



**Георгий Рюрикович Колоколов  
Виктория Викторовна Калемина**

# **Основы судебной медицины и психиатрии**

*Публикуется с разрешения правообладателя – Литературного агентства «Научная книга»  
[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=180391](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=180391)  
Основы судебной медицины и психиатрии : Дашков и К; Москва; 2008  
ISBN 978-5-91131-688-4*

## **Аннотация**

Предлагаемое издание представляет собой научно-практическое пособие, которое раскрывает основные понятия судебной медицины и судебной психиатрии, задачи этих наук, организацию и осуществление деятельности судебно-медицинских и судебно-психиатрических служб.

В пособии комплексно рассмотрены основные вопросы двух сложных и взаимосвязанных наук, что значительно сокращает временные затраты на их изучение.

Издание предназначено для сотрудников органов внутренних дел (следователей, дознавателей), деятельность которых тесно связана с данными науками, преподавателей, студентов и аспирантов юридических и медицинских вузов.

# Содержание

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Глава 1                                                                                                                                         | 5  |
| 1.1. Краткая история развития судебной медицины                                                                                                 | 5  |
| 1.2. Понятие, предмет и методы судебной медицины                                                                                                | 6  |
| Глава 2. Процессуальные основы судебно-медицинской экспертизы                                                                                   | 7  |
| 2.1. Порядок назначения судебно-медицинской экспертизы                                                                                          | 7  |
| 2.2. Виды судебно-медицинской экспертизы                                                                                                        | 9  |
| 2.3. Оценка заключения эксперта                                                                                                                 | 10 |
| 2.4. Обязанности, права и ответственность эксперта                                                                                              | 11 |
| 2.5. Организация судебно-медицинской службы в Российской Федерации. Объекты судебно-медицинской экспертизы                                      | 13 |
| Глава 3                                                                                                                                         | 14 |
| 3.1. Классификация смерти                                                                                                                       | 14 |
| 3.2. Порядок следственных действий при осмотре трупа на месте происшествия (месте обнаружения)                                                  | 17 |
| 3.3. Особенности наружного осмотра трупов неизвестных лиц                                                                                       | 20 |
| 3.4. Ранние трупные изменения                                                                                                                   | 21 |
| 3.5. Поздние трупные изменения                                                                                                                  | 24 |
| Глава 4. Судебно-медицинская экспертиза повреждений, причиняемых тупыми предметами                                                              | 26 |
| 4.1. Понятия о травме и травматизме. Классификация травмирующих факторов                                                                        | 26 |
| 4.2. Виды повреждений, причиняемых тупыми предметами                                                                                            | 28 |
| 4.2.1. Ссадина                                                                                                                                  | 28 |
| 4.2.2. Кровоподтек                                                                                                                              | 28 |
| 4.2.3. Рана                                                                                                                                     | 29 |
| 4.2.4. Повреждения костей                                                                                                                       | 31 |
| 4.2.5. Повреждения внутренних органов                                                                                                           | 33 |
| Глава 5                                                                                                                                         | 35 |
| 5.1. Понятие и классификация транспортной травмы. Особенности осмотра места происшествия при ДТП                                                | 35 |
| 5.2. Автомобильная травма                                                                                                                       | 36 |
| 5.2.1. Наезд                                                                                                                                    | 36 |
| 5.2.2. Переезд                                                                                                                                  | 37 |
| 5.2.3. Повреждения, возникающие в кабине автотранспорта, при выпадении из него, при сдавлении тела между автотранспортным средством и преградой | 38 |
| 5.3. Железнодорожная травма                                                                                                                     | 40 |
| 5.4. Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой при транспортной травме                                                      | 42 |
| Глава 6                                                                                                                                         | 43 |
| 6.1. Повреждения режущими предметами                                                                                                            | 43 |
| 6.2. Повреждения колющими предметами                                                                                                            | 45 |
| 6.3. Повреждения колюще-режущими предметами                                                                                                     | 46 |
| 6.4. Повреждения рубящими предметами                                                                                                            | 49 |
| Глава 7                                                                                                                                         | 51 |
| 7.1. Классификация и характеристика огнестрельного оружия                                                                                       | 51 |

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.2. Повреждающие факторы выстрела. Механизмы возникновения огнестрельных повреждений              | 53 |
| 7.3. Сопутствующие факторы (следы) выстрела                                                        | 55 |
| 7.4. Виды огнестрельных повреждений                                                                | 56 |
| 7.5. Особенности повреждений дробовыми и картечными снарядами                                      | 58 |
| 7.6. Особенности осмотра места происшествия при огнестрельных повреждениях                         | 60 |
| 7.7. Определение направления раневого канала. Отличия входного и выходного огнестрельных отверстий | 61 |
| Конец ознакомительного фрагмента.                                                                  | 63 |

# **Виктория Калемина, Георгий Колоколов**

## **Основы судебной медицины и психиатрии**

### **Глава 1**

#### **История развития, понятие, предмет и методы судебной медицины**

##### **1.1. Краткая история развития судебной медицины**

Необходимость использования медицинских познаний при отправлении правосудия была очевидна еще в Древнем Риме, Греции, Китае, Индии, на Ближнем Востоке. Так, в книгах Моисея упоминается, что медицинские знания использовались для установления половой зрелости, бесплодия, живорожденности плода. Гиппократ (460–370 гг. до н. э.) приглашался для осмотра ребенка с целью определения отцовства. В 44 г. до н. э. врач Антистий, исследовав труп убитого Юлия Цезаря, обнаружил на его теле 23 раны и только одну из них признал смертельной.

Впервые судебная медицина выделяется в качестве самостоятельной медицинской науки Иоганном Бонном, который издает в Лейпциге свое сочинение «Судебная медицина». Введение гласного судопроизводства обязывало врача-эксперта обосновывать свои заключения публично и узаконило вскрытие трупа, что впервые было закреплено в законе герцогства Вюртемберг (1686 г.), а затем и в других европейских странах. В последующем судебная медицина преподавалась в университетах Европы вместе с анатомией, были открыты самостоятельные кафедры полицейской и судебной медицины.

В России обязательное вскрытие трупов в случае насильственной смерти введено с 1746 г. артикулом 154 Воинского устава Петра I. Для проведения судебно-медицинских вскрытий и освидетельствования живых лиц учреждается Институт городских, а впоследствии – уездных врачей.

Начало преподавания судебной медицины в России в виде курса лекций с практическими занятиями положил Врачебный устав 1884 г., учредивший самостоятельные кафедры судебной медицины при медицинских факультетах. Большой вклад в развитие отечественной судебной медицины в конце XIX – начале XX вв. внесли И.Ф. Венсович, Е.О. Мухин,

А. О. Армфельд, Д.Е. Мин, И.И. Нейдинг, П.А. Минаков (московская школа), С.А. Громов, Е.В. Пеликан, П.П. Заболоцкий, Ф.Я. Чистович (петербургская школа), И.М. Гвоздев (казанская школа), Н.А. Оболенский (киевская школа) и др.

В последующем разработкой научных проблем судебной медицины и подготовкой научных и экспертных кадров успешно занимались профессора М.И. Авдеев, В.М. Смольянинов,

В. И. Прозоровский, В.Ф. Черваков, М.А. Бронникова, А.К. Туманов, И.Ф. Огарков, О.Х. Поркшеян и др.

Планирование и координацию научных исследований в области судебной медицины и судебной химии в РСФСР осуществляет Республиканский центр судебно-медицинской экспертизы МЗ РФ.

## 1.2. Понятие, предмет и методы судебной медицины

Судебная медицина представляет собой самостоятельную медицинскую науку, предметом изучения которой являются медико-биологические вопросы, возникающие у органов правосудия в процессе расследования и судебного разбирательства уголовных и гражданских дел, т. е. теория и практика научно-практического исследования, регламентированного законом, – судебно-медицинской экспертизы.

Для разрешения вопросов, возникающих в деятельности правоохранительных органов, привлекаются специалисты в тех или иных областях знания. Такие лица именуются экспертами (в пер. с лат. – «опытный»), а самопроводимое ими исследование получило название экспертизы (в пер. с лат. – «испытывать, узнавать по опыту»).

Судебная экспертиза – процессуальное действие, состоящее из проведения исследований и дачи заключения экспертом по вопросам, разрешение которых требует специальных знаний в области науки, техники, искусства или ремесла и которые поставлены перед экспертом судом, судьей, органом дознания, лицом, производящим дознание, следователем или прокурором, в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу (ст. 9 Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»).

Действующие законодательные акты содержат специальные положения, определяющие порядок проведения экспертиз. Экспертиза производится экспертами соответствующих учреждений либо иными специалистами, назначенными лицом, производящим дознание, следователем, прокурором и судом.

В соответствии с Уголовно-процессуальным кодексом РФ от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ (УПК РФ) эксперт – лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное в порядке, установленном УПК РФ, для производства судебной экспертизы и дачи заключения (ст. 57 УПК РФ). Вызов эксперта, назначение и производство судебной экспертизы осуществляются в порядке, установленном ст. 195–207, 269, 282 и 283 УПК РФ.

В качестве эксперта может быть вызвано любое лицо, обладающее необходимыми познаниями для дачи заключения. Требование лица, производящего дознание, следователя, прокурора или суда о вызове эксперта обязательно для руководителя предприятия, учреждения или организации, где работает эксперт. Вопросы, поставленные перед экспертом, и его заключение не могут выходить за пределы специальных познаний эксперта.

Если в качестве эксперта органы дознания, следствия и суд приглашают врача, то такая экспертиза называется судебно-медицинской.

Судебная медицина тесно связана с другими медицинскими (анатомия, гистология, физиология, клинические дисциплины и т. д.) и немедицинскими науками (юриспруденция, физика, химия, биология и т. д.).

Теория и практика судебной медицины использует общенаучные методы исследования, широкий спектр частных методов познания (морфологический, физико-оптический, фотографический, рентгенологический, спектральный, мате-матико-статистический и др.). Широко применяются специальные методы, такие как метод судебно-медицинской идентификации условий возникновения повреждений, метод судебно-медицинской идентификации личности.

## **Глава 2. Процессуальные основы судебно-медицинской экспертизы**

### **2.1. Порядок назначения судебно-медицинской экспертизы**

Согласно ст. 195 УПК РФ, следователь, признав необходимым назначение судебной экспертизы, выносит об этом постановление, а в случаях, предусмотренных п. 3 ч. 2 ст. 29 УПК РФ, 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. Судебная экспертиза производится государственными судебными экспертами и иными экспертами из числа лиц, обладающих специальными знаниями.

Следователь знакомит с постановлением о назначении судебной экспертизы подозреваемого, обвиняемого, его защитника и разъясняет им права, предусмотренные ст. 198 УПК РФ. Об этом составляется протокол, подписываемый следователем и лицами, которые ознакомлены с постановлением.

Судебная экспертиза в отношении потерпевшего, за исключением случаев, предусмотренных п. 2, 4 и 5 ст. 196 УПК РФ, а также в отношении свидетеля производится с их согласия или согласия их законных представителей, которое дается указанными лицами в письменном виде.

Экспертиза может быть назначена только тогда, когда возбуждено уголовное дело. Назначение экспертизы оформляется письменно постановлением следователя или определением суда. Если постановления или определения суда нет (уголовное дело не возбуждено), а судебно-медицинское исследование необходимо произвести, представителем органов дознания, следователем или прокурором оформляется письменное направление (направительное отношение). Требования к оформлению этих документов, по существу, одинаковые. В постановлении о назначении экспертизы следователь указывает дату и место ее вынесения, кратко излагает фабулу дела, указывает, кому поручается производство экспертизы, какие материалы или объекты предоставляются эксперту для исследования. Руководствуясь положениями УПК РФ, следователь в постановлении ставит на разрешение эксперта соответствующие вопросы.

Согласно ст. 196 УПК РФ, назначение судебной экспертизы является обязательным для установления:

- 1) причины смерти;
- 2) характера и степени вреда, причиненного здоровью;
- 3) психического или физического состояния подозреваемого, обвиняемого, когда возникает сомнение в его вменяемости или способности самостоятельно защищать свои права и законные интересы в уголовном судопроизводстве;
- 4) психического или физического состояния потерпевшего, когда возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела, и давать показания;

5) возраста подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, когда это имеет значение для уголовного дела, а документы, подтверждающие его возраст, отсутствуют или вызывают сомнение.

## **2.2. Виды судебно-медицинской экспертизы**

В том случае, если СМЭ назначается по делу впервые, она называется первичной. Как правило, она проводится единолично судебно-медицинским экспертом, который может прибегнуть к консультации врачей других специальностей.

Если после производства первичной экспертизы в ходе расследования возникают новые вопросы к эксперту или пересматриваются ранее разрешенные экспертом вопросы в связи с предоставлением ему новых материалов, экспертиза называется дополнительной.

Повторную экспертизу назначают в случае необоснованного заключения эксперта или при наличии сомнений в его правильности, и обязательно поручают другому эксперту или экспертам. Назначение повторной экспертизы должно быть мотивировано в постановлении следователя.

Комиссионная судебно-медицинская экспертиза проводится по наиболее сложным вопросам, разрешаемым коллегиально либо с привлечением врачей других специальностей.

Если по результатам проведенных исследований мнения экспертов по поставленным вопросам совпадают, то ими составляется единое заключение. В случае возникновения разногласий каждый из экспертов, участвовавших в производстве судебной экспертизы, дает отдельное заключение по вопросам, вызвавшим разногласие.

Сущность комплексной экспертизы заключается в том, что представители разных специальностей, изучая одни и те же или разные объекты, на основе сопоставления и анализа полученных результатов решают качественно новую задачу, которую не в состоянии решить каждый из них в отдельности.

В заключении экспертов, участвующих в производстве комплексной судебной экспертизы, указывается, какие исследования и в каком объеме провел каждый эксперт, какие факты он установил и к каким выводам пришел. Каждый эксперт, участвовавший в производстве комплексной судебной экспертизы, подписывает ту часть заключения, которая содержит описание проведенных им исследований, и несет за нее ответственность.

## **2.3. Оценка заключения эксперта**

Каждое судебно-медицинское исследование или экспертиза завершается составлением документа, который при наличии постановления следственных органов или определения суда именуется Заключением эксперта, а при их отсутствии – Актом судебно-медицинского исследования. Оба документа имеют три части: вводную, исследовательскую и выводы (в акте – собственно заключение), и составляются с учетом определенных требований. Документы подписывает эксперт (или эксперты), непосредственно проводивший экспертизу, указывается, кто при этом присутствовал (следователь, врач). Документ составляется в двух экземплярах, один из которых остается в архиве, другой направляется в учреждение, назначившее экспертизу. Документы заверяются печатью экспертного учреждения.

Заключение эксперта – письменный документ, отражающий ход и результаты исследований, проведенных экспертом.

Заключение эксперта не является обязательным для лица, производящего дознание, следователя, прокурора и суда, однако несогласие их с заключением должно быть мотивировано.

Судебно-следственные органы оценивают заключение эксперта с точки зрения научной достоверности и доказательного значения выводов эксперта, поскольку факты, установленные экспертом и содержащиеся в его заключении, являются одним из видов судебных доказательств. При этом никакие доказательства для суда, прокурора, следователя, лица, производящего дознание, не имеют заранее установленной силы.

## 2.4. Обязанности, права и ответственность эксперта

Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» предусматривает определенные обязанности и права эксперта (ст. 16, 17).

Эксперт обязан принять к производству порученную ему руководителем соответствующего государственного судебно-экспертного учреждения судебную экспертизу; провести полное исследование представленных ему объектов и материалов дела, дать обоснованное и объективное заключение по поставленным перед ним вопросам; составить мотивированное письменное сообщение о невозможности дать заключение и направить данное сообщение в орган или лицу, которые назначили судебную экспертизу, если поставленные вопросы выходят за пределы специальных знаний эксперта, объекты исследований и материалы дела непригодны или недостаточны для проведения исследований и дачи заключения и экспертиза отказано в их дополнении, современный уровень развития науки не позволяет ответить на поставленные вопросы; не разглашать сведения, которые стали ему известны в связи с производством судебной экспертизы, в том числе сведения, которые могут ограничить конституционные права граждан, а также сведения, составляющие государственную, коммерческую или иную охраняемую законом тайну; обеспечить сохранность представленных объектов исследований и материалов дела.

Эксперт также исполняет обязанности, предусмотренные соответствующим процессуальным законодательством.

Эксперт не вправе принимать поручения о производстве судебной экспертизы непосредственно от каких-либо органов или лиц, за исключением руководителя государственного судебно-экспертного учреждения; осуществлять судебно-экспертную деятельность в качестве негосударственного эксперта; вступать в личные контакты с участниками процесса, если это ставит под сомнение его незаинтересованность в исходе дела; самостоятельно собирать материалы для производства судебной экспертизы; сообщать кому-либо о результатах судебной экспертизы, за исключением органа или лица, ее назначивших; уничтожать объекты исследований либо существенно изменять их свойства без разрешения органа или лица, назначивших судебную экспертизу.

Эксперт вправе ходатайствовать перед руководителем соответствующего государственного судебно-экспертного учреждения о привлечении к производству судебной экспертизы других экспертов, если это необходимо для проведения исследований и дачи заключения; делать подлежащие занесению в протокол следственного действия или судебного заседания заявления по поводу неправильного истолкования участниками процесса его заключения или показаний; обжаловать в установленном законом порядке действия органа или лица, назначивших судебную экспертизу, если они нарушают права эксперта.

Эксперт также имеет права, предусмотренные соответствующим процессуальным законодательством.

