

**Российское юридическое образование**

---

---

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ**

---

---

**Ю.Д. Гурочкин, Ю.И. Соседко**

# **СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА**

**Учебник**

**для юридических и медицинских вузов**

---

---

**Рекомендовано Учебно-методическим объединением  
по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России  
в качестве учебника для студентов медицинских вузов**

**МОСКВА**



**2008**

УДК 340.6(075)

ББК 58

Г 95

(02/07) - Судебная медицина

**Авторы**

Гурочкин Ю.Д. — профессор, доктор медицинских наук

Соседко Ю.И. — профессор, доктор медицинских наук,  
заслуженный врач Российской Федерации

**Рецензенты**

Звягин В.Н. — профессор, доктор медицинских наук

Лебедев С.Я. — профессор, доктор юридических наук

VI  
345913  
H 340.6  
Г 95

**Гурочкин Ю.Д.**

Г 95 Судебная медицина: Учебник для юридических и медицинских вузов / Ю.Д. Гурочкин, Ю.И. Соседко. — М.: Изд-во Эксмо, 2008. — 320 с. — (Российское юридическое образование).

ISBN 978-5-699-13588-2

В учебнике изложены все основные разделы судебной медицины, касающиеся производства судебно-медицинской экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств биологического происхождения. Приведены современные возможности судебно-медицинской экспертизы, новые методы исследования. Материал подготовлен в свете последних законодательных актов, регулирующих организационные и процессуальные аспекты проведения судебно-медицинской экспертизы.

Для студентов, аспирантов и преподавателей юридических и медицинских вузов, практических работников правоохранительных органов, судебно-медицинских экспертов.

200865  
4364  
Alisher Navoi  
nomidagi  
O'zbekiston A'

ПОДР.

УДК 340.6(075)  
ББК 58

ISBN 978-5-699-13588-2

© ООО «Издательство «Эксмо», 2008  
© Гурочкин Ю.Д., Соседко Ю.И., 2006

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Глава 1. ВВЕДЕНИЕ

<b>В СУДЕБНУЮ МЕДИЦИНУ</b> . . . . .	6
§ 1. Краткий очерк истории развития судебной медицины . . . . .	9
§ 2. Развитие судебной медицины в Российской Федерации . . . . .	14

### Глава 2. ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ

<b>И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> . . . . .	15
§ 1. Понятие и виды судебно-медицинской экспертизы . . . . .	15
§ 2. Обязанности, права и ответственность судебно-медицинского эксперта . . . . .	18
§ 3. Этапы судебно-медицинской экспертизы . . . . .	20
§ 4. Порядок проведения экспертизы . . . . .	21
§ 5. Судмедэкспертиза на предварительном расследовании . . . . .	24
§ 6. Судебно-медицинская экспертиза на судебном заседании . . . . .	25
§ 7. Участие врача в следственных действиях . . . . .	27
§ 8. Организация судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации . . . . .	28
§ 9. Внепроцессуальная деятельность судебных медиков . . . . .	30

### Глава 3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ УЧЕНИЯ

<b>О ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ</b> . . . . .	35
§ 1. Понятие о повреждении . . . . .	35
§ 2. Отличия прижизненных повреждений от посмертных . . . . .	36
§ 3. Изменчивость повреждений . . . . .	38
§ 4. Повреждения тупыми предметами . . . . .	41
§ 5. Характеристика основных видов механических повреждений . . . . .	44
§ 6. Причины смерти при повреждениях . . . . .	56
§ 7. Определение прижизненности повреждений . . . . .	58

<b>4</b>	§ 8. Способность пострадавшего к активным действиям при смертельных повреждениях . . . . .	59
	§ 9. Судебно-медицинская экспертиза транспортной травмы . . . . .	62
	§ 10. Судебно-медицинская экспертиза при падении с высоты . . . . .	77
	§ 11. Судебно-медицинская экспертиза повреждений, причиненных острыми предметами . . . . .	79
	§ 12. Огнестрельные повреждения . . . . .	94
	§ 13. Взрывная травма . . . . .	110
	§ 14. Повреждения из газового оружия самообороны . . . . .	112
	<b>Глава 4. МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ . . . . .</b>	<b>118</b>
	§ 1. Повреждающий фактор . . . . .	118
	§ 2. Физиология и патологическая физиология гипоксии (кислородного голодания) . . . . .	118
	§ 3. Общие признаки асфиксии . . . . .	120
	§ 4. Классификация механической асфиксии . . . . .	121
	§ 5. Сдавление шеи (странгуляция) . . . . .	124
	§ 6. Компрессионная асфиксия . . . . .	134
	§ 7. Обтурационная асфиксия . . . . .	136
	<b>Глава 5. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗДОРОВЬЯ И СМЕРТИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ . . . . .</b>	<b>151</b>
	§ 1. Смерть от крайних температур . . . . .	151
	§ 2. Смерть от поражения техническим и атмосферным электричеством . . . . .	161
	§ 3. Повреждения от изменения барометрического давления . . . . .	171
	§ 4. Воздействие на организм различных видов лучистой энергии . . . . .	174
	<b>Глава 6. ХИМИЧЕСКАЯ ТРАВМА . . . . .</b>	<b>179</b>
	§ 1. Повреждающий фактор . . . . .	179
	§ 2. Судебно-медицинская классификация отравлений . . . . .	187
	§ 3. Судебно-медицинская диагностика при отравлении отдельными ядами . . . . .	187
	<b>Глава 7. ПОВРЕЖДЕНИЯ ОТ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ . . . . .</b>	<b>199</b>
	<b>Глава 8. ТАНАТОЛОГИЯ (УЧЕНИЕ О СМЕРТИ) . . . . .</b>	<b>204</b>
	§ 1. Судебно-медицинская характеристика смерти . . . . .	204
	§ 2. Признаки наступившей смерти . . . . .	210

§ 3. Определение давности наступления смерти . . . . .	212
§ 4. Судебно-медицинская классификация смерти . . . . .	223
<b>Глава 9. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЖИВЫХ ЛИЦ . . . . .</b>	<b>228</b>
§ 1. Правовые основы . . . . .	228
§ 2. Юридическая и судебно-медицинская квалификация степени тяжести вреда здоровью . . . . .	238
§ 3. Судебно-медицинская экспертиза состояния здоровья . . . . .	245
§ 4. Судебно-медицинская экспертиза при половых преступлениях . . . . .	264
<b>Глава 10. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ . . . . .</b>	<b>276</b>
§ 1. Общие вопросы судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств . . . . .	276
§ 2. Исследование крови . . . . .	283
§ 3. Исследование спермы . . . . .	290
§ 4. Исследование волос . . . . .	291
§ 5. Исследование других объектов . . . . .	294
<b>Глава 11. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ . . . . .</b>	<b>296</b>
§ 1. Дактилоскопическая идентификация . . . . .	296
§ 2. Особые приметы . . . . .	299
§ 3. Методы идентификации личности . . . . .	300
§ 4. Словесный портрет . . . . .	301
§ 5. Особенности идентификации при судебно-медицинском исследовании трупов неизвестных лиц . . . . .	302
<b>Глава 12. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ . . . . .</b>	<b>313</b>

Судебная медицина — это специальная медицинская дисциплина, изучающая и разрабатывающая вопросы медицинского и общепатологического характера применительно к правовой практике.

В практике судебно-следственных органов часто встречаются вопросы, на которые нельзя ответить без знаний специалистов, только на основании юридических знаний и общего опыта. В этих случаях юристы нуждаются в помощи лиц, обладающих специальными познаниями и опытом в определенных областях — медицине, химии, бухгалтерском учете, инженерном деле, оружейной технике и т.д. Эти специалисты приглашаются в качестве экспертов, чтобы ответить на нужные следователю вопросы на высоком профессиональном уровне.

Основным назначением судебной медицины является оказание высококвалифицированной помощи органам следствия. Научно обоснованное заключение судебно-медицинского эксперта нередко является одним из основных доказательств совершенного преступления и служит основой при вынесении судебного приговора.

Судебная медицина — это не случайное механическое собрание медицинских дисциплин. Судебная медицина — самостоятельная наука, которая изучает определенные вопросы, имеет свои методы исследования. Например, определение видовой, групповой и типовой принадлежности крови в пятнах, определение входного и выходного повреждения огнестрельных ранений, а также методы других медицинских дисциплин: микроскопический, биохимический, рентгенологический, остеологический и др.

Судебная медицина выросла из общей медицины и развивается вместе с медицинской и биологической наукой. В наиболее тесной связи с судебной медициной по характеру содержания состоят: медицинская химия, фармакология, патологическая физиология, нормальная и патологическая анатомия, терапия и хирургия, акушерство и гинекология, психиатрия и гигиена.

Из немедицинских специальностей судебная медицина близко соприкасается с судебной и токсикологической химией, криминалистикой, баллистикой, антропологией, юриспруденцией и, в частно-

сти, с уголовным и уголовно-процессуальным правом. Основы этих наук в некоторых медицинских высших учебных заведениях также вводятся в курс судебной медицины.

Вторым назначением судебной медицины является оказание помощи органам здравоохранения в деле профилактики травматизма, отравлений, скоропостижной смерти, которая способствует улучшению всей лечебно-профилактической работы. На судебно-медицинских и клиничко-анатомических конференциях обсуждаются ошибки, допущенные при диагностике заболеваний в лечении больных, проводится анализ их причин и вносятся предложения по их устранению.

Практическая судебно-медицинская экспертиза проводится врачами, имеющими специальную подготовку в области судебной медицины. Судебная медицина относится к числу многокомпонентных судебных экспертиз. Это определяется прежде всего ее предназначением, комплексом медицинских и специальных знаний, составляющих ее содержание, уголовной ответственностью экспертов за данное заключение, объектами и субъектами экспертизы.

Теоретические знания судебной медицины реализуются на практике через судебно-медицинскую экспертизу, которая представляет собой научно-практическое исследование, направленное на решение медицинских и биологических вопросов, возникающих в практике правоохранительных органов, в рамках действующего законодательства. Развитие практической экспертной деятельности сопровождается выделением самостоятельных видов судебно-медицинских экспертиз. На сегодняшний день их функционирует не менее 10: судебно-медицинская экспертиза живых лиц, трупов, вещественных доказательств биологического происхождения и др.

В основе производства различных видов судебно-медицинской экспертизы лежит процесс научного познания с помощью методов, применяемых в медицинской практике, и специфических методов, разработанных судебно-медицинской наукой.

Успешное развитие судебной медицины, постоянная разработка новых методов экспертизы и внедрение их в практику, регулярная подготовка и совершенствование экспертных кадров позволяют решать многие вопросы, интересующие правоохранительные органы, которые назначают производство экспертизы.

Объектами судебно-медицинской экспертизы являются живые лица, трупы и различные предметы, которые служили орудиями преступления, сохранили на себе следы преступления, были объ-

ектами преступных действий, а также любые другие предметы, могущие служить средством к обнаружению преступления, установлению фактических обстоятельств дела (вещественные доказательства).

Объекты могут быть исследованы как путем непосредственного изучения, так и опосредованно — по записям в различных документах. При проведении судебно-медицинской экспертизы используют как медицинские документы (историю болезни, амбулаторную карту, медицинскую книжку и др.), так и немедицинские (протокол осмотра места происшествия, протокол осмотра транспортного средства, справочные материалы о метеорологических условиях, гидротехнической характеристике водоемов и др.). Обычно документы включаются в материалы следственных и судебных дел. Отсюда и их название — «материалы дела», которые традиционно рассматриваются как четвертый объект экспертного исследования.

Каждый юрист, особенно судебно-следственный работник, должен овладеть теоретическими знаниями в области судебной медицины. Это позволяет ему квалифицированно осмотреть место происшествия, обнаружить, описать, изъять и направить на экспертизу вещественные доказательства биологического происхождения, а в некоторых случаях, при отсутствии судебно-медицинского эксперта, осмотреть, описать труп, ориентировочно определить время наступления смерти, характер имеющихся на трупе повреждений, причину смерти и другие особенности, правильно поставить вопросы, которые необходимо решить в ходе судебно-медицинской экспертизы, а также грамотно оценить его заключение и т.д.

Результаты экспертизы во многом зависят от следователя (судьи), назначившего экспертизу. Он должен хорошо ориентироваться в возможностях различных видов судебных экспертиз, грамотно готовить и направлять на экспертизу объекты исследования и все необходимые материалы для производства экспертизы. Оценивая выводы в заключении эксперта, следователь должен убедиться в их научной обоснованности.

При составлении данной книги авторы стремились изложить основные разделы судебной медицины, процессуальные основы судебно-медицинской экспертизы в соответствии с новыми редакциями Уголовно-процессуального, Уголовного и Гражданского кодексов РФ, других новых законов, имеющих отношение к судебно-медицинской экспертизе.



## § 1 | Краткий очерк истории развития судебной медицины

Из истории известно, что даже самые древние народности иногда пользовались специальными знаниями для решения неясных судебных вопросов. Однако ввиду отсутствия профессии врача вообще (врачеванием занималось духовенство), отсутствовала и судебная медицина. Такое положение существовало очень долго (тысячелетиями), пока медицина не стала самостоятельной наукой. Несмотря на богатую медицинскую литературу, каких-либо указаний о судебной медицине не встречается. Кое-что имеется в книгах Моисея, где имеются указания об абортгах, детоубийстве, изнасиловании, разврате, девственности, половой зрелости и немного о повреждениях. Об осмотрах или вскрытиях трупов мы здесь данных не находим, что и понятно при частном характере уголовного права, ибо тогда наказание за убийство было делом родственников убитого в виде кровной мести. У греков мы находили очень скудные данные о судебной медицине. До нас дошла только рукопись Гиппократов, в которой он жалуется на слабую ответственность перед судом за врачебные ошибки.

Во время расцвета римского права в законодательстве имелось большое число постановлений и законоположений, которые включают в себя медицинские познания. Например, перед пыткой требовалось свидетельство наличия или отсутствия беременности, рассматривался вопрос о вменяемости. Первая официально зафиксированная судмедэкспертиза была проведена в 44 году до нашей эры врачом Антистием, когда был осмотрен труп Юлия Цезаря, и было обнаружено 23 колото-резаных ранения, но только одно из них признали смертельным.

Датой рождения судебной медицины как самостоятельной дисциплины считается XIII век, после того как в Китае в 1247 году появился трактат о судебной медицине в пяти томах, написанный председателем уголовного суда одной из провинций Китая Си-Юань-Лу.

Трактат этот состоял из пяти книг. Первые две книги этого руководства посвящены в основном первоначальному осмотру трупа, причем очень большое внимание уделено технике осмотра трупа. Данные осмотра заносятся в протокол на заранее приготовленных бланках с контурными изображениями человеческого тела.

В третьей книге даются сведения о прижизненных и посмертных повреждениях, о внезапной смерти, смерти от голода, от действия молнии.

В четвертой и пятой книгах место отводится описанию различного рода отравлений. Среди ядов указываются — мышьяк, ртуть, ядовитые травы. Подробно описываются отравления грибами, рыбой, червями, угарным газом. Дается довольно подробное описание трупных явлений (трупные пятна, мышечное окоченение).

Книги Си-Юань-Лу были широко известны в Корее, Японии, Индокитае и играли большую роль в развитии судебной медицины в этих странах.

В Европе только в XV—XVI веках, когда судебная медицина, долго находившаяся в плену мистицизма, сделалась свободной, создан базис для систематической судебной медицины и она была узаконена в Уголовном уложении немецкого короля Карла V 1532 года, в так называемой «Каролине», где судебно-медицинской экспертизе было отведено почетное место. Первым уголовным законом, предшественником «Каролины», был «Бамбергский кодекс» 1507 года Карла V.

В «Каролине» имеются указания на необходимость привлечения сведущих лиц к расследованию дел, связанных с осмотром мертвых тел, по делам о детоубийстве, о телесных повреждениях со смертельным исходом, а также в случаях врачебных ошибок.

Таким образом, впервые законом было предоставлено надлежащее место этой судебной дисциплине; с этих пор фактически начинается рождение науки — судебной медицины.

Основоположником современной научной судебной медицины в Европе следует считать французского хирурга Амбруаза Паре (1517—1590), в хирургических трудах которого есть много блестящих очерков по судмедэкспертизе, особенно в области разработки проблем судебно-медицинской травматологии. Основной судебно-медицинской работой Паре является его знаменитый «Трактат о заключении врачей и бальзамировании трупов». Много внимания уделял А. Паре смерти от механической асфиксии (повешение, утопление).

Крупным достижением в области исследования трупов новорожденных детей является открытие Галеном и Шрейером в XVII веке так называемой легочной плавательной пробы. Немало работ в области судебной медицины и токсикологии было написано немецкими учеными, некоторые из них были переведены на русский язык в конце XVIII — начале XIX веков и служили руководством для студентов в русских университетах.

В Европе научная и практическая судебная медицина достигла наибольшего расцвета благодаря таким выдающимся ученым, как

Каспер в Германии, Тейлор в Англии, Машк в Чехословакии, Бруардель и Ланкасан во Франции, Гофман в Австрии. Учебник Гофмана по судебной медицине восемь раз переиздавался на русском языке.

В странах Востока судебная медицина развивалась самобытным путем в связи с особенностями государственного, политического и культурного развития этих стран. Видным представителем индийской судебной медицины был Дж. Модии (1875—1954).

В странах мусульманского мира, ввиду строжайшего запрета на вскрытие мертвых тел и отсутствия строгого законодательства по судебно-медицинским вопросам, развитие судебно-медицинской науки резко отставало и лишь в конце XIX — начале XX века появились работы судебно-медицинского характера.

Историю развития судебной медицины в России можно условно разделить на следующие периоды:

- допетровский период (Московское государство);
- период империи (XVIII — первая половина XIX в.);
- вторая половина XIX в. (особенно после судебной реформы 1864 г.) — начало XX в.;
- советское государство (с октября 1917 г.);
- судебная медицина в современной России (с 90-х годов XX в. по настоящее время).

В допетровский период в Московском государстве судебно-медицинское освидетельствование производилось уже в XVI веке. Еще в 1518 году для осмотра трупа выделялись специальные лица сроком на неделю, в связи с чем они получили название «недельники».

При Иване Грозном список трупов, подлежащих судебно-медицинской экспертизе, был резко расширен.

Правовым законодательным актом по проведению судмедэкспертизы был Аптекарский приказ, введенный в действие в аптекарском деле в России.

В допетровской Руси судебно-медицинские исследования производились очень редко. В качестве примера по экспертизе живых лиц можно привести случай с князем Андреем Старицким, который под предлогом болезни отказался в 1537 году выполнить царский приказ о возвращении в Москву из Углича. Его осмотрел врач Феофил.

В 1571 году врачом Бомелиусом был осмотрен труп жены Ивана Грозного, который установил, что она умерла от отравления. Врачам согласно Аптекарскому приказу иногда приходилось давать заключения о правильности лечения врачами. Например, в 1774 году лекарь Грек взялся вылечить за 60 рублей С. Потемкина от «киль-

ной болезни», возникшей от удара лошадиным копытом. Лекарь Грек во время операции вместе с опухолью удалил пострадавшее яичко; С. Потемкин, уплативший 20 рублей авансом, отказался уплатить остальную сумму, мотивируя это тем, что он его не вылечил, а изувечил. Было произведено освидетельствование Потемкина в Аптекарском приказе и установлено, что Грек лечил по всем правилам медицины. По государеву приказу были взысканы с Потемкина неуплаченные деньги.

Врачи Аптекарского приказа привлекались также для производства судебно-психиатрической экспертизы. Нередко им приходилось давать заключение по уголовным делам, по обвинению в шарлатанстве и шарлатанстве, как для исследования лекарственных средств, так и для освидетельствования пострадавших от такого врачевания.

В 1686 году потребовалось врачебное заключение по делу лекаря Михаила Тулейщика, отпустившего в пьяном виде из аптеки вместо «раковых глаз» сулемы, следствием чего явилась смерть подъячего Юрия Прокофьева.

Такое же дело было в 1700 году по факту смерти боярина Салтыкова, который был отравлен собственным слугой Алексеем, давшим ему вместо лекарства яд, купленный им по незнанию в «зеленой лавке».

В 1623 году два царских врача в присутствии патриарха и двух бояр произвели освидетельствование бывшей царской невесты Хлоповой по поводу клеветы на нее бояр Салтыковых о ее неизлечимой болезни.

Несмотря на отдельные виды освидетельствования в допетровские времена, существенным вкладом в развитие русской судмедэкспертизы можно считать Воинский Устав 1714 года. Артикул 154 Воинского Устава предписывал в случаях смерти после повреждений, полученных в драке, привлекать лекаря для вскрытия трупа и определения причин смерти. В 1737 году последовало указание «в знатных городах» содержать лекарей, в обязанность которых входили и судебно-медицинские освидетельствования.

Преподавание судебной медицины в России начинается со времени учреждения первого русского Университета в Москве (1755), где читали курс лекций «медико-судебной науки», которые впервые преподавались доктором Керастури.

В 1798 году открылись медико-хирургические училища в Москве и Петербурге. Медико-хирургическое училище в Петербурге в

1799 году было преобразовано в Военно-медицинскую академию, куда и переместился центр медицинской науки вообще и судебно-медицинской в частности.

В 1812 году законодательство о гражданском и уголовном судопроизводстве было дополнено правилами, согласно которым судьи должны были обращаться к экспертам, если по делу необходимы сведения в науке, искусстве или ремесле. В 1815 году было дано указание об освидетельствовании душевнобольных также по гражданским делам.

В 1823 году начал выходить военно-медицинский журнал, в котором стали появляться отдельные работы судебно-медицинского характера.

В 1829 году Медицинским советом было издано «Наставление врачам при судебном осмотре и вскрытии мертвых тел», которое применялось почти 100 лет — до 1928 года. Из первых учебников судебной медицины на русском языке известен учебник С. А. Громова, вышедший первым изданием в 1832 году.

Известный русский хирург И. В. Буяльский (1789 — 1866) составил впервые правила судебно-медицинского вскрытия трупа, вошедшие позже во *врачебный Устав*.

Н. И. Пирогов, который сам неоднократно участвовал в сложных экспертизах, особенно при огнестрельных ранениях, издал специальный атлас анатомии для судебных врачей. Он впервые указал на «минус ткани» входного отверстия огнестрельных повреждений, который называется признаком Пирогова.

Судебная реформа 1864 года оказала заметное влияние на развитие судебной медицины. *Устав уголовного судопроизводства* определял права и обязанности судебных врачей и необходимость их привлечения в нужных случаях.

Несмотря на некоторые недостатки того времени, судебная реформа 1864 года дала толчок развитию судебно-медицинской науки. Именно во второй половине XIX века вышли на арену ряд выдающихся ученых судебных медиков, многие из которых явились основоположниками судебной медицины. К ним относится профессор Московского университета П. А. Минаков, известный своими научными исследованиями по экспертизе волос и острой кровопотере. Из ВМА с кафедры судебной медицины вышли профессора:

С. А. Громов — написал учебник судебной медицины на русском языке в 1830 г.;

Н. И. Ивановский — ввел впервые микроскопические исследования при проведении судмедэкспертизы;

С.А. Игнатовский — автор оригинального учебника судебной медицины.

Н.С. Бокариус — один из виднейших русских судебных медиков, автор многотомного руководства по судебной медицине, основатель института судебной экспертизы в Харькове; автор исследования по определению прижизненности странгуляционной борозды («проба Бокариуса»).

## § 2 | Развитие судебной медицины в Российской Федерации

В настоящее время функционирует Российский центр судебно-медицинской экспертизы Минздравсоцразвития РФ.

Наиболее видными судебными медиками XX века являются:

Н.Н. Попов — организатор и первый директор Всероссийского научно-исследовательского института судебной медицины, автор коллективного руководства и учебника по судебной медицине. Известен своими научными трудами в области судебной токсикологии;

М.И. Авдеев — бывший главный судебно-медицинский эксперт Советской Армии, автор руководства и учебников по судебной медицине;

В.М. Смольянинов — бывший заведующий кафедрой судебной медицины Второго Московского государственного медицинского института им. Н. И. Пирогова, председатель Всероссийского научного общества судебных медиков, автор учебников по судебной медицине;

М.И. Райский — автор учебника по судебной медицине, известен научными работами в области судебной травматологии и действия крайних температур;

А.П. Громов — бывший главный судебно-медицинский эксперт Минздрава СССР, директор ВНИИ судебной медицины, автор учебника и практикума по судебной медицине, известен своими трудами в области судебной травматологии;

О.Х. Поркшеян — бывший заведующий кафедрой судебной медицины Ленинградского института усовершенствования врачей, известен своими научными трудами в области железнодорожной травмы.;

Профессор В.В.Томилин — бывший директор Республиканского центра судебно-медицинской экспертизы, на протяжении многих лет — главный редактор журнала «Судебно-медицинская экспертиза», автор многих учебников и монографий по судебной медицине.

## **2** *глава*

# **ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## **§ 1 Понятие и виды судебно-медицинской экспертизы**

Государство едиными законами регулирует правильность многообразных отношений между отдельными гражданами, коллективами и учреждениями, определяет их права и обязанности, охраняет безопасность их существования и деятельности.

Задачами уголовного судопроизводства являются быстрое и полное раскрытие преступлений, изобличение виновных и обеспечение правильного применения закона с тем, чтобы каждый, совершивший преступление, был подвергнут справедливому наказанию и ни один невиновный не был привлечен к уголовной ответственности и осужден.

Предварительное следствие по уголовным делам производят следователи прокуратуры, органов внутренних дел и федеральной службы безопасности — в пределах их компетенции.

Дознание проводят органы милиции, командиры воинских частей, соединений и начальники военных учреждений (по делам о всех преступлениях, совершенных подчиненными им военнослужащими, военнообязанными и гражданскими работниками в связи с исполнением ими служебных обязанностей в расположении части или военного учреждения), капитаны морских судов, находящихся в дальнем плавании, начальники зимовок в период отсутствия транспортных связей с зимовкой. По отдельным предусмотренным законом категориям дел дознание проводят органы федеральной службы безопасности, пограничной охраны и государственного пожарного надзора, а также начальники исправительных учреждений.

*Доказательствами* по уголовному делу являются любые факты, на основании которых органы дознания, следователь и суд в предусмотренном уголовно-процессуальном законом порядке устанавливают наличие или отсутствие преступного деяния (действия

или бездействия), виновность совершившего его человека, а также другие обстоятельства, имеющие значение для правильного разрешения дела.

Фактические данные устанавливаются различными способами, в том числе и с помощью экспертизы. Экспертизу назначают в случаях, когда при производстве дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства возникает необходимость в специальных познаниях в науке, технике, искусстве или ремесле. Экспертом является специалист, обладающий такими познаниями.

Разрешение вопросов, возникающих в практической деятельности органов дознания, следствия и суда с применением медицинских знаний, называется судебно-медицинской экспертизой.

**Судебно-медицинская экспертиза** — это предусмотренное и регламентированное законом, проводимое врачом научно-практическое исследование конкретных объектов, предпринимаемое для решения медицинских и медико-биологических вопросов, возникающих при производстве предварительного следствия и судебного разбирательства. Согласно статье 196 УПК РФ судебно-медицинскую экспертизу проводят для установления причины смерти, характера вреда, причиненного здоровью, возраста обвиняемого, подозреваемого и потерпевшего, а также для определения психического состояния обвиняемого или подозреваемого, если возникает сомнение о его вменяемости или в способности во время производства по делу отдавать отчет о своих действиях или руководить ими, а также психического или физического состояния свидетеля или потерпевшего, если возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для дела, и давать о них правильные показания. Решение других частных вопросов определяется особенностями обстоятельств конкретного расследуемого дела.

Любой врач становится судебно-медицинским экспертом по определенному уголовному делу только тогда, когда он назначается экспертом в соответствии с постановлением следователя или определением суда (имеются в виду врачи любых специальностей, включая штатных сотрудников судебно-медицинских учреждений).

Судебно-медицинская экспертиза назначается органами дознания, следователями, прокурором или по определению суда для разрешения медицинских, а иногда биологических вопросов.

**По практическому выполнению различают следующие виды судебно-медицинской экспертизы (СМЭ):** первичная, дополнительная и повторная (ст. 207 УПК РФ), в особо сложных случаях — комиссионная и комплексная (ст. 200–201 УПК РФ).



**Первичной СМЭ** называется первое исследование объекта и составление экспертного заключения по результатам этого исследования. Первичная СМЭ чаще производится одновременно. Однако иногда в процессе проведения первичной СМЭ возникает необходимость проведения дополнительных исследований, консультаций специалистов и т.д. Поэтому первичная СМЭ не всегда одновременная.

**Дополнительная СМЭ** назначается в тех случаях, когда судмедэксперт закