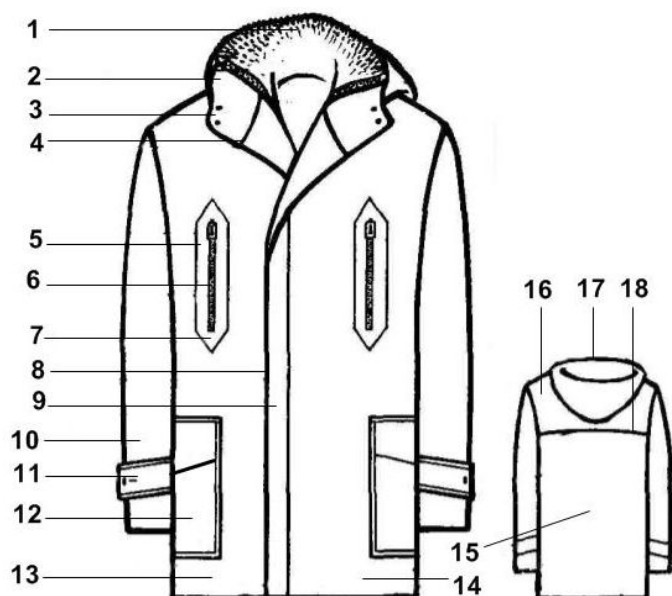


Рис. 4. Куртка зимняя мужская:

- 1) меховая отделка;
- 2) капюшон;
- 3) кнопки;
- 4) шов капюшона;
- 5) рамка кармана;
- 6) застежка-молния;
- 7) прорезной карман;
- 8) срез борта;
- 9) планка;
- 10) рукав;
- 11) пата с пуговицей;
- 12) накладной карман;
- 13) правая полочка;
- 14) левая полочка;
- 15) спинка;
- 16) кокетка;
- 17) срез капюшона;
- 18) спинка

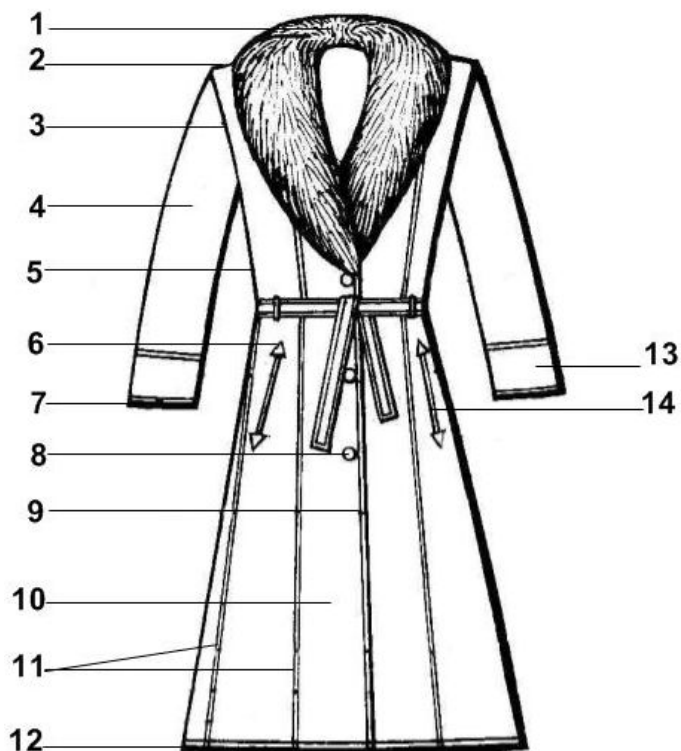


Рис. 5. Пальто зимнее женское:
 1) воротник меховой;
 2) плечевой шов;
 3) шов проймы;
 4) рукав;
 5) боковой шов;
 6) отделка кармана;
 7) низ рукава;
 8) пуговица;
 9) срез борта;
 10) правая полочка;
 11) декоративные швы полочек;
 12) низ полочки;
 13) манжета;
 14) прорезной карман

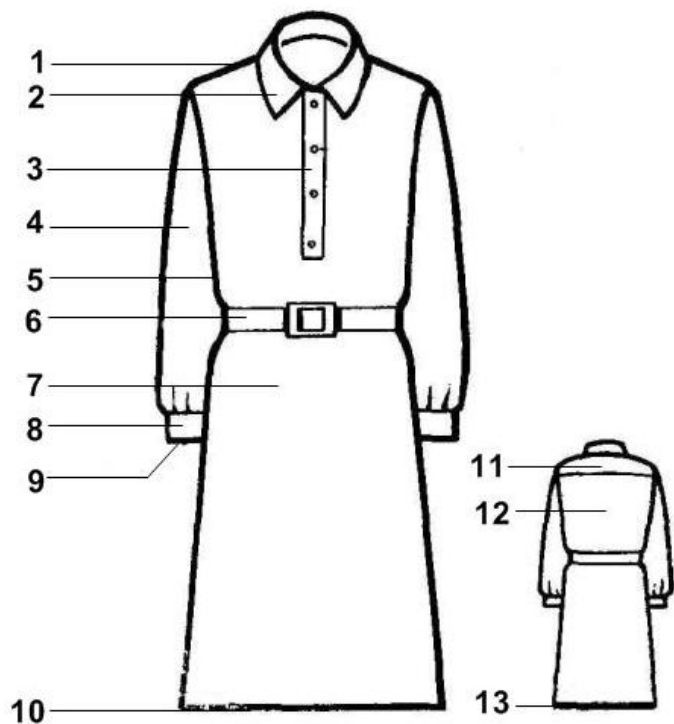


Рис. 6. Платье:
 1) плечевой шов;
 2) воротник;
 3) планка;
 4) рукав;
 5) боковой шов;
 6) пояс;
 7) перед;
 8) манжета;
 9) низ рукава;
 10) низ переда;
 11) кокетка;
 12) спинка;
 13) низ спинки

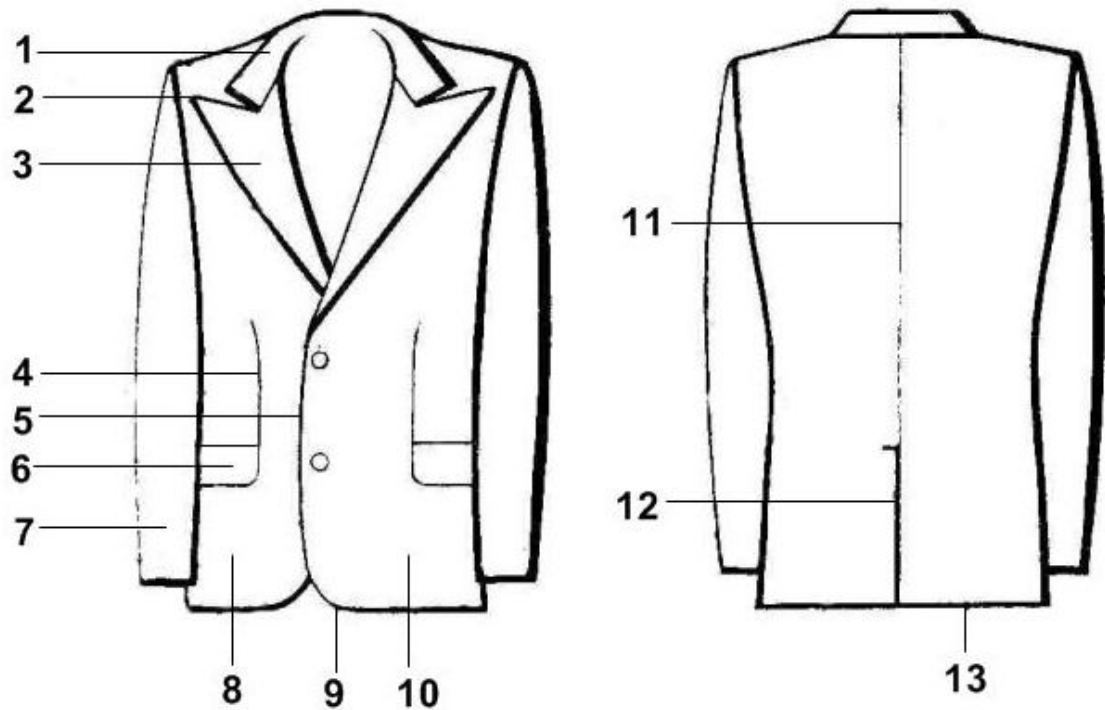


Рис. 7. Пиджак мужской: 1) воротник; 2) уступ лацкана; 3) лацкан; 4) переднебоковая вытачка; 5) срез борта; 6) клапан кармана; 7) рукав; 8) правая полочка; 9) низ полочки; 10) левая полочка; 11) шов спинки; 12) шлица; 13) низ спинки

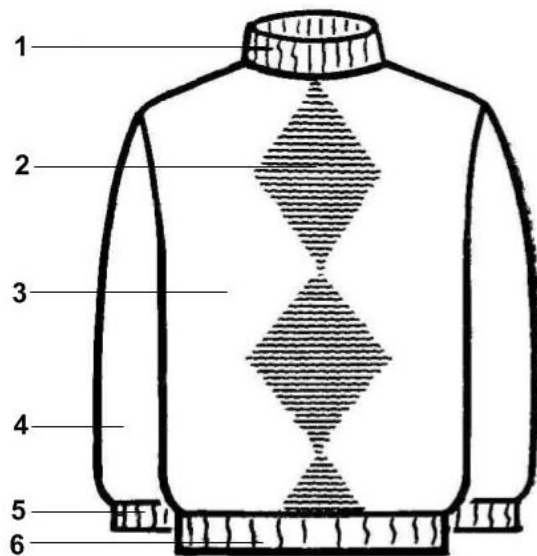


Рис. 8. Свитер: 1) воротник-стойка; 2) орнамент; 3) перед; 4) рукав; 5) манжета; 6) пояс-резинка

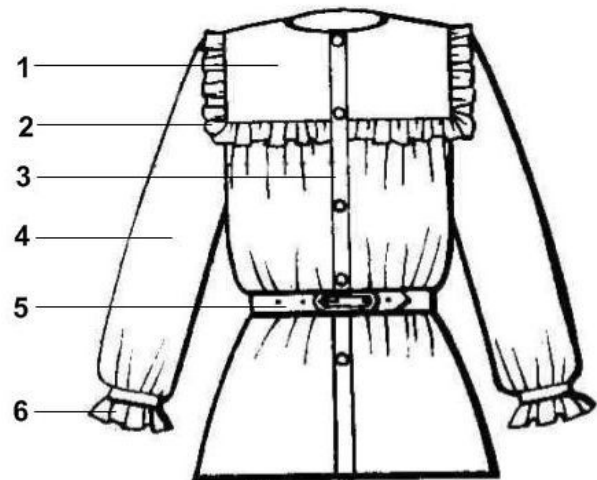


Рис. 9. Блузка: 1) кокетка; 2) оборка; 3) планка; 4) рукав; 5) пояс; 6) манжета

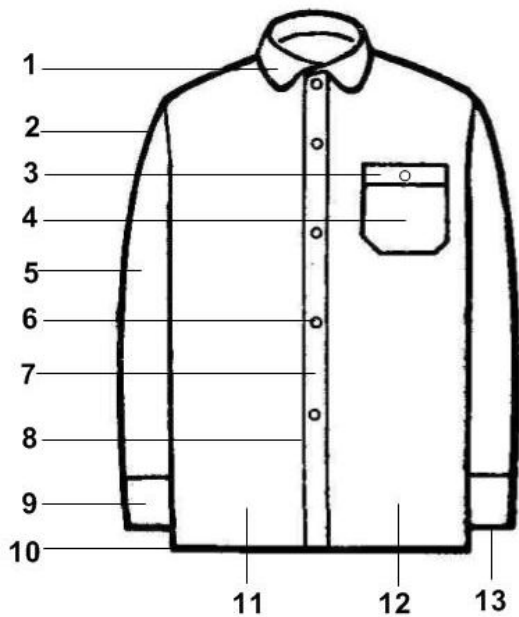


Рис. 10. Рубашка: 1) воротник; 2) окат рукава; 3) клапан кармана; 4) карман; 5) рукав; 6) пуговица; 7) планка; 8) срез борта; 9) манжета; 10) низ полочки; 11) правая полочка; 12) левая полочка; 13) низ рукава

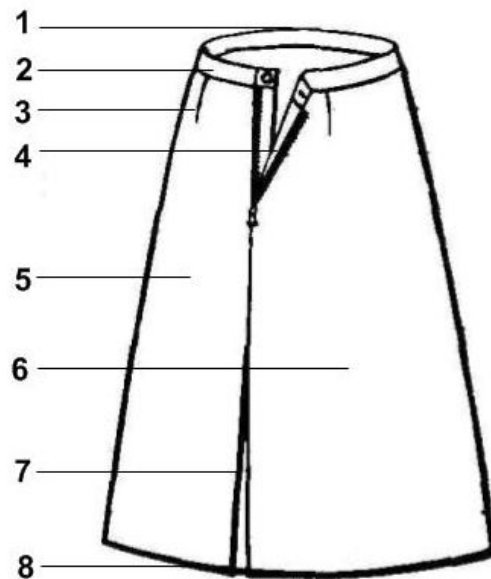


Рис. 11. Юбка с боковой застежкой: 1) верхний срез; 2) пояс; 3) вытачка; 4) застежка; 5) заднее полотнище юбки; 6) переднее полотнище юбки; 7) боковая складка; 8) низ юбки

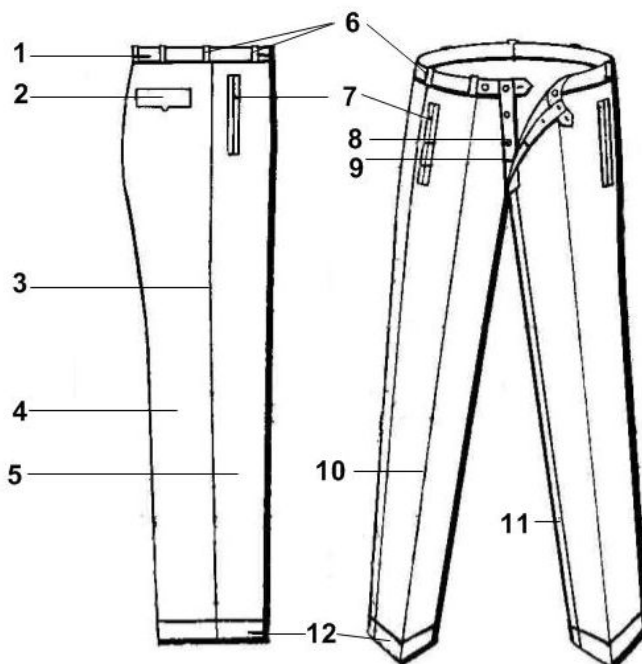


Рис. 12. Брюки мужские: 1) пояс; 2) задний карман с клапаном; 3) боковой шов; 4) задняя половинка; 5) передняя половинка; 6) шлевки; 7) боковой прорезной карман; 8) откос с пуговицами; 9) гульфик; 10) вертикальная складка-стрелка; 11) шаговый (внутренний) шов; 12) манжета

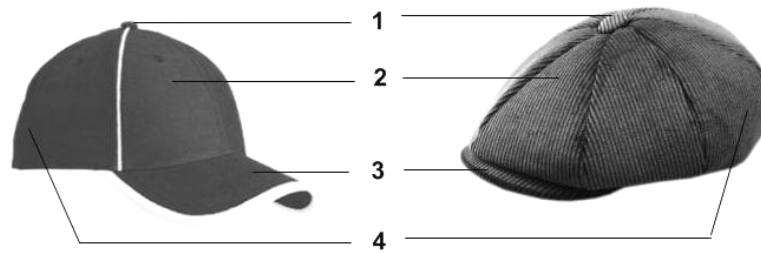
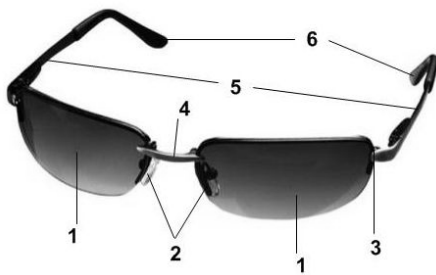


Рис. 13. Кепка:

1) пуговица; 2) головка; 3) козырек; 4) задняя часть стенки



*Рис. 14. Очки: 1) стекла;
2) лепестки носового упора;
3) шарнир; 4) носовой упор;
5) дужки; 6) заушники*

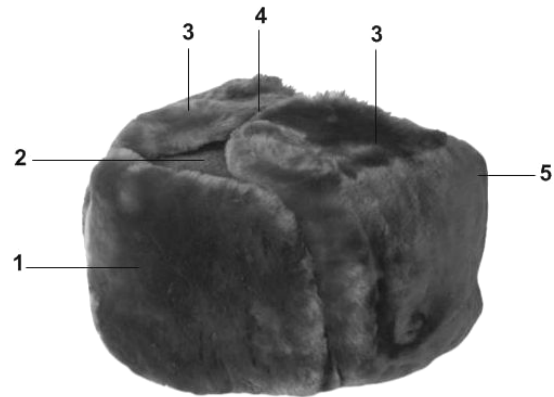
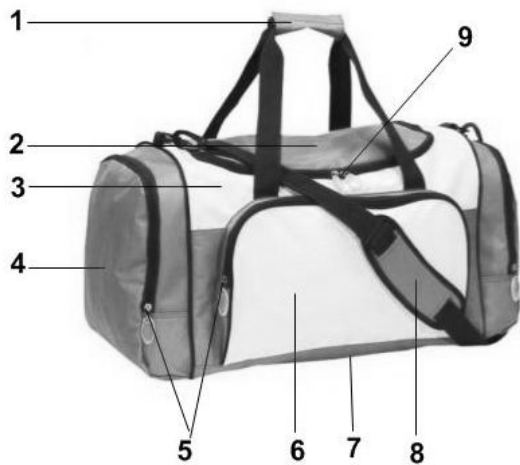


Рис. 15. Шапка зимняя:

*1) козырек; 2) головка;
3) наушники; 4) завязки;
5) бортик*



*Рис. 16. Спортивная сумка:
1) ручки; 2) верхняя крышка;
3) корпус; 4) боковая стенка
(ботан); 5) застежки-молнии
карманов; 6) боковой карман;
7) днище; 8) плечевой ремень;
9) застежка-молния верхней крышки*



*Рис. 17. Перчатки: 1) пальцы;
2) цвиккель; 3) тыльная сторона
корпуса; 4) резинка; 5) большой
палец; 6) клинья; 7) ладонная
сторона корпуса; 8) подолик
(нижняя часть корпуса)*

2.3.5. Общие сведения о трупе (пол, возраст, телосложение, упитанность, цвет кожи, бросающиеся признаки и особые приметы).

Пример: «Труп мужчины на вид около 45-50 лет, астеничного телосложения, пониженного питания, кожные покровы бледно-серые. Особые приметы – на тыльной поверхности правой кисти у основания 1 пальца татуировка с надписью "ЗЛО"».

2.3.6. Наличие, выраженность и давность образования трупных явлений. После наступления биологической смерти ткани и органы трупа подвергаются посмертным изменениям. Тщательное изучение и описание трупных изменений при осмотре трупа на месте происшествия и судебно-медицинском его исследовании имеют большое значение, так как помогают решению важных экспертных вопросов – установлению давности наступления смерти, первоначального положения трупа и др.

Посмертные изменения, развивающиеся на трупе, по своей биологической сути могут быть разделены на три большие группы.

1. Ранние трупные явления – явления, обусловленные прекращением процессов жизнеобеспечения органов и тканей. Это трупные пятна, трупное окоченение, трупное охлаждение, трупное высыхание и аутолиз.

2. Явления переживаемости тканей – ответные реакции умирающих тканей на внешние раздражители – электрические, механические и химические. Чем больше времени проходит с момента смерти, тем меньше эти реакции проявляются.

3. Поздние трупные явления – изменения трупа, наступающие после того, как закончат свое развитие ранние трупные явления. К ним относят гниение, мумификацию, скелетирование, жировоск, торфяное дубление.

На появление и развитие трупных явлений оказывают влияние многие внешние и внутренние факторы. Основными внутренними факторами являются степень упитанности, возраст, наличие острых и хронических заболеваний, степень алкоголизации организма и другие.

Значительное влияние на эти процессы оказывают причина смерти и сопровождающие ее явления такие, как кровопотеря, продолжительность и выраженность агонального периода. К внешним условиям, оказывающим влияние на развитие посмертных процессов, относят: температуру окружающего воздуха, влажность, развитие флоры и фауны окружающей среды. Имеет значение характер одежды.

РАННИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Охлаждение

После смерти, в связи с прекращением обменных процессов, тело по физическим законам отдает тепло до тех пор, пока его температура не сравняется с температурой окружающей среды.

При температуре ниже 0°C охлаждение трупа переходит в замерзание. Охлаждение начинается на открытых частях тела. Лицо и кисти рук становятся холодными на ощупь уже через 1-2 ч. после смерти. Через 4-5 ч. можно определить похолодание частей тела, покрытых одеждой. Считается, что при комнатной температуре ($+18^{\circ}\text{C}$) труп легко одетого человека остывает примерно на 1°C за 1 ч. и к концу суток температура трупа сравнивается с температурой окружающей среды. По данным других исследований падение температуры через 6-8 ч. после наступления смерти замедляется и ее снижение на 1°C происходит уже не за 1 ч., а за 1,5-2 ч.

Охлаждение тела фиксируется двумя способами.

1. При ощупывании (пальпации) трупа указывается его охлаждение на открытых и закрытых одеждой частях тела.

Пример: «Труп на ощупь холодный во всех частях тела».

2. Методом ректальной термометрии с использованием электротермометра или ртутного термометра. Термометр вставляют в прямую кишку на глубину 10 см у взрослых и 5 см у детей и через 10 мин. фиксируют температуру. Далее, не извлекая термометра, фиксируют температуру двух- или трехкратно через каждый час, указывая посредством другого термометра температуру воздуха на уровне положения трупа.

Пример: «... В 21 ч. 00 мин. температура трупа в прямой кишке на глубину 10 см, измеренная электротермометром ТМС с ценой деления $0,1^{\circ}\text{C}$ Цельсия, составляет $+27,6^{\circ}$, а в 22 ч. 00 мин. $+27,0^{\circ}$ при окружающей температуре воздуха на уровне трупа $+22^{\circ}$. Температура воздуха за время измерения не изменялась и составила $+18^{\circ}$ ».

На скорость падения температуры влияют температура и влажность окружающей среды, движение воздуха, свойства поверхности, на которой лежит труп. Среди внутренних факторов следует отметить выраженность подкожно-жирового слоя, наличие и характер одежды, позу трупа, индивидуальные особенности и др.

Иногда даже причина смерти влияет на скорость охлаждения. Так, при смерти от столбняка, сепсиса и некоторых других инфекционных заболеваний температура трупа в первые часы после смерти может даже повышаться. Охлаждение замедляется при солнечном ударе, отравлении окисью углерода (угарным газом). При высокой температуре воздуха температура тела также может повышаться.

Для определения давности наступления смерти по изменениям температуры тела (табл. 2, 3) могут быть использованы следующие формулы.

Формула Бурмана:

$$T = \frac{36,9 - t}{0,889}$$

Формула Ф. Фиддеса и Т. Паттена:

$$T = 2/3(36,8 - t),$$

где T – время, прошедшее с момента наступления смерти (ч);
t – температура трупа.

Расчет давности смерти (ч) по ректальной температуре трупа взрослого и детей грудного возраста указан в табл. 3.

Таблица 2

Определение давности наступления смерти по ректальной электротермограмме
(Билкун В.В., 1985)

Давность смерти, ч	Температура в прямой кишке, °C		Давность смерти, ч	Температура в прямой кишке, °C
2	35,8		16	27,0
3	34,6		17	26,4
4	33,9		18	26,2
5	33,4		19	25,7
6	32,8		20	25,0
7	32,1		21	24,4
8	31,3		22	24,0
9	30,7		23	23,5
10	31,1		24	23,2
11	29,7		25	22,4
12	29,2		26	21,7
13	28,7		27	21,2
14	28,1		28	21,1
15	27,6		29	20,9

Таблица 3

Расчет давности смерти (ч) по ректальной температуре трупа
взрослого и детей грудного возраста
(по Г.А. Ботезату и др., 1987)

Ректальная температура, С	Давность смерти, ч					
	детей грудного возраста (от 4 недель до 1,5 лет) по ректальной температуре			взрослых лиц при ректальной температуре		
	4 ... 9 С	10 ... 15 С	16 ... 23 С	4 ... 9 С	10 ... 15 С	16 ... 23 С
36	0,5	0,6	0,8	1,0	1,7	2,3
35	0,8	0,9	1,3	1,7	2,8	3,9
34	1,2	1,3	1,8	2,3	3,9	5,1
33	1,5	1,6	2,3	3,0	4,9	6,3
32	1,9	2,0	2,8	3,7	6,0	7,6
31	2,2	2,1	3,4	4,6	7,0	8,9
30	2,6	2,7	3,8	5,6	8,1	10,2
29	2,9	3,1	4,8	6,6	9,3	11,6
28	3,2	3,5	5,8	7,7	10,5	13,1
27	3,6	3,8	6,8	8,7	11,7	14,6
26	3,8	4,2	7,9	9,8	13,0	16,2
25	4,7	5,2	9,1	11,0	14,3	17,9
24	5,6	6,2	10,3	12,1	15,7	19,7
23	6,6	7,2	11,7	13,3	17,1	21,6
22	7,5	8,1	13,2	14,6	18,7	23,7
21	8,5	9,1	14,9	15,8	20,4	26,0
20	9,5	10,2	16,8	17,2	22,2	28,6
19	10,6	11,4	19,2	18,5	24,2	31,6
18	11,7	12,6	22,8	20,0	26,4	35,4
17	12,8	14,0	27,0	21,5	29,0	41,6
16	14,0	16,5	...	23,1	32,2	46,5
15	15,3	17,3	...	24,8	37,1	48,7
14	16,6	19,4	...	26,6	43,1	...
13	18,0	22,4	...	28,6	44,9	...
12	19,5	27,1	...	30,7	46,9	...
11	21,1	...	...	33,1	48,7	...
10	22,9	...	...	35,9	...	...
9	24,9	...	...	39,4	...	...
8	27,2	...	...	44,6	...	...
7	29,9	...	...	...	...	...
6	33,8	...	...	...	...	...

Методика использования номограмм С. Henssge

Для того чтобы определить давность смерти по этой методике, необходимо знать ректальную температуру трупа и массу его тела. Ректальную температуру отмечают на левой шкале номограммы, температуру воздуха – на правой, и эти пункты соединяют прямой линией. Отмечают точку пересечения этой прямой с диагональю номограммы. Затем от пункта проекции номограммы через найденную точку пересечения проводят прямую линию до пересечения с кривой, соответствующей массе тела трупа. В этом месте указано время после смерти в часах. Например, если температура в прямой кишке равна $+20^{\circ}\text{C}$, то давность смерти трупа массой тела 60 кг равна 17 ч.

Трупные пятна

С прекращением сердечной деятельности снижается до нуля артериальное давление, и под действием силы тяжести кровь частично стекает в нижерасположенные части тела. Она переполняет потерявшие тонус и расширяющиеся под ее давлением кровеносные сосуды (капилляры, венулы, вены) и просвечивает под кожей в виде фиолетовых или багрово-синюшных трупных пятен (рис. 18 в приложении 12).

При изменении цвета крови в результате, например, отравления ядами, действующими на гемоглобин, соответственно изменяется и цвет пятен. Так, при отравлении угарным газом вследствие образования карбоксигемоглобина трупные пятна становятся розовато-красными, при отравлении метгемоглобинообразующими ядами они приобретают коричневатый цвет (рис. 19 в приложении 12).

Под воздействием холода и влаги трупные пятна также могут изменить свой цвет и стать розовато-красными. Это происходит из-за проникновения кислорода через разрыхленный эпидермис и образования оксигемоглобина в капиллярах кожи.

Локализация трупных пятен зависит от положения трупа. Если последний лежит лицом вверх, то они возникают на заднебоковых поверхностях тела, за исключением мест, подвергающихся давлению (лопаточные области, ягодицы, икры), в которые кровь не может проникнуть. На фоне трупных пятен хорошо выделяются бледные участки кожи – отпечатки рельефа поверхности, на которой лежал труп. Нередко такие отпечатки остаются от давления частей одежды (резинка, ремень, подвязка) или предметов, находящихся в карманах.

Если труп лежал на животе, то трупные пятна образуются на лице, груди, животе, передней поверхности ног. У трупов, находящихся в вертикальном положении, например при полном повеше-

нии, трупные пятна располагаются циркулярно на нижних конечностях, на предплечьях и кистях.

В развитии трупных пятен различают три стадии:

- гипостаз (натек);
- стаз (остановка);
- имбибиция (пропитывание).

Четких временных границ между стадиями не имеется, так как они переходят одна в другую постепенно.

Первая стадия – *гипостаз*, или трупный натек, – проявляется в среднем через 2-4 ч. после наступления смерти, иногда несколько позже, и продолжается в течение 6-10 ч. (до 8-12 ч. после наступления смерти), постепенно переходя в стаз. В стадии гипостаза кровь, почти не изменившая своих свойств, находится в сосудах, поэтому при надавливании на область трупного пятна динамометром или пальцем она перемещается в сосуды окружающих участков и трупное пятно на месте давления исчезает (рис. 20 в приложении 12). После прекращения давления кровь по сосудам быстро возвращается и цвет трупного пятна восстанавливается.

На поверхности разреза в области гипостаза видны резко расширенные кровеносные сосуды, из которых вытекает жидкая темно-красная кровь. При микроскопии обычно, кроме полнокровия капилляров, каких-либо изменений не выявляется.

Так как кровь при гипостазе сохраняет подвижность в сосудах, изменение первоначального положения трупа в течение первых 8-12 ч. после наступления смерти приводит к тому, что трупные пятна исчезают со своего первоначального местоположения и возникают на новых нижерасположенных местах.

Вторая стадия – *трупный стаз (диффузия)*. Кровь, сгустившаяся из-за пропотевания плазмы в окружающие ткани, постепенно теряет возможность перемещаться по сосудам, и трупные пятна фиксируются на местах образования. При переворачивании трупа они уже не исчезают, но в начале стадии при этом на нижерасположенных частях тела могут образовываться новые пятна. Для их появления нужно длительное время. В этой стадии трупные пятна при надавливании не исчезают, а только бледнеют и медленно восстанавливают свой цвет. Продолжительность стаза – от 8-12 до 24-36 ч. после наступления смерти.

Третья стадия – *гипостатическая имбибиция (трупное пропитывание)* – начинается аутолитический и гнилостный распад эритроцитов и пропитывание стенок сосудов и окружающих тканей гемоглобином, выходящим через сосудистые стенки вместе с плаз-

мой. Поэтому в стадии имбибиции трупные пятна не перемещаются и при надавливании даже не бледнеют.

С поверхности разреза трупного пятна, находящегося в стадии имбибиции, стекает красноватая гомогенная жидкость, а из перерезанных сосудов кровь не выделяется. При микроскопии она представляется в виде однородной мелкозернистой массы бурого цвета.

В некоторых случаях приходится дифференцировать трупные пятна от кровоподтеков. Иногда трупные пятна сходны с кровоподтеками, особенно возникающими незадолго до смерти. В таких случаях не должно быть диагностической ошибки, т.к. кровоподтек – прижизненное повреждение от действия тупого предмета. Для решения вопроса следует учесть, что трупные пятна образуются только в нижележащих отделах, обычно они разлитые. На разрезе выступающая кровь легко убирается, цвет ткани не изменен. Кровоподтек нередко сопровождается осаднением, припухлостью, имеет четкие границы и располагается в любом месте. На разрезе ткань имеет темно-красный цвет, обнаруживаются сгустки крови. При сомнении следует брать кожу для гистологического исследования.

Быстрота образования и степень выраженности трупных пятен зависят ряда причин. Например, при массивной кровопотере они появляются через 3-4 ч. и более после смерти и, как правило, слабо выражены. Также слабо выражены они при длительном умирании из-за того, что значительное количество крови свертывается в сосудах. Наоборот, при скоропостижной смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, при быстро наступившей смерти от асфиксии, электротравмы и т.п. вся кровь остается в сосудах трупа в жидком виде, трупные пятна образуются быстро (к концу первого часа после смерти) и бывают обильными.

Судебно-медицинское значение трупных пятен очень велико и заключается в следующем:

- наличие трупных пятен является несомненным признаком биологической смерти.

- по степени их развития можно ориентировочно судить о времени наступления смерти.

- локализация трупных пятен позволяет устанавливать длительность нахождения трупа в определенной позе и решать вопрос о том, не изменялась ли она кем-либо до осмотра трупа следователем и врачом.

- необычный цвет трупных пятен дает основание врачу заподозрить отравление ядами, изменяющими гемоглобин крови, и, соответственно, планировать и проводить вскрытие трупа.

При наличии трупных пятен указывают их месторасположение, интенсивность (хорошо или плохо выражены), вид (сливные, очаговые, разлитые, очагово-сливные и т.д.), цвет (синюшно-фиолетовый, синюшно-багровый и т.д.), а также изменение цвета при надавливании (исчезают, бледнеют, не меняются) и время, необходимое для восстановления цвета.

Трупное пятно можно исследовать с помощью прибора динамометра, позволяющего осуществлять дозированное давление с усилием 2 кг/см^2 , а при его отсутствии – пальцем эксперта (врача). Давление осуществляют в течение 3 сек. динамометром или пальцем – перпендикулярно к месту расположения трупного пятна; как правило, в центре поясничной области – при положении трупа на спине или в области тела грудины – при положении трупа на животе, а потом фиксируют время восстановления цвета трупного пятна.

Пример описания трупного пятна с использованием динамометра: «Трупные пятна расположены на задней поверхности тела, насыщенные, разлитые, цвет – багрово-синюшные, при дозированном надавливании динамометром усилием 2 кг/см^2 в поясничной области в течение 3 сек. исчезают и восстанавливают свой цвет через 10 сек.».

По динамике изменения трупных пятен представляется возможным ориентировочно судить о давности наступления смерти (табл. 4,5).

Таблица 4

Ориентировочная таблица
по стадиям и фазам развития трупных пятен
(Сапожников Ю.С., Гамбург А.М., Грищенко О.А.)

Стадия	Фаза	Характер изменение трупных пятен
Гипостаз	1-я	Трупное пятно исчезает при надавливании и появляется через 30-120 сек. Это наблюдается в течение 6-8 ч. после наступления смерти
	2-я	Трупное пятно исчезает при надавливании и появляется через 2-5 мин. Это наблюдается спустя 8-16 ч. после наступления смерти
Стаз	1-я	Трупное пятно при надавливании бледнеет и восстанавливается через 5-20 мин. Это наблюдается в пределах 16-24 ч. после наступления смерти
	2-я	Трупное пятно при надавливании бледнеет и восстанавливается через 20-30 мин. Это наблюдается в течение 1-2 суток после наступления смерти
Имбибиция		Трупные пятна при надавливании не бледнеют, если после смерти прошло не менее 2 суток

Таблица 5

Стадии и фазы развития трупных пятен, определяемые
в зависимости от их сроков появления
(Шигеев В.Б., Шигеев С.В., 2014)

Стадия трупных пятен	Фазы развития трупных пятен		Время восстановления окраски	Давность наступления смерти
Гипостаз	1-я	Трупное пятно <i>исчезает</i> при надавливании и появляется через 5-120 сек.	5-10 сек.	До 2 ч.
			10-30 сек.	2-4 ч.
			30-60 сек.	4-6 ч.
			1-2 мин.	6-8 ч.
2-я	Трупное пятно <i>исчезает</i> при надавливании и появляется через 2-5 мин.	2-5 мин.	8-12 ч.	
Стаз	1-я	Трупное пятно <i>бледнеет</i> при надавливании и восстанавливает свою окраску через 5-20 мин.	5-8 мин.	12-14 ч.
			8-10 мин.	14-16 ч.
			10-15 мин.	16-20 ч.
			15-20 мин.	20-24 ч.
2-я	Трупное пятно <i>бледнеет</i> при надавливании и восстанавливает свою окраску через 20-30 мин.	20-30 мин	24-48 ч.	
Имбибиция	Трупное пятно при надавливании своей окраски не изменяет			Свыше 48 ч.

Трупное высыхание

Это посмертное изменение связано с испарением влаги с поверхности тела. Так как эпидермис хорошо защищает от испарения, у трупов, находящихся в обычных условиях, в первую очередь высыхают те части тела, которые при жизни бывают влажными (красная кайма и слизистая оболочка губ, роговица и конъюнктив глаза), или участки поврежденной, лишенной эпидермиса кожи (ссадины, края ран, странгуляционные борозды).

Время появления и выраженность трупного высыхания в первую очередь зависят от температуры и влажности окружающей среды, а также от других причин. Особенно быстро высыхают роговицы и конъюнктивы, если глаза трупа не закрыты. При этом уже через 2-3 ч. становится заметным помутнение роговицы, а на конъюнктиве выявляются желтовато-бурые участки высыхания (пятна Лярше – рис. 21.).



Рис. 21. Бурые участки высыхания на конъюнктиве глаза (пятна Лярше)

Пример описания высыхания глаз: «Глаза приоткрыты, на роговицах и соединительной оболочке серо-желтые горизонтально расположенные полосы подсыхания, роговицы помутневшие, зрачки плохо различимы...».

Трупное (мышечное) окоченение

Сразу после наступления смерти тело трупа расслабляется, все мышцы становятся мягкими, пассивные движения в суставах легко осуществляются в полном объеме. Через некоторое время после смерти мышцы трупа начинают самопроизвольно уплотняться, твердеют, суставы из-за этого делаются тугоподвижными, фиксируется та или иная поза трупа – наступает трупное окоченение (рис. 22 в приложении 12). Теперь надо приложить уже значительное усилие для того, чтобы открыть рот трупа, согнуть его руку или ногу.

Механизм трупного окоченения до сих пор не может считаться окончательно выясненным. Одни исследователи связывали развитие трупного окоченения с процессом свертывания мышечного белка под воздействием молочной кислоты, накапливающейся в мышечной ткани (коагуляционная теория); другие считали причиной его развития поток патологических импульсов из умирающей нервной системы. Определенное значение придавалось процессам осмотического набухания или, наоборот, обезвоживания мышц. Н.Е. Введенский считал, что трупное окоченение есть состояние парабиоза мышечной ткани.

В настоящее время большое значение в возникновении и развитии трупного окоченения придается распаду аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Активное сокращение мышц при жизни является результатом взаимодействия мышечного белка с АТФ, которая при этом расщепляется с освобождением большого количества

энергии. Эта энергия и используется мышцей для выполнения механической работы. Расслабление мышцы связано с ресинтезом АТФ. В мышцах трупа постепенно происходит распад АТФ, а так как мышечная ткань переживает смерть организма, то одновременно с распадом АТФ развивается трупное окоченение.

Процесс развития и течения трупного окоченения сложен, и каждая из указанных теорий освещает лишь отдельные стороны этого явления, которое можно считать парабиозом мышечной ткани, вызванным нарушением ее кровоснабжения и дыхания и связанным как с перечисленными, так и с другими, еще не раскрытыми процессами.

Окоченение появляется обычно через 2-3 ч. после наступления смерти. В большинстве случаев первоначально выявить его удастся в мышцах лица, в частности в жевательных. Затем оно охватывает мышцы шеи, туловища, верхних и нижних конечностей (нисходящий тип развития трупного окоченения, по Нистену). Однако могут быть и отклонения от этого правила (рис. 23 в приложении 12). Некоторые авторы (В.Ф. Владимирский, В.Л. Святощик) считают, что трупное окоченение начинается одновременно во всех мышцах тела, однако скорость полного охвата этим процессом отдельных мышц оказывается неодинаковой, что зависит от многих причин.

На скорость развития мышечного окоченения влияют следующие факторы:

- температура окружающей среды: чем выше температура, тем быстрее окоченение мышц;
- влажность воздуха: чем суше воздух, тем быстрее окоченение;
- развитость мускулатуры: чем более развита мускулатура, тем быстрее и выраженнее окоченение (например, у стариков, детей, длительно болевших перед смертью и т.д. мышечное окоченение развивается слабо);
- состояние перед смертью: предшествовавшие смерти сильные судороги, интенсивная физическая работа вызывают быстрое и хорошо выраженное окоченение.

Примерно через 5-6 ч. после смерти трупное окоченение охватывает все группы скелетных мышц, а к концу первых суток достигает наибольшей выраженности, сохраняясь в таком виде в течение нескольких дней, после чего начинает самопроизвольно постепенно исчезать. Процесс разрешения трупного окоченения связан с аутолизом и гниением. Поэтому если труп находится в теплом помещении, то размягчение мышц можно обнаружить уже к концу вторых – началу третьих суток после смерти. При низкой температуре окружающей среды окоченение сохраняется дольше, до 6-7 дней и более.

Трупное окоченение развивается не только в поперечнополосатых, но и гладких мышцах. Поэтому стенки многих внутренних органов (желудка, кишечника, мочевого пузыря) уплотняются, что иногда хорошо бывает заметно на вскрытии.

Крайне редким видом трупного окоченения является каталептическое. Оно наступает почти мгновенно в момент смерти и фиксирует предсмертную позу человека. Считают, что каталептическое окоченение возникает при повреждениях и острых патологических процессах в продолговатом мозге и прилежащей к нему части спинного мозга. Например, в случае убийства шофера выстрелом из карабина, сопровождавшимся разрушением верхнего отдела спинного мозга. Тело погибшего, который перед смертью ремонтировал двигатель, как бы застыло, нагнувшись над двигательным отсеком автомашины, а в согнутых и находящихся на весу руках были крепко зажаты гаечные ключи.

Трупное окоченение, механически нарушенное вскоре после его образования, обычно восстанавливается, однако выражено оно при этом бывает значительно слабее, чем в окружающих мышцах. Нарушенное через 10-12 ч. после смерти и позднее трупное окоченение больше не восстанавливается. Отсутствие окоченения в какой-либо одной части тела (например, в руке) при хорошо выраженном окоченении в остальных областях служит доказательством того, что труп подвергался каким-то механическим воздействиям.

Судебно-медицинское значение окоченения состоит в том, что оно, как и трупные пятна, является достоверным признаком смерти. Кроме того, по степени развития трупного окоченения и количеству охваченных им мышечных групп можно приблизительно судить о времени наступления смерти, о позе трупа и возможных ее изменениях (табл. 6).

Методика исследования трупного (мышечного) окоченения – отведение, сгибание и разгибание нижней челюсти, шеи, верхних и нижних конечностей в суставах (желательно это делать с двух сторон), при этом эксперт (врач) отмечает отсутствие или наличие трупного окоченения в тех или иных группах мышц, а также его выраженность (слабое, умеренное, выраженное, сильно выраженное).

Пример описания трупного (мышечного окоченения): «Трупное окоченение хорошо выражено во всех группах обычно исследуемых мышц, при попытке согнуть, разогнуть верхние и нижние конечности, приоткрыть рот необходимы значительные усилия...»

Таблица 6

Определение давности наступления смерти по развитию трупного (мышечного) окоченения (*Райский М.И., 1953*)

<i>Стадия</i>	<i>Время появления после смерти</i>
Начало развития трупного окоченения	1-3 ч.
Распространение его на все мышцы произвольного движения	4-6 ч.
Выраженное трупное окоченение всех мышц и фиксация позы трупа	от 4-6 до 24-48 ч.
Начало разрешения трупного окоченения	спустя 24-48 ч.
Полное исчезновение трупного окоченения	от 3 до 7 дней

Аутолиз

Активная деятельность внутриклеточных и других ферментов организма не прекращается сразу после наступления смерти и может приводить к аутолитическим изменениям некоторых внутренних органов. Наиболее выраженные процессы аутолиза развиваются в желудке и поджелудочной железе. Происходит как бы самопереваривание слизистой оболочки желудка. Находящаяся в ее сосудах кровь под действием соляной кислоты и ферментов желудочного сока изменяется, становится темно-бурой. Сама слизистая оболочка разрыхляется и местами отслаивается от подслизистого слоя. Посмертное попадание желудочного сока в пищевод, глотку, трахею приводит к перевариванию их слизистой оболочки, которая разрыхляется, легко отделяется от подслизистого слоя. Подобные изменения могут быть ошибочно приняты за действие едких ядов.

Аутолитические процессы в поджелудочной железе иногда приводят к частичному расплавлению ее ткани. Эти изменения на фоне застойного или гипостатического полнокровия могут быть неправильно расценены как острый геморрагический некроз. В той или иной мере аутолизу могут подвергаться и другие органы: надпочечники, головной мозг, тонкая и толстая кишка и др.

Для уточнения давности смерти процессы аутолиза не используются. Учитывать их необходимо лишь для того, чтобы отличать от прижизненных изменений и повреждений.

2.3.7. Признаки переживаемости тканей – суправитальные (посмертные) реакции. После смерти скелетные мышцы могут реагировать на механическое, электрическое и химическое раздражение.

Механическое раздражение (идиомускулярная опухоль) достигается ударом ребром тяжелой металлической линейки или тупым предметом с узкой контактирующей поверхностью по средней трети двуглавой мышцы плеча, в результате чего происходит реакция мышц и может образоваться мышечный валик (идиомускулярная опухоль) или впадина (табл. 7, 8, рис. 24, 25). При проведении этой пробы реакция обычно отмечается в течение 11-12 ч. после смерти.

Пример описания идиомускулярной опухоли: «При ударе ребром тяжелой металлической линейки по передней поверхности средней трети правого плеча образовался плотный тяж высотой около 1,5 см».



Рис. 24. Ответная реакция двуглавой мышцы плеча на удар ребром металлической линейки (механическое раздражение). При ударе ребром металлической линейки образовался плотный валик (идиомускулярная опухоль)

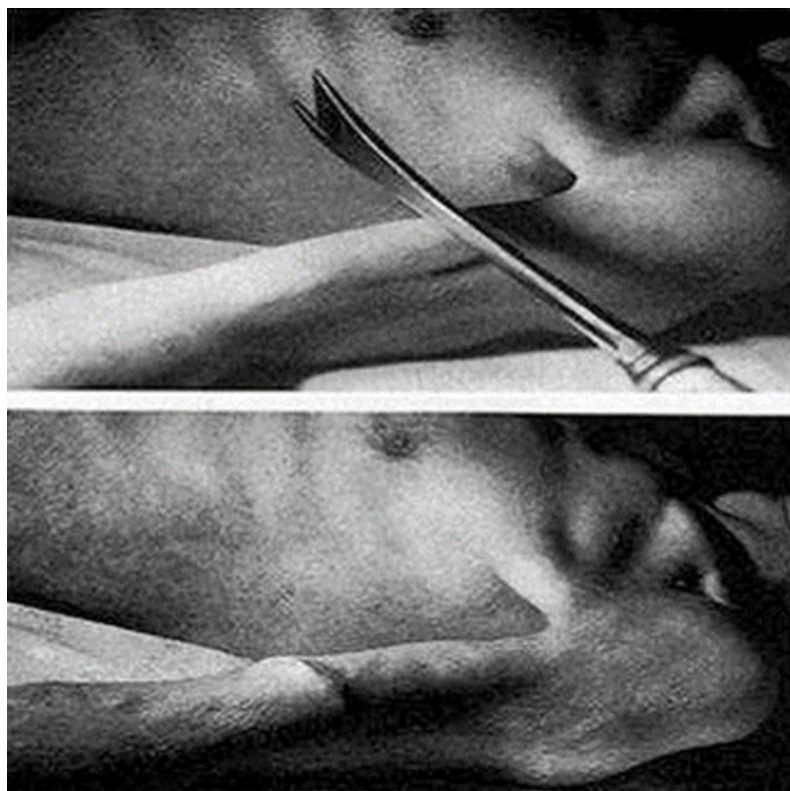


Рис. 25. При ударе ребром тяжелой металлической линейкой по передней поверхности средней трети правого плеча образовалась вмятина на месте удара

Таблица 7

Определение давности наступления смерти по характеру мышечного валика на двуглавой мышце плеча – идиомускулярная опухоль
(Билкун В.В., 1986)

<i>Характер мышечного валика</i>	<i>Давность смерти, ч</i>	<i>Примечание</i>
Быстро появляется, плотный, высотой 2-1,5 см	1-3	Высота мышечного валика документируется фотосъемкой с масштабной линейкой
Высота 1,5-1 см	3-6	
Высота 0,5 см или определяется пальпаторно	6-9	
Вмятина на месте удара	До 11	

Таблица 8

Определение давности наступления смерти по характеру
идиомускулярной опухоли на двуглавой мышце плеча
(Шигеев В.Б., Шигеев С.В., 2014)

<i>Степень выраженности валика мышечного сокращения</i>	<i>Давность наступления смерти, ч</i>
Быстро появляется плотный тяж высотой 1,5-2 см	До 3
Валик высотой до 1,5 см или визуально	До 6
Определяется пальпаторно	До 11
Вмятина на месте удара	Свыше 11

Также для механического раздражения можно использовать неврологический молоточек – при ударах по определенным точкам – по тылу кисти, в области колен в первые часы смерти будут отмечены сокращения мышц. При этом способе реакция мышц отмечается обычно в первые 2-2,5 ч. после смерти.

Электрическая возбудимость мышц лица определяется с помощью специальных портативных приборов – источников постоянного или переменного тока. При этом игольчатые электроды поочередно вводятся у наружного угла одного глаза, у наружных углов обоих глаз вдоль нижнего века, в мышцы у углов рта, и при импульсной подаче в течение 1 сек. тока происходит сокращение мышц (табл. 9). Отмечают степень и количество сокращений.

Таблица 9

Определение давности наступления смерти по реакции мышц лица
на электрическое раздражение
(по данным письма главного судебно-медицинского
эксперта МЗ РСФСР от 4 апреля 1986 г. № 684)

<i>Место введения электродов</i>	<i>Ответная реакция мышц</i>		
	<i>трехкратная +++</i>	<i>двукратная ++</i>	<i>однократная +</i>
У наружных углов глаз	Отчетливое сокращение всей мускулатуры лица с резким сжатием век	Отчетливое сокращение век	Фибриллярное подергивание век
У наружных углов рта	Резкое сокращение мышц рта, шеи, век, глаз	Отчетливое сокращение круговой мышцы рта	Фибриллярное подергивание мышц рта
Давность смерти, ч	До 2,5	До 5	5-8

Химическое раздражение выявляется путем определения реакции мышц зрачка на вещества: суживающие – пилокарпин или расширяющие – атропин, которые рекомендуется вводить шприцем в количестве 0,1 мл в переднюю камеру глаза, что в первые 20-24 ч. приводит к реакции зрачка.

Методика выполнения зрачковой пробы заключается в следующем: сначала измеряют диаметр зрачка. Иглу вкалывают с латеральной стороны, немного отступая от края роговицы, и продвигают ее параллельно плоскости радужки, придерживая глазное яблоко с противоположной стороны. Когда конец иглы достигает середины зрачка, медленно вводят 0,1 мл раствора пилокарпина (атропина). Фиксируют секундомером время сужения (расширения) зрачка и измеряют его новый диаметр (табл. 10).

Пример описания пробы с пилокарпином: «При введении шприцем 0,1 мл 1% раствора пилокарпина гидрохлорида в переднюю камеру правого глаза в течение 10 сек. произошло сужение зрачка с 0,6 до 0,3 см».

Таблица 10

Установление срока смерти по выраженности реакции зрачка на воздействие пилокарпина
(Локтев В.Е., Федосюткин Б.А., 1992)

<i>Давность смерти, ч</i>	<i>Время сокращения зрачка</i>	<i>Диаметр зрачка, см</i>
до 5	5-10 с	до 0,1
5-10	10-15 с	до 0,1-0,2
10-20	15-30 с	до 0,2-0,3
до 24-26	1-2 мин	до 0,4

ПОЗДНИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Гниение

Гниением называется сложный комплекс процессов распада тканей трупа, происходящий в результате жизнедеятельности микроорганизмов, усиленно размножающихся после смерти человека, когда исчезают все защитно-иммунные барьеры, сдерживающие это размножение при жизни. Гниение в основном происходит от действия аэробных бактерий, которые обитают в теле человека при его жизни: кишечная палочка, группы протей, группы сенной палочки, кокков. Меньшее воздействие оказывают анаэробные микроорганизмы. Специфический гнилостный запах обусловлен главным образом образующимся при распаде белков сероводородом и его производными меркаптанами.

Первые отчетливые признаки гниения трупа могут появляться уже через сутки после смерти.

Можно выделить следующие стадии гниения:

- трупная зелень; образовавшийся сульфогемоглобин окрашивает кожу в зеленый цвет;
- гнилостная венозная сеть; окрашивание кожи по ходу сосудов в грязно-зелено-коричневый цвет (рис. 26 в приложении 12);
- трупная эмфизема за счет гнилостных газов; мягкие ткани трупа резко вздуваются; может быть выпадение языка, прямой кишки, матки;
- трупные пузыри, заполненные серозно-кровоянистым содержимым (рис. 27 в приложении 12);
- пузыри при механическом воздействии легко лопаются, жидкость вытекает, а эпидермис отслаивается в виде лоскутов с обнажением красно-коричневой кожи, с последующим подсыханием и пигментацией.

Одновременно с внешними проявлениями гниения происходит распад внутренних органов. Быстрее других разлагается головной мозг, он превращается в зеленоватую бесструктурную кашицеобразную массу. Другие внутренние органы дольше сохраняют свой внешний вид, но становятся дряблыми, и структура их делается неразличимой, ткань расслаивается пузырьками гнилостных газов. Такие плотные органы, как матка и предстательная железа, распадаются последними.

Микроскопическое исследование частей гниющего трупа обычно мало что дает для диагностики – при этом удается определить лишь их тканевую или органную принадлежность.

На скорость разложения трупа влияет большое количество эндо- и экзогенных факторов, поэтому точно судить по степени выраженности гниения о давности наступления смерти почти невозможно.

Оптимальные условия для жизнедеятельности бактерий и, соответственно, для развития гниения состоят в определенном соотношении температуры и влажности. Быстрее всего гниение развивается при температуре окружающей среды около $+30...40^{\circ}\text{C}$ и умеренной влажности. Оно полностью прекращается при температурах около 0°C и выше $+55^{\circ}\text{C}$ и резко замедляется в диапазонах температур от 0°C до $+10^{\circ}\text{C}$.

В зимнее время в холодных помещениях трупы могут находиться по несколько недель без признаков гниения.

Замедленное гниение наблюдается у трупов истощенных и обескровленных лиц – оно проходит по типу сухого гниения, без увеличения размеров тела от вздутия трупными газами. У трупов лиц, погибших от асфиксии, от септических процессов, у тучных

людей, у утонувших, при массивных разможданиях тканей, гниение развивается быстро.

Невскрытые трупы загнивают медленнее, чем вскрытые. Предшествовавшее смерти лечение антибиотиками и сульфаниламидами задерживает гнилостные процессы, как бы консервируя труп.

Медленно загнивают части расчлененных трупов в силу их обескровливания.

При гниении могут происходить значительные изменения концентрации этанола в тканях и жидкостях трупа, причем это связано не только с посмертной диффузией спирта из желудка, но и с посмертным его образованием и разрушением в гниющих тканях.

Консервирующие изменения трупа

Мумификация

При захоронении трупов в сухой песчаной почве и в склепах, при нахождении их летом на чердаках под железными крышами и в других сходных условиях с достаточной вентиляцией при наличии сухого теплого воздуха процессы гниения быстро прекращаются и труп мумифицируется. При мумификации труп высыхает, мягкие ткани становятся твердыми, кожа приобретает буровато-коричневый, почти черный цвет, его масса резко уменьшается (рис. 28 в приложении 12). Труп теряет до 9/10 своей первоначальной массы, уменьшается в объеме, внутренние органы уменьшаются в объеме, становятся сухими. Такая консервация трупа сохраняет повреждения: странгуляционную борозду, признаки болезней, огнестрельные ранения, повреждения тупыми или острыми предметами, но особенности их маскируются и изменяются. До определенной степени возможна реставрация повреждений в уксусно-спиртовом растворе с добавлением перекиси водорода. Важно, что сохраняется общий облик человека, его пол, рост (хотя и несколько уменьшенный), индивидуальные анатомические особенности.

Значение мумификации для установления давности смерти невелико, так как скорость высыхания трупа зависит от сочетания трудно поддающихся учету факторов.

Мумификации быстрее подвергаются трупы детей и истощенных лиц. Считается, что частичная мумификация отдельных частей тела – кистей, головы наступает через 2-3 мес., полная мумификация взрослого человека происходит за 6-12 мес., но она может наступить и быстрее. Быстрее мумифицируются трупы плодов и новорожденных (может завершиться за 3-4 мес.), так как у них маленькая масса тела и тонкий подкожно-жировой слой.

Жировоск

Если труп попадает в воду или во влажную глинистую почву, то гниение также вскоре прекращается и через некоторое время ткани трупа превращаются в жировоск.

Процесс образования жировоска состоит в разложении жиров на глицерин и жирные кислоты (олеиновую, пальмитиновую, стеариновую), а последние, вступая в реакцию с солями щелочных и щелочноземельных металлов, содержащимися в воде или почве, образуют твердые, нерастворимые в воде мыла. Поэтому жировоск представляет по своему химическому составу смесь твердых жирных кислот и их солей (рис. 29 в приложении 12).

Ткани трупа, находящиеся в состоянии жировоска, представляют собой плотную однородную аморфную массу, в которой лишь местами можно выявить единичные элементы их гистологической структуры. Внешне жировоск имеет вид серо-розовой или серо-желтой массы довольно плотной консистенции, местами крошащейся и издающей неприятный прогорклый запах.

Образование жировоска начинается уже через 2-3 мес. после попадания трупа в соответствующие условия, а для полного превращения всех тканей и органов в жировоск нужен срок около 1 года. Трупы детей превращаются в жировоск быстрее – через 4-5 мес.

Судебно-медицинское значение жировоска сходно со значением мумификации. Жировоск в какой-то мере сохраняет внешний облик трупа и имеющих на нем повреждений.

В связи с отсутствием каких-либо закономерностей в скорости образования жировоска это явление может быть использовано для определения давности смерти с большой осторожностью.

Торфяное дубление

Этот вид позднего консервирующего изменения встречается в тех случаях, когда труп попадает в торфяное болото. В воде таких болот растворено большое количество гумусовых кислот и других дубящих веществ, находящихся в торфе. Труп под их действием как бы дубится, кожа уплотняется и приобретает темно-коричневую окраску, размеры внутренних органов резко уменьшаются, кости становятся мягкими.

Труп, находящийся в состоянии торфяного дубления, сохраняется многие годы. Например, в торфянике близ Толлунда в Дании был обнаружен труп мужчины с петлей на шее. Радиоуглеродным методом установлен возраст находки около 250 лет.

Низкая температура окружающей среды создает условия для естественного сохранения трупов. Например, зимой трупы могут сохраняться в течение многих месяцев, а в условиях вечной мерзлоты – тысячелетиями.

Скелетирование с сохранением связочного аппарата костей может наступить не ранее чем по истечении года, а для полного скелетирования (с распадом костного скелета) необходимо не менее 3-5 лет. На открытом воздухе все происходит быстрее.

Разрушение трупа животными

В разрушении трупа иногда принимают участие и представители животного мира – насекомые, грызуны, мелкие и крупные хищники и т.д. Из насекомых наибольшее значение обычно имеют комнатные мухи и другие представители насекомых. При благоприятных условиях они могут полностью разрушить мягкие ткани трупа новорожденного за 1,5-2 недели, а труп взрослого – за 1-1,5 мес. Вскоре после смерти мухи вокруг естественных отверстий, а также ран начинают откладывать большое количество яиц в виде белых крупинок. Через сутки из яиц образуются личинки, которые сразу же начинают пожирать мягкие ткани трупа. Личинки имеют вид червячков, продолжают свое развитие 1,5-2 недели, после чего из них образуются куколки, а из них через 2 недели – мухи.

Муравьи также могут повреждать мягкие ткани трупа вплоть до полного их уничтожения (в течение 2 мес.).

Повреждения на трупе могут быть причинены и другими насекомыми (жуки, клещи и др.). Довольно часто трупы разрушают животные, относящиеся к грызунам, особенно крысы. Из крупных животных повреждения причиняют волки, шакалы, реже кошки и собаки. Повреждения обычно имеют неправильную форму с фестончатыми, рваными, обескровленными краями. На них бывают видны следы зубов (рис. 30 в приложении 12). В водной среде различные повреждения могут причинять некоторые виды хищных рыб, раки, пиявки и т.д. Повреждают трупы также и некоторые птицы, например вороны.

2.3.8. Особенности описания тела трупа и его частей

Указываются особенности лица, шеи, груди, живота, спины, наружных половых органов и конечностей. Части тела описываются в нисходящем порядке, начиная с головы и заканчивая нижними конечностями. На этом этапе запрещаются зондирование и другие действия, которые могут изменить первоначальный вид или свойства повреждений, обмывание водой повреждений и окружающей кожи или следов на ней, извлечение из области повреждений инородных тел, предметов и орудий. Изыматься могут лишь свободно лежащие в области повреждений инородные тела, которые подлежат передаче следователю.

2.3.9. Особенности описания повреждений

Повреждения, имеющиеся на трупе, описываются по ходу осмотра этих частей тела, при этом должны быть указаны следующие позиции:

1) локализация (с указанием анатомической области тела и ее поверхности);

2) ориентация (направленность) относительно вертикальной оси тела (поперечно, продольно, косо; для более точного описания косо расположенных повреждений целесообразно использовать сравнение с циферблатом часов, например соответственно 8 и 2 часам циферблата);

3) вид повреждения и его особенности (кровоподтек, ссадина, рана и др.);

4) форма повреждения (используют названия геометрических фигур, при невозможности сопоставления с ними используют термин «неопределенной формы»);

5) размеры (в сантиметрах) повреждения (длина, ширина, глубина, высота); при множественных повреждениях – каждого из них;

6) цвет повреждения и области вокруг него;

7) рельеф повреждения, припухлость и деформация тканей в его области;

8) характер краев ран (ровные, неровные, осадненные, неосадненные, разможенные и т. д.) и вид их концов (острый, закругленный, М-, П-, Т-образный и т. д.); наличие дополнительных повреждений в области краев или концов раны, а также в окружности раны (надрывы, надрезы, разрезы, насечки, осаднения и т. д.); наличие корочки и т.д.;

9) наличие посторонних включений (инородных частиц) в самом повреждении и вокруг него;

10) свойства тканей вокруг повреждения;

11) наличие или отсутствие кровотечения из повреждения;

12) наличие или отсутствие признаков и стадии заживления повреждения.

Пример описания кровоподтека: «На задней поверхности левого предплечья, в средней трети, синюшно-фиолетовый кровоподтек, неправильно-овальной формы, размером 3,2х1,8см., границы кровоподтека нечеткие, мягкие ткани в окружности припухшие».

Пример описания ссадины: «На наружной поверхности левого предплечья, в верхней трети, 2 ссадины овальной формы, с запавшим подсохшим желтым дном, размерами 2х3см и 2х4см. У верхних краев данных ссадин отмечается отвернутый вверх подсохший кожный лоскут серого цвета».

Пример описания огнестрельной раны: «В правой височной области, на 5,4 см правее наружного края надбровной дуги, отмечается рана округлой формы, с ровными краями, по краю которой имеются наложения вещества черного цвета. Вокруг вышеописанной раны отмечается дефект эпидермиса, на участке 2,5х3,2см, по краям данного дефекта эпидермис отслоен в виде лоскутов тонких серых пленок. В дне раны содержится кровь».

2.3.10. Ложе трупа

Отмечаются особенности поверхности, на которой обнаружен труп, в пределах ложа трупа описывается его характер, наличие отпечатка тела трупа и соответствие его частям тела, наличие загрязнения и каких-либо предметов, растительности под трупом.

2.4. Установление давности наступления смерти

Установление давности смерти является одной из наиболее сложных задач, которые стоят перед судебно-медицинским экспертом (врачом). Чем меньше времени прошло от момента наступления смерти до осмотра трупа, тем больше будет точность решения вопроса о давности наступления смерти. Так, в первые двое суток при наличии ранних трупных изменений критериями оценки давности наступления смерти будут часы; при наличии поздних трупных изменений – дни, а при выраженных гнилостных изменениях и скелетировании – недели, месяцы и даже годы.

Судебно-медицинский эксперт (врач) на основе существующих методик не может точно установить давность наступления смерти, в компетенции эксперта – определить интервал, прошедший от момента смерти до момента осмотра трупа.

На установление давности наступления смерти влияют многочисленные факторы, практические данные, полученные в ходе осмотра трупа:

- наличие, характер и степень выраженности поздних трупных изменений;
- явлений переживаемости тканей (суправитальных) реакций;
- обстоятельства и условия наступления смерти;
- факторы окружающей среды;
- причина смерти;
- характер одежды;
- индивидуальные особенности организма.

При установлении сроков смерти определенное значение имеют энтомологические исследования, основанные на изучении

закономерностей развития на трупе различных насекомых. Это происходит преимущественно в теплое время года.

Низкая температура окружающей среды также создает условия для естественного и длительного сохранения трупов, но исключает возможность установления давности наступления смерти.

Каждый из приведенных признаков трупных изменений и посмертных реакций тканей лишь ориентировочно указывает на давность наступления смерти, в связи с чем необходима их совокупная оценка. Мы предлагаем в каждом конкретном случае руководствоваться как отдельными вышеприведенными данными, так и сводной таблицей (табл. 11).

Таблица 11

Сводная таблица для определения давности смерти (при нахождении трупа без верхней одежды
в условиях комнатной температуры)
(Егоров Н.В., Ковалев А.В., Кузин С.Г. и др., 2011)

Изучаемые признаки	Время смерти									
	до 1 ч.	2-3 ч.	4-6 ч.	10-12 ч.	24 ч	36 ч.	2-3 суток	1 неделя	2 недели	
Феномен Белоглазова	Выражен с первых 15 минут после смерти									
Пятна Ларше	При открытых глазах с 2-3 ч.									
Механическое раздражение мышц в точках Zsako	Выраженное сокращение мышц	Отдельные фибрилляции								
Идиомускулярная опухоль	Хорошо выражена		Выражена слабо	Вмятина на месте удара						
Электрораздражение скелетных мышц:										
глаза	Сокращение мышц рта, шеи, сжатие век		Сжатие век	Фибрилляция мышц век						
рта	Сжатие век, сокращение мышц всего лица		Сокращение мышц рта	Фибрилляция мышц рта						
Химическое раздражение гладких мышц радужки глаза (пилокарпин)	Сужение зрачка в течение 3-5 сек.		Сужение зрачка в течение 6-15 сек.		Сужение зрачка в течение 20-30 сек.					
Электрораздражение гладких мышц радужки глаза	Быстрое сужение зрачка более чем на ½ диаметра		Сужение и деформация зрачка, слабая деформация зрачка (видна при увеличении)			Слабая деформация зрачка (видна при увеличении)				

Изучаемые признаки	Время смерти								
	до 1 ч.	2-3 ч.	4-6 ч.	10-12 ч.	24 ч	36 ч.	2-3 суток	1 неделя	2 недели
Охлаждение трупа	Труп теплый	Охлаждение открытых частей тела	Охлаждение под одеждой, в прямой кишке 34°C	Отчетливое охлаждение под одеждой, в прямой кишке 30-29°C	Отчетливое охлаждение под одеждой, в прямой кишке 22-21°C	Температура в прямой кишке сравнивается с температурой окружающей среды			
Трупные пятна	Отсутствуют	При давлении пальцем исчезают и быстро восстанавливаются		Исчезают и восстанавливаются через 3-5 мин.	Бледнеют и восстанавливаются через 10-15 мин.	Бледнеют и восстанавливаются за 15-20 мин.	Не бледнеют		
Трупное окоченение	Отсутствует	Имеется в жевательных мышцах	Охватывает все мышцы тела		Хорошо выражено	Хорошо выражено	Начало разрешения	Окончание разрешения	
Гниение						Трупная зелень подвздошных областей	Трупная зелень всего живота	Вся кожа трупа грязно-зеленого цвета, венозная сеть. Начало гнилостной эмфиземы	Выраженная трупная эмфизема, гнилостные пузыри, венозная сеть. Выделение жидкости изо рта и носа
Мухи		Кладки яиц			Начало появления личинок	Появление личинок	Увеличение размеров личинок		Начало окукливания

Глава 3. Обнаружение и изъятие следов и вещественных доказательств биологического происхождения на месте происшествия

3.1. Поиск и изъятие следов биологического происхождения

На месте происшествия важно найти следы биологического происхождения, образовавшиеся в результате выделений человеческого организма.

Классификация следов биологического происхождения.

В зависимости от *вида*:

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| а) следы крови; | д) следы вагинальных выделений; |
| б) следы спермы; | е) следы мочи; |
| в) следы пота; | ж) волосы; |
| г) следы слюны; | з) запаховые следы |

При этом следователь, судебно-медицинский эксперт (врач) должны обращать внимание:

1) при поиске следов крови:

– на возможность сохранения крови в «скрытых местах» – на одежде, в щелях и под плинтусами пола, в подногтевом содержимом пальцев рук трупа, в местах соединений деталей мебели, орудиях преступлений, тряпках и т.д.;

– на возможность изменения цвета пятен крови в случаях, если они замыты, старые, смешанные или располагаются на темном или цветном фоне, могут иметь черноватый, зеленоватый, желтоватый или розоватый цвет;

– на возможный механизм образования следов крови;

2) при поиске следов спермы: на характерные извилистые очертания, жестковатость при ощупывании, беловато-желтоватый или серовато-желтоватый цвет пятен на текстильных тканях; беловато-сероватые, желтоватые крупинки, подсохшие на ворсистых тканях, или такого же цвета на непитающих поверхностях;

3) при поиске следов слюны, пота, потожировых наложений:

– на поиск предположительно оставленных преступниками окурков, расчесок, одежды, головных уборов, обуви;

– на то, что их обнаружению может способствовать осмотр в ультрафиолетовых лучах.

При поиске следов биологического происхождения (кровь, сперма, слюна и т.д.) на месте происшествия эффективную помощь оказывает портативный источник света SL-450 Projectina AG благодаря интенсивности света и различным спектрам;

- 4) при поиске волос:
 - обращать внимание на оружие преступления, одежду и тело человека, транспортное средство и т.д.;
 - на необходимость осмотра с лупой, при ярком свете, осторожного обращения с волосами во избежание их повреждения или утери;
- 5) при обнаружении кусочков тканей тела человека высушить их при комнатной температуре либо залить 10% раствором формалина, поместив в склянку с притертой или завинчивающейся пробкой.

При оказании помощи следователю в изъятии и закреплении вещественных доказательств, для последующего их лабораторного исследования судебно-медицинский эксперт (врач) должен руководствоваться следующими правилами:

- 1) небольшие вещественные доказательства – одежду, обувь, оружие и иное – изымать целиком;
- 2) из громоздких предметов делать выемку участка с подозрительными следами, но так, чтобы эти следы не занимали всю изъятую площадь;
- 3) при невозможности изъятия всего вещественного доказательства или его части подозрительное пятно соскабливать или стирать куском марли или ватными палочками, смоченными водопроводной водой, которые затем высушивают при комнатной температуре вдали от отопительных приборов и солнечных лучей;
- 4) следы крови на снегу изымать с наименьшим количеством снега, помещенного на сложенную в несколько слоев марлю; после растаивания снега марлю высушить при комнатной температуре;
- 5) для контрольного исследования помещать в отдельный пакет образец предмета-носителя, взятого вблизи от подозрительного участка; если проводился соскоб, то смыть рядом с предмета-носителя; чистый кусок марли, которая использовалась для смыва следа или высушивания следа с кровью, и т.д.;
- б) влажные вещественные доказательства или невысохшие следы высушивать при комнатной температуре.

3.2. Осмотр и фиксация следов крови

При обнаружении следов крови они должны быть зафиксированы.

1. Целесообразно фотографировать пятна крови, что создаст объективное представление об их форме и расположении.
2. В протоколе подробно описать характер пятен (указываются расположение пятен, их форма, цвет, размеры, количество, степень пропитывания материала, наличие корочек).

3. После описания целесообразно составить схему расположения пятен крови и в ней также отразить их форму (по форме следов крови можно судить о механизме их образования: возникли ли они от брызг крови или при падении капли на горизонтальную поверхность, происходило ли передвижение пострадавшего после получения повреждений, какой была его поза и другие).

Предметы, на которых находятся следы крови, берутся руками лишь за участки, свободные от крови. Корочки, имеющиеся на пятнах крови, могут легко отделяться от предметов, на которых они расположены, и быть утрачены при неосторожном обращении. При кровотечении из поврежденного сосуда возникают капли, брызги, струи крови, образующие на различных предметах пятна, потеки, лужи. Характер пятен от капель, брызг, струи крови различен. Выделяют также следы крови в виде отпечатков и помарок. Форма следов крови представлена на рис. 31.

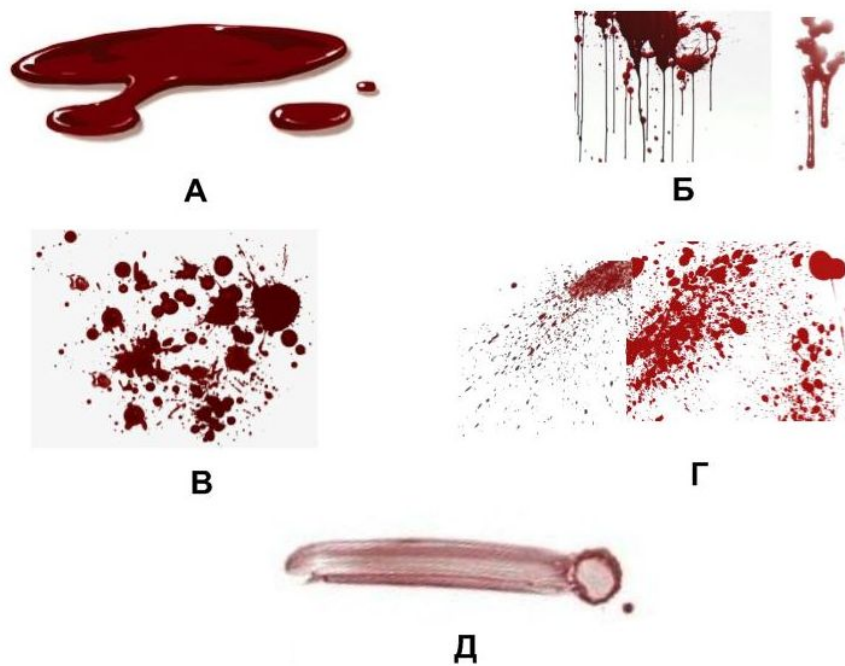


Рис. 31. Форма следов крови:

а) лужа; б) потек; в) пятна (капли); г) брызги; д) помарка (мазок)

Пятна от капель крови. При падении капль крови перпендикулярно (отвесно) на горизонтальную поверхность с небольшой высоты образуются пятна округлой формы. По мере увеличения высоты падения края пятен становятся зубчатыми, затем от них начинают отходить лучи, а вокруг основного пятна появляются меньших размеров вторичные пятна (от разбрызгивания крови от основной капли). Чем больше высота падения, тем большую окружность занимают вторичные пятна. При падении капль крови с достаточно боль-

шой высоты пятна крови утрачивают округлую форму. В случаях падения каплей крови на наклонную поверхность (под углом) пятна крови приобретают овальную форму, чем острее угол встречи капли с поверхностью предмета, тем длиннее ось овала. Пятна от брызг крови возникают при падении ее на поверхность под острым углом. Такие пятна имеют вид восклицательного знака, причем удлиненные отростки обычно указывают на направление движения брызг крови. Иногда от пятна могут отходить несколько таких отростков.

Пятна от брызг образуются при артериальном кровотечении, в момент образования ран, при попадании крови с движущегося предмета или человека и т.д. Пятна от брызг крови обычно располагаются на ограниченной площади в форме прямой полосы, веера, дуги, конуса. Им присуще однообразие размера и формы.

Потеки. Пятна крови в виде потеков образуются в случаях попадания струи крови на наклонную или отвесную поверхность. Стекая с такой поверхности, кровь образует след в виде потека – равномерного по ширине, но удлиненной формы пятна. Вследствие скопления большого количества крови в нижнем отделе потека, он окрашен более интенсивно, а иногда булавовидно утолщен. Этот признак используется для определения направления потека крови.

Если несколько потеков на одном месте идут в разных направлениях и пересекаются, это указывает на то, что вскоре после нанесения повреждения с наружным кровотечением положение тела (или предмета) было изменено.

Признаки, наблюдаемые в области пересечения потеков (второй по времени образования потек у места пересечения умеренно расширен по сравнению с уже подсохшим первым потеком или уже изменяет свое направление, располагаясь вдоль первого), используются для установления последовательности их образования.

Лужи крови свидетельствуют об обильном кровотечении из крупных сосудов сердца или при длительном кровотечении из более мелких сосудов.

Размеры и форма луж крови определяются не только количеством излившейся крови, но и свойствами среды (предмета), на которой она разлилась.

Отпечатки от окровавленных рук, ног, орудий преступления образуются при соприкосновении их с различными предметами (например, ходьба испачканными кровью босыми ногами, дотрагивание окровавленными пальцами рук до электрической лампочки при ее выкручивании из патрона).

Такие отпечатки могут сохранять форму и индивидуальные признаки соприкасающейся поверхности, что может быть использовано для целей идентификации окровавленных объектов (обуви,

рук, ног), оставивших след. Подобные отпечатки вначале направляют на криминалистическую экспертизу, и только после ее проведения – на судебно-медицинское исследование.

Помарки (мазки) крови наблюдаются при вытирании испачканных кровью рук, различных орудий материей, бумагой и т.д. Размеры и форма их разнообразны. Иногда по таким помаркам и мазкам можно предположительно судить об источнике их образования.

При наличии данных о возможности удаления преступником следов крови иногда целесообразно направлять на экспертизу и предметы без видимых следов крови (чаще всего одежду). В подобных случаях при отсутствии крови на поверхности материи сохраняются глыбки крови, обнаруживаемые специальным исследованием. При описании предмета указывается точное его наименование, размеры, форма (иногда вес), цвет, фасон, степень износа и загрязнения (для одежды), материал из которого он изготовлен, имеющиеся особенности и дефекты. Следы описывают в определенной последовательности. Вначале указывают точное местонахождение следа по отношению к поверхности предмета и к двум взаимно перпендикулярным точкам на нем, затем отмечают форму, размер, цвет, характеристику контуров краев, поверхности, наложений, количество следов, форму и размер занимаемой ими площади и другие особенности следа.

При конкретизации расположения пятен на одежде, обуви или иных предметах целесообразно пользоваться схемами, в которых указаны наименования отдельных частей предмета. В случаях, когда точное наименование описываемых частей предметов неизвестно следователю или эксперту, рекомендуется пользоваться такими обозначениями, как передняя и задняя поверхность, верхняя и нижняя части, левая и правая половина, лицевая сторона и изнанка. После определения местоположения пятна измеряют расстояние от него до каких-либо опознавательных точек или линий (швы, места их соединения, петли, пуговицы, карманы и т.д.).

При осмотре следов похожих на кровь в протоколе необходимо отразить следующее (схема описания).

1. Место обнаружения и расположения следа.
2. Вид поверхности, на которой обнаружен след (гладкая, пористая, полированная и т.д.).
3. Физическое состояние следа (сухой, влажный).
4. Форма следа (пятна от капель, потек и т.д.) и характер краев следа (ровные, зазубренные).
5. Размерные характеристики следа.
6. Цвет (ярко-красный, бурый и т.д.).
7. Наличие наслоений в следе (волокна, волосы и т.д.).

8. Условия фотосъемки.
9. Способ изъятия и упаковки следа.
10. Содержание сопроводительной надписи.

При осмотре объектов, на которых предполагается наличие запахового следа, в протоколе необходимо отразить следующее (схема описания).

1. Где производится изъятие следа (улица, помещение, автомобиль и т.д.).
2. Погодные условия (ветрено, осадки и т.д.), температура воздуха (теплая, холодная погода), влажность.
3. Наличие посторонних запахов.
4. Вид поверхности или наименование объекта, на котором будет производиться изъятие следа.
5. Физическое состояние поверхности или объекта.
6. Материал абсорбент (байка, фланель, марля).
7. Время контакта абсорбента с поверхностью.
8. Способ упаковки и изъятия абсорбента (в фольгу или стеклянную банку).
9. Содержание сопроводительной надписи.

Глава 4. Особенности порядка осмотра трупа и перечень вопросов, разрешаемых судебно-медицинской экспертизой при различных видах смерти

4.1. Предварительное мнение судебно-медицинского (врача) по результатам осмотра трупа

По результатам данных наружного осмотра трупа на месте его обнаружения и результатов в процессе выявления и фиксации следов биологического происхождения судебный медик в устной форме может ответить следователю на следующие вопросы.

- 1. Какова возможная причина смерти?*
- 2. Какова приблизительно давность наступления смерти?*
- 3. Не изменилось ли положение трупа после наступления смерти?*
- 4. Имеются ли повреждения на трупе и предположительно каким орудием они причинены?*
- 5. Является ли место обнаружения трупа местом, где были причинены повреждения погибшему человеку?*
- 6. Какие следы-наложения имеются на трупе и чем они предположительно образованы?*

При необходимости и в зависимости от конкретного случая судебный медик может ответить и на другие вопросы следователя, если они не требуют сложных дополнительных исследований.

Следователю и оперативным работникам следует помнить, что ответы на интересующие их вопросы даются судебным медиком на основании только наружного осмотра трупа на месте его обнаружения и носят предварительный, предположительный характер.

Одним из требований судебной медицины к осмотрам трупов и мест их обнаружения является требование дифференцированного подхода к осмотру в случаях различных видов смерти.

4.2. Перечень общих и дополнительных вопросов, решаемых судебно-медицинской экспертизой трупа

При назначении судебно-медицинской экспертизы трупа следователь формулирует перед экспертом вопросы, которые можно разделить на три группы:

1. Общие вопросы о причине и давности наступления смерти, наличии телесных повреждений и алкоголя.

2. Дополнительные вопросы, детализирующие общие вопросы.

3. Вопросы, разрешаемые при конкретных видах смерти.

Рекомендуемый перечень общих вопросов в постановлении о назначении судебно-медицинской экспертизы трупа:

1. *Какова причина смерти?*

2. *Какова давность наступления смерти?*

3. *Имеются ли на трупе телесные повреждения? Их характер, локализация, механизм, прижизненность, давность и последовательность образования.*

4. *Степень тяжести причиненного вреда здоровью и причинная связь с наступлением смерти.*

5. *Какими заболеваниями страдал потерпевший при жизни и не состоят ли они в причинной связи со смертью?*

6. *Употреблял ли потерпевший незадолго до наступления смерти алкоголь и в какой степени опьянения мог находиться?*

Рекомендуемый перечень дополнительных вопросов в постановлении о назначении судебно-медицинской экспертизы трупа;

1. *Доступна ли локализация повреждений для нанесения их собственной рукой?*

2. *Соответствуют ли повреждения на одежде повреждениям на трупе?*

3. *Обладал ли потерпевший способностью к самостоятельным целенаправленным действиям после получения повреждений? Какова продолжительность этого периода?*

4. *Имеются ли признаки перемещения трупа?*

5. *Каково взаиморасположение потерпевшего и травмирующего предмета в момент причинения повреждения?*

6. *Употреблял ли незадолго до наступления смерти пищу и за какое время до наступления смерти?*

7. *Где наступила смерть – на месте обнаружения трупа или в ином месте?*

8. *Какова последовательность нанесения повреждений?*

4.3. Особенности порядка осмотра трупа и перечень частных вопросов, разрешаемых судебно-медицинской экспертизой при различных видах смерти

При осмотре трупа с повреждениями различного происхождения на месте его обнаружения (происшествия) судебно-медицинский эксперт (врач) отмечает и обращает внимание следователя на особенности¹.

1. При повреждениях тупыми предметами:

- состояние одежды, ее загрязнения и повреждения;
- повреждения на теле трупа (локализацию, форму, размеры, особенности краев, другие особенности);
- наличие следов, похожих на кровь, волос, текстильных волокон на одежде и теле трупа, предметах окружающей обстановки, предполагаемом орудии травмы.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Чем могли быть причинены обнаруженные на трупе телесные повреждения?*
2. *Имеются ли на повреждениях признаки, позволяющие установить характерологические особенности повреждающего предмета: его размеры, форму, строение и другие особенности?*
3. *Количество и локализация точек приложения силы.*
4. *Последовательность и давность образования повреждений.*
5. *Могли ли данные повреждения образоваться от действия частей тела человека (кулаков, ног, головы, зубов)?*
6. *Имеются ли следы металлизации и инородные частицы в повреждениях?*
7. *В каком положении находился потерпевший в момент нанесения повреждений?*

2. При падении с высоты:

- положение трупа по отношению к объекту (крыше, балкону и т.п.), с которого произошло падение человека, расстояние от теменной области головы, центра тяжести тела, стоп до перпендикуляра падения с плоскостью соударения, позу трупа;

¹ Раздел IV пп. 33.1-33.21 «Особенности порядка организации и проведения экспертизы трупа» Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации, утвержденного приказом Минздравсоцразвития России от 12 мая 2010 г. № 346н.

- загрязнения, потертости ткани и декоративных деталей одежды, повреждения одежды, протяженные разрывы швов предметов одежды, повреждения обуви (подошвы, каблуков, верха);

- деформации отдельных частей тела (головы, области голеностопных суставов, стоп), односторонность повреждений (при прямом свободном падении), наличие повреждений ногтей, ладонных поверхностей пальцев рук, кистей;

- особенности ложа трупа;

- отсутствие (наличие) повреждений, не характерных для падения с высоты (резаных, рубленых, колото-резаных, огнестрельных ран и др.);

- результаты осмотра предметов на траектории падения и места, откуда могло произойти падение.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Характерны ли обнаруженные на трупе телесные повреждения для падения с высоты? Имеются ли признаки общего сотрясения тела?*

2. *Какой частью тело при падении ударило о поверхность?*

3. *Все ли повреждения образовались именно от падения с высоты? Нет ли повреждений, не характерных для падения с высоты? Если да, то их локализация, механизм и давность образования.*

4. *Имеются ли признаки, позволяющие решить вопрос о виде падения (прямое свободное падение, ступенчатое падение, несвободное падение)?*

3. При автомобильной травме:

- положение трупа по отношению к частям дороги, окружающим предметам, автомобилю или его следам, расстояния между ними, поза трупа;

- состояние одежды и обуви (механические повреждения, их локализация; наличие осколков стекла, частиц металла, краски, покрытия дороги, загрязнение грунтом, горюче-смазочными материалами, другими загрязнениями в виде рисунка протектора шин, следы скольжения на подошвах обуви), состояние предметов, находящихся в карманах;

- наличие деформации отдельных частей тела, повреждений на трупе (их локализацию, высоту расположения), внедрившихся инородных частиц (краски, стекла, металла и др.), следов волочения;

- на участке дороги – наличие вещества биологического происхождения, отдельных предметов одежды или обуви, их фрагментов, носильных вещей, портфеля, сумки, зонта и др., их расположение по отношению к предметам окружающей обстановки и трупу;

– наличие на автомобиле следов крови, частиц органов и тканей, волос, локутов и нитей тканей одежды, их отпечатков, стертость пылегрязевого слоя, повреждения кузова, их высота от дорожного покрытия.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Характерны ли обнаруженные на трупе телесные повреждения для автотравмы? Если да, то укажите локализацию, направление и высоту первичного удара.*

2. *Имеются ли признаки переезда колесом транспортного средства? Если да, то укажите, в каком направлении и по какой части тела перекатилось колесо.*

3. *В каком положении находилось тело потерпевшего по отношению к транспортному средству в момент травмы?*

4. *Какова фазность и последовательность образования телесных повреждений в условиях дорожно-транспортного происшествия?*

5. *Характерны ли данные повреждения для травмы в салоне автомобиля?*

6. *Обнаруженные телесные повреждения характерны для водителя или пассажира автомобиля?*

4. При железнодорожной травме:

– положение трупа, его отчлененных частей по отношению к рельсовым нитям – на рельсе, между рельсами, на междупутье, на бровке, под откосом; по отношению к путевым сооружениям, железнодорожному транспорту (под каким вагоном, колесной парой), расстояния между ними, поза трупа;

– состояние одежды и обуви (наличие повреждений, характерных загрязнений смазочными веществами, антисептиками, внедрившихся частиц балластного слоя пути, складчатых заглаживаний, полос давления);

– следы волочения на одежде, теле и на участке железнодорожного пути;

– наличие на железнодорожном транспорте следов биологического происхождения (крови, волос и др.) и высоту их расположения.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Характерны ли повреждения для железнодорожной травмы?*

2. *Все ли повреждения образовались в условиях железнодорожной травмы или на трупе есть повреждения иного происхождения?*

3. *Имеются ли на трупе повреждения от удара движущегося железнодорожного транспорта? Если да, то в какую часть тела, на какой высоте и в каком направлении был нанесен первичный удар?*

4. *Имеются ли повреждения от переезда колесом рельсового транспорта? Если да, то по какой части тела, в каком направлении и сколько раз?*

5. *Имело ли место волочение тела?*

6. *Могла ли фрагментация тела возникнуть от действия рельсового транспорта? Принадлежат ли части тела одному трупу?*

7. *Все ли повреждения на теле имеют прижизненный характер?*

8. *Имеются ли данные о том, что в момент железнодорожной травмы человек был мертв?*

5. При авиационной травме:

– взаимное положение трупов или их частей по отношению друг к другу, летательному судну или его обломкам, расстояния между ними;

– состояние одежды, посторонние запахи от нее и частей трупов;

– принадлежность частей каждому трупу (к трупам и частям трупов прикрепляют бирки с порядковыми номерами и, если известно, фамилией погибшего);

– характер и особенности повреждений на трупах членов экипажа, наличие первичных повреждений кистей и стоп, перчаток и обуви, признаков прижизненного воздействия пламени;

– виды повреждающих воздействий на трупах или их частях (тупая травма, факторы взрыва, действия пламени, огнестрельные повреждения и др.).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Какому количеству людей принадлежат обнаруженные фрагменты тел?*

2. *Принадлежат ли обнаруженные фрагменты конкретным лицам?*

3. *Какие повреждения на трупе прижизненные, а какие – посмертные? Механизм их образования.*

4. *Имеются ли на трупе повреждения, не характерные для обстоятельств данной авиакатастрофы?*

5. *Принадлежат ли данные фрагменты членам экипажа самолета?*

6. Если указанные фрагменты тел принадлежат летчикам, то обязательно взять кровь, мочу, внутренние органы для химического исследования на алкоголь, наркотики и лекарственные средства.

6. При повреждениях острыми предметами:

- состояние одежды, ее загрязнения и повреждения;
- повреждения на трупе (локализация, форма, размеры, особенности краев и концов, другие особенности);
- соответствие повреждений на одежде и теле, при каком их взаиморасположении;
- при однородных повреждениях – их количество, взаимное расположение;
- наличие следов крови на одежде и теле, направление потеков;
- возможное (предполагаемое) орудие травмы, наличие на нем следов крови, текстильных волокон;
- соответствие количества излившейся крови характеру обнаруженных повреждений.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой.

1. Каким орудием могли быть причинены обнаруженные на теле повреждения – режущим, колющим, колюще-режущим или рубящим?

2. Каковы размеры раны, длина и направление раневого канала?

3. Каковы особенности орудия травмы (длина, ширина, количество лезвий, поперечное сечение)?

4. Повреждения причинены воздействием одного орудия или нескольких? В какой последовательности?

5. В каком положении находился потерпевший в момент получения повреждений?

6. Мог ли потерпевший после получения повреждений совершать активные целенаправленные действия?

7. Имеются ли признаки, свидетельствующие о том, что потерпевший после получения телесных повреждений передвигался?

8. Через какое время наступила смерть потерпевшего?

9. Могли ли данные повреждения возникнуть от действия представленного конкретного орудия?

10. Каково наиболее вероятное взаиморасположение потерпевшего и нападавшего в момент нанесения ранений?

7. При огнестрельных повреждениях:

– положение и поза трупа, положение огнестрельного оружия, стреляных пуль, гильз, пыжей и других деталей боеприпасов по отношению к неподвижным ориентирам и к трупу (совместно со специалистом-криминалистом), расстояния между ними;

– повреждения одежды: характер, локализация, форма, размеры, цвет посторонних наложений вокруг повреждений на одежде, в том числе и на изнаночной стороне (следы близкого выстрела); наличие пуль, дроби, пыжей, других деталей боеприпасов в одежде, между ее слоями, в складках (при их обнаружении следует помочь следователю изъять для проведения специального исследования);

– наличие отпечатка дульного конца оружия;

– соответствуют ли друг другу повреждения на одежде и теле, при каком их взаиморасположении;

– наличие обуви на обеих стопах;

– при описании ран – их локализация и высота от уровня подошв, форма, наличие дефекта («минус ткани»), размеры, особенности краев, наличие поясков осаднения, загрязнения, отпечатка дульного конца оружия, следов близкого выстрела, наличие на кистях рук копоты, зерен пороха, следов от брызг крови. При необходимости смывы (отпечатки) с кистей и других частей тела для определения компонентов выстрела изымают на месте.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. Является ли повреждение (повреждения) огнестрельным?
2. Сколько огнестрельных ран имеется на теле жертвы?
3. Каким снарядом (снарядами) оно могло быть причинено?
4. Какое из повреждений является входным, а какое – выходным?
5. Каково направление раневого канала?
6. Какова дистанция, с которой произведен выстрел?
7. Из какого оружия был произведен выстрел?
8. Не могло ли быть причинено огнестрельное повреждение (повреждения) из оружия, имеющегося у следствия?
9. Могло ли огнестрельное повреждение быть причинено самим потерпевшим?
10. Характер ранения – сквозное, слепое, касательное?
11. Не могли ли повреждения образоваться при выстрелах очередью из автоматического ружья?
12. Имеются ли признаки, свидетельствующие, что выстрел был произведен через преграду?

В зависимости от конкретного случая могут быть заданы и другие вопросы, важные для установления фактических обстоятельств по делу.

8. При взрывной травме:

- положение трупа (трупов) не только по отношению к неподвижным ориентирам, но и к взрывной воронке (эпицентру взрыва), в случае разрушения тела – положение каждой оторванной части одежды и тела по отношению к окружающим предметам и взрывной воронке с указанием расстояний от нее;

- состояние одежды и обуви, их повреждения и загрязнения (копоть);

- повреждения на трупе, их локализация, форма, размеры, наличие дефектов ткани, отрывов отдельных частей тела, наличие следов термического воздействия (место наибольших разрушений);

- соответствие повреждений одежды и тела, наличие и направление полосовидных радиально расходящихся ссадин и касательных ран.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Получены ли данные повреждения в результате действия взрывной волны?*

2. *Характерны ли повреждения на трупе для взрывной травмы?*

3. *Какие факторы взрыва обнаружены на трупе?*

9. При смерти от механической асфиксии:

- цвет и одутловатость лица, кровоизлияния в коже, слизистых оболочках глаз, преддверия рта, ширина зрачков, положение языка;

- следы кала, мочи, спермы на теле и одежде, следы крови из наружных слуховых проходов и носа.

9.1. При закрытии отверстий рта и носа

Окружающая обстановка, поза трупа, наличие предмета, закрывающего отверстия рта и носа, помогают установить обстоятельства происшедшего:

- при наличии кляпа в ротовой полости – описание выступающей его части (материал, размеры, плотность фиксации), повреждения на слизистой оболочке губ. Запрещается извлекать кляп, следует зафиксировать выступающую его часть липкой лентой (скотчем) к коже, описав это в протоколе;

- при нахождении трупа лицом вниз указывается, насколько плотно закрыты отверстия рта и носа, имеются ли на нижележащем предмете (поверхности) наложения слюны, рвотных масс, крови;

- наличие повреждений на слизистой оболочке рта, языке, содержимое полости рта.

При нахождении трупа лицом вниз отмечается положение лица по отношению к мягкому предмету, насколько плотно они соприкасаются и полностью ли закрыты отверстия рта и носа. На предмете может быть вдавление в месте прилегания лица, наложения следов слюны, рвотных масс и крови.

При наличии на лице бледного участка кожи на фоне цианоза отмечают его локализацию, форму, цвет, размеры. С помощью лупы осматривают кожу лица и преддверия рта с целью обнаружения микрочастиц от предмета, которым производилось закрытие рта и носа.

Повреждения описывают по обычной схеме с учетом их расположения по отношению к носу и губам. Особое внимание обращают на осмотр слизистой оболочки рта, целостность зубов и зубных протезов.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Какие повреждения обнаружены на лице и не свидетельствуют ли они о закрытии отверстий рта и носа?*

2. *Руками или каким другим предметом производилось закрытие отверстий рта и носа?*

3. *Не могли ли закрываться рот и нос предметом, изъятым с места происшествия?*

4. *Какова причина смерти, наступила смерть от закрытия отверстий рта и носа или от другой причины?*

9.2. При удавлении петлей (при наличии петли на шее):

– строение (количество оборотов, рядов, вид соединения концов: пряжка, узел, перекрест и др.), материал (мягкий или твердый, гибкий, цвет, ширина, форма поперечного сечения, рельеф), локализация петли и места соединения концов на шее, плотность прилегания к шее, расположение оборотов, рядов относительно друг друга, положение концов и их длину, положение рук относительно концов;

– наличие под петлей частей одежды, украшений, волос, между оборотами – ущемленных кожных валиков (ширина, высота, цвет, кровоизлияния, серозно-геморрагические пузырьки), по ходу петли – вертикальных поперечных складок кожи; при фиксации концов петли к конечностям – степень натяжения концов, при наличии на концах сопряженных предметов – их описание.

Затянутые и хорошо фиксированные на шее петли не смещают и не снимают, осматривают и описывают только странгуляционные борозды, расположенные вне петли.

При свободно находящейся на шее петле или ее отсутствии может быть произведена фотосъемка с масштабной линейкой четырех областей шеи и детальное описание странгуляционной борозды (борозд):

- локализация относительно верхнего края пластинок щитовидного хряща, углов нижней челюсти, нижних краев сосцевидных отростков, границы роста волос и затылочного бугра;
- количество борозд, направление (горизонтальное, косо восходящее, нисходящее), замкнутость, при незамкнутой борозде – ее длина, место окончания ветвей, при замкнутой – соединение в виде угла, дуги, направление вершины угла и выпуклости дуги;
- особенности повреждений кожи в месте соединения (форма, размеры); форма и выраженность краев, дно (форма, ширина, глубина, цвет, плотность, рельеф, промежуточные валики, направление смещения отслоенного эпидермиса), кровоизлияния и серозно-геморрагические пузырьки в элементах борозды;
- при наличии нескольких борозд – их взаимное расположение.

При отсутствии петли на шее эксперт содействует следователю в поиске и изъятии с места происшествия гибких предметов, руководствуясь групповыми признаками странгуляционной борозды. Наложения с кожи шеи по ходу странгуляционной борозды снимают липкой прозрачной лентой, при подозрении на возможность затягивания петли самим потерпевшим снимают наложения с ладонных поверхностей кистей. Петлю снимают с шеи и направляют с трупом только в случаях ее слабой фиксации во избежание утраты при транспортировке. Способ снятия петли выбирают исходя из ее строения путем смещения узла и снятия через голову с последующей фиксацией его нитками в исходном месте или путем перерезания кольца, отступив от узла, со сшиванием концов;

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. Какие повреждения шеи обнаружены при исследовании трупа, каков механизм их образования, не возникли ли они от сдавления шеи петлей?

2. Возникли ли повреждения шеи прижизненно или после наступления смерти?

3. В каком направлении происходило натяжение петли в момент ее затягивания на шее?

4. В каком положении находился пострадавший в момент удавления? Каким было взаимное положение пострадавшего и нападавшего в момент сдавления шеи?

5. *Каковы особенности петли, которой была сдавлена шея? Соответствуют ли морфологические признаки странгуляционной борозды характеристическим особенностям петли, находившейся на шее трупа? Каким из изъятых и представленных эксперту предметов была сдавлена шея?*

6. *Было сдавление шеи однократным или многократным?*

7. *Могли ли образоваться повреждения шеи от сдавления петлей при обстоятельствах, указанных в постановлении?*

8. *Мог ли потерпевший сам затянуть петлю на шею?*

9.3. При удавлении руками:

– описываются повреждения на шее, в подбородочной области, лице (губ, щек, носа);

– отмечается количество ссадин и кровоподтеков, их цвет, плотность, форма, направление, прерывистость, а также определяется локализация ссадин на шее относительно гортани, углов и края тела нижней челюсти;

– указывают взаиморасположение ссадин и кровоподтеков.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Имеются ли на трупе повреждения, свидетельствующие о сдавлении шеи руками?*

2. *Каков механизм образования повреждений? Возникли они прижизненно или после наступления смерти?*

3. *Какой частью рук сдавливалась шея (кистями, предплечьем, плечом)?*

4. *Сдавление шеи производилось однократно или многократно?*

5. *Имеются ли признаки, по которым можно было бы установить особенности ногтей рук нападавшего?*

6. *Каким было взаимное положение пострадавшего и нападавшего в момент сдавления шеи? В каком положении находился потерпевший в момент удавления?*

7. *Могли ли образоваться повреждения шеи при обстоятельствах, указанных в постановлении?*

9.4. При повешении:

– положение тела, поза трупа, взаиморасположение областей тела и окружающих предметов, наличие и расположение предметов и выступов, которые могли быть использованы в качестве опоры, подставки для ног, их высоту, следы на них;

– результаты измерения расстояний: от места прикрепления петли к опоре до пола (грунта), до узла на шее, при полном висении – от подошвенной поверхности обуви или стоп до пола;

– данные осмотра петли и странгуляционной борозды, который проводится после снятия трупа путем пересечения конца петли

выше узла или другого соединения, удерживая труп во избежание его падения. Если первоначальное положение тела было изменено до приезда оперативной группы, то измеряют также длину обрезанных концов от узла петли и от места крепления к опоре.

Если обстановка места происшествия не изменялась и труп находится в подвешенном состоянии, то не надо спешить с извлечением трупа из петли.

Путем фотографирования фиксируют позу трупа, положение узла на шее, крепление петли к опоре. *В протоколе описывают:*

- характер висения (полное, неполное);
- положение тела (вертикальное, горизонтальное);
- позу трупа (стоя, на коленях, сидя, лежа);
- положение головы и конечностей, под каким углом они согнуты в суставах и куда направлены;
- расстояние от пола (грунта) до места крепления петли;
- расстояние от места крепления петли до узла на шее;
- особенности крепления конца петли к опоре;
- место крепления петли (состояние пыли, следы рук, направление волокон материала опоры и конца петли);
- расстояние от подошв до поверхности пола (грунта) при полном висении;
- высота подставки и ее расположение относительно ног трупа, наличие на ней следов от подошв обуви, инородных наложений и т.д.;
- окружающие труп предметы, на каком расстоянии от него находятся, с какими частями тела соприкасаются.

При неполном висении тела отмечают, какие части тела имеют точки опоры (пальцы ног, колени, ягодицы и т.д.), как плотно они касаются опоры (касаются, плотно касаются, лежат на предмете).

При *осмотре петли на шее* (или уже кем-то снятой петли) вначале дается характеристика петли, затем ее локализация на шее, плотность прилегания. Описываются:

- строение (затягивающаяся или незатягивающаяся, количество рядов и оборотов);
- материал (вид, цвет, мягкий или твердый гибкий);
- ширина ряда;
- форма поперечного сечения;
- рельеф поверхности;
- вид соединения концов (перекрест, узел, пряжка);
- другие особенности.

Расположение петли на шее определяется по отношению к щитовидному хрящу, углам нижней челюсти, сосцевидным отросткам, к затылочному бугру и к подошвенной поверхности обуви при полном висении тела, к точке опоры тела – при неполном висении. Указывается место нахождения узла или другого вида соединения концов.

Под петлей могут быть обнаружены мягкие подкладки из тканей, зажатые волосы, части одежды и т.д. Тщательно осматривают петлю с целью выявления на поверхности наложений крови, мыла, краски и т.д.

Осмотр одежды трупа проводится в обычной последовательности. На одежде отмечают наличие наложений крови, слюны, опачкивание внутренней поверхности трусов каловыми массами, спермой, влажность трусов в области ластовицы с запахом мочи, на подошвах обуви – наложения различных веществ.

Измеряют длину тела, в том числе с вытянутой вверх рукой. Описывают трупные пятна, цвет лица, положение языка, кровоизлияния в слизистых оболочках глаз, ширину зрачков.

Если петля плотно охватывает шею и странгуляционная борозда четко выражена, петлю с шеи трупа снимать не следует. Отмечают полное соответствие борозды расположению петли. Детально описать все особенности борозды следует в таких случаях:

- 1) петля была снята с шеи;
- 2) странгуляционная борозда выражена слабо;
- 3) петля неплотно прилегает к шее.

Снимают петлю с шеи только в случаях ее свободного нахождения и так, чтобы сохранить ее строение и узлы.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. Имеется ли на шее трупа странгуляционная борозда? Какова ее локализация и признаки? Образовалась она прижизненно или после наступления смерти?

2. Каковы групповые признаки петли, которой была сдавлена шея?

3. Соответствуют ли морфологические признаки странгуляционной борозды особенностям петли, находившейся на шее трупа (изъятый с места происшествия)?

4. В каком направлении происходило натяжение петли на шее, могло ли быть оно обусловлено массой тела потерпевшего при повешении?

5. Как долго находился труп в висячем положении?

6. Могла ли образоваться травма шеи от сдавления петлей при обстоятельствах, изложенных в постановлении?

9.5. При сдавлении груди и живота:

– на лице и шее может отмечаться одутловатость мягких тканей, выраженный синюшно-багровый цвет, множественные мелкоточечные внутрикожные кровоизлияния, кровоизлияния в слизистые оболочки глаз и резкое полнокровие сосудов глаз;

– на теле следует обратить внимание на отпечатки следов давления предмета, вызвавшего сдавления, отпечатки рисунка одежды;

– при воздействии сыпучих веществ – на частицы на одежде и теле, в носовых и ушных ходах, полости рта.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. Наступила ли смерть от механической асфиксии?

2. Могла ли смерть наступить от сдавления груди и живота? Чем и при каких обстоятельствах оно могло быть вызвано?

3. Не находился ли человек в беспомощном состоянии при возникновении механической асфиксии?

4. Имеются ли признаки механической травмы и, в частности, возникшей при борьбе или самообороне?

10. При утоплении или при обнаружении трупа в воде:

– глубина погружения, области тела, находящиеся в воде и над водой, предметы, удерживающие труп на поверхности или в глубине водоема;

– способ извлечения трупа из воды;

– соответствие одежды времени года, наличие на одежде и теле наложений (ила, песка, мазута, водорослей и др.);

– выраженность признаков мацерации, отсутствие или отслоение надкожицы, ногтей, степень устойчивости волос на голове или их отсутствие, наличие и цвет пены у отверстий рта и носа, выделение ее при надавливании на грудную клетку, наличие и локализация механических повреждений;

– при наличии привязанных к трупу предметов – их примерная масса, способ фиксации, расположение крупнооборотных петель и узлов на теле;

– с учетом времени пребывания трупа в воде, особенностей среды утопления и обстоятельств дела эксперт может рекомендовать следователю взять пробы воды из поверхностных и придонных слоев водоема (по 1 литру) для последующего альгологического исследования.

Одним из типичных признаков утопления является наличие пены у рта и носа трупа, извлеченного из воды. В данном случае

при осмотре трупа необходимо исследовать и при обнаружении зафиксировать следующие обстоятельства:

- 1) наличие мацерации кожи на фалангах пальцев, наступающей через 2-6 ч. в воде с температурой +14°C-+16°C;
- 2) набухание и побеление всей кожи ладонной поверхности, наступающие через 2-5 суток нахождения в воде;
- 3) отслаивание верхних покровов на руках (через 7-15 дней);
- 4) полное отделение кожи рук вместе с ногтями («перчатки смерти»), наступающие через 30-40 дней;
- 5) отделение волос (примерно через 30 дней);
- 6) наличие на одежде и теле водорослей;
- 7) наличие повреждений на теле и одежде, в том числе характерных для борьбы и самообороны. Труп утонувшего человека в результате развивающегося гниения на 2-3 день летом и через 10-12 дней зимой всплывает на поверхность (если не привязан груз).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. Какова причина смерти? Наступила ли смерть от утопления или иной причины?

2. Имеются ли на трупе повреждения? Если имеются, то их вид, локализация и механизм образования, образовались они прижизненно или после наступления смерти? Если прижизненно, то в какое время до наступления смерти?

3. Сколько времени труп находится в воде?

11. При действии высокой температуры

11.1. В очаге пожара:

– положение трупа по отношению к окружающим предметам, поза (поза боксера); если труп придавлен – отмечают, каким предметом, какая часть тела;

– состояние одежды (отсутствует, частично сохранена соответственно каким частям тела, опаление, обгорание, закопчение);

– наличие характерного запаха (керосина, бензина и др.);

– признаки прижизненности пребывания в очаге пожара (копоть в носовых ходах, в полости рта, отсутствие ее в складках и морщинах лица, красновато-розовый цвет слизистых оболочек и трупных пятен на сохранившихся участках кожи);

– наличие повреждений, не связанных с воздействием пламени (колото-резаные, огнестрельные раны, странгуляционная борозда на шее и др.).

11.2. При подозрении на криминальное сожжение трупа:

– состояние отопительного очага (температура, размеры топки, поддувала и др.), наличие жирной копоти на стенках очага, ко-

личество золы, ее расположение в очаге, характер и вид (мелкая, с кусками угля, фрагментами костей, другими примесями).

Необходимо изъять из разных мест топки и поддувала не менее четырех проб золы (примерно по 50 г), отдельные предметы (кусочки костей, металлические детали и др.) в отдельные пакеты, а по окончании осмотра – остальной золы.

11.3. При обваривании горячими жидкостями или паром:

– положение трупа по отношению к источнику горячей воды (пара), состояние одежды (влажность); локализация, распространенность и глубина ожогов, отсутствие закопчения, обгорание волос.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Наступила ли смерть от термических ожогов или отравления угарным газом?*

2. *Если смерть наступила от термических ожогов, то чем они причинены (пламенем, жидкостью, газами)?*

3. *Находился ли погибший при жизни в очаге пожара или обгорание произошло посмертно?*

4. *Имеются ли на трупе повреждения, не связанные с действием высокой температуры? Образовались они прижизненно или посмертно? Могли ли они образоваться при извлечении тела, а также при посмертной травматизации?*

5. *Обнаруженные обгоревшие фрагменты принадлежат одному или нескольким людям?*

6. *Обнаруженные обгоревшие фрагменты костей с мягкими тканями принадлежат человеку или животному?*

7. *Имеются ли на трупе участки ожогов? Их площадь и степень.*

8. *Не могла ли наступить смерть в результате ожоговой болезни?*

12. При действии низкой температуры:

– положение и поза трупа, состояние ложа трупа (наличие подтаявшего снега, ледяной корочки);

– одежда (соответствие времени года и окружающей обстановке, ее влажность), предметы одежды, снятые с тела, их положение на местности;

– цвет кожи и трупных пятен, наличие «гусиной кожи», на каких частях тела;

– наличие инея и скоплений льда в углах глаз, у отверстий рта и носа, признаки отморожения, на каких участках тела;

– наличие механических повреждений.

Осмотр замерзшего трупа и последующую его транспортировку в морг проводят с осторожностью для предупреждения повреждений хрупких замерзших частей тела (ушных раковин, носа, пальцев и др.).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Наступила ли смерть от действия низкой температуры (общего охлаждения)?*

2. *Имеются ли на трупе повреждения, не связанные с действием низкой температуры? Образовались они прижизненно или посмертно? Могли ли они образоваться при самоповреждении или посмертной травматизации животными?*

3. *Какие причины могли способствовать наступлению смерти от общего охлаждения – заболевания, алкогольное и иное отравление, травматические повреждения?*

4. *Имеются ли на трупе участки отморожения? Их площадь и степень.*

13. При поражении электричеством

13.1. Атмосферным электричеством (молнией):

– наличие повреждений на одежде (разрывы, обгорание, оплавление металлических частей одежды и предметов в карманах);

– повреждения тела («фигуры молнии», ожоги, опаление волос, другие повреждения). «Фигуры молнии» рекомендуется сфотографировать, поскольку они могут довольно быстро исчезнуть.

13.2. Техническим электричеством (осмотр начинают только после обесточивания электросети и оборудования):

– положение тела по отношению к источнику (проводнику) тока. В случае если пострадавшему оказывали медицинскую помощь и тело перемещали, то фиксируется характер этой помощи и место первоначального обнаружения;

– наличие на проводнике тока кусочков кожи, крови, волос, частиц одежды, текстильных волокон;

– состояние одежды и обуви (влажность), признаки действия тока на коже (электрометки, ожоги, механические повреждения).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Наступила ли смерть в результате электротравмы?*

2. *Имеются ли на трупе повреждения, характерные для действия электрического тока? Образовались они прижизненно или посмертно?*

3. *Какой частью тела произошел контакт с токонесущим предметом и где располагаются места входа и выхода тока?*

4. *Могли ли обгорание, ожоги тела образоваться в результате воздействия технического (атмосферного) электричества высокого напряжения?*

5. *Какие условия могли способствовать наступлению смерти от электротравмы?*

6. *Из какого металла был изготовлен токонесущий предмет?*

7. *Могли ли разрывы, обгорания, оплавления одежды и предметов на теле образоваться в результате воздействия технического (атмосферного) электричества?*

14. При отравлениях:

– наличие характерных запахов в помещении, от трупа (при надавливании на грудь и живот) и его одежды;

– наличие рвотных масс, следов мочеиспускания и дефекации, следы действия едких ядов на коже (особенно вокруг рта) и одежде;

– цвет кожи, необычный цвет трупных пятен, диаметр зрачков, следы инъекций, состояние промежности (следы введения яда при помощи клизм в прямую кишку или влагалище). Эксперт содействует в обнаружении и изъятии предметов (бутылки, стаканы, шприцы, упаковки лекарств и др.) с остатками жидкости, порошкообразных и иных веществ для последующей их судебно-химической экспертизы.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *В результате действия какого вещества произошло отравление? Явилось ли это причиной смерти?*

2. *В каком виде отравляющее вещество попало в организм (в растворе, порошке, газообразно и т.д.) и каким способом (с пищей, с жидкостью, лекарством, клизмой)?*

3. *Не могли ли попасть обнаруженные ядовитые вещества при лечении какого-либо заболевания?*

4. *Какова концентрация обнаруженного ядовитого вещества?*

5. *Через какое время выделяется конкретное вещество из организма?*

6. *Не способствовали ли индивидуальные особенности организма и заболевания наступлению смерти?*

7. *Не могло ли отравляющее вещество попасть посмертно – через почву, воду, воздух и др.*

8. *Не могло ли причиной смерти явиться пищевое отравление? В результате действия каких веществ?*

15. При незаконном производстве аборта:

- предметы и медикаменты, которые могли использоваться для производства аборта (инструменты, спринцовки, бужи, шприцы, резиновые груши, химические вещества и др.), в целях проведения судебно-химической экспертизы;
- положение одежды на трупе и ее состояние (сухая, влажная, следы крови, запах от одежды), отсутствие трусов, трико;
- поза трупа (раздвинутые ноги, обнаженные наружные половые органы);
- состояние наружных половых органов и промежности (следы бритья волос на лобке, предметы, введенные во влагалище, характер выделений из половой щели, повреждения);
- имеющиеся признаки беременности (увеличение размеров живота, пигментация белой линии живота и сосков, состояние молочных желез);
- результаты осмотра места, где могут находиться плацента, плод или его части (мусороприемник, ведра, бачки, печи и др.).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Имеются ли признаки беременности, если да, то какой срок беременности?*
2. *Каким способом произошло прерывание беременности?*
3. *Был ли аборт самопроизвольным или искусственным?*
4. *Имеются ли повреждения в области наружных и внутренних половых органов?*
5. *Имеются ли признаки механического, химического, физического и иного воздействия в полости матки?*

16. При осмотре трупа плода и новорожденного:

- наличие упаковки, ее характер и особенности (узлы не развязывать), загрязнения кровью, меконием;
- пол младенца, длина тела, размеры головки, окружность груди, плеча, бедра, ширину плечиков, наружные признаки новорожденности;
- признаки ухода (перевязка пуповины, чистота тела), особенности пуповины и плаценты, наличие их повреждений;
- правильность развития наружных половых органов, выделение мекония из заднепроходного отверстия, повреждения на трупе (ссадины, раны, странгуляционная борозда и др.), посторонние предметы в полости рта и носоглотке (кляп).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Родился живым или мертвым?*

2. *Если родился живым, то сколько времени прожил после родов?*
3. *Является ли он новорожденным, доношенным, зрелым?*
4. *Какова причина смерти? Имеются ли повреждения? Их механизм образования, прижизненность и давность? Не могли ли они образоваться в момент родов?*
5. *Имеются ли признаки ухоженности?*
6. *Какова продолжительность внутриутробной жизни?*
7. *Был ли младенец жизнеспособным? Если нет, то по каким причинам?*

17. При осмотре трупа неизвестного человека:

- результаты детального исследования одежды и обуви (фасон, размеры, фабричные метки, метки прачечной, штампы, следы ремонта и др., содержимое карманов и других скрытых мест, исходящий от одежды запах, загрязнения и повреждения);
- антропологический тип, пол, примерный возраст, рост, телосложение;
- волосяной покров на голове (цвет, длина волос, прическа, стрижка, участки облысения), на других частях тела, состояние ногтей пальцев рук и ног;
- особые приметы (дефекты телосложения, рубцы, татуировки, пигментации и др.), признаки возможной профессиональной принадлежности;
- повреждения на трупе.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Принадлежит ли труп конкретному лицу?*
2. *Имеются ли следы операций медицинских манипуляций?*
3. *Какими заболеваниями страдал при жизни?*
4. *Имеются ли на трупе следы бывших повреждений?*
5. *Имеются ли дефекты тела?*
6. *Имеются ли татуировки? Их содержание и расположение?*
7. *Имеются ли признаки, указывающие на профессиональную деятельность и привычки?*
8. *Каков пол, возраст, рост и группа крови потерпевшего?*

18. При обнаружении частей расчлененного трупа:

- места обнаружения каждой части тела, их количество, расстояния между ними, отсутствующие части тела;
- наличие, вид и характер упаковки частей тела: коробки, упаковочная ткань (бумага, мешковина, предметы постельного белья, полиэтиленовый пакет и др.), веревки, узлы (их не развязывают);

– наличие и особенности одежды, обуви на частях тела (цвет, размер, характер отделки, метки, запах, повреждения и др.);

– на каждой из обнаруженных частей тела – их наименование и размеры, оволосение, степень развития мышц, особые приметы (родимые пятна, рубцы, татуировки и др.), наличие и степень выраженности трупных изменений, особенности загрязнений (земля, песок, глина, известь, цемент и др.);

– краткая характеристика имеющихся повреждений и линий расчленения (особенности краев кожи и костей, наличие на поверхности разделения хрящей и костей трасс от действия различных орудий и предметов при расчленении тела).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Принадлежат ли обнаруженные части человеку или животному?*

2. *Принадлежат ли обнаруженные части одному трупу или нескольким?*

3. *Какова давность расчленения? Каким способом оно произведено и с использованием каких орудий? Последовательность расчленения? Прижизненно или посмертно произведено?*

4. *Имеются ли на обнаруженных частях следы бывших заболеваний, повреждений, медицинских манипуляций, дефектов?*

5. *Имеются ли признаки, указывающие на профессиональную деятельность и привычки потерпевшего?*

6. *Имеются ли особенности расчленения, указывающие, что совершивший это обладал анатомическими знаниями и владел техникой расчленения?*

19. При обнаружении скелетированного трупа:

– положение костей на местности, их взаимное расположение, соответствует ли оно нормальному расположению в скелете, соединены между собой или нет, расстояние между отдельными костями и костными конгломератами;

– цвет каждой кости, плотность, посторонние образования, дефекты костного вещества, аномалии развития, наличие или отсутствие суставных хрящей и связок, повреждения (переломы, костные мозоли в области старых переломов, признаки заболеваний костей), состояние эмали зубов;

– при наличии одежды и обуви – их состояние, загрязнения, повреждения;

– локализация сохранившихся кожных покровов, их состояние, наличие и цвет волос, индивидуальные особенности (татуировки, рубцы);

- наличие растений в области ложа трупа, насекомых (жуки, муравьи, мухи, их личинки и куколки);
- при обнаружении скелетированных останков в грунте – глубина и способ захоронения (в гробу, без гроба, в одежде, без одежды, одиночное, массовое), тип почвы, ее влажность, наличие или отсутствие в могиле грунтовых вод, нор животных, прорастание корней деревьев и кустарников.

Извлечение костных останков производят вручную осторожно и только после освобождения от почвы всех костей скелета.

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Принадлежат ли обнаруженные кости человеку или животному?*
2. *Принадлежат ли обнаруженные кости одному трупу или нескольким?*
3. *Какова причина и давность наступления смерти?*
4. *Сколько времени потребовалось для скелетирования тела?*
5. *Имеются ли на костях признаки, указывающие на профессиональную деятельность и привычки потерпевшего?*
6. *Все ли части скелета имеются? Если нет, то какие отсутствуют?*
7. *Имеются ли повреждения? Их локализация, давность и механизм образования. Возникли прижизненно или посмертно?*
8. *Могли ли повреждения образоваться от действия животных?*

20. При ненасильственной смерти взрослых:

- положение и поза трупа, наличие в ладони или рядом с трупом упаковок с лекарственными средствами;
- состояние одежды, наличие в карманах рецептов, упаковок лекарств, цвет кожных покровов (желтушность и др.);
- диаметр зрачков (анизокория), наличие рвотных масс в полости рта, на одежде, варикозного расширения вен, трофических язв нижних конечностей, отечности лица, голеней, стоп;
- при обнаружении повреждений головы, кистей оценивается возможность их образования при падении, одновременном ударе о предметы окружающей обстановки;
- в случае смерти на дому выясняют имевшиеся заболевания при жизни (со слов родственников или соседей умершего).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Какова причина и давность наступления смерти?*

2. *Имеются ли на трупе телесные повреждения? Каковы давность и механизм их образования. Состоят ли в причинной связи со смертью?*

3. *Употреблял ли умерший перед смертью алкоголь и в какой степени?*

4. *Какими заболеваниями страдал при жизни?*

21. При ненасильственной смерти грудных детей:

– поза трупа в постели, наличие слизистых выделений из носа, рвотных масс, кала, мочи на постельном белье, пеленках;

– состояние носовых ходов, полости рта, зева, кожи шеи, области пупка, региональных лимфатических узлов, наличие опрелостей;

– со слов родственников выясняют клинические симптомы, предшествовавшие наступлению смерти (повышение температуры, выделения из носа, одышка, отказ от пищи, рвота, понос и др.).

Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой:

1. *Какова причина и давность наступления смерти?*

2. *Имеются ли на трупе телесные повреждения? Каковы давность и механизм их образования. Состоят ли они в причинной связи со смертью?*

3. *Имеется ли в крови алкоголь? Каково его содержание?*

4. *Какими заболеваниями страдал при жизни?*

5. *Имеются ли признаки ухаживаемости?*

РАЗДЕЛ II

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА (ИССЛЕДОВАНИЕ) ТРУПА

Глава 5. Исследование трупов в морге

Судебно-медицинское исследование трупов, как правило, проводится в судебно-медицинских моргах (отделах экспертизы трупов бюро СМЭ).

Нередко судебно-медицинское исследование трупа или живого лица производится не по постановлению о назначении экспертизы, а на основании письменного направления представителя органа дознания, следствия или прокуратуры. Это имеет место в тех случаях, когда уголовное дело не возбуждено, в связи с чем не может быть вынесено и постановление о производстве экспертизы. Такое действие называется исследованием, которое не предусмотрено УПК РФ и с процессуальной стороны не является экспертизой, хотя по своему характеру и содержанию почти не отличается от нее.

Документ, который составляется в итоге такого исследования, называется актом медицинского исследования трупа, а не заключением эксперта (ст. 204 УПК РФ). Таковы, например, акт медицинского исследования трупа или акт медицинского обследования живого лица.

Схема построения акта аналогична схеме заключения, однако третьей частью являются не выводы, а заключение. Производить исследование (обследование) может быть поручено как штатным судебно-медицинским экспертам, так и другим врачам, которые процессуально не закреплены и поэтому не могут называться экспертами. Таких врачей, производящих исследование, можно называть «врач, производящий исследование или обследование», они не обладают обязанностями и правами экспертов и не несут уголовной ответственности по ст. 307, 310 УК РФ.

Порядок работы судебных медиков с трупами регламентирован гл. IV «Особенности порядка организации и проведения экспертизы трупа» Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации, утвержденного приказом Минздравсоцразвития России от 12 мая 2010 г. № 346н.

Порядок содержит детальную информацию о проведении судебно-медицинской экспертизы (исследовании) трупа, начиная от общих организационных вопросов и заканчивая регламентацией действий эксперта по забору органов и тканей для конкретных лабораторных исследований (биохимических, генетических, медико-криминалистических, судебно-биологических, судебно-гистологических, судебно-химических, химико-токсикологических, судебно-цитологических).

Производство экспертизы трупов предусматривает следующие действия эксперта:

- планирование экспертизы трупов и его частей;
- проведение наружного исследования трупа и его частей;
- проведение внутреннего исследования трупа и его частей;
- изъятие биологического материала;
- оформление протокольной части заключения эксперта;
- составление судебно-медицинского диагноза и выводов.

Ознакомление (до вскрытия трупа) с представленными документами (постановлением (определением), копией протокола осмотра трупа и места происшествия, медицинскими документами и др.) необходимо эксперту для планирования экспертных действий, выбора методик и приемов вскрытия.

Наружное исследование включает:

- исследование одежды, обуви и иных предметов, доставленных с трупом;
- биологическую характеристику трупа;
- описание признаков внешности;
- исследование повреждений, взятие объектов для лабораторного исследования (мазков, выделений, наложений и др.);
- другие действия эксперта, обусловленные спецификой конкретного случая.

Исследование одежды начинают с перечисления и особенностей отдельных ее предметов, их положения на трупе в момент осмотра. Перечисляют и описывают содержимое карманов и другие предметы, доставленные с трупом. При наличии повреждений и загрязнений на одежде указывают их размеры, точную локализацию, направление, характер краев и концов и другие особенности. Выясняют взаиморасположение повреждений и загрязнений на одежде с повреждениями и следами на трупе. При обнаружении разрывов, разрезов, следов скольжения, дефектов ткани, опадения или характерных изменений (отпечатки протектора, наложения смазки, частицы краски, копоты и др.) либо следов, похожих на кровь, рвотных масс, лекарственных, едких или иных химических веществ

эксперт обязан принять меры к сохранению выявленных повреждений, загрязнений, пропитываний и наложений для последующего их исследования экспертами других специальностей. С этой целью одежду просушивают, упаковывают в установленном порядке и передают под расписку следователю.

Исследование биологической характеристики трупа начинают с определения внешних признаков пола, возраста, телосложения, степени упитанности, измерения длины трупа и при необходимости его массы (обязательному взвешиванию подлежат трупы детей в возрасте до 1 года, трупы взрослых лиц при некоторых видах травмы – автомобильной, падении с высоты, а также при подозрении на отравление этанолом и т.п.).

Исследуют (с указанием точного времени) трупные изменения:

- определяют на ощупь охлаждение тела трупа в прикрытых одеждой и обнаженных частях тела;

- устанавливают по плотности и рельефу скелетных мышц, объему движений в суставах наличие (отсутствие) трупного окоченения, его распространенность и степень выраженности в мышцах лица, шеи, верхних и нижних конечностях;

- отмечают наличие (отсутствие) трупных пятен, их локализацию в областях тела, распространенность, интенсивность;

- определяют локальные подсыхания кожи в области прижизненных и посмертных механических повреждений (пергаментные пятна) и сдавлений кожи, отмечают их локализацию (как правило, на выступающих участках тела соответственно подлежащей кости), форму, размеры, выраженность контуров, уровень расположения (выступают, западают) по отношению к неизменной окружающей их коже;

- устанавливают помутнение роговицы (пятна Лярше), подсыхание слизистой оболочки каймы губ, тонких слоев кожи – концов пальцев, мошонки, между складок кожи в местах опрелости и др.;

- диагностируют признак Белоглазова (изменение формы зрачка при надавливании на глазное яблоко).

Устанавливают прижизненные реакции:

- 1) зрачковую пробу,

- 2) механическое раздражение мышц плеча или бедра,

- 3) раздражение скелетных мышц электричеством.

При наличии поздних трупных изменений отмечают гнилостный запах и увеличение размеров трупа («гигантский» труп), степень выраженности трупной зелени, гнилостной венозной сети кожи, гнилостных пузырей, гнилостной эмфиземы, приводят их локализацию, цвет, размеры, форму, устанавливают признаки мумифи-

кации (степень высыхания трупа, цвет кожи, плотность, звук при ударе по коже, уменьшение размеров и массы трупа) и торфяного дубления (цвет, плотность кожи, уменьшение размеров трупа).

В обязательном порядке при исследовании трупа неизвестного лица осматривают кожные покровы. Отмечают их цвет и особенности кожи (сухая, влажная, сальная, землистая, «гусиная» и т.д.), степень оволосения (в том числе и длину волос на голове), наличие загрязнений, наложений, следов медицинских инъекций, хирургических разрезов, высыпаний, припухлостей, струпов, изъязвлений, врожденных и приобретенных анатомических и иных индивидуальных особенностей (рубцы, родимые пятна, татуировки и пр.). При необходимости, например при исследовании трупа неизвестного лица, наряду с составлением словесного портрета, обнаруженные анатомические и другие индивидуальные особенности фотографируют с масштабной линейной либо зарисовывают.

Исследуют голову. При ее ощупывании отмечают состояние костей мозгового и лицевого черепа, наличие подвижности, деформации и других особенностей. Особо тщательно осматривают волосяную часть, отмечая цвет и длину волос, облысение и т. д. Указывают, открыты ли глаза, определяют цвет радужной оболочки и диаметр зрачков. Указывают отсутствие (или наличие) и характер выделений из отверстий носа, рта и ушей. Осматривают кайму и слизистую оболочку губ. Отмечают, открыт ли рот, сомкнуты ли зубы, имеется ли ущемление языка. Указывают цвет и особенности видимых зубов, наличие и количество коронок и протезов, в том числе из желтого металла. Описывают состояние альвеолярной поверхности десен отсутствующих зубов. Отмечают наличие (или отсутствие) в полости рта крови или инородных предметов.

Осматривают шею, грудь, живот, спину, верхние и нижние конечности, подмышечные впадины, складки кожи под молочными железами, промежность и область заднего прохода.

Исследуют наружные половые органы. Указывают на наличие или отсутствие выделений, повреждений, рубцов, язв и других особенностей.

Ощупывают кости скелета. Отмечают наличие патологической подвижности или деформации.

Все обнаруженные наружные повреждения описывают при последовательном осмотре различных областей трупа либо отдельно в конце раздела «Наружное исследование». Для каждого повреждения в отдельности указывают его вид (кровоподтек, ссадина, рана), точную анатомическую локализацию, форму, размеры, направление по оси тела, цвет, характер краев и концов; для обозначения цвета повреждений используют основные цвета и оттенки (по шкале цветов);

размеры повреждений указывают только по метрической системе мер; при исследовании наложений и загрязнений в области повреждений дополнительно отмечают предполагаемый их характер (кровь, копоть, смазочные масла, краска, песок и т.д.) и локализацию.

В случае транспортной травмы или при подозрении на нее, при падении с различной высоты (в том числе из положения стоя и при ходьбе), а также в случаях повреждений тупыми предметами, когда не исключается возможность возникновения кровоизлияний в глубоких мышцах, разрывов связок и мышц, повреждений костей, производят разрезы мягких тканей задней поверхности тела (от тылового бугра до крестца по линии остистых отростков позвонков и далее через ягодицы по задней поверхности бедер и голеней) и их препаровку для обнаружения (исключения) указанных повреждений.

При наличии технической возможности повреждения на теле и одежде фотографируют.

Внутреннее исследование трупа включает вскрытие черепа, грудной и брюшной полостей, рассечение внутренних органов. Позвоночник и спинной мозг подлежат обязательному исследованию при наличии повреждений или заболеваний, а также при черепно-мозговой травме, дорожно-транспортных происшествиях, при падении с различной высоты.

Повреждения, причиненные в процессе экспертизы трупа (переломы ребер, хрящей гортани, костей черепа и т. п.), должны быть отражены в протокольной части заключения эксперта.

Из трупа могут быть взяты какие-либо части, внутренние органы и кровь, моча и т.п. для последующих судебно-медицинских дополнительных¹ и лабораторных² исследований. Количество и характер изымаемых объектов, а также необходимые виды их исследований определяет судебно-медицинский эксперт, исходя из поставленных экспертизой вопросов и особенностей данного случая. Изъятие из трупа объектов для клинических, научных и учебно-педагогических целей может осуществляться в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Обязательному изъятию подлежат:

– кусочки внутренних органов и тканей для гистологического (гистохимического) исследования – во всех случаях смерти;

¹ Дополнительные исследования – это эксперименты и исследования изъятых из трупа объектов, выполняемые судебно-медицинским экспертом в морге с применением специальных методик или средств, например стереомикроскопа и др.

² Лабораторные исследования – это исследования изъятых из трупа объектов, выполняемые в судебно-медицинской лаборатории и судебно-гистологическом отделении бюро судебно-медицинской экспертизы.

– мазки-отпечатки из дыхательных путей (гортани, трахеи, бронхов), легких и головного мозга для бактериологического и вирусологического исследований – во всех случаях скоропостижной (ненасильственной) смерти детей и в соответствующих случаях скоропостижной смерти взрослых;

– кровь, части внутренних органов, мазки-отпечатки органов для микробиологического и вирусологического исследования – при подозрении на смерть от инфекционных заболеваний или бактериальных пищевых отравлений; при подозрении на особо опасные инфекции взятие материала производят в установленном Министерством здравоохранения РФ порядке, с участием врача-бактериолога;

– жидкость из пазухи основной кости, не вскрытая почка либо костный мозг из бедренной или плечевой кости для исследования на диатомовый планктон – при утоплении;

– кусочки матки, труб, яичников и сосудов околоматочной клетчатки для гистологического исследования; содержимое полости и часть стенки матки для судебно-химического исследования; тампоны и мазки выделений влагалища и молочных желез для цитологического исследования – при подозрении на смерть в результате внебольничного аборта; при аборте, осложненном сепсисом, дополнительно изымают материал для бактериологического исследования;

– кровь и моча для определения наличия и количественного содержания этанола – при насильственной смерти и подозрении на нее (за исключением случаев смерти взрослых лиц, длительно находившихся в стационаре и малолетних детей), а также при наличии запаха алкоголя от органов и полостей трупа в случае ненасильственной смерти;

– органы и ткани трупа для определения наличия и количественного содержания отравляющих веществ – при подозрении на отравление химическими веществами, грибами, ядовитыми растениями и при пищевых отравлениях;

Обязательному изъятию и передаче лицу или органу, назначившему экспертизу трупа, подлежат:

– кровь для определения антигенной принадлежности по системе АВО (Н) и другим системам – при насильственной смерти, сопровождавшейся наружными повреждениями или кровотечением; убийствах или подозрении на них; половых преступлениях или подозрении на них; исследовании трупов неизвестных лиц;

– желчь или моча для определения категории выделительства; ногти с подногтевым содержимым пальцев рук – при убийстве или подозрении на него, половых преступлениях;

– тампоны и мазки содержимого влагалища для обнаружения спермы, изучения морфологических особенностей влагалищного эпителия; тампоны и мазки со слизистой оболочки рта и прямой кишки и др. – при половых преступлениях или подозрении на них; при подозрении на половые преступления целесообразно брать смывы на тампонах с кожи из окружности половых органов и заднего прохода;

– волосы с головы (лобная, височная, затылочная, теменная) и лобка для сравнительного исследования – при убийствах или подозрении на него; половых преступлениях или подозрении на них; транспортных травмах; повреждении волосистой части головы; исследовании трупов неизвестных лиц;

– волосы с головы либо ногти, либо большой коренной зуб (6-7 – 8-й зубы) на верхней челюсти без болезненных изменений, либо фрагмент трубчатой кости с костным мозгом, либо мышечная ткань для определения группоспецифических антигенов при исследовании гнилобно измененных, мумифицированных, расчлененных и скелетированных трупов неизвестных лиц или при необходимости опознанных трупов;

– при необходимости кожа, части хрящей и кости с повреждениями, паренхиматозные органы с раневым каналом – для медико-криминалистического исследования при смерти от огнестрельного повреждения, повреждений острыми рубящими, режущими, колюще-режущими и тупыми орудиями;

– костные объекты скелетированных и неопознанных обгоревших трупов – для определения вида, пола, возраста и роста погибшего;

– при наличии соответствующего предписания кисти или пальцы рук с посмертными изменениями кожи концевых фаланг – для дактилоскопирования; отчлененная голова неопознанного трупа – для последующего идентификационного исследования.

Результаты судебно-медицинской экспертизы трупа оформляют в соответствии с требованиями уголовно-процессуального законодательства в виде *заключения эксперта*, в котором должны быть учтены особенности разных видов и объектов экспертизы.

Заключение эксперта включает вводную, исследовательскую часть и выводы.

Во *вводной части* приводятся вопросы, поставленные на разрешение экспертизы без изменений их формулировки, а также сведения («обстоятельства дела»), которые необходимы судебно-медицинскому эксперту при проведении экспертных исследований и составлении выводов – следственные данные, содержание меди-

цинских документов (состояние при вступлении в лечебное учреждение, проведенное лечение, результаты оперативного вмешательства, клинический диагноз и др.), медицинский опрос обследуемого и жалобы (при экспертизе живых лиц).

Исследовательская часть является объективной основой для составления и обоснования выводов. Она включает последовательное описание исследования трупа (обследования живого лица) и всех выявленных при этом фактических данных. Структура (последовательность изложения) исследовательской части определяется экспертом в зависимости от особенности конкретной экспертизы. Не допускается подмена подробного описания повреждений (болезненных изменений) диагнозами.

В случаях судебно-медицинской экспертизы трупа после исследовательской части приводится судебно-медицинский диагноз, который оформляется на основе результатов морфологического исследования трупа, лабораторных исследований с учетом данных медицинских документов (при их наличии).

Выводы судебно-медицинского эксперта представляют собой научно обоснованные мотивированные ответы на поставленные вопросы, эксперт вправе указать в выводах установленные им при производстве экспертизы обстоятельства, имеющие значение для дела, по поводу которых ему не были поставлены вопросы. Выходящие за пределы своих специальных знаний (компетенции) вопросы эксперт оставляет без ответа, отмечая это в выводах.

Сроки проведения экспертиз определяются их видом, объектом и характером экспертных исследований, однако они не должны превышать более одного месяца со дня получения от органов дознания, следователя, прокурора или суда всех необходимых материалов.

Запрещается подменять заключение эксперта различными краткими справками и выписками, а также употреблять для составления судебно-медицинских документов неутвержденные формы и бланки анкетного типа, давать заключение по наружному осмотру трупа или неполному его исследованию.

Если в процессе проведения судебно-медицинской экспертизы выявлены объекты, которые по своему характеру могут стать вещественными доказательствами, они подлежат описанию в заключении эксперта и передаче под расписку лицу, назначившему экспертизу.

Медицинское свидетельство о смерти заполняют в день окончания судебно-медицинского вскрытия, его подписывает судебно-медицинский эксперт, производивший экспертизу трупа.

Глава 6. Особенности исследования трупов при скоропостижной смерти и трупов новорожденных

6.1. Исследование трупов при скоропостижной смерти

Скоропостижная смерть – это быстро наступившая смерть от скрыто протекающего острого или хронического заболевания. Иногда подчеркивают, что это смерть, наступающая в пределах одних суток. Скоропостижная смерть наступает неожиданно и иногда внезапно.

У клинических больных иногда неожиданно может наступать резкое ухудшение общего состояния, которое быстро (внезапно) заканчивается смертью. Термин «внезапная» говорит лишь о темпе наступления смерти, чаще всего применим к наступлению смерти от патологии сосудов сердца. Поэтому отождествлять термины «скоропостижная» и «внезапная» смерть правильно.

Смерть, наступившая внезапно на фоне видимого здоровья, всегда подозрительна на насильственную (отравления, поражение электротоком и т.п.). Возможно совпадение смерти с занятием спортом, лечебной процедурой. Даже значительной механической травмы, вслед за которой человек умер, достаточно для того, чтобы возникло подозрение на насильственную смерть. Насильственная смерть может выдаваться преступником за скоропостижную.

К скоропостижной смерти приводят:

- хронические заболевания, протекавшие бессимптомно в период полной или относительной компенсации функцией болезненно измененных органов;
- заболевания, проявляющиеся при жизни, в период полной или относительной их компенсации (компенсированный порок сердца, аневризма аорты и т.п.);
- различные заболевания вскоре после того, как особенно опасные для жизни проявления стали затихать, а в ряде случаев, возможно, исчезли (период выздоровления при инфаркте миокарда);
- заболевания, выражающиеся в периодических опасных для жизни приступообразных проявлениях (бронхиальная астма, эпилепсия, диабетическая кома);
- остро развившиеся заболевания (молниеносные формы инфекционных заболеваний, нарушения мозгового кровообращения и т.п.);

– внезапные функциональные расстройства организма (ангиоспазмы, ангионевротические отеки).

Скоропостижная смерть может наступить от заболеваний любой системы организма, но наиболее часто – от заболеваний сердечно-сосудистой системы. Сердечно-сосудистые заболевания выявляют почти в 40% всех случаев скоропостижной смерти. В целом скоропостижную смерть характеризуют следующие общие обстоятельства:

– причиной скоропостижной смерти всегда является заболевание, остро развившееся или скрыто протекавшее; симптомы болезни в период, непосредственно предшествовавший наступлению смертельного исхода, часто отсутствуют;

– скоропостижная смерть наступает быстро, нередко внезапно, на фоне полного или относительно полного благополучия субъекта, часто при отсутствии или непродолжительном агональном периоде;

– в силу своей неожиданности и особых обстоятельств смерти (на улице, на производстве, на транспорте и т.п.) скоропостижная смерть всегда является подозрительной на насилие; морфологические признаки болезни или ее осложнения, найденные при вскрытии.

Скоропостижная смерть может наступить в любом возрасте, хотя чаще всего случаи встречаются в раннем детском возрасте и старше 45 лет.

Для различных возрастных периодов характерна разная структура при скоропостижной смерти.

Новорожденные и грудные дети умирают скоропостижно чаще от заболеваний органов дыхания (бронхитов, бронхиолитов, бронхопневмоний) и пищеварительного тракта (токсическая диспепсия).

Среди детей старшего ясельного и дошкольного возраста чаще встречается скоропостижная смерть от бронхопневмонии и гриппа.

Для подросткового и юношеского возраста характерна скоропостижная смерть от гриппа, пневмонии и пороков сердца.

В зрелом возрасте скоропостижная смерть встречается реже, чем в других возрастных группах. Ее причиной могут быть заболевания различных органов и систем, инфекционные заболевания. Основной причиной скоропостижной смерти являются заболевания сердечно-сосудистой системы (до 90%).

В пожилом и старческом возрасте преобладающей причиной скоропостижной смерти являются сердечно-сосудистые заболевания. Из них важное значение имеют гипертоническая болезнь и

атеросклероз. Нередко к скоропостижной смерти приводят и заболевания органов дыхания.

Обстоятельства наступления скоропостижной смерти

В ряде случаев, когда смерть наступает в присутствии родственников знакомых, соседей, сотрудников или иных лиц, имеются сведения об обстоятельствах наступления смерти, о клинических проявлениях. Однако гораздо чаще бывает, что предварительных сведений нет. При этом возникает необходимость проведения дифференциальной диагностики с отравлениями (прежде всего отравлениями этиловым спиртом, наркотическими средствами, лекарственными препаратами), действие крайних температур (наиболее часто – при смерти на улице от переохлаждения), различными видами асфиксий (утопления в воде в ваннах, водоемах, аспирацией рвотных масс, закрытием дыхательных путей инородными телами, электротравмой и др.).

Скоропостижная смерть может наступить практически в любом месте: квартире, на рабочем месте, на улице, в лечебном учреждении и т.д. Место наступления скоропостижной смерти определяет необходимость исключения ряда насильственных причин: при смерти на производстве необходимо исключить смерть от травмы, поражения техническим электричеством, при смерти шофера за рулем автомобиля – исключить несчастный случай от отравления окисью углерода, при смерти водолаза под водой – от кислородного голодания и т.д.

Подозрения на насилие возникают при многих обстоятельствах: при совпадении наступления смерти с употреблением лекарств или пищи; при контакте умершего с ядовитыми веществами на производстве; при смерти молодой женщины (криминальный аборт); при наступлении смерти тотчас после медицинских манипуляций; при совпадении времени наступления смерти с получением травмы или вскоре после нее; при обнаружении на трупе или его одежде каких-либо повреждений; при обнаружении умершего в ванне, водоеме; при обнаружении трупа рядом с оголенными электропроводами; при обнаружении признаков наружного кровотечения (из носа, рта, половых путей) и т.п.

Осмотр места происшествия и судебно-медицинская экспертиза при скоропостижной смерти

При осмотре места происшествия и трупа на месте его обнаружения следователь выясняет обстоятельства наступления смерти из рассказов очевидцев наступления смерти, родственников, пояснений или записей врачей скорой помощи, изымает медицинские или иные документы. Место происшествия осматривают при скоропостижной смерти редко. Но это мероприятие может дать полезную

информацию: запах ацетона при диабетической коме, аммиака – при уремии; наличие ушибленных ран и ссадин, кровоподтеков может быть объяснено падением и ударом о предметы окружающей обстановки. Изредка при падениях и ударах головой образуются трещины костей черепа, выявляемые при вскрытии.

Скоропостижно погибших находят в положении сидя с расположенным рядом головным убором, ношей; палка, которой пользовался при жизни покойный, может быть зажата в руках. Иногда в руках упаковки нитроглицерина, валидола, рядом рассыпанные таблетки.

При необходимости производится изъятие с места происшествия вещественных доказательств: лекарственных веществ, посуды, пищи, подозрительных жидкостей – при подозрении на отравление; медицинских документов лечебных учреждений (амбулаторных карт, справок, выписок из историй болезни).

При смерти на вредном производстве работу останавливают, изымают пробы воздуха, воды, осматривают электросети, оборудование, опрашивают персонал. Экспертизу трупа скоропостижно умершего начинают с ознакомления с обстоятельствами, предшествовавшими наступлению смерти. Среди них сопроводительные документы, амбулаторная карта, история болезни, записи врачей неотложной, скорой медицинской помощи, рассказы очевидцев о последних минутах жизни, пояснения родственников. При этом выясняют:

- продолжительность заболевания, по возможности – диагноз или основные клинические проявления и продолжительность периодов обострения;
- факт и характер проводившегося лечения;
- находился ли умерший под наблюдением врача;
- соблюдал ли умерший предписанный режим, в чем выражались его нарушения;
- не болел ли в последнее время острыми (в особенности инфекционными) заболеваниями;
- за какое время перед смертью почувствовал ухудшение;
- в чем выражалось ухудшение;
- имел ли вредные привычки: употреблял ли алкоголь, как часто и как много;
- курил ли, сколько и что; не было ли в последнее время каких-либо изменений в привычном режиме курения, употребления алкоголя, в чем они выражались;

– не предшествовали ли наступлению смерти физическое или психическое перенапряжение (положительные и отрицательные эмоции, конфликтные ситуации на работе, дома и т.п.);

– каковы были условия работы, специальность покойного, условия и образ жизни.

Ответы на эти вопросы помогут уточнить характер заболевания, его осложнения, возможную причину смерти, факторы, способствующие ее наступлению, наметить план проведения судебно-медицинского исследования трупа.

Наружное исследование предполагает следующие обязательные действия.

1. Тщательное изучение одежды для исключения признаков насилия и обнаружения следов, характерных для умирания скоропостижно:

– пятен и помарок от рвотных масс (могут быть при патологии мозга);

– пятен мелкопузырчатой пены (встречаются при отеке легких);

– следов непроизвольного мочеиспускания, дефекации (свидетельство асфиктического характера смерти);

– крови на передней поверхности одежды (проявление легочного, носового, пищеводного кровотечения);

– наличия в карманах рецептов, больничных листов, результатов анализов, направлений в лечебные учреждения, таблеток, порошков и т.п.

2. Тип телосложения может указывать на возможное заболевание:

– у гиперстеников чаще встречаются заболевания сердечно-сосудистой системы;

– у астеников заболевания желудочно-кишечного тракта; инфантилизм отмечают при пороках сердца;

– деформацию грудной клетки находят при больших аневризмах аорты;

– бочкообразная форма грудной клетки при эмфиземе легких.

3. Степень упитанности:

– у лиц с повышенным питанием чаще встречаются заболевания сердечно-сосудистой системы, в частности артериальная гипертензия, атеросклероз венечных артерий сердца, аорты, мозговых сосудов, тромбозы вен нижних конечностей;

– у лиц с пониженным питанием чаще выявляются заболевания легких, туберкулез, заболевания желудка.

4. Характер трупных явлений свидетельствует о темпе смерти: разлитые интенсивные синюшно-фиолетовые трупные пятна возникают при быстром темпе смерти; островчатые, слабо выраженные – при длительной агонии. Крайне редко встречается каталептическое окоченение при кровоизлияниях в мозг – трупы обнаруживаются в «зафиксированных» положениях (стоя, держа в руках какой-либо предмет).

5. Кожные покровы – желтушность может указывать на патологию печени, желчевыводящих путей и т.п., а бледность, пастозность свидетельствовать о патологии почек, анемии. Кровоподтеки могут иметь не только травматическое происхождение, но и возникнуть вследствие ряда заболеваний.

Отмечают следы ожогов от грелок, кровоподтеки от постановки банок, следы уколов, пролежни.

При осмотре трупа обращают внимание на рубцы – следы операций. Особенно это касается рубцов на голове. Рубцы и пигментация кожи встречаются при патологии сосудов нижних конечностей.

Разные размеры зрачков могут быть при мозговой патологии. Сужение зрачков может свидетельствовать о прижизненном воздействии некоторых лекарственных средств.

Мелкопузырчатая пена в носовых ходах может встретиться при отеке легких. Слизистые выделения из носа можно взять на предметное стекло для выявления вирусных внутриклеточных включений. Кровь в носовых ходах говорит о кровотечении, которое возможно при травмах, артериальной гипертензии, заболеваниях крови.

При осмотре ротовой полости отмечают характер содержимого, состояние слизистых оболочек и зубов.

Ненормальная подвижность ребер бывает при переломах, в том числе патологических и вследствие реанимации.

При внутреннем исследовании трупов лиц, смерть которых наступила скоропостижно, необходимо как можно полнее установить совокупность патологических изменений в организме и определить их патогенетическое значение, выделив последовательно основное заболевание, осложнения и сопутствующую патологию.

Судебно-медицинская диагностика скоропостижной смерти базируется на данных медицинских документов о состоянии здоровья, сообщениях родственников и сослуживцев о жалобах погибшего на состояние здоровья, сведениях очевидцев о картине и темпе умирания, материалах об эпидемиологической обстановке, данных

секционного, гистологического, бактериологического и судебно-химического исследований.

В случаях наступления скоропостижной смерти вне дома, при отсутствии достаточной медицинской документации, по направлению сотрудников полиции труп направляется на судебно-медицинское исследование. При этом вместе с направлением эксперту предоставляется копия протокола осмотра места происшествия. Медицинское свидетельство о смерти в таком случае заполняет судебно-медицинский эксперт на основании вскрытия трупа.

Основные вопросы, решаемые при судебно-медицинской экспертизе:

- 1. Какова причина смерти?*
- 2. Если смерть наступила от заболевания, то какие факторы могли способствовать ее наступлению?*
- 3. Какова давность наступления смерти?*
- 4. Имеются ли на трупе повреждения, каковы время и механизм их возникновения, находятся ли они в причинной связи со смертельным исходом?*
- 5. Обнаружен ли в трупе этиловый спирт, какой степени опьянения обычно соответствуют обнаруженные концентрации?*

Скоропостижная смерть от заболеваний сердечно-сосудистой системы

Скоропостижная смерть от ишемической болезни сердца (ИБС) – наиболее частая причина смерти – может наступить в любой фазе заболевания. При этом наблюдают морфологические изменения, обусловленные предшествующими острыми и повторными инфарктами, промежуточными формами острой коронарной недостаточности и т.д.

В подавляющем большинстве случаев данные вскрытия позволяют установить лишь предположительный диагноз. Поэтому требуется обязательное гистологическое, а при возможности и биохимическое подтверждение. Смерть от острой коронарной недостаточности (ОКН) часто наступает так быстро, что больные погибают раньше, чем им успевают оказать медицинскую помощь или доставить в лечебное учреждение.

Инфаркт миокарда (ИМ) – некроз мышцы сердца, обусловленный прекращением притока крови или поступлением ее в количестве, недостаточном для имеющихся в данный момент функциональных потребностей (рис. 32. в приложении 12). Трансмуральный ИМ возникает в бассейне тромбированной и стенозированной артерии. Смерть от ИМ может наступить от кардиогенного шока; асистолии; острой митральной недостаточности; синдрома Дресслера (лихорадка, перикардит или плевропневмония); острой, подострой,

хронической аневризмы сердца (рис. 33 в приложении 12). В последнем случае нередко развивается ее тромбоз и возможны тромбоэмболические осложнения в большом круге кровообращения.

Необходимо отметить значительную частоту гипертонической болезни и реже вторичных артериальных гипертензий, на фоне которых протекает сосудистая патология. Основными проявлениями гипертонической болезни, выявляемыми при вскрытии, являются: увеличение массы и размеров сердца; увеличение толщины стенки левого желудочка (рис. 34. в приложении 12); мелкозернистость поверхности почек; мелкие аденомы коркового слоя надпочечников.

Нередко судебно-медицинскому исследованию подвергаются трупы лиц, длительно страдавших заболеваниями сердца, осложнившимися хронической сердечной недостаточностью. Часто это пожилые люди, сменившие место жительства (переехавшие к родственникам, на дачные участки) либо живущие одни. Для установления причины смерти по данным клинического наблюдения может оказаться недостаточно сведений, поэтому возникают сомнения в естественном характере смерти, например из-за вопросов наследования, и тогда труп направляется на судебно-медицинское исследование. При этом в миокарде обнаруживаются выраженные рубцовые, дистрофические и атрофические изменения, а во внутренних органах – явления, характерные для длительного венозного застоя (рис. 35 в приложении 12).

Как причина скоропостижной смерти встречаются случаи разрывов аневризм аорты любой этиологии. При разрыве восходящего отдела аорты наблюдается тампонада сердечной сумки, грудного отдела – кровоизлияние в плевральные полости, брюшного отдела – кровоизлияние в забрюшинную клетчатку. Единичными являются случаи так называемого самопроизвольного разрыва аорты, к которым относят наблюдения с невыявленной причиной разрыва.

Патология кровеносных сосудов головного мозга (цереброваскулярная болезнь) может привести к наступлению скоропостижной смерти, иногда наступающей быстро, хотя по темпу и не являющейся внезапной. Причиной являются прежде всего осложнения атеросклероза мозговых сосудов и артериальной гипертензии: геморрагический и ишемический инсульт (рис. 36. в приложении 12). Данные виды патологии являются грубыми деструктивными процессами и легко обнаруживаются. Отмечается, что размягчение мозга плохо заметно на фоне сохранной мозговой ткани и отличается лишь своей более мягкой консистенцией. Микроскопическое исследование уточняет характер и давность процесса.

Другим видом патологии сосудов мозга являются аневризмы. Они имеют врожденный или приобретенный характер и осложня-

ются разрывом с последующим кровоизлиянием. Наиболее трудны в диагностике нетравматические базальные субарахноидальные кровоизлияния.

Чаще всего аневризму находят в местах бифуркаций артерий Виллизиева круга (рис. 37. в приложении 12). Трудности поиска аневризмы нередко затрудняются тем, что она полностью разрушается в процессе кровотечения. Обязательными являются поиск места ее разрыва и последующее гистологическое установление характера патологических изменений сосудистой стенки.

Причиной внезапной смерти являются тромбозы и флелотромбозы, наиболее часто выявляемые в сосудах нижних конечностей. Смерть в таких случаях наступает от тромбоэмболии легочной артерии (рис. 38. в приложении 12). Постановка диагноза основывается на клинической картине острой перегрузки малого круга кровообращения, а также выявлении тромбоза вен, явившихся источником эмболии. При незаращении овального отверстия может возникнуть тромбоз эмболии сосудов большого круга кровообращения. Характер и давность первичного процесса (тромбоз, флелотромбоз) устанавливаются гистологически.

Скоропостижная смерть от заболеваний органов дыхания

Скоропостижная смерть от заболеваний органов дыхания встречается реже, чем при патологии органов сердечнососудистой системы. Чаще это случаи смерти от пневмоний, бронхиальной астмы с развитием астматического статуса, хронического бронхита и бронхоэктатической болезни с развитием легочного сердца и его декомпенсацией. Смерть от пневмоний наступает от интоксикации и некомпенсированной дыхательной недостаточности.

Крупозная пневмония (лобарная, плевропневмония) имеет отчетливую макро- и микроскопическую морфологическую картину, и ее диагностика не вызывает затруднений (рис. 39 в приложении 12).

Скоропостижная смерть от других соматических заболеваний

Данная патология как причина скоропостижной смерти в судебно-медицинской практике встречается нечасто.

Среди заболеваний органов желудочно-кишечного тракта ведущее место занимают язвы желудка и луковицы двенадцатиперстной кишки, осложненные перфорацией или пенетрацией. Реже встречаются случаи синдрома Мэллори-Вейсса, осложненные пищеводным или желудочным кровотечением, а также острые панкреатиты (рис. 40 в приложении 12), обострения хронических гнойных холециститов и холангитов, кишечная непроходимость.

При болезнях печени скоропостижная смерть может наступать при фульминантном гепатите, который осложняется острой пече-

ночной недостаточностью и циррозах печени (рис. 41 в приложении 12), которые приводят к развитию хронической печеночной недостаточности, портальной гипертензии с развитием смертельного кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода.

Скоропостижная смерть от патологии почек крайне редка. Встречаются случаи острого нарушения мозгового кровообращения и патологии миокарда вследствие вторичной артериальной гипертензии, обусловленной такими процессами, как хронический гломерулонефрит (чаще мембранозно-пролиферативный) и хронический пиелонефрит. Случаи смерти от хронической почечной недостаточности, развившейся вследствие заболеваний почек, в судебно-медицинской практике единичны.

Среди эндокринных заболеваний в практике судебно-медицинской экспертизы встречаются почти исключительно только случаи смерти от осложнений сахарного диабета. На основании данных микроскопического и биохимического (обнаружение гликозилированного гемоглобина, высокой или низкой концентрации глюкозы в крови) исследования может быть поставлен диагноз гиперосмолярной, кетоацидотической, гипогликемической комы.

Одной из трудных для диагностики является смерть от эпилепсии, особенно в случаях, когда эпилептический припадок проходил при отсутствии свидетелей. Диагностика основывается на медико-документальном и катанестическом подтверждении эпилепсии и эпилептических припадков, наличии рубцов мозга и спаек паутинной и мягких мозговых оболочек, вздутия легких, слизи в просветах бронхов, прикуса и рубцов языка, а также микроскопического подтверждения склероза мягких мозговых оболочек, кист мозга, эмфиземы, отека и полнокровия легких.

Причиной скоропостижной смерти могут быть и паразитарные заболевания: цистоцирроз головного мозга, эхинококкоз печени, селезенки, полости брюшины или головного мозга.

Крайне редко в практике судебно-медицинской экспертизы встречается наступление скоропостижной смерти от эклампсии, внематочной беременности (с разрывом маточной трубы и кровотечением в брюшную полость), атонических послеродовых кровотечений.

Определенное место в судебно-медицинской практике занимает скоропостижная смерть от злокачественных опухолей, прежде всего желудка, легкого, толстого кишечника, а также менингиом. Нередко непосредственными причинами смерти при опухолях любой локализации являются: раковая интоксикация и кахексия, кровотечения из разрушенных опухолевым ростом кровеносных сосудов, вторичные инфекционные осложнения (пневмонии, восходящие пиелонефриты и т.п., сдавление головного мозга при внутри-

черепных геморрагиях). На рисунке 42 в приложении 12 показано злокачественное новообразование печени.

Туберкулез, особенно такие его формы, как казеозная пневмония и кавернозный туберкулез, встречаются у лиц со сниженными иммунными ресурсами организма, у злоупотребляющих алкогольными напитками (рис. 43. в приложении 12). Непосредственными причинами смерти при этом являются интоксикация, легочные кровотечения, пневмосклероз с формированием легочного сердца и острой правожелудочковой недостаточностью. Макроскопические изменения, выявляемые при вскрытии трупа, полиморфны и заключаются в наличии инфильтративных фокусов, фиброзных разрастаний, каверн, решающим в диагностике являются микроскопическое и бактериологическое подтверждения при наличии характерного катамнеза, поскольку схожие микроскопические признаки выявляются при бронхоэктатической болезни и рецидивирующих пневмониях.

6.2. Исследование трупов новорожденных

УК РФ (ст. 106) «Убийство матерью новорожденного ребенка во время или сразу же после родов, а равно убийство матерью новорожденного ребенка в условиях психотравмирующей ситуации или же в состоянии психического расстройства, не исключающего вменяемости». Исходя из этого, при проведении экспертизы (исследования) судебно-медицинский эксперт обязан решить ряд специальных вопросов:

- 1. Был ли младенец новорожденным?*
- 2. Был ли он доношенным (зрелым)?*
- 3. Какова продолжительность его внутриутробной жизни?*
- 4. Родился младенец живым или мертвым?*
- 5. Был ли новорожденный жизнеспособным?*
- 6. Какова продолжительность его жизни после рождения?*
- 7. Оказывалась ли ему необходимая помощь, и осуществлялся ли за ним надлежащий уход?*
- 8. Какова причина его смерти?*

Установление новорожденности

В судебно-медицинской практике понятие новорожденности отличается от такового, принятого в педиатрии и акушерстве. Клиницисты говорят о периоде новорожденности, как о периоде приспособления ребенка к условиям внеутробного существования. Он начинается после первого вдоха ребенка и продолжается в течение 3-4 недель после родов. За это время организм новорожденного вполне адаптируется к жизни вне организма матери. С судебно-

медицинской точки зрения, новорожденность – это короткий промежуток времени от момента рождения до конца первых суток, что обусловлено юридическим определением убийства матерью новорожденного ребенка (ст. 116 УК РФ) (рис. 44, 45 в приложении 12).

Признаками того, что младенец является новорожденным (т.е. только что родился) являются:

1) сочная, влажная пуповина без признаков демаркационного воспаления в области пупочного кольца (демаркационное кольцо у основания пуповины появляется к концу первых суток жизни);

2) сыровидная смазка – мазевидной консистенции жирная белесовато-сероватая масса, покрывающая кожные покровы новорожденного. Как правило, скопления сыровидной смазки располагаются в подмышечных, паховых областях, на голове, в ягодичных складках. Если сыровидная смазка не удалена, то может сохраняться в пределах трех дней жизни младенца после родов;

3) помарки крови на теле трупа младенца из родовых путей матери (при условии отсутствия на теле трупа повреждений, которые могли быть источниками наружного кровотечения). Такие следы необходимо изымать для определения их групповой принадлежности. Одновременно с этой же целью необходимо брать кровь из сосудов новорожденного (плода);

4) родовая опухоль – серозно-кровянистое пропитывание мягких тканей предлежащей части плода (голова или ягодицы и мошонка). Рассасывается обычно в течение 2-3 суток.

Если сжатие головки младенца в родовых путях было длительным и сильным, может образоваться кровяная опухоль (кефалогематома) – скопление крови под надкостницей чаще теменных костей, реже – затылочной. В зависимости от своей величины кефалогематома рассасывается через 2-4 недели, поэтому не может считаться признаком новорожденности.

Меконий (первородный кал). Может быть обнаружен в просвете толстой кишки, в области заднего прохода, на ягодицах и на бедрах. В первые двое суток меконий из кишечника удаляется, изредка задерживается на 3-4 суток.

Наличие плаценты. Плацента (детское место) в некоторых случаях доставляется на исследование вместе с трупом новорожденного. Если она соединена с пуповиной, то это считается одним из признаков новорожденности.

Кроме того, о новорожденности могут свидетельствовать: розоватая окраска кожных покровов младенца; отсутствие следов ухода (в том числе кормления); отсутствие признаков живорожденности (мертворожденный – всегда новорожденный).

Установление доношенности и зрелости

Под *доношенностью* понимается нормальный срок нахождения плода в материнском организме, продолжающийся в среднем 10 лунных месяцев, или 280 дней. Под *зрелостью* следует понимать степень физического развития плода к моменту родов. По мере увеличения срока беременности возрастает и степень зрелости плода, и по достижении 10 лунного месяца плод обычно становится зрелым.

Доношенность (зрелость) плода определяется комплексом признаков, к которым относят размеры и массу тела плода, наличие ядер окостенения и др. Длина тела доношенного плода колеблется от 47 до 62 см, но чаще бывает около 50-52 см.

Новорожденные, имеющие длину тела менее 45 см, считаются незрелыми. Определение доношенности (зрелости) новорожденных длиной тела от 45 до 47 см включительно производится в каждой конкретной экспертизе на основании тщательного учета и анализа всех признаков, характеризующих это состояние.

Масса тела доношенного младенца подвержена значительным колебаниям. В среднем она равна 3-3,5 кг. Плод массой менее 2,5 кг считается незрелым. Все размеры тела и масса, характеризующие зрелость, относятся только к одиночным плодам. При многоплодной беременности длина тела и масса новорожденных значительно меньше.

Характерным признаком зрелости плода является наличие ядер окостенения в пяточной и таранной костях, а также в нижнем эпифизе бедренной кости (ядра Бекляра – появляются во второй половине беременности). Ядра окостенения выглядят как красноватые образования округлой формы, располагающиеся на серовато-голубоватом фоне хрящевой ткани. Они сохраняются даже при значительном загнивании трупа.

Доношенность и зрелость характеризуются также достаточным развитием подкожного жирового слоя, наличием пушковых волос только в области плечевого пояса, длиной волос на голове не менее 2-3 см. При доношенности (зрелости) хрящи носа и ушных раковин должны быть эластичны, плотноваты, ногти на руках – заходить за кончики пальцев. Половые органы должны быть сформированы правильно, у мальчиков яички должны располагаться в мошонке, у девочек большие половые губы должны прикрывать малые.

Определение продолжительности внутриутробной жизни

В судебно-медицинской практике продолжительность внутриутробной жизни плода или новорожденного определяют в основном по длине его тела. При длине тела свыше 25 см производят деление на 5 и получают число лунных месяцев внутриутробной жизни. Если при делении получается остаток, то его считают показателем

жизни в следующем месяце. При длине плода менее 25 см из полученной цифры извлекают квадратный корень.

К относительным показателям срока внутриутробной жизни плода можно отнести массу плаценты и длину пуповины. Обычно у доношенного младенца масса равна $1/5$ массы младенца. Масса плаценты к концу 5 лунного месяца составляет 175 г, к концу 6 – 275 г, 7 – 375 г, 8 – 450 г, 9 – 500 г. Длина пуповины к 7 лунному месяцу составляет 42 см, к 8 – 46 см, к 9 – 47 см, к 10 – 50 см.

Срок внутриутробной жизни плода также может быть установлен по длине окружности головки и по ядрам окостенения.

Установление живорожденности

Критерием живорожденности в судебно-медицинском отношении является наличие признаков внеутробного легочного дыхания у новорожденного младенца. Мертворожденным считается плод, умерший до, во время или вскоре после родов, до появления внешнего легочного дыхания.

Для определения живорожденности применяют так называемые жизненные плавательные пробы (легочную и желудочно-кишечную).

Плавательная легочная проба Галена-Шрейера основана на изменении относительной плотности дышавших легких по сравнению с недышавшими. Легкие недышавшего младенца безвоздушны и плотны, поэтому они тонут в воде. С началом дыхания и расправления легких, наполнения их воздухом, происходит увеличение их объема и уменьшение относительной плотности, поэтому легкие дышавшего младенца свободно плавают в воде.

Экспертная оценка результатов этой пробы подчас бывает не легкой. Положительный результат легочной пробы может быть у мертворожденных младенцев в случаях развития гнилостных изменений трупа, при исследовании легких новорожденного младенца, которому проводилась ИВЛ, а также в случае исследования замерзших и не полностью оттаявших легких. Отрицательный результат легочной пробы у живорожденного младенца может встречаться в случаях вторичного ателектаза, который развивается, как правило, у недоношенных новорожденных.

Плавательная желудочно-кишечная проба Бреслау основана на явлении заглатывания воздуха и проникновения его в пищеварительный тракт младенца одновременно с началом дыхательных движений. Проба считается положительной, если в желудке и кишечнике имеется воздух и они плавают.

Наличие воздуха в легких и в желудочно-кишечном тракте до вскрытия можно установить при проведении рентгенографии трупа. В случаях живорожденности рентгенография позволяет обнаружить

в пищевом канале минимальное количество воздуха, что нельзя выявить при проведении плавательной пробы. Исследование изолированных легких дает возможность на рентгеновском снимке выявить незначительное количество воздуха в трахеобронхиальном дереве и в ткани легкого.

Гистологическое исследование легких является обязательным для установления живорожденности. Альвеолы и бронхиолы легких мертворожденных спавшиеся, различной формы и размеров, альвеолярный эпителий кубический, эластические волокна располагаются в виде пучков и спиралей. В дышавших легких альвеолы расправлены, стенки их тонкие, альвеолярный эпителий уплощен, капилляры полнокровны, эластические волокна повторяют контуры расправившихся альвеол.

Для установления живорожденности предлагается также использовать гистологическое исследование пуповины, пупочного кольца, родовой опухоли, а кроме того, проведение исследования белковых фракций сыворотки крови с помощью электрофоретического метода и неорганических элементов органов и тканей трупов новорожденных методом эмиссионного спектрального анализа (В.М. Смольянинов, П.П. Ширинский, Г.А. Пашинян, 1974).

Определение жизнеспособности

Под жизнеспособностью понимают возможность новорожденного ребенка продолжать жизнь вне материнского организма в обычных условиях, плод был жизнеспособен, он должен достигнуть известной степени доношенности (зрелости), не иметь врожденных пороков развития органов и систем, несовместимых с жизнью. По существующим инструкциям плоды при сроке беременности менее 28 недель, массой менее 1000 г и длиной менее 35 см считаются нежизнеспособными. В подобных случаях внутреннее исследование не производится, при проведении экспертизы ограничиваются лишь наружным исследованием, достаточным для формулирования выводов. В судебной медицине принято считать младенца жизнеспособным, если длина плода не менее 35 см, масса не менее 1500 г.

Установление продолжительности внеутробной жизни

При определении продолжительности жизни ребенка после рождения пользуются признаками, характеризующими исчезновение состояния живорожденности. К ним относятся: степень распространения воздуха в желудочно-кишечном тракте, морфологические признаки выраженности деморкационного воспаления у пупочного кольца и обратное развитие родовой опухоли. Если легкие расправлены только частично, значит, ребенок сделал неполный вдох, жил минуты. Если легкие расправлены и воздух имеется

в желудке, то младенец прожил от нескольких минут до получаса. На заполнение воздухом всей тонкой кишки требуется около 6 часов. Позднее воздух появляется в толстой кишке и заполняет ее к 12 часам. К концу первых суток появляется демаркационное кольцо у основания пуповины. В более поздние сроки о продолжительности внеутробной жизни можно судить по исчезновению родовой опухоли, выведению мекония, отпадению пуповины.

Указанные сроки имеют только ориентировочное значение и зависят от ряда условий (температура окружающей среды, степень доношенности младенца).

Признаки ухода за новорожденными:

- очищение полости рта и носа от слизи;
- освобождение от плодных оболочек;
- отделение пуповины и ее перевязка;
- освобождение младенца от сыровидной смазки и помарок крови;
- наличие одежды (распашонок, пеленок, одеял и т.д.).

Причины смерти плодов и новорожденных

Смерть плода и новорожденного может быть насильственной и ненасильственной. Ненасильственная смерть может наступить до, во время и после родов. Насильственная смерть, как правило, встречается после родов и очень редко – во время или до родов.

Ненасильственная смерть плода до родов, как правило, обусловлена болезненными состояниями организма беременной, среди которых могут иметь место инфекционные заболевания (грипп, краснуха, пневмония и др.), хронические заболевания (малярия, сифилис), токсикозы беременных, декомпенсированные пороки сердца, а также некоторые аномалии развития плода. Наиболее частой причиной ненасильственной смерти до родов является внутриутробная асфиксия от предлежания плаценты, ее инфаркта, преждевременной отслойки, при истинном узле пуповины, ее прижатию или обвитии вокруг шеи.

Как правило, каких-либо характерных морфологических изменений при смерти от асфиксии плода обнаружить не удастся. Выявляются лишь признаки быстро наступившей смерти. Иногда вследствие острого расстройства мозгового кровообращения образуются внутричерепные кровоизлияния, главным образом в мягкие мозговые оболочки. Признаками внутриутробной асфиксии являются также массивная аспирация околоплодными водами и выход большого количества мекония в полость плодного пузыря.

Часто смерть во время родов наступает вследствие родовой травмы. При родовой травме могут образовываться повреждения

костей черепа (при отсутствии повреждений наружных кожных покровов) в виде радиальных трещин теменных костей и вдавленных переломов лобной и теменных костей. Такие переломы нередко сопровождаются внутричерепными кровоизлияниями, возникающими вследствие разрывов отростков твердой мозговой оболочки (намета мозжечка и серпа большого мозга) с повреждением венозных синусов. Для выявления таких кровоизлияний и иных особенностей повреждений вскрытие черепа проводится с таким расчетом, чтобы были сохранены участки костей свода черепа вдоль стреловидного и затылочно-теменных швов.

Кроме того, рождающийся плод может получить повреждения при самопомощи женщины. В таких случаях выявляются ссадины на лице, шее, разрывы углов рта и др. Возникновение данных повреждений обусловлено попыткой женщины ускорить рождение ребенка.

Ненасильственная смерть новорожденного после родов может наступить при глубокой недоношенности, наличии пороков развития, несовместимых с жизнью, при врожденном токсоплазмозе, гемолитической болезни новорожденных и др.

Насильственная смерть плода до родов и во время родов встречается крайне редко. Обычно она наступает в результате механической травмы, встречаются случаи смерти от отравления, например, этиловым спиртом после приема беременной алкогольных напитков.

Насильственная смерть новорожденного может быть результатом несчастного случая, убийства, детоубийства. В своем заключении эксперт должен подробно описать механизм образования обнаруженных повреждений и разграничить повреждения, возникшие в результате родовой травмы или действий матери при самопомощи от повреждений, причиненных новорожденному после родов.

Встречаются случаи, когда новорожденные бывают оставлены без надлежащего ухода, в результате чего они погибают от общего переохлаждения организма или от голода. Наиболее часто смерть новорожденных наступает от механической асфиксии: закрытия отверстий носа и рта (рукой, мягкими предметами), сдавления шеи руками, петель, сдавления груди и живота, утопления, введения в дыхательные пути инородных тел тряпки, бумага, хлеб и т.д.). В последнем случае для выявления локализации инородного тела, которое обычно небольших размеров, срединный (секционный) разрез кожи начинается не от подбородка, а проходит через нижнюю губу; кожно-мышечные лоскуты отсепаиваются в стороны от этого разреза; срединная часть нижней челюсти рассекается костными щипцами и костный фрагмент оттягивается вперед и кни-

зу. Это создает возможность тщательного обзора полости рта и входа в гортань.

Сравнительно редко встречаются механические повреждения, наносимые тупыми и острыми предметами. Если на трупе новорожденного обнаружены повреждения черепа и головного мозга, то следует проводить дифференциальную диагностику с родовой травмой и повреждениями, возникающими при так называемых стремительных родах. Иногда перечисленные действия могут совершаться по отношению к мертворожденному или нежизнеспособному младенцу.

РАЗДЕЛ III

ВОЗМОЖНОСТИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ЧЕЛОВЕКА

Глава 7. Судебно-медицинская экспертиза расстройства здоровья и смерти от механических повреждений

7.1. Классификация механических повреждений и орудий травмы. Причины смерти при механических повреждениях

Вред здоровью – нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психогенных факторов внешней среды¹.

Вред здоровью понимается как следствие, результат внешнего воздействия, поэтому определение понятия «вред здоровью» практически полностью совпадает с такими понятиями, как «травма» или «повреждение» (речь идет о прижизненной травме или прижизненном повреждении!).

Под *травмой* понимают нарушение анатомической целостности или физиологических функций организма под воздействием различных факторов внешней среды (механических, температурных, физических, химических и др.), повлекшее за собой расстройство здоровья или даже смерть пострадавшего. Разберем это более подробно на примере механического повреждения.

Нарушение анатомической целостности (структуры) и физиологической функции рассматривается в двуединстве, так как не может быть нарушения анатомической структуры живого организма без

¹ Пункт 2 Правил определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, утвержденного постановлением Правительства РФ от 17 августа 2007 г. № 522.

того, чтобы не была бы нарушена функция. Точно так же не может быть нарушения функции организма при отсутствии какого-то морфологического субстрата, обусловившего выявленные функциональные изменения.

Повреждающий фактор – материальное тело или материальное явление, способное причинить вред здоровью человека.

Факторы внешней среды, которые могут причинять вред здоровью, принято подразделять на основные 4 группы, являющиеся медицинской классификацией повреждений.

1. Физические:

а) механические (тупые, острые предметы, огнестрельное оружие);

б) термические (высокая и низкая температура);

в) электрические (техническое и атмосферное электричество);

г) лучистая энергия;

д) барометрические (высокое и низкое давление);

е) акустические.

2. Химические (промышленные и лекарственные вещества, ядохимикаты, боевые отравляющие вещества).

3. Биологические (ядовитые животные, растения, микроорганизмы).

4. Психические (макро- и микросоциальные, влекущие психическую травму).

Средства, причиняющие повреждения, судебные медики делят на три большие группы:

1) оружие, предметы, изготовленные для нападения и обороны (копье, кастет, штык и др.);

2) орудия бытового назначения (кухонный нож, топор, пила и др.),

3) предметы, не имеющие непосредственного назначения (осколок стекла, палка, камень и др.). Однако криминалистическая экспертиза оружия не входит в компетенцию судебных медиков, поэтому в судебной медицине применительно к внешним механическим факторам, повреждающим тело человека, чаще всего используется термин «орудие травмы».

В момент причинения повреждения несколько факторов оказывают влияние на то, каким оно будет. Среди них наиболее значимые:

– размеры и форма орудия травмы (его травмирующей поверхности);

– кинетическая энергия, с которой оно действует;

– взаиморасположение и взаимодействие повреждающего и повреждаемого объектов;

– место воздействия на теле человека.

Имеют значение и другие условия.

Классификация механических повреждений

1. Ссадины – нарушение целостности поверхностного слоя кожи, возникающее при небольшом давлении и скольжении по коже тупых предметов по касательной или в момент скольжения тела человека по таким предметам. Форма ссадин разнообразна, зависит от формы скользящего предмета, длины и направления его движения (рис. 46 в приложении 12).

При возникновении ссадин поверхностный слой кожи разрывается. На 1-е сутки поверхность ссадин влажная, затем она подсыхает, но располагается ниже уровня окружающих участков кожи. На 2-3 сутки появляется корочка, которая находится уже на одном уровне с кожей. На 4-е сутки корочка, как правило, отслаивается. На 7-12-е сутки после эпителизации поврежденной кожи корочка отпадает. На месте ссадины остается розовое пятно, которое становится незаметным к 9-15 суткам. Указанные сроки являются ориентировочными, т.к. этот процесс зависит от размера и локализации ссадины, а также индивидуальных особенностей организма.

Ссадины имеют большое значение в судебно-медицинской диагностике, т.к. они свидетельствуют о месте приложения силы и давности повреждения.

2. Кровоподтеки – скопление крови в коже и подкожной клетчатке после разрыва кровеносных сосудов. Их размеры зависят от силы удара, характеристики повреждающего фактора, хрупкости сосудов, количества излившейся крови и свойств ткани, куда изливается кровь (рис. 47 в приложении 12).

Форма кровоподтеков, как правило, овальная, но иногда отражает форму ударяющего предмета с ограниченной поверхностью.

Время изменения цвета кровоподтеков:

1-4 суток – сине-багровый цвет;

3-8 суток – багрово-зеленый цвет;

6-9 суток – желтый;

12-14 суток – практически незаметен.

Динамика окраски кровоподтека зависит от скорости распада гемоглобина, содержащегося в красных кровяных клетках. Следует помнить, что кровоподтеки в белочную оболочку глаз и слизистую губ мало меняют свой цвет.

3. Раны – возникают при нарушении целостности всей толщины кожи до подкожной клетчатки или слизистой оболочки, нередко с проникновением в полость. Раны с раневым каналом, имеющие выходное отверстие, образуют сквозную рану. Не имеющие выходного отверстия называются слепыми ранами.

По характеру предмета и механизму причинения повреждений различают:

– раны от твердых тупых предметов: ушибленные, рваные, ушибленно-рваные, укушенные (рис. 48-50 в приложении 12);

– раны от острых предметов: резаные, колотые, колото-резаные, рубленые, пиленые (рис. 51-54 в приложении 12);

– раны от огнестрельного оружия (огнестрельные раны): пулевые, дробовые (рис. 55, 56 в приложении 12);

– раны от взрывов.

В целом по ранам разного вида можно устанавливать следующие характеристики орудия травмы и механизма его действия:

- 1) место воздействия орудия;
- 2) характер травмирующей части орудия;
- 3) направление действия орудия;
- 4) прижизненность и посмертность раны;
- 5) давность причинения раны.

При определенных условиях можно решать и ряд других важных для следствия вопросов вплоть до идентификации орудия по повреждению.

4. Переломы костей – при этом констатируют частичное или полное нарушение их целостности. Как правило, перелом сопровождается повреждением близлежащих тканей или даже внутренних органов (например, обломки ребер – повреждают ткань легкого, печени, обломки костей таза – мочевого пузыря, внутренние половые органы и т.д.).

Переломы разделяются на открытые (нарушение целостности кожных покровов) и закрытые. Прямые переломы возникают на месте удара, не прямые (косвенные) – на некотором расстоянии от места приложения травмирующей силы.

При судебно-медицинской экспертизе морфологические особенности перелома позволяют определить вид и механизм травмы, свойства повреждающего предмета, направление и силу его воздействия.

Переломы костей представлены на рисунках 57-60 в приложении 12.

При исследовании переломов судебные медики могут определять:

- 1) место приложения повреждающей силы;
- 2) характер травмирующего орудия;
- 3) силу действия орудия травмы;
- 4) направление действия орудия.

При определенных условиях могут быть решены и другие вопросы.

5. Повреждение внутренних органов – бывают нередко продолжением раневого канала в прилежащих тканях. При сохранившейся целостности кожи после удара могут появляться закрытые повреждения внутренних органов в виде кровоизлияний, отрывов и разрывов органов или частей тела, а также их размозжения.

6. Кровоизлияние – довольно часто диагностируют при повреждениях внутренних органов, когда под наружную оболочку органа изливается кровь из поврежденной паренхимы или сосудов, это приводит к образованию внутренней гематомы или разрыву капсулы органа, сопровождающемуся острым кровотечением, порой летальным.

7. Разрывы внутренних органов – фиксируют при ударе, сдавлении (тяжелым предметом, палкой) или воздействии обломками костей. Чаще всех страдают печень, почки, селезенка, легкие, реже – желудок, мочевой пузырь. Разрыв органа возможен и как исход заболевания (например, в результате патологических изменений стенок сердца или аорты).

8. Сдавление – происходит полное или частичное разрушение структуры органа под действием внешней силы, жидкость как бы «выжимается», образуется плотный конгломерат из спрессованного органа. Такое возможно при переездах колесами транспорта, обвалах.

9. Размятие и отделение частей тела – возникает при сдавлении с большой силой и скоростью движущегося транспорта или падающего предмета. При этом наблюдается размозжение мягких тканей и органов, раздробление костей на мелкие осколки (рис. 61. в приложении 12).

10. Отделение частей тела – при этом обычно констатируют сдавление тела тяжелым твердым предметом с небольшой поверхностью (например, колесом рельсового транспорта), которое сопровождается разрывом мышц, сухожилий, размозжением тканей и кожи, но возможно также отделение частей тела в виде ампутаций пальцев, конечностей и при падении в движущиеся механизмы отдельных частей туловища.

Непосредственными причинами смерти при механических повреждениях могут быть различные патологические процессы в жизненно важных органах и тканях. Среди них наиболее часто встречаются следующие.

1. Повреждения, несовместимые с жизнью. Это грубые и обширные нарушения анатомической целостности частей тела человека. Например, раздавливание головы, разделение тела на части, разрушение жизненно важных органов и др. Такие повреждения встречаются при воздействии массивных транспортных средств,

при травме от взрывных устройств и некоторых других видах воздействия. Смерть наступает мгновенно, так как невозможно выполнение основных жизнеобеспечивающих функций (рис. 62 в приложении 12).

2. Кровопотеря. При повреждении сосудистой системы организма из нее вытекает кровь, этот процесс называется кровопотерей. В норме в среднем в организме у мужчин 5200 мл крови, у женщин – 3900 мл. В судебной медицине различают острую кровопотерю и обескровливание организма при длительном кровотечении. Острая кровопотеря развивается быстро, в течение десятка секунд при ранении крупных сосудов типа сонных артерий. При потере из крупного сосуда даже 300-500 мл наблюдается резкое падение внутрисердечного давления и малокровие мозга.

3. Шок. В судебно-медицинском плане следует разделить понятия первичного шока, возникающего непосредственно при травмировании шокогенных областей тела человека (половые органы, шея в области сонных артерий, концевые фаланги пальцев и др.), и вторичного, наступающего чаще всего в период от 5 до 10 часов после получения обширной травмы в результате массивного болевого воздействия на центральную нервную систему.

4. Ушиб и сдавление головного мозга. Как правило, ушибы головного мозга развиваются вследствие ударов тупыми предметами по голове. В результате ушибов возникают точечные и более крупные кровоизлияния, которые и вызывают смерть человека. Крупные кровоизлияния способны расширяться в результате постепенного накапливания крови. За счет увеличения кровоизлияний развивается сдавление участков головного мозга, ведущее к смерти человека. В части случаев при такого рода процессах в головном мозге смерть наступает не сразу после травмы, а спустя некоторое время, иногда это могут быть несколько часов и даже сутки. При судебно-медицинском исследовании обнаруживаются макро- и микро-признаки ушиба и сдавления головного мозга.

5. Рефлекторная остановка сердца. Рефлекторная остановка сердца может быть вызвана сильными механическими воздействиями на область сердца. При этом процесс может развиваться без значительных повреждений самого сердца, такое явление наблюдается при наличии болезненных изменений сердечной мышцы. В других случаях при сильном ударе могут быть разрывы сердечной мышцы и даже полный отрыв сердца. Например, при ударах автотранспортом или при падении с высоты, когда на тело и отдельные органы действуют значительные ускорения.

Возможны и другие механизмы наступления смерти при механических повреждениях тела человека. Как правило, они уста-

навливаются судебными медиками при анализе макро- и микропризнаков в случае причинения смертельных механических повреждений.

Смерть от механических повреждений может наступить не сразу и не в ближайшие часы после травмы, а в более отдаленном периоде времени в результате разнообразных осложнений. Развитие осложнений зависит от характера самой травмы и характера медицинской помощи, оказываемой пострадавшему. Наиболее часто встречающиеся осложнения, приводящие к смерти потерпевшего: острая почечная недостаточность; синдром длительного сдавления; разного рода инфекции и др. Все осложнения имеют выраженные клинические проявления, т.е. диагностируются при жизни пострадавшего и достаточно легко определяются судебными медиками при исследовании трупа.

7.2. Судебно-медицинская характеристика отдельных механических повреждений

7.2.1. Повреждения, нанесенные тупыми предметами

Наиболее распространенный вид механической травмы. Их характер находится в зависимости от размеров, формы, массы, травмирующей поверхности (плоская, сферическая, цилиндрическая и т.д.).

При воздействии на тело тупых предметов:

а) с плоской поверхностью – образуются кровоподтеки или даже раны;

б) со сферической поверхностью – возникают раны прямолинейные, дугообразные, зигзагообразные, звездчатые, а края ран – неровные, кровоточащие, размозженные;

в) под углом – возможны ссадины и раны, отслойка кожных лоскутов, довольно часто трещины свода и оснований черепа, вдавленные переломы с кровоподтеками легких тканей.

По особенностям повреждения кожи и костей делают выводы о форме и размерах повреждающего предмета.

Повреждения, возникающие при падениях. Эти травмы возникают после удара падающего тела о грунт или неподвижный предмет. Характеристика этих повреждений зависит от высоты падения, особенности поверхности, позы падающего человека при ударе. Судебные медики различают два вида падения:

- с высоты своего роста;
- с большой высоты (рис. 63 в приложении 12).

При падении с высоты своего роста на плоскость в области удара возможны ссадины, кровоподтеки, раны, переломы костей черепа, а также сотрясение и ушиб головного мозга, разрывы внутренних органов.

При падении с высоты:

– прямом и свободном (т.е. без какого-либо груза) – преобладают внутренние повреждения над наружными, которые зависят от массы тела, его положения в момент удара и поверхности, на которую упало тело. В области удара констатируют ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, переломы;

– непрямом (последовательное падение, когда тело ударяется в процессе падения о какие-либо предметы, например карнизы, выступы, строительные леса и т.п.) – помимо указанных выше внутренних повреждений наблюдаются значительные ссадины и рваные ушибленные раны с осадненными краями, нехарактерные для простого удара о плоскость.

При обнаружении факта падения с высоты следствие интересуется ответы на вопросы: «Сам ли человек это сделал?», «Было ли это случайное падение?», «Помог ли ему кто-либо упасть?». К сожалению, судебная медицина не во всех случаях может помочь в решении этих вопросов. Если человека просто подтолкнули в спину и он разбился, то установить убийство по судебно-медицинским данным не представляется возможным. Если человека перед падением избивали или он сопротивлялся столкновению, то на теле останутся соответствующие этим фактам повреждения. Однако признаки борьбы и самообороны не свидетельствуют на 100% об убийстве. Большую информацию в этих случаях дает криминалистическое исследование следов с места падения.

Повреждения от различных видов транспортных средств

Транспортная травма

В судебно-медицинской практике довольно часто приходится исследовать травматические последствия смертельного и не смертельного воздействия на человека различных видов транспортных средств. Механические повреждения в данном случае возникают при воздействии наружных и внутренних частей транспорта, при его движении и при падении с движущегося транспорта.

Транспортные травмы условно делятся на рельсовые (ж/д транспорт, трамвай) и нерельсовые (автомобильные, мотоциклетные, тракторные и т.п.).

Автомобильная травма

Наиболее часто встречается в практике. Более распространена автомобильная травма. На ее примере рассмотрим судебно-меди-

цинские возможности решения вопросов, возникающих в ходе расследования такого рода происшествий. Автомобильная травма классифицируется разными исследователями по-разному. Один из наиболее принятых вариантов классификации разработан А.А. Солохиным. В упрощенном варианте эта классификация следующая:

- травма от наезда автомобиля на человека (основной компонент удара какими-либо частями автомобиля по телу человека) (рис. 64 в приложении 12);

- переезд колесами автомобиля (основной отличительный компонент – перекатывание колеса автомобиля через тело человека, полное или неполное);

- выпадение человека из движущегося автомобиля;

- травма внутри автомобиля (рис. 65 в приложении 12);

- сдавление тела между частями автомобиля и другими предметами.

- комбинация перечисленных видов травмы.

Многообразие автомобильной травмы определяется многообразием факторов, которые влияют на механизм возникновения этой травмы. Отметим лишь основные из них:

- скорость движения автомобиля;

- форма травмирующей поверхности;

- размеры транспортного средства;

- положение тела жертвы в момент травмы;

- наличие элементов, смягчающих удар или иное воздействие повреждающего фактора (например, толстая, плотная и мягкая одежда на теле);

- рост, вес и другие особенности жертвы.

Повреждения, возникающие от действия автомобилей, можно разделить на две большие группы: повреждения, в той или иной степени характерные для автомобильной травмы определенного вида, и повреждения, встречающиеся при любом виде механического воздействия на тело человека. К первой группе относятся, например, следы-повреждения от действия протектора, бампер-перелом и др.

Главное событие большинства видов автомобильных травм – это взаимодействие частей транспортного средства и тела жертвы. Установление всех фактических обстоятельств этого события является одной из основных задач следствия.

Контакт травмирующего и травмируемого объектов определяется по характеру взаимоотношений. На теле жертвы исследуются повреждения и следы-наложения. В частности, судебный медик при осмотре трупа на месте происшествия, но в большей степени при исследовании тела в морге, изучает характер повреждений на

одежде и теле жертвы, при вскрытии полостей тела выявляет повреждения органов и тканей тела. Большую информационную нагрузку несут следы-наложения на теле и одежде жертвы. Например, наложение частиц лакокрасочного покрытия, смазочных материалов и др. позволяет иногда идентифицировать транспортное средство. Исследование следов-наложений на теле жертвы ДТП целесообразно проводить совместно с криминалистами. На предполагаемом или известном транспортном средстве обнаруживаются повреждения, которые могли остаться от воздействия тела жертвы, и следы-наложения, состоящие из волокон одежды и тканей тела человека, отделившихся в момент травмы.

Тщательное изучение и сопоставление повреждений на жертве и транспортном средстве позволяет в большинстве случаев достоверно подтвердить факт контакта между указанными объектами и детализировать механизм того, как это происходило.

Более сложная задача стоит перед следствием в случаях, когда транспортное средство, совершившее ДТП, скрылось с места происшествия. В такой ситуации перед судебным медиком должна быть поставлена задача диагностирования обстоятельств происшедшего, включая определение параметров транспортного средства по повреждениям и следам-наложениям на теле жертвы.

Большое значение для решения вопросов, связанных с установлением механизма ДТП, имеет осмотр места происшествия. Конечно, при наличии человеческих жертв участие судебного медика в осмотре места происшествия крайне желательно. Однако на оживленной трассе сохранить в неприкосновенности обстановку места происшествия сложно. Поэтому выделяют три этапа осмотра.

I этап – это фиксация обстановки места происшествия. От качества этих действий будет зависеть возможность ретроспективного воспроизведения картины происшедшего.

II этап – исследование тела жертвы, осуществляется судебным медиком в морге. Очень важно предоставить медику максимально полную информацию о месте происшествия и иных обстоятельствах, а также вооружить его несколькими версиями о том, что произошло, такие версии, как правило, у следствия или дознания к завершению процедуры осмотра уже имеются. Изучая труп и повреждения на нем применительно к конкретным версиям, судебный медик может четко исключить или подтвердить следственные версии.

III этап – осмотр транспортного средства, предполагаемого в качестве участника происшествия. Это действие практически всегда может быть проведено с участием судебного медика. Целесообразнее к осмотру привлечь эксперта, проводившего исследование

трупа. Он сможет лучше увязать характер повреждений и следов-наложений на транспортном средстве.

Качественное проведение всех трех этапов позволяет достоверно решить задачу возможности или исключения контактного взаимодействия транспортного средства и тела жертвы.

При различных механизмах транспортной травмы судебные медики выявляют самые *разнообразные повреждения*.

При ударе бампером или иными выступающими частями автомобиля по ногам человека возникают значительные кровоизлияния в мягкие ткани, в частности в мышцы, и так называемый бампер-перелом (перелом длинных трубчатых костей бедра (бампер грузовика) или голени (легковой автомашины)). При ударе человека автомобилем, движущимся со скоростью 50-60 км/ч и более, тело после удара отбрасывается со значительным ускорением, вследствие этого жертва может потерять обувь. Падение на поверхность дороги и скользящее движение по ней вызывает образование множества следов скольжения на одежде и поверхностных тканях тела. Следы скольжения хорошо отображаются и на подошвах обуви, по ним можно определить, в каком положении были ноги в момент травмы. Например, если в момент удара человек стоял на месте, то следы скольжения будут на обеих подошвах почти на всей их поверхности. Если же он бежал и в момент удара поднял одну из ног, то следы скольжения будут только на опорной ноге.

Удар по голове жертвы движущимся транспортом или удар головой о твердую поверхность при падении вызывает оскольчатые переломы черепа.

При неожиданном ударе автомобилем непосредственно по телу жертвы или автомобилем по автомобилю у жертв происшествия возникают повреждения шейного отдела позвоночника от резкого его сгибания или разгибания.

При так называемом переезде автотранспорта через тело жертвы возникает комплекс повреждений, характерный для этого механизма травмирования:

- образуются кровоизлияния, отображающие рисунок протектора колес;
- образуются отслоения кожи и иных тканей в виде карманов, заполненных кровью;
- возникают следы волочения тела в виде обширных ссадин.

При перекачивании колеса через грудную или брюшную полость образуются разрывы и раздавливания внутренних органов. При таком же воздействии на голову – значительная ее деформация, оскольчатые переломы костей черепа и раздавливание мозга.

При выпадении человека из движущегося автомобиля возникают повреждения, имеющие сходство с травмами при падении с высоты, они образуются от удара о покрытие дороги головой, телом и конечностями. При падении из кузова они более тяжелые, чем при падении из кабины.

Повреждения внутри автомобиля на теле человека (водителя и пассажира) бывают при столкновении движущегося транспорта с неподвижным предметом или при опрокидывании. При этом у пассажира переднего сидения травма от ударов о части автомобиля, от сотрясения тела или его сдавливания возникает в 7 раз чаще, чем у водителя, и в 5 раз чаще, чем у пассажиров заднего сидения.

При лобовом столкновении водитель и пассажир выталкиваются вперед и вверх и в то же время ударяются ногами о щиток приборов управления, а головой – о лобовое стекло или потолок кабины, грудной клеткой и животом – о рулевое колесо. При этом повреждения локализуются по передней поверхности тела, реже – по боковой. Они сочетаются с ушибленно-рваными ранами и оскольчатými переломами костей черепа и повреждением головного мозга, множественными резаными ранами от мелких осколков стекла на голове, лице, шее, кистях рук.

При ударе о рулевое колесо у водителя отличают ссадины и кровоподтеки, вывихи и переломы костей кисти, грудины, ребер и конечностей, повреждения внутренних органов (размозжение и разрывы).

Мотоциклетная травма

Данные повреждения разделяют на специфические (причиненные действием частей мотоцикла) и неспецифические (возникающие от падения, ударов, сотрясения).

При столкновении пешеходов с мотоциклом в основном констатируют повреждения в области живота, таза, конечностей, при падении пострадавшего – травмы головы, которые часто бывают смертельными (рис. 66 в приложении 12).

При столкновении мотоциклиста и его пассажира с каким-либо препятствием отмечают ушибленно-рваные раны на туловище, голове, конечностях, полосовидные ссадины на передневнутренних поверхностях голени, реже – на бедрах. В случае падения и удара о дорожное покрытие возможны вдавленные и оскольчатые переломы черепа с повреждением головного мозга, травмы грудной клетки.

Тяжесть и массивность повреждений при этом находятся в прямой зависимости от скорости движения, массы водителя и особенностей дорожного покрытия.

Тракторная травма

Повреждения, причиняемые колесным трактором, весьма схожи с автомобильной травмой. Существенные отличия имеют травмы в случае трактора на гусеничном ходу.

При столкновении с трактором во время движения у пострадавшего регистрируются рвано-ушибленные раны. Наезд гусеницами на тело приводит к множественным грубым повреждениям, зависящим от размеров почвозацепов, часто в виде полосовидных ссадин, кровоподтеков и ран, расположенных в основном перпендикулярно линии переезда, с лоскутом сдвинутого эпидермиса. Характерны множественные переломы и повреждения внутренних органов.

Прижатие тела трактором к неподвижным предметам вызывает множественные переломы ребер, разрывы и смещения внутренних органов. Смерть как правило, наступает из-за компрессионной асфиксии.

Рельсовые травмы

Это значительная группа повреждений, наносимых рельсовым транспортом (железнодорожным и трамвайным). Железнодорожная травма представлена на рис. 67 в приложении 12. Их механизм образования довольно специфичен. Различают следующие их виды.

1. Удары движущимся рельсовым транспортом. В данном случае диагностируют обширные и тяжелые повреждения внутренних органов грудной и брюшной полостей с множественными переломами костей черепа, лопаток, ребер, позвоночника. После удара тело отбрасывается, падает на полотно или грунт, скользит по нему с получением при этом дополнительных повреждений головы, туловища, конечностей. На теле и одежде пострадавшего находят следы балластного слоя пути (песок, гравий, шлак) и смазочные технические вещества.

2. Переезд колесами – при этом происходят сдавление и разможнение тканей, ножницеобразное разделяющее действие колесной реборды на тело с отделением или разделением частей тела. В первые часы после травмы полоса разделения тела мягкая, бледная, но к концу 1-х суток становится плотной, темно-бурого цвета из-за высыхания подлежащих тканей. При детальном осмотре фиксируют в начале плоскости Т-образную ссадину (первичный следовой «щипок» колес), в конце полоса заканчивается острым углом. По бокам обнаруживают следы осаднения кожи с дугообразными глубокими царапинами, на одежде выявляют полосы давления и участки обтирания.

При переезде несколькими колесами отмечают полное разделение тела, но кровотечение обычно незначительное.

3. Выпадение из движущегося рельсового транспорта. Повреждения типичны для падения с высоты, их характер, тяжесть и объем зависят от скорости движения транспорта, массы тела пострадавшего и многих других факторов.

При нахождении на крыше вагона могут регистрироваться повреждения при ударе о путевые сооружения: ушибленные раны головы, переломы костей черепа, иногда с повреждением головного мозга. Особенностью травм при пребывании на крыше электропоезда является то, что следы электротравмы могут быть скрыты последующим падением пострадавшего с образованием обширных повреждений.

4. Сдавление вагонами между буферами или автосцепными механизмами. Подобные травмы встречаются у составителей и сцепщиков вагонов. Наблюдают размозжение многих внутренних органов, на поверхности тела ссадины, раны, иногда отпечаток на коже контуров констатирующих предметов.

5. Травмы внутри вагонов. Повреждения образуются от ударов о тупые твердые предметы интерьера, спинки сидений, падений с полок. Возможны ранения осколками стекол и предметами, находящимися внутри вагона.

Таким образом, все повреждения, возникающие при рельсовой травме классифицируют на:

- типичные: образуются после перекатывания колес через тело пострадавшего (полоса давления, отделение головы, разделение туловища, ампутация конечностей);

- нетипичные: не связаны с действием колес, возникают при отбрасывании пострадавшего вследствие удара, падения и т.д. (следы волочения тела, следы смазочных веществ на теле и одежде трупа, сдавление тела между контактными механизмами).

Авиационная травма

Авиационная травма очень разнообразна, под ней понимают комплекс повреждений, получаемый жертвами от внутренних или наружных частей самолета при его движении, а также при взрывах и пожарах на воздушных судах.

Наиболее частыми вариантами авиационной травмы, с которыми приходится сталкиваться судебным медикам, являются травмы членов экипажа и пассажиров внутри воздушного судна при его разрушении вследствие аварийного столкновения с землей. Вышеуказанным повреждениям могут предшествовать повреждения, получаемые на значительной высоте от разгерметизации или взрывного разрушения воздушного судна.

При авиакатастрофах необходимо устанавливать ряд обстоятельств. К задачам, входящим в компетенцию судебных медиков, в первую очередь относят задачи по установлению причины смерти каждой из жертв катастрофы, если, конечно, это возможно. Кроме того, без судебных медиков не могут быть решены задачи по установлению следов взаимоотображения тел жертв и участков преград, о которые они травмировались в ходе катастрофы.

Наиболее частой причиной смерти при авиакатастрофе являются множественные грубые механические повреждения тела.

Большое значение имеет осмотр места катастрофы. В ходе осмотра первостепенной задачей является фиксация взаиморасположения частей воздушного судна и частей тел пострадавших. Наличие множества расчлененных и в значительной мере поврежденных тел выдвигает на первый план задачу обнаружения, фиксации и сбора информации о погибших с целью установления их личности. Актуальны при некоторых вариантах катастроф обнаружение и оценка наличия у пострадавших повреждений, не характерных для авиатравмы, например огнестрельных ранений, колото-резанных ран и т.д., особенно применительно к членам экипажа. Обнаружение таких позволяет следствию увидеть причины авиакатастрофы в ином свете. Аналогично автокатастрофе желательно ознакомить судебных медиков с появившимися версиями, это поможет проводить судебно-медицинские исследования более прицельно.

Воднотранспортная травма

Специфические варианты воднотранспортной травмы возникают от действия частей движущегося водного транспорта на тело жертвы, находящейся в воде.

Большая часть повреждений от действия частей движущегося водного транспорта на теле жертв напоминает по своему внешнему виду массивные рубленые раны, причиненные не очень острыми рубящими предметами. В зависимости от того, какой из частей транспортного средства они причинены (подводными крыльями, лопастями винта или иной), такие раны могут быть более или менее обширными, одиночными или множественными.

При воздействии частей водного транспорта на тело мертвого человека судебный медик достаточно легко может это определить, если труп не находится в состоянии сильно выраженного гнилостного изменения. Непосредственной причиной смерти после травматизации водным транспортом может быть не смерть от кровопотери или иной причины, связанной с механическим повреждением, а утопление в воде, что достаточно легко устанавливается при судебно-медицинском исследовании трупа.

7.2.3. Повреждения от острых орудий

К острым предметам относят те, которые имеют острый край (края) – лезвие и заостренный конец. В зависимости от формы и характера наносимого повреждения подразделяются на:

- режущие;
- колющие;
- колюще-режущие;
- рубящие;
- пилящие.

1. Повреждения режущими предметами (ножами, бритвами, осколками стекол) образуются при давлении или движении по поверхности тела.

Резаные раны обычно имеют линейную форму, для них типично преобладание длины над глубиной. Края раны ровные, может давать обильное кровотечение (наружное) (рис. 68-69 в приложении 12).

При исследовании трупа с резаными ранами необходимо установить вид ранящего предмета и его признаки; провести экспертизу наложений на подозреваемом предмете (на кровь, цитологию, обнаружение волокон одежды и тканей) и поврежденных тканей одежды.

2. Повреждение колющими предметами (т.е. теми, которые имеют удлиненную форму и заостренный конец, например шило, штык, игла, зубья вил и т.д.). Данные повреждения характеризуются тем, что они внедряются вглубь тела путем расслаивания тканей, имеют небольших размеров входное отверстие, длинный раневой канал. Входное отверстие, его форма зависят от повреждающего предмета. В зависимости от длины клинка такие раны могут быть очень глубокими и даже сквозными, что определяет их опасность для здоровья и жизни. При вхождении колющего орудия в ткани тела от боковой поверхности остаются следы осаднения в окружности кожной раны. В этой зоне могут откладываться частицы, загрязняющие поверхность клинка и частицы вещества, из которого изготовлен клинок.

При мощном воздействии крепкого колющего клинка в область расположения плоских костей (кости черепа, таза, лопатки) могут образовываться дефекты кости в виде дырчатых переломов. При значительной кинетической энергии действия орудия такие повреждения могут напоминать огнестрельные.

3. Повреждение колюще-режущими предметами (т.е. орудиями, сочетающими в себе свойства колющих и режущих предметов, например ножи, кинжалы, кортики). Для подобных ран типична линейно-щелевидная или веретенообразная форма, края ровные,

концы раны – в зависимости от свойств обушка и лезвия (рис. 70 в приложении 12). Растяжение раны – расхождение ее краев – зависит не от толщины повреждающего клинка, а от расположения расщепленных эластических волокон кожи относительно длинника раны. При поперечном пересечении волокон края раны раздвигаются максимально, если же длинник раны и направления волокон совпадают, то края ее будут раздвинуты незначительно.

Характеристики раны, раневого канала, следы-наложения по краям раны являются ценной информацией для определения характеристик ножа, использованного в качестве орудия травмы. При наличии предполагаемого орудия травмы судебные медики могут провести сравнительное исследование экспериментальных ран, причиненных таким орудием, и ран, имеющих на теле жертвы. Больше возможностей для индивидуальной идентификации несут в себе следы микрорельефа лезвия клинка, остающиеся на хрящевой и костной ткани при ее повреждении ножами. Такие следы, при их трасологическом сравнительном исследовании, позволяют достоверно идентифицировать колюще-режущее орудие травмы.

Расположение колото-резаных ран разнообразно, по их локализации можно судить о цели наносимых повреждений: при убийстве это раны на спине, груди, шее, животе, при самоубийстве – чаще в области сердца. Смерть от подобных ран наступает в результате обильной кровопотери.

4. Повреждения рубящими предметами. Под рубящими предметами в основном понимают тяжелые предметы с острым лезвием (топор, сабля), действие которых осуществляется путем нанесения по телу ударов. У рубленых ран констатируют: ровные края, острые концы, глубокие и массивные повреждения (внешне напоминают резаные раны), вплоть до повреждения костей (рис. 71-72 в приложении 12).

При нанесении удара топором концы рубленой раны на коже будут неодинаковы: острыми – со стороны лезвия, несколько закругленными – со стороны пятки, а форма раны – клиновидная.

В силу большой кинетической энергии рубящие предметы повреждают не только мягкие ткани, но и кости, по характеру повреждений последних идентифицируют травмирующий предмет.

Рубленые раны чаще всего наносятся посторонней рукой, в силу чего обычно располагаются на голове, задней поверхности шеи и туловища.

5. Повреждения пилящими предметами бывают довольно редко, чаще всего это несчастный случай на производстве или в быту.

Особенности ран: прямолинейные или М-образные раны с несколько зазубренными и осадненными краями и перемычками тканей на дне; на концах раны – царапины и насечки; рана во многом зависит от развода зубьев пилы, расстояний между ними, степени изношенности и толщины полотна, наличия на пиле ржавчины, масел.

По трассе на коже от последнего по счету (ближайшего к ручке) зубца пилы возможно определить конкретный экземпляр по его характерным признакам.

Особенности ран, наносимых циркулярной пилой: края ровные, но не гладкие, а с мелкими лоскутами; поверхность распила костей довольно ровная с характерными дугообразными следами от действия зубьев пилы.

Повреждения, причиняемые невооруженным человеком.

Они могут быть нанесены головой, зубами, руками, кулаком, ладонью, локтем, пальцами, ногтями, ногами, а также массой своего тела (сдавление).

При этом возможны следующие повреждения:

- головой – ее удары вызывают ссадины и кровоподтеки, даже раны;
- зубами – укусы с кровоподтеками, повторяющие форму зубов;
- другими частями тела – значительные вариации от ссадин, кровоподтеков до переломов костей, разрывов внутренних органов, повреждений спинного и головного мозга.

Классификация холодного оружия

По способу изготовления:

- а) заводское;*
- б) не заводское: кустарное, самодельное, переделанное.*

По устройству поражающей части:

- а) клинковое;*
- б) не клинковое;*
- в) комбинированное.*

По виду:

- а) нож;*
- б) кинжал;*
- в) кортик;*
- г) стилет;*
- д) кастет;*
- е) кистень;*
- ж) нунчаки;*
- з) иное (сабля, палаш, меч и т.д.)*

По принципу действия поражающей части:

- а) колющее;*
- б) колюще-режущее (одно или двулезвенное);*
- в) рубящее;*
- г) рубяще-режущее;*
- д) ударно-раздробляющее (стержневое, кистевое, гибко-суставчатое).*

По длине клинка:

а) короткоклинковое (до 20 см);

б) среднелинковое (до 40 см);

в) длинноклинковое (свыше 40 см).

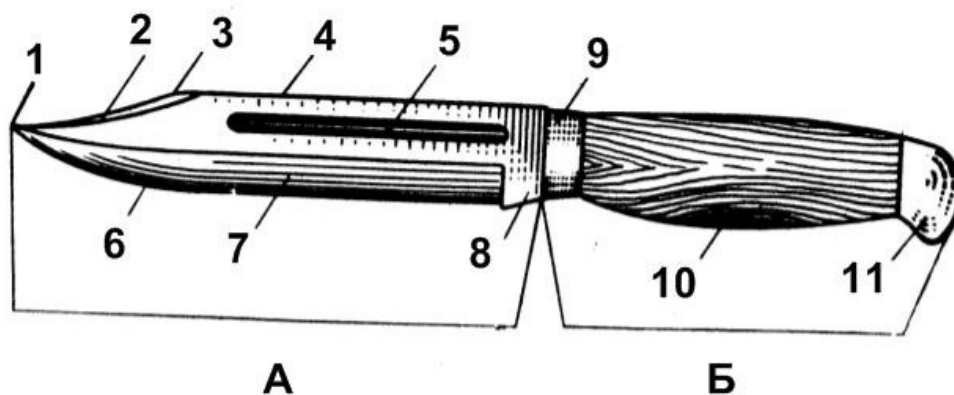


Рис. 73. Нож: А) клинок, Б) рукоятка: 1) острие; 2) заточка скоса обуха; 3) скос обуха; 4) обух; 5) дол; 6) лезвие; 7) заточка лезвия; 8) пятка клинка; 9) соединительное кольцо; 10) ручка; 11) наконечник

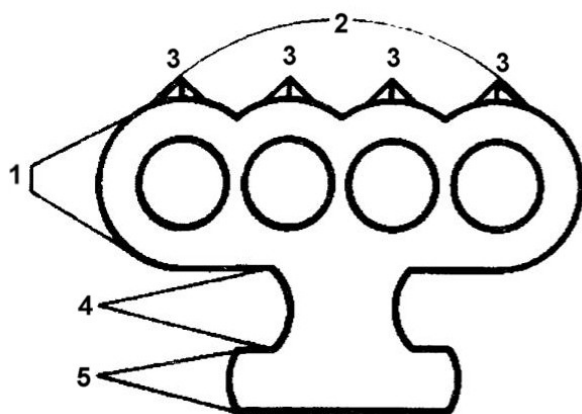


Рис. 74. Кастет: 1) остов; 2) ударная часть; 3) зубцы; 4) стойка; 5) упор

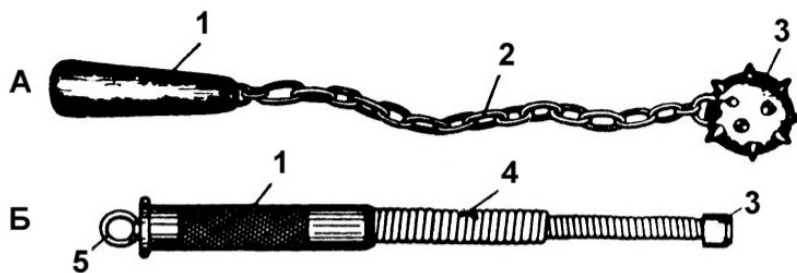


Рис. 75. Кистень: А) с подвесным грузом, Б) складной (раздвижной): 1) рукоять; 2) подвес (цепь); 3) боевая часть (ударный груз); 4) гибкий стержень (хлыст); 5) кольцо

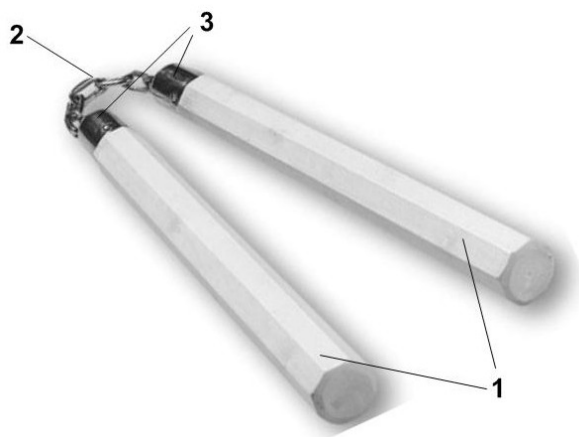


Рис. 76. Нунчаки:

1) палица;

2) связка (шнур, цепь);

3) наконечник (соединительные кольца)

При *осмотре холодного клинкового оружия* в протоколе необходимо отразить следующее (схема описания).

1. Место обнаружения и расположения оружия.
2. Вид оружия¹.
3. Составные части оружия (клинок, рукоятка, упор).
4. Материал, форма, размеры составных частей оружия.
5. Конструктивные особенности составных частей (наличие дол, ребер жесткости и т.д.) и способ их соединения².
6. Маркировочные или номерные обозначения.
7. Наличие следов рук на гладких частях оружия.
8. Видимые повреждения и посторонние наслоения на деталях оружия (следы похожие на кровь и т.д.).
9. Условия фотосъемки.
10. Способ изъятия и упаковки оружия и следов на нем.
11. Содержание сопроводительной надписи.

При *осмотре холодного неклнкового оружия* в протоколе необходимо отразить следующее (схема описания).

1. Место обнаружения и расположения оружия.
2. Вид оружия.
3. Составные части оружия (остов, упор, подвес и т.д.).
4. Материал, форма, размеры составных частей оружия.
5. Конструктивные особенности составных частей (наличие шипов, дополнительных поражающих элементов и т.д.) и способ их соединения (для гибко-суставчатых).
6. Маркировочные или номерные обозначения.
7. Наличие следов рук на гладких частях оружия.

¹ При невозможности однозначного определения вида оружия (например, при обнаружении атипичного оружия) в протоколе осмотра дается его общая конструктивная характеристика (например, рукоятка с клинком).

² У клинкового оружия выделяют всадной, плащатый и шарнирный способы соединения клинка и рукоятки.

8. Видимые повреждения и посторонние наслоения на деталях оружия (следы, похожие на кровь и т.д.).

9. Условия фотосъемки.

10. Способ изъятия и упаковки оружия и следов на нем.

11. Содержание сопроводительной надписи.

7.2.4. Огнестрельные повреждения

Судебно-медицинской наукой к огнестрельным относят повреждения, возникающие от действия снарядов, приводимых в движение за счет сгорания веществ типа пороха, а также повреждения, образующиеся за счет факторов, сопутствующих процессу сгорания и движению снаряда.

Классический пример огнестрельного повреждения – ранение пулей, выпущенной из нарезного огнестрельного оружия (рис. 77 в приложении 12).

Кроме того, в судебной медицине к огнестрельным принято относить ранения от взрывов как взрывчатых веществ, так и иных (газов, химических смесей и т.п.).

Существует множество классификаций огнестрельной травмы, которые создавались под ту или иную задачу. Некоторые из них используются в судебной медицине.

При классических огнестрельных повреждениях основным повреждающим фактором является снаряд, имеющий небольшую массу и значительную кинетическую энергию.

По характеру снарядов огнестрельные повреждения делят на пулевые, дробовые и осколочные.

Характер повреждений, возникающих от действия огнестрельных снарядов, разнообразен и зависит в первую очередь от кинетической энергии снаряда, а также его формы, размеров и некоторых конструктивных особенностей. При воздействии на преграду пули со скоростью полета более 230-250 м/с в преграде выбивается участок материала несколько меньшим диаметром, чем диаметр пули. При скорости меньше 150 м/с действие пули клиновидное, наподобие действия колющего орудия.

Повреждения от действия огнестрельных снарядов на теле человека называют огнестрельными повреждениями, на одежде и других предметах – пулевыми отверстиями. При сквозных огнестрельных повреждениях тела выделяют входную огнестрельную рану, раневой канал и выходную огнестрельную рану.

В судебно-медицинской науке и практике принято различать две дистанции выстрела:

1) выстрел с близкого расстояния – это выстрел в пределах действия его дополнительных факторов. Для разных видов оружия конкретные цифры близкого выстрела могут быть разными. Например, для пистолета Макарова это 60-80 см., а для карабина образца 1944 г. – 80-100 см. (по С.Д. Кустановичу);

2) выстрел с дальней дистанции – это выстрел вне пределов действия дополнительных факторов. Поэтому дальней дистанцией судебные медики могут называть 1,5 метра и 2 километра. Это связано в первую очередь с тем, что при изучении раны на трупе без каких-либо дополнительных данных бывает практически невозможно сказать, что эта рана образовалась от выстрела с 500 или с 5 метров, так как раны, причиненные аналогичными снарядами (например, пулей калибра 7.62 мм), но выпущенными из разного оружия при разном заряде пороха с дистанции 500 и 5 метров могут мало чем отличаться. Появление же на мишени следов от действия дополнительных факторов дает возможность достаточно четко высказываться о дистанции выстрела.

Входные огнестрельные раны

Характер входных огнестрельных ран четко зависит от кинетической энергии пули, причинившей повреждение, а также от действия дополнительных факторов выстрела.

Самая близкая дистанция – это выстрел в упор. При выстреле в упор дульный срез оружия прилегает к поверхности тела. В таких условиях первое травмирующее воздействие на кожу и подлежащие ткани оказывает предпулевой воздух. Воздействие продолжает пуля, выбивая фрагмент кожи и формируя раневой канал. В раневой канал врываются газы, пламя, копоть и порошинки. Газы, надавливая на кожу изнутри, прижимают ее к дульному срезу, этот процесс особенно выражен в тех местах, где под кожей находятся плотные ткани, например при выстрелах в голову. От плотного контакта на коже образуется отпечаток дульного среза, называемый «штанц-марка» (рис. 78 в приложении 12).

По этому отпечатку можно судить о дульном срезе и, соответственно, предположить вид оружия, если отобразился срез оригинальной формы. Под действием газов часто возникает крестообразный разрыв кожи. Большая часть копоты и других компонентов близкого выстрела откладывается при выстреле в упор не в окружности раны, а в раневом канале. Туда же могут быть занесены кусочки одежды. При выстреле в упор под действием газов в обратном направлении из раны выбрасываются частицы поврежденных тканей и кровь. Они забрасываются в канал ствола, в дальнейшем при исследовании оружия могут быть там обнаружены.

Выделяют вариант выстрела в упор – выстрел при неполном упоре. В этом случае преграды касается только часть дульного среза, поэтому часть дополнительных факторов выстрела направляется не в рану, а на кожу. При выстреле расположение копоти обнаруживается в виде овала, у одной из сторон которого располагается сама входная рана. Большой диаметр овала направлен в ту сторону от раны, в которой дульный срез не был прижат к преграде. Обнаружение такого расположения факторов близкого выстрела – ценный признак для установления положения ствола в момент выстрела. В определенных ситуациях вместе с другими данными это позволяет дифференцировать убийство от самоубийства.

Воздействуя на кожу тела, пуля, как уже отмечалось выше, при значительной энергии не раздвигает ткани, а выбивает кусок, типа того, как дырокол пробивает отверстие в бумаге. Это один из признаков входного огнестрельного ранения, его еще называют «минус-ткань». При попытке двумя пальцами свести вместе края такого отверстия оно приобретает форму восьмерки, края соединяются только в центре раны. При меньшей кинетической энергии этот признак не наблюдается, образуется обычная щелевидная рана типа колотой.

Края входной раны при воздействии пули осадняются. Происходит обтирание о край раны поверхности пули. Эти действия приводят к возникновению так называемых поясков обтирания и осаднения, которые являют собой важные диагностические признаки входной огнестрельной раны. Эти пояски накладываются друг на друга, их ширина может достигать 1-2 мм.

При выстреле с расстояния около 5-7 см входная рана будет формироваться в других условиях, нежели при выстреле в упор. Первой на кожу будет воздействовать сама пуля, а дополнительные факторы выстрела отложатся кольцом по сторонам раны, частично они могут отложиться в начальной части раневого канала. При различных дистанциях выстрела, в пределах действия дополнительных факторов они будут откладываться в окружности раны по-разному. Сравнительное изучение картины распределения дополнительных факторов в исследуемом случае и в экспериментальных повреждениях, причиненных тем же оружием с использованием тех же боеприпасов, позволяет при совпадении картины распределения наложений устанавливать дистанцию выстрела.

При использовании дробовых зарядов отмечается явление рассеивания дроби при увеличении дистанции выстрела. Например, при выстрелах обычными дробовыми зарядами с расстояния 3 м дробь рассеивается на округлой площади диаметром 15-20 см. При выстреле с 20 м – на площади диаметром до 50-60 см. Соответ-

ственно, при сравнении исследуемых и экспериментальных повреждений можно установить дистанцию выстрела.

Для экспериментальных отстрелов в ходе проведения судебно-медицинских исследований требуется наличие именно того оружия, из которого производился травмирующий выстрел, и точно такие же боеприпасы. Изменение условий экспериментального отстрела оружия повлечет за собой ошибку в выводах.

Максимально полный вывод о дистанции, с которой был произведен выстрел, может быть сделан только при совместном анализе всех данных, полученных по результатам осмотра места происшествия, в ходе исследования трупа в морге и при экспериментальных отстрелах оружия в лаборатории.

Раневой канал

Раневым каналом называется совокупность участков тканей, травмированных пулей по ходу ее продвижения в теле жертвы от входной огнестрельной раны до выходной.

Различают несколько разновидностей раневого канала. Сквозной раневой канал – когда пуля прошла насквозь все тело человека. Слепой раневой канал – когда пуля, влетев в тело жертвы, застряла в нем. В конце слепого раневого канала, как правило, обнаруживается снаряд. По форме и характеру раневые каналы могут быть прямыми, ломанными, прерванными и т.д.

Прямое движение пули в теле жертвы наблюдается в тех случаях, когда обычная пуля по прямой линии разрушает все попадающее на ее пути органы и ткани человека и не отклоняется от прямолинейного движения. При попадании пули в кости скелета она может отклониться от своей прямолинейной траектории, тогда получится ломаный раневой канал. Подобный канал получается и в тех случаях, когда тело в момент повреждения было в какой-то позе, отличающейся от прямой (например, человек был в согнутом состоянии). Прерванный раневой канал возникает при последовательном ранении двух частей тела, отделенных друг от друга воздушной прослойкой (например, пуля, пробив руку, попала в грудную клетку).

Пули со смещенным центром тяжести, разрывные, с надрезанным кончиком и др. сложных конструкций могут оставлять после своего воздействия очень сложные раневые каналы.

В момент удара пули в тело возникает ударная волна, которая с большой скоростью распространяется в тканях, оставляя по ходу зону молекулярного сотрясения. Сотрясение стенок раневого канала продолжается некоторое время и после прохождения пули. Часть тканей разрушается за счет прохождения пули. В совокупности этих воздействий образуется раневой канал, по ходу которого не-

жизнеспособными остаются не только непосредственно разрушенные ткани, но и анатомически целые, примыкающие к ним (из-за молекулярного сотрясения).

Проходя через плоские кости, пуля выбивает в них отверстие. Причем на входе в кость отверстие практически повторяет по своим размерам пулю, а на выходе из плоской кости отверстие значительно больше размеров пули. Таким образом, из плоской кости выбивается фрагмент в виде усеченного конуса, направленного широким основанием в сторону движения пули. По таким повреждениям легко определить направление движения пули.

На характер раневого канала от воздействия дробового заряда существенное влияние оказывает дистанция выстрела. При выстреле с близкого расстояния дробь входит компактной группой, оставляя в начале своего движения единый раневой канал. Затем, вследствие неодинакового сопротивления тканей продвижению дробинок, они расходятся друг от друга и образуют собственные раневые каналы. Обычно большая часть дробинок остается в теле жертвы в конце слепых раневых каналов и может быть легко обнаружена при судебно-медицинском исследовании трупа. При повреждении тела уже разлетевшейся дробью каждая из дробинок оставляет свою входную рану и свой раневой канал.

Выходные огнестрельные раны

Выходные огнестрельные раны образуются вследствие воздействия пули на кожу изнутри. Такое направление травмирующего действия определяет характер выходных огнестрельных ран. Выходные огнестрельные раны обычно имеют щелевидный характер. Края их неровные, могут быть немного как бы вывернуты наружу. Отложения копоти, осаднения, обтирания и других следов наложений не наблюдается.

При значительной кинетической энергии пули выходное огнестрельное ранение может быть обширным и выглядеть рваной раной значительных размеров. Значительные разрушения тканей тела на выходе пули наблюдаются и при описанном выше гидродинамическом действии травмирующего снаряда.

При поражении тела человека дробовым зарядом, даже при выстрелах с близких дистанций, возникает несколько маленьких выходных ран от прошедших насквозь дробинок. Исключение составляют выстрелы в упор в голову, особенно если дульные срезы вставлены в рот жертвы. При таком поражении выходные раны принимают вид грубых массивных разрушений головы, что обусловлено действием большого количества газов и гидродинамическим эффектом. На рис. 79-80 в приложении 12 представлены примеры входных и выходных огнестрельных ранений.

Классификация огнестрельного оружия.

По способу изготовления:

- а) заводское;*
- б) не заводское: кустарное, самодельное, переделанное.*

По соответствию стандартам:

- а) стандартное (типичное);*
- б) нестандартное (атипичное).*

По назначению:

- а) боевое;*
- б) служебное;*
- в) гражданское (охотничье, спортивное, самообороны).*

По виду:

- а) пистолет;*
- б) револьвер;*
- в) пистолет-пулемет;*
- г) ружье;*
- д) винтовка;*
- е) карабин;*
- ж) автомат;*
- з) пулемет.*

По способу заряжания:

- а) казнозарядное; б) дульнозарядное (шомпольное).*

По действию перезаряжающего устройства:

- а) неавтоматическое;*
- б) полуавтоматическое (самозарядное);*
- в) автоматическое.*

По устройству канала ствола:

- а) гладкоствольное;*
- б) нарезное;*
- в) гладконарезное.*

По количеству стволов:

- а) бесствольное;*
- б) одноствольное;*
- в) многоствольное.*

По расположению стволов:

- а) с горизонтальным расположением;*
- б) с вертикальным расположением.*

По длине ствола:

а) короткоствольное (длина ствола не более 300 мм и общая длина не более 600 мм);

б) длинноствольное (длина ствола более 300 мм и общая длина более 600 мм).

По калибру:

- а) малокалиберное (до 6,5 мм);*
- б) среднекалиберное (до 9 мм);*
- в) крупнокалиберное (свыше 9 мм).*

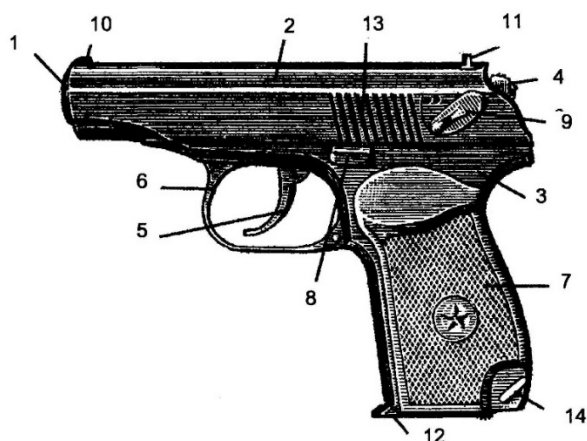


Рис. 81. Пистолет:

- 1) ствол; 2) затвор;
- 3) рамка; 4) курок;
- 5) спусковой крючок;
- 6) спусковая скоба;
- 7) рукоятка;
- 8) затворная задержка;
- 9) флажок предохранителя;
- 10) мушка; 11) целик;
- 12) крышка магазина;
- 13) насечки на затворе;
- 14) антабка

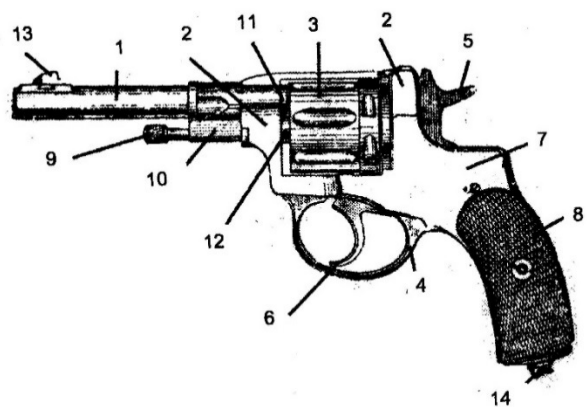


Рис. 82. Револьвер:

- 1) ствол; 2) рамка;
- 3) барабан;
- 4) спусковая скоба;
- 5) курок; 6) спусковой крючок;
- 7) боковая крышка;
- 8) щечка рукоятки;
- 9) головка шомпола;
- 10) шомпольная трубка;
- 11) пенек ствола;
- 12) ось барабана;
- 13) мушка; 14) кольцо

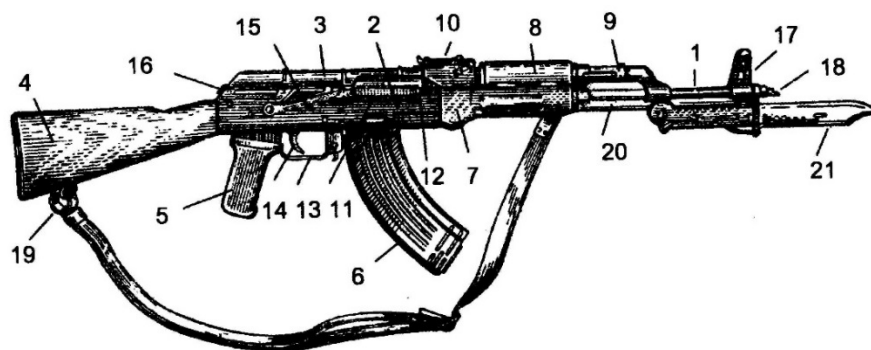
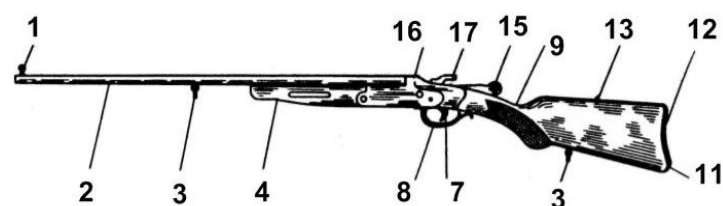
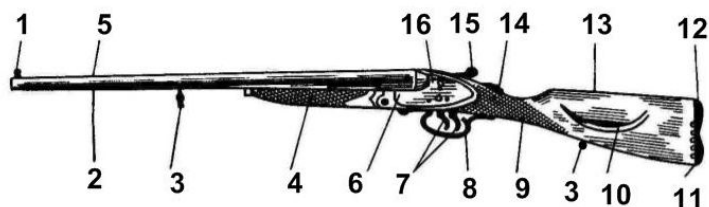


Рис. 83. Автомат:

- 1) ствол; 2) ствольная коробка; 3) крышка ствольной коробки; 4) приклад;
- 5) пистолетная рукоятка; 6) магазин; 7) цевье; 8) газовая трубка;
- 9) газовая камора; 10) колодка прицела; 11) окно крышки ствольной коробки;
- 12) рукоятка перезарядания; 13) спусковая скоба; 14) спусковой крючок;
- 15) переводчик режима ведения огня; 16) выступ направляющего стержня;
- 17) основание мушки; 18) компенсатор; 19) антабка;
- 20) шомпол; 21) штык-нож



а) с внешним расположением курков



б) с внутренним расположением курков

Рис. 84. Ружье:

- 1) мушка;
- 2) ствол (стволы);
- 3) антабка; 4) цевье;
- 5) прицельная планка;
- 6) замочная доска;
- 7) спусковой крючок (крючки); 8) спусковая скоба; 9) шейка ложки;
- 10) выступ под щеку;
- 11) носок приклада;
- 12) затыльник приклада;
- 13) ложка с прикладом;
- 14) кнопка предохранителя; 15) рычаг затвора;
- 16) ствольная коробка (колodka); 17) курок (курки)

При осмотре огнестрельного оружия в протоколе необходимо отразить следующее (схема описания).

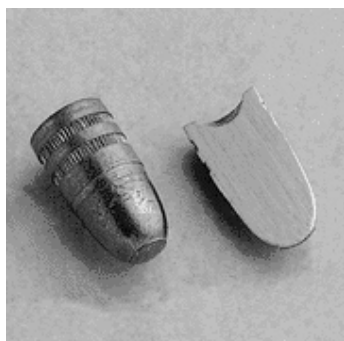
1. Место обнаружения и расположения оружия.
2. Вид оружия¹.
3. Положение ударно-спускового механизма (курок взведен / не взведен) и предохранительного механизма (предохранитель включен / выключен).
4. Наличие / отсутствие патронов в магазине (барабане) и патроннике.
5. Составные части оружия, их материал, цвет, отличительные особенности.
6. Маркировочные или номерные обозначения дословно.
7. Размерные характеристики оружия (указываются только в том случае, если есть основания полагать, что оружие не заводское).
8. Наличие следов пальцев рук на гладких частях оружия.
9. Наличие следов копоти в канале ствола и запаха пороха из канала ствола.
10. Видимые повреждения и посторонние наслоения на деталях оружия (следы похожие на кровь и т.д.).
11. Условия фотосъемки.
12. Способ изъятия и упаковки оружия и следов на нем, извлеченных патронов, гильз.
13. Содержание сопроводительной надписи.

¹ При невозможности однозначного определения вида оружия (например, при обнаружении атипичного оружия) в протоколе осмотра дается его общая конструктивная характеристика (например, рамка со стволом).

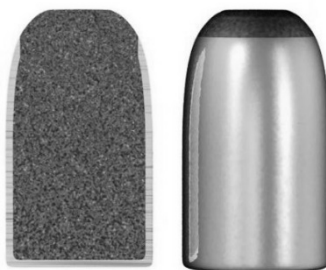
Пули, гильзы, следы выстрела

Классификация пуль

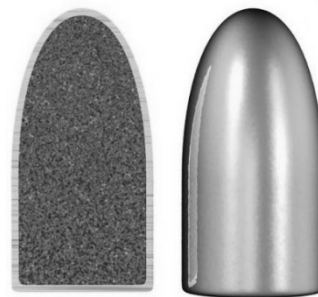
По конструкции (рис. 85):



а) безоболочечные



б) полуболочечные



в) оболочечные

По форме головной части (рис. 86):



а) заостренная



б) закругленная



в) полусферическая



г) тупоконечная

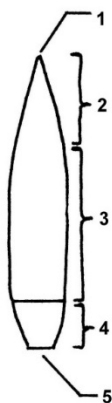


Рис. 87. Части пули:

- 1) вершинка пули;
- 2) головная часть;
- 3) ведущая часть;
- 4) хвостовая часть;
- 5) доннышко пули

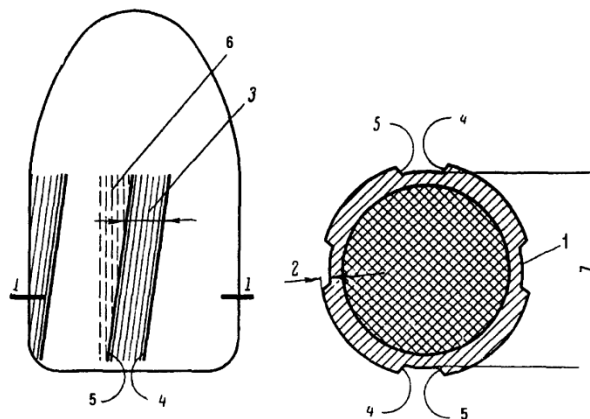


Рис. 88. Следы на пуле: 1) дно следа поля нареза;

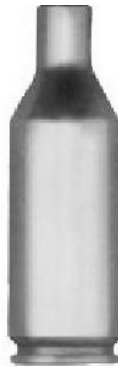
- 2) глубина следа поля нареза;
- 3) ширина следа поля нареза;
- 4) след боевой грани нареза;
- 5) след холостой грани нареза;
- 6) след пульного входа;
- 7) калибр ствола оружия

Классификация гильз

По форме (рис. 89):



а) цилиндрическая



б) бутылочная



в) коническая

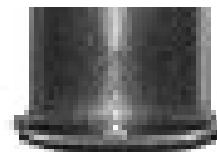
По материалу корпуса:

- а) металлические;
- б) пластмассовые;
- в) картонные.

По устройству шляпки (рис. 90):



а) с невыступающим фланцем и с кольцевой проточкой



б) с выступающим фланцем и без кольцевой проточки

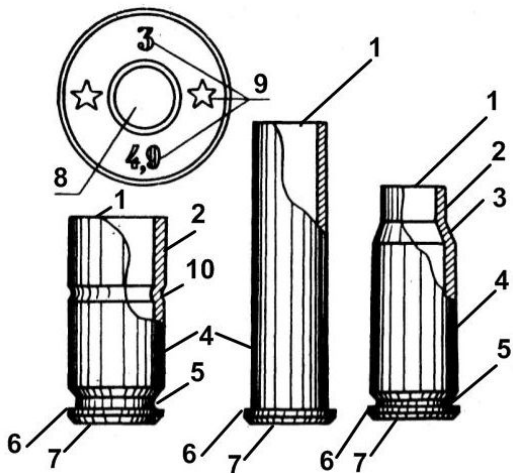


Рис. 91. Части гильзы: 1) срез; 2) дульце; 3) скат; 4) корпус; 5) кольцевая проточка; 6) фланец; 7) доньшко; 8) капсюль; 9) маркировочные обозначения; 10) каннелюра

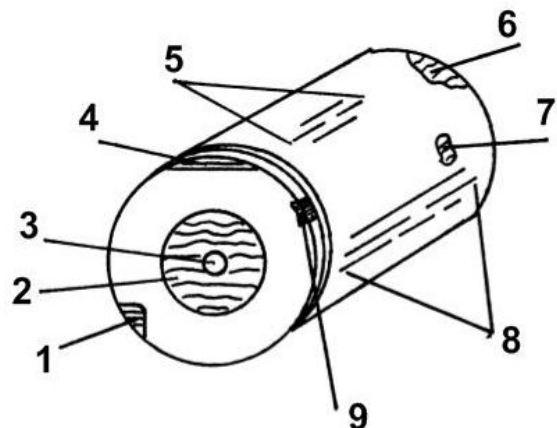


Рис. 92. Следы на гильзе: 1) отражателя; 2) патронного упора; 3) бойка; 4) досылателя; 5) нижней поверхности затвора; 6) казенного среза патронника; 7) окна затвора; 8) губ магазина; 9) зацепа выбрасывателя

При *осмотре пули* в протоколе необходимо отразить следующее (схема описания).

1. Место обнаружения пули.
2. Материал пули (металлическая, резиновая, пластиковая).
3. Конструкция пули (безоболочечная, оболочечная, оболочечная).
4. Цвет пули.
5. Размер (длина, диаметр ведущей части).
6. Форма головной части.
7. Наличие поясков, желобков на ведущей части;
8. Следы крепления пули (кернения и т.д.).
9. Наличие, количество, ширина и направление (левонаклонное или правонаклонное) следов полей нарезков.
10. Наличие следов деформации, посторонних наложений.
11. Условия фотосъемки.
12. Способ изъятия и упаковки пули.
13. Содержание сопроводительной надписи.

При *осмотре гильзы* в протоколе необходимо отразить следующее (схема описания).

1. Место обнаружения гильзы.
2. Материал гильзы (металлическая, пластмассовая, картонная).
3. Форма гильзы (цилиндрическая, бутылочная, коническая).
4. Цвет гильзы.
5. Размер гильзы (длина, внутренний диаметр дульца, диаметр корпуса, диаметр шляпки (если фланец выступает за корпус)).
6. Конструктивные особенности (наличие кольцевой проточки, каннелюры, фланца).
7. Следы крепления пули в гильзе.
8. Маркировочные обозначения на доньшке.
9. Наличие, конструкция и цвет капсюля.
10. Наличие и характеристика следов оружия на гильзе.
11. Наличие запаха пороха из гильзы.
12. Условия фотосъемки.
13. Способ изъятия и упаковки гильзы.
14. Содержание сопроводительной надписи.

Глава 8. Повреждения и смерть от острого кислородного голодания

Гипоксия – кислородная недостаточность. В зависимости от причин и механизмов развития различают 4 типа гипоксии: гипоксическая, гемическая (кровяная), циркуляторная, тканевая.

Асфиксия – комплекс остро протекающих нарушений жизненно важных систем организма, связанных недостаточным поступлением кислорода к органам и тканям и избыточным накоплением в них углекислого газа вследствие нарушения функции внешнего дыхания, газообмена между организмом и внешней средой.

Асфиксию, вызванную воздействием на организм механического фактора, называют *механической асфиксией*.

Классификация механической асфиксии

1. Асфиксия от сдавления:

- странгуляционная асфиксия – сдавление органов шеи петлей или руками;
- компрессионная асфиксия – от сдавления грудной клетки и живота.

2. Асфиксия от закрытия дыхательных отверстий и путей:

- обтурационная асфиксия – от закрытия отверстий рта и носа, закрытия дыхательных путей инородными телами;
- аспирационная асфиксия – от закрытия дыхательных путей пищевыми и рвотными массами, кровью;
- утопление (асфиктический и аспирационный типы).

3. Асфиксия в замкнутом пространстве: развивается в результате пребывания в ограниченном замкнутом пространстве (например, при помещении головы в полиэтиленовый пакет).

Как правило, механическая асфиксия протекает остро. Все ее течение от начала до смерти укладывается в 6-8 мин. (время за которое погибает кора головного мозга). Несмотря на кратковременность периода прижизненного течения асфиксии, в организме происходят существенные изменения в органах и тканях, которые протекают по стадиям.

1. Процесс асфиксии может начаться с *рефлекторной задержки дыхания* (до 20-30 сек.). Развивается особое патологическое состояние, которое характеризуется включением компенсаторно-приспособительных реакций. Если механические препятствия для дыхания не устраняются, то состояние человека утяжеляется. Продолжающееся накопление в организме углекислоты приводит к срыву приспособительных реакций и развитию собственно удушья.

2. *Фаза инспираторной одышки* характеризуется удлинением и усилением вдоха вследствие раздражения дыхательного центра накапливающейся в крови углекислотой. В этой фазе повышается артериальное давление, учащается и усиливается деятельность сердца. Могут наблюдаться беспорядочные движения конечностей. Продолжительность этой фазы 40-60 сек.

3. *Фаза экспираторной одышки* – избыточное содержание углекислоты вызывает сильное возбуждение дыхательного и сосудодвигательного центров. В этой фазе выдох преобладает над вдохом. Наблюдаются кратковременные судорожные движения отдельных групп мышц. Могут иметь место непроизвольные выделения кала, мочи, спермы. Повышается артериальное давление, замедляется пульс. Видимые слизистые становятся синюшными, чувствительность и рефлексы отсутствуют.

4. *Фаза кратковременной остановки дыхания* длится около 1 мин. и обусловлена перераздражением блуждающих нервов и понижением возбудимости дыхательного центра из-за чрезмерного накопления в крови углекислоты. Артериальное давление снижается.

5. *Фаза терминального дыхания* проявляется в виде отдельных нерегулярных дыхательных движений в течение 1-3-5 мин. В этой фазе наблюдается стойкое угасание всех рефлексов, расширение зрачков, расслабление мышц, резкое падение артериального давления. Единичные сердечные сокращения могут наблюдаться после стойкой остановки дыхания в течение 5-30 мин.

Сознание сохранено лишь в начале периода инспираторной одышки. Быстро развивается резкая гиподинамия и нарушается координация движений, затрудняющие целенаправленные действия человека. В силу этих патофизиологических изменений самоспасение невозможно.

Признаки смерти от механической асфиксии

При осмотре трупа на месте его обнаружения и в морге обращают на себя внимание **внешние признаки асфиксии**:

1) мелкоочечные кровоизлияния в соединительную оболочку глаз, которые видны при выворачивании верхнего и нижнего века (рис. 93 в приложении 12). Реже такие кровоизлияния бывают на лице, шее, верхней половине груди;

2) синюшность лица, что сопровождается часто и одутловатостью. Не следует учитывать этот признак, если труп лежит лицом вниз;

3) разлитые обильные темно-фиолетовые трупные пятна из-за жидкого состояния и венозного характера крови;

4) следы непроизвольного выделения мочи, кала, спермы.

При секционном исследовании трупа обращают на себя внимание **внутренние признаки асфиксии:**

1) темная жидкая кровь, что объясняется поглощенным из нее кислородом другими, еще живущими тканями;

2) переполнение кровью правой половины сердца по сравнению с левой, иногда пустой;

3) полнокровие всех внутренних органов, кроме селезенки, которая бывает даже малокровной;

4) точечные кровоизлияния темно-красного цвета с синюшным оттенком под плеврой легких, под эпикардом сердца, а иногда и в других серозных оболочках. Эти кровоизлияния объясняют сильным внутрикапиллярным давлением и нарушением проницаемости сосудистых стенок. По автору, описавшему этот признак, их называют пятна Тардьё (рис. 94 и 95 в приложении 12).

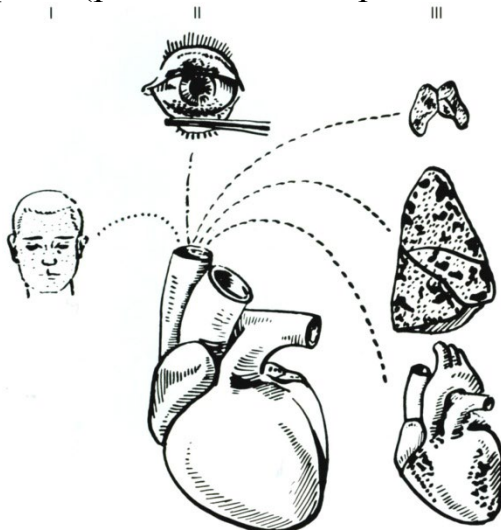


Рис. 94. Локализация кровоизлияний в кожу (I), слизистые оболочки (II) и внутренние органы при гипоксии (III).

Повешение

Повешение – вид strangulationной асфиксии, который возникает от сдавления органов шеи петлей, затянувшейся под тяжестью тела погибшего. В социально-юридическом отношении повешение чаще всего – это самоубийство, хотя встречаются убийства и несчастные случаи. В разных странах и в разное время была распространена казнь через повешение.

Под петлей следует понимать сложенный вдвое или в несколько рядов конец мягкого или твердого гибкого предмета, которым можно охватить или затянуть, через который можно продеть какой-либо другой предмет.

Классификация петель включает признаки, характеризующие их строение, материал и свойства травмирующей поверхности. Наряду с ними большое значение имеют:

- ширина травмирующей поверхности (в миллиметрах), которая может быть одинаковой и неодинаковой на протяжении;
- форма поперечного сечения материала, его гигроскопичность, состав (хлопчатобумажные, синтетические, металлические и др.), структура (волокнистые и неволокнистые);
- целевое предназначение предмета.

Обычно петля представляет собой кольцо, узел и свободный конец, который закрепляется неподвижно. Способ завязывания узла может указывать на профессиональные навыки человека.

Петлю, окружающую шею со всех сторон, называют закрытой. Если петля прилежит к одной, двум или трем смежным поверхностям, ее относят к открытой. Атипичной открытой петлей могут быть развилка дерева, спинка стула, перекладина табурета и др.

По материалу петли подразделяются на:

- жесткие (проволока, цепь);
- полужесткие (веревка, поясной ремень);
- мягкие (шарф, полотенце).

Петли бывают *скользящими* и *неподвижными*. Скользящая петля способна затягиваться на шее под тяжестью тела, при этом диаметр ее кольца уменьшается и приближается к диаметру шеи. Кольцо неподвижной петли фиксируется узлом, застежкой ремня и др.

По числу оборотов вокруг шеи петли могут быть одиночными и многооборотными (двойными, тройными и др.). Многооборотные петли могут иметь параллельные, соприкасающиеся и взаимно пересекающиеся витки.

При повешении *свободный конец петли* может располагаться сзади, сбоку или спереди.

Контактное взаимодействие петли с шеей при повешении зависит главным образом от вида повешения и строения петли. Различают повешение с *полным* и *неполным висением тела*. При повешении с полным висением тела ноги не имеют опоры, отдельные же области тела могут соприкасаться с окружающими предметами. При неполном висении, которое чаще встречается в судебно-медицинской практике, тело может находиться в вертикальном положении с подогнутыми ногами, сидя, полулежа, на коленях и даже лежа, так как для сдавления органов шеи петлей достаточно массы только головы. Возможны случаи повешения, когда голова и верхняя часть туловища находятся ниже остальной части тела.

Различные положения тела при повешении с полным и неполным висением показаны на рис. 96-100 в приложении 12.

Натяжение петли при повешении с полным и неполным висением тела (стоя, сидя, на коленях) направлено вверх, поэтому петля смещается в верхнюю часть шеи и располагается в косовосходящем направлении. При повешении в положении лежа петля находится в средней или нижней части шеи ниже щитовидного хряща, реже – выше его и имеет горизонтальное положение относительно вертикальной оси тела. В нижней трети шеи петля располагается при повешении с положением головы ниже туловища, при этом петля имеет косонисходящее направление, а натяжение конца ее направлено в сторону ног.

Узел петли по отношению к шее может располагаться либо сзади – типичное расположение петли, встречающееся наиболее часто, либо на передней или боковых поверхностях шеи – атипичное расположение петли.

В практике встречаются редкие случаи повешения с расположением петли на голове вне шеи (через рот, подбородок, верхнюю губу и др.).

Диагностика повешения

Главным признаком повешения при наружном осмотре трупа является *странгуляционная борозда на шее* – повреждение кожи, возникшее от действия петли (от давления, трения и скольжения) (рис. 101. в приложении 12). В странгуляционной борозде отображаются видовые, групповые, а иногда и индивидуальные признаки травмирующего предмета (петли).

Ее *расположение на шее* при повешении зависит от положения тела. От положения тела и петли зависят *направление и выраженность странгуляционной борозды*. При повешении борозда чаще имеет косовосходящее направление и имеет большую выраженность и глубину на поверхности шеи, противоположной направлению натяжения петли. При положении лежа или вниз головой возможно горизонтальное и косонисходящее направление борозды.

На *выраженность борозды* влияет:

- тело потерпевшего;
- положение тела;
- материал (мягкий или твердый гибкий);
- ширина травмирующей поверхности;
- время пребывания трупа в петле.

На поверхности странгуляционной борозды нередко фиксируются микрочастицы материала петли, которые могут быть выявлены и идентифицированы специальными лабораторными исследованиями.

Петля может иметь расширение в виде узла, пряжки и др. Если это утолщение прилежит к шее, оно отображается в виде дополнительного ограниченного осаднения по верхнему или обоим краям борозды. Его форма и размеры иногда точно соответствуют форме и размерам расширения, например пряжки ремня. Иногда действие узла приводит к локальным ущемлениям кожи с множественными внутрикожными кровоизлияниями.

Двойная петля образует странгуляционную борозду, разделенную по ее длиннику промежуточным валиком, представляющим ущемление кожи между двумя витками петли. По ходу этого валика часто имеются расположенные в виде цепочки множественные внутрикожные кровоизлияния. Соответствующие борозды возникают при действии тройных и других многооборотных петель (рис. 102. в приложении 12).

Наличие на шее *нескольких странгуляционных борозд* может свидетельствовать как о многооборотной петле, о двух и более разных по материалу петель, так и о неоднократном наложении на шею однооборотной петли.

От одинарной петли могут образоваться две странгуляционные борозды за счет смещения петли на шее в момент повешения или во время судорог. На образование двух борозд за счет смещения петли при повешении указывают осаднение кожи между бороздами со смещением эпидермиса в сторону верхней борозды, раздвоение борозды с осаднением кожи между ветвями. Вторая борозда может быть связана также с предшествующей неудавшейся попыткой повешения, с удушением петлей с последующим подвешиванием трупа.

О повешении свидетельствуют *признаки, указывающие на продольное растяжение шеи:*

- поперечные разрывы интимы общих сонных артерий (признак Амюсса);
- в адвентицию этих сосудов (признак Мартина) и в медиальные ножки грудино-ключично-сосцевидных мышц.

Выделяют и *некоторые другие признаки повешения:*

- кровотечение из носа, уха и рта;
- ущемление языка;
- симптом Фриберга (локальная вакуолизация интимы сонных артерий);
- кровоизлияния в регионарные лимфоузлы;
- повреждение костей и хрящей гортани;
- повреждения связок и межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника;

- перелом зубовидного отростка второго шейного позвонка;
- повреждения шейного отдела спинного мозга;
- кровоизлияние в заглазничную клетчатку, в корень и ткань языка, глотку.

При повешении встречаются следующие виды *переломов подъязычной кости и хрящей гортани*:

- двусторонние переломы больших рогов подъязычной кости, в редких случаях сочетающиеся с переломом ее тела;
- переломы верхних рогов щитовидного хряща, реже – переломы пластинок этого хряща;
- в ряде случаев наблюдаются сочетанные, но односторонние повреждения подъязычной кости и щитовидного хряща;
- полиморфные повреждения перстневидного хряща (полные переломы, надломы, единичные трещины);
- сочетанные повреждения подъязычной кости, щитовидного и перстневидного хрящей (встречаются в единичных наблюдениях).

Замечено, что характер и локализация повреждений костей и хрящей гортани зависят от ряда обстоятельств: характера и материала петли, ее положения на шее, механизма повешения (плавно, рывком) и др. Повреждения позвоночника при повешении ограничиваются считающимися типичными переломами зубовидного отростка второго шейного позвонка, кровоизлияниями в межпозвонковые диски (симптом Симона) и разрывами связок, фиксирующих шейный отдел позвоночника.

Повешение может быть прижизненным и посмертным. К признакам, указывающим на *прижизненность повешения*, относят:

- осаднение и внутрикожные кровоизлияния по ходу странгуляционной борозды;
- кровоизлияния в подкожную клетчатку и мышцы шеи в проекции странгуляционной борозды;
- кровоизлияния в ножки грудных мышц и в области надрывов интимы сонных артерий;
- кровоизлияния в глотку, корне и в зоне ущемления ткани языка, ретробульбарной клетчатке, мышцах спины, межпозвонковых дисках, ножках диафрагмы, в регионарные лимфатические узлы;
- кровоизлияния вокруг переломов костей и хрящей гортани;
- анизокория;
- отек подкожной клетчатки шеи, преимущественно выше уровня странгуляционной борозды;
- кровотечение из носа, рта и ушей;

– реактивные изменения в зоне кровоизлияний, нарушение активности ряда ферментов и некробиотические изменения мышечных волокон в полосе давления, выявляемые гистологическими и гистохимическими методами исследования.

При повешении в условиях ограниченного пространства возможно образование на различных частях тела ссадин, кровоподтеков, поверхностных ушибленных ран. Они возникают в агональном периоде, во время судорог от ударов о близко расположенные предметы. Если висящий в петле труп касается горячих предметов (труба и батарея отопления), на теле могут возникать не только поверхностные, но и глубокие контактные ожоги.

При длительном пребывании трупа в петле в вертикальном положении трупные пятна образуются в нижних конечностях и кистях. Если в процессе длительного пребывания трупа в петле развиваются активные гнилостные процессы и мягкие ткани шеи подвергаются гнилостному разрушению, шея может значительно удлиниться (иногда до 20-30 см), однако полный отрыв туловища обычно не наблюдается.

Удавление петель – вид странгуляционной асфиксии, который возникает при сдавлении шеи петлей путем затягивания или натяжения человеком, каким-либо механизмом или подвешенным грузом (рис. 103-107. в приложении 12). В отличие от повешения, петля затягивается на шее не под действием массы тела потерпевшего. В большинстве случаев петля затягивается посторонней рукой. Сдавление шеи достигается затягиванием узла перехлестнутыми свободными концами петли или с помощью закрутки.

Удавление петель чаще всего бывает при убийствах, крайне редко – при несчастных случаях и самоубийствах.

Особенностью *танатогенеза при удавлении петлей* является сильное раздражение верхнегортанного нерва и синокаротидного узла, что может привести к смерти от первичной остановки сердца. В остальном развитие смерти при удавлении петлей соответствует типичному течению механической асфиксии.

Контактное взаимодействие петли с шеей при удавлении сопровождается трением-скольжением травмирующей поверхности и кожи, давлением петли, вследствие чего возникает травма шеи. *Главным морфологическим признаком удавления петлей, как и при повешении, является странгуляционная борозда.*

Странгуляционная борозда при удавлении петлей может располагаться в любой части шеи, иметь как горизонтальное, так и косовосходящее и косонисходящее положение, быть замкнутой и не-

замкнутой, равномерно и неравномерно выраженной на протяжении. Это зависит от:

- условий контактного взаимодействия петли с шеей;
- механизма затягивания или натяжения петли;
- строения петли;
- времени нахождения петли на шее в затянутом положении;
- посмертных изменений.

Странгуляционная борозда, образовавшаяся от удавления петель, в типичном случае будет *горизонтальной, замкнутой, равномерной, расположенной на уровне или ниже щитовидного хряща*. Один из ее участков, соответствующий положению закрутки, узла или перехлеста свободных концов, будет иметь множественные взаимно пересекающиеся короткие и узкие полосы внутрикожных кровоизлияний или линейных ссадин, возникших в результате ущемления кожи.

Странгуляционная борозда будет *незамкнутой* при подкладывании под петлю различных предметов, конечностей. Однако на остальном протяжении она будет выражена в основном равномерно. Часто в проекции странгуляционной борозды находят окруженные кровоизлияниями переломы рожков подъязычной кости и хрящей гортани.

Как и при повешении, странгуляционная борозда при удавлении петель имеет *морфологические признаки*, отображающие свойства петли: материал, ширину, рельеф, число оборотов и др.

Удавление руками – вид странгуляционной асфиксии, который возникает при сдавлении шеи пальцами рук или между предплечьем и плечом (рис. 108-109 в приложении 12).

Развитие *смерти при удавлении руками* и при удавлении петель совпадают.

От действия пальцев рук на шее возникают небольшие круглые или овальные кровоподтеки. Число их варьируется, однако обычно не превышает шести или восьми. Кровоподтеки располагаются группами по два-четыре на небольшом расстоянии друг от друга. Иногда на фоне кровоподтека образуются дугообразные или короткие полосовидные ссадины от ногтей. Расположение кровоподтеков не всегда симметрично и во многом зависит от положения пальцев рук в момент сдавления шеи. Есть сведения, что при раннем применении специальных методик на шее могут быть выявлены отпечатки пальцев, позволяющие идентифицировать преступника.

Объем и выраженность внутренних повреждений значительно больше, чем наружных. Как правило, это массивные и глубоко расположенные кровоизлияния, муфтообразно окутывающие сосуди-

сто-нервные пучки шеи, трахею, пищевод. Нередки переломы подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи. При прокладывании между руками и шей мягких предметов наружные повреждения могут и вовсе отсутствовать.

При удавлении возникают следующие повреждения костей и хрящей гортани:

- односторонние и двусторонние переломы больших рогов подъязычной кости в местах соединения их с телом, в единичных случаях – тела подъязычной кости;

- односторонние (в 25-30% случаев) и двусторонние переломы щитовидного хряща, двусторонние (реже односторонние) переломы верхних рогов этого хряща, одной или обеих пластинок, а также нижних рогов щитовидного хряща (встречаются практически все варианты повреждений хрящевой ткани: переломы, разрывы, трещины, надломы);

- в единичных случаях наблюдаются неполные разрывы перстнещитовидных суставов; трещины и переломы передней дуги перстневидного хряща, реже – боковых ее отделов;

- трещины, надломы и переломы одного или нескольких полуколец трахеи по одной, реже двум или трем линиям.

При сдавлении шеи между предплечьем и плечом наружных повреждений на шее обычно не возникает, в то время как в подкожной клетчатке и мышцах шеи образуются обширные разлитые кровоизлияния.

Обтурационная механическая асфиксия

Закрытие рта и носа – вид обтурационной асфиксии, который возникает в результате закрытия отверстий рта и носа руками или мягкими предметами (рис. 110 в приложении 12).

Закрытие дыхательных путей – вид обтурационной асфиксии, при котором причиной нарушения или полного прекращения внешнего дыхания является инородное тело, полужидкое или жидкое содержимое, оказавшиеся в дыхательных путях (рис. 111-113 в приложении 12).

Инородные тела могут быть единичными и плотными (кусочек мяса или сала, ломтики лимона, часть разорванного резинового надувного шарика, пластмассовая фишка от детской игры, миниатюрная шахматная фигурка, зубной протез, горошина, пуговица и др.), полужидкими (например, пищевые и рвотные массы), сыпучими (песок, грунт, зерно и др.), жидкими (например, кровь).

Инородное тело может располагаться глубоко в полости рта, перекрывая вход в гортань, в гортани, перекрывая голосовую щель, в трахее и у ее бифуркации.

Дыхательные пути могут оказаться закрытыми сыпучими телами (зерно, песок, цемент, земля и т.п.), полужидкими (чаще всего рвотными массами), жидкими (кровь, вода, бензин и др.).

Танатогенез при закрытии дыхательных отверстий соответствует классическому течению механической асфиксии от полного прекращения внешнего дыхания. При *закрытии дыхательных отверстий руками* на коже вокруг рта и носа беспорядочно расположены царапины, дугообразные и короткие линейные ссадины, небольшие круглые или овальные кровоподтеки. Слизистая оболочка губ может быть повреждена из-за сильного их придавливания к зубам, на ее внутренней поверхности находят ссадины, кровоподтеки, ушибленные и рваные раны. У лиц пожилого возраста возможны переломы зубов, смещение и повреждения зубных протезов.

При *закрытии отверстий рта и носа мягкими предметами* (подушка, одеяло, ткань одежды) повреждения на лице может вовсе не быть. Однако в полости рта, гортани и более глубоких отделах дыхательных путей могут обнаруживаться текстильные волокна, пушинки, частицы птичьих перьев и др. При длительном нахождении потерпевшего в положении лицом вниз наблюдается уплощение носа, бледность кожи в области рта и носа на фоне выраженной синюшности лица.

Танатогенез при закрытии дыхательных путей имеет особенности, зависящие от размеров и положения инородного тела. Если инородное тело полностью перекрывает просвет дыхательных путей, возникает типичный для механической асфиксии вариант. Небольшое инородное тело, фиксированное непосредственно у голосовой щели и не перекрывающее дыхательные пути, может вызвать отек голосовых связок и слизистой оболочки гортани, вплоть до обтурации. Такое же инородное тело, фиксированное у бифуркации трахеи, где находится сильная рефлексогенная зона, может вызвать первичную рефлекторную остановку сердца.

Крупное инородное тело находят при вскрытии трупа без труда. При задушении сыпучими телами они в большом количестве обнаруживаются в полости рта, в просвете гортани, трахеи и крупных бронхов.

Полужидкие пищевые массы обычно проникают в глубокие отделы дыхательных путей. В таких случаях легкие вздуты, поверхность их бугристая. Окраска легких на разрезе пестрая. При надавливании на легкие из мелких бронхов на поверхность разреза выступают частицы пищевых масс. При микроскопическом исследовании в альвеолах и мелких бронхах находят мышечные волокна, зерна крахмала, растительные клетки и другие элементы пищевых масс.

Задушение кровью может быть при ее аспирации пострадавшими с переломами основания черепа, резаными ранами гортани и трахеи, обильным носовым кровотечением. Аспирированная кровь проникает до альвеол. Легкие эмфизематозно вздуты, на разрезах суховатые и пестрые.

Содержимое желудка и кровь могут попадать в дыхательные пути посмертно, например при проведении искусственного дыхания. Однако при отсутствии активных дыхательных движений они могут проникнуть лишь в начальные отделы дыхательных путей. Доказательство прижизненного проникновения крови и пищевых масс основано на обнаружении их в мелких бронхах и альвеолах при гистологическом исследовании.

Компрессионная асфиксия

Сдавление груди и живота – вид компрессионной механической асфиксии, который возникает вследствие ограничения дыхательных экскурсий легких и резкого нарушения общего кровообращения от сильного давления на грудь и живот.

О сдавлении груди и живота как виде механической асфиксии говорят в тех случаях, когда компрессия туловища не приводит к множественным переломам костей, разрывам внутренних органов и другим грубым повреждениям. Компрессионная асфиксия может развиваться при тугом пеленании детей, придавливании туловища грудного ребенка во сне или частью тела матери, при обвалах подземного строительства, при транспортных происшествиях, длительном сдавлении в толпе и др.

В танатогенезе асфиксии от сдавления грудной клетки и живота, наряду с последствиями нарушения внешнего дыхания из-за ограничения дыхательных экскурсий, значительная роль принадлежит резким нарушениям общего кровообращения, сущность которых сводится к невозможности поступления артериальной крови в большой круг кровообращения, а венозной – в легкие. В результате легкие переполняются обогащенной кислородом кровью, повышается проницаемость сосудистых стенок и при медленном темпе наступления смерти развивается отек легких. Морфологические проявления этих процессов своеобразны и получили название карминового отека легких. Однако этот признак встречается нечасто.

Сдавление грудной клетки и живота приводит к нарушению кровообращения в системе верхней полой вены, в частности к переполнению кровью бассейна безымянных и яремных вен. Результатом этих нарушений является экхимотическая маска – резчайший цианоз лица и верхних отделов груди и множественные мелкие кровоизлияния в этих же областях. В скелетной мускулатуре головы, шеи и верхних отделах туловища могут быть очаговые кровоиз-

лияния. Печень и почки резко застойны, черно-багрового цвета. Отмечается резкий цианоз глоточного кольца. Иногда наблюдается кровь в полости среднего уха и ячейках решетчатой кости. На коже груди и живота погибших от компрессионной асфиксии находят полосчатые кровоизлияния, повторяющие рельеф складок одежды, а также частицы песка, шлака, грунта и др. Не являясь признаками, подтверждающими генез смерти от сдавления груди и живота, эти измерения и наслоения указывают на факт сдавления и условия, при которых оно происходило.

Асфиксия в замкнутом пространстве

Смерть в замкнутом пространстве – это редкий вид механической асфиксии, который развивается при пребывании в ограниченном объеме замкнутого пространства: в отсеках затонувших судов, в изолирующих противогазах, в плотно закрытых сундуках, в полиэтиленовом мешке, наброшенном на голову и плотно прилегающем к шее, и др.

При вскрытии трупов людей, погибших в замкнутом пространстве, не обнаруживают каких-либо специфических морфологических изменений, а выявляют лишь признаки быстро наступившей смерти.

Вывод о причине смерти делается в предположительной форме, применительно к заданным условиям конкретного места гибели человека.

Утопление

В судебной медицине под утоплением понимают полное погружение тела в воду. Имеющие место случаи смерти людей от попадания жидкости в дыхательные пути без погружения тела в эту жидкость называют обычно аспирацией жидкости (рис. 114 в приложении 12).

Выделяют четыре типа утопления:

- 1) истинный «аспирационный»;
- 2) асфиктический;
- 3) рефлекторный «синкопальный»;
- 4) смешанный.

Отличительной чертой *истинного типа* утопления является массивная аспирация воды. Это дает основание называть этот тип аспирационным, или «мокрым».

Проникновение воды в дыхательные пути и легкие начинается сразу или вскоре после погружения в воду, когда во время одышки аспирируется основная часть жидкости. В зависимости от условий утопления возможно проникновение воды и в терминальной стадии. Таким образом, вода проникает в дыхательные пути в период умирания до момента остановки сердечной деятельности, т.е. прижизненно.

Асфиктический тип. Ведущим в наступлении смерти является стойкий ларингоспазм как ответная реакция на раздражение рецепторов верхних дыхательных путей водой. Поэтому этот тип утопления называют спастическим, или «сухим». Проникновения воды в дыхательные пути не происходит, а если и происходит, то лишь в терминальном периоде, когда ввиду кратковременности этого периода и единичности дыхательных движений аспирация возможна лишь от небольшого количества воды, что может вызывать выраженные биохимические изменения крови. Изменения белковых компонентов крови незначительны, содержание натрия не изменяется. Содержание в крови калия растёт, но не за счет разрушения эритроцитов, а за счет мобилизации функции адреналовой системы в ответ на гипоксию. Смерть наступает от первичной остановки дыхания. К факторам, способствующим возникновению асфиктического типа утопления, относят предшествующее резкое выраженное торможение центральной нервной системы, возникающее под влиянием алкогольного опьянения, травмы черепа, испуга, вызванного внезапною катастрофы, и т.д.

По данным разных авторов частота встречаемости различных типов утопления очень вариабельна: истинный тип утопления встречается в среднем примерно в 30% случаев, асфиктический – в 40% случаев.

Наряду с истинным и асфиктическим типами утопления иногда выделяют третий тип – «синкопальный», при котором при попадании в воду смерть наступает вследствие одновременного рефлекторного прекращения деятельности сердца и дыхания. Такой тип встречается в 10-15% случаев утопления. Его наблюдают у женщин и детей вследствие резких эмоциональных сдвигов (испуга), воздействия холодной воды (гидрошока) или раздражения верхних дыхательных путей даже небольшими количествами проникшей воды (ларинго-фарингеального шока). Однако в практике почти никогда не удается доказать «синкопальный» вариант смерти от утопления.

Можно предположить, что «синкопальный» вариант является не самостоятельным типом утопления, а одной из разновидностей смерти в воде.

В некоторых случаях возможно сочетание типов утопления. И тогда говорят о *смешанном* типе утопления.

Признаки при утоплении

- 1) мелкопузырчатая стойкая пена у отверстия рта и носа (признак Крушевского) – рис. 115 в приложении 12;
- 2) увеличение окружности грудной клетки;
- 3) сглаживание над- и подключичной ямок;

- 4) наличие в просвете трахеи и бронхов розовой стойкой мелкопузырчатой пены;
- 5) «влажное вздутие легких» (гипергидрия с отпечатками ребер);
- 6) жидкость в желудке и верхнем отделе тонкого кишечника (признак Фегерлунда);
- 7) кровь, разведенная водой – вишнево-красной окраски в левой половине сердца (И.Л. Каспер);
- 8) пятна Рассказова-Лукомского-Пальтауфа – расплывчатые розоватые пятна под плеврой;
- 9) наличие жидкости в пазухах основной кости (В.А. Свешников);
- 10) отек ложа и стенки желчного пузыря, а также гепатодуоденальной складки (А.В. Русаков, П.Н. Шкаровский);
- 11) кровоизлияние в мышцу спины, шеи, груди в результате сильного напряжения (Пальтауф, Рейтер, Вахгольц);
- 12) наличие несколько мутноватой висцеральной плевры;
- 13) воздушная эмболия левых отделов сердца (В.А. Свешников, Ю.С. Исаев);
- 14) заброс крови в лимфопотоках (лимфогемия) (В.А. Свешников, Ю.С. Исаев);
- 15) отек печени;
- 16) компрессионный перелом шейного отдела позвоночника;
- 17) разрыв слизистой оболочки желудка;
- 18) обнаружение диатомового планктона и псевдопланктона во внутренних органах (кроме легких) и костном мозге;
- 19) выявление следов технических жидкостей – положительная «нефтяная проба» (С.С. Быстров);
- 20) выявление кварцсодержащих минеральных частиц (Б.С. Касаткин, С.С. Быстров);
- 21) наличие разности точек замерзания крови в левом и правом отделах сердце (криоскопия);
- 22) констатация факта и степени разведения крови в артериальной системе, левом сердце (рефрактометрия, разность электрической проводимости указанных доз).

Лабораторные методы диагностики утопления

1. Планктоноскопический (рис. 116 в приложении 12);
2. Кристаллоскопический;
3. Криоскопический;
4. Измерение электрической проводимости;
5. Рефрактометрический;
6. Спектральный.

Большое значение для диагностирования утопления имеет метод обнаружения планктона в органах и тканях тела человека. Планктон – это мельчайшие животные и растительные организмы, живущие в воде естественных, не сильно загрязненных водоемов. Из всего планктона наибольшее судебно-медицинское значение имеют диатомеи, разновидность фитопланктона (растительного планктона), так как они имеют панцирь из неорганических соединений кремния. Вместе с водой планктон попадает в кровеносное русло и заносится в ткани и органы тела. Размеры раковин планктона, попадающего во внутренние органы, могут быть от 5 до 50 микрон. В лаборатории путем использования достаточно трудоемкой методики из внутренних органов трупа готовят препараты для микроскопии, в которых и обнаруживают планктон по характеру строения раковин.

Состав планктона достаточно характерен для каждого конкретного водоема или участка крупного водоема, такого как река. Поэтому, сравнив планктон, выделенный из органов трупа, с планктоном, полученных в пробах воды, изъятых в месте обнаружения трупа, можно установить, в этом или ином месте произошло утопление.

Признаки пребывания трупа в воде

Помимо признаков, прямо или косвенно свидетельствующих об утоплении, различают признаки пребывания трупа в воде: набухание, сморщивание, мацерация и последующее отторжение эпидермиса («банная кожа», «кожа прачки», «перчатка смерти», «холеная рука»). Время и степень мацерации зависят от температуры воды и возраста пострадавшего. Чем старше человек, тем мацерация кожи развивается быстрее, т.е. более сухая и морщинистая кожа плохо противостоит воздействию влаги (рис. 117-118 в приложении 12).

Явления мацерации развиваются и наблюдаются не только в случаях нахождения трупа в воде. Для развития, например, «банной кожи» или «руки прачки» достаточно нахождения тела в условиях влажной среды: на влажной почве, в сыром подвале и т.п.

В процессе гнилостных изменений трупа происходит отделение волос – голова трупа приобретает вид бритой, хотя при рассмотрении ее поверхности с помощью лупы выявляются точечные углубления – следы волосяных фолликулов. Заканчивается выпадение волос обычно к 4-6 неделе (летом). Частичное или полное выпадение волос может повлечь ошибку в ориентировочном определении возраста неизвестного лица.

Глава 9. Повреждения от действия некоторых иных внешних факторов

Постоянство температуры тела (терморегуляция) определяется взаимоотношением процессов теплообразования и теплоотдачи. Теплопродукция непосредственно связана с обменными процессами. Теплоотдача осуществляется за счет теплоизлучения, испарения пота, теплопроводения, отдачи тепла с выделениями организма. Нарушение процессов теплоотдачи приводит к перегреванию или переохлаждению (общее действие), а действие критически высокой или низкой температуры – к ожогам и отморожениям (местное действие).

9.1. Повреждения от действия высокой температуры

Общее перегревание тела

Генез гипертермии обусловлен двумя взаимосвязанными процессами: перегреванием и дегидратацией организма. Перегревание (гипертермия) – повышение теплосодержания организма. Дегидратация – уменьшение общего содержания воды в организме (превышение ее потери над поступлением и эндогенным образованием).

Общее перегревание организма может быть обусловлено:

- 1) прямым действием солнечных лучей;
- 2) интенсивной тепловой нагрузкой от раскаленных предметов (в производственных условиях и др.);
- 3) тепловым излучением от нагретых солнцем почвы, камней и др. «вторичная радиация»).

К факторам, способствующим общему перегреванию, относятся:

- 1) интенсивная физическая нагрузка;
- 2) высокая влажность воздуха, безветрие;
- 3) нахождение в закрытых неветилируемых помещениях;
- 4) наличие плотной (тяжелой) одежды;
- 5) индивидуальные особенности организма (отсутствие адаптации к жаркому климату, возраст, эндокринные заболевания и др.);
- 6) алкогольное опьянение.

Солнечный удар связан с длительным и интенсивным воздействием прямых солнечных лучей на непокрытую голову.

В клиническом отношении характеризуется преимущественным поражением ЦНС (помрачение сознания, общее возбуждение,

галлюцинации, судороги и др.) с нарушением процессом терморегуляции (прекращение теплоотдачи), дыхания (паралич дыхательного центра) и сердечнососудистой деятельности (падение сердечной деятельности, коллапс).

Солнечный удар может сочетаться с общим перегреванием тела и ожогами I степени.

Тепловой удар обусловлен общим перегреванием тела.

В основе патогенеза лежат усугубляющие друг друга патологические процессы:

1) стрессорные нарушения гемодинамики и реологических свойств крови (выброс катехоламинов, биогенных аминов и других биологически активных веществ с нарушением сосудисто-тканевой проницаемости; ДВС-синдром (ТГС));

2) смешанная (циркуляторная и тканевая) гипоксия;

3) метаболические нарушения (гипокапния и газовый алкалоз, сменяющиеся метаболическим ацидозом).

В клинике выделяют две формы теплового удара. При тяжелой (острой) форме теплового удара (чрезмерное воздействие высокой температуры, как правило, на неадаптированный организм) внезапно наступает потеря сознания и развивается коматозное состояние. Смерть наступает на фоне резкого падения дыхательной и сердечно-сосудистой деятельности.

Пролонгированная форма теплового удара (длительное воздействие гипертермии) характеризуется постепенным нарастанием тяжести состояния.

В таких случаях течение теплового удара подразделяется на несколько периодов:

1) *латентный период* проявляется увеличением теплоотдачи;

2) *период возбуждения* сопровождается максимальным напряжением механизмов терморегуляции, характеризуется преимущественными нарушениями со стороны ЦНС (общее возбуждение, беспокойство, головная боль, головокружение и др.), частично сердечно-сосудистой деятельности (тахикардия, повышение АД) и дыхания (одышка);

3) *период истощения* определяется как срыв компенсаторных механизмов терморегуляции, является по сути преагональным состоянием. Характеризуется прекращением потовыделения, повышением температуры тела до 41-42°C, развитием коматозного состояния, грубыми расстройствами дыхания и сердечно-сосудистой деятельности.

Смерть обычно наступает от первичной остановки дыхания при температуре тела 42,5-43,5°C.

Судебно-медицинская диагностика

Морфологические изменения при смерти от общего перегревания неспецифичны и сводятся к полнокровию внутренних органов, нерезко выраженному сгущению крови, периваскулярным кровоизлияниям, явлениям отека легких и головного мозга.

Диагноз может быть установлен при условии исключения других возможных причин смерти.

При этом должны приниматься во внимание:

- 1) метеорологические условия;
- 2) сведения о характере и длительности выполняемой работы, предшествующей смерти или ухудшению состояния здоровья;
- 3) особенности клинической картины;
- 4) индивидуальные особенности организма, способствующие усугублению действия высокой температуры.

Местное действие на организм высокой температуры

Термические ожоги могут возникать от действия:

- 1) пламени;
- 2) горячих или кипящих жидкостей;
- 3) горячих или горящих клейких и вязких веществ (напалм, смола, битум и др.);
- 4) горячих газов и пара;
- 5) раскаленных предметов и расплавленных веществ.

Вопросы, ставящиеся перед судебно-медицинской экспертизой в случаях смерти от местного действия высокой температуры.

1. *Глубина и площадь ожога.*
2. *Характер повреждающего фактора (источник ожога).*
3. *Прижизненность ожога (прижизненное нахождение в очаге пожара).*
4. *Причина смерти (наступила ли смерть от термических ожогов). При значительном обгорании (обугливание) трупа всегда возникает вопрос об установлении личности погибшего. В случаях криминального сожжения трупа может быть поставлен вопрос о происхождении обгоревших остатков костей (принадлежат они человеку или животному).*

Ожоги кожи по глубине поражения делят на четыре степени:

- 1) ожоги I степени – проявляются эритемой (покраснением) кожи;
- 2) ожоги II степени – сопровождаются отслойкой эпидермиса и образованием пузырей;
- 3) ожоги III степени – характеризуются некрозом эпидермиса и дермы в зависимости от глубины поражения дермы подразделяются на ожоги IIIа степени (при частичном поражении дермы до сосочкового слоя) и ожоги IIIб степени (при поражении всех слоев

дермы); ожоговая поверхность имеет вид сухого коричневого струпа (при действии пламени) или мягкого белесовато-сероватого струпа (при действии горячей жидкости или пара);

4) ожоги IV степени – сопровождаются некрозом не только кожи, но и глубже лежащих мышц, сухожилий, суставов и костей, а иногда и обугливанием тканей.

Площадь ожогов определяется с помощью «правила девяток» и «правила ладоней» (рис. 119-120).



Рис.119. Определение площади ожогов по правилу ладони

Заживление поверхностных ожогов (I, II и IIIа степени) происходит путем эпителизации, без формирования рубца. При глубоких ожогах (IIIб и IV степени) после отторжения некротических тканей образуются гранулирующая ткань, которая впоследствии эпителизируется. Заживление происходит с образованием рубца. Самостоятельного заживления обширных глубоких ожогов может вообще не наступать, для их закрытия требуется и оперативное восстановление кожного покрова.

Ожоги дыхательных путей причиняются чаще всего горячим воздухом или паром. Определенную роль в развитии ожогов дыхательных путей играет воздействие продуктов горения. Поражение обычно локализуется в верхних отделах дыхательных путей.

Как непосредственное следствие ожога дыхательных путей развивается респираторная недостаточность (дезорганизация функций мелких бронхов и бронхиол в сочетании с нарушением гемодинамики).

Ожоговая болезнь развивается при условии, когда площадь ожога II-IV степени превышает 10-15% поверхности тела (а I степени – 50%). Тяжесть и исходы определяются главным образом глубиной и площадью ожогов, наличием или отсутствием ожога дыхательных путей, токсическим действием продуктов горения.

Глубокие ожоги свыше 50% поверхности тела обычно приводят к летальным исходам.

Периоды ожоговой болезни

1. Ожоговый шок (как и травматический) с патофизиологических позиций имеет в своей основе системное нарушение микроциркуляции кровообращения, сопровождающееся неадекватной перфузией кислородом, изменением клеточного метаболизма и нейрогуморальными расстройствами. По мнению клиницистов и патологов, развитие шока обусловлено рядом причин и условий, включающих чрезмерную болевую импульсацию из очага первичного поражения. Как правило, продолжительность собственно шока составляет не более 2-3 суток, сменяясь затем совокупностью различных осложнений и переходя в другие периоды ожоговой (травматической) болезни.

При смерти потерпевших в период шока морфологически можно установить явления гиповолемии, патологического депонирования крови, децентрализации кровообращения, нарушений микроциркуляции, гемокоагуляции и реологических свойств крови, а также совокупность гипоксических и дистрофических изменений в органах и тканях.

2. Ожоговая токсемия связана с резорбцией продуктов распада ткани из очага поражения и поступлением в сосудистое русло большого количества токсических веществ, что наряду с усилением катаболических процессов, увеличением в крови уровня аутоантител, лизосомальных ферментов и бактериального фактора обуславливает развитие аутоинтоксикации. Обычно длительность периода острой токсемии составляет 10-15 дней.

3. Период септикотоксемии патогенетически связан с началом отторжения омертвевших тканей в ожоговых ранах и при благоприятном течении продолжается до 2-3 недель. Особую опасность в этом периоде представляет генерализация инфекции с развитием ожогового сепсиса.

Не менее грозным осложнением является *ожоговое истощение*, характеризующееся прогрессирующим белковым дефицитом, неуклонным снижением массы тела, развитием безбелковых отеков, вторичной анемией, неполноценностью иммунного статуса, длительно незаживающей раненой поверхностью, что достигает апогея на 5-7 неделе после травмы.

4. Период реконвалесценции характеризуется постепенным восстановлением нарушенных функций организма и заживлением ожоговых ран.

Определение характера повреждающего фактора (источника ожогов)

Ожоги пламенем:

- 1) могут располагаться циркулярно на любой части тела, но чаще на лице и руках;
- 2) ожоговая поверхность сухая, плотная, буровато-коричневого цвета, в отдельных участках может быть обуглена;
- 3) ожоги лица, как правило, сочетаются с ожогами дыхательных путей;
- 4) имеются наложения копоти на лице и других частях тела, в верхних дыхательных путях, иногда в пищеводе и желудке;
- 5) наличие опаленных волос;
- 6) признаки обгорания одежды.

Ожоги горячей жидкостью и паром:

- 1) обычно не бывают глубокими;
- 2) располагаются преимущественно на передней поверхности тела;
- 3) могут напоминать следы от потеков;
- 4) на одежде обнаруживаются остатки жидкости, вызвавшей ожог.

Ожоги горящими смолами занимают небольшую площадь, приводя к поражениям IV степени. В глубине ран и на одежде могут сохраняться частицы действовавшего агента. Ожоги раскаленными телами, как правило, глубокие и локальные, повторяющие форму контактирующей поверхности действовавшего предмета.

Установление прижизненного действия высокой температуры на организм (прижизненного нахождения в очаге пожара) основывается на следующих признаках:

- 1) наличие ожоговых пузырей;
- 2) обнаружение карбоксигемоглобина в крови более 15-20%;
- 3) копоть в просвете бронхов и альвеол, реже – в пазухе основной кости;
- 4) наличие ожога дыхательных путей;
- 5) отсутствие повреждений в складках век, вокруг рта и по кайме губ.

Подтверждение прижизненности образования ожогов основывается на результатах гистологического исследования и эмиссионного спектрального анализа.

Признаки, характерные для обгорания трупа (посмертное действие высокой температуры):

- 1) поза боксера (тепловое окоченение и уплотнение мышц) – рис. 121 в приложении 12;

2) обугливание кожных покровов и мягких тканей с обнажением костей, крупных суставов, полостей тела; уплотнение и уменьшение в размерах внутренних органов; хрупкость костей;

3) обнаружение эпидуральных кровоизлияний серповидной формы;

4) наличие трещин и разрывов обгоревшей кожи (могут напоминать раны от действия острых предметов).

Причины смерти

Смерть пострадавших может наступить на месте происшествия, а также в любом периоде ожоговой болезни, причем для каждого будет характерен вполне определенный перечень наиболее типичных непосредственных причин смерти. На месте происшествия смерть обычно наступает вследствие отравления окисью углерода или задушения дымом. В первом периоде ожоговой болезни (ожоговый шок) непосредственной причиной смерти обычно являются шок и острая дыхательная недостаточность (при ожоге дыхательных путей).

Ожоговая токсемия и септикотоксемия отличаются многообразием непосредственных причин смерти, наиболее частыми из которых бывают интоксикация, пневмония, сепсис и другие инфекционные осложнения, кровотечение из язв желудочно-кишечного тракта, острая почечная недостаточность. Наиболее частой непосредственной причиной смерти в период ожогового истощения является кахексия.

Кремация трупов с криминальными целями

При сжигании трупов в обычной печи: трупы новорожденных сгорают за 1,5-2 часа (после сгорания остается всего 1 кг золы без костных останков); расчлененный труп взрослого человека – в течение 4-4,5 часов и остается 2,5-3 кг золы с мелкими бесформенными кусочками костной ткани). При использовании газа в крематории труп взрослого человека сгорает менее чем за 1 час.

При подозрении на криминальное сожжение трупа обязательно проводится исследование золы и очага. Комплекс специальных физико-технических и химических методов исследования дает возможность установить: факт сожжения трупа; массу и видовую принадлежность трупа; возраст; иногда определить, сожжен труп взрослого человека или младенца.

9.2. Повреждения от действия низкой температуры

Холодовая травма может быть обусловлена:

- длительным воздействием низкой температуры окружающей среды;
- контактом со значительно охлажденными предметами;
- испарениями глубоко охлажденных жидкостей и газов.

Общее действие на организм низкой температуры

Переохлаждение. В основе переохлаждения лежит нарушение механизмов терморегуляции с нарушением энергетического баланса и постепенным понижением температуры тела.

Факторы, усугубляющие общее действие низкой температуры:

- 1) условия внешней среды (влажность, сильный ветер, пребывание в холодной водной среде);
- 2) состояния, снижающие сопротивляемость организма (истощение, физическое и психическое переутомление, повреждения, сопровождающиеся шоком и кровопотерей, тяжелые заболевания и др.);
- 3) неподвижность в связи с полученной травмой;
- 4) свойства и особенности одежды;
- 5) алкогольное опьянение (искажение восприятия опасности переохлаждения).

Процесс охлаждения носит фазовый характер. В начальном периоде (в ответ на холодное воздействие) происходит резкое увеличение теплопродукции (усиление обмена веществ) и уменьшение теплоотдачи (сужение периферических кровеносных сосудов). В дальнейшем при истощении компенсаторных реакций организма наступает снижение температуры тела до 30-25°C (расширение периферических сосудов); происходит угнетение ЦНС, снижается АД и скорость кровотока, выражены признаки гипоксии (при явлениях гипероксигенации крови), нарушения обмена веществ.

Для клинической картины характерны: слабость, апатия, адинамии, бессвязность речи, бред, сонливость, помрачение сознания. При дальнейшем падении температуры тела все жизненные функции постепенно угасают. Смерть обычно наступает при температуре тела ниже 20°C. Непосредственной причиной смерти чаще всего является первичная остановка дыхания, реже сосудистый коллапс или фибрилляция желудочков сердца».

Особенно быстро процесс охлаждения протекает при попадании человека в холодную воду: смерть при этом наступает в течение 1-1,5 ч. (до развития глубокой гипотермии от сосудистого коллапса или холодного шока).

Судебно-медицинская диагностика (признаки смерти от холода). Осмотр места происшествия:

- характерная поза трупа «калачиком» (Штер) – поза съежившегося от холода (зябнувшего человека) (рис. 122 в приложении 12);
- сосульки на лице, носе, рте, ресницах (М.И. Райский);
- протаивание ложа под трупом;
- красный или розовый цвет трупных пятен.

Патоморфологические признаки смерти от холода:

- 1) подтягивание яичек в паховые каналы (И. Пупарев);
- 2) повреждения на тыле кистей, коленках, локтях;
- 3) отморожение пальцев стоп;
- 4) переполнение кровью левой половины сердца (Десятков);
- 5) светлая кровь в левой половине сердца;
- 6) розовый цвет легких;
- 7) исчезновение гликогена в органах;
- 8) пятна Вишневого (рис. 123 в приложении 12);
- 9) изменения в канальцах почек (Касьянов);
- 10) кровоизлияния в лоханках почек (Фабрикантов);
- 11) пустой желудок (Пухнаревич).

Данные лабораторных исследований:

1) пролиферация и некробиотические изменения клеток эпителия прямых канальцев почек (признак Касьянова); тотальный бронхоспазм, депонирование слизистого секрета в бокаловидных клетках, формирование фигур «колосьев» и др. (признаки Осминкина);

2) исчезновение гликогена, глюкозы и молочной кислоты из печени, миокарда, скелетных мышц (гликоген может определяться в тканевых депо при наступлении смерти от быстрого охлаждения, например в ледяной воде).

При диагностике смерти от переохлаждения организма, помимо клинико-морфологических проявлений, должны приниматься во внимание метеорологические данные и оцениваться признаки, отражающие состояние общей сопротивляемости организма.

Несомненно, что суждение о наступлении смерти от общего переохлаждения возможно лишь при отсутствии признаков тяжелых повреждений, заболеваний и отравлений, которые могут быть самостоятельной причиной смерти.

Нередкой находкой при исследовании трупов лиц, погибших от холода, являются различные механические повреждения, которые, принимая во внимание давность их образования, можно разделить на три группы.

Замерзание (оледенение) трупа наступает при длительном пребывании трупа в условиях низкой температуры (ниже 0°C). При

температуре ниже -10°C может происходить полное оледенение головного мозга, сопровождающееся расхождением швов или даже растрескиванием костей черепа (условием для образования посмертных повреждений костей черепа является неодновременность промерзания головы и шеи). В отличие от прижизненных повреждений переломы черепа при замерзании головы образуются вследствие растяжения костной ткани, что определяет особенности краев и поверхности излома.

Местное действие на организм низкой температуры.

Отморожения связаны с резким понижением тканевой температуры отдельных участков тела при сохранении температуры организма в целом на достаточном уровне.

Факторы, способствующие местному действию холода:

- 1) повышенная влажность и сильный ветер;
- 2) повреждения или заболевания пораженной части тела;
- 3) наличие местных трофических расстройств;
- 4) тесная обувь и одежда;
- 5) адинамия;
- 6) алкогольное опьянение.

В основе отморожения, кроме прямого повреждающего действия низкой температуры, лежат сосудистые расстройства (спазм и последующий паралич сосудов) с полным прекращением кровообращения в пораженной области тела.

В развитии отморожения выделяют два периода: скрытый (соответствует сроку понижения местной температуры тканей) и реактивный (наступает после согревания отмороженных частей тела).

Глубина поражения тканей становится ясной в реактивный период, в зависимости от которой различают 4 степени отморожения:

1) отморожение I степени – характеризуется багрово-красной или темно-синей окраской кожи («участки ознобления», «морозная эритема») и ее отеком;

2) отморожение II степени – сопровождается отслойкой эпидермиса и образованием светлых пузырей; кожа вокруг синюшна и отечна;

3) отморожение III степени – проявляется некрозом всей толщи дермы; область поражения покрыта пузырями темно-красного цвета; отек распространяется далеко за пределы пораженного участка;

4) отморожение IV степени – характеризуется некрозом всей толщи пораженной части тела, в том числе и костей.

Заживление отморожений I и II степени происходит без формирования рубца; после заживления длительное время отмечается

повышенная чувствительность к холоду. При отморожениях III и IV степени отторжение омертвевших тканей затягивается на много недель. Период рубцевания и эпителизации раны может достигать 1,5-2 месяцев и более. Такие отморожения опасны восходящей гнойной инфекцией (флегмона, флебит, остеомиелит и др.).

Отморожения редко являются объектом судебно-медицинской экспертизы. В необходимых случаях производится установление степени тяжести вреда здоровью или размера стойкой общей и профессиональной утраты трудоспособности (обычно при отморожении IV степени).

9.3. Повреждения от действия электрического тока

Повреждения электротоком отличаются рядом особенностей:

- вероятностью поражения электротоком через предметы даже на расстоянии (пострадавший при определенных условиях может сам являться источником поражения);

- непредсказуемостью степени опасности того или иного источника тока;

- превращением электричества в иные виды энергии: свет, тепло, движение и т.д.;

- сочетанием общего и местного действия электротока на организм;

- поражением органов и тканей пострадавшего на всем пути прохождения электротока через тело человека.

Повреждающие факторы электротока

Напряжение. Смертельные поражения электричеством чаще всего возникают при напряжении 220-380 В, но могут встречаться и при меньших напряжениях. Поражение высоковольтным напряжением (1000 В и более) в ряде случаев может не приводить к смерти, что связано с мгновенной гибелью «подэлектронных» рецепторов кожных покровов («выключение» наиболее опасного звена патогенеза электрошока) и образованием в месте контакта с токонесящим проводником ожогового струпа (нередко обугливания), приводящего к увеличению сопротивления тканей и прерыванию прохождения тока.

Сила тока. В зависимости от величины силы тока (с точки зрения опасности для человека) выделяют «отпускающий» и «неотпускающий» ток. При действии «отпускающего» тока (сила тока менее 0,01 А) пострадавший в состоянии самостоятельно избавиться от токонесящего проводника. «Неотпускающий» ток (0,01 А

и более) вследствие непроизвольного мышечного сокращения лишает пострадавшего возможности самостоятельно (без посторонней помощи) освободиться от источника тока.

Опасной для жизни человека считается сила тока около 0,1 А, смертельной – выше 0,1А. Вместе с тем смерть может наступить и при поражении током с силой 0,01-0,05 А, если в зону его действия попадает область сердца.

Тип и частота тока. Поражающее действие постоянного тока проявляется преимущественно в момент включения или отключения человека от электросети. Переменный ток вызывает поражение в течение всего периода замыкания электросети через тело человека.

Наиболее опасным является переменный ток с частотой 50-200 Гц (при напряжении 110-220 В), причем электроток с частотой 50 Гц (частота бытового переменного тока) обладает наибольшим фибриллирующим действием на миокард, а ток с частотой 200 Гц наиболее часто вызывает остановку дыхания. Переменные токи с частотой 10000-100000 Гц безопасны и их широко применяют в физиотерапевтической практике.

Включение в цепь электротока может быть двухполюсным (одномоментное соприкосновение с двумя проводниками) и однополюсным (касание проводника одной частью тела при условии заземления другой части тела). При высоком напряжении (более 1000 В) электроток может поражать человека и без непосредственного контакта с проводником, а на расстоянии – посредством вольтовой дуги (при высокой ионизации воздуха) и «шагового напряжения» – критическая длина шага при нахождении в зоне действия электрического кратера в случаях падения на землю высоковольтного провода, при разряде молнии и т.д.

Путь прохождения электротока по организму называется «петлей тока». Наиболее опасным являются «полные» и «верхние» петли, когда они проходят через сердце или головной мозг (особенно в восходящем направлении). На рисунке 124 показаны варианты петель тока.

Электроток в организме проходит по тканям, обладающим наибольшей электропроводностью и наименьшим сопротивлением (вдоль потоков тканевой жидкости, по кровеносным и лимфатическим сосудам, оболочкам нервных стволов, мышечным волокнам). Внутренние органы, богатые белками и липидами, а также жировая ткань плохо проводят электроток (обладают высоким сопротивлением). Особенно плохими электропроводниками являются кожа и кость, лишенная надкостницы.

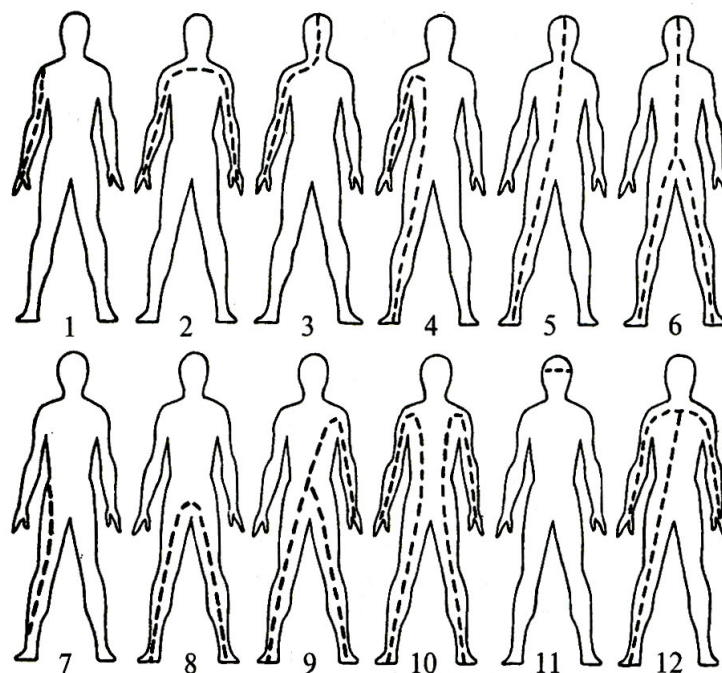


Рис. 124. Варианты петель тока:

- 1) одна рука; 2) обе руки; 3) рука – голова; 4) рука – нога; 5) голова – нога;
 6) голова – обе ноги; 7) одна нога; 8) обе ноги; 9) рука – обе ноги;
 10) обе руки – обе ноги; 11) голова; 12) обе руки – нога

Сопротивление кожи колеблется в пределах от 2000 до 2000000 Ом, что связано с толщиной рогового слоя эпидермиса, влажностью, количеством потовых и сальных желез, степенью васкуляризации и ионной проницаемости, а также множеством других факторов как внешней среды, так и состояния организма.

От величины сопротивления зависит количество образовавшейся тепловой энергии (тепловое действие тока), поэтому кожные покровы при электротравме поражаются больше, чем другие ткани и органы. Вариабельность клинико-морфологических форм повреждений кожных покровов значительная – от электрометок до электроожогов с гибелью подлежащих тканей, вплоть до обугливания.

Если при прохождении через организм человека электроток на своем пути встречает костную ткань и не может изменить свой путь, то он поражает ее, приводя к растрескиванию, обугливанию и образованию «жемчужных бус» из выплавленного фосфорнокислого кальция.

Продолжительность действия тока на организм

Чем длительнее действие электротока на организм, тем больше его поражающий эффект, что определяется как общим количеством электричества, проходящего через организм, так и усилением электропроводности тканей (вследствие повышения сосудистой проницаемости и ряда других факторов).

В электропатологии широко известен так называемый «фактор внимания». Под этим понимают благополучный исход электротравмы, когда пострадавший предполагал о возможном поражении током (ждал удара током). По-видимому, в этом случае основное значение имеет время контакта: думая о возможности поражения, человек мгновенно отдергивает руку от токонесущего предмета при соприкосновении с ним.

Состояние организма и условия внешней среды

Тяжесть и исход поражения электрическим током зависит от множества внешних и внутренних факторов.

Внешними факторами (условиями внешней среды), увеличивающими опасность поражения электротоком, являются:

- высокая влажность (особенно в северных широтах с частыми туманами и большим количеством осадков);
- снижение атмосферного давления (повышение электропроводности воздуха);
- наличие или отсутствие изолирующих материалов (характер одежды, обуви, электробезопасность помещений);
- перегревание (усиленное потоотделение) или переохлаждение (увеличение порога воздействия электротока) организма.

К факторам состояния организма относят:

- утомление и истощение (снижение резистентности к электротравме);
- физическое перенапряжение (тахикардия увеличивает вероятность «первой встречи» поражающего импульса тока с уязвимой фазой кардиоцикла);
- наследственно-конституционные особенности;
- состояние сердечно-сосудистой системы (снижение порога фибриллирующего действия тока) и эндокринные нарушения (увеличение теплопродукции и теплоотдачи);
- повреждения и заболевания кожных покровов, действие химических веществ на них, наличие загрязнений (понижение сопротивления кожных покровов);
- алкогольное опьянение.

Специфическое действие электротока

Специфическое действие электротока обусловлено как непосредственным действием электротока на организм, так и другими видами энергии, в которые преобразуется электричество внутри организма пострадавшего.

Общее (биологическое) действие заключается в непосредственном нарушении тех электрических процессов, с которыми теснейшим образом связаны жизненные явления клеток и тканей (изменение калий-натриевого градиента и мембранного потенциала,

нарушение процессов возникновения и передачи возбуждения и др.).

Общее (биологические) действие тока, как правило, проявляется: фибрилляцией желудочков; асфиксией; электрошоком; сосудистыми поражениями.

К общему действию электротока следует отнести механические повреждения костей – от вывихов до отрывных переломов, образующихся вследствие резких судорог скелетных мышц.

Механизмы патогенеза электрической (электрогенной) фибрилляции сердца связаны со следующими факторами:

- непосредственное действие электротока на кардиомиоциты, вызывающее изменение электрических потенциалов в сердце («самоэлектротравма»);

- поражение коронарных артерий (сосудистый компонент);

- раздражение интракардиального нервного аппарата с развитием неугасающего кругового движения волны возбуждения по сердцу («псевдосиндром» Вольфа-Паркинсона-Уайта);

- развитие «шоковых реакций» с централизацией кровообращения при длительном воздействии тока на организм приводит к иррадиации его к сердцу.

Централизация и последующая децентрализация кровообращения при действии электротока приводит к тканевой и системной гипоксии, гиперкапнии с вторичным поражением сердечно-сосудистого центра мозгового ствола и, как следствие, к коронарораспазму.

Чем больше сила тока, тем быстрее наступает фибрилляция желудочков сердца. С увеличением напряжения электротока от 200 до 800 В фибриллирующий ток достоверно растет независимо от длительности воздействия. Наиболее сильным фибриллирующим действием обладает электроток с частотой 50 Гц. С повышением частоты тока его фибриллирующее действие уменьшается, что объясняется снижением сопротивления сердца, даже при повышении напряжения.

Сердце более уязвимо для электротока в том случае, если его действие совпадает с той фазой сердечного цикла, которая на электрокардиограмме отображается восходящей частью волны Т (диастола). Соответственно, с увеличением длительности импульса, при условии, что поражающий ток перекрывает весь кардиоцикл, величина порога фибрилляции снижается. Этим объясняется, что тахикардия быстродвижущегося человека повышает возможность смертельного поражения при электротравме за счет увеличения вероятности «первой встречи» поражающего импульса с «уязвимой» фазой кардиоцикла.

Патоморфологические данные довольно скудные и неспецифические, однако они могут объяснить резкие функциональные расстройства, наблюдающиеся при электротравме. При микроскопии сердца могут обнаруживаться дистрофические изменения ганглиозных клеток в интра- или экстрамуральных нервных узлах сердца и одновременно резкие расстройства кровообращения, повышенная проницаемость капилляров. В мышце сердца наблюдаются отек межучной ткани, очаговые кровоизлияния, неравномерные сокращения мышечных волокон, их штопорообразное скручивание, фрагментация и глыбчатый распад. Редко определяются разрывы с кровоизлияниями, некрозы, приводящие впоследствии к мелким рубцам.

К механизмам патогенеза электрической (*электрогенной*) асфиксии могут быть отнесены:

- клонические судороги дыхательной мускулатуры с нарушение адекватных дыхательных движений;
- спазм голосовой щели с развитием механической асфиксии;
- развивающаяся гипоксия и гиперкапния приводят к вторичному поражению дыхательного центра;
- парабактериальное торможение дыхательного центра мозгового ствола.

Наиболее эффективной частотой электротока, приводящей к остановке дыхания, является частота 200 Гц.

Микроскопия в участках прохождения электропетли может демонстрировать разрывы легочной ткани, очаги некрозов, нарушения целостности стенок сосудов и бронхов на фоне обширных кровоизлияний. Обнаруживаются спазматические сокращения бронхов с набуханием эпителия, отек межучной ткани легкого, редко – эозинофильные инфильтраты.

Пусковой причиной электрического (*электрогенного*) шока является нервно-болевой фактор – чрезмерное раздражение рецепторов и проводников генерализованного характера. Цепь последующих последовательных патологических процессов при электрошоке не отличается от других видов шока. Однако ток, действуя на большое количество рецепторов, а также непосредственно на ЦНС, вызывает скорейшую активацию гипоталамо-гипофизарной и симпатико-адреналовой систем, что является дополнительной (*усиливающей*) причиной изменения тонуса сосудов при шоке. Резкий и стойкий спазм сосудов и повышение проницаемости сосудистых стенок может привести к стазу и даже тромбированию сосудов.

С другой стороны, значительная роль в патологическом депонировании крови в капиллярах отводится расстройствам микроцир-

куляции с развитием ДВС-синдрома, что в определенной степени связано с непосредственным действием электротока на сосуды.

Пролонгированное действие поражающего фактора приводит к накоплению в поврежденных тканях продуктов тканевого распада с развитием гипоксии и неэффективной микроциркуляции. Процессы возбуждения ЦПС сменяются превентивным, а впоследствии парабактериальным торможением (преимущественно сосудодвигательного и дыхательного центров) с развитием децентрализации кровообращения, депонирования крови, I микроциркуляторной ишемии органов. Последующие системные изменения (гиповентиляция, гемоконцентрация, снижение обмена веществ) вызывают в дальнейшем токсемию, агрегацию эритроцитов, капиллярный стаз. Парабактериальное торможение переходит в запредельное торможение с развитием стадии истощения или декомпенсации.

Патоморфологические признаки электрического шока не отличаются специфичностью и схожи с проявлениями других видов шока (ДВС с геморрагическим синдромом, циркуляторно-гипоксические повреждения и др.).

Сосудистые поражения

Электроток, как правило, повреждает мелкие мышечные артерии, артериоллы и капилляры, хотя не исключается возможность поражения крупных артериальных стволов и сопровождающих их вен. Механизмы поражения связаны как с общим, так и с местным (тепловым и механическим) действием на мышечную ткань сосудов и нервные волокна, идущие к стенкам сосудов или залегающие в них.

Сосудистая реакция при электротравме практически не отличается от таковой при других этиологических факторах и проявляется спазмом, который сменяется расширением и вазопараличом. Однако спазм сосудов при электротравме настолько значителен, что может привести к некрозу и отслойке интимы, разрыву эластических мембран с последующим образованием тромбоза, кровотечения (поражение легких, гнездные некрозы желудочно-кишечного тракта, печени, желчного пузыря с последующими отсроченными кровотечениями, ишемия конечностей и миоренальный синдром, тяжелые септические осложнения).

Как следствие сосудистых изменений можно рассматривать появление после электротравмы симптомокомплекса болезни Рейно и развитие симптомов стенокардии. Тяжелые структурные изменения в стенках могут приводить к развитию аневризм и склеротическим изменениям, катарактам.

При микроскопическом исследовании обнаруживаются значительные изменения сосудов как в областях входа и выхода тока, так и на отдалении. При наступлении быстрой смерти эндотелий приоб-

ретает шарообразную структуру и выпячивается в просвет сосуда, отмечаются изменения всех слоев стенки, особенно мышечного. Мышечные волокна и их ядра преимущественно в сосудах центральной нервной системы становятся спиралевидно скрученными. Могут обнаруживаться разрывы капилляров петехиальными кровоизлияниями. При отсроченной смерти наблюдается тромбоз сосудов.

Местное действие электротока

Электрохимическое действие проявляется в разложении жидких сред организма. Электролиз приводит к нарушению ионного равновесия, изменяя поляризацию клеточных мембран с образованием сильнодействующих радикалов (H^+ , OH^- , $СГ^-$), вызывающих развитие коагуляционного (у анода) и колликвационного (у катода) некрозов.

Тепловое действие обусловлено переходом электрической энергии в тепловую (закон Джоуля-Ленца) с выделением большого количества тепла в тканях. Количество образования тепловой энергии зависит от величины сопротивления, напряжения и длительности воздействия электротока. Очевидно, поэтому кожа и кости при электротравме повреждаются больше, чем другие ткани.

Электрохимическое и тепловое действие электротока проявляется в образовании местных морфологических проявлений электротравмы:

- 1) электрометки;
- 2) электроожога;
- 3) изменения костей – от расщеплений (растрескиваний) до расплавления с образованием «жемчужных бус» и обугливания. Определенная роль их прослеживается в образовании электрогенного некроза и отека.

Механическое действие проявляется при токах высоких напряжений. Обусловлено переходом электрической энергии в механическую. Механическое действие, как правило, сочетается с тепловым, приводит к образованию ссадин, ран, разрывов, расслоению тканей и даже отрыву частей тела.

Местные патоморфологические проявления электротравмы

Электрометки. Внешний вид разнообразен – от ссадины до пергаментного пятна, но чаще напоминает ожог II степени. В обычной электрометке эпидермис приподнят в виде сухого белого пузыря с валикообразными приподнятыми краями и западающим центром (рис. 125 в приложении 12). В отличие от термического ожога пузырь при электрометке не содержит жидкости.

Электрометки встречаются примерно в 1/3 наблюдений электротравм. Они располагаются на участках кожи с толстым роговым слоем эпидермиса (ладони, подошвенные поверхности стоп). Обра-

зование их связано с большой величиной сопротивления кожи. Поэтому при наличии увлажненной кожи или кожи с тонким роговым слоем (где сопротивление очень низкое) электрометка может не возникнуть.

Электрометки могут выявляться не только в зоне входа и выхода электротока, но и на протяжении петли тока, обычно на сгибаемых поверхностях крупных суставов, на соприкасающихся поверхностях кожных складок. Электрометки очень устойчивы к гниению.

При микроскопическом исследовании электрометки выявляются достаточно часто следующие признаки:

- сотообразные пустоты в роговом слое эпидермиса, блестящем и зернистых слоях эпидермиса, придающие эпидермису ячеистый вид;

- некроз базального и шиповидного слоев эпидермиса с образованием пустот, расслоением и возникновением пузырей;

- клетки (особенно ядра) базального, шиповидного и зернистого слоев вытягиваются перпендикулярно поверхности кожи с образованием «щеток»;

- иногда ядра могут отклоняться в двух направлениях, располагаясь как бы в виде метелочек, могут наблюдаться завихрения ядер;

- металлизация эпидермиса – гнездное расположение частиц металла на поверхности эпидермиса и в глубже лежащих слоях кожи соответственно пустотам, пузырям или фигурам «щеток»;

- вытягивание эндотелиальных клеток капилляров сосочкового слоя дермы, спиралевидное скручивание мышечных волокон и ядер в мышечном слое;

- ходы тока в дерме.

Отличительными признаками электрометки от термического ожога являются:

- 1) наличие металлизации;

- 2) отсутствие копоти и опаления волос;

- 3) наличие изменений эндотелиальных клеток капилляров сосочкового слоя дермы;

- 4) селективный некроз базального и шиповидного слоев эпидермиса;

- 5) вытянутость клеток влагалищной оболочки луковиц волос, сальных и потовых желез.

При наличии электрометок всегда следует проводить специальные дополнительные методы исследования: спектральное и контактно-диффузионным методом. Последний особенно полезен в том плане, что позволяет в ряде случаев установить очертание контакт-

ной поверхности токонесущего проводника, с которым произошло соприкосновение пострадавшего.

Электроожоги возникают в месте контакта пострадавшего с электротоком и являются результатом нарастающего сопротивления мягких тканей. Их следует отличать от ожогов пламенем вольтовой дуги, так как последние практически не отличаются от обычных глубоких термических ожогов.

Механизм образования электроожогов связан с тепловым и электрохимическим действием тока, что и определяет их специфичность (зона поражения формируются не только в коже и подкожной жировой клетчатке, но и в мышечной ткани и сосудах – нарушение ионного равновесия в клетках изменения их химической структуры вплоть до свертывания и коагуляции белка). Образовавшийся струп увеличивает сопротивление току настолько, что прохождение его может быть совершенно прервано. Таким образом, ожоги мягких тканей и костей черепа, например, предохраняют головной мозг от непосредственного поражения электрическим током.

С другой стороны, на возникновение местных поражений тканей в зоне электроожога влияет и общее действие электротока в виде наступающих при этом изменений в кровеносных сосудах с развитием последующего прогрессирующего некроза, тромбоэмболии и т.д.

К особенностям электроожога можно отнести следующие признаки:

- 1) по глубине соответствует термическим ожогам III-IV степени;
- 2) ярко выражен сосудистый компонент (поражаются как артерии, так и вены всех калибров и в зоне поражения на отдалении);
- 3) сопровождается электрогенным отеком и электрогенным некрозом тканей.

Также для электроожога характерны незначительная плазмопотеря, миоглобинурия, вторичные кровотечения из очага поражения и частые поражения суставов в результате первичного некроза сухожилий, суставных сумок, костей.

Следует отметить, что электрогенный некроз мягких тканей при электротравме может располагаться под неповрежденной кожей, поэтому целесообразно послойное исследование конечностей, тем более с учетом возможного нагноения участка поражения и при наличии миоренального синдрома. С другой стороны, обнаружение участков некроза тканей будет дополнительным критерием электротравмы, особенно когда другие местные ее проявления отсутствуют.

Раневой процесс электроожогов идет по общим закономерностям: воспаление – нагноение – отторжение – грануляция – рубцевание и эпителизация.

Изменения костей при электротравме весьма разнообразны: от переломов и расщеплений до обугливания. Особый интерес представляет появление в костях различной величины некрозов, отторгающихся затем в виде секвестров. Последние могут возникать вдали от мест входа или выхода электрического тока, что еще раз подчеркивает необходимость вскрытия верхних и нижних конечностей при отсутствии «знаков тока» на коже.

Специфическим при электротравме костей принято считать появление в костях или в мягких тканях вокруг них так называемых костяных («жемчужных») бус, то есть небольших размеров образований неправильно округлой формы, белого цвета, состоящих из фосфорнокислой извести и внутри пустых. Происхождение их объясняют вскипанием жидкой части костной ткани с расплавлением фосфорнокислой извести. На рис. 126-127 в приложении 12 представлены примеры смертельных случаев в результате электротравмы в ванной комнате, на трупе обнаружены нетипичные электрометки. На рис. 129 в приложении 12 представлен открытый перелом голени в месте выхода электрического тока.

Неспецифическое действие электрического тока обусловлено другими видами энергии, в которые преобразуется электричество вне организма пострадавшего: термическое действие – термические ожоги от пламени вольтовой дуги или раскаленных металлических проводников, от пламени загоревшейся одежды; световой эффект – от интенсивного излучения вольтовой дугой световых, ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, приводящий к ожогам роговицы, конъюнктивы, воспалению сетчатки; механическое действие – образование механических повреждений, связанных с падением пострадавших в результате резких судорожных движений и удара о подлежащую твердую поверхность или иные травмирующие предметы; отравление парами и ядами расплавленных частей электрической установки (химический ожог) и др.

В основе судебно-медицинской диагностики смерти от действия технического электричества должны лежать:

1) сведения о возможном контакте пострадавшего с токонесущим проводником (данные осмотра места происшествия, результаты технической экспертизы);

2) проявления (знаки) местного действия тока в виде электрометок, электроожогов, поражения костей и др.;

3) признаки, подтверждающие возможность общего действия электрического тока на организм (поражение сосудов, миокарда, ДВС-синдром и др.), а также признаки, свидетельствующие о быстро наступившей смерти;

4) идентификация материала проводника осуществляется спектральным исследованием и применением метода цветных отпечатков.

Классификация электротравмы по времени наступления смерти:

- 1) внезапная моментальная смерть на месте происшествия;
- 2) замедленная смерть: у пострадавшего наблюдаются некоторые признаки жизни (очень короткое время);
- 3) прерванная смерть: пострадавший освобождается от проводника, приходит в себя и скоро умирает;
- 4) поздняя (отсроченная) смерть: наступает через некоторое время после поражения током.

Действие атмосферного электричества

Молния – гигантский электрический разряд в атмосфере (напряжение около миллиона В, сила тока – сотни тысяч А) продолжительностью менее одной десятитысячной доли секунды. Молния, в отличие от технического электричества, может поражать не только одного человека, но и группы людей.

Поражающие факторы молнии делятся на первичные и вторичные. Первичные повреждающие факторы атмосферного электричества проявляются в виде общего (биологического), физико-химического, теплового и механического действия внутри организма пострадавшего.

Вторичные повреждающие факторы молнии связаны с переходом энергии атмосферного электричества в иные виды энергии вне организма пострадавшего. К ним относятся: 1) световая энергия, 2) звуковая энергия, 3) ударная волна. Ударная волна может быть настолько сильной, что вызывает взрывоподобное действие воздуха, способное оторвать части тела или отбросить человека на некоторое расстояние.

Отличительной особенностью поражения молнией является значительно более частая потеря сознания с остановкой дыхания и угнетением сердечной деятельности. При несмертельных повреждениях у пострадавших отмечаются частые транзиторные психозы, расстройства речи. Характерны обратимые симметричные моторные нарушения со стороны периферической нервной системы (как при прямых, так и непрямых поражениях через «шаговое напряжение»).

Повреждения могут быть разнообразными – от мелких очаговых дефектов кожи с обожженными краями (похожих на входную огнестрельную рану) до обширных ожогов кожи, переломов костей, отрывов конечностей и разрывов внутренних органов. У места входа и выхода тока могут обнаруживаться изменения кожи, напоминающие электрометки.

К специальным признакам относятся так называемые «фигуры молнии» – древовидно разветвленные значительной протяженности фигуры красного или розового цвета. Знаки молнии характеризуются резко выраженным полнокровием. Большая часть сосудов патологически расширена и полнокровна, постоянно наблюдаются кровоизлияния, диффузии, пропитывающие ткань. Кровь в сосудах имеет вид однородной массы красно-оранжевого или красно-бурого цвета (рис. 130 в приложении 12).

У живых фигуры молнии сохраняются в течение нескольких дней, на трупе – быстро исчезают (вероятно, из-за гибели механизмов организации регуляции сосудистого тонуса).

Судебно-медицинская диагностика

Общая патоморфологическая картина, как и при смерти от действия технического электричества – скудная и малоспецифичная. К наиболее характерным признакам можно отнести: «фигуры молнии», наличие комбинированных (термических, механических и др.) повреждений.

При отсутствии изменений на теле у пострадавшего особое значение приобретает:

- исследование одежды (разрывы, дефекты ткани с обожженными краями, расплавление гвоздей на подошве);
- наличие следов действия молнии на месте происшествия (расщепленные и обугленные деревья, сломанные ветви, следы пожара, обугливание деревянных строений и оплавление металлических предметов, сожженные стога сена, убитые животные, разбитые стекла, блюдцеобразные воронки на земле с оплавленными кусочками грунта).

9.4. Повреждения от действия изменения внешнего давления

Повреждения, вызванные изменением барометрического давления, встречаются достаточно редко и главным образом связаны с аварийными ситуациями на летальных аппаратах, выполняющих полеты на больших высотах, несчастными случаями во время водолазных работ, занятиями подводным спортом и пребыванием в горах.

Основные вопросы, решаемые судебно-медицинским экспертом в случае смерти от действия изменений барометрического давления:

1. *Какова причина смерти (наступила смерть от декомпрессионной болезни, баротравмы легких и др.)?*
2. *Каков механизм действия поражающего фактора (перепад барометрического давления, изменение парциального давления газов)?*

3. *Имеются ли на теле потерпевшего телесные повреждения и их прижизненность?*

4. *Имеется ли связь повреждений с изменением барометрического давления?*

Изменение барометрического давления оказывает на организм механическое (связанное с резким перепадом общего давления) и биологическое (обусловленное изменением парциального давления газов, входящих в состав вдыхаемого воздуха и дыхательной смеси) действие.

Механическое действие приводит к образованию:

– декомпрессионной болезни и «закипанию» жидкостных сред организма;

– баротравмы легких, уха, придаточных полостей носа и т.д.;

– обжиму (водолаза).

Биологическое действие лежит в основе:

– кислородного голодания;

– отравления углекислым газом;

– отравления кислородом;

– наркотического действия индифферентных газов.

Декомпрессионная (кессонная) болезнь и «закипание» жидкостных сред организма

К развитию декомпрессионной болезни приводит резкое снижение атмосферного давления (от высокого к нормальному или от нормальной к низкому). Это вызывает переход индифферентных газов крови и тканей из растворенного состояния в газообразное с образованием пузырьков свободного газа, что приводит к формированию газовой эмболии (преимущественно венозного типа) и гипоксии смешанного генеза. Кроме того, резкое снижение атмосферного давления обуславливает перераспределение крови в организме.

Механизм развития газовой венозной эмболии

Местная газовая эмболия образуется в тканях и органах, особенно богатых липоидами, так как азот хорошо растворяется в жирах. Последние, закупоривая просвет мелких сосудов, вызывают расстройства местного кровообращения в первую очередь в центральной нервной системе (миелин), подкожной жировой клетчатке, клетчатке средостения, забрюшинного пространства, сальника, брыжейки и т.д., суставных сумок и в меньшем объеме – в мышцах, фасциях и костной ткани.

«Системная» газовая эмболия. Пузырьки свободного газа, сформировавшиеся в жидких средах организма (цереброспинальная жидкость, лимфа, кровь), посредством венозных сосудов (системы полых и воротной вен) поступают в правое сердце. Если не насту-

пила смерть, газовые эмболы через легочные артерии достигают легких и приводят к полному блоку кровообращения.

Резкое снижение атмосферного давления до 6 кПа (подъем на высоту 20 км и более) вызывает «закипание» тканевой жидкости и накопление паров воды в подкожной жировой клетчатке, что обуславливает отслойку кожи от подлежащих тканей. Азот и углекислый газ переходят из растворенного состояния в свободное (газообразное) и заполняют образовавшиеся пустоты с формированием подкожной эмфиземы.

Судебно-медицинская диагностика основывается на совокупности критериев:

- признаки, указывающие на перераспределение крови в организме: мраморность кожных покровов, петехиальные геморрагии на коже, под слизистыми, серозными и соединительными оболочками;

- гипоксия смешанного генеза (наружные и внутренние признаки асфиктического типа смерти);

- газовая эмболия: подкожная эмфизема, положительная проба на газовую эмболию (при вскрытии правого желудочка сердца и нижней полой вены под водой), пенистая кровь в просвете сосудов, аэротромбы, газовые пузырьки в жировой клетчатке сальника, брыжейки кишечника, средостении и печени, малокровие легких (сердце не проталкивает кровь в легкие);

- местные расстройства гемодинамики в органах и тканях: циркуляторные нарушения, очаги ишемического размягчения в белом веществе головного и спинного мозга;

- септические осложнения, обусловленные поражением ЦНС (выступают на первый план при переживании 1-2 недель).

Баротравма легких, уха, придаточных полостей носа

Баротравма легких возникает в результате резкого повышения или понижения внутрилегочного давления.

Повышение внутрилегочного давления может быть связано:

- с повышением давления в системе аппарат-легкое (например, у летчиков, водолазов, при даче наркоза, ИВЛ);

- с задержкой дыхания в момент быстрого подъема с большой глубины на поверхность (при любом водолазном снаряжении или вообще без снаряжения).

Уменьшение гидростатического давления среды приводит к увеличению объема свободного пространства скафандра водолаза и, соответственно, к уменьшению давления в нем. Это, в свою очередь, обуславливает увеличение объема грудной клетки и уменьшение давления в плевральных полостях. Уменьшение давления в плевральных полостях при неизменившемся внутрилегочном дав-

лении вызывает формирование градиента давления, выступающего в качестве внутреннего повреждающего фактора.

Резкое понижение внутрилегочного давления может наблюдаться при «форсированном вдохе» из вакуумного пространства или пространства с небольшим количеством воздуха (неисправное кислородное снаряжение). При таком вдохе воздух из легких устремляется наружу. Внутрилегочное давление уменьшается по сравнению с давлением плевральных полостей. Возникает градиент давления.

Механизм развития баротравмы легких

Градиент давления приводит к деформации легочной ткани (в том числе и растяжению) с образованием разрывов терминальных отделов бронхиального дерева, межальвеолярных перегородок, легочной плевры, кровеносных сосудов. Совокупность данных повреждений вызывает комплекс патологических процессов, среди которых различают: гипоксию смешанного генеза, газовую эмболию артериального типа (сосудов большого круга кровообращения и сердца), пневмоторакс и иные признаки деструкции легочной ткани.

Судебно-медицинская диагностика:

1) признаки, свидетельствующие о деструкции легочной ткани: подкожная эмфизема; разрывы и кровоизлияния в области терминальных отделов бронхиального дерева, межальвеолярных перегородок, легочной плевры, сосудов и др.; интерстициальная эмфизема легких: пневмоторакс (положительная проба при вскрытии плевральных полостей под водой; эмфизема клетчатки средостения.

2) газовая артериальная эмболия (положительная проба при вскрытии левого желудочка сердца и головного мозга под водой);

3) гипоксия смешанного генеза (наружные и внутренние признаки асфиктического типа смерти).

В основе баротравмы уха и придаточных полостей носа лежит градиент давления. Разрывы барабанных перепонки предполагают исследование с помощью ушной воронки и лобного рефлектора. Кровоизлияние в полости среднего уха подразумевает вскрытие данных полостей. Исследование придаточных полостей носа проводится по аналогии.

Обжим – специфическая травма водолазов, возникающая при уменьшении объема воздуха в сжимаемой части скафандра водолаза с одновременным понижением давления под жесткими частями скафандра (шлемом). Это может случиться при повреждении скафандра водолаза, разрыве шланга с неисправностью невозвратного клапана, недостаточной подачей воздуха, перевертыванием водолаза.

Патогенетические механизмы

Уменьшение объема воздуха в скафандре приводит к уменьшению давления в его свободном пространстве. Несоответствие

гидростатического давления среды и давления внутри скафандра вызывает сдавление груди и живота с формированием компрессионной механической асфиксии.

При уменьшении давления воздуха в пространстве сжимаемой части скафандра водолаза в него устремляется воздух из жесткой части скафандра (шлема). При этом в шлеме резко падает давление, и он начинает оказывать присасывающее действие по типу «кровососной банки». В организме происходит перераспределение крови от туловища и конечностей к голове и шее. Артериально-венозное полнокровие головы и шеи приводит к значительному повышению внутричерепного давления с образованием множественных очаговых кровоизлияний под оболочки и вещество головного мозга.

При сильном перепаде давления может быть «вдавливание» водолаза и шлем с переломом черепа, шейного отдела позвоночника, ключиц, лопаток и ребер.

Судебно-медицинская диагностика:

1) признаки компрессионной механической асфиксии в сочетании с циркуляторной гипоксией;

2) признаки, свидетельствующие о перераспределении крови к голове и шее:

– наружные: увеличение объема головы и шеи, разрывы кожи лица (чаще у углов рта), отек век, экзофтальм (вследствие кровоизлияний в ретробульбарную клетчатку), кровоподтеки вдоль ключиц (след давления нижнего края шлема);

– внутренние: отек и кровоизлияния в мягкие ткани головы, отек и полнокровие головного мозга с явлениями внутричерепной гипертензии, множественные очаговые кровоизлияния под оболочками и в головном мозге, переломы черепа, шейного отдела позвоночника, ключиц, ребер и лопаток.

Кислородное голодание

В основе данного гипоксического состояния (дыхательной гипоксии) лежит снижение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе или искусственной газовой (дыхательной) смеси.

Быстрое снижение парциального давления кислорода может не сопровождаться увеличением парциального давления углекислого газа в тканях (в частности, в головном мозге). В связи с этим пострадавший не испытывает субъективных признаков гипоксии и не предпринимает попыток к своему спасению. На фоне этой своеобразной «бессимптомности» при критическом снижении парциального давления кислорода в крови происходит внезапная потеря сознания и развиваются необратимые аноксические изменения в головном мозге.

Медленное снижение парциального давления кислорода крови сопровождается увеличением парциального давления углекислого газа в тканях, что приводит к появлению определенного симптомокомплекса, выражающегося в учащении дыхания и пульса, падении артериального давления, нарушении координации движений, расстройстве умственной деятельности и эйфории, галлюцинациях, судорогах, потере сознания.

Необходимо указать, что специфических морфологических признаков острой дыхательной гипоксии нет. При отсроченной смерти могут наблюдаться характерные аноксические изменения головного мозга и обусловленные ими типичные осложнения генерализованного плана (главным образом септического характера).

Отравление углекислым газом

Отравление углекислым газом происходит при концентрации CO_2 в воздухе или дыхательной смеси 3% и более, что может быть связано с плохим качеством поглотителя, неполным заполнением или отсутствием регенеративных патронов, недостаточной подачей воздуха, сдавливанием или закупоркой шланга.

Клиническая симптоматика сводится к одышке, потливости, саливации, появлению чувства жара, «биения в висках», головной боли. При высоких концентрациях парциального давления углекислоты в тканях отмечается падение артериального давления, появляются судороги, происходит потеря сознания.

Специфические морфологические признаки отравления углекислым газом отсутствуют. Диагностика, как и в случаях кислородного голодания, основана на анализе материалов обстоятельств дела, данных медицинских документов, технической экспертизы снаряжения и исправности аппаратуры и соответствующего оборудования.

Отравление кислородом

Различают нейротоксическую и легочную формы отравления кислородом.

Нейротоксическая форма отравления (острый оксидоз, кислородная эпилепсия) возникает в случаях непродолжительного контакта при условии высокого давления кислорода (несколько атмосфер) во вдыхаемом воздухе или газовой смеси. Это приводит к значительному быстрому снижению гликогена в тканях и изменению активности окислительно-восстановительных ферментов и в конечном итоге к образованию паренхиматозных дистрофий.

Клиническая симптоматика проявляется в виде бледности кожи, дрожания губ, потоотделения, брадикардии (типичный признак), возбуждения или сонливости, расстройства зрения, слуха, нарушения равновесия. В тяжелых случаях могут наблюдаться

тошнота, рвота, эпилептиформные судороги и потеря сознания (на фоне декомпенсированного дыхательного ацидоза).

Легочная форма отравления связана с продолжительным контактом с кислородом при не очень высоком давлении последнего (1-2 атмосферы). Этот подострый оксидоз вызывает легочный ожог с последующей кислородной пневмонией.

Наркотическое действие индифферентных газов может сводиться к наркотическому опьянению с нарушением координации движений, ориентации во времени и пространстве, галлюцинациями (при давлении дыхательной смеси около 9-10 атмосфер) и к наркотическому сну (при давлении 11 атмосфер и более).

Следует отметить, что во избежание наркотического эффекта индифферентных газов погружение на глубину более 60 м запрещается.

Местное поражающее действие изменения барометрического давления может наблюдаться при неосторожном использовании аппаратов со сжатым воздухом. На поверхность тела струя сжатого воздуха действует как тупой предмет. При попадании струи сжатого воздуха в естественные отверстия могут возникать повреждения внутренних органов (разрывы верхних дыхательных путей, пищевода, желудка, толстой кишки и др.).

9.5. Повреждения от действия ионизирующих излучений

Источниками лучистой энергии являются ядерные реакторы, диагностические гамма-установки, бетатроны, медицинская и промышленная рентгеновская аппаратура и др., а также радиоактивные изотопы.

Радиационные поражения обычно возникают при ядерных взрывах, пребывании на зараженной продуктами взрыва территории, авариях на атомных реакторах, проведении научно-исследовательских экспериментов, лучевой терапии и лечении изотопами, нарушении режимов противорадиационной защиты и др. В последнее время появились случаи покушения на убийство с помощью радиоактивных веществ.

Вопросы, ставящиеся перед судебно-медицинской экспертизой в случаях смерти от действия ионизирующих излучений:

1. *Причина смерти (наступила ли смерть от лучевой болезни).*
2. *Вид излучения.*
3. *Было ли облучение внешним или внутренним (смешанным)?*
4. *Доза облучения.*
5. *Последствия облучения.*

Виды ионизирующих излучений

Нейтроны – не содержащие электрического заряда частицы атомного ядра. Образуются при ядерных реакциях и обладают большой проникающей способностью.

Гамма- и рентгеновские лучи – электромагнитное излучение, возникающее при распаде ядра атомов (гамма-лучи) или полученное искусственным путем в рентгеновской трубке (рентгеновские лучи). Обладая большой проникающей способностью, они могут действовать на все ткани и органы.

Бета-частицы (бета-лучи) – поток электронов, образующихся при радиоактивном распаде. Способны проникать через кожу на глубину до 1 см. Значительная их часть может задерживаться одеждой.

Альфа-частицы (альфа-лучи) – ядра атомов гелия, образующиеся при некоторых видах атомного распада. Обладают весьма малой проникающей способностью и полностью задерживаются одеждой.

В космическом пространстве облучение может быть вызвано воздействием протонов и других частиц высоких энергий. Возможно смешанное облучение (гамма-нейтронное) при ядерном взрыве).

В зависимости от расположения радиоактивного источника относительно пострадавшего облучение может быть внешним (общим или местным) или внутренним (радиоактивное вещество попадает в организм через желудочно-кишечный тракт, легкие, неповрежденную кожу).

Первичное влияние радиации вызывает ионизацию молекул с радиолизом воды, продукты которого вступают в химические реакции с биологическими системами. Последующее повреждающее действие излучения связано с влиянием на клеточные структуры (повреждение клеточных органелл, нарушение обмена веществ, образование радиотоксинов, подавляющих митотическую активность и ведущих к необратимым изменениям хромосомного аппарата и гибели клетки).

В зависимости от величины поглощенной дозы излучения выделяют следующие формы радиационных поражений:

- 1) костномозговая (поглощенная доза до 10 Гр);
- 2) кишечная (10-20 Гр);
- 3) токсемическая (20-80 Гр);
- 4) церебральная (более 80 Гр).

Кишечная, токсемическая и церебральная формы радиационного поражения практически всегда заканчиваются летальным исходом. При поглощенной дозе более 150 Гр наступает «смерть под лучом» от паралича жизненно важных центров головного мозга.

Лучевая болезнь

Генерализованные изменения в организме, связанные с действием ионизирующих излучений, называются лучевой болезнью. Выделяют острую и хроническую форму лучевой болезни.

Острая лучевая болезнь – возникает при кратковременном интенсивном облучении значительных областей тела ионизирующей радиацией (общая разовая доза поглощения более 1-2 Гр).

Периоды лучевой болезни

Период первичной реакции характеризуется появлением общего недомогания (слабость, головные боли, тошнота, рвота, повышение температуры тела и др.) и изменениями клеточного состава (количество лейкоцитов вначале увеличивается, а затем уменьшается) и биохимических свойств крови.

Скрытый период проявляется некоторым улучшением самочувствия (мнимое субъективное благополучие), однако в этот период происходят дальнейшие изменения крови (угнетение кроветворения, резкое падение количества лейкоцитов).

Период выраженных клинических симптомов характеризуется ухудшением общего состояния (анемия, массивные внутренние кровоизлияния, расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта). В связи с грубыми нарушениями иммунной системы присоединяются септические осложнения.

При однократном получении дозы в 50 Гр смерть, как правило, наступает в течение 2 суток. Доза свыше 150 Гр может привести к мгновенной смерти («смерть под лучом»).

Морфологические изменения при смерти в первые часы после облучения сводятся к картине быстро наступившей смерти с резко выраженными гемодинамическими расстройствами (отек легких, застойное полнокровие внутренних органов и др.).

Специфические морфологические изменения наблюдаются при гибели пострадавшего в период выраженных клинических симптомов:

- 1) общее резкое истощение и наличие пролежней;
- 2) атрофия и слущивание эпидермиса, атрофия волосяных фолликулов и сальных желез;
- 3) множественные кровоизлияния в коже, мягких тканях и внутренних органах;
- 4) деструктивные изменения костного мозга, лимфатических узлов и селезенки;
- 5) дистрофические и некротические изменения внутренних органов и тканей (характерно наличие участков некроза с отсутствием воспаления вокруг);
- 6) в половых железах, особенно мужских, прекращение митотического деления и гибель сперматогенного эпителия;

7) инфекционные осложнения.

Наступление смерти обычно связано с гипоплазией кроветворных органов и развитием инфекционных осложнений или с массивными кровоизлияниями в жизненно важные органы.

Хроническая форма лучевой болезни – развивается вследствие неоднократных длительных внешних облучений малыми дозами или при периодическом попадании внутрь организма незначительных количеств радиоактивных веществ.

Смерть при хронической лучевой болезни наступает почти всегда от инфекционных осложнений, при явлениях резкого подавления гемопоэза, выраженного геморрагического диатеза, снижения иммунологической защиты организма.

Местные радиационные поражения

Местные радиационные поражения выражаются в лучевых реакциях (эритема, сухой или мокнущий эпидермит), особенности клинических проявлений которых подобны термическим ожогам, что дало основание называть их лучевыми ожогами.

Наиболее тяжелые местные повреждения вызывают глубоко проникающие потоки нейтронов, гамма-лучи и рентгеновское излучение.

Местная радиационная травма (как и общая) характеризуется фазовым течением: скрытый период, периоды гиперемии и начала отека, образования пузырей, некроза и заживления. Некроз тканей глубокий, без четкой демаркации. В стадии заживления ожоговые поверхности значительно инфицированы; в последующем образуются грубые рубцы, склонные к изъязвлениям, или рецидивирующие лучевые язвы. Исходом местных лучевых поражений может быть их злокачественное перерождение.

В основу судебно-медицинской диагностики случаев смерти от действия ионизирующих излучений должны быть положены:

- 1) признаки лучевого поражения, отраженные в истории болезни и в ряде других медицинских документов;
- 2) патоморфологические признаки местного и общего действия радиации на организм: поражение кожи и ее придатков, кроветворных органов, геморрагический синдром и др.;
- 3) сведения об обстоятельствах, предшествовавших смерти пострадавшего;
- 4) данные о виде возможного источника излучения.

Вскрытие трупов проводится по специальным правилам с соблюдением дозиметрического контроля. Обязательно проведение радиометрического исследования (особенно при наличии инкорпорированных радиоактивных веществ).

Глава 10. Повреждения и смерть от действия отравляющих веществ

Токсикология – наука о ядовитых веществах и вызываемых ими отравлениях. Она изучает химические и физические свойства ядов, их действие на организм, разрабатывает методы качественного и количественного определения ядов во внешней среде и организме, а также вопросы, связанные с лечением отравлений.

Яд – вещество, которое, будучи введенным в организм извне в малых количествах, способно при определенных условиях вызвать химическим или физико-химическим путем изменения, приводящие к расстройству здоровья или к смерти.

Токсическая доза – минимальное количество вещества, которое приводит к достоверным изменениям каких-либо функций, выходящим за пределы физических колебаний.

Основные вопросы, решаемые судебно-медицинским экспертом при смерти от отравления:

1. Наступила ли смерть от отравления?
2. Каким ядом было вызвано отравление?
3. Каким путем был введен яд в организм?
4. Механизм токсического действия яда на организм?
5. Доза яда, введенного в организм?

Судебно-медицинская классификация ядов

Существуют различные классификации ядов. В судебной медицине принята классификация отравлений, основанная на патофизиологическом действии ядов. Каждое отравление рассматривается как химическая травма с поражением всего организма, но с преимущественным избирательным действием на отдельные ткани, органы или систему органов (рис. 131). Прежде всего, выделяются яды с преимущественно выраженным местным действием. Это так называемые едкие яды. Характеризуются тем, что вызывают резкие морфологические изменения тканей и органов в месте введения (в месте контакта). К другой группе относятся резорбтивные яды, токсический эффект которых проявляется лишь после всасывания. Эта группа подразделяется на деструктивные яды (вызывающие дистрофические, некробиотические и некротические изменения); яды, действующие на кровь, и функциональные яды (оказывающие общеклеточное или нейротропное действие без заметных морфологических изменений).



Рис. 131. Судебно-медицинская классификация ядов

Характер морфологических и функциональных изменений при отравлениях зависит от совокупного влияния ряда условий. К ним относятся:

- свойства яда (доза, концентрация, агрегатное состояние, устойчивость в окружающей среде);
- состояние организма (масса тела, количество и характер содержимого желудка, возраст, пол, сопутствующая патология, индивидуальная чувствительность, общая сопротивляемость);
- условия окружающей среды (температура, влажность, химические и биологические активаторы);
- пути введения, распределения, депонирования и выведение яда из организма;
- комбинированное действие ядов (синергизм, антагонизм).

Отравления различаются по причине (случайные и преднамеренные) и месту их возникновения (производственные и бытовые). Производственные профессиональные отравления развиваются вследствие воздействия промышленных ядов непосредственно на предприятии или в лаборатории. Классификация отравлений представлена на рисунке 132.



Рис. 132. Классификация отравлений

Отравления едкими ядами

К едким ядам относятся неорганические и органические кислоты, едкие щелочи и ряд других веществ. Кислоты (преимущественно неорганические) действуют на ткани организма водородными ионами, которые отнимают у тканей воду, вызывая свертывание и разрушение белка (коагуляционный некроз). Действие концентрированной азотной кислоты связано не только водородными ионами, но и анионами, которые разлагают белок с развитием ксантопротеиновой реакции. Щелочи – антагонисты кислот, в организме действуют анионами (гидроксильными ионами), вызывая некроз тканей, разжижая белки (колликвация) с образованием щелочных альбуминатов.

Отравление минеральными кислотами (соляной, серной, азотной, плавиковой)

Едкие кислоты могут поступать в организм: при приеме внутрь (случайно или с суицидальной целью) и при вдыхании паров (ингаляционный путь). Смертельная доза при приеме внутрь концентрированной соляной кислоты – 5-20 г, концентрированных серной и азотной кислот – 5-10 г, концентрированной плавиковой кислоты – 10-15 г.

Клиническое течение отравления определяется тяжестью ожогового шока, респираторной недостаточностью (при ожоге дыхательных путей), кровотечением *per diaphragin* из сосудов пищевода и желудка. В дальнейшем тяжесть течения отравления может быть обусловлена инфекционными осложнениями (пневмония, перитонит и др.), печеночно-почечной недостаточностью, общим истощением организма (при развитии рубцовой стриктуры пищевода).

При исследовании трупа находят химический ожог кожи вокруг рта, коагуляционный некроз слизистой оболочки полости рта, глотки, желудочно-кишечного тракта (преимущественно желудка). Возможны перфорация стенки (например, желудка с последующим развитием перитонита). В просвете желудка и кишечника имеется большое количество крови.

В некоторых случаях обнаруживаются острые воспалительные изменения дыхательных путей (при ингаляционном пути проникновения) или явления двусторонней бронхопневмонии. Могут выявляться выраженные дистрофические изменения внутренних органов вплоть до признаков токсического гепатита и некротического нефроза.

Специфичным в случае отравления плавиковой кислотой являются поражения зубной эмали.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (остатки яда, следы химического ожога на лице, шее и т.д.);

2) особенности клинической картины отравления (анамнез, тяжелый экзотоксический шок в сочетании с резким нарушением кислотно-основного состояния со сдвигом в кислую сторону и др.);

3) патоморфологические признаки (коагуляционный некроз слизистой оболочки пищеварительного тракта, особенно желудка, дыхательных путей; особенности вида струпа и др.);

4) качественное и количественное обнаружение кислоты в биологическом материале при судебно-химическом исследовании.

Отравление уксусной кислотой

Пути попадания в организм: при приеме внутрь (случайно или с суицидальной целью); ингаляционный (при вдыхании паров); через кожные покровы и слизистые оболочки. Токсическая доза при

приеме внутрь: 15 г безводной уксусной кислоты, 20-40 мл уксусной эссенции, 200 мл столового уксуса.

Механизм токсического действия уксусной кислоты двоякий. Местное прижигающее (раздражающее) действие обуславливает химический ожог желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей, легких. Резорбтивное действие проявляется гемолизом с развитием острой почечной недостаточности (гемоглинурийным нефрозом).

В клиническом течении условно выделяются периоды: ожогового шока, токсемии, гемолиза, инфекции, ожогового истощения, образования стенозирующих рубцов.

При исследовании трупа находят химический ожог ЖКТ различной протяженности, дыхательных путей, легких; признаки массивного гемолиза в виде желтушности кожи и видимых слизистых, прокрашивания гемоглобиновым пигментом эндокарда, интимы крупных и мелких сосудов, почек, слизистой мочевыводящих путей и др.

Как правило, выявляются очаговые или диффузные кровоизлияния и некрозы печени, «пигментный цирроз», сочетающиеся с выраженными дистрофическими изменениями внутренних органов и множественными кровоизлияниями в органах, под серозными и слизистыми оболочками. При пролонгированном течении обнаруживается пневмония (аспирационная геморрагическая, инфаркт-пневмония).

Судебно-медицинская диагностика:

– данные осмотра места происшествия (общие признаки, указывающие на возможность отравления, остатки уксусной кислоты, следы химического ожога на лице и т.д.);

– особенности клинической картины отравления (анамнез, экзотоксический шок, гемолиз, токсическая коагулопатия, острая почечно-печеночная недостаточность и т.д.);

– запах уксусной кислоты (при смерти в токсикогенную фазу);

– патоморфологические признаки (сочетание признаков химического ожога с массивным гемолизом, геморрагический синдром);

– результаты судебно-химического (определение уксусной кислоты) и биохимического (обнаружение свободного гемоглобина в плазме крови) исследований.

Отравление щелочами (едким натром, едким калием)

Пути проникновения яда в организм: при приеме внутрь (случайно или с суицидальной целью); редко ингаляционный (при действии паров щелочей); редко через слизистые оболочки (введение щелочи во влагалище в случаях криминального аборта). Смертельная доза едких щелочей при приеме внутрь 10-15 г.

В клинической картине отравления ведущим синдромом является ожог пищеварительного тракта. При глубоких ожогах возмож-

на острая перфорация пищевода с последующим периезофагитом, медиастинитом, плевритом. Могут отмечаться признаки поражения центральной нервной системы. Глубокий некроз слизистой оболочки и подслизистого слоя обуславливает позднее отторжение пораженных участков с развитием отсроченных кровотечений. Тяжелые ожоги пищевода обычно завершаются стриктурой.

При секционном исследовании определяются химический ожог кожи вокруг рта в виде скользкой «омыленной» поверхности буроватого цвета, колликвационный некроз пищеварительного тракта с преимущественным поражением пищевода и желудка. В ряде случаев могут отмечаться локальные некрозы поджелудочной железы и печени (при проникновении щелочи), а также набухание и гиперемия слизистой оболочки дыхательных путей от воздействия паров щелочей. Нередко обнаруживается пневмония. Как правило, выявляются дистрофические изменения внутренних органов с развитием токсического гепатита.

При введении яда во влагалище местное некротизирующее действие может распространяться на клетчатку малого таза и промежности или стенку мочевого пузыря.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (общие признаки, указывающие на возможность отравления, остатки щелочей, следы химического ожога на лице и т.д.);

2) особенности клинической картины отравления (экзотоксический шок в сочетании со сдвигом кислотно-основного состояния в основную сторону и др.);

3) патоморфологические признаки – колликвационный (влажный) глубокий некроз слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, нередко распространяющийся на ближайшие паренхиматозные органы (печень, поджелудочная железа и др.);

4) судебно-химическое исследование – качественное и количественное обнаружение щелочей в биологическом материале.

Отравления деструктивными ядами

К деструктивным ядам относятся соединения ртути, мышьяка, свинца, меди и др. Они объединены в группу тиоловых ядов по единому механизму поражающего действия, а именно блокаде сульфгидрильных (тиоловых) групп ферментных и структурных белков. Токсичность различных групп соединений неодинакова и зависит от степени их диссоциации и индивидуальной чувствительности организма. Общей для этих интоксикаций является избирательность поражения почек и печени, а также полости рта в виде стоматитов (гингивитов), что обычно наблюдается у лиц, работающих на производствах с вредными веществами.

Отравление ртутью и ее соединениями (пары ртути, сулема, каломель, цианид ртути и др.)

Пути проникновения яда в организм: пероральный; ингаляционный (парами ртути); через кожные покровы и слизистые; парентеральный. Смертельная доза соединений ртути – 0,5-2 г; ПДК паров ртути в воздухе производственных помещений – 0,01 мг/м.

В клинической картине отмечаются желудочно-кишечные кровотечения (обусловлены как прижигающим действием токсических веществ, так и их выделением слизистыми оболочками полости рта и толстого кишечника – выделительный стоматит и колит), явления токсической энцефалопатии (вплоть до развития коматозного состояния), а также признаки поражения почек с развитием острой почечной недостаточности.

В зависимости от тяжести клинической картины выделяют три формы:

1) отравление легкой степени представляется диспепсическими расстройствами, умеренно выраженным стоматитом, легкой нефропатией;

2) отравление средней степени характеризуется более выраженными желудочно-кишечными нарушениями (могут сопровождаться пищеводно-желудочными кровотечениями), стоматитом, среднетяжелыми гепатопатией и нефропатией;

3) отравление тяжелой степени характеризуется грубыми желудочно-кишечными расстройствами, развитием острой почечной недостаточности.

При исследовании трупа находят гиперемию и очаговые некрозы (иногда с образованием плотного белесовато-серого струпа) слизистой оболочки глотки, пищевода, желудка. Слизистая желудка может напоминать «шагреновую кожу». Характерным будет выявление признаков некротического нефроза и язвенно-некротического колита («сулемовая» дизентерия). Также будут обнаруживаться множественные кровоизлияния под серозными и слизистыми оболочками органов и тканей.

При введении ртутных препаратов в матку или прямую кишку будут определяться кровоизлияния и некрозы слизистых оболочек данных органов.

Судебно-медицинская диагностика:

– данные осмотра места происшествия (общие признаки, указывающие на возможность отравления, возможность самолечения препаратами ртути, использование их при криминальном аборте, остатки яда);

– особенности клинической картины отравления (анамнез, выделительный стоматит, колит, острая почечная недостаточность и др.);

– патоморфологические признаки (наиболее характерными считаются изменения со стороны слизистой глотки, толстой кишки и почек);

– результаты судебно-химического исследования; об отравлении свидетельствует содержание ртути в 100 г печени или почек, превышающее 1 мг.

Считается, что токсическая концентрация ртути в крови – более 10 мкг/л, в моче – более 100 мкг/л.

Отравление мышьяком и его соединениями (мышьяковистый ангидрит, мышьяковистый водород, парижская зелень, арсениты и др.)

Пути проникновения яда в организм: пероральный, ингаляционный, в ряде случаев через кожные покровы и слизистые оболочки, парентеральный (лекарственные препараты мышьяка). Смертельная доза соединений мышьяка – 0,1-0,2 г; ПДК мышьяковистого водорода в окружающем воздухе – 0,3 мг/м³.

Выделяют две клинические формы отравления мышьяком:

1) желудочно-кишечная форма – преобладают нарушения со стороны пищеварительного тракта («холероподобный» гастроэнтерит);

2) паралитическая форма (наблюдается в случае приема внутрь больших количеств соединений мышьяка) – отмечаются изменения со стороны ЦНС, системные гемодинамические нарушения.

При исследовании трупа находят желтушность кожных покровов и видимых слизистых, полнокровие и отек головного мозга, оболочек мозга, множественные кровоизлияния во внутренних органах, под слизистыми и серозными оболочками. Характерными будут явления острого геморрагического гастроэнтерита с «холероподобным» содержимым кишечника и некротического гепатоза. В пищевых массах желудка можно обнаружить кристаллы мышьяка. В ряде случаев обнаруживаются признаки гемолиза. Возможно развитие гемоглинурийного нефроза. В паренхиматозных органах выявляется жировая и белковая дистрофия.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (общие признаки, указывающие на возможность отравления, возможность доступа пострадавшего остатка яда и др.);

2) особенности клинической картины отравления (анамнез, «холероподобный» гастроэнтерит, паралитическая форма отравления);

3) патоморфологические признаки (наиболее характерными считаются острый геморрагический гастроэнтерит, «холероподобное» содержимое кишечника, изменения печени);

4) результаты судебно-химического исследования: для доказательства отравления в моче должно быть обнаружено не менее 0,04-0,05 г/л мышьяка.

Отравления ядами, действующими на кровь

Отравление окисью углерода. Окись углерода попадает в организм через дыхательные пути. Токсическое действие окиси углерода на организм обусловлено несколькими механизмами. При взаимодействии с кровью вследствие высокого сродства окиси углерода к двухвалентному железу гемоглобина происходит образование карбоксигемоглобина с нарушением транспорта кислорода и развитием гемической гипоксии. Кроме того, окись углерода оказывает прямое токсическое действие на тканевые биохимические системы клеток. Это связано с блокадой цитохромов и цитохромоксидазы, а также с взаимодействием с дыхательным пигментом мышечных клеток – миоглобином и образованием карбоксимиоглобина, в результате миоглобин утрачивает способность связывать и отдавать кислород мышечным волокнам (рис. 133 в приложении 12).

Окись углерода преимущественно действует на систему крови, нервную систему, миокард и сосуды (преимущественно среднего и мелкого калибра). Характерны нарушение углеводного обмена веществ с увеличением количества сахара крови (вследствие распада мышечного гликогена).

При исследовании трупа обращает на себя внимание ярко-розовый цвет трупных пятен, розовый оттенок кожных покровов, видимых слизистых, внутренних органов и тканей (рис. 134 в приложении 12). Исследование головного мозга определяет признаки его гипоксического поражения – от дистрофических изменений нейронов коры до симметричных ишемических некрозов подкорковых ядер в случаях поздней смерти.

Отмечается быстрое развитие трупного окоченения. Выявляют множественные кровоизлияния на коже, под серозными и слизистым оболочками, а также признаки острой смерти. Характерным считается обнаружение тромбов в венах нижних конечностей.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (возможность контакта с окисью углерода в очаге пожара, при работе двигателей внутреннего сгорания в плохо вентилируемых помещениях, при преждевременном закрытии дымоходов топящихся печей и т.д.);

2) особенности клинической картины отравления (анамнез, симптомы поражения ЦНС и сердечно-сосудистой системы, характерны нарушения углеводного обмена и т.д.);

3) патоморфологические признаки (наиболее характерные, с изменением цвета трупных пятен, тканей и внутренних органов, большое значение имеют предварительные (качественные) пробы на наличие карбоксигемоглобина в крови;

4) результаты судебно-химического исследования: концентрация карбоксигемоглобина в крови 50-80% и более считается смертельной, однако обнаружение карбоксигемоглобина в крови в низких концентрациях не дает основания для вывода об отсутствии отравления.

Отравление метгемоглобинообразующими ядами (нитриты, анилин, бертолетова соль, нитробензол и др.)

Пути проникновения яда в организм: ингаляционный; при приеме внутрь; через кожные покровы; парентеральный (при ошибочных медицинских манипуляциях). Токсическая концентрация паров анилина при ингаляционном отравлении – более 0,001 г/м³ (ПДК), токсическая доза при приеме анилина внутрь находится в пределах 0,0003-0,0006 г.; бертолетовой соли – 10 г. Токсические концентрации нитритов и нитробензола для человека не установлены. Признаки интоксикации клинически проявляются при содержании в крови 20-30% метгемоглобина.

Местное токсическое действие метгемоглобинообразующих ядов определяется незначительным раздражающим эффектом (преимущественно анилина, нитритов) при действии на слизистые и кожу.

Резорбтивное действие обусловлено несколькими механизмами. При взаимодействии с кровью непосредственно токсических веществ (нитриты) или через метаболиты происходит образование метгемоглобина (окисление двухвалентного железа гема в трехвалентное), связывание кислорода с потерей способности к обратной связи (нарушение его передачи) и развитием гемической гипоксии. Также резорбтивное действие связано с непосредственным токсическим воздействием веществ на эритроциты (анилин и его производные, нитриты, бертолетова соль) и развитием гемолиза, носящего несколько отсроченный характер, гепатотоксическим эффектом (анилин, бертолетова соль), прямым и опосредованным сосудорасширяющим действием (нитриты).

Метгемоглобинообразующие яды преимущественно действуют на систему крови, нервную и сердечно-сосудистую системы.

При исследовании трупа отмечают серо-коричневатый цвет трупных пятен на фоне желтушной кожи; желтушность конъюнктив и видимых слизистых. Кровь имеет густоватую консистенцию, красно-коричневая. Определяются признаки гемолиза. Возможно развитие гемоглобинурийного нефроза.

Исследование головного мозга свидетельствует о дистрофических изменениях подкорковых узлов и мозжечка. Аналогичные изменения имеются и в передних рогах спинного мозга. В большинстве случаев находят иные дистрофические изменения внутренних органов, множественные петехии и кровоизлияния на коже, под се-

розными и слизистыми оболочками, признаки острой смерти. В желудочно-кишечном тракте могут быть выявлены признаки катарального воспаления.

При отравлении парами анилина определяются признаки раздражения верхних дыхательных путей (катаральный, катарально-гнойный бронхит), может обнаруживаться мелкоочаговая пневмония.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (общие признаки, указывающие на возможность отравления, возможность доступа пострадавшего к яду, остатки яда и т.д.);

2) анализ клинической картины отравления (специфическими изменениями со стороны крови считается появление в эритроцитах телец Гейнца – продуктов денатурации гемоглобина);

3) характерный запах: при отравлении анилином – запах анилина, при отравлении нитробензолом, нитритами – запах горького миндаля;

4) патоморфологические признаки: наиболее характерные, связанные с изменением цвета трупных пятен, тканей и внутренних органов, вида крови, гемолизом; целесообразно предварительное спектроскопическое исследование (качественная проба на метгемоглобин);

5) результаты судебно-химического исследования: наиболее важным является непосредственное обнаружение токсических веществ (и их метаболитов) во внутренних органах, крови и моче трупа. Обычно при смертельных отравлениях в крови определяется свыше 80% метгемоглобина.

Обнаружение метгемоглобина в малых количествах само по себе еще не свидетельствует об отравлении (физиологическая норма – 2%).

Отравления ядами, вызывающими функциональные расстройства

Отравление цианистыми соединениями (синильная кислота, цианид натрия, цианид калия, амигдалин и др.). Пути проникновения яда в организм: ингаляционный (при вдыхании паров); при приеме внутрь; через кожные покровы и слизистые (в виде растворов и паров). Токсическая доза синильной кислоты – 1 мг/кг, цианида натрия – 2,5 мг/кг, цианида калия – 3,5 мг/кг, амигдалина – 16,5 мг/кг (1 г амигдалина содержится в 40 г горького миндаля или в 100 очищенных косточках абрикосов).

Механизм токсического действия связан с угнетением тканевого дыхания (неспособности клеток воспринимать кислород из крови) и тканевой гипоксии.

В клиническом течении выделяют молниеносную и замедленную формы. На первый план выступают клинические симптомы поражения нервной системы – возбуждение центральной нервной системы с последующим угнетением и параличом центров продолговатого мозга.

При секционном исследовании отмечают вишнево-красный цвет трупных пятен, кожных покровов и видимых слизистых, внутренних органов. Иногда определяется экзофтальм с расширением зрачков. От полостей и органов ощущается запах горького миндаля. Слизистая желудка имеет вишнево-красный оттенок. Резко выражены признаки острой смерти.

При замедленном течении отравления в подкорковых узлах головного мозга выявляются симметричные очаги ишемических некрозов и размягчение мозга.

В случаях отравления зернами косточковых плодов в желудке обнаруживаются непереваренные частицы этих зерен.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (общие признаки, указывающие на возможность отравления, и др.);

2) анализ клинической картины отравления (молниеносность, при затяжном течении стадийность типичных проявлений);

3) запах горького миндаля от полостей и органов трупа;

4) патоморфологические признаки (наиболее характерные, связанные с изменением цвета трупных пятен, кожных покровов и слизистых, внутренних органов, особенно слизистой желудка);

5) результаты судебно-химического исследования; наиболее важным является непосредственное обнаружение токсических веществ (и их метаболитов) во внутренних органах, крови и моче трупа.

При подозрении на отравление косточковыми плодами целесообразно провести ботаническое исследование.

Отравление снотворными средствами (производные барбитуровой кислоты, снотворные небарбитурового ряда)

Яд поступает в организм: при приеме внутрь; парентерально (барбитал-натрий, барбамил, этаминал). Обычно одномоментный прием около 15-20 терапевтических разовых доз каждого из препаратов или их смеси вызывает тяжелое отравление, часто заканчивающееся смертью. Доза препаратов 0,1 г на 1 кг массы тела смертельна.

Токсическое действие снотворных средств связано с их угнетением центральной нервной системы – торможением коры головного мозга и стволового отдела и параличом дыхательного центра. Поражение капилляров головного мозга наряду с изменением реологических свойств крови может приводить к диссеминированному нарушению капиллярного кровотока.

В клинической картине острых отравлений снотворными средствами выявляются три ведущих клинических синдрома: психоневрологический, расстройств функций внешнего дыхания и нарушений сердечно-сосудистой системы. Характерным является наличие выраженных трофических расстройств (позиционная травма в сочетании с местными нарушениями кровообращения и нарушением трофической функции нервной системы).

При исследовании трупа каких-либо специфических изменений не находят. Выявляются признаки острой смерти, иногда – признаки токсико-гипоксического повреждение мозга. Часто отмечаются множественные кровоизлияния в паренхиматозных органах, под серозными и слизистыми оболочками, в том числе желудочно-кишечного тракта. Для затяжного течения характерна очаговая пневмония.

В ряде случаев могут обнаруживаться местные трофические нарушения (пролежни, признаки позиционной компрессии тканей с миоренальным синдромом и др.).

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (обнаружение лекарственных средств, флаконов и упаковок из-под них, рецептов и т.д.);

2) особенности клинической картины отравления (анамнез, стадийность, динамика неврологических симптомов, отсутствие стойкой очаговой симптоматики и т.п.);

3) патоморфологическая картина: признаки острой смерти с явлениями токсико-гипоксического повреждения мозга;

4) результаты судебно-химического исследования – обычно при смертельных отравлениях в крови определяется: барбитал свыше 10 мг%, фенобарбитал свыше 5-10 мг%, этаминал-натрий свыше 1-2,5 мг%.

Следует помнить, что токсическое действие снотворных средств может усиливаться на фоне приема алкоголя или нейротропных веществ.

Отравление наркотическими средствами (морфин, героин, диэтиламид лизергиновой кислоты – ДЛК, кокаин)

Пути проникновения яда в организм: при приеме внутрь; парентеральный; через слизистые оболочки. Смертельная разовая доза морфина при приеме внутрь – 0,2-0,4 г, при парентеральном введении – 0,1-0,2 г; смертельная доза ДЛК – 0,1 мг/кг; смертельная доза кокаина при подкожном введении – 0,1-0,3 г, при введении через рот – 1-1,5 г.

Механизм токсического действия связан с общим наркотическим эффектом (паралич ЦНС), угнетением дыхательного, кашлевого и сосудодвигательного центров, кардиотоксическим эффектом.

В картине отравления наркотиками ведущее место занимают симптомы нарушения функции ЦНС (маниакально-депрессивные синдромы; развитие коматозных состояний и т.д.), дыхательная (угнетение дыхательного центра) и сердечно-сосудистая недостаточность.

При исследовании трупа обращают внимание на следы инъекций и рубцы после абсцессов. В остальном морфологическая картина не является характерной. Могут выявляться множественные кровоизлияния под серозными и слизистыми оболочками и другие признаки быстро наступившей смерти.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (обнаружение ампул, шприцов, запах и т.д.) – рис. 135 в приложении 12;

2) особенности клинической картины отравления (анамнез, симптомы поражения центральной нервной системы, динамика состояния зрачков, нарушения дыхания и сердечно-сосудистой системы и т.п.);

3) патоморфологические данные: следы инъекций и рубцов; признаки острой смерти (рис. 136 в приложении 12).

4) данные судебно-химического исследования;

5) иммунологический метод исследования (экспресс-диагностика).

Токсический эффект усиливается при одномоментном применении.

Отравление психотропными средствами ненаркотической группы (нейролептики, транквилизаторы, антидепрессанты, психостимуляторы)

Пути проникновения яда в организм: при приеме внутрь (преимущественно), парентерально. Токсический эффект наступает при значительном превышении дозировки лекарственных средств. Однократная смертельная доза аминазина – более 50 мг на 1 кг массы тела; мепробамата – 0,1-0,3 г на 1 кг массы тела; антидепрессантов 25-100 мг на 1 кг массы тела. Смертельная доза кофеина составляет 10 г.

Особенности механизма токсического действия определяются конкретным фармакологическим эффектом препарата, в целом связаны с параличом ЦНС.

Клиническая картина острых отравлений психотропными средствами ненаркотической группы характеризуется постепенным нарастанием явлений интоксикации с развитием психоневрологических расстройств (особенности которых определяются механизмами психотропного действия препаратов), нарушений функций внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы.

Отравление некоторыми транквилизаторами и антидепрессантами в отдаленном периоде осложняются токсическими поражениями печени, нередко приводящими к летальному исходу.

При исследовании трупа каких-либо специфических признаков не находят. Могут обнаруживаться проявления токсико-гипоксического повреждения мозга, дистрофические изменения внутренних органов. При затяжном течении может развиваться пневмония.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (обнаружение рецептов на лекарственные средства, лекарственных средств, их упаковок и т.д.);

2) особенности клинической картины отравления (анамнез, коматозное состояние при отсутствии стойкой очаговой симптоматики, нарушении дыхания и сердечно-сосудистой деятельности и т.п.);

3) патоморфологическая картина: признаки острой смерти с явлениями токсико-гипоксического повреждения мозга;

4) результаты судебно-химического исследования биологического материала.

Следует помнить, что токсический эффект психотропных средств может усиливаться на фоне приема алкоголя, снотворных или иных психотропных препаратов.

Отравление этиловым спиртом

Пути поступления: при приеме внутрь (основной путь); ингаляционный; через кожу и слизистые. В среднем смертельная доза этанола 300 мл 96% этилового спирта (при отсутствии приобретенной толерантности).

Местное токсическое действие этилового спирта обусловлено раздражением слизистой проксимального отдела пищеварительного тракта (особенно желудка), что может проявляться рвотой и последующими аспирационными осложнениями.

Резорбтивное действие сводится к наркотическому эффекту с угнетением центральной нервной системы и кардиотоксическому действию.

В клинической картине отравления алкоголем можно выделить следующие наиболее характерные патологические синдромы: коматозное состояние, нарушения внешнего дыхания и функции сердечно-сосудистой недостаточности. Тяжесть состояния определяется глубиной комы.

Ориентировочная схема для оценки степени выраженности алкогольной интоксикации:

менее 0,3‰ – отсутствие влияния алкоголя;

от 0,3 до 0,5‰ – незначительное влияние алкоголя;

от 0,5 до 1,5‰ – легкое опьянение;

- от 1,5 до 2,5‰ – опьянение средней степени;
- от 2,5 до 3,0‰ – сильное опьянение;
- от 3,0 до 5,0‰ – тяжелое отравление алкоголем, может наступить смерть;
- от 5,0 до 6,0‰ – смертельное отравление.

Патоморфологические признаки не отличаются специфичностью. Отмечаются синюшность, одутловатость лица, отечность век, резкая инъекция сосудов конъюнктивы глаз и кровоизлияния в ней, проявления токсического и гипоксического повреждения мозга. Характерным будет являться переполнение мочевого пузыря в сочетании с отеком ложа желчного пузыря и обесцвеченным содержимым двенадцатиперстной кишки. Достаточно заметно выражены признаки острой смерти. Могут определяться множественные кровоизлияния под серозными и слизистыми оболочками; мелкие эрозии слизистой желудка; гиперемия слизистой проксимального отдела тонкого кишечника, темно-вишневая окраска и кровоизлияния в поджелудочной железе.

Судебно-медицинская диагностика:

- 1) данные осмотра места происшествия (остатки алкогольных напитков, посуда из-под них и др.);
- 2) особенности клинической картины отравления (коматозное состояние с нарушением дыхания и сердечно-сосудистой деятельности);
- 3) запах алкоголя от полостей и органов трупа;
- 4) патоморфологическая картина: признаки острой смерти с явлениями токсико-гипоксического повреждения мозга;
- 5) результаты лабораторных исследований (гистологического, судебно-химического и биохимического). Обычно абсолютно смертельной считается концентрация этилового спирта в крови 5‰ и выше.

Отравление метиловым спиртом

Пути проникновения яда в организм: преимущественно при приеме внутрь (с целью опьянения); ингаляционный (при вдыхании паров в помещении с высокой концентрацией метанола); через кожные покровы. Токсическая доза при приеме внутрь – от 30 до 100 мл.

Местное действие метилового спирта связано с раздражением слизистых оболочек дыхательных путей и глаз при ингаляционном отравлении. Резорбтивный эффект обусловлен как действием самого метанола, так и его метаболитов. Молекула метанола блокирует процессы дыхания (действуя на железо гемоглобина и клеточные ферменты), что обуславливает развитие смешанной (гемической и тканевой) гипоксии с гипоксическим поражением внутренних органов.

Наиболее токсичными продуктами метаболизма метанола являются формальдегид и муравьиная кислота. Формальдегид (образуется под воздействием фермента алкогольдегидрогеназы) связывается с белками и нарушает окислительное фосфорилирование в сетчатке и зрительных нервах, приводя к атрофии ганглиозных клеток сетчатки и зрительных нервов. Следствием токсического эффекта муравьиной кислоты является развитие декомпенсированного некупирующегося метаболического ацидоза.

Отравление по своему течению делится на три стадии: наркотическую, ацидотическую и стадию поражения центральной нервной системы (прежде всего зрения). При приеме метанола отмечаются невыраженный наркотический эффект (чаще напоминающий состояние тяжелого похмелья) и тяжелый сон. Дальнейшее течение характеризуется латентным периодом, длящимся от 1-3 часов до 1 суток, и последующим развитием клинических проявлений отравления.

Отравление пропиловым спиртом (Н-пропиловый спирт, изопропиловый спирт)

Пути проникновения в организм: при приеме внутрь (основной путь), ингаляционный (частично), через кожу (исключительно редко). Примерная смертельная доза – 300 мл и более.

Местное токсическое действие выражается в раздражении слизистой оболочки глаз и верхних дыхательных путей, слизистой желудка, возможно, кожи.

Резорбтивное действие. Наркотический эффект с последующим угнетением центральной нервной системы (нарушение окислительных процессов) и параличом дыхательного центра (токсический эффект в несколько раз сильнее, чем у этилового спирта). Кардиотоксический эффект (при приеме внутрь в больших дозах) связан с нарушением ритма и развитием артериальной гипотензии.

Клиническая картина отравления характеризуется преимущественно психоневрологическими расстройствами (с развитием коматозного состояния), нарушением дыхания и сердечно-сосудистой деятельности (брадикардия, артериальная гипотензия). Возможно развитие желудочно-кишечных расстройств с симптомами «острого живота».

Патоморфологические признаки не отличаются специфичностью. При исследовании трупа отмечают цианоз кожи лица и верхней половины туловища, признаки острой смерти, могут быть явления острого гастрита.

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (остатки напитков с характерным запахом, посуда из-под них и др.);

2) оценка клинической картины и результаты исследования трупа сами по себе не дают оснований для установления диагноза;

3) результаты судебно-химического исследования.

Следует помнить, что промежуточным продуктом метаболизма пропилового (изопропилового) спирта является ацетон.

Отравление ацетоном

Яд поступает в организм преимущественно при приеме внутрь (с целью опьянения), ингаляционным путем (при вдыхании паров), отчасти через кожу. Токсическая доза при приеме внутрь – 75 мл; токсическая концентрация в окружающем воздухе – 0,003 г/л.

Местное действие токсического вещества определяется раздражающим действием на слизистую проксимального отдела желудочно-кишечного тракта. Резорбтивное связано с наркотическим эффектом с последующим угнетением ЦНС (нарушение окислительных процессов) и параличом дыхательного центра.

В клинической картине отмечают симптомы гастроэнтерита, поражения нервной системы, нарушения дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, нарушения углеводного обмена. В отдаленном периоде могут отмечаться повторные нарушения дыхания и расстройства зрения.

При исследовании трупа отмечают цианоз кожи и слизистых оболочек лица, признаки острой смерти с множественными кровоизлияниями в паренхиматозных органах, под серозными и слизистыми оболочки органов и тканей. Могут определяться явления эзофагогастрита, дистрофические изменения внутренних органов (печени, почек, миокарда).

Судебно-медицинская диагностика:

1) данные осмотра места происшествия (общие признаки, указывающие на возможность отравления, посуда с остатками ацетона и др.);

2) особенности клинической картины отравления (анамнез, стремительное нарастание симптомов интоксикации лишь при приеме больших доз ацетона – 70-80 мл и более, запах ацетона, абдоминальный синдром, расстройства зрения в отдаленном периоде отравления и т.п.);

3) запах ацетона (особенно в диагностическом плане ценен запах от содержимого желудка);

4) патоморфологические признаки (явления острого эзофагогастрита, признаки острой смерти);

5) определение ацетона в биологическом материале по результатам судебно-химического исследования.

Токсичность ацетона резко повышается при приеме в сочетании с хлорорганическими веществами.

Следует помнить, что при судебно-химическом исследовании ацетон может обнаруживаться в случаях отравления изопропиловым спиртом, который подвергается в организме превращениям с образованием ацетона.

Отравление этиленгликолем

Яд в организм попадает преимущественно при приеме внутрь (с целью опьянения). Летальной дозой при приеме внутрь считается 100 мл.

Механизм токсического действия. При действии целой молекулой этиленгликоль является нейроваскулярным ядом. В сочетании с поражением сосудов мозга и подавлением окислительных процессов он приводит к нарушению метаболизма нервных клеток и токсической аноксии головного мозга. Действие метаболитов этиленгликоля связывают с преимущественным поражением почек и печени.

Кроме того, одним из токсических эффектов этиленгликоля является кардиотоксическое действие с развитием гиперкалиемического паралича сердца.

В клинике выделяют три периода отравления: скрытый (рефрактерный), период мозговых явлений (в этот период смерть может наступить при употреблении большого количества этиленгликоля – 300-500 мл) и период поражения почек и печени.

При наружном исследовании трупа отмечают цианоз кожи и слизистых оболочек лица, точечные кровоизлияния в конъюнктиве глаз. Внутреннее исследование выявляет токсико-гипоксическое повреждение мозга («синюха мозга»), множественные кровоизлияния в паренхиматозных органах, под серозные и слизистые оболочки органов и тканей, признаки острой смерти.

Наиболее характерные изменения отмечаются в почках (развитие симметричного кортикального некроза и гликолевого нефроза). В печени обнаруживается диффузная баллонная дистрофия гепатоцитов центров долек («ложный мускат»), возможно развитие централобулярных некрозов.

Судебно-медицинская диагностика:

- 1) данные осмотра места происшествия (остатки напитка, посуды, упаковки из-под технических жидкостей и др.);
- 2) особенности клинической картины отравления (анамнез, кратковременность эйфории; стадийность, обнаружение кристаллов оксалатов в моче и т.п.);

3) патоморфологическая картина: в ранние сроки – кристаллы оксалатов в мозге и почках; в поздние сроки – изменения почек в виде кортикального некроза и гликолевого нефроза;

Пищевые отравления

Структурные и функциональные нарушения в организме, связанные с приемом недоброкачественной пищи, определяются как пищевые отравления.

Пищевые отравления условно разделяют на следующие группы: истинные и косвенные пищевые отравления, пищевые токсикоинфекции и бактериальные интоксикации, пищевые микотоксикозы.

Истинные отравления могут быть вызваны продуктами, всегда ядовитыми для человека по своей природе, и продуктами, временно становящимися ядовитыми для человека.

В обеих группах продукты могут быть растительного происхождения (отдельные виды грибов, растений, косточковые плоды и др.) и животного (рыбы, некоторые органы теплокровных животных и др.).

Косвенные пищевые отравления возникают при попадании в пищевые продукты ядовитых примесей растительного происхождения (гелиотроп, горчак, куколь и др.) и химических веществ (соли тяжелых металлов, пестициды и др.).

Пищевые токсикоинфекции возникают в результате употребления в пищу продуктов, содержащих патогенные микробы. Они могут быть вызваны как специфическими возбудителями (сальмонеллез и др.), так неспецифическими – условно-патогенными бактериями (протей, кишечная палочка и др.).

Пищевые (бактериальные) интоксикации возникают при введении с пищей токсинов, являющихся продуктами жизнедеятельности микроорганизмов: ботулотоксином, стафилококковым токсином и др.

Пищевые микотоксикозы развиваются при употреблении в пищу продуктов, пораженных грибами (алиментарно-токсическая алейкия, эрготизм и др.).

Судебно-медицинская экспертиза при пищевых отравлениях основывается на тщательном анализе обстоятельств, при которых произошло отравление, изучении материалов санитарно-эпидемиологического расследования, сопоставлении клинической симптоматики и морфологических изменений у всех пострадавших, оценке результатов гистологического, судебно-химического, ботанического, бактериологического и биологического исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ежегодно на территории России обнаруживаются трупы граждан, ставших жертвами умышленных убийств и других тяжких преступлений против личности. При этом преступник пытается скрыть следы преступлений, используя совокупность эффективных методов и приемов, орудий и средств.

Осмотр места происшествия является отправной точкой не только на первоначальном этапе расследования, но и на протяжении всего предварительного следствия. Из протокола осмотра места происшествия можно получить максимальное количество информации – розыскной, характеризующей совершение преступления и личность преступника, доказывающей вину преступника. Информацию можно получить, если относиться к проведению этого следственного действия с особой тщательностью и вниманием, а не проводить его формально.

Судебно-медицинская экспертиза – мощный инструмент сбора и закрепления доказательств по делу¹. Мы, разделяя мнение ряда ученых, считаем, что «от того, насколько полно и всесторонне будут реализованы действия следователя с учетом норм уголовно-процессуального законодательства по назначению судебной экспертизы, зависит срок и качество результата экспертизы»².

Судебная медицина, решая экспертные вопросы травматологии в судебно-следственной практике, оказывает большую помощь правоохранительным органам, так как ее заключения имеют вид доказательства в установлении истины при преступлении. Однако считаем, что только грамотные действия следователя при производстве осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения, а также при назначении судебно-медицинской экспертизы позволяют судебно-медицинскому эксперту, производящему экспертизу трупа, найти ключ к научно обоснованному решению всех поставленных перед ним вопросов.

Успех и результативность следственного действия, проводимого в рамках ст. 178 УПК РФ, зависит от надлежащего взаимодействия следователя прокуратуры и судебно-медицинского эксперта.

¹ Маслов А.В. Проблемы назначения и производства судебно-медицинских экспертиз // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. 2012. № 12. С. 112.

² Соколов А.Б. Назначение судебных экспертиз по делам о нарушении правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств // Алтайский юридический вестник. 2018. № 1 (21). С.119.

Будущие юристы, изучая судебно-медицинскую травматологию, должны понимать ее возможности и использовать их в своей профессиональной деятельности.

Таким образом, можно сформулировать рекомендации для будущих сотрудников органов внутренних дел, которые будут осуществлять осмотр места происшествия, безусловно, основываясь на знании законов и правоприменительной практики:

- до приезда на место происшествия составить, с учетом данных о характере происшествия, условиях и обстановке, в которой придется производить следственные действия, план первоначальных и неотложных мероприятий, а также проверить готовность криминалистической техники;

- по прибытии на место происшествия принять исчерпывающие меры по задержанию преступника по «горячим следам» и фиксации наиболее значимых следов и вещественных доказательств;

- осмотр места происшествия производить незамедлительно, по возможности с участием потерпевших, с использованием фото- и киносъемки, видеозаписи;

- особое внимание уделять правомерности и законности производимого следственного действия.

Таким образом, при выполнении указанных рекомендаций уже на первоначальном этапе расследования будет заложена достаточная база для раскрытия преступления, изобличения виновных и привлечения их к уголовной ответственности.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Что такое танатология?
2. Понятие смерти, ее признаки, судебно-медицинская классификация.
3. Что относится к ранним трупным явлениям?
4. Что относится к поздним трупным явлениям?
5. Что такое суправитальные реакции?
6. Судебно-медицинское установление давности наступления смерти.
7. Осмотр места происшествия и трупа. Оформление его результатов.
8. Механическая травма: понятие, виды, особенности судебно-медицинской экспертизы.
9. Повреждение твердыми тупыми предметами: механизм действия, характер повреждений.
10. Транспортная травма: механизм образования, особенности повреждений при ее различных видах.
11. Повреждение острыми предметами: механизм действия, характер повреждений, возможности установления рода, вида и конкретного экземпляра острых предметов.
12. Огнестрельные повреждения: механизм действия, характер повреждений при различных дистанциях выстрела.
13. Признаки падения с различной высоты и лестничного марша; вопросы, решаемые судебно-медицинской экспертизой.
14. Понятие о механической асфиксии. Особенности осмотра трупа и места происшествия при механической асфиксии.
15. Странгуляционная асфиксия: основные признаки. Особенности осмотра места обнаружения трупа.
16. Повешение, удушение петлей, удушение руками: основные морфологические признаки, признаки прижизненности наложения петли.
17. Смерть от закрытия отверстий рта и носа: основные признаки.
18. Компрессионная асфиксия, ее основные признаки. Особенности осмотра места обнаружения трупа.
19. Перечислите типы утоплений. Перечислите признаки, особенности осмотра трупа, извлеченного из водоема, признаки нахождения трупа в воде, установление давности нахождения трупа в воде.
20. Что такое отравление?
21. Перечислите судебно-медицинскую классификацию ядов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буромский, И.В. Судебно-медицинская экспертиза: термины и понятия : словарь для юристов и судебно-медицинских экспертов / И.В. Буромский, В.А. Клевно, Г.А. Пашинян. – М.: Норма-Инфра, 2018.
2. Грицаенко, П.П. Судебная медицина : учебник для прикладного бакалавриата / П.П. Грицаенко. – М.: Юрайт, 2019.
3. Дурова, Е.В. Судебная медицина : учебно-методическое пособие / Е.В. Дурова, А.В. Головачинский. – Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2016.
4. Евгенийев-Тиш, Е.М. Установление давности смерти в судебно-медицинской практике / Е.М. Евгенийев-Тиш. – Казань: Гос. мед. инст., 1963.
5. Локтев, В.Е. Определение давности наступления смерти на месте происшествия : пособие для оперативно-розыскных и следственных работников / В.Е. Локтев, В.А. Федосюткин. – М.: УНЦП ЮрИнфор, 1992.
6. Мельников, Ю.Л. Судебно-медицинское определение времени наступления смерти / Ю.Л. Мельников, В.В. Жаров. – М.: Медицина, 1978.
7. Николаев, П.М. Осмотр трупа на месте происшествия : учебное пособие для вузов / П.М. Николаев, В.А. Спиридонов, И.Г. Масаллимов. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2020.
8. Осмотр места происшествия и трупа: справочник / под ред. А.А. Матышева и Ю.А. Молина. – СПб.: НПО «Профессионал», 2011.
9. Осмотр места происшествия: справочник следователя / под ред. А.А. Леви. – М.: Юрид. лит., 1982.
10. Осмотр трупа на месте его обнаружения : руководство / под ред. А.А. Матышева. – СПб.: Лань, 1997.
11. Осмотр места происшествия и первоначальный наружный осмотр трупа : метод. рекомендации для студентов и врачей-интернов / под ред. А.П. Загрядской. – Горький: Изд-во Горьковского мед. ин-та, 1982.
12. Репин, А.В. Фиксация и изъятие следов на месте происшествия: учебно-практическое пособие / А.В. Репин. – Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2010.
13. Россинская, Е.Р. Судебная экспертиза в гражданском, административном и уголовном процессе / Е.Р. Россинская. – 3-е изд., доп. – М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018.

14. Самищенко, С.С. Судебная медицина : учебник для вузов / С.С. Самищенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2017.

15. Солохин, А.А. Руководство по судебно-медицинской экспертизе трупа / А.А. Солохин, Ю.А. Солохин. – М.: РМАПО, 1997.

16. Хохлов, В.В. Судебная медицина : учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / В.В. Хохлов, А.Б. Андрейкин. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018.

17. Хохлов, В.В. Судебная медицина. Руководство: в 3 ч. Часть 2 : практическое пособие / В.В. Хохлов. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СТАТЬИ УПК РФ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ПРОИЗВОДСТВО СЛЕДСТВЕННОГО ОСМОТРА [Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (от 18.12.2001 № 174-ФЗ; в ред. от 05.04.2021, с изм. от 13.04.2021) (КонсультантПлюс)]

Статья 176. Основания производства осмотра

1. Осмотр места происшествия, местности, жилища, иного помещения, предметов и документов производится в целях обнаружения следов преступления, выяснения других обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела (в ред. Федерального закона от 29.05.2002 № 58-ФЗ).

2. Осмотр места происшествия, документов и предметов может быть произведен до возбуждения уголовного дела (часть 2 в ред. Федерального закона от 04.03.2013 № 23-ФЗ).

Статья 177. Порядок производства осмотра

1. Утратил силу (Федеральный закон от 04.03.2013 № 23-ФЗ).

2. Осмотр следов преступления и иных обнаруженных предметов производится на месте производства следственного действия, за исключением случаев, предусмотренных частью третьей настоящей статьи.

3. Если для производства такого осмотра требуется продолжительное время или осмотр на месте затруднен, то предметы должны быть изъяты, упакованы, опечатаны, заверены подписью следователя на месте осмотра. Изъятию подлежат только те предметы, которые могут иметь отношение к уголовному делу. При этом в протоколе осмотра по возможности указываются индивидуальные признаки и особенности изымаемых предметов (в ред. Федерального закона от 04.03.2013 № 23-ФЗ).

4. Все обнаруженное и изъятое при осмотре должно быть предъявлено участникам осмотра (в ред. Федерального закона от 04.03.2013 № 23-ФЗ).

5. Осмотр жилища производится только с согласия проживающих в нем лиц или на основании судебного решения. Если проживающие в жилище лица возражают против осмотра, то следователь возбуждает перед судом ходатайство о производстве осмотра в соответствии со статьей 165 настоящего Кодекса.

6. Осмотр помещения организации производится в присутствии представителя администрации соответствующей организации. В случае невозможности обеспечить его участие в осмотре об этом делается запись в протоколе.

Статья 178. Осмотр трупа. Эксгумация

1. Следователь производит осмотр трупа с участием судебно-медицинского эксперта, а при невозможности его участия – врача. При необходимости для осмотра трупа могут привлекаться другие специалисты (в ред. Федеральных законов от 04.07.2003 № 92-ФЗ, от 04.03.2013 № 23-ФЗ)

2. Неопознанные трупы подлежат обязательному фотографированию и дактилоскопированию. Неопознанные трупы также подлежат обязательной государственной геномной регистрации в соответствии с законодательством Российской Федерации в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Кремирование неопознанных трупов не допускается (часть 2 в ред. Федерального закона от 25.06.2012 № 87-ФЗ).

3. При необходимости извлечения трупа из места захоронения следователь выносит постановление об эксгумации и уведомляет об этом близких родственников или родственников покойного. Постановление обязательно для администрации соответствующего места захоронения. В случае, если близкие родственники или родственники покойного возражают против эксгумации, разрешение на ее проведение выдается судом.

4. Эксгумация и осмотр трупа производятся с участием лиц, указанных в части первой настоящей статьи. Осмотр трупа может быть произведен до возбуждения уголовного дела (в ред. Федеральных законов от 02.12.2008 № 226-ФЗ, от 04.03.2013 № 23-ФЗ)

5. Расходы, связанные с эксгумацией и последующим захоронением трупа, возмещаются родственникам покойного в порядке, установленном статьей 131 настоящего Кодекса.

Статья 180. Протоколы осмотра и освидетельствования

1. Протоколы осмотра и освидетельствования составляются с соблюдением требований настоящей статьи, статей 166 и 167 настоящего Кодекса.

2. В протоколах описываются все действия следователя, а также все обнаруженное при осмотре и (или) освидетельствовании в той последовательности, в какой производились осмотр и освидетельствование, и в том виде, в каком обнаруженное наблюдалось в момент осмотра и освидетельствования. В протоколах пе-

речисляются и описываются все предметы, изъятые при осмотре и (или) освидетельствовании.

3. В протоколах также должно быть указано, в какое время, при какой погоде и каком освещении производились осмотр или освидетельствование, какие технические средства были применены и какие получены результаты, какие предметы изъятые и опечатаны и какой печатью, куда направлены после осмотра труп или предметы, имеющие значение для уголовного дела.

Статья 166. Протокол следственного действия

1. Протокол следственного действия составляется в ходе следственного действия или непосредственно после его окончания.

2. Протокол может быть написан от руки или изготовлен с помощью технических средств. При производстве следственного действия могут также применяться стенографирование, фотографирование, киносъемка, аудио- и видеозапись. Стенограмма и стенографическая запись, фотографические негативы и снимки, материалы аудио- и видеозаписи хранятся при уголовном деле.

3. В протоколе указываются:

1) место и дата производства следственного действия, время его начала и окончания с точностью до минуты;

2) должность, фамилия и инициалы лица, составившего протокол;

3) фамилия, имя и отчество каждого лица, участвовавшего в следственном действии, а в необходимых случаях его адрес и другие данные о его личности.

4. В протоколе описываются процессуальные действия в том порядке, в каком они производились, выявленные при их производстве существенные для данного уголовного дела обстоятельства, а также излагаются заявления лиц, участвовавших в следственном действии.

5. В протоколе должны быть указаны также технические средства, примененные при производстве следственного действия, условия и порядок их использования, объекты, к которым эти средства были применены, и полученные результаты. В протоколе должно быть отмечено, что лица, участвующие в следственном действии, были заранее предупреждены о применении при производстве следственного действия технических средств.

6. Протокол предъявляется для ознакомления всем лицам, участвовавшим в следственном действии. При этом указанным лицам разъясняется их право делать подлежащие внесению в протокол замечания о его дополнении и уточнении. Все внесенные заме-

чания о дополнении и уточнении протокола должны быть оговорены и удостоверены подписями этих лиц.

7. Протокол подписывается следователем и лицами, участвовавшими в следственном действии.

8. К протоколу прилагаются фотографические негативы и снимки, киноленты, диапозитивы, фонограммы допроса, кассеты видеозаписи, чертежи, планы, схемы, слепки и оттиски следов, выполненные при производстве следственного действия, а также электронные носители информации, полученной или скопированной с других электронных носителей информации в ходе производства следственного действия (часть 8 в ред. Федерального закона от 28.07.2012 № 143-ФЗ).

9. При необходимости обеспечить безопасность потерпевшего, его представителя, свидетеля, их близких родственников, родственников и близких лиц следователь, дознаватель вправе в протоколе следственного действия, в котором участвуют потерпевший, его представитель или свидетель, не приводить данные об их личности. В этом случае следователь с согласия руководителя следственного органа или дознаватель с согласия начальника органа дознания выносит постановление, в котором излагаются причины принятия решения о сохранении в тайне этих данных, указывается псевдоним участника следственного действия и приводится образец его подписи, которые он будет использовать в протоколах следственных действий, произведенных с его участием. Постановление помещается в конверт, который после этого опечатывается, приобщается к уголовному делу и хранится при нем в условиях, исключающих возможность ознакомления с ним иных участников уголовного судопроизводства. В случаях, не терпящих отлагательства, указанное следственное действие может быть произведено на основании постановления следователя или дознавателя о сохранении в тайне данных о личности участника следственного действия без получения согласия соответственно руководителя следственного органа, начальника органа дознания. В данном случае постановление следователя передается руководителю следственного органа, а постановление дознавателя - начальнику органа дознания для проверки его законности и обоснованности незамедлительно при появлении для этого реальной возможности (часть 9 в ред. Федерального закона от 30.12.2015 № 440-ФЗ)

10. Протокол должен также содержать запись о разъяснении участникам следственных действий в соответствии с настоящим Кодексом их прав, обязанностей, ответственности и порядка производства следственного действия, которая удостоверяется подписями участников следственных действий.

Статья 167. Удостоверение факта отказа от подписания или невозможности подписания протокола следственного действия

1. В случае отказа подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего или иного лица, участвующего в следственном действии, подписать протокол следственного действия следователь вносит в него соответствующую запись, которая удостоверяется подписью следователя, а также подписями защитника, законного представителя, представителя или понятых, если они участвуют в следственном действии.

2. Лицу, отказавшемуся подписать протокол, должна быть предоставлена возможность дать объяснение причин отказа, которое заносится в данный протокол.

3. Если подозреваемый, обвиняемый, потерпевший или свидетель в силу физических недостатков или состояния здоровья не может подписать протокол, то ознакомление этого лица с текстом протокола производится в присутствии защитника, законного представителя, представителя или понятых, которые подтверждают своими подписями содержание протокола и факт невозможности его подписания.

**ПРОТОКОЛ
осмотра места происшествия**

_____ « _____ » _____ 20 ____ г.
(место составления)

Осмотр начат в _____ ч _____ МИН
Осмотр окончен в _____ ч _____ МИН

(должность следователя (дознателя),

классный чин или звание, фамилия, инициалы)
получив сообщение _____
(от кого, о чем)

прибыл _____
(куда)

и в присутствии понятых:

1. _____
(фамилия, имя, отчество

_____ и место жительства понятого)

2. _____
(фамилия, имя, отчество

_____ и место жительства понятого)

с участием _____
(процессуальное положение, фамилия, имя, отчество каждого лица,

_____ участвовавшего в следственном действии, а в необходимых случаях

_____ его адрес и другие данные о его личности)

_____ в соответствии со ст. 164, 177 и 178 УПК РФ произвел осмотр трупа.

Перед началом осмотра участвующим лицам разъяснены их права, ответственность, а также порядок производства осмотра трупа.

Понятым, кроме того, до начала осмотра разъяснены их права, обязанности и ответственность, предусмотренные ст. 60 УПК РФ.

(подпись понятого)

(подпись понятого)

Судебно-медицинскому эксперту (врачу, специалисту) _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ разъяснены его права и обязанности, предусмотренные ст. 58 (57) УПК РФ.

(подпись судебно-медицинского эксперта (врача, специалиста)

(подпись понятого)

(подпись понятого)

При производстве следственного действия изъяты _____
(перечень изъятых

предметов с указанием их индивидуальных признаков и особенностей, способа

упаковки, опечатывания (какой печатью) и отметки о заверении подписями следователя,

понятых и других лиц, участвующих в следственном действии, куда предметы

направлены после изъятия или место их последующего хранения)

К протоколу осмотра трупа прилагаются _____
(схема, фототаблица и т.п.)

Перед началом, в ходе либо по окончании осмотра трупа от участвующих лиц _____

(их процессуальное положение, фамилии, инициалы)

заявления _____ Содержание заявлений _____
(поступили, не поступили)

(подпись понятого)

Понятые:

(подпись понятого)

(подпись)

(подпись)

Судебно-медицинский эксперт

(врач, специалист)

(подпись)

Иные участвующие лица:

(подпись)

(подпись)

Протокол прочитан _____
(лично или вслух следователем (дознавателем)

Замечания к протоколу _____
(содержание замечаний

либо указание на их отсутствие)

Понятые:

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Судебно-медицинский эксперт

(врач, специалист)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Иные участвующие лица:

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Труп направлен

(куда)

Поняты:

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Судебно-медицинский эксперт

(врач, специалист)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Иные участвующие лица:

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Настоящий протокол составлен в соответствии со ст. 166 и 167 УПК РФ.

Следователь (дознатель)

Содержание протокола осмотра места происшествия

Основным процессуальным документом, отображающим результаты осмотра места происшествия и трупа, является протокол.

Протокол – важный юридический документ, имеющий значение доказательства (ст. 83 УПК РФ), который составляется от имени следователя в ходе осмотра или непосредственно после его окончания (ст. 166 УПК РФ).

В протоколе обстановка места происшествия должна быть описана полно, точно и последовательно, таким образом, чтобы при чтении можно было получить о ней четкое представление и воспроизвести наблюдаемую картину.

Протокол состоит из вводной и описательной частей.

Во вводной части отмечаются дата и место составления протокола, фамилия, должность и звание лица, от имени которого он оформляется. Перечисляются все лица, участвующие в осмотре места происшествия с указанием их должностного положения, также фамилия, имя, отчество, домашний адрес понятых, присутствующих при осмотре, отмечается повод для выезда на место происшествия (например, сообщение в отдел полиции о событии), фиксируется точное время начала и конца осмотра, условия, в которых он производился – освещение, состояние погоды, температура воздуха на местности, в помещении (если осматривается труп). При наличии трупа на месте происшествия в конце вводной части целесообразно указать предварительные сведения об обстоятельствах происшествия (со слов родственников, случайных очевидцев и т.д.).

В описательной части протокола излагаются результаты осмотра. Вначале дается общая характеристика места происшествия с точным указанием его расположения.

Например, если место происшествия представляет собой помещение – комнату, фиксируется адрес, местонахождение дома, вид строения (каменный, деревянный, количество этажей), отмечается, на каком этаже находится конкретная квартира, количество содержащихся в ней комнат, кто в них проживает и т.д. Только после этого описывается комната, где произошло событие. Указываются ее размеры и пр.

После общей характеристики места происшествия отмечаются предметы обстановки, их взаиморасположение, труп, различные другие объекты и следы. Перечисляются научно-технические средства, использованные с целью обнаружения, фиксации и изъятия

следов, а также способы фиксации обстановки места происшествия (составление плана, фотографирование, видеосъемка и пр.).

В конце протокола перечисляются объекты, изъятые с места происшествия, описывается их упаковка. Делается отметка о направлении трупа на судебно-медицинской исследование и о приложениях к протоколу (например, планы места происшествия, фотографии и пр.).

Протокол зачитывается вслух и подписывается следователем и всеми лицами, указанными во вводной части.

Протокол необходимо составлять в двух экземплярах: один приобщается к материалам расследования, второй – препроводительному документу, с которым труп направляется на судебно-медицинской исследование.

Судебно-медицинский эксперт (врач) заполняет карту осмотра трупа (приложение к протоколу осмотра места происшествия) в двух экземплярах. Один экземпляр приобщается к протоколу осмотра места происшествия, второй – к препроводительному документу, с которым труп направляется на судебно-медицинской исследование.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

КАРТА ОСМОТРА ТРУПА

(приложение к протоколу осмотра места происшествия и трупа)

г.(с.) _____ «____» _____ 2020 г.

Следователь, УУП, ОУР

Ф.И.О. _____

Правоохранительное учреждение, район _____

Судебно-медицинский эксперт:

Ф.И.О. _____

Данные осмотра

Время начала и окончания осмотра: с ____ ч. ____ мин. до ____ ч. ____ мин

t воздуха на месте осмотра (воды) _____ °С, осадки _____

Ф.И.О. трупа _____

Дата рождения (возраст) _____ (____ лет). Пол: муж/жен

Местонахождение: на улице, в помещении, в воде, другое _____

Адрес: ул. _____, д. _____, корп. _____, кв. _____

В одежде, без одежды, влажная, сухая, другое _____

Поза трупа: положение «сидя», вертикальное, лежит: на спине, лицом вниз, на _____

боку, другая _____

Развитие подкожно-жировой клетчатки:

Слабо выражено	Умеренно выражено	Хорошо выражено
----------------	-------------------	-----------------

Трупные явления (время ____ час. ____ мин.)

Охлаждение трупа:

Кожные покровы лица, кистей, и стоп на ощупь более прохладные, чем покрытые одеждой другие части тела трупа	Заметное охлаждение на ощупь покрытых одеждой частей тела
---	---

t (печ./рект./подмыш.) _____ / _____ / _____ °С. время: ____ час, ____ мин.

t (печ./рект./подмыш.) _____ / _____ / _____ °С. время: ____ час, ____ мин

Трупное окоченение:

окоченение отсутствует во всех группах мышц	окоченение хорошо во всех группах мышц выражено
окоченение жевательных мышц нижней челюсти выражено/намечается	окоченение начало разрешаться
окоченение в мышцах верхних конечностей выражено/намечается	окоченение после искусственного разрешения развилось повторно
окоченение в мышцах нижних конечностей выражено/намечается	окоченение разрешено во всех группах мышц

Реакция мышц на механическое раздражение:

Образование идиомускулярной опухоли при ударе по двуглавой мышце плеча:		
Быстро появляется плотный тяж высотой 1,6 – 2,0 см	Тяж определяется пальпаторно	
Быстро появляется плотный тяж высотой 1,1 – 1,5 см	Идиомускулярная опухоль не образуется	
Быстро появляется плотный тяж высотой 0,5 см	Вмятина на месте удара	
высыхание роговой оболочки открытых глаз	высыхание роговой оболочки закрытых веками глаз	высыхание кожи мошонки

Трупное высыхание:

Трупные пятна:

багрово-синюшные	красные
синюшно-фиолетовые	розовые

локализация: на задней поверхности, на передней поверхности, на _____ боку,

циркулярно на _____ конечностях, другое _____

_____, время восстановления _____ мин. ____ сек

Появление трупных пятен на разных поверхностях тела		трупные пятна при надавливании бледнеют	
при изменении позы трупа трупные пятна исчезают и появляются		трупные пятна при давлении цвета не меняют	
трупные пятна при давлении исчезают		насыщенные/ненасыщенные, островчатые/разлитые	

Гнилостные изменения:

Гнилостная венозная сеть на кожных покровах трупа		Скелетирование трупа с сохранением соединения костей, распавшегося на части	
Появление гнилостных пузырей, заполненных серозно-кровянистым содержимым, отслоение эпидермиса, отделение волос и ногтевых пластин		Зеленое окрашивание кожных покровов всего живота, межреберья и шеи	
Выраженная гнилостная эмфизема трупа		Начало гнилостной эмфиземы трупа	
Гнилостное размягчение трупа		Появление личинок на трупе	

Перчатку смерти с кистей и стоп можно снять: во время исследования, во время исследования снимается течением воды, во время исследования самостоятельно отходят в стоячей воде.		Побеление и сморщивание кожи подушечек пальцев кистей, всей ладони, всей кисти, подошвы ног	
---	--	---	--

Наличие, характер, локализация повреждений, обнаруженных при наружном осмотре трупа на месте его обнаружения: _____

Примечание (дополнительные сведения) _____

Врач (судебно-медицинский эксперт) / _____ /
подпись

Следователь (иной сотрудник) / _____ /
подпись

**СТАТЬИ УПК РФ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ
НАЗНАЧЕНИЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**
[Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации
(от 18.12.2001 № 174-ФЗ; в ред. от 05.04.2021, с изм. от 13.04.2021)
(КонсультантПлюс)]

Статья 195. Порядок назначения судебной экспертизы

1. Признав необходимым назначение судебной экспертизы, следователь выносит об этом постановление, а в случаях, предусмотренных пунктом 3 части второй статьи 29 настоящего Кодекса, возбуждает перед судом ходатайство, в котором указываются:

- 1) основания назначения судебной экспертизы;
- 2) фамилия, имя и отчество эксперта или наименование экспертного учреждения, в котором должна быть произведена судебная экспертиза;
- 3) вопросы, поставленные перед экспертом;
- 4) материалы, предоставляемые в распоряжение эксперта.

2. Судебная экспертиза производится государственными судебными экспертами и иными экспертами из числа лиц, обладающих специальными знаниями.

3. Следователь знакомит с постановлением о назначении судебной экспертизы подозреваемого, обвиняемого, его защитника и разъясняет им права, предусмотренные статьей 198 настоящего Кодекса. Об этом составляется протокол, подписываемый следователем и лицами, которые ознакомлены с постановлением.

4. Судебная экспертиза в отношении потерпевшего, за исключением случаев, предусмотренных пунктами 2, 4 и 5 статьи 196 настоящего Кодекса, а также в отношении свидетеля производится с их согласия или согласия их законных представителей, которые даются указанными лицами в письменном виде (в ред. Федерального закона от 29.05.2002 № 58-ФЗ)

Статья 196. Обязательное назначение судебной экспертизы

Назначение и производство судебной экспертизы обязательно, если необходимо установить:

- 1) причины смерти;
- 2) характер и степень вреда, причиненного здоровью;
- 3) психическое или физическое состояние подозреваемого, обвиняемого, когда возникает сомнение в его виновности или спо-

способности самостоятельно защищать свои права и законные интересы в уголовном судопроизводстве;

4) психическое или физическое состояние потерпевшего, когда возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела, и давать показания;

5) возраст подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, когда это имеет значение для уголовного дела, а документы, подтверждающие его возраст, отсутствуют или вызывают сомнение.

Статья 197. Присутствие следователя при производстве судебной экспертизы

1. Следователь вправе присутствовать при производстве судебной экспертизы, получать разъяснения эксперта по поводу проводимых им действий.

2. Факт присутствия следователя при производстве судебной экспертизы отражается в заключении эксперта.

Статья 198. Права подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, свидетеля при назначении и производстве судебной экспертизы

1. При назначении и производстве судебной экспертизы подозреваемый, обвиняемый, его защитник вправе:

1) знакомиться с постановлением о назначении судебной экспертизы;

2) заявлять отвод эксперту или ходатайствовать о производстве судебной экспертизы в другом экспертном учреждении;

3) ходатайствовать о привлечении в качестве экспертов указанных ими лиц либо о производстве судебной экспертизы в конкретном экспертном учреждении;

4) ходатайствовать о внесении в постановление о назначении судебной экспертизы дополнительных вопросов эксперту;

5) присутствовать с разрешения следователя при производстве судебной экспертизы, давать объяснения эксперту;

6) знакомиться с заключением эксперта или сообщением о невозможности дать заключение, а также с протоколом допроса эксперта.

Часть вторая статьи 198 подлежит применению в соответствии с конституционно-правовым смыслом, выявленным в Определении Конституционного Суда РФ от 04.11.2004 № 430-О.

2. Свидетель и потерпевший, в отношении которых производилась судебная экспертиза, вправе знакомиться с заключением

эксперта. Потерпевший пользуется также правами, предусмотренными пунктами 1 и 2 части первой настоящей статьи.

Статья 199. Порядок направления материалов уголовного дела для производства судебной экспертизы

1. При производстве судебной экспертизы в экспертном учреждении следователь направляет руководителю соответствующего экспертного учреждения постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, необходимые для ее производства.

2. Руководитель экспертного учреждения после получения постановления поручает производство судебной экспертизы конкретному эксперту или нескольким экспертам из числа работников данного учреждения и уведомляет об этом следователя. При этом руководитель экспертного учреждения, за исключением руководителя государственного судебно-экспертного учреждения, разъясняет эксперту его права и ответственность, предусмотренные статьей 57 настоящего Кодекса.

3. Руководитель экспертного учреждения вправе возвратить без исполнения постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, представленные для ее производства, если в данном учреждении нет эксперта конкретной специальности либо специальных условий для проведения исследований, указав мотивы, по которым производится возврат.

4. Если судебная экспертиза производится вне экспертного учреждения, то следователь вручает постановление и необходимые материалы эксперту и разъясняет ему права и ответственность, предусмотренные статьей 57 настоящего Кодекса.

Содержание постановления о назначении судебной экспертизы

Приняв решение о назначении судебной экспертизы, следователь (дознатель, судья) выносит об этом постановление, а суд выносит определение, в котором обязан указать следующую информацию.

Во вводной части (до слов «Установил»):

- наименование постановления, вид (род) назначаемой экспертизы;
- место вынесения постановления (наименование населенного пункта);
- дата (число, месяц и год) вынесения постановления;
- кем вынесено постановление: должность (следователь, дознаватель, судья), классный чин или звание, фамилия и инициалы лица, а также наименование органа предварительного следствия, дознания или суда, вынесшего постановление или определение; номер уголовного дела.

В описательно-мотивировочной части (со слов «Установил» до слов «Постановил»):

- обстоятельства совершения преступления (из фабулы уголовного дела или материалов проверки),
- условия и особенности места обнаружения вещественных доказательств, трупа, в ходе каких следственных действий были обнаружены, как изъяты и упакованы вещественные доказательства и т.д.;
- основания для назначения судебной экспертизы;
- обоснование необходимости привлечения специальных знаний в области судебной медицины;
- ссылка на конкретные нормы уголовно-процессуального законодательства.

В резолютивной части постановления (со слов «Постановил»):

- вид экспертизы – первичная (обычно не указывается), дополнительная или повторная;
- форма проведения экспертизы единоличная (обычно не указывается), комиссия или комплексная;
- фамилию, имя и отчество эксперта или наименование экспертного учреждения, в котором она должна быть проведена;
- вопросы, поставленные перед экспертом;
- материалы, представляемые в распоряжение эксперта;

- поручение руководителю экспертного учреждения о разъяснении эксперту или комиссии экспертов их обязанностей, прав и ответственности (если экспертиза назначается в экспертное учреждение);
 - подписка эксперта об ознакомлении с обязанностями, правами и ответственностью (если экспертиза назначается конкретному эксперту вне экспертного учреждения);
 - личная подпись следователя (дознателя, судьи), печать подразделения.

4. Поручить: _____
(кому именно)

разъяснить эксперту права и обязанности, предусмотренные ст. 57 УПК РФ, и предупредить его об уголовной ответственности в соответствии со ст. 307 УК РФ за дачу заведомо ложного заключения¹.

Следователь (дознатель)

(подпись)

Права и обязанности, предусмотренные ст. 57 УПК РФ, мне разъяснены «___» _____ 20__ г.
Одновременно я предупрежден об уголовной ответственности в соответствии со ст. 307 УК РФ за дачу заведомо ложного заключения.

Эксперт

(подпись)

¹ Данная графа заполняется в случаях, предусмотренных частью второй ст. 199 УПК РФ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Содержание направления на медицинское исследование трупа
для установления причины смерти

НАПРАВЛЕНИЕ

Для установления причины смерти направляю в отдел экспертизы трупов КГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы» труп гр. Ивановой Оксаны Анатольевны, обнаруженной по адресу: г. Красноярск, ул. Славы, 1-155.

Участковый уполномоченный
ОП-9 МУ МВД России
«Красноярское»
капитан полиции

В.А. Петров

**СТАТЬИ УПК РФ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ
ПРОИЗВОДСТВО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**
[Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации
(от 18.12.2001 № 174-ФЗ; в ред. от 05.04.2021, с изм. от 13.04.2021)
(КонсультантПлюс)]

Статья 204. Заключение эксперта

1. В заключении эксперта указываются:

- 1) дата, время и место производства судебной экспертизы;
- 2) основания производства судебной экспертизы;
- 3) должностное лицо, назначившее судебную экспертизу;
- 4) сведения об экспертном учреждении, а также фамилия, имя и отчество эксперта, его образование, специальность, стаж работы, ученая степень и (или) ученое звание, занимаемая должность;
- 5) сведения о предупреждении эксперта об ответственности за дачу заведомо ложного заключения;
- 6) вопросы, поставленные перед экспертом;
- 7) объекты исследований и материалы, представленные для производства судебной экспертизы;
- 8) данные о лицах, присутствовавших при производстве судебной экспертизы;
- 9) содержание и результаты исследований с указанием примененных методик;
- 10) выводы по поставленным перед экспертом вопросам и их обоснование.

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

3. Материалы, иллюстрирующие заключение эксперта (фотографии, схемы, графики и т.п.), прилагаются к заключению и являются его составной частью.

Статья 205. Допрос эксперта

1. Следователь вправе по собственной инициативе либо по ходатайству лиц, указанных в части первой статьи 206 настоящего Кодекса, допросить эксперта для разъяснения данного им заключения. Допрос эксперта до представления им заключения не допускается.

2. Эксперт не может быть допрошен по поводу сведений, ставших ему известными в связи с производством судебной экспертизы, если они не относятся к предмету данной судебной экспертизы.

3. Протокол допроса эксперта составляется в соответствии со статьями 166 и 167 настоящего Кодекса.

Статья 206. Предъявление заключения эксперта

1. Заключение эксперта или его сообщение о невозможности дать заключение, а также протокол допроса эксперта предъявляются следователем подозреваемому, обвиняемому, его защитнику, которым разъясняется при этом право ходатайствовать о назначении дополнительной либо повторной судебной экспертизы.

2. Если судебная экспертиза производилась по ходатайству потерпевшего либо в отношении потерпевшего и (или) свидетеля, то им также предъявляется заключение эксперта.

Статья 207. Дополнительная и повторная судебные экспертизы

1. 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, производство которой поручается тому же или другому эксперту.

2. 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, производство которой поручается другому эксперту.

3. Дополнительная и повторная судебные экспертизы назначаются и производятся в соответствии со статьями 195-205 настоящего Кодекса.

Содержание заключения эксперта

На основании результатов проведенных исследований эксперт от своего имени (или комиссия экспертов) дает письменное заключение, в котором должны быть отражены следующие сведения.

Во вводной части:

- 1) наименование;
- 2) дата, время и место производства судебной экспертизы;
- 3) основания производства судебной экспертизы;
- 4) сведения об органе или о лице, назначившем судебную экспертизу;

5) сведения об экспертном учреждении, эксперте (фамилия, имя, отчество, образование, специальность, стаж работы, ученая степень и ученое звание, занимаемая должность), которым поручено производство судебной экспертизы;

6) сведения о предупреждении эксперта в соответствии с законодательством Российской Федерации об ответственности за дачу заведомо ложного заключения (удостоверяется подписью);

7) сведения, имеющие отношение к предмету судебной экспертизы, которые необходимы для выводов эксперта, например обстоятельства дела (материалов проверки), вызвавшие необходимость назначения судебной экспертизы;

8) вопросы, поставленные перед экспертом или комиссией экспертов;

9) перечисляются объекты и материалы, предоставленные эксперту на исследование;

При значительном количестве вопросов эксперту, а также объектов, предоставленных на экспертизу, рекомендуется их подразделить на группы.

10) сведения о лицах, присутствовавших при производстве судебной экспертизы.

В исследовательской части:

1) содержание и результаты всех этапов экспертных исследований (в том числе экспертных экспериментов) с указанием примененных медицинских технологий и экспертных методик;

2) перечень и количественные характеристики объектов, изъятых для дальнейших экспертных исследований в ГСЭУ или переданных органу или лицу, назначившему проведение экспертизы с указанием даты и адресата их направления;

3) судебно-медицинский диагноз.

В выводах:

Оценка результатов исследований, обоснование и формулировка выводов по поставленным вопросам. В выводах при ответах на вопросы, выходящие за пределы его специальных познаний, эксперт отвечает мотивированным отказом. В необходимых случаях указывают причины невозможности решения отдельных вопросов, в том числе в полном объеме.

Подписи эксперта или комиссии экспертов, заверенные печатью экспертного учреждения.

Таким образом, заключение эксперта, включая все приложения, подписывают все принимавшие участие в производстве экспертизы эксперты – в месте разъяснения эксперту его прав, обязанностей и предупреждения об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного заключения, в конце всей исследовательской части и в местах окончания разделов, описывающих этапы исследования конкретными экспертами в случаях проведения комиссионной и комплексной экспертизы, после выводов, в каждом приложении. По требованию органа или лица, назначившего экспертизу, либо по указанию руководителя ГСЭУ экспертом могут быть подписаны все листы у нижнего края заключения эксперта, а само заключение эксперта прошито и опечатано. Отметим, что материалы, иллюстрирующие заключение эксперта или комиссии экспертов, прилагаются к заключению и служат его составной частью. Документы, фиксирующие ход, условия и результаты исследований, хранятся в государственном судебно-экспертном учреждении. По требованию органа или лица, назначившего судебную экспертизу, указанные документы предоставляются для приобщения к делу.

Заключение оформляется в двух экземплярах. Первый экземпляр экспертного документа выдается следователю (дознавателю, суду), второй экземпляр передается в архив ГСЭУ.

**СТАТЬИ УПК РФ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ
ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ СТАТУС ЭКСПЕРТА И СПЕЦИАЛИСТА
В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ**

**[Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации
(от 18.12.2001 № 174-ФЗ; в ред. от 05.04.2021, с изм. от 13.04.2021)
(КонсультантПлюс)]**

Статья 57. Эксперт

1. Эксперт – лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное в порядке, установленном настоящим Кодексом, для производства судебной экспертизы и дачи заключения.

2. Вызов эксперта, назначение и производство судебной экспертизы осуществляются в порядке, установленном статьями 195-207, 269, 282 и 283 настоящего Кодекса.

3. Эксперт вправе:

1) знакомиться с материалами уголовного дела, относящимися к предмету судебной экспертизы;

2) ходатайствовать о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения, либо привлечении к производству судебной экспертизы других экспертов;

3) участвовать с разрешения дознавателя, следователя, прокурора и суда в процессуальных действиях и задавать вопросы, относящиеся к предмету судебной экспертизы;

4) давать заключение в пределах своей компетенции, в том числе по вопросам, хотя и не поставленным в постановлении о назначении судебной экспертизы, но имеющим отношение к предмету экспертного исследования;

5) приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора и суда, ограничивающие его права;

6) отказаться от дачи заключения по вопросам, выходящим за пределы специальных знаний, а также в случаях, если представленные ему материалы недостаточны для дачи заключения. Отказ от дачи заключения должен быть заявлен экспертом в письменном виде с изложением мотивов отказа.

(в ред. Федерального закона от 04.07.2003 № 92-ФЗ)

4. Эксперт не вправе:

1) без ведома следователя и суда вести переговоры с участниками уголовного судопроизводства по вопросам, связанным с производством судебной экспертизы;

2) самостоятельно собирать материалы для экспертного исследования;

3) проводить без разрешения дознавателя, следователя, суда исследования, могущие повлечь полное или частичное уничтожение объектов либо изменение их внешнего вида или основных свойств;

4) давать заведомо ложное заключение;

5) разглашать данные предварительного расследования, ставшие известными ему в связи с участием в уголовном деле в качестве эксперта, если он был об этом заранее предупрежден в порядке, установленном статьей 161 настоящего Кодекса; в ред. Федерального закона от 04.07.2003 № 92-ФЗ)

б) уклоняться от явки по вызовам дознавателя, следователя, прокурора или в суд.

(п. 6 введен Федеральным законом от 04.07.2003 № 92-ФЗ)

5. За дачу заведомо ложного заключения эксперт несет ответственность в соответствии со статьей 307 Уголовного кодекса Российской Федерации.

6. За разглашение данных предварительного расследования эксперт несет ответственность в соответствии со статьей 310 Уголовного кодекса Российской Федерации.

Статья 58. Специалист

1. Специалист – лицо, обладающее специальными знаниями, привлекаемое к участию в процессуальных действиях в порядке, установленном настоящим Кодексом, для содействия в обнаружении, закреплении и изъятии предметов и документов, применении технических средств в исследовании материалов уголовного дела, для постановки вопросов эксперту, а также для разъяснения сторонам и суду вопросов, входящих в его профессиональную компетенцию.

2. Вызов специалиста и порядок его участия в уголовном судопроизводстве определяются статьями 168 и 270 настоящего Кодекса.

3. Специалист вправе:

1) отказаться от участия в производстве по уголовному делу, если он не обладает соответствующими специальными знаниями;

2) задавать вопросы участникам следственного действия с разрешения дознавателя, следователя, прокурора и суда;

3) знакомиться с протоколом следственного действия, в котором он участвовал, и делать заявления и замечания, которые подлежат занесению в протокол;

4) приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора и суда, ограничивающие его права.

4. Специалист не вправе уклоняться от явки по вызовам дознавателя, следователя, прокурора или в суд, а также разглашать данные предварительного расследования, ставшие ему известными в связи с

участием в производстве по уголовному делу в качестве специалиста, если он был об этом заранее предупрежден в порядке, установленном статьей 161 настоящего Кодекса. За разглашение данных предварительного расследования специалист несет ответственность в соответствии со статьей 310 Уголовного кодекса Российской Федерации.

(в ред. Федерального закона от 04.07.2003 № 92-ФЗ)

**Фотоиллюстрации трупных изменений, мест происшествий
и повреждений при различных видах смерти**



Рис. 18. Синюшно-фиолетовые, сливные трупные пятна на заднебоковых поверхностях тела



Рис. 19. Коричневатые, сливные трупные пятна на заднебоковых поверхностях тела, (характерный цвет трупных пятен при смерти от отравления метгемоглинообразующими ядами)



Рис. 20. Пятна в стадии гипостаза (при надавливании пальцем трупное пятно исчезло, что может соответствовать давности наступления смерти в течение 6–10 ч. (до 8–12 ч. после наступления смерти)



Рис. 22 Поза трупа. Труп в состоянии выраженного трупного (мышечного) окоченения



Рис. 23. Труп на секционном столе, трупное (мышечное) окоченение хорошо выражено в мышцах верхних конечностей



Рис. 26. Гнилостная-венозная сеть на нижних конечностях трупа



Рис. 27. Выраженные гнилостные изменения трупа с гнилостной эмфиземой, гнилостными пузырями, отслойкой кожи, с распадом мягких тканей



Рис. 28. Мумифицированный труп



Рис. 29. Труп в состоянии жировоска



Рис. 30. Дефекты мягких тканей лица, тела, верхних и нижних конечностей, объедание животными

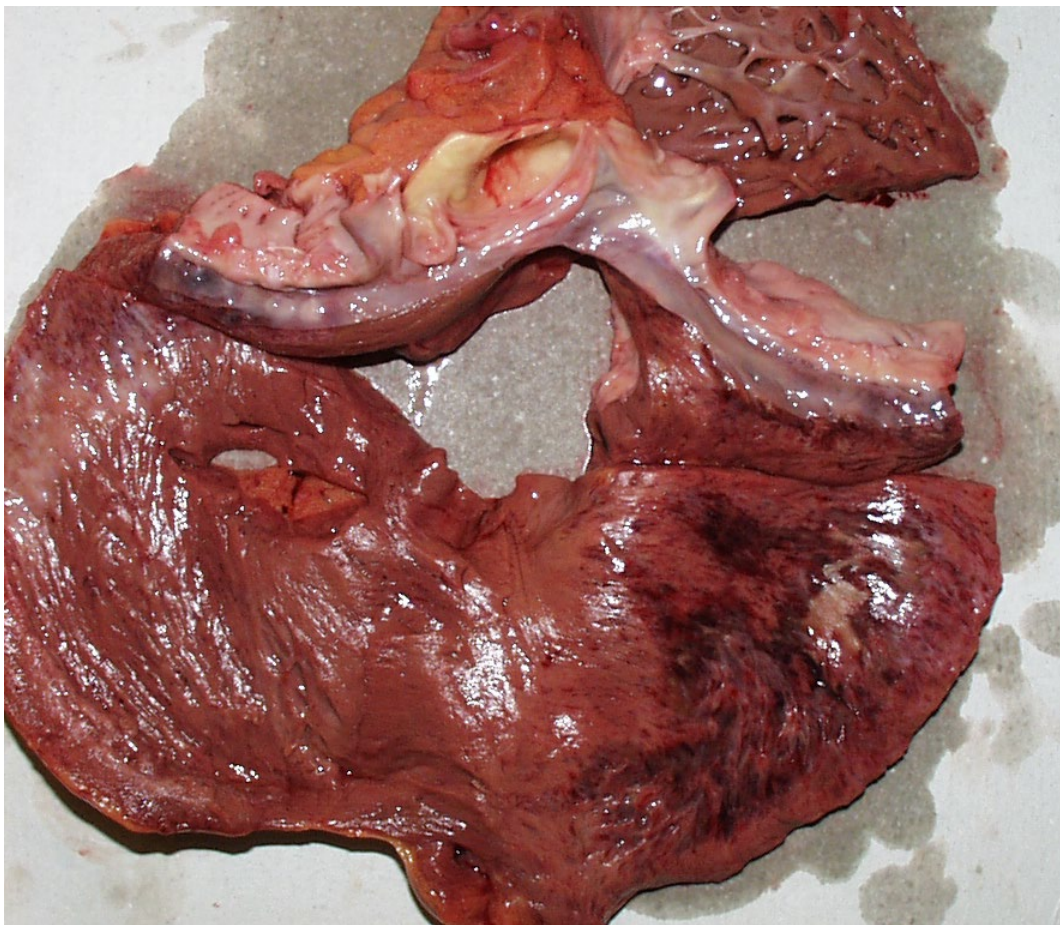
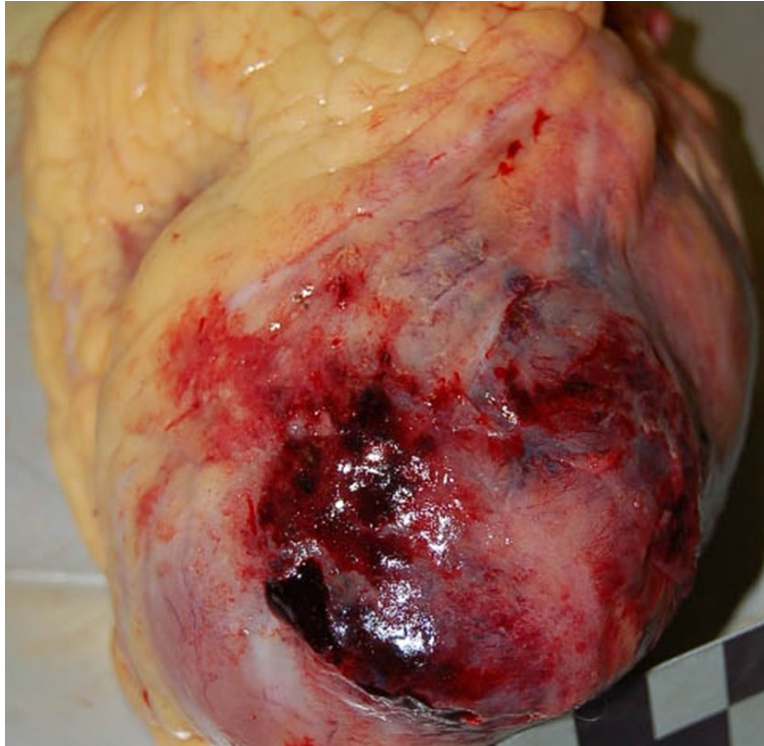
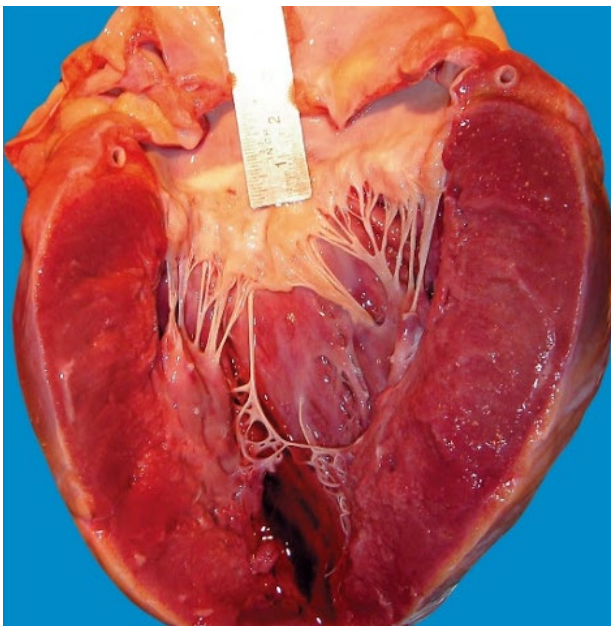


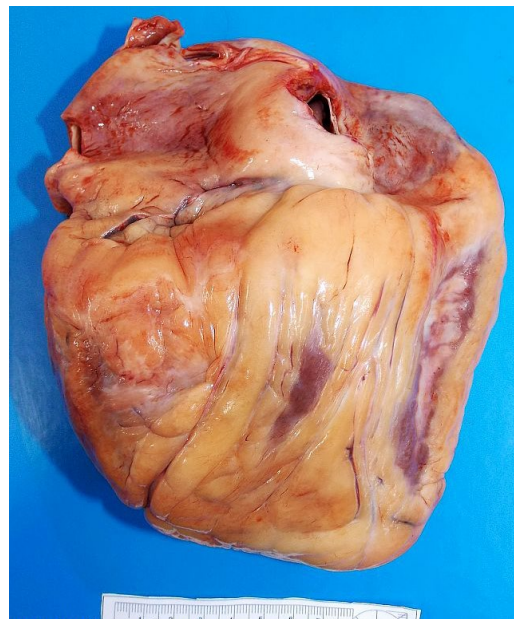
Рис. 32. Обширный инфаркт миокарда



*Рис. 33. Внезапная сердечная смерть.
Аневризма левого желудочка при остром инфаркте миокарда*



*Рис.34. Резко выраженная гипертрофия
левых отделов сердца
при гипертонической болезни*



*Рис. 35. Хроническая ишемическая
болезнь сердца, постинфарктный
кардиосклероз*

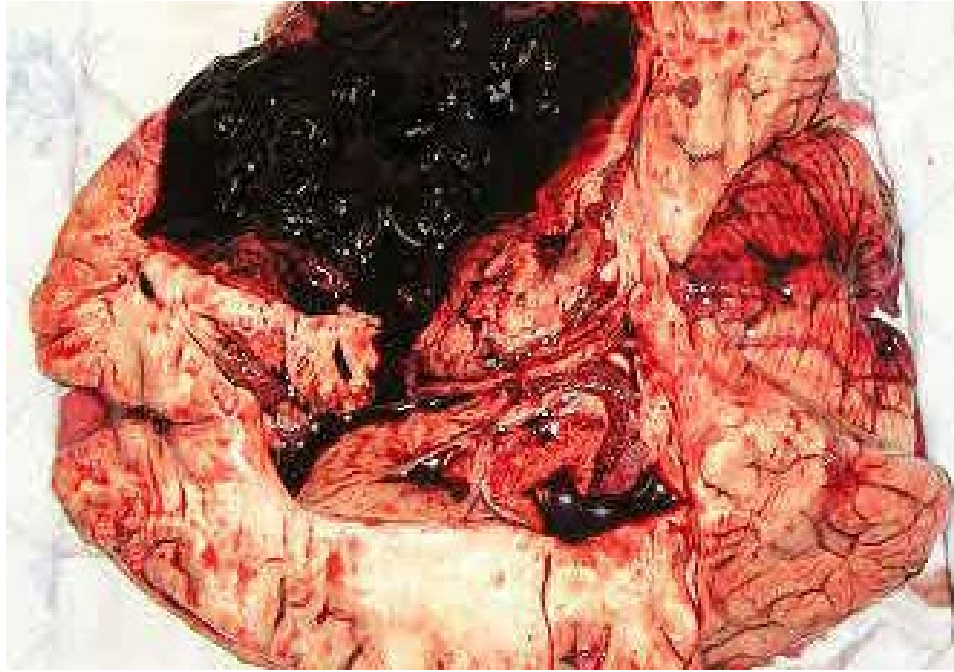


Рис. 36. Обширный геморрагический инфаркт головного мозга

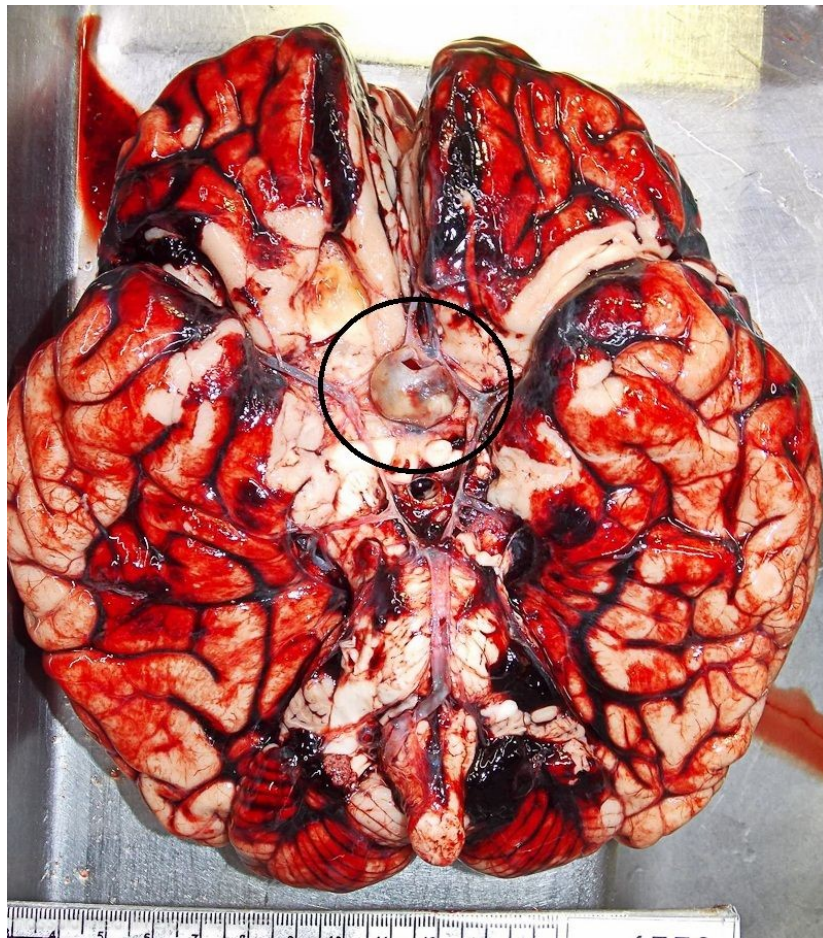


Рис. 37. Субарахноидальные кровоизлияния в результате разрыва аневризмы сосудов головного мозга

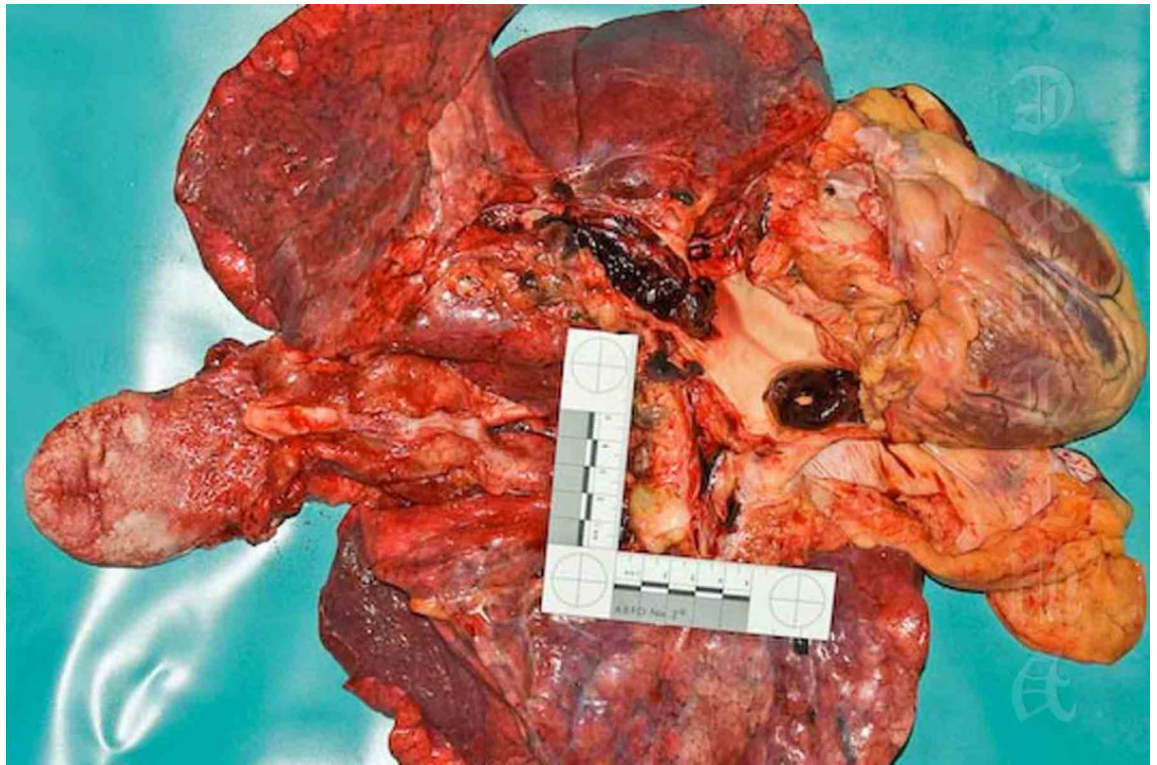


Рис. 39. Тотальная бронхопневмония



Рис. 40. Тяжёлая форма острого геморрагического панкреатита с участками некроза (тёмные участки)



Рис. 41. Мелкоузловой цирроз печени



Рис. 42. Злокачественное новообразование печени



*Рис. 43. Туберкулез легких.
Оба легких во всех долях с очагами казеозного распада*



Рис. 44. Труп новорожденного младенца (детальный вид)



Рис. 45. Труп новорожденного младенца с плацентой (детальный вид)



Рис. 46. Обширные полосовидные ссадины в области задней поверхности грудной клетки, следы скольжения при железнодорожной травме



Рис. 47. Кровоподтеки сине-багрового цвета в околоорбитальной области и полосовидные ссадины на лице



Рис. 48. Ушибленная рана лобной области

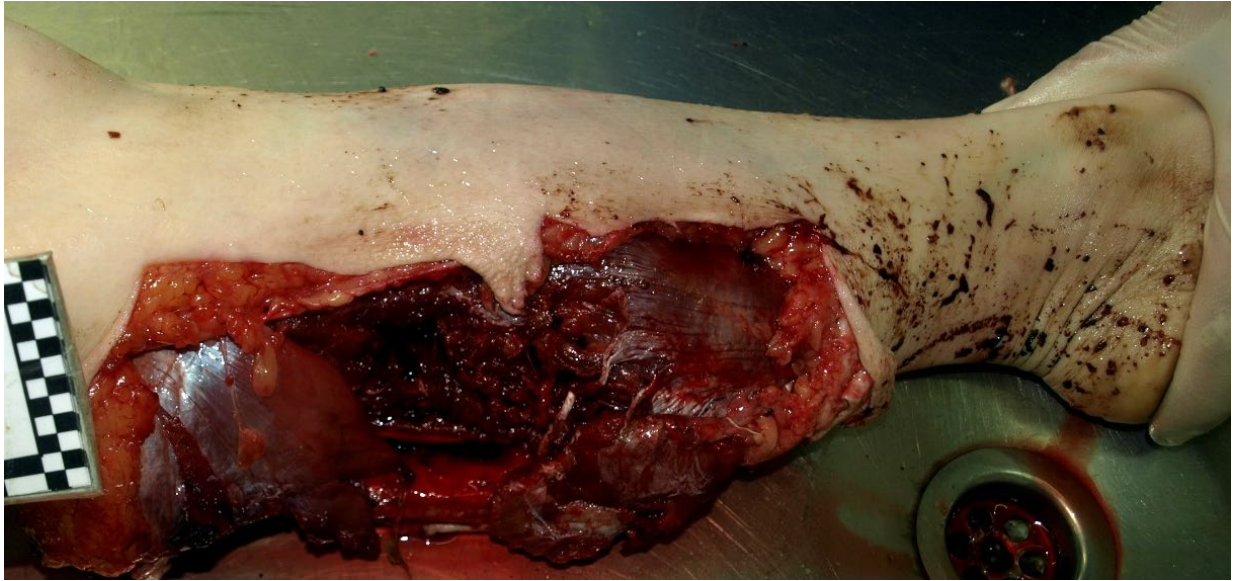


Рис. 49. Рваная рана голени, полученная пострадавшим в результате дорожно-транспортного происшествия (травма внутри салона автомобиля)



Рис. 50. Укушенная рана



Рис. 51. Обширная проникающая резаная рана передней поверхности шеи, с множественными поверхностными резаными ранами (убийство)



Рис. 52. Слева на рисунке кожный лоскут с множественными колотыми ранами, справа – предмет убийства (крестовидная отвертка)



Рис. 53.1. Слева на рисунке колото-резаная рана передней поверхности грудной клетки. Справа на рисунке кожный лоскут, изъятый из трупа с колото-резаной раной (вещественное доказательство)



Рис. 53.2. На рисунке ножи 1-3, предоставленные следователем на криминалистическую судебную экспертизу для определения орудия преступления

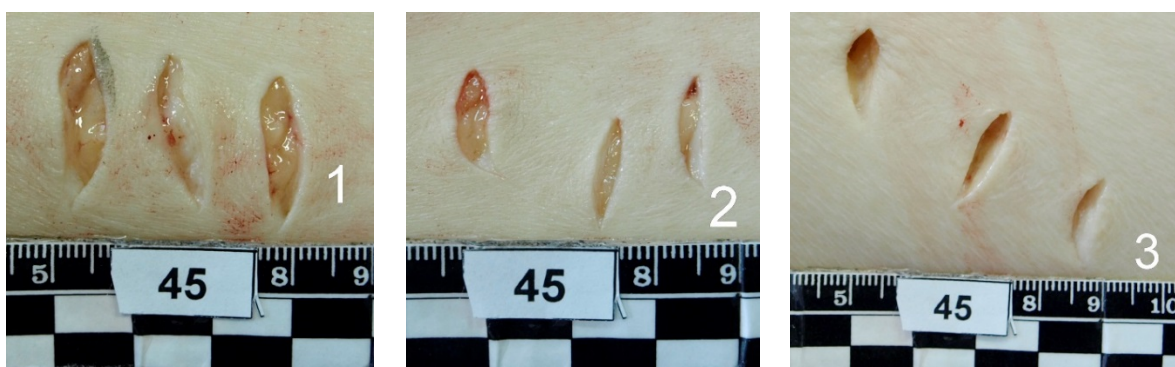


Рис. 53.3. На рисунке эксперимент, проведенный врачом судебно-медицинским экспертом для идентификации орудия преступления, ножами 1-3, предоставленными следователем на экспертизу



Рис. 54 На рисунке слева множественные резаные раны передней поверхности предплечья (самоубийство), справа множественные резаные раны кисти (следы борьбы и самообороны) – убийство

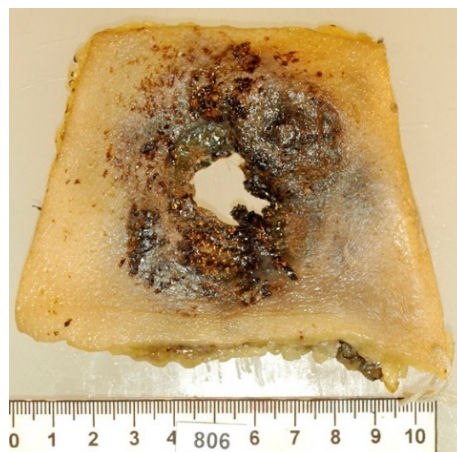


Рис. 55. На рисунке слева входное огнестрельное ранение грудной клетки при выстреле дробью с расстояния 1 м., справа – кожный лоскут с повреждением, изъятый из трупа для медико-криминалистического исследования



Рис. 56. Входное огнестрельное отверстие при выстреле дробью с расстояния 1,5 м



Рис. 57. Поперечный перелом большеберцовой кости

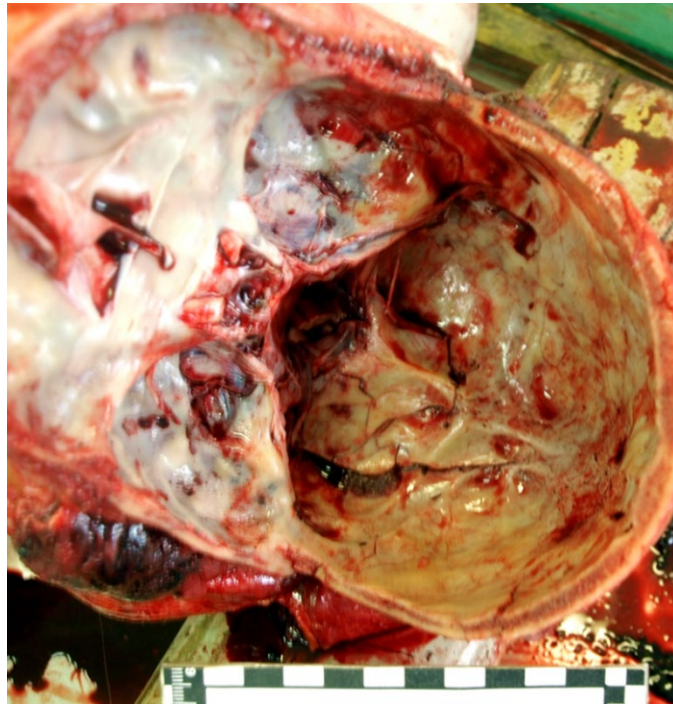


Рис. 58.1. Черепно-мозговая травма. Перелом основания черепа



Рис. 58.2. Орудие убийства – газовый ключ



Рис. 59.1. Вдавленный перелом теменной кости слева



Рис. 59.2. Орудие убийства – гвоздодер



Рис. 60.1. Дырчатые переломы свода черепа (теменной и затылочной костей)



Рис. 60.2. Орудие убийства – молоток, ручка из арматуры



Рис. 60.3. Эксперимент, проведенный врачом судебно-медицинским экспертом для идентификации орудия преступления

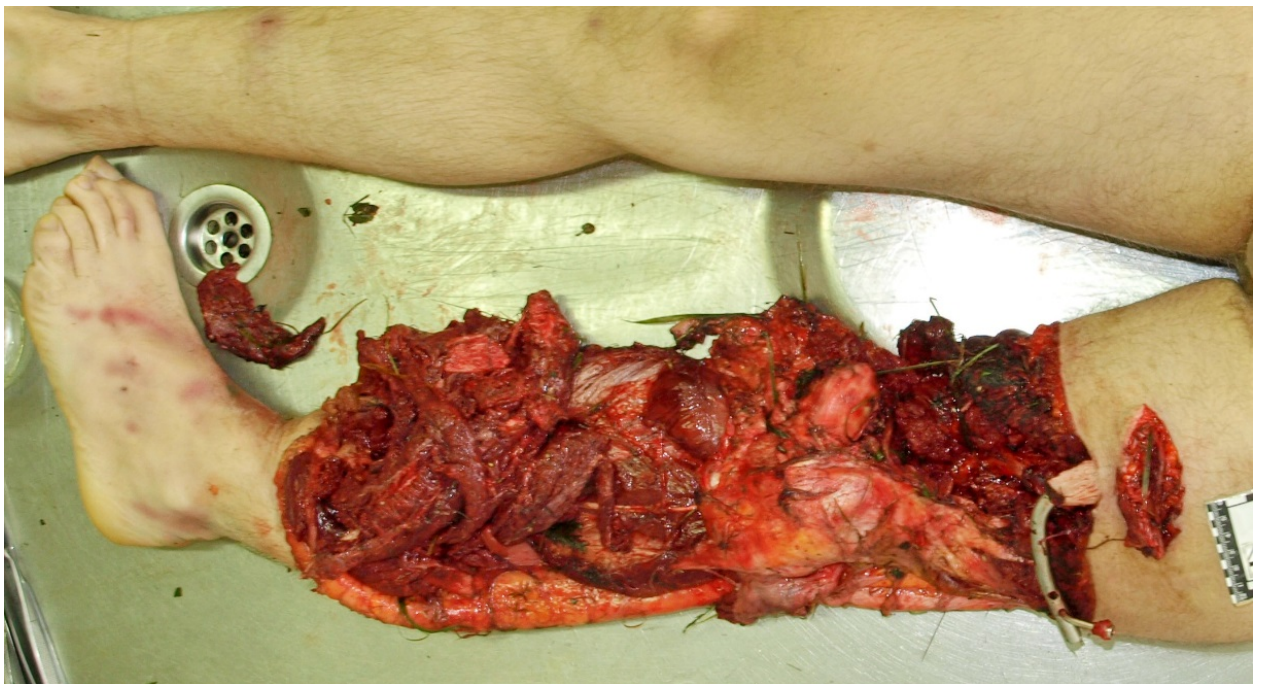


Рис. 61. Размозжение левой голени в результате дорожно-транспортного происшествия (травма внутри салона автомобиля)

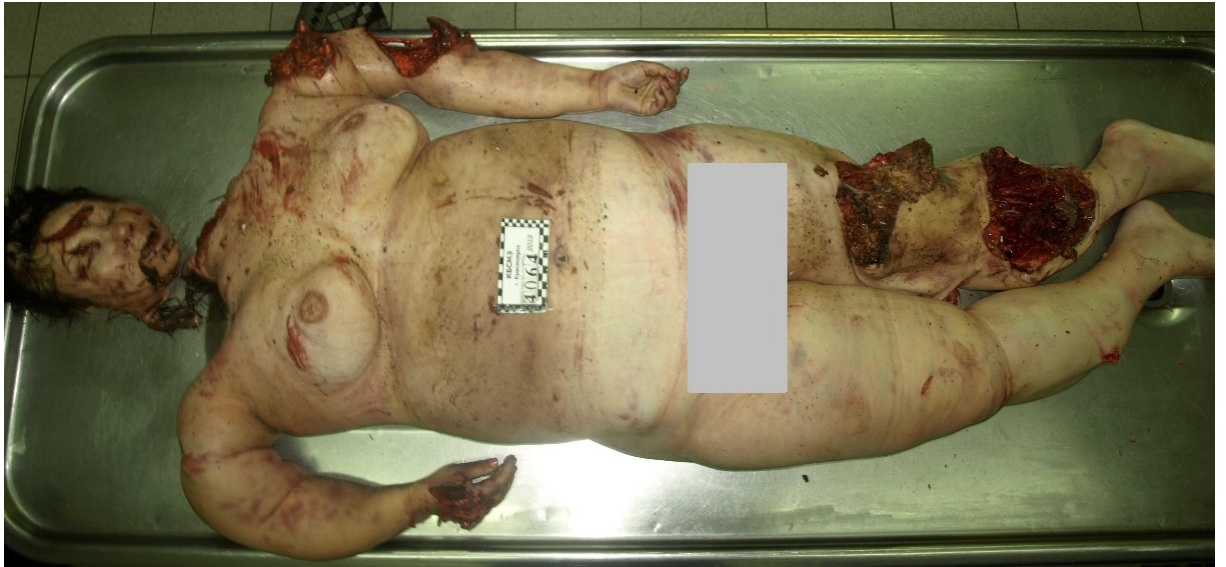


Рис. 62. Несовместимые с жизнью повреждения в результате дорожно-транспортного происшествия (травма внутри салона автомобиля)



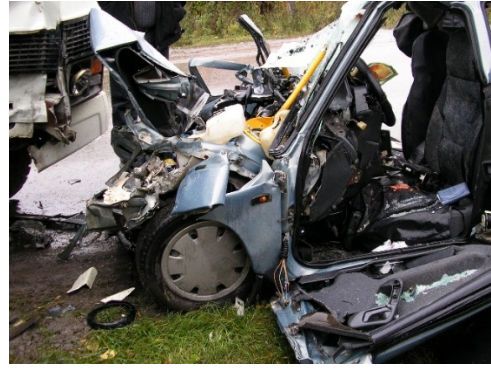
Рис. 63. Падение с 7-го этажа на асфальт (детальный вид)



Рис. 64.1. Травма от наезда автомобиля на пешехода



Рис. 64.2. Смерть в результате дорожно-транспортного происшествия (наезда легкового автомобиля на пешехода)



65.1. Дорожно-транспортное происшествие в результате лобового столкновения легкового автомобиля с пассажирским автобусом



65.2. Смерть в результате дорожно-транспортного происшествия (детальный вид). Погибшие являлись водителем и пассажирами легкового автомобиля



Рис.65.3. Открытая черепно-мозговая травма у погибшего в результате дорожно-транспортного происшествия (лобовое столкновение) – детальный вид



Рис. 66.1. Мотоциклетная травма



Рис. 66.2 Смерть водителя мопеда в результате дорожно-транспортного происшествия (столкновение мопеда с легковым автомобилем)



Рис. 67. Железнодорожная травма – переезд через правую верхнюю конечность. Множественные осаднения на теле – следы волочения



Рис. 68. Отчленение головы, множественные резаные раны на голове (убийство)



Рис. 69.1. Обширная проникающая резаная рана шеи с обильным наружным кровотечением. Лужа крови под трупом (общий вид) – самоубийство



Рис.69.2. Обширная проникающая резаная рана шеи с обильным наружным кровотечением (детальный вид)



Рис.70.1. Множественные колото-резаные раны с локализацией по задней поверхности грудной клетки. Лужа крови на полу



Рис.70.2. Множественные колото-резаные раны с локализацией на задней поверхности грудной клетки. Лужа крови на полу (детальный вид)



Рис. 71.1. Множественные рубленые раны лица и волосистой части головы. Обильное наружное кровотечение



Рис. 71.2. Лужа крови на месте происшествия. Топор – орудие убийства.



Рис. 72.1. Множественные рубленые раны лица



Рис. 72.2. Рубленые раны лица, справа – рубленые раны верхних конечностей (следы борьбы и самообороны)



*Рис. 77.1. Огнестрельное повреждение головы с использованием ружья.
Самоубийство (общий вид)*



Рис.77.2. Огнестрельное повреждение головы с использованием ружья, обширная черепно-мозговая травма – гидродинамическое действие пули. Самоубийство (детальный вид)



Рис. 78. На рисунке входная и выходная огнестрельные раны, выстрел в упор, о чем свидетельствует наличие «штанцмарки» (самоубийство)



Рис. 79. На рисунке входная огнестрельная рана в височной области справа, после отсепаровки мягких тканей на височной кости справа входное отверстие, на височной кости слева – выходное



Рис. 80. На рисунке входная и выходная огнестрельные раны, а также кожный лоскут с ранами, изъятый при проведении судебно-медицинской экспертизы трупа и направленный на медико-криминалистическое исследование



Рис. 93. Мелкоточечные кровоизлияния в соединительную оболочку глаз, которые видны при выворачивании верхнего и нижнего века

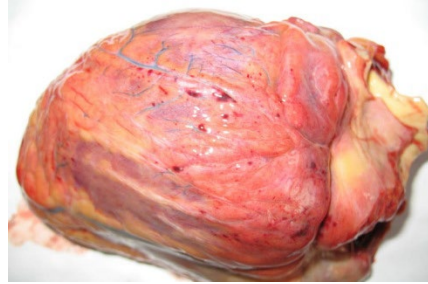


Рис. 95. Точечные кровоизлияния темно-красного цвета с синюшным оттенком под плеврой легких, под эпикардом сердца (пятна Тардье)



Рис. 96. Механическая асфиксия – повешение, неполное висение (общий вид)



Рис. 97. Механическая асфиксия – повешение, неполное висение в положении сидя на коленях, типичное расположение узла – на задней поверхности шеи (детальный вид)



Рис. 98. Механическая асфиксия – повешение, неполное висение, в положении полусидя, типичное расположение узла – на задней поверхности шеи (общий вид)



Рис. 99. Механическая асфиксия – повешение, неполное висение, ноги касаются опоры, расположение узла на заднебоковой поверхности шеи (общий и детальный вид)



Рис. 100. Механическая асфиксия – повешение, неполное висение. На переднем плане перевернутая табуретка, использованная в качестве подставки. Нетипичное расположение узла на передней поверхности шеи



Рис. 101. В верхней трети шеи одиночная, незамкнутая, косовосходящая странгуляционная борозда (механическая асфиксия – повешение)



Рис. 102. Двойная, не замкнутая странгуляционная борозда



Рис. 103. Удушение петлей – шнуром от утюга (общий вид)



а

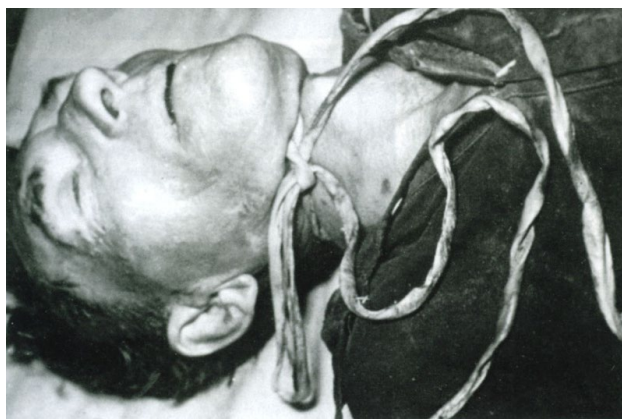


б

Рис. 104. Удушение веревочной петлёй при попытке оттягивания руками петли от шеи: а – вид спереди, б - вид сбоку



а



б

Рис. 105. Удушение петлей из мягкого материала: а – узел на задней поверхности шеи; б – узел на передней поверхности шеи



а



б

Рис. 106. Выпадение кончика языка при удушении петлей из мягкого материала (а), удушение петлей из электрического провода с использованием деревянной закрутки (б)



Рис. 107. Удушение петлей из электрического провода и поясного ремня с обвязыванием тела проводом



а



б

Рис. 108. Множественные ссадины на лице и шее при сдавливании пальцами рук: а – вид справа; б – вид слева



а



б

Рис. 109. Ссадины и линейные кровоизлияния на коже шеи от воздействия пальцев рук

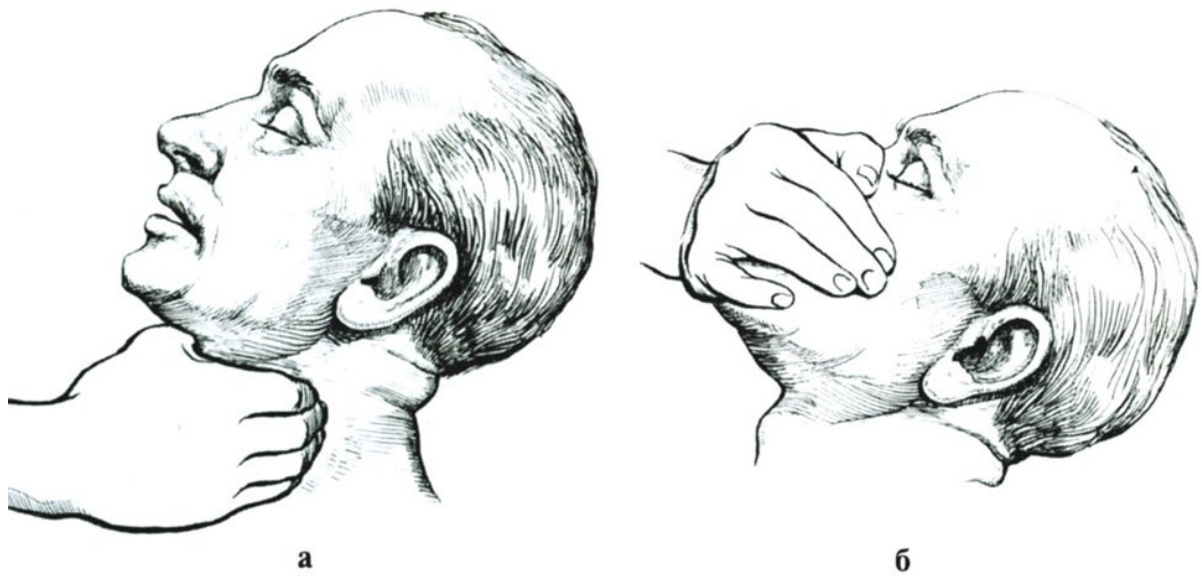
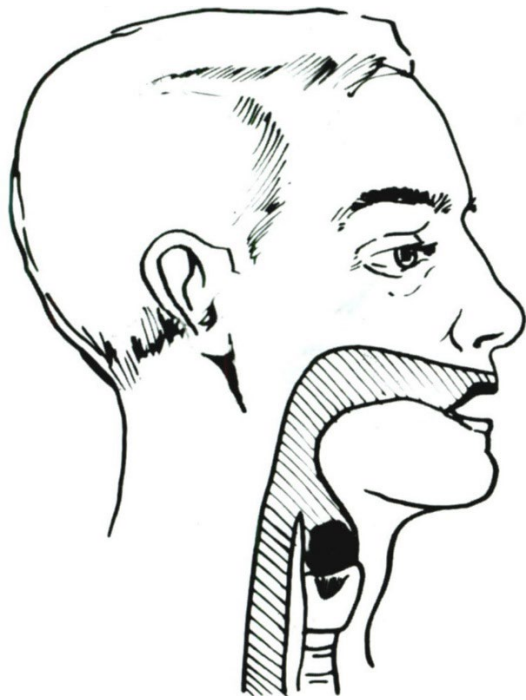


Рис. 110. Сдавливание шеи (а) и закрытие отверстий носа и рта рукой (б)



Рис. 111. Закрытие просвета одного из главных бронхов горошиной, приведшее к обтурационной асфиксии.



а



б

Рис. 112. Локализация инородного тела при обтурационной асфиксии (а), инородное тело в гортани, обусловившее обтурационную асфиксию (б)



Рис. 113. Закрытие голосовой щели инородным телом (куском непрожеванного мяса)



Рис. 114. Утопление в воде

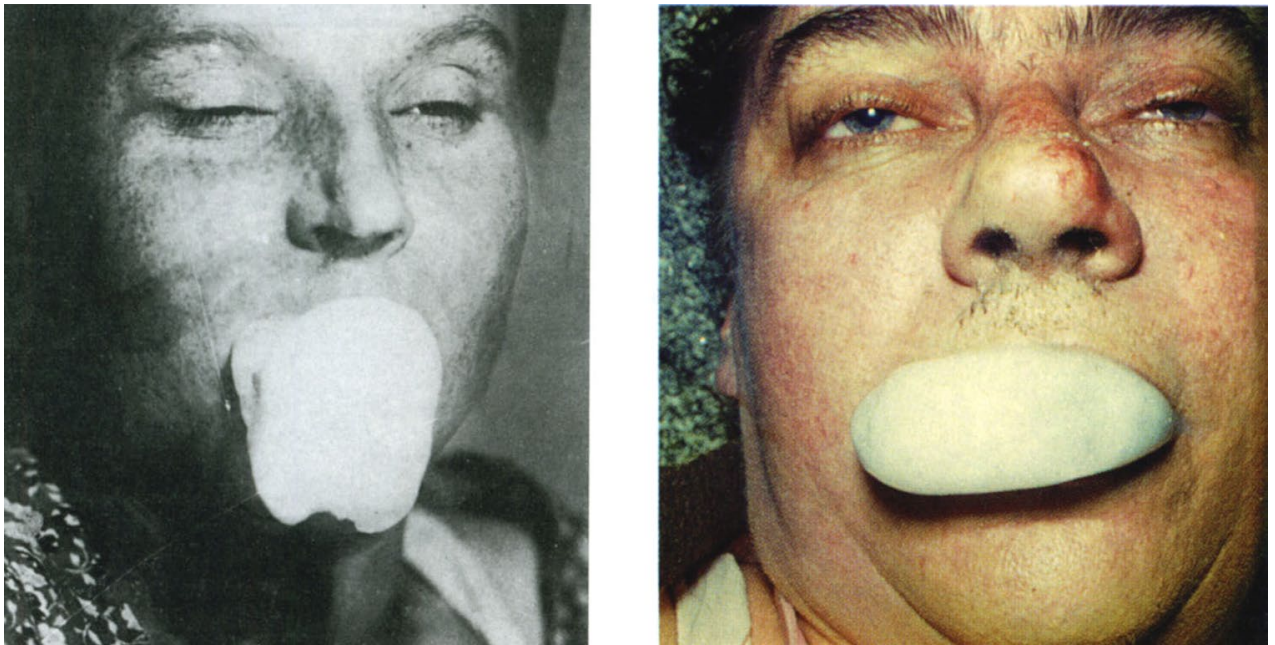


Рис. 115. Стойкая мелкопузырчатая пена белого цвета вокруг отверстий рта и носа

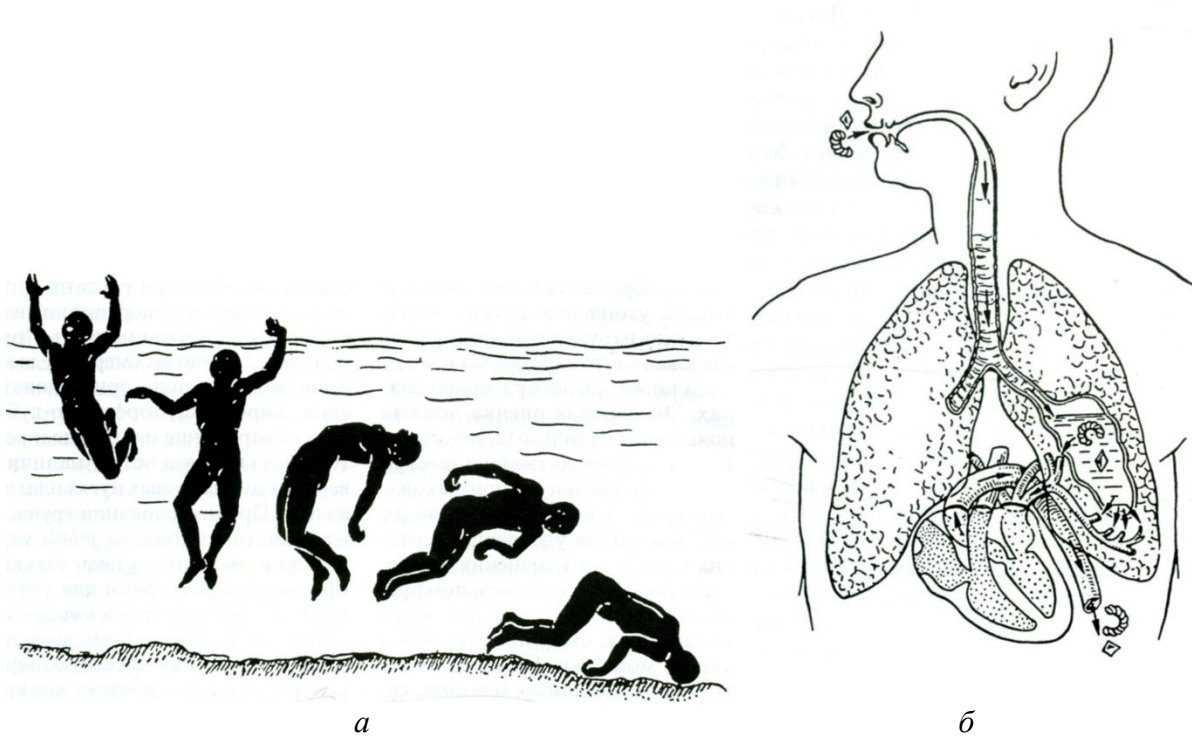


Рис. 116.1. Положение тела в период погружения в воду при утоплении (а), проникновение жидкости с планктоном в кровяное русло при утоплении (б)



Рис. 116.2. Труп утонувшего человека (а), планктон, обнаруженный в костном мозге при микроскопическом исследовании (б)

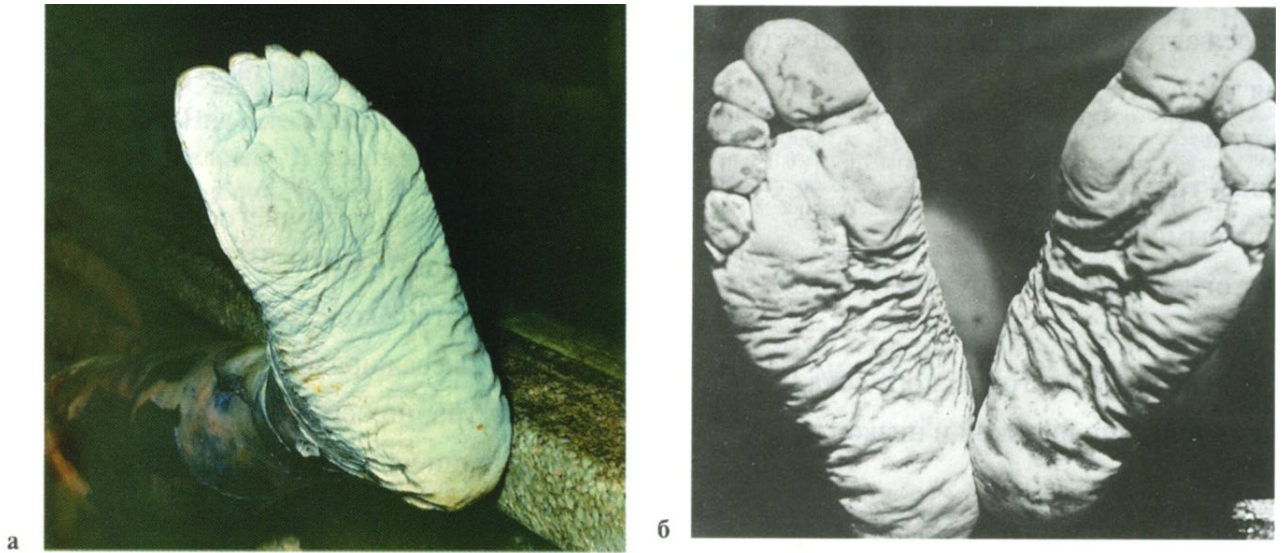


Рис.117. Мацерация кожи стоп при длительном пребывании трупа в воде (а, б)

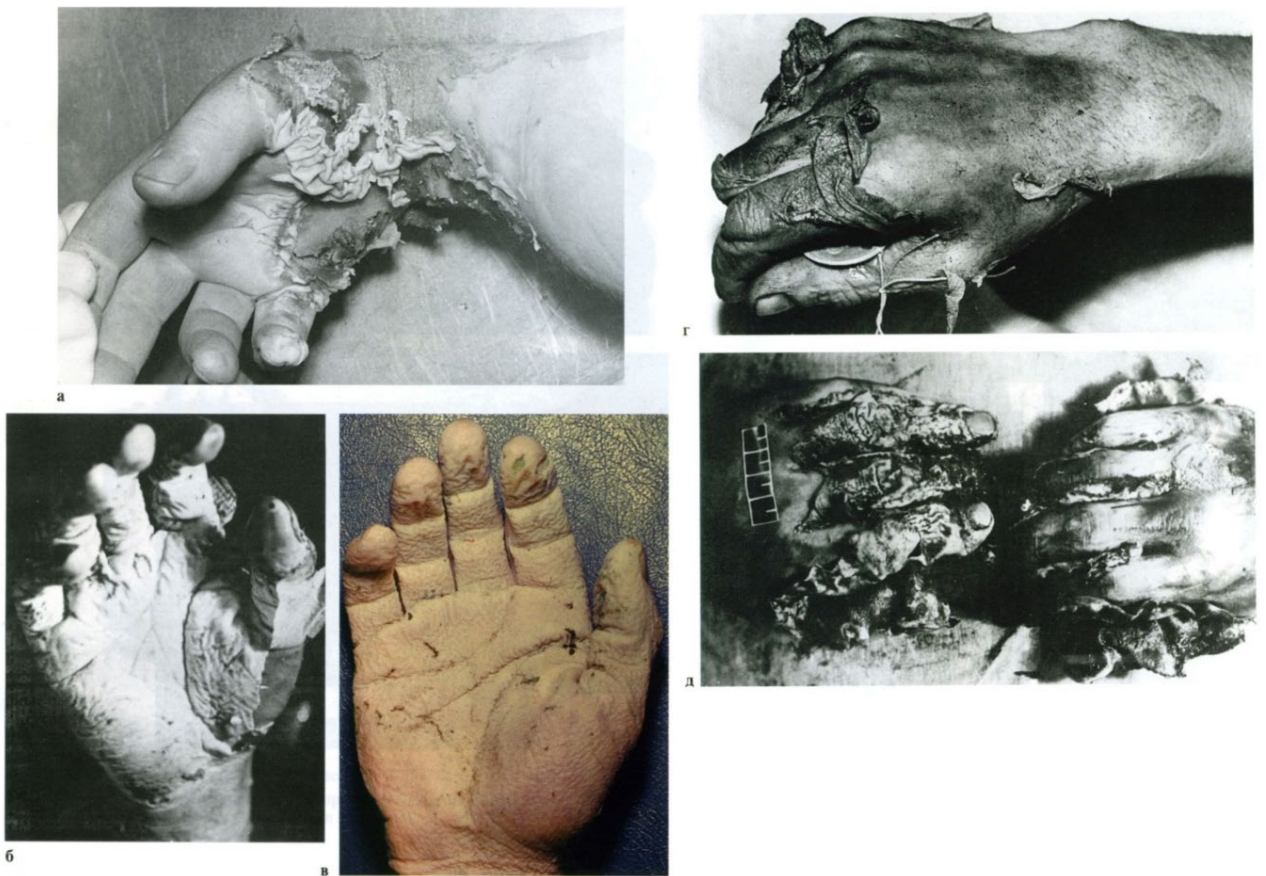


Рис. 118. Мацерация кожи кистей рук (а, б, в) с образованием «перчаток смерти» (г, д)



Рис. 121. Выраженного обгорание тела в результате термического воздействия. Труп в «Позе боксера»



Рис. 122. Место обнаружения трупа. Смерть от переохлаждения. Характерная поза трупа «калачиком» – поза съжившегося от холода (зябнувшего человека) – Штер



Рис. 123. Кровоизлияния в слизистую желудка – пятна Вишневого. Смерть от переохлаждения

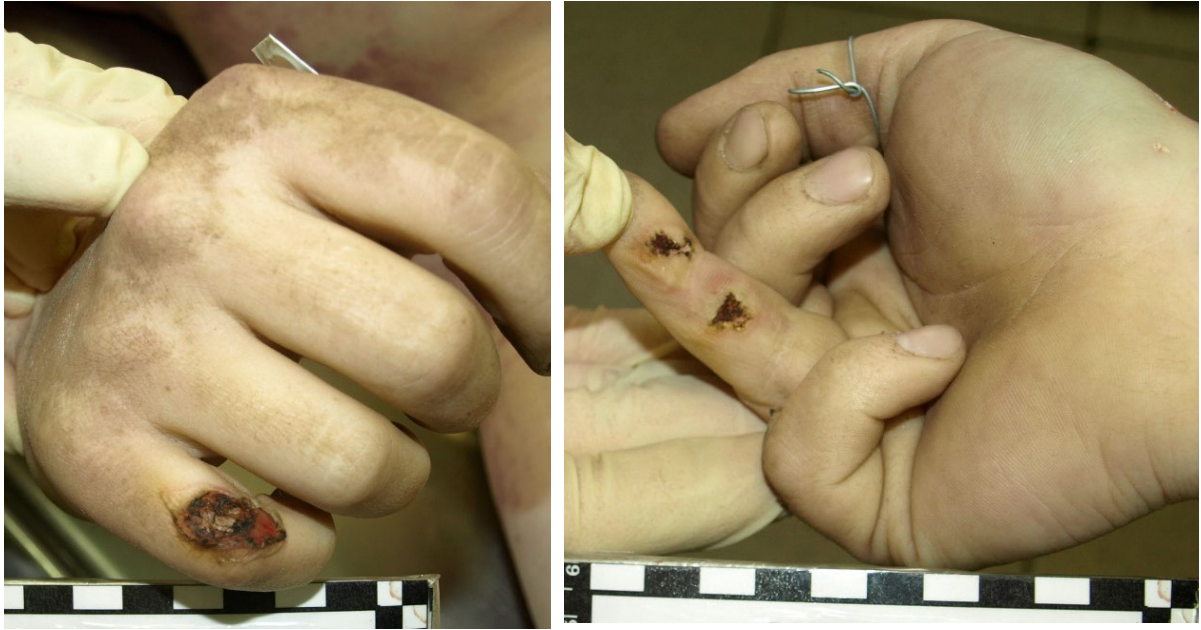


Рис.125.1. Типичные электрометки на кистях место входа



Рис. 125.2. Электрометки на стопах – место выхода



*Рис. 126.1. Смерть в результате электротравмы в ванной комнате.
На молочной железе слева нетипичная электрорезультативная метка в виде кровоподтека*

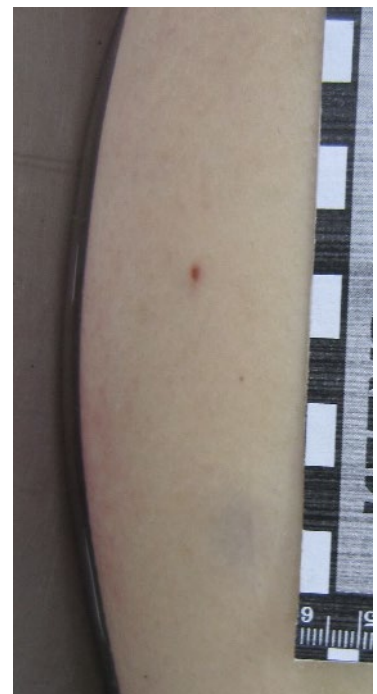


Рис.126.2. Слева на рисунке нетипичная электрорезультативная метка в виде кровоподтека на молочной железе (место входа), справа – точечная ранка – место выхода

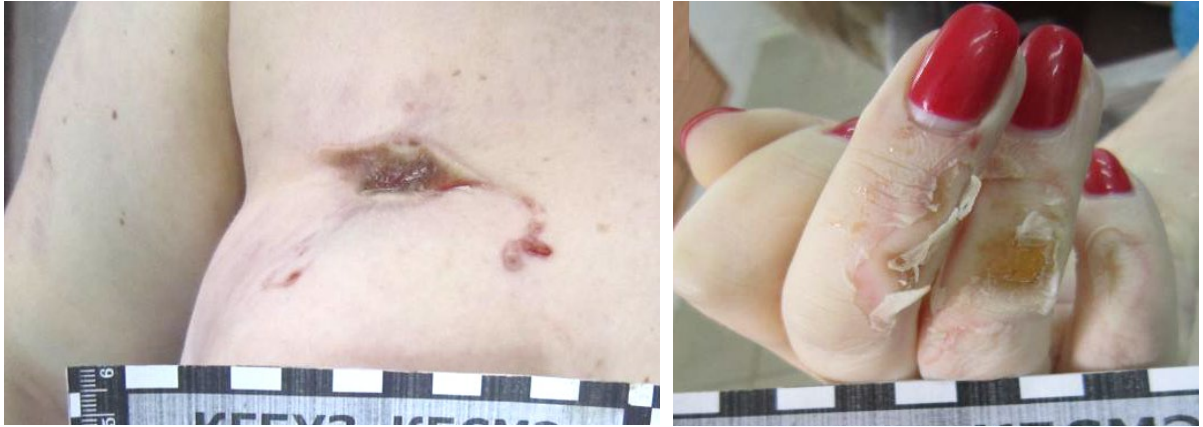


Рис.127.1. Смерть в результате электротравмы в водной среде (в ванной комнате). Нетипичные электрометки на кисти и молочной железе



Рис. 128. Открытый перелом большеберцовой кости в результате электротравмы



Рис.129. Фигуры молнии. Смерть в результате воздействия атмосферного электричества



Рис. 130. Фигуры молнии у пострадавшего в результате воздействия атмосферного электричества



Рис. 133. Отравление угарным газом в результате включенного двигателя автомобиля в гараже (общий вид)



Рис. 134.1. Эритематозные пятна от гипоксии кожи при отравлении угарным газом



Рис. 134.2. Цвет печени в норме, при отравлении окисью углерода и при застое



Рис. 135. Место обнаружения трупа. Подозрение на смерть в результате передозировки наркотическими средствами, шприц на месте происшествия



Рис. 136. Инъекционные поражения (дорожки) при многократном введении

План издания № 46

Юлия Васильевна Зиненко,
Алексей Викторович Репин,
Павел Анатольевич Картавский,
Евгений Викторович Попельницкий

Повреждения при различных видах насильственной смерти:
фиксация и криминалистическое значение

Учебно-практическое пособие

ISBN 978-5-7889-0310-1



Редактор Е.А. Никитина.
Подготовлено к изданию Ю.В. Леонтьевой.

Подписано в печать *04.03.2021*
Формат Р 60х84. Бумага типографская. Гарнитура Times.
Печать офсетная. 11,67уч.-изд. л. (18,5 усл.печ.л.).
Тираж 100 экз. Заказ 168.

Научно-исследовательский и редакционно-издательский отдел.
Сибирский юридический институт МВД России.
660131, г. Красноярск, ул. Рокоссовского, 20.

Отпечатано в типографии НИРИО СибЮИ МВД России.
660050, г. Красноярск, ул. Кутузова, 6.