Согласно ст. 57 УПК РФ, эксперт вправе знакомиться с материалами уголовного дела, относящимися к предмету судебной экспертизы; ходатайствовать о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения, либо привлечении к производству судебной экспертизы других экспертов; участвовать с разрешения дознавателя, следователя и суда в процессуальных действиях и задавать вопросы, относящиеся к предмету судебной экспертизы; 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; приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора и суда, ограничивающие его права; отказаться от дачи заключения по вопросам, выходящим за пределы специ-

альных знаний, а также в случаях, если представленные ему материалы недостаточны для дачи заключения.

В соответствии с названной статьей УПК РФ, эксперт не вправе без ведома следователя и суда вести переговоры с участниками уголовного судопроизводства по вопросам, связанным с производством судебной экспертизы; самостоятельно собирать материалы для экспертного исследования; проводить без разрешения дознавателя, следователя, суда исследования, могущие повлечь полное или частичное уничтожение объектов либо изменение их внешнего вида или основных свойств; давать заведомо ложное заключение; 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 ст. 161 УПК РФ; уклоняться от явки по вызовам дознавателя, следователя или в суд.

За дачу заведомо ложного заключения эксперт несет ответственность в соответствии со ст. 307 Уголовного кодекса Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (УК РФ). За разглашение данных предварительного расследования эксперт несет ответственность в соответствии со ст. 310 УК РФ.

## **2.5. Организация судебно-медицинской службы в Российской Федерации. Объекты судебно-медицинской экспертизы**

Высшим органом судебно-медицинской службы в нашей стране является Центр судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации, включающий Бюро Главной судебно-медицинской экспертизы Российской Федерации и НИИ судебной медицины.

Основные судебно-медицинские учреждения, обслуживающие запросы органов следствия, суда, – республиканские, краевые, областные и городские бюро судебно-медицинских экспертиз.

Бюро судебно-медицинской экспертизы содержит следующие структурные подразделения:

- 1) отдел судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц;
- 2) отдел судебно-медицинской экспертизы трупов с судебно-гистологическим отделением;
- 3) судебно-медицинская лаборатория, в составе которой судебно-биологическое, медико-криминалистическое, судебно-химическое, биохимическое отделения;
- 4) районные, межрайонные и городские отделения бюро судебно-медицинской экспертизы;
- 5) хозяйственная часть;
- 6) организационно-методический отдел.

Объектами судебно-медицинских экспертиз могут быть: живые люди, трупы, материалы уголовных и гражданских дел, вещественные доказательства (подозреваемое орудие, одежда, следы выделений человека).

## **Глава 3**

# **Судебно-медицинская классификация смерти. Основания и порядок судебно-медицинского исследования трупов**

### **3.1. Классификация смерти**

В судебной медицине принято различать две категории смерти:

1) насильственную – в результате воздействия на организм различных факторов внешней среды;

2) ненасильственную – как следствие различных заболеваний.

К роду насильственной смерти относят:

- 1) убийство;
- 2) самоубийство;
- 3) несчастный случай.

К роду ненасильственной смерти относят:

- 1) скоропостижную смерть (внезапную);
- 2) смерть из-за недоношенности (недоразвития) ребенка;
- 3) смерть от старческой дряхлости.

Определение вида смерти связано с определением факторов, имеющих общее происхождение или механизм действия на организм, т. е. конкретных причин смерти.

Виды ненасильственной смерти включают конкретные заболевания различных органов и систем:

- 1) сердечно-сосудистой системы;
- 2) центральной нервной системы;
- 3) желудочно-кишечного тракта;
- 4) органов дыхания;
- 5) инфекционные заболевания;
- 6) заболевания эндокринной системы;
- 7) другие заболевания.

Виды насильственной смерти:

1) смерть от механических повреждений (огнестрельных, транспортных травм, падения с высоты, повреждений острыми и тупыми орудиями);

2) смерть от кислородного голодания, развившегося вследствие механических причин (смерть от повешения, удушения петлей, руками, сдавления груди и живота, закрытия дыхательных путей жидкими и сыпучими телами, закрытия отверстий рта и носа);

3) смерть от воздействия ядовитых веществ (отравления);

4) смерть от действия крайних температур;

5) смерть от поражения атмосферным и техническим электричеством;

6) смерть от действия лучистой энергии;

7) смерть от изменения атмосферного давления.

Вид насильственной смерти и ее причина – понятия различные. Вид смерти определяется характером внешнего воздействия на человеческий организм, а причина смерти – определенными изменениями, произошедшими в организме в связи с этими внешними воздействиями. Причина смерти в результате одних и тех же внешних воздействий на организм

может быть различной. Например, при тупой травме черепа возможно наступление смерти от сдавления мозга гематомой или в результате ушиба мозга.

Судебно-медицинское исследование трупов проводится в следующих случаях:

- 1) при насильственной смерти, независимо от места и времени ее наступления;
- 2) при смерти, подозрительной на насильственную, в том числе скоропостижной смерти;
- 3) при смерти от неизвестной причины вне лечебного учреждения;
- 4) в случаях смерти при неустановленном диагнозе в лечебном учреждении;
- 5) при смерти в лечебном учреждении, если имеется жалоба родственников, принятая органами дознания или следствия (например, на неправильно проведенное лечение);
- 6) при смерти неизвестных лиц (независимо от места и причины ее).

В судебной медицине смерть рассматривается как динамический процесс различной продолжительности, проявляющийся постепенным и разновременным прекращением жизнедеятельности разных органов и тканей организма, функциональными (т. е. клиническими), биохимическими и морфологическими его изменениями.

Наука, которая изучает процессы умирания, смерть, называется танатологией, а ее раздел, входящий в компетенцию судебных медиков, – судебно-медицинской танатологией.

В зависимости от динамики развития процесса умирания различают два его типа – медленный, с продолжительным терминальным состоянием, сменяющимся агонией, и быстрый, называемый острой смертью.

В медленном типе смерти различают несколько стадий:

- 1) предагональное состояние – характеризуется развитием процессов торможения в ЦНС, что приводит к потере сознания. Длительность – несколько часов;
- 2) терминальная пауза – характеризуется глубоким торможением коры головного мозга при сохранении активности подкорковых центров. Продолжается 1–2 мин;
- 3) агония – в этой фазе дыхание носит судорожный характер, восстанавливается слабая сердечная деятельность, человек может прийти в сознание. Агония заканчивается терминальным дыханием, прекращением сердцебиения;
- 4) клиническая смерть.

При длительном умирании у человека происходит перераспределение крови, с концентрацией ее в области сердца и головного мозга. Смерть наступает при проявлении необратимого истощения всех функций, благодаря чему оживление оказывается практически невозможным даже спустя несколько секунд после наступления клинической смерти. Такой тип умирания называют еще соматическим.

Быстрая смерть наблюдается при остром прекращении функций одной из важнейших систем, как правило, сердечно-сосудистой, что наблюдается при заболеваниях сердца, травмах или других воздействиях факторов внешней среды. При этом организм далеко не исчерпывает своих компенсаторных возможностей. Дистрофические изменения в органах не успевают значительно развиваться. Все это создает реальные возможности оживления организма. При втором типе умирания различают два этапа: клиническую и биологическую смерть.

Клиническая смерть характеризуется тем, что биохимические изменения в организме не достигают критической черты и при искусственном восстановлении газообмена функции всех тканей, органов и систем могут быть восстановлены в полном объеме. Продолжительность периода клинической смерти различна и зависит, прежде всего, от скорости умирания клеток и тканей, от внешних условий, таких как температура. Снижение температуры тела резко снижает скорость всех химических реакций, в том числе и отрицательных, что приводит к своеобразной консервации тканей и продлению срока их жизнеспособности. В обычных условиях клиническая смерть продолжается 4–7 мин, и финал ее определяется

моментом наступления необратимых изменений в клетках коры головного мозга, наиболее чувствительных к кислородному голоданию. С этого момента наступает смерть биологическая, с прекращением сложных взаимосогласованных функций целостного организма. При этом отдельные ткани и органы продолжают жить в биологическом смысле, иногда еще значительное количество времени.

## **3.2. Порядок следственных действий при осмотре трупа на месте происшествия (месте обнаружения)**

Основания и порядок производства следователем осмотра места происшествия определены УПК РФ (ст. 168, 176, 177, 178). При этом предусмотрено, что следователь вправе пригласить для участия в осмотре соответствующего специалиста.

Судебно-медицинский эксперт может принимать участие в ряде следственных действий: (наружный осмотр трупа на месте его обнаружения; судебно-медицинское исследование трупа (вскрытие), как первичное, так и повторное; эксгумация. При этом, если судебно-медицинское вскрытие трупа производится на основании постановления следователя или определения суда, т. е. является судебно-медицинской экспертизой, врач будет являться экспертом в процессуальном смысле по данному делу. В остальных случаях судебно-медицинский эксперт выступают в качестве иной процессуальной фигуры – специалиста.

Осмотр места происшествия является одним из первых, весьма важных и ответственных следственных действий. Независимо от характера и обстоятельств происшествия осмотр трупа и места происшествия обязателен. Порядок проведения осмотра трупа на месте его обнаружения регламентирован УПК РФ.

Как показывает практика, даже для опытного следователя наибольшие сложности представляют вопросы медицинского характера, возникающие и требующие своего разрешения на месте обнаружения трупа. Из сказанного следует, что не только судебно-медицинский эксперт, но и следователь должны четко представлять свои обязанности и возможности судебно-медицинской науки, чтобы оказать максимальную помощь ведению следствия.

В подавляющем большинстве случаев место обнаружения трупа совпадает с местом происшествия. Однако преступник с целью ввести в заблуждение следствие и усложнить расследование нередко переносит жертву в какое-либо иное место. В подобных случаях могут проводиться два самостоятельных следственных действия: изучение места происшествия и осмотр трупа на месте его обнаружения. В каждом из указанных случаев возникает необходимость в участии специалиста в области судебной медицины или иного врача. Изучение места происшествия и осмотр трупа на месте его обнаружения – следственные мероприятия, руководящая роль в которых отводится следователю. Он должен осматривать не только обстановку, но и труп, причем специалист в области судебной медицины или иной врач не должны подменять его, а должны оказывать помощь, пользуясь своими медицинскими познаниями.

По прибытии на место обнаружения трупа следователь обязан:

- 1) обеспечить неприкосновенность трупа (после выполнения первоочередной задачи врача на месте происшествия – констатации смерти, в противном случае врач оказывает потерпевшему первую помощь);
- 2) если труп перемещали, выяснить его первоначальное положение, при этом о несоответствии места наступления смерти пострадавшего месту обнаружения трупа могут свидетельствовать различные данные: следы протаскивания (волочения) трупа, несоответствие обстановки обнаружения трупа характеру следов вокруг него (отсутствие крови при обширных повреждениях, загрязнение одежды и обуви, не свойственные месту обнаружения трупа, несоответствие трупных пятен положению, в котором обнаружен труп);
- 3) принять меры для сохранения следов биологического характера (кровь, сперма, слюна, волосы и т. д.).

Во время проведения осмотра составляется документ – протокол осмотра места происшествия. Врач – специалист в области судебной медицины помогает следователю в составлении лишь той его части, которая требует специальных медицинских познаний. Он несет

ответственность только за эту часть осмотра и протокола. Протокол состоит из вводной части и описательной. Описательная часть состоит из двух разделов: криминалистического, в котором описываются все данные изучения обстановки, и судебно-медицинского, содержащего описание трупа. Заполняя этот документ, вы всегда должны помнить, что при любом методе осмотра (концентрическом и эксцентрическом) труп всегда является центром осмотра, описание всех найденных следов и изменений должно иметь непосредственное отношение к нему. В конце описательной части указывается, какие вещественные доказательства, выявленные при осмотре, изымаются, куда направляются для исследования. Здесь же отмечается, куда направляется труп для проведения судебно-медицинской экспертизы. Протокол подписывается следователем, судебно-медицинским экспертом и понятыми.

Наружный осмотр трупа включает:

- 1) предварительное определение пола, возраста умершего по документам или по внешнему виду;
- 2) фиксацию положения трупа по отношению к окружающей обстановке, неподвижным ориентирам, следам или сторонам света;
- 3) фиксацию позы трупа: сидячее, лежащее или иное положение, расположение трупа на спине, на боку, на животе, согнутое или вытянутое положение тела, расположение конечностей, с указанием углов, под которыми согнуты суставы;
- 4) выявление на трупе или в непосредственной близости различных предметов, имеющих значение и вероятное отношение к происшествию (пистолет в руке, палка, кирпич и т. п.).

На следующем этапе осмотра описывается одежда. При осмотре одежды, находящейся на трупе, перечисляют все ее предметы, описывают ее состояние, порядок расположения. Иногда беспорядок в одежде с учетом позы трупа дает возможность заподозрить характер преступления (например, в случаях изнасилования). Осмотру подлежит не только лицевая сторона одежды, но и ее подкладка, карманы, складки, так как в последних могут оказаться вещественные доказательства, например пули, дробины и пр. Различные следы в виде помарок, пятен, потеков на одежде подробно описываются с указанием их локализации, точной формы, размеров, что позволяет сопоставить их с повреждениями, найденными на трупе.

Осмотр тела начинают с установления первоначальных (ориентировочных) признаков смерти:

- 1) пассивное, неподвижное положение тела;
- 2) бледность кожных покровов;
- 3) отсутствие дыхания, пульса, сердцебиения;
- 4) отсутствие чувствительности на болевые, термические и обонятельные раздражители;

5) отсутствие рефлексов со стороны роговицы и зрачков. Следует учитывать, что по прибытии на место происшествия можно встретиться со случаем так называемой «мнимой смерти». Мнимой смертью или минимальной жизнью называется такое состояние, когда признаки жизнедеятельности организма настолько слабо выражены, что живого человека можно принять за мертвого. Поскольку врач на месте происшествия никогда не знает, сколько времени прошло с момента остановки дыхания и сердцебиения, он обязан при отсутствии абсолютных признаков смерти (трупных пятен, окоченения и других трупных явлений), а также массивных, несовместимых с жизнью повреждений принять все меры для оказания необходимой помощи пострадавшему. Только после появления трупных пятен должны быть прекращены попытки оживления и констатирована смерть.

Одним из ценных признаков, указывающих на наступившую смерть, является признак Белоглазова (феномен кошачьего зрачка). При сдавлении с боков глазного яблока зрачок при-

нимает овальную форму. Этот признак наблюдается уже через 12–15 мин после наступления смерти. При сдавлении глазного яблока у живого человека форма зрачка не изменяется.

К абсолютным (достоверным) признакам смерти относятся ранние и поздние трупные явления. Судебно-медицинское значение трупных явлений очень велико, так как они позволяют ориентироваться в определении времени наступления смерти, судить о положении тела после смерти и других данных, имеющих существенное значение для определения причины смерти и ответов на вопросы следствия.

После тщательного изучения и описания трупных явлений приступают к подробному осмотру и описанию трупа, начиная с головы и кончая нижними конечностями. Обращают внимание на состояние естественных отверстий, выделений из них, загрязнений окружающих их участков.

Особое внимание при осмотре частей тела должно быть уделено выявлению следов насилия: ссадин, кровоподтеков, ран, переломов костей, strangulationных борозд, огнестрельных и ножевых повреждений и т. д. При описании их нужно учитывать точную локализацию, расстояние от уровня подошв, размеры, форму, направление и особенности повреждений. Все повреждения на теле фиксируются с помощью масштабной фотосъемки. Если при осмотре трупа выявляются вещественные доказательства, они подробно описываются, изымаются, упаковываются и маркируются. Для проведения специальных исследований вещественные доказательства направляются в соответствующие учреждения.

Таким образом, осмотр и описание трупа на месте его обнаружения производит следователь. Врач оказывает помощь в обнаружении и изъятии вещественных доказательств биологического характера. На месте происшествия врач не делает никаких выводов, кроме ориентировочного предположения о времени наступления смерти.

По окончании осмотра следователь принимает меры к доставке трупа в морг, где производится судебно-медицинское вскрытие трупа, обеспечивая его сохранность в процессе транспортировки.

### **3.3. Особенности наружного осмотра трупов неизвестных лиц**

При осмотре трупов неизвестных лиц в соответствующих местах протокола отмечаются следующие точные данные: рост, продольный диаметр головы, большой поперечный диаметр, наибольшая окружность головы, окружность шеи, груди, живота, длина ступней.

Важно отметить свойства волос головы, бровей, усов, бороды (цвет, форма, длина, густота, облысение и т. д.), цвет радужных оболочек глаз, форму и особенности лба (низкий-высокий, узкий-широкий, скошенный-выпуклый), носа (вогнутый, прямой, выпуклый; основание носа приподнятое, горизонтальное, опущенное), ушных раковин (контур раковины, контур мочки, профиль противокозелка), рта (малый, средний, большой), губ (тонкие, толстые, выступающая верхняя, нижняя губа).

Особое внимание следует обратить на состояние зубов: их отсутствие, дефекты и признаки их лечения, искусственные зубы и вид зубных протезов, особенности формы зубов и расположения их в зубном ряду, характер прикуса. Зубные протезы должны быть изъяты и сохранены до опознания трупа.

При осмотре конечностей обращают внимание на кисти рук, отмечая, нет ли изменений, указывающих на род занятий (мозоли, следы красок, другие загрязнения). Если имеются протезы конечностей, то их тщательно описывают и сохраняют.

Обязательно отмечают индивидуальные особенности (особые приметы): уродства, родимые пятна, бородавки, татуировки, рубцы и другие следы повреждений и болезней. Из каждой из особых примет необходимо точно отметить ее местоположение, форму, величину, цвет и т. д. Следует также описать содержание татуировок.

С пальцев рук трупа неизвестного лица должны быть сняты дактилоскопические отпечатки и сделана опознавательная фотосъемка, которая производится, как правило, экспертом-криминалистом.

### 3.4. Ранние трупные изменения

К ранним трупным явлениям относят: охлаждение тела, трупные пятна, трупное окоченение, высыхание тканей.

#### 1. Охлаждение тела.

Температура тела обычно на протяжении первых десятков минут после наступления смерти остается на одном уровне. Иногда она может повышаться более 40 °С (действие микробов).

Охлаждение трупа объясняется прекращением обмена веществ и выработки тепла. Между тем отдача тепла продолжается. Через 45–60 мин температура тела снижается более или менее равномерно на 1 °С в час с некоторыми колебаниями в ту или иную сторону. Снижение температуры тела ниже 25 °С является несомненным признаком смерти. На быстроту посмертного падения температуры влияют температура окружающей среды, сила ветра, наличие одежды, место расположения трупа, упитанность и объем тела, причина смерти и др.

#### 2. Трупные пятна.

После прекращения кровообращения перемещение крови и других жидкостей организма совершается по физическим законам: под действием силы тяжести они постепенно перемещаются в нижележащие отделы. При этом кровь из артериальных сосудов перемещается в венозные, переполняя их. Вследствие увеличенной проницаемости сосудистой стенки кровь просачивается за пределы сосудов и скапливается в тканях, придавая им и кожным покровам в этих местах соответствующую окраску. Обычно трупные пятна имеют грязно-лиловый цвет с преобладанием различных оттенков, зависящих от многих причин, в том числе и от причины смерти.

Например, при отравлении угарным газом трупные пятна имеют ярко-красную окраску (гемоглобин крови переходит в карбоксигемоглобин), при отравлении цианистыми соединениями они имеют своеобразный вишневый цвет. У трупов, находившихся на холоде, цвет трупных пятен ярко-розовый (за счет окисления гемоглобина кислородом воздуха, проникающим через микротрещины в коже, которые образуются при замерзании жидкостей организма).

Трупные пятна обнаруживаются в нижележащих отделах тела. При расположении трупа на спине они расположены на задней поверхности тела, на животе – располагаются на передней поверхности. При повешении, если труп долго не извлекали из петли, трупные пятна преимущественно располагаются на предплечьях, голених, стопах. Стадии образования трупных пятен:

1) стадия гипостаза – продолжается в течение 12 ч после смерти. Жидкая часть крови находится в сосудах и при надавливании на пятна кровь выдавливается из сосудов, а после прекращения давления вновь быстро их заполняет. Это приводит к исчезновению трупных пятен при надавливании, а также к их перемещению в нижележащие отделы при перемене положения тела;

2) стадия стаза (диффузии) – наблюдается после 12 ч с момента смерти и длится до 24 ч. Трупные пятна бледнеют, но не исчезают при надавливании. Это связано с тем, что жидкая часть крови, растягивая стенку сосуда, начинает просачиваться в ткани. Параллельно с этим наступает гемолиз эритроцитов. В этой стадии пятна при перемене положения трупа не перемещаются, но несколько уменьшают свою интенсивность;

3) стадия имбибиции – развивается на вторые сутки после смерти. Трупные пятна хорошо фиксированы, не перемещаются, при надавливании не бледнеют, так как мягкие ткани пропитываются кровью.

Степень выраженности трупных пятен различна и зависит от причины смерти, характера заболевания и механизма умирания. Например, при смерти с длительным агональным периодом, а также при смерти от острой кровопотери, трупные пятна выражены незначительно. Напротив, при быстрой смерти (механическая асфиксия, электротравма и др.) трупные пятна хорошо выражены.

Судебно-медицинское значение:

- 1) трупные пятна – несомненный, наиболее ранний признак смерти;
- 2) отражают положение тела и возможные его перемены после смерти;
- 3) позволяют ориентировочно определить время смерти;
- 4) степень выраженности отражает быстроту наступления смерти;
- 5) цвет трупных пятен служит диагностическим признаком при некоторых отравлениях или может указывать на условия, в которых находился труп;
- 6) позволяют говорить о характере предметов, на которых находился труп (хворост, складки белья и т. д.).

### 3. Трупное окоченение.

После наступления смерти мышцы тела расслабляются и становятся мягкими, податливыми. Через 2–4 ч (в некоторых случаях раньше) появляются признаки трупного окоченения. При этом все мышцы становятся плотными, твердыми, несколько сокращаются и фиксируют тело в том положении (позе), в котором оно находилось после смерти. Чтобы изменить это фиксированное положение тела в стадии окоченения, необходимо приложить значительные усилия. Трупное окоченение быстрее проявляется в жевательных мышцах и постепенно распространяется книзу, т. е. на мышцы шеи, груди, верхних конечностей, живота, нижних конечностей. К концу суток (иногда через 12 ч), весь труп находится в состоянии окоченения. Такое состояние держится 2–3 дня, а затем исчезает обычно в том же порядке, в котором появилось.

Как и другие трупные явления, трупное окоченение подвержено влиянию ряда внутренних и внешних факторов. Например, высокая температура ускоряет все химические процессы, в том числе развитие и разрешение трупного окоченения. При низкой температуре эти процессы, наоборот, замедляются. При небольшой мышечной массе (дети, худые люди, старики) окоченение выражено слабее, наступает и исчезает быстрее. При смерти от повреждений головного и спинного мозга, отравлении ядами, воздействующими на ЦНС, при эпилепсии, столбняке, после тяжелой мышечной нагрузки перед смертью, – трупное окоченение наступает быстрее, держится дольше, выражено сильнее. Трупное окоченение иногда может развиваться моментально, сразу же после смерти. Такое явление получило название трупный спазм или каталептическое окоченение. При этом фиксируется положение, в котором находился умерший в момент смерти. Развитие такого типа окоченения связывают с повреждением продолговатого мозга, который вызывает судорожную контрактуру мышц.

Судебно-медицинское значение:

- 1) трупное окоченение – несомненный признак смерти;
  - 2) трупное окоченение фиксирует позу, которую принял человек после смерти;
  - 3) по степени распространения трупного окоченения можно получить представление о времени наступления смерти;
  - 4) степень выраженности трупного окоченения оказывает некоторую помощь при распознавании причины смерти.
- ### 4. Высыхание трупа.

Процесс посмертного высыхания зависит от испарения влаги с кожи и, особенно, со слизистых оболочек губ, глаз. Степень и быстрота высыхания зависят от состояния внешней среды (температура, влажность воздуха и т. д.), характера одежды, особенностей самого трупа и др.

Быстрее всего проявляется высыхание на не закрытых веками участках конъюнктивы глаз (через 4–5 ч после наступления смерти). При этом на склерах образуются горизонтальные полосы или треугольной формы буроватые участки в области углов глаз (пятна Лярше, 1868 г.).

Слизистая оболочка губ, особенно на границе с переходной каймой, также подвергается высыханию. Этот признак лучше выражен у трупов новорожденных и грудных детей, поскольку слизистые оболочки у них более нежные и высыхают быстрее.

### 3.5. Поздние трупные изменения

К поздним трупным явлениям относят жировоск, гниение, мумификацию, торфяное дубление, консервацию.

Эти изменения начинают развиваться постепенно, еще в период ранних трупных явлений, но внешне проявляются позднее. В результате развития поздних изменений труп может подвергаться разрушению или консервации.

К разрушающей форме относятся процессы гниения, приводящие в конечном итоге к полному исчезновению органических субстанций. Гниение – сложный процесс, заключающийся в разложении органических субстанций, прежде всего белков, в органах и тканях под воздействием различных микроорганизмов. Интенсивность процессов гниения зависит от многих причин. Гниение быстро развивается на воздухе, медленнее в воде и еще медленнее в почве. Гнилостные процессы в трупе начинают развиваться вскоре после наступления смерти. Гниение обычно начинается в толстом кишечнике и выражается в образовании гнилостных газов (сероводород, аммиак, метан). Анатомически слепая и сигмовидная кишки непосредственно прилежат к передней стенке живота. Образовавшийся в результате гниения сероводород проникает через кишечную стенку, соединяется с гемоглобином крови сосудов брюшной стенки – образуется сульфгемоглобин, имеющий зеленый цвет. Это соединение и окрашивает переднюю брюшную стенку в нижних отделах живота (первые признаки гниения, появляющиеся в обычных комнатных условиях на 2–3-й день – трупная зелень).

Затем, на 3–4-й день, вследствие нарастающего давления газов в брюшной полости, микроорганизмы распространяются по венозным сосудам, где образуется гнилостная венозная сеть. Гнилостные газы пропитывают подкожную жировую клетчатку и раздувают ее, образуя трупную эмфизему. Особенно раздутыми оказываются лицо, губы, молочные железы, живот, мошонка, конечности. В связи с образованием трупной эмфиземы тело трупа увеличивается в размерах. Под влиянием гнилостных газов веки набухают, что резко затрудняет осмотр глаз, губы выворачиваются, в отверстие рта выступает раздутый язык. Конечным итогом гниения является ске-летирование трупа.

Динамика развития процесса гниения может иметь ориентирующее значение для определения давности наступления смерти. Так, принято считать, что через 24–36 ч трупная зелень появляется в нижних отделах живота, через 3–5 дней в зеленоватый цвет окрашивается вся кожа живота, а на 8–12-й день кожные покровы всего трупа становятся грязно-зеленоватыми. Выраженное гнилостное разложение трупа не является препятствием для выявления различных повреждений (например, следов выстрела на коже).

Следует учитывать, что в обычных условиях гниение сопровождается ряд разрушающих труп факторов – таких, как объедание животными, грызунами, обклеивание птицами, повреждение насекомыми и их личинками.

Установлено, что личинки насекомых в летний период могут полностью разрушить мягкие ткани трупа новорожденного ребенка за 10–12 дней, взрослого – за 3–4 недели. Знание закономерностей развития на трупе различных насекомых, отдельные виды которых последовательно участвуют в уничтожении тканей трупа, позволяет ориентировочно определять давность смерти. Тараканы и муравьи, объедая поверхностные слои кожи, оставляют желто-бурые следы, напоминающие ожоги.

К консервирующим формам трупных изменений относятся процессы, возникающие в результате воздействия на труп определенных условий, в которых он оказывается. Сухая среда может привести к полному высыханию – естественной мумификации, влажная среда, без доступа воздуха, способствует образованию жировоска; специфический состав водной

среды приводит к консервации трупа, например возникает так называемое торфяное дубление; при температуре ниже 4 °С происходит замерзание трупа.

Жировоск, или омыление трупа, – состояние, развивающееся в результате расщепления жиров при отсутствии кислорода, в условиях повышенной влажности без доступа воздуха. Такие условия создаются в воде, при захоронении во влажных и глинистых почвах. Исследование трупов, находящихся в состоянии жировоска, позволяет обнаружить следы различных повреждений, странгуляционные борозды и другие изменения. Трупы в состоянии жировоска сравнительно легко поддаются опознанию.

По степени выраженности жировоска можно ориентировочно судить о давности смерти. Так, на трупах новорожденных жировоск развивается уже через 3–4 недели, а через 4–5 месяцев труп полностью может перейти в это состояние. Этот же процесс у взрослого человека протекает значительно медленнее и заканчивается полностью не ранее чем через год и более после смерти.

Мумификация – полное высыхание трупа и его частей, начинается вскоре после смерти. Данное явление развивается в условиях низкой влажности воздуха и достаточной вентиляции. Наблюдается мумификация на открытом воздухе, в проветриваемых помещениях и при захоронении трупов в сухих крупнозернистых и песчаных почвах. При мумификации объем и масса трупа резко уменьшаются, кожа становится хрупкой, ломкой, принимает буровато-коричневый оттенок. Мумификация трупа взрослого человека при благоприятных условиях наступает не ранее чем через 6–12 мес. после смерти и сохраняется в течение длительного времени.

Основное судебно-медицинское значение мумификации состоит в том, что сохранность трупа позволяет производить опознание личности: на трупе сохраняются следы ранее причиненных повреждений, особенно острыми орудиями, а также следы огнестрельных повреждений, странгуляционные борозды.

Торфяное дубление. В торфяном болоте, торфянике, в почве с большим содержанием гумусных кислот покровы тела принимают темно-бурю окраску, уплотняются, подвергаются дублению. Из костей полностью вымываются соли и они становятся настолько мягкими, что режутся ножом. Такой труп может сохраняться длительное время.

Внутреннее исследование трупа производится в танатологическом отделении бюро судебно-медицинской экспертизы. Оно включает вскрытие полостей черепа, грудной, брюшной, полости малого таза. Позвоночник и спинной мозг подлежат обязательному исследованию при наличии их повреждений. Наиболее часто используется способ вскрытия по Шору, когда органокомплекс выделяется целиком, а затем подробно описываются органы и ткани различных систем.

## **Глава 4. Судебно-медицинская экспертиза повреждений, причиняемых тупыми предметами**

### **4.1. Понятия о травме и травматизме. Классификация травмирующих факторов**

Повреждением, или травмой, называется нарушение анатомической целостности или нормальных функций организма человека, вызванное каким-либо фактором внешней среды и повлекшее за собой расстройство здоровья или смерть.

Внешние повреждающие факторы подразделяются на физические, химические, биологические и психические. Среди физических факторов выделяют механические, температурные, электрические воздействия, а также резкие изменения атмосферного давления и лучистую энергию.

В экспертной практике чаще приходится встречаться с травмой, вызываемой механическими факторами. Это повреждения, возникающие в результате взаимодействия повреждающего предмета с телом человека (или наоборот).

Повреждающими предметами являются:

- 1) оружие – изделия, специально предназначенные для нападения и обороны;
- 2) орудия – изделия, имеющие бытовое или производственное назначение;
- 3) предметы – все другие средства, не имеющие прямого назначения (камень, палка, бутылка и т. п.).

Все повреждающие предметы (оружие, орудия), которыми могут быть причинены механические повреждения, в зависимости от характера их действия подразделяют на тупые твердые (дробящие), острые, огнестрельное оружие.

Повреждения тупыми предметами чаще других механических воздействий являются объектом судебно-медицинской экспертизы. Число случаев смерти от них составляет 45–80 % от общего количества смертельных исходов при механических повреждениях.

Основными задачами судебно-медицинской экспертизы являются установление характера повреждений и свойств повреждающего предмета, выявление ряда условий возникновения повреждений (механизма травмы).

При анализе каждого конкретного случая судебно-медицинский эксперт оценивает повреждение мягких тканей, костей и внутренних органов в их совокупности, сопоставляя их между собой и с повреждениями на одежде потерпевшего. Только при таком подходе может быть правильно решен один из основных и наиболее важных вопросов – вопрос о механизме травмы.

Степень достоверности заключения эксперта еще более повышается, если помимо оценки морфологических данных используются результаты дополнительных лабораторных исследований, что особенно важно при решении вопроса о возможности причинения повреждений предметом или орудием, представленным на экспертизу в качестве вещественного доказательства.

В числе основных вопросов, которые подлежат разрешению при судебно-медицинской экспертизе повреждений тупыми предметами, могут быть выделены следующие:

- 1) каков характер имеющихся у потерпевшего телесных повреждений (ссадины, кровоподтеки, раны, вывих, перелом, разрыв органа и т. д.)?

2) каким предметом причинены повреждения? В частности, могли эти повреждения быть причинены предметом или орудием, представленным на экспертизу в качестве вещественного доказательства?

3) одним или несколькими предметами были причинены повреждения?

4) сколько ударов причинено потерпевшему, в каком направлении или с какой стороны они были нанесены?

5) если имело место сдавление тела или его части, то с какой стороны и в каком направлении действовал сдавливающий предмет?

6) в каком положении (стоя, сидя, лежа) или в какой позе находился потерпевший и каково было взаимоположение потерпевшего и ударявшего в момент повреждения?

7) какова давность повреждений, имеющих на теле потерпевшего?

При судебно-медицинском исследовании трупов, помимо основных вопросов, ставится и ряд других, которые являются общими для всех случаев травматической смерти. Это вопросы о причине и давности наступления смерти; о признаках, указывающих на борьбу и оборону; о возможности совершения потерпевшим каких-либо самостоятельных действий после получения травмы; о том, принимал ли потерпевший пищу, когда, какую и в каком количестве; употреблял ли он незадолго до смерти алкоголь и какова была степень опьянения.

Судебно-медицинская экспертиза повреждений, причиненных тупыми предметами, учитывает различные классификации тупых предметов в зависимости от формы их ударяющих поверхностей, размеров, площади травмирующей поверхности. Наибольшее распространение в судебно-медицинской практике получила классификация А.И. Муханова (1974 г.), по которой они делятся на:

1) тупые предметы с обширной (преобладающей) плоской травмирующей поверхностью;

Их действующая поверхность больше участка соприкосновения предмета с телом. По повреждениям от таких предметов нельзя определить свойства, особенности края ударяющей поверхности, так как он находится вне участка соприкосновения. В качестве примера можно привести часть широкой доски, стены, борта кузова автомобиля и т. п.;

2) тупые предметы с ограниченной травмирующей поверхностью.

Повреждения от них полностью или частично отражают форму действующей поверхности и свойства ее края.

Ограниченные травмирующие поверхности могут быть плоскими, сферическими, цилиндрическими, иногда иметь характерный рельеф (поверхность шестерни, кастета, пряжки ремня и т. п.). К предметам с ограниченной травмирующей поверхностью относятся также такие, которые в зависимости от их положения при ударе имеют трехгранный, двугранный угол или ребро (например, кирпич, молоток, обух топора и т. п.).

Тупые предметы могут взаимодействовать с телом человека по-разному, что зависит от скорости движения, времени, силы и угла контакта. В связи с этим выделяют несколько механизмов (видов) действия тупых предметов.

Удар – кратковременное взаимодействие предмета и тела при движении. Сила удара зависит от скорости движения и массы предмета. Травмирующее действие при ударе бывает центростремительным.

Давление – продолжительное взаимодействие предмета и тела при соприкосновении. Зависит от силы взаимодействия и массы предмета.

Растягивание – обычно сопровождает центростремительное действие предмета. В таких случаях травмирующая сила направлена от тела, вызывая разрывы тканей, отрывы частей тела.

Скольжение – имеет место при касательном движении предмета по отношению к телу.

## **4.2. Виды повреждений, причиняемых тупыми предметами**

### **4.2.1. Ссадина**

Ссадина – поверхностное механическое повреждение эпидермиса кожи или эпителия слизистых оболочек. В механизме образования главную роль играет скольжение, т. е. движение предмета по поверхности тела, а иногда значительное давление. Скольжение и трение приводят к сдиранию верхних слоев кожи.

Форма ссадин разнообразна. Если скользящая поверхность широкая и неровная, она вызывает ряд параллельных друг другу ссадин. Полосовидные ссадины обычно возникают в связи с волочением тела при транспортных травмах. При укусе зубами возникают очаговые осаднения с характерным расположением в виде двух дуг, обращенные друг к другу концами. Действие ногтей сопровождается образованием полулунных ссадин.

Ссадины со временем изменяются. Поверхность свежей ссадины розовато-красная, влажная, мягкая, болезненная, расположена ниже уровня неповрежденной кожи. Через 6—12 ч дно ссадины подсыхает, вокруг появляются покраснение и припухлость. К исходу первых суток все ссадины имеют буроватую корочку, а спустя 1–2 дня поверхность ссадины выравнивается и начинает возвышаться над пограничными участками кожи. К 7—10 дню процесс заживления (эпителизации), идущий от периферии ссадины к центру, приводит к постепенному отделению корочки. Отпавшая корочка обнажает более плотный, гладкий, розоватого цвета участок, который со временем исчезает.

Судебно-медицинское значение ссадин:

- 1) свидетельствуют о действии тупого, твердого предмета;
- 2) указывают на место приложения силы;
- 3) могут свидетельствовать о характере насилия, способе причинения повреждения (например, полулунные ссадины на шее при сдавлении ее руками; в окружности рта и носа – при закрытии их рукой; на бедрах у лиц женского пола – при насильственном половом акте или попытке к нему; в области кистей, запястий, предплечий, плеч – как признак борьбы, обороны и т. п.);
- 4) по ссадинам можно установить направление травмирующего воздействия (по положению обрывков эпидермиса, которые обычно направлены в сторону движения тупого предмета; по собранному в складки пласту верхних слоев кожи, обнаруживаемому в конце ссадины);
- 5) ссадины могут отражать форму травмирующей поверхности. Это бывает тогда, когда предмет или его действующая часть имеет небольшие размеры, четко ограниченную конфигурацию, действует под углом, близким к прямому, а путь, пройденный им по поверхности тела, – небольшой;
- 6) анализ стадий формирования и обратного развития ссадин позволяет определить давность их нанесения.

### **4.2.2. Кровоподтек**

Кровоизлияния как результат травматического разрыва сосудов могут образовываться в любых внутренних органах и тканях. К кровоподтекам же обычно относят только те кровоизлияния, при которых скопления крови образуются под кожей.

Кровоизлияния в мягких тканях могут иметь и нетравматическое происхождение вследствие болезненных изменений сосудов, приводящих к увеличению проницаемости их стенок (геморрагических васкулитах, авитаминозах, воздействиях проникающей радиации, некоторых видах отравлений, остром кислородном голодании и пр.). Это обстоятельство необходимо учитывать при проведении экспертизы.

Локализация, форма, размеры кровоподтеков могут быть различными. Мелкие круглые точечные кровоподтеки называют петехиями; мелкие неопределенной формы – экхимозами. Выделяют еще гематомы – обильные скопления крови с раздвиганием тканей. Форма кровоподтеков чаще овальная, что соответствует конфигурации участка соприкосновения предмета с закругленным участком тела.

Излившаяся из поврежденных сосудов богатая кислородом ярко-красная кровь, скапливаясь в окружающих тканях, пропитывает их и подвергается затем ряду изменений, т. е. обладает способностью «цвести». «Цветение» кровоподтеков обусловлено превращением красящего пигмента крови (гемоглобин) в ряд последовательно образующихся продуктов распада, имеющих разный цвет. Первоначально кровоподтек имеет багровый или багрово-синюшный оттенок (иногда приобретает насыщенно синий цвет), который держится в течение 1–4 суток. Спустя 4–8 дней кровоподтек становится багровым, с зеленоватым, желтоватым оттенками. Смешанные оттенки сохраняются до 9–12 суток, а на 12–16 день кровоподтек выглядит желтовато-серым.

В рыхлой жировой клетчатке кровоизлияния могут распространяться на значительные расстояния от места приложения травмирующей силы.

Судебно-медицинское значение кровоподтеков:

- 1) они являются показателем действия тупого твердого предмета;
- 2) указывают на место приложения травмирующей силы (там, где имеется кровоподтек, непосредственно воздействовал тупой предмет). Однако при наличии соответствующих анатомических условий кровоподтек способен к перемещению по рыхлой жировой клетчатке в нижележащие участки (при ударе в область лба или переносицы кровоподтеки образуются вокруг глаз, «симптом очков» при переломах костей основания черепа, глазницы, при ударах в нижнюю часть живота – на бедре);
- 3) по кровоподтекам может быть установлена (приблизительно) давность их нанесения. Поскольку изменение их цвета зависит от многих условий, не всегда поддающихся учету, определение давности кровоподтека в днях следует проводить с осторожностью;
- 4) по форме кровоподтеков иногда могут быть установлены очертания действующей части предмета (если он имел ограниченную травмирующую поверхность), что в ряде случаев позволяет определить сам предмет;
- 5) кровоподтеки, обнаруженные на трупе, могут свидетельствовать о характере насилия.

### 4.2.3. Рана

Ранами называются механические повреждения покровов тела, проникающие глубоко в дерму кожи или в подкожную (подслизистую) клетчатку.

В зависимости от повреждающего тупого предмета и механизма травмы выделяют: ушибленные, ушибленно-рваные, рваные, лоскутные, скальпированные, укушенные раны.

Особенности ран связаны с механизмом действия травмирующего фактора. Контакт с телом в момент удара, тупой предмет сдавливает и смещает ткани, вызывая их растяжение, а в дальнейшем – раздавливание, приводящее к разрыву покровов с образованием раны. Такой характер действия тупого предмета обуславливает характерные признаки и свойства ушибленной раны от действия тупого предмета.

Осаднение краев раны – возникает в месте непосредственного действия предмета или его краев и бывает выражено более или менее равномерно. Там, где кожа не столько раздавливается самим предметом, сколько разрывается от натяжения, края разрывов могут быть не осаднены.

Так как тупой предмет при раздавливании кожи и глуб-жележащих слоев разминает ткани, края раны в глубине оказываются неровными.

Ткани разрываются вглубь не на всем протяжении, вследствие чего остаются тканевые перемычки, соединяющие края раны.

Кровоизлияния в рану и окружающие ее ткани возникают вследствие разрыва сосудов в месте их сдавления.

Там, где мягкие покровы тонкие и под ними лежит кость, наблюдается равномерное отслоение кожи от подлежащей кости.

При ударе тупым предметом под углом рана приобретает характер ушибленно-рваной. От ушибленной раны она отличается неравномерностью осаднения краев и отслойки мягких тканей. Края такой раны осадняются преимущественно с той стороны, с которой действует предмет, а отслойка кожи от подлежащих слоев больше выражена у противоположной стороны. Отслойка кожи в области ушибленно-рваной раны представлена в виде «кармана», направленного в сторону действия травмирующей силы.

При ударе под углом к поверхности тела с последующим смещением и отрывом кожи в виде лоскута образуется лоскутная рана. Ее разновидность – скальпированная рана – возникает при отрыве кожи от подлежащих слоев на значительном протяжении.

От действия зубов возникают укушенные и рвано-укушенные раны, причем особое значение придается ранам от укусов зубами человека. Укушенные раны располагаются в виде одной или чаще двух дуг и состоят из отдельных повреждений, в той или иной степени отражающих форму действующей поверхности зубов. Общая кривизна дуг, размеры и форма отдельных элементов повреждений, расстояние между ними, следы дефектов или отсутствие того или иного зуба и другие особенности, будучи в ряде случаев достаточно хорошо выраженными, могут быть использованы для идентификации. Такие повреждения необходимо как можно быстрее сфотографировать с использованием масштабной линейки уже на месте преступления.

Судебно-медицинское значение ран:

1) ушибленные, ушибленно-рваные раны и их разновидности, обладающие совокупностью определенных признаков (неровность, осадненность, кровоподтечность краев, тканевые перемычки и др.), являются показателем действия тупого предмета;

2) указывают на место приложения действия тупого предмета;

3) при действии тупого предмета под углом свойства ран позволяют установить направление травмирующей силы (максимальное осаднение краев – со стороны удара, преимущественная отслойка кожи от подлежащей кости – в направлении действующей силы);

4) степень заживления ран и состояние возникающих на их месте рубцов дает возможность высказаться о давности повреждений;

5) особенности ран (форма, размеры, характер осаднения и др.) иногда позволяют судить о конфигурации и размерах тупого предмета или его части, высказаться об отнесении его к определенной группе, возможности причинения раны предметом, представленным на экспертизу.

Однако следует иметь в виду, что вывод эксперта в таких случаях носит предположительный характер.

#### 4.2.4. Повреждения костей

Особенности переломов во многом зависят от типа костей, характера повреждающего предмета, от силы и скорости травмирующего воздействия, а также от направления действия силы по отношению к повреждающей поверхности. При этом переломы могут возникать как в месте приложения действующей силы (прямые, контактные), так и на расстоянии от него (непрямые, отдаленные).

Механизмы образования переломов – растяжение, сдавление кости либо их комбинация.

Различают полные (разделение кости на всю толщ) и неполные (частичное повреждение кости), открытые и закрытые переломы. Среди неполных переломов различают трещины и надломы.

Повреждение костей обладает определенными свойствами, свидетельствующими о воздействии тупых предметов, действующих с большой силой.

Особенности некоторых переломов (дырчатые, вдавленные) позволяют судить о форме и размерах поверхности повреждающего предмета.

Повреждения костей дают возможность дифференцировать прямые и отдаленные переломы и тем самым судить о характере деформации, месте приложения силы и направления травмирующего воздействия.

Взаиморасположение местных переломов и отходящих от них трещин, возникающих при неоднократных воздействиях предмета, позволяет иногда установить количество ударов и последовательность их причинения.

По особенностям переломов костей может быть установлен определенный механизм травмы (удар, одно– или двустороннее воздействие, кручение, разрыв и другие варианты).

Повреждение костей головы в судебно-медицинской практике наблюдаются сравнительно часто. Их возникновение связано с изменением конфигурации черепа под влиянием удара. Повреждения костей черепа (переломы и трещины) могут быть закрытыми (без нарушения целостности) и открытыми, сопровождающимися нарушением целостности мягких тканей и обнажением поврежденного участка кости. Открытые переломы могут быть непроникающими и проникающими в полость черепа.

Среди закрытых переломов черепа наиболее частыми являются переломы свода, на втором месте стоят переломы свода и основания, на третьем – переломы основания черепа.

На круглом своде черепа в месте действия тупого предмета с ограниченной травмирующей поверхностью сдавливаемый участок кости прогибается. Если эластичность кости достаточна, а уплощение невелико, то после прекращения действия кость возвращается к исходному положению. Костная ткань более устойчива на сжатие, чем на растяжение. Поэтому может случиться, что в месте удара наружная пластинка кости, подвергшаяся преимущественному сдавлению, к тому же более толстая, остается целой. Во внутренней, испытывающей при прогибе растяжение, произойдет перелом в виде трещины. При большей силе удара повреждается и наружная костная пластинка, причем не только в месте удара, но и на некотором отдалении. При перпендикулярном действии предмета трещины более или менее равномерно расходятся по радиусам. Если тупой предмет действует под углом, трещины расположены в большей степени по направлению удара.

Характерные нарушения целостности костей черепа причиняют тупые предметы с ограниченной поверхностью, если она не превышает 16 см<sup>2</sup>. При значительной силе удара возникают дырчатые переломы, когда участок кости как бы выбивается гранями повреждающего орудия. Края такого перелома скошены изнутри, а наружные его очертания нередко отражают размеры и конфигурацию повреждающего орудия. Если предмет с гранями дей-

ствует не перпендикулярно, а под острым углом, то с тканями приходит в соприкосновение только часть его поверхности, например какой-либо угол молотка. Эта часть предмета, внедряясь относительно глубоко, вдавливая здесь кости, а противоположная часть может даже не коснуться костей. При таком неравномерном углублении ту-погранного предмета получаются террасовидные переломы. При них вдавление в костях образует наклон, иногда состоящий из 2–3 возвышающихся одна над другой ступенек, образующих в разрезе лестницу. Ступенчатые вдавления указывают на действие тупогранного предмета под углом.

При меньшей силе и скорости удара и большей площади ударявшей поверхности образуются вдавленные переломы, которые могут повторять очертания травмирующего предмета или его части, а также оскольчатые переломы с непогруженными или частично погруженными в полость черепа отломками. Очертания предмета наиболее выражены в месте действия краев повреждающего предмета.

Переломы, возникающие в месте непосредственной травматизации кости, часто сопровождаются образованием трещин, отходящих в стороны от точки приложения силы (радиальные трещины). Если удар наносится перпендикулярно, то трещины равномерно расходятся по радиусам. Если тупой предмет действует под углом в определенном направлении, то это направление доминирует среди отходящих трещин. Следовательно, направление трещин от места вдавления указывает на направление силы, действующей при травме.

При сильных ударах, приводящих к уплощению части черепа, травмируемые сегменты сгибаются, и, как следствие этого, возникают круговые (концентрические) трещины.

Часто возникающие трещины на основании черепа тоже являются показателем направления силы удара. Поскольку удары по голове наносятся сверху вниз, то и трещины чаще всего идут к основанию и на основание черепа. Они редки в направлении к вершине черепа, например, ото лба или затылка к темени.

Если удары наносятся неоднократно, то в этом случае эксперту очень важно решить вопрос о последовательности нанесения повреждений. В ряде случаев это можно установить, используя признак взаимного ограничения трещин (признак Шавиньи—Никифорова). Трещина последующего нанесения не пересекает трещины от ранее нанесенного удара.

При действии тупых предметов с обширной травмирующей поверхностью закономерности повреждения костей черепа такие же, как при воздействии тупых предметов с ограниченной поверхностью, однако повреждения эти более обширны.

Одним из частых видов повреждений, наряду с переломами черепа, является нарушение целостности костей грудной клетки. Грудная клетка представляет собой сложный комплекс, включающий ребра, ключицы, лопатки, грудину, грудной отдел позвоночника. Наиболее часто травмируются ребра. Они представляют собой плоские кости, имеющие наружную и внутреннюю компактные пластинки с заключенным между ними губчатым веществом. Спереди костная часть ребра (кроме XI и XII) переходит в хрящевую, которая и прикрепляется к грудины, сзади ребра прикрепляются к телам и отросткам позвонков.

При ударах предметом с ограниченной травмирующей поверхностью ребро в месте приложения прогибается внутрь, при этом наружная пластинка подвергается сжатию, а внутренняя — растяжению. Это приводит к перелому ребра (частичному или полному) в месте приложения силы с преимущественным повреждением внутренней костной пластинки. Наружная пластинка может оставаться целой либо повреждаться, и тогда возникает полный перелом ребра.

При полном переломе на внутренней пластинке можно обнаружить дополнительные трещины, концы отломков ребер обращены внутрь грудной полости, часто повреждая плевру. В мягких тканях в области перелома возникают выраженные кровоизлияния.

В момент удара реберная дуга сгибается, и на ее наружной поверхности, на значительном протяжении от места воздействия предмета, возникает растяжение, в связи с чем образу-

ется отдаленный перелом с преимущественным поражением наружной костной пластинки. Если такой перелом оказывается полным, сломанные концы ребер обращены кнаружи, пристеночная плевра не повреждается, а кровоизлияния в окружающих тканях незначительны.

При повреждении костей таза от удара тупым предметом спереди разрушения локализируются в переднем полукольце, преимущественно в области горизонтальных ветвей лонных костей с образованием мелких осколков.

При ударах сбоку переломы костей таза локализируются в месте приложения силы. При ударе сзади наибольшее разрушение костей также происходит в месте приложения силы – возникает поперечный перелом крестца, а также повреждения крыльев подвздошных костей и разрывы крестцово-подвздошных сочленений.

#### **4.2.5. Повреждения внутренних органов**

Среди повреждений внутренних органов особое место занимает травма головного мозга, которая может сопровождать переломы черепа либо наблюдаться при сохранении целостности черепных костей. Черепно-мозговая травма нередко является причиной смерти потерпевшего.

Черепно-мозговая травма может быть открытой и закрытой. Наиболее сложной для диагностики является закрытая черепно-мозговая травма, которая возникает от удара по голове тупым предметом либо вследствие падения.

Принято различать следующие основные виды закрытой черепно-мозговой травмы:

- 1) сотрясение головного мозга;
- 2) ушиб мозга;
- 3) сдавление мозга.

Сотрясение головного мозга характеризуется молекулярными сдвигами и не сопровождается макроскопически выраженными изменениями. Определяющее значение при сотрясении головного мозга имеют не анатомические, а функциональные нарушения (в ряде случаев эти нарушения могут приводить к тяжелым расстройствам, вплоть до смертельного исхода).

Ушиб головного мозга обычно сочетается с сотрясением и сопровождается локальными анатомическими нарушениями в мозговом веществе, в виде одного или нескольких очагов деструкции (размозжения, кровоизлияния). Разрушение вещества мозга может быть как непосредственно в месте удара, так и на противоположной стороне. Возникновение прямых или противоударных (контрударных) повреждений в значительной мере обусловлено механизмом травмирующего воздействия.

При ударе по голове, находящейся в покое, происходит изменение конфигурации кости: она прогибается внутрь, а затем за счет эластичности выпрямляется. При прогибе кости внутрь в месте удара сначала возникает положительное давление, которое меняется на отрицательное. При этом высвобождаются пузырьки газа из тканей и крови с последующим их спадением, вызывающим разрушение мозгового вещества (такое явление в физике называется кавитацией). Так возникает ушиб в месте удара. Противоударные повреждения головного мозга при ударе тупым предметом по голове, как правило, отсутствуют либо появляются при очень большой силе воздействия и оказываются незначительными.

Например, удар головой, движущейся с определенной скоростью, что бывает при падении потерпевшего или резком торможении при столкновении с препятствием. В этих условиях возникает черепно-мозговая травма «ускорения» по типу «удар – противоудар». Соответственно месту приложения силы в полости черепа возникает положительное давление, снижающееся в направлении удара и переходящее в отрицательное давление в связи с «отставанием» мозга на противоположной удару стороне. Именно в этом месте вследствие

отрицательного давления и возникающей кавитации образуются типичные для травмы ускорения обширные очаги ушиба мозга от противоудара. В месте удара ушиба мозга может и не быть, а если он образуется, то всегда менее выражен, чем в области противоудара.

Сдавление мозга возникает вследствие развития травматической гематомы – скопления крови в полости черепа. Гематомы образуются при повреждении сосудов оболочек или самого мозга. При ударе тупым предметом в височную или теменную области возникает эпидуральная гематома (скопление крови между твердой мозговой оболочкой и костями свода черепа). Твердая мозговая оболочка повреждается острым краем трещины внутренней костной пластинки, вследствие чего кровь изливается между стенкой черепа и мозгом и, накапливаясь, сдавливает мозг. При этом болезненные расстройства возникают не сразу, а по прошествии некоторого времени, необходимого для формирования гематомы в критическом объеме (не менее 60–70 см<sup>3</sup>). Продолжительность «светлого промежутка» зависит от калибра поврежденного сосуда, скорости истечения крови и ряда других обстоятельств (часы-недели). Это имеет особое значение при оценке конкретной версии, когда телесные повреждения, окончившиеся смертью потерпевшего, наносятся в разное время и, тем более, разными лицами.

Внутренние органы могут травмироваться в значительной степени вследствие удара и сотрясения их, при этом кожные покровы часто оказываются неповрежденными. Распространение ударной волны по паренхиматозному органу (селезенка, печень, почки) вызывает разрыв и растрескивание капсулы и тканей органа. Возникают повреждения зигзагообразной, ще-левидной формы, расположенные параллельно друг другу. Могут быть также разрывы сердца, легких. Последние чаще разрываются от непосредственного повреждения их обломками ребер. Воздействие может проявляться также в виде кровоизлияний или разрывов в области подвешивающих связок, вследствие их перерастяжения, что особенно характерно при падении с высоты.

## **Глава 5**

### **Судебно-медицинская экспертиза транспортной травмы**

#### **5.1. Понятие и классификация транспортной травмы. Особенности осмотра места происшествия при ДТП**

Транспортный травматизм значительно вырос в последние десятилетия. Достаточно отметить, что в нашей стране при ДТП ежедневно погибает более 100 человек. Уголовный кодекс РФ содержит целый ряд статей, предусматривающих уголовную ответственность за нарушение правил безопасности движения и эксплуатации транспорта (ст. 263, 264, 268 УК РФ).

В соответствии с особенностями повреждений, причиняемых различными типами транспортных средств, принято выделять дорожно-транспортную травму, повреждения средствами водного транспорта, авиационную травму. В судебно-медицинской практике дорожно-транспортные средства подразделяют на безрельсовые (автомобили, мотоциклы, троллейбусы, тракторы и т. д.) и рельсовые (поезда, трамваи и др.).

Осмотр трупа на месте происшествия при наличии транспортного средства, причинившего травму человеку, необходимо начинать с точной фиксации расположения трупа по отношению к машине, проезжей части, тротуару или по отношению к различным следам на проезжей части. При осмотре одежды отмечают ее состояние, разрывы, следы волочения, отпечатки протекторов, облицовки машины, радиатора, фар и т. д. Обращается внимание на загрязнение одежды, наличие и расположение следов крови, смазочных масел, осколков стекла, например от фар, частиц краски автомобиля, следы скольжения на подошвах обуви. Обнаруженные на трупе изменения дают возможность высказаться о месте первоначального удара. Также отмечают следы-повреждения от действия протектора на теле, наличие бампер-переломов.

## 5.2. Автомобильная травма

Под автомобильной травмой понимают повреждения, причиняемые наружными и внутренними частями движущегося автомобиля или возникающие при выпадении из него.

Различают следующие виды автотравмы:

- 1) удар частями автомобиля при столкновении с человеком (наезд);
- 2) переезд колесом или колесами;
- 3) выпадение из автомобиля;
- 4) удар о части или сдавление тела частями автомобиля в кабине;
- 5) сдавление тела между частями автомобиля и другими предметами;
- 6) комбинированный вид травмы.

### 5.2.1. Наезд

Повреждения, возникающие при столкновении с движущимся автомобилем (наезд), встречаются наиболее часто. Данный вид автотравмы включает несколько последовательных этапов.

Первый этап – соударение частей автомобиля с человеком. Механизм повреждения – удар и общее сотрясение тела. На одежде и теле возникают повреждения, отображающие контуры части или края бампера, фары, облицовки радиатора и т. д. Локализация повреждений – нижние конечности, область таза, реже – туловище, на уровне тех частей автомашины, которыми они были нанесены (контактные повреждения, штамп-повреждения).

Второй этап – падение тела на автомобиль. Механизм – удар о части автомобиля (капот, крыло, штуцер стеклоочистителя, щетки и т. д.). Локализация – в области головы, туловища, верхних конечностей. Следует учитывать, что забрасывание тела на автомобиль происходит при первоначальном ударе ниже центра тяжести человека (легковые автомашины). Если же первичный удар наносится вблизи центра тяжести (грузовые автомобили, автобусы и т. п.), тело отбрасывается вперед.

Третий этап – отбрасывание и падение тела на грунт. Механизм – удар о грунт. Локализация – область головы, туловища, верхних конечностей. В результате столкновения тело человека приобретает скорость, близкую к скорости движения машины, а также вращательное движение вокруг продольной оси.

Четвертый этап – скольжение тела по грунту. Механизм – трение о грунт. На данном этапе возникают обширные осаднения.

При столкновении с движущимся автомобилем особое значение имеют так называемые «бампер-повреждения», возникающие от удара бампером по бедру или голени, в зависимости от высоты его расположения. На кожных покровах в местах контакта часто возникает поперечный полосчатый кровоподтек, ссадина или рана. Особое значение имеет поперечный оскольчатый перелом костей голени и бедра. В области перелома в типичных случаях выявляют крупный клиновидный отломок, основание которого показывает место, а острый конец – направление удара. Однако перелом может быть и поперечным, безоскольчатым с большим количеством веерообразных трещин, образующих углы, открытые в сторону удара. По бампер-повреждениям можно установить высоту расположения бампера автомобиля, а также направление его движения в момент удара.

В результате удара частями автомобиля, падения тела на автомобиль, отбрасывания его на грунт возникают повреждения мягких тканей головы, а также переломы костей черепа. Чаще это прямые, закрытые, линейные и оскольчатые переломы, реже – вдавленные и террасовидные, что зависит от места приложения силы, направления ее действия, площади сопри-

косновения предмета с черепом. Нередко наблюдаются сочетанные переломы костей свода и основания черепа. Линейные и оскольчатые переломы берут свое начало в месте удара и распространяются лучеобразно в разных направлениях в плоскости травмы, как бы графически намечая на черепе направления удара. Повреждения головного мозга, его оболочек, сосудов возникают в месте приложения силы и на отдаленных от места удара участках (в области противоудара).

Сильный удар в верхнюю часть бедер и область таза часто приводит к возникновению прямых, линейных или оскольчатых переломов костей таза. Такие переломы нередко сопровождаются повреждением органов таза. При ударе сзади, помимо повреждений таза могут возникать переломы позвоночника в шейном и верхне-грудном отделе в результате резкого чрезмерного разгибания тела.

Повреждения от удара грузовой автомашиной, автобусом или троллейбусом часто локализируются в области грудной клетки. При этом могут возникать повреждения от предметов с обширной или ограниченной (выступающие части) травмирующей поверхностью. Удар в грудь приводит к односторонним, обычно прямым, множественным переломам ребер, возникающим в месте непосредственного приложения силы.

Удар автомашиной с последующим отбрасыванием потерпевшего часто сопровождается комплексом не прямых повреждений внутренних органов вследствие сотрясения тела. Они включают множественные кровоизлияния в связочном аппарате внутренних органов, надрывы и разрывы связок, капсулы органа, надрывы и частичные отрывы самих органов у мест прикрепления связок. Наиболее часто повреждаются печень, легкие, почки и селезенка. Органы брюшной полости повреждаются чаще, чем грудной.

При ударе транспортным средством, когда тело потерпевшего получает поступательное движение, на одежде и обуви в результате скольжения по покрытию дороги образуются следы истирания, истончения, разрывов. Взаимоположение и особенности царапин на подошвах обуви, следы на одежде позволяют судить о положении потерпевшего в момент удара (стоял, шел, бежал), характере дорожного покрытия на месте происшествия, а также о направлении травмирующего удара (параллельные царапины на подошвах – удар автомобилем спереди или сзади, дугообразные – удар сбоку и разворот потерпевшего).

### 5.2.2. Переезд

Переезд колесом (колесами) как самостоятельный вид автомобильной травмы встречается редко, комбинируясь чаще с ударом автомашиной. Основным механизмом возникновения повреждений при переезде является последовательное сдавление тела потерпевшего между движущимся колесом и дорогой (т. е. двустороннее воздействие травмирующей силы, когда имеют место две точки ее приложения).

Переезд головы сопровождается ее деформацией, уплощением в боковом, реже в передне-заднем направлении. Двустороннее повреждающее воздействие приводит к образованию симметричных повреждений мягких тканей, кожных покровов, иногда с возникновением обширных рваных ран, надрывов и даже отрывов ушных раковин.

Повреждения костей черепа включают образование двух групп трещин: радиальных, а в последующем концентрических, что приводит к возникновению так называемых меридиональных и экваториальных переломов. В участках наибольшего растяжения возникают трещины, располагающиеся по меридианам. Одновременное укорочение диаметра черепа в направлении действующих сил вызывает сгибание костей по экватору, где образуются параллельно ему экваториальные трещины. Таким образом, меридиональные трещины возникают от растяжения, круговые (экваториальные) – от сгибания. На коже головы при этом могут образовываться обширные рваные раны, надрывы и отрывы ушных раковин. Разру-

шенное мозговое вещество может выдавливаться через образовавшиеся раны и естественные отверстия.

Для переезда через грудную клетку характерны множественные переломы ребер, обычно двусторонние, как правило, по нескольким анатомическим линиям. Переломы могут быть как прямыми, так и непрямыми, причем в большей степени они выражены на той стороне грудной клетки, где имел место первоначальный въезд колеса. Повреждения ребер зачастую сопровождаются переломами грудины, ключиц, лопаток, тел и остистых отростков позвонков. Характер этих повреждений дает основание установить вид автомобильной травмы, положение тела в момент переезда и направление переезда. При этом следует учитывать, что иногда переезд через грудную клетку молодых людей приводит лишь к единичным переломам ребер или переломы вообще не образуются.

Характер повреждений органов грудной клетки при переезде различен: от кровоизлияний в ткань органов до надрывов, глубоких и обширных разрывов, отрывов органов и их перемещений внутри и за пределами полостей.

При переезде области таза возникают переломы тазового кольца. При действии повреждающей силы в передне-заднем направлении происходит его раскрытие, сопровождающееся симметричными двусторонними переломами лобковых костей, крестца и крыльев подвздошных костей в области вертлужных впадин (по типу «открытой книги»). При боковом воздействии и происходит сжатие тазового кольца, что сопровождается переломами лонных и крыльев подвздошных костей (по типу «закрытой книги»).

Переезд через конечности всегда сопровождается травматизацией мягких тканей (полосовидные ссадины, отслойка кожи, расслоение мышц, обширные кровоизлияния), причем переломы костей конечностей могут отсутствовать.

Переезд живота сопровождается разрывами кожи от перерастяжения, располагающимися параллельно движению колеса, образованием обширных ран в паховых областях с выдавливанием брюшных внутренностей. Характерны разделение печени на две части от придавливания ее к позвоночнику, отрывы тонкой кишки от брыжейки на значительном протяжении.

Особое значение при переезде автомашиной имеют следы протектора колеса, повторяющие рисунок ходовой и боковой частей протектора. На одежде они представляют собой результат пыле-грязевых наложений (позитивный след), в то время как на теле, помимо пыле-грязевых следов, они представлены повреждениями (ссадины, кровоподтеки). Обычно ссадины являются позитивным следом, отражающим рельеф выступающих частей, в то время как кровоподтеки отражают негативный след от углублений протектора. В следах-наложениях и следах-повреждениях, возникающих от протектора колеса, кроме общих признаков могут отражаться частные особенности, совокупность которых иногда позволяет произвести отождествление шины.

### **5.2.3. Повреждения, возникающие в кабине автотранспорта, при выпадении из него, при сдавлении тела между автотранспортным средством и преградой**

Повреждения, возникающие у водителей и пассажиров в кабине автомобиля, могут произойти при столкновении с другими транспортными средствами, при наезде на какое-либо неподвижное препятствие, при падении автомобиля с моста, насыпи и т. п., его перевероте, при резком торможении и внезапной остановке.

При травме в кабине у водителя и пассажиров могут возникать ссадины, кровоподтеки, раны, располагающиеся, как правило, на голове, передней поверхности лица, шее, туловище,

нижних конечностях; переломы свода и оснований черепа, грудной клетки, таза, конечностей; повреждения головного мозга, органов грудной и брюшной полостей.

Для водителя характерны полукруглые, дугообразные или овальные ссадины и кровоподтеки, кровоизлияния и разрывы прямых мышц живота, рваные раны в первых межпальцевых промежутках, вывихи и переломы костей левого локтевого сустава, переломы костей свода черепа, внутрисуставные переломы костей нижних конечностей, надколенников, грудины, ребер, кистей, закрытые повреждения органов грудной и брюшной полостей – от повреждения рулевым колесом, от удара частями встречного транспорта, столкновения с неподвижными предметами.

Иногда на подошвенной поверхности обуви пострадавшего удастся различить отпечатки педалей тормоза или сцепления, что указывает на нахождение данного человека за рулем.

У водителя и пассажира, сидящего на переднем сиденье, часто возникают множественные резаные повреждения лица, иногда кистей рук – от осколков ветрового стекла.

У пассажиров заднего сиденья преимущественно отмечаются повреждения груди, реже головы, живота, конечностей.

Повреждения внутренних органов (легких, сердца, печени, почек) чаще наблюдаются у пассажиров, чем у водителей. Это объясняется более легкой смещаемостью пассажиров по сравнению с водителем, а также тем, что они оказываются менее подготовленными к происшествию, чем водитель.

Травмы при выпадении из движущегося автомобиля наблюдаются реже. В подавляющем большинстве случаев выпадение происходит из кузова, реже – из кабины. В зависимости от положения пассажира в кузове и характера движения машины (крутой поворот, резкое торможение или ускорение движения) падение может происходить в разных направлениях – в сторону, вперед по ходу движения автомобиля или через задний борт. Основным механизмом образования повреждений при этом является удар о покрытие дороги и сотрясение тела.

Повреждения от сдавления тела между автомобилем и другими предметами – самый редкий вид автомобильной травмы. Механизм травмы – удар и последующее сдавление тела вертикально стоящего человека. Наиболее часто повреждения локализуются в области грудной клетки и живота. Сдавление может быть и без предшествующего удара. Переломы ребер обычно множественные, двусторонние. Наблюдаются разрывы и разможнения печени, почек, легких.

### 5.3. Железнодорожная травма

К группе рельсовых травм относят железнодорожную и трамвайную, которые находятся на втором месте по числу погибших и пострадавших. Разновидности рельсовой травмы схожи с видами автотравмы.

Среди механизмов образования повреждений большое значение имеют сдавление и разможнение тканей, ножницеобразное разделяющее действие гребня (реборды) колес с одной стороны и рельса – с другой, а также трение о полотно железнодорожного пути.

При переезде железнодорожного колеса через тело или его части в области перекатывания колеса выявляют следующие типичные повреждения:

1) возникает так называемая полоса давления, представляющая участок уплотнения и осаднения кожи пергаментной плотности шириной до 15 см с четкими границами розово-фиолетового, позднее (спустя 12 ч) – буро-коричневого цвета. Полоса давления образуется вследствие того, что на начальном этапе соприкосновения колеса с телом гребень его (реборда) придавливает и натягивает книзу участок тела. При дальнейшем вращении колеса возникает ножницеобразное действие реборды с одномоментным придавливанием остальной части тела к головке рельса катящейся поверхностью колеса;

2) в ряде случаев возникает Т-образная ссадина в начале полосы давления, которая образуется от первичного «щипка» колесом;

3) наблюдается размятие мягких тканей, разрушение костей и внутренних органов в области полосы давления;

4) по краям полосы давления возникают участки осаднения и обтирания со множеством дугообразных ссадин, надрывов и разрывов кожи от действия боковых поверхностей колесного диска (так называемые полосы обтирания);

5) в месте деления образуются угловидные лоскуты по краям кожи, вершины которых обращены в сторону движения колеса;

6) характерны спиралевидные и продольные лампасовидные разрывы кожи конечностей большой протяженности с раздроблением длинных трубчатых костей на значительной площади;

7) на одежде отмечаются полосы давления и участки обтирания в виде наложений смазочных веществ. Вследствие перекатывания колеса через тело может произойти полное разделение тела или его частей, либо неполное разделение, когда кожа остается целой. При переезде, сопровождающемся волочением тела по железнодорожному полотну, от ударов о шпалы и рельсы, трения о балластный слой на коже возникают обширные зоны осаднения, рваные и скальпированные раны, в глубине которых могут располагаться обрывки одежды, элементы балластного слоя путей, смазочные материалы.

При ударах выступающими частями движущегося состава особое внимание следует уделять следам и повреждениям, отображающим их контуры и структуру (бордюрный пояс, буферный стержень, части сбрасывателя и т. п.). На коже возникают ссадины, кровоизлияния, ушибленные раны, на костях черепа – дырчатые и вдавленные переломы, которые могут повторять контур соответствующих деталей состава. Характерно загрязнение одежды и повреждений смазочными веществами (мазутом).

Падение тела и удар о железнодорожное полотно с последующим скольжением по нему ведет к образованию повреждений на стороне, противоположной месту первичного удара. При этом одежда и тело сильно загрязняются элементами балластного слоя пути. Возникают множественные, беспорядочные разрывы одежды, обширные полосовидные ссадины и рваные раны с внедрившимися в них частицами угля, гравия, мазута.

При ударах о рельсы и шпалы образуются переломы костей черепа, ребер, таза, плечевого пояса, а также повреждения внутренних органов.

Повреждения при выпадении из движущегося поезда наблюдаются при езде на крышах вагонов, переходных площадках, при прыгивании на ходу. В этих случаях возникают повреждения, характерные для падения с высоты. Следует учитывать, что травмы могут возникать еще до падения на грунт, от ударов о путевые сооружения (рамы мостов, тоннелей и т. п.), а также от действия электрического тока.

Травма от сдавления тела между частями движущегося состава и другими предметами встречается реже. Повреждения расположены обычно в области грудной клетки и живота, головы. Наряду с повреждениями мягких тканей возникают множественные переломы ребер, грудины, позвоночника, а также разрывы, полные или частичные отрывы и перемещения органов в смежные полости, под кожу или наружу. Повреждения на коже в некоторых случаях могут отображать форму и размеры сдавливающих частей состава (тарелка буфера, части сцепного механизма).

Травмы пассажиров внутри вагона возникают при железнодорожных катастрофах от ударов о спинки сидений, края полок, выступающие части, при сдавлении тела между деформировавшимися и сместившимися частями вагона. При этом часто возникают резаные раны от осколков разбитых стекол, а в случае пожара – термические ожоги различной степени и признаки отравления продуктами горения.

При назначении СМЭ в случаях ЖДТ часто возникают вопросы, связанные с идентификацией личности, поскольку тело может быть разделено на множество сильно поврежденных частей. Эти вопросы приобретают еще большее значение при крупномасштабных железнодорожных катастрофах, когда важно установить число погибших и принадлежность частей тела конкретному человеку.

В связи с тем, что данный вид транспорта иногда используется для самоубийства или симуляции самоубийства, а также в целях убийства, особое внимание следует уделять вопросам установления повреждений, не связанных с действием железнодорожного транспорта, характерных для борьбы и самообороны, а также решению вопроса о прижизненности выявленных повреждений.

## **5.4. Основные вопросы, разрешаемые судебно-медицинской экспертизой при транспортной травме**

При расследовании дел, связанных с транспортной травмой, судебно-медицинская экспертиза имеет возможность разрешить следующие вопросы.

1. Причинены ли повреждения, имеющиеся на одежде и теле потерпевшего, частями движущегося транспорта, каков характер и локализация этих повреждений?

2. Что имело место в данном случае: столкновение автомобиля с потерпевшим, переезд колесом (колесами), придавливание тела автомашиной к какой-либо преграде, падение из автомобиля, повреждения в кабине или комбинация нескольких видов травм?

В случаях ЖДТ на рассмотрение эксперта целесообразно поставить следующие вопросы.

1. Все ли из имеющихся повреждений нанесены ЖД транспортом?

2. Имеются ли повреждения другого происхождения, их характер и травмирующее оружие? Не являются ли они признаками борьбы и самообороны?

3. Какими частями ЖД транспорта могли быть нанесены повреждения?

4. Каков механизм полученных потерпевшим повреждений (удар движущимся составом, переезд колесами, выпадение из состава)?

5. Каково было положение потерпевшего по отношению к железнодорожному полотну и движущемуся составу?

6. Имеются ли на теле потерпевшего повреждения, характерные для причинения их собственной рукой?

## **Глава 6**

# **Судебно-медицинская экспертиза повреждений, причиненных острыми предметами**

### **6.1. Повреждения режущими предметами**

Острыми можно назвать любые предметы, орудия, оружие, имеющие острый конец (острие) или край (лезвие). Острые предметы оказывают различное действие на ткани: одни из них разрезают, другие прокалывают, третьи разрубают, четвертые обладают комбинированным действием. Вот почему повреждения, возникающие от действия острых предметов, отличаются большим многообразием. Острые орудия в зависимости от назначения и механизма действия подразделяются на режущие, колющие, колюще-режущие, рубящие, пилящие.

К режущим относятся предметы, имеющие острый повреждающий край. При протягивании по поверхности тела с одновременным давлением острый край (лезвие) рассекает кожу и глубжележащие ткани. Образуется резаная рана. Предметы, которыми наносятся резаные повреждения, могут быть типично режущими, как, например, бритва, острый нож. При этом резаные повреждения могут образовываться и от действия таких, например, орудий и предметов, как топор, осколок стекла, острый край консервной банки и т. п.

Резаные повреждения обладают рядом специфических особенностей, которые позволяют отличить их от других видов ран:

- 1) резаные раны длинные и узкие, чаще прямолинейные, веретенообразные, реже дугообразные, в виде ломаной линии (если орудие, надавливая на ткани, образовывало складки), а также лоскутные, в зависимости от того, как двигался повреждающий предмет;
- 2) края резаных ран ровные, гладкие, неосажденные;
- 3) концы раны всегда острые;
- 4) длина раны преобладает над глубиной;
- 5) в глубине раны отсутствуют тканевые перемычки;
- 6) резаные раны обильно кровоточат, поскольку при разрезании пересекаются кровеносные сосуды, просвет которых зияет.

Если резаная рана причинена тупым лезвием, имеющим зазубрины и дефекты, края раны могут быть неровными и осадненными, как при действии ребра тупого предмета, однако анализ всех характерных признаков позволяет дифференцировать эти виды ран.

Основные вопросы, которые могут быть поставлены на разрешение СМЭ в случаях резаных повреждений.

1. Каким предметом (орудием) причинено повреждение?
2. Какова степень остроты режущего предмета? Вопрос решается на основе изучения характера краев

раны и особенностей повреждения одежды с использованием микроскопии, метода светового профилирования концов поврежденных волокон ткани одежды.

3. В каком направлении и сколько раз действовал режущий предмет?

Глубина резаной раны, как правило, не одинакова на всем протяжении. Она более глубока в начальной части, где к орудию прикладывается наибольшая сила. Затем сила давления ослабевает, рана делается менее глубокой, и там, где орудие выводится из раны, она переходит в поверхностный надрез эпидермиса, так называемый «хвостик».

Обычно количество ран соответствует числу режущих движений. В некоторых случаях неоднократные воздействия режущего орудия образуют одну общую рану, когда после первого разреза кожи и глубже лежащих тканей края раны расходятся и последующие движения происходят в ее глубине. В таких случаях в конце, а иногда и в начале раны может быть обнаружено несколько «хвостиков», которые свидетельствуют о неоднократности движений. При исследовании тканей, лежащих на дне раны, особенно костей и хрящей, может быть обнаружено несколько продольных повреждений наружной костной пластинки, надкостницы, хряща (насечки). Эти надрезы могут свидетельствовать о количестве движений в глубине раны.

4. Собственной или посторонней рукой причинены повреждения?

Для действия собственной руки типичны следующие признаки:

- 1) расположение ран на доступных частях тела, чаще всего в области шеи, запястий, локтевых сгибов;
- 2) множественность повреждений;
- 3) наличие «примерочных» ран поверхностного характера;
- 4) параллельность и соответствующее направление повреждений;
- 5) отсутствие частей одежды в области повреждений.

Для действия посторонней руки характерны следующие признаки:

- 1) следы борьбы и самообороны на теле потерпевшего, например резаные раны в области ладоней и пальцев, которые образуются при захватывании руками лезвия ножа;
- 2) множественный характер ран, расположенных в разных, порой отдаленных друг от друга и труднодоступных для собственной руки областях (спина);
- 3) иногда по степени выраженности кровотечения можно определить, какие из ран наносились прижизненно, а какие посмертно (отсутствие или слабая выраженность кровотечения при посмертных повреждениях).

## 6.2. Повреждения колющими предметами

Колющие предметы и орудия (шабер, гвоздь, игла, шило, заостренный металлический прут или деревянная палка и т. п.) характеризуются узкой, удлиненной формой и острым концом. По форме поперечного сечения они могут быть круглыми, овальными или, при наличии граней, треугольными, прямоугольными, квадратными или фигурными. Соотношение величины поперечного сечения на разных уровнях рабочей части колющих предметов позволяет выделить среди них конические, пирамидальные, цилиндрические и т. п. Близко к колющим орудиям по характеру причиняемых повреждений стоят предметы колюще-рубящие, на конце которых имеется край сравнительно больших размеров (долото, стамеска, отвертка).

Механизм действия колющих предметов – прокалывание и раздвигание тканей.

Особенности колотой раны:

- 1) сравнительно небольшое входное отверстие, форма и размеры которого обусловлены формой и размерами поперечного сечения колющего предмета, а также эластичностью и сократимостью кожи;
- 2) края колотых ран обычно ровные, могут быть осаднены, особенно при действии колющего предмета под углом;
- 3) колющие предметы могут образовывать зону обтирания, чаще на одежде, выраженную в большей степени со стороны острого угла погружения;
- 4) значительная, по сравнению с размерами раны, длина раневого канала, который может заканчиваться слепо или выходным отверстием;
- 5) при значительной силе удара колющий предмет может повреждать кость, с возникновением отверстия, соответствующего размерам, форме, контуру его поперечного сечения на уровне погружения;
- 6) наличие внутреннего кровотечения.

Основные вопросы, которые могут быть поставлены на разрешение СМЭ в случаях колотых повреждений.

1. Каким орудием причинено повреждение?
2. Какова длина колющего предмета? Вопрос решается аналогично определению длины колюще-режущего предмета.
3. Какова форма и размеры поперечного сечения колющего предмета?

Форму острого конца и размеры поперечного сечения колющих предметов на глубине повреждения в значительной степени отражает входное отверстие колотой раны. При этом учитывается то обстоятельство, что размер раны, вследствие сокращения кожи, всегда будет меньше диаметра повреждающего предмета. Если предмет имеет круглое поперечное сечение, то форма раны округлая, эллипсовидная, щелевидная. Колющий предмет с многогранным сечением формирует рану звездчатой формы.

4. В каком направлении, сколько нанесено повреждений, собственной или посторонней рукой?

### 6.3. Повреждения колюще-режущими предметами

Колото-резаные повреждения образуются от действия предметов, обладающих одновременно колющими и режущими свойствами. К таким предметам относят различные ножи, хотя это может быть, например, клиновидный осколок стекла.

Механизм действия колюще-режущего орудия: острым концом оно прокалывает ткани, проникая вглубь, а затем клинок разрезает их.

Выделяют две разновидности ножей, в зависимости от конструкции клинка:

1) односторонне острый клинок имеет лезвие с одной стороны – финский, кухонный, сапожный, перочинный ножи (нож типа финского);

2) обоюдоострый клинок имеет лезвия с двух сторон – кинжал, кортик (нож типа кинжала).

Нож состоит из клинка и рукоятки, которые отделяются ограничителем или упор-предохранителем. У основания клинка со стороны лезвия может иметься выступ – бородка, или незаточенная часть лезвия – пятка. Спинка одностороннего ножа – обух – может быть закруглена или иметь острые ребра. Длина и ширина клинка, форма кончика ножа, различной формы ограничители и другие детали могут влиять на характер и особенности колото-резаной раны.

Форма колото-резаных ран может быть веретенообразная, щелевидная, клиновидная, дугообразная, угловатая (форму раны определяют, сближая ее края). Глубина раны (длина раневого канала) всегда превышает ее длину. Рана имеет один или два острых конца, что зависит от типа ножа. При действии односторонне острого орудия, имеющего обушок, один конец раны может быть закругленным, П- или М-образным, а другой – острым. Как правило, рана имеет ровные, неосажденные края.

В колото-резаной ране, кроме основного разреза, образующегося от погружения клинка в тело, выделяют дополнительный разрез, расположенный, как правило, под углом к основному. Он возникает при извлечении ножа под углом.

Основные вопросы, которые могут быть поставлены на разрешение СМЭ в случаях колото-резаных повреждений.

1. Каким орудием причинено повреждение (доказать, что это колото-резаное повреждение)?

2. Каковы свойства колюще-режущего орудия и могли ли данные повреждения быть причинены ножом, представленным на экспертизу в качестве вещественного доказательства?

1) тип клинка. В основе решения вопроса о типе клинков лежат признаки действия спинки и лезвия в области колото-резаных повреждений на одежде, коже и других органах. При наличии затруднений проводится исследование раневого канала послойно, на всем протяжении, а также исследуются повреждения на плотных внутренних органах (печень, почки);

2) размеры клинка (длина, ширина, толщина спинки). Длина клинка определяется по глубине раневого канала. При этом возможны два варианта погружения клинка – полное или неполное. В первом случае на одежде и на коже возле раны определяются следы действия ограничителя, пятки или бородки клинка. Эти следы, свидетельствующие о полном погружении ножа, могут быть в виде разрывов одежды, кровоподтеков или ссадин на коже. В этом случае длина клинка будет равна глубине раневого канала. При неполном погружении ножа следы воздействия ограничителя, пятки или бородки не определяются. Нужно отметить, что глубина раневого канала может быть больше длины клинка, если удар наносится в мягкие части тела, например в живот, поскольку брюшная стенка легко прогибается во время удара,

а после извлечения ножа возвращается на место. В результате глубина раневого канала значительно увеличивается.

При перпендикулярном погружении клинка длина раны соответствует ширине клинка, с учетом уменьшения размеров раны вследствие сокращения кожи (примерно на 10 %).

При ударе пол углом длина кожной раны будет больше ширины клинка. В таких случаях измеряют ширину раневого канала на протяжении, в плотных органах (печень, почки), используют метод заливки раневого канала пластилином, парафином и т. д.

Длина кожной раны может быть больше ширины клинка при образовании дополнительного разреза. Последний образуется в том случае, если при извлечении нож несколько поворачивается и извлекается в другой плоскости, чем при погружении. При экспертизе важно определить, какой разрез основной, а какой – дополнительный, так как только длина основного разреза соответствует ширине клинка. Выявление характерных следов от действия обушка указывает, что разрез является основным. Дополнительный разрез всегда заканчивается острым концом.

Длина кожной раны может быть меньше, чем ширина клинка на этом уровне. При ударе ножом с толстым обушком с нажимом на него кожа оттягивается и, когда нож извлекается с упором на обушок, возвращается на место. На остальных органах по ходу раневого канала при этом варианте рана будет большей, чем на коже.

При определении ширины клинка нужно помнить, что не все клинки имеют одну и ту же ширину на всем протяжении. Многие ножи имеют клинки, постепенно расширяющиеся от острия к рукоятке. Такие клинки в зависимости от глубины погружения будут давать разную длину кожной раны, даже при перпендикулярном погружении.

Составить предположение о конфигурации погруженной в тело части клинка ножа можно путем послойного изучения раневого канала. Для этого делается несколько срезов под прямым углом к раневому каналу, на каждом из этих срезов измеряется длина раны, на основании чего составляется графическое изображение раневого канала на бумаге.

Идентификацию конкретного ножа можно иногда провести, если изучить валики и бороздки, отражающие рельеф лезвия определенного клинка, на плотных тканях (хрящ, кость).

### 3. Каково было количество нанесенных ударов?

Оно обычно соответствует числу ран на теле. Иногда количество ударов может быть больше, чем количество ран (при неполном извлечении ножа повторные удары наносятся в одну и ту же рану).

### 4. В какой последовательности наносились повреждения?

1) при пересечении ран под углом сближение краев первой раны ведет за собой потерю прямолинейности второй, последняя принимает вид ломаной линии, а ее отрезки лежат под небольшим углом друг к другу. При сближении краев второй раны первая всегда сохраняет прямолинейное направление (поскольку вторая рана наносится уже на смещенные в результате первого ранения ткани);

2) при проникающих колото-резаных ранениях брюшной полости с повреждением органов, наполненных жидким или газообразным содержимым, первые ранения по размерам могут быть меньше, чем последующие. Объясняется это тем, что повреждение, нанесенное первым, приводит к выходу содержимого в брюшную полость и сокращению органа;

3) в области первоначально нанесенных повреждений может образоваться кайма обтирания с отложением ржавчины.

Для ее выявления используются цветные химические реакции на железо.

Учитывается также наличие и выраженность каймы загрязнения и кровяной каймы обтирания на наружной поверхности плотной одежды.

### 5. В каком направлении наносились удары?

Этот вопрос решается по направлению раневого канала.

6. В какой позе находился потерпевший, и каково было взаимоположение потерпевшего и нападавшего в момент причинения повреждений?

Этот вопрос решается по целому ряду признаков, включающих локализацию колото-резаной раны на теле потерпевшего, направление раневого канала, конкретную ситуацию случившегося.

7. Собственной или посторонней рукой причинены повреждения?

## 6.4. Повреждения рубящими предметами

К таким предметам относят топоры, мотыги, лопаты и др. Отличительным свойством рубящих орудий является наличие более или менее острого лезвия и сравнительно большой массы. Наиболее типичное рубящее орудие – топор – состоит из двух частей: собственно топора и топорика. Так как рубящее орудие обладает большой массой, а размах им тоже немалый, то сила удара им обычно очень велика.

Рубленые раны, как правило, глубоки, сопровождаются массивным разрушением тканей.

Края рубленых ран имеют ряд характерных признаков. При осмотре невооруженным глазом они представляются ровными, но при исследовании их с помощью лупы всегда обнаруживаются зазубрины, неровности, выраженность которых зависит от степени остроты лезвия топора.

В области краев рубленых ран могут наблюдаться поло-совидные осаднения. Эта особенность лучше выявляется, если края раны подсохли. На свежих ранах осаднение редко выявляется при осмотре (используется стереомикроскопия). Эпидермис «снимается» с краев раны боковыми поверхностями топора при его погружении. Осаднение особенно хорошо выражено, если удар наносился на часть тела, имеющую большой слой мягких тканей, так как в этом случае края раны значительно смещаются внутрь и на большом протяжении соприкасаются с боковыми поверхностями топора. В некоторых случаях осаднение определяется только по одному краю повреждения. Это наблюдается, если удар топором наносится под углом.

Форма концов рубленых ран зависит от положения орудия в момент образования раны и от глубины погружения его в ткани. В момент образования раны возможны три варианта положения топора:

1) топор погрузился в рану только средней частью, а носок и пятка остались вне раны. В таком случае кожа в области концов раны не раздвигается, а только рассекается лезвием, поэтому концы раны будут острыми;

2) топор погрузился в рану только носком или пяткой, т. е. один конец лезвия остался за пределами кожной раны. Конец раны, образовавшейся со стороны действия носка или пятки, будет тупой, а противоположный – острый. Благодаря значительному клиновидному расширению топора боковые поверхности носка или пятки сильно раздвигают края раны и в области ее тупого конца образуются дополнительные надрывы кожи и ссадины;

3) топор погрузился в рану всем лезвием. Кожа в области концов раны подверглась клиновидному расширению под влиянием и носка и пятки, поэтому концы раны будут тупыми. Выраженность надрывов кожи в области концов раны зависит от глубины погружения топора и от степени его клиновидности. Для образования такой раны нужно нанести удар очень большой силы, поэтому рубленая рана с двумя тупыми концами в практике встречается довольно редко.

Длина рубленой раны зависит от длины погружившейся части лезвия, а не от ширины всего лезвия. Длина раны будет равна ширине лезвия только в том случае, когда оно целиком погрузилось в рану и рана имеет два тупых конца. Если рана имеет острые концы (оба или один), то лезвие погрузилось не полностью, и ширина лезвия, очевидно, больше длины.

Значительная сила воздействия и глубина повреждения обуславливают повреждения костей, среди которых выделяют щелевидные, оскольчатые, насечки.

Чаще всего встречаются щелевидные переломы костей, отличительной особенностью которых является дефект костной ткани. Это истинный дефект, так как его невозможно заполнить костными отломками, выпавшими из него, в отличие от дырчатых переломов, воз-

никающих от действия тупых предметов с ограниченной поверхностью, где удастся заполнить дефект отломками. Это отличие объясняется тем, что при образовании щелевидного перелома края его не обламываются, а стираются щеками топора. При этом от действия мелких и более крупных неровностей лезвия и частично щек топора на краях переломов (шлифах) образуются валики и бороздки, во многих случаях хорошо различимые даже простым глазом. Концы щелевидных переломов могут быть такими же по форме, как и у ран на коже, а механизм их образования одинаков: если носок или пятка остались за пределами разруба, образуется острый конец, если носок или пятка погрузились в рану, образуется тупой конец.

Под влиянием непосредственного удара, а главное, в результате клиновидного действия топора, от щелевидного перелома почти всегда отходят трещины костей черепа, которые иногда, соединяясь друг с другом, могут образовывать костные отломки. Если в область первого повреждения, в окружности которого образовались трещины, наносятся повторные удары, то участки костей, ограниченные трещинами, проламываются внутрь и образуются оскольчатые переломы.

Третий вид переломов костей – насечки – является результатом слабых ударов достаточно острым орудием. Они неглубоки и не проникают до внутренней костной пластинки.

Основные вопросы, которые могут быть поставлены на разрешение СМЭ в случаях рубленых повреждений.

1. Каким орудием причинено повреждение? (Доказать, что рубящим).

2. Каковы свойства рубящего орудия? Не могли ли повреждения возникнуть от действия рубящего орудия, представленного на экспертизу?

Ширина лезвия определяется по длине и особенностям раны. Острота лезвия оценивается при тщательном осмотре краев кожной раны и разруба кости. Очень острые топоры образуют раны с ровными краями, осаднение по краю кожной раны выражено слабо, на краях разруба кости следы скольжения лезвия отсутствуют или трудноразличимы. Трещины, отходящие от переломов кости, выражены при этом незначительно. Следует отметить, что рубленые раны, встречающиеся в практике, очень редко наносятся сильно заточенными топорами. Обычно применяются топоры тупые в той или иной степени, и тогда орудие оставляет на костях и хрящах индивидуальные следы (валики, бороздки), по которым оно может быть идентифицировано с помощью стереомикроскопии, трас-сологических методов фотосовмещения и фотоналожения.

3. Каково было количество и последовательность нанесенных ударов?

Обычно числу ударов соответствует количество ран. При этом возможно нанесение нескольких ударов в одно место. В таких случаях проводят тщательное исследование концов ран, где выявляются дополнительные ответвления, а также разрубов на костях и хрящах. Следует учитывать, что от одного удара иногда образуется несколько ран (пострадавший защищался рукой, повреждение в области естественного изгиба тела и др.).

Определение последовательности нанесения повреждений можно провести по признаку Шавиньи—Никифорова, как это делается при экспертизе повреждений тупыми предметами. Если имеется несколько пересекающихся ран на коже, то последовательность их нанесения может быть определена так же, как и при экспертизе резаных ран.

4. Каково было направление удара?

Направление удара определяют по доминирующему направлению трещин на костях, по костным и хрящевым шлифам (край разруба), которые образуются в направлении движения орудия.

5. Каково было взаимоположение нападавшего и пострадавшего? Характерны ли выявленные повреждения для нанесения посторонней или собственной рукой?

## **Глава 7**

# **Судебно-медицинская экспертиза огнестрельных повреждений и взрывной травмы**

### **7.1. Классификация и характеристика огнестрельного оружия**

Обладая большой мощностью, огнестрельное оружие представляет огромную опасность для жизни и здоровья людей. Смертельный исход может наступить вследствие огнестрельных повреждений любой локализации. Даже при наличии свидетелей истинная картина происшествия может быть установлена только при помощи эксперта, так как события, в ходе которых применяется огнестрельное оружие, являются быстротечными. Таким образом, судебно-медицинская экспертиза проводится в обязательном порядке. В свою очередь результаты экспертных исследований являются источниками доказательств, которые имеют большое значение при проведении подобных расследований.

Огнестрельным называют оружие, в котором используется энергия пороховых газов. Оно подразделяется на артиллерийское и стрелковое. Последнее делится на групповое и индивидуальное, или ручное.

В большинстве случаев в судебно-медицинской практике имеют место огнестрельные повреждения от выстрелов из ручного оружия.

По назначению его делят на боевое, спортивное, охотничье и самодельное. Иногда к огнестрельному оружию относят стартовое, строительно–монтажное и сигнальные пистолеты, хотя они по сути дела оружием не являются.

К боевому оружию относят винтовки, карабины, автоматы-карабины, пистолеты-пулеметы, пистолеты, револьверы.

Они имеют винтообразные нарезы в канале ствола, благодаря которым пуля приобретает вращательное движение, стабилизирующее ее полет.

Калибр – это расстояние между противоположными полями нарезов в отечественных образцах оружия.

Оружие подразделяется на следующие категории калибра:

- 1) малокалиберное (от 5 до 6 мм);
- 2) среднего калибра (от 7 до 9 мм);
- 3) крупнокалиберное (более 10 мм).

В зависимости от длины ствола выделяют следующие виды оружия:

- 1) короткоствольные (пистолеты, револьверы);
- 2) среднествольные (автоматы, карабины);
- 3) длинноствольные (винтовки, карабины).

Начальная скорость пули и ее кинетическая энергия зависят от длины канала ствола оружия и количества пороха в патроне.

Боевое оружие подразделяется на автоматическое и неавтоматическое. При стрельбе автоматическое оружие перезаряжается при помощи энергии пороховых газов. Большинство образцов этого оружия имеет на дульном срезе дополнительное устройство, которое оказывает влияние на процесс выбрасывания из канала ствола продуктов выстрела и характер их отложения на поверхности поражаемого объекта.

Спортивное оружие предназначено для тренировки стрелков и для спортивных соревнований. К такой группе относятся нарезные винтовки, пистолеты и револьверы калибра 5,6 мм.

Охотничье оружие бывает дробовым гладкоствольным (для стрельбы дробью или специальными пулями); пулевым (нарезным – штуцеры, охотничьи винтовки и карабины) и комбинированным (ружья с двумя-четырьмя гладкими и нарезными стволами).

Гладкоствольные охотничьи ружья имеют калибр от 10 до 32. Калибр гладкоствольного охотничьего оружия определяется числом шарообразных пуль, которые изготавливаются из одного фунта свинца, если их диаметр будет соответствовать внутреннему диаметру ствола ружья. Распространенными являются ружья 12-го и 16-го калибров. Большая часть современного гладкоствольного охотничьего оружия имеет сужение дульной части ствола, повышающее кучность боя при стрельбе дробью.

Самодельное оружие чаще представляет собой различные самопалы, изготавливаемые из металлических труб с элементарными приспособлениями для производства выстрела. Встречается самодельно изготовленное оружие, похожее на боевое, рассчитанное на использование стандартных патронов, чаще всего спортивных, калибра 5,6 мм, как наиболее доступных.

Энергия пороховых газов применяется и в специальных устройствах, приборах и инструментах (стартовые пистолеты, ракетницы, строительно-монтажные пистолеты – СМП и др.). При этом повреждения, возникающие при выстрелах из этих устройств, обладают свойствами огнестрельных повреждений.

В качестве боеприпасов к отечественному ручному огнестрельному оружию используются стандартные патроны: 7,62 мм – винтовочные и промежуточные (образца 1943 г.), 5,45 мм – автоматные, 5,45 мм и 9 мм – пистолетные, 5,6 – спортивные, а также охотничьи.

Строение патрона. Гильза патрона служит для объединения порохового заряда и снаряда – пули или дроби. В доньшке гильзы имеется капсюль – воспламенитель, представляющий собой специальный ударный состав, впрессованный в латунную чашечку гильзы. Он служит для воспламенения заряда пороха при выстреле. При выстреле давление пороховых газов внутри канала ствола оружия достигает 10003000 - атмосфер, вследствие чего стрельный снаряд приобретает большую начальную скорость, что, в свою очередь, обуславливает высокую дальность полета снаряда и силу его повреждающего действия. Начальная скорость полета пули, выстреленной из боевого оружия, колеблется от 300 м/с до 1000 м/с.

## **7.2. Повреждающие факторы выстрела. Механизмы возникновения огнестрельных повреждений**

Основным повреждающим фактором при выстреле является пуля (дробь), т. е. огнестрельный «снаряд». Однако в ряде случаев следует принимать во внимание воздействие и других повреждающих факторов выстрела.

В качестве повреждающих факторов выстрела могут выступать:

1) огнестрельный снаряд или его части:

- а) пуля (обыкновенная, специальная);
- б) осколки пули;
- в) дробь, картечь, пыжи и другие детали охотничьего патрона;
- г) атипичный снаряд;

2) следы (дополнительные факторы) выстрела:

- а) пороховые газы и предпулевой воздух канала ствола;
- б) копоть;
- в) несгоревшие пороховые зерна;
- г) металлические частицы;

3) вторичные снаряды:

- а) осколки и частицы преграды;
- б) осколки костей;
- в) детали одежды;

4) оружие или его части:

- а) дульный конец оружия;
- б) подвижные части;
- в) приклад;

г) осколки ствола и других частей оружия (при разрыве). Различная кинетическая энергия пули обуславливает разные типы ее действия на ткани организма. При высокой кинетической энергии пуля оказывает мощное пробивное действие с образованием «истинного» дефекта в одежде, коже, тканях, костях (признак «минус ткани»).

Другой тип действия пули – гидродинамический – проявляется при попадании ее в полый орган, наполненный жидким или полужидким содержимым (желудок, кишечник, мочевого пузырь). Вследствие быстрого распространения давления во всех направлениях возникает взрывоподобное действие с обширными разрывами органа.

Локальное разрушение костной ткани с образованием дефекта служит проявлением дробящего действия огнестрельного «снаряда».

В некоторых редких случаях, когда пуля находится «на излете» либо после взаимодействия с преградой и ее кинетическая энергия значительно снижена, может отмечаться клиновидное (разрыв и раздвигание мягких тканей по ходу движения пули) либо ушибающее, контузионное (образование поверхностных ушибленных ран, ссадин, кровоподтеков) действие пули.

В момент удара пули в преграде (в мягких тканях тела) возникает ударная головная волна, которая устремляется в направлении движения пули со скоростью, значительно превышающей скорость полета пули (около 2000 м/с). Ударная головная волна приводит к значительным разрушениям тканей вследствие гидродинамического эффекта, особенно при высокой скорости пули. Так, при скорости около 1000 м/с ранения головы или грудной клетки почти всегда оказываются смертельными, даже без повреждения крупных сосудов или жизненно важных органов.

В зоне, окружающей раневой канал, ткани значительно повреждаются вследствие удара и сотрясения. При несмертельных ранениях эта зона (зона молекулярного сотрясения) в последующем подвергается некрозу (омертвлению).

### 7.3. Сопутствующие факторы (следы) выстрела

Важное экспертное значение, кроме действия самой пули, имеют так называемые сопутствующие (дополнительные) факторы (следы) выстрела, к которым относят: 1) механическое действие пороховых газов и воздуха из ствола. Предпулевой воздух причиняет повреждение раньше, чем пуля, которая влетает в уже образовавшуюся рану. Вслед за пулей в раневой канал или под кожу врываются газы, которые могут обусловить разрыв кожи, с образованием крестообразной раны;

2) термическое действие газов и пороховых зерен. При выстреле наблюдается вспышка пламени, которая может опалить ткани одежды, волосы, вызвать ожог;

3) химическое действие газов. Проявляется в виде ярко-красного окрашивания тканей вокруг входного отверстия, иногда – по ходу раневого канала. Связано это с образованием карбоксигемоглобина и карбоксимиоглобина (пороховые газы содержат окись углерода, которая соединяется с гемоглобином и миоглобином);

4) отложение и внедрение копоти. Копоть, образующаяся в результате сгорания капсюля и пороха, откладывается вокруг входного отверстия и занимает участок округлой или овальной формы различных размеров. Копоть от дымного пороха имеет черный цвет (состоит из углерода), бездымного – серый (частицы металла).

Густые отложения копоти имеют темно-серый или почти черный цвет, а с увеличением расстояния выстрела становятся более бледными. При выстрелах с расстояния 2035-см отложения копоти имеют бледно-серый цвет, поэтому они заметны только на темных тканях, на кожных покровах различаются с трудом, а на светлых тканях вовсе неразличимы. Здесь на помощь приходят дополнительные методы исследования: определение копоти в инфракрасных лучах, спектральный анализ, гистологическое исследование. При выстрелах из охотничьего ружья копоть откладывается на более значительном расстоянии (до 50100-см) и занимает большую площадь. Копоть не только откладывается на поверхности тканей, но и внедряется в их толщу. Иногда отложения копоти в окружности входного отверстия могут наблюдаться и при выстрелах с дальней дистанции. В таких случаях отложение копоти происходит на втором слое одежды или на коже (феномен Виноградова);

5) отложение и внедрение частиц пороховых зерен. Не полностью сгоревшие и несгоревшие пороховые зерна оседают на одежде, пробивают ее, внедряются в кожу, вызывая осаднение кожи в виде мелких красноватых точек и полос. При очень близком расстоянии выстрела порошинки располагаются густо вблизи краев входного отверстия. Для определения несгоревших порошинок используется проба Владимирского: из одежды на бумагу выколачивают порошинки, затем помещают их на предметное стекло, которое нагревают в пламени горелки. Порошинки выгорают с образованием специфических пенистых фигур, определяемых под микроскопом;

6) отложение металлических частиц. Из канала ствола вылетают частицы металлов от ударного состава капсюля, пули, канала ствола. Металлы могут оседать на преграде в виде налета копоти и отдельных более крупных частиц, которые обнаруживаются спектральным методом, с помощью контактной хроматографии и другими методами;

7) отложение брызг оружейной смазки. При выстреле из смазанного оружия из канала ствола вылетают частицы оружейной смазки. Они также оседают на преграде и обнаруживаются специальными методами исследования (в ультрафиолетовых лучах). На одежде следы смазки, если патроны сами не смазаны, наблюдаются при первом выстреле из смазанного оружия и, как правило, не обнаруживаются или значительно слабее выражены при последующих выстрелах.

## 7.4. Виды огнестрельных повреждений

Огнестрельные ранения могут быть сквозными (имеют входное и выходное отверстия, соединенные раневым каналом); слепыми (имеют входное отверстие и раневой канал, в конце которого находится огнестрельный снаряд); касательными (пуля образует открытый удлиненный поверхностный раневой канал).

При сквозных ранениях входное огнестрельное отверстие имеет небольшие размеры, округлую форму, в центре – дефект кожи, неровные края, с короткими радиальными разрывами поверхности кожи, не выходящими за пределы пояса осаднения, окружающего дефект. Нередко пояс осаднения прикрыт треугольными лоскутами отслоенного эпидермиса. Наружный диаметр пояса осаднения примерно равен калибру огнестрельного снаряда или превышает его. Поверхность пояса осаднения нередко загрязнена металлом грязновато-серого цвета. Отсюда и другие названия: пояс осаднения, пояс обтирания. При сохранении треугольных лоскутов отслоенного эпидермиса грязновато-серые наслоения располагаются под ним.

Однако такую типичную характеристику имеют далеко не все входные пулевые повреждения. Круглая форма раны образуется при ударе головной частью пули под прямым углом к поверхности части тела. Такие условия создаются при ударе по относительно плоскому участку поверхности тела. Если поверхность контакта искривлена (закруглена, имеет выступы) или пуля подходит к телу под углом, то возникают раны овальной формы. Продольный размер такой раны тем больше, чем острее угол встречи огнестрельного снаряда с поверхностью тела. При очень острых углах пуля не проникает в тело, ранение ограничивается поверхностным повреждением кожи и прилегающих тканей, образуется касательное ранение. Если пуля, обладая небольшой кинетической энергией, оказывает клиновидное действие, то она способна вызвать только линейные или звездчатые разрывы кожи. Приведенные разные условия образования входной раны вместе с изменением формы будут приводить к соответствующим изменениям размеров раны.

Входная пулевая рана отличается своеобразным повреждением волос. Характер повреждения волос различен в проекции отдельных участков раны и связан с направлением их роста. Волосы, рост которых направлен в сторону раны, нависают над ней и обрываются на некотором расстоянии от краев дефекта кожи. У противоположного края волосы не изменены, так как в момент возникновения повреждения они находились вне зоны контакта пули. Концы поврежденных волос разможены, разделены на отдельные тяжи с дополнительными тонкими волокнами и напоминают метелочку. На поверхности концов поврежденных волос иногда заметен черноватый, сплошной или прерывистый налет.

Выходные огнестрельные раны имеют варибельную форму, размеры и характер краев. Им обычно несвойственны дефект кожи, пояски осаднения и металлизации.

Выходные огнестрельные отверстия чаще всего имеют неправильную геометрическую форму (звездчатая с лучами разной длины, щелевидная, дугообразная и др.) В некоторых случаях она может быть округлой или овальной.

Размеры выходной раны колеблются в больших пределах и зависят от величины энергии пули, сохранившейся после образования раневого канала, наличия вторичных внутренних снарядов и их возможного участия в образовании выходной раны, характера раневой баллистики и, прежде всего, степени неустойчивости движения снаряда в теле. При поражении только мягких тканей остроконечной пулей средней или относительно большой массы, имеющей значительную кинетическую энергию и устойчивость, при движениях в тканях размеры выходного отверстия наименьшие. Высокоскоростные, неустойчивые в полете и при движении в теле малокалиберные пули при поражении плотных тканей с фрагментацией

пули или образованием вторичных костных снарядов приводят к возникновению выходных ран огромных размеров, иногда с обширными дефектами тканей.

Обычно одному входному огнестрельному отверстию соответствует одна выходная рана. Вместе с тем при одном входном отверстии могут быть обнаружены 2–3 и более выходных отверстия. Они образуются за счет действия фрагментов демонтированной пули (оболочки, сердечника, их частей) или костных осколков. Дефект кожи у выходной огнестрельной раны может образоваться в том случае, если, пройдя тонкую часть тела или только мягкие ткани, пуля сохранила значительную часть кинетической энергии и способность оказать пробивное действие.

Слепым называют пулевое ранение, при котором огнестрельный заряд остался в теле. Слепые ранения обычно причиняются пулями, имеющими небольшую кинетическую энергию вследствие малой начальной скорости пули, неустойчивого полета пули, конструктивных особенностей, приводящих к ее быстрому разрушению в тканях, большого расстояния до поражаемого объекта, предварительного взаимодействия пули с преградой, поражения в теле большого массива плотных и мягких тканей, внутреннего рикошета пули, например в полости черепа.

Перед извлечением огнестрельного снаряда его локализация устанавливается рентгенографически. Огнестрельный снаряд следует извлекать с осторожностью и направить на специальное криминалистическое исследование для установления конкретного экземпляра оружия, из которого он был выстрелен. При отсутствии медицинских показаний к извлечению огнестрельного снаряда из тела живого человека выполняется рентгеновская съемка в двух проекциях по отношению к находящейся в теле пуле: профиль поперечного сечения и боковой профиль. Эти проекции позволяют составить представление о форме и размерах находящегося в теле человека огнестрельного снаряда.

Касательные пулевые ранения образуются в том случае, если пуля не проникает в тело и образует открытый раневой канал в виде удлиненной раны или ссадины. В типичном случае входной конец раны закруглен, с дефектом и мелкими радиальными разрывами кожи, не выходящими за пределы полукольцевидного осаднения. Наибольшая глубина раны – у ее входного конца. Общая форма раны имеет вид желоба, истончающегося к выходному концу.

Форма касательных ран может быть продолговатой, эллипсоидной, ромбовидной. При проникновении пули на всю толщу кожи края раны расходятся. Чем глубже повреждение, тем больше зияет рана. В наибольшей степени зияют раны, направление которых располагается перпендикулярно направлению эластических волокон кожи.

При касательных ранениях пуля может проникать на разную глубину и, кроме кожи, повреждать кость. Такие ранения отличаются наличием поверхностного костного дефекта желобоватой формы, металлизацией и закругленной формой входного конца. На дне желоба могут быть обнаружены продольные прямолинейные параллельные повреждения, образованные следами от полей нарезов на пуле. Расстояние между этими повреждениями может указать на вид примененного оружия.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Молчанов В.И., Бедрин Л.М., Попов В.Л. Состояние и перспективы разработки проблем огнестрельной травмы // Суд. – мед. эксперт. 1983. № 2.

## **7.5. Особенности повреждений дробовыми и картечными снарядами**

Дробовые и картечные снаряды обычно применяются для стрельбы из охотничьих гладкоствольных ружей, из обрезов этого оружия, из самодельных пистолетов.

Чаще подобные ранения возникают в результате несчастного случая, но нередко также случаи убийства и самоубийства из этого оружия. Признаки выстрела на характер огнестрельных повреждений отличаются от пулевых ранений, что объясняется особенностью снаряжения патронов. Патроны к дробовому оружию заряжаются черным порохом. После выстрела дробь летит компактной массой, затем, вследствие сопротивления воздуха, она начинает рассеиваться. В большинстве случаев ранения дробью бывают слепыми, в связи с чем в ране и раневом канале можно обнаружить дробинки, а иногда пыжи или их остатки. Все эти объекты следует изъять, подробно описать и сохранить.

Разрывы по краям огнестрельного отверстия за счет действия пороховых газов, как на одежде, так и на теле, даже при выстреле в упор или почти в упор, встречаются относительно редко, так как давление газов у дульного среза охотничьих ружей обычно небольшое. Разрывы образуются главным образом в случаях применения усиленного порохового заряда, при выстрелах под острым углом и в тех областях тела, где близко к коже прилегает кость. Могут разрываться также тонкие ткани одежды.

При выстреле в упор из двустольного оружия у входного отверстия на одежде и коже может образоваться отпечаток второго, «не стрелявшего», ствола. На коже он представляет собой кольцевидную ссадину либо поверхностную рану такой же формы, соприкасающуюся с одним из краев входной раны.

Характер ранения в целом при сплошном действии дробового или картечного снаряда на разные части тела может быть различным. На туловище и бедрах обычно возникают либо слепые, либо частично сквозные раны, а при касательном прохождении снаряда часто касательно-слепые раны. Такой характер ранений обусловлен быстрым рассыпанием дроби в тканях тела: передние дробины, ударяясь о тело, резко замедляют свое движение, а находящиеся сзади соскальзывают с передних в стороны. Рассыпанию снаряда, даже до попадания в тело, может способствовать пыж, несколько отставший от дроби при прохождении сужения в стволе, а затем вылетевший вместе с пороховыми газами с большой скоростью. Догоняя снаряд, такой пыж наносит удар по задним дробинам, отчего они натываются на передние и изменяют направление своего полета. Вместе с дробью пыж входит в образующуюся рану и способствует формированию раневого канала. Иногда он оставляет свой след у одного из краев входного отверстия в виде более широкого осаднения этого края.

В связи с рассыпанием дроби в теле раневой канал в своей начальной части оказывается несколько шире входного отверстия на коже, а затем он разветвляется в стороны на множество более узких и большей частью слепых каналов. До противоположной стороны тела доходит лишь небольшая часть дроби, способная пробить кожу. Эти дробины образуют здесь одно или несколько выходных отверстий различной формы и размеров. Большинство выходных отверстий от отдельных дробинок имеет щелевидную или угловатую форму и поясок осаднения по краям, если к этой области тела прилегала одежда. Нередко рассыпавшаяся в теле дробь, особенно мелкая и средняя, не способна пробить кожу и образовать выходные отверстия, поэтому она полностью остается в теле. Лишь крупная дробь и картечь обладает большей пробивной способностью, поэтому они могут образовывать на туловище частично

сквозные раны.<sup>2</sup> При этом пыжи и другие дополнительные детали, как правило, остаются в раневом канале.

Сквозные раны без застрявших в теле хотя бы нескольких дробинок встречаются крайне редко и наблюдаются, главным образом, при ранениях кисти, предплечья, мягких тканей плеча, голени. Так же редки и касательные раны на туловище без застревания части дробинок в теле.

---

<sup>2</sup> Эйшлин Л.М. Криминалистическое исследование огнестрельных повреждений. М., 1963.

## **7.6. Особенности осмотра места происшествия при огнестрельных повреждениях**

Осмотр места происшествия по делам, связанным с применением огнестрельного оружия, производится следователем, с участием специалиста в области судебной медицины.

В тех случаях, когда невозможно немедленно приступить к осмотру места происшествия, необходимо обеспечить охрану места происшествия и предотвратить возможность изменения или утраты каких-либо деталей обстановки.

При осмотре обстановки места происшествия в тех случаях, когда на трупе обнаруживают сквозное ранение, необходимо прежде всего найти пулю. Если выстрел произошел в помещении, то пуля из тела нередко повреждает стену, потолок или какие-либо предметы обстановки. Очень важно найти это место повреждения, измерить расстояние от пола до отверстия, которое пуля проделала в стене или в предмете обстановки, а также и от отверстия в стене до трупа. Только при наличии такого измерения мы можем установить направление выстрела и положение тела, а также отдельных его частей в момент выстрела. С этой же целью местоположение трупа необходимо зафиксировать по отношению к стреляным гильзам, пыжам, следам крови и т. п.

При обнаружении вблизи трупа огнестрельного оружия необходимо тщательно отметить в протоколе первичного осмотра его положение. Оружие может находиться в руке трупа, может лежать возле него или на некотором расстоянии, которое должно быть измерено. Отсутствие оружия при наличии повреждений также должно быть отмечено. При нанесении собственной рукой смертельных огнестрельных повреждений оружие крайне редко остается в руке трупа – имеет место обратный толчок при выстреле (так называемая «отдача»), что приводит к его выпадению.

При обнаружении возле трупа длинноствольного оружия (винтовки, охотничьего ружья и т. п.) необходимо обратить внимание, нет ли на оружии или возле него каких-либо приспособлений для производства выстрела собственной рукой, ногой (веревки, палки и т. д.), так как без них нажать на спусковой крючок при выстреле в самого себя невозможно.

Иногда на оружии могут быть обнаружены различного рода следы: брызги крови, частицы мозгового вещества и пр. Все это тщательно фиксируется в протоколе осмотра.

При осмотре частей тела, не покрытых одеждой, максимальное внимание необходимо уделить осмотру кистей рук. При действии собственной руки могут встречаться ссадины и мелкие кровоподтеки, обнаруживаемые в ряде случаев при отдаче в момент выстрела, когда затвор оружия под давлением силы газов отходит в крайнее заднее положение. На кистях рук могут оставаться брызги крови, частицы мозга или других тканей и следы копоты в виде серовато-черноватых налетов, которые обычно располагаются на пальцах, производивших нажатие спускового крючка, чаще на ладонно-лучевой поверхности указательного или среднего пальца правой руки.

## **7.7. Определение направления раневого канала. Отличия входного и выходного огнестрельных отверстий**

Понятия «направление раневого (пулевого) канала» и «направление выстрела» не всегда совпадают. Направление раневого канала – это путь, который проходит пуля в теле потерпевшего. Под направлением выстрела понимается то направление, которое пуля проходит от стрелявшего к потерпевшему, в том числе и по отношению к окружающей обстановке. При сквозных пулевых ранениях для определения направления раневого канала необходимо определить, где входное, а где выходное отверстия.

Признаками входного отверстия являются:

1) дефект ткани или признак, получивший название «минус ткань». Пуля, обладающая большой кинетической энергией, при внедрении в тело не раздвигает в стороны стоящие на ее пути ткани (как это бывает при действии тупого или острого оружия), а выбивает их и уносит с собой, оставляя в коже дефект. Этот признак наблюдается на коже и других тканях тела, а также на одежде. При этом края повреждений не могут быть полностью сближены и образуют складки. Чаще всего дефект имеет округлую или овальную форму. По размерам он меньше диаметра пули на 12–15 мм, что обусловлено некоторой растяжимостью кожи при прохождении через нее пули. Этот важный признак входного отверстия был установлен еще Н.И. Пироговым в 1849 г.;

2) наличие в окружности входного отверстия пояска осаднения, который образуется в результате того, что в момент прохождения пули кожа, соприкасаясь с ее боковыми частями, сдвигается. Поясок осаднения лучше всего выявляется на подсохших тканях, где он имеет вид кольца, окружающего рану, шириной 3–5 мм, буровато-красного цвета, пергаментной плотности. Если пуля приближается к телу по линии, перпендикулярной к поверхности кожи, то поясок осаднения может быть кольцевидным и одинаковой ширины на всем ее протяжении. Если пуля пробивает кожные покровы под косым углом, то ободок осаднения будет шире с той стороны, откуда летела пуля, так как с этой стороны кожа ушибается в большей мере, чем с противоположной (серповидная или полулунная форма осаднения);

3) наличие пояска обтирания. При внедрении в тело пуля как бы обтирается краями входного отверстия, где задерживаются имеющиеся на ее поверхности частицы металла, смазки, копоть. Следствием этого является наличие по краю входного отверстия темного узкого ободка, называемого пояском обтирания или загрязнения. При прохождении свинцовых пуль происходит не только отложение частиц металла, выносимых пулей из канала ствола оружия, но и некоторое стирание краями раны металла самой пули. Это подтверждается наличием на коже или на одежде в окружности входного отверстия металлического кольца (пояска металлизации), выявляемого рентгенологически на любых дистанциях выстрела. Следует подчеркнуть, что интенсивность ободка обтирания на кожных покровах трупа в первую очередь зависит от характера и количества одежды, покрывающей область ранения. Нередко при выстрелах через одежду поясок обтирания на кожных покровах отсутствует. Поэтому огнестрельные повреждения одежды, обуви, головных уборов следует тщательно исследовать;

4) размер входного отверстия меньше выходного. Разница в величине объясняется тем, что в момент внедрения в тело пуля летит правильно, а к моменту выхода может деформироваться, увлекать за собой костные осколки, что обуславливает большую величину выходного отверстия. Однако в некоторых случаях входное отверстие может быть больше выходного:

а) в результате действия газов выстрела при близких дистанциях;

- б) при внедрении пули боковой поверхностью;
- в) при наличии кожной складки у входного отверстия;
- г) при поступлении в рану вместе со снарядом какого-либо предмета, стоящего на его пути.

Пулевой канал в плоских костях (например, костях черепа) имеет вид усеченного конуса, широким основанием направленного в сторону полета пули. Это объясняется тем, что в момент поражения пуля прикасается к кости только небольшой частью своей обращенной вперед поверхности и выбивает в ней соответствующих размеров участок. В дальнейшем вместе с пулей, часто подвергающейся деформации при ударе о кость, вперед продвигаются все новые и новые частицы разрушаемой кости. При большой кинетической энергии происходит постепенное расширение раневого канала в сторону выходного отверстия. Величина входного отверстия в кости обычно соответствует сечению пули.

В сложных случаях (для окончательного решения вопроса о наличии входного огнестрельного отверстия) одежда и кожа могут быть подвергнуты микроскопическому исследованию.

Выходное отверстие не имеет указанных признаков, хотя иногда могут быть обнаружены особенности, имитирующие признаки входного отверстия. Так, подобие пояска осаднения у выходного отверстия можно выявить, когда тело прилегает к твердому предмету (зона ушиба и осаднения).

Соединив две точки, соответствующие входному и выходному отверстиям, мы получим направление раневого канала. Обычно он имеет прямолинейное направление, однако могут быть отклонения: внутренний рикошет, прерванный или даже опоясывающий.

Большие возможности возникают в случаях, когда в распоряжении органов следствия и экспертизы имеется так называемая третья точка, через которую прошла пуля. Это позволяет определить направление выстрела, местоположение и позу потерпевшего, положение стрелявшего и расстояние неблизкого выстрела.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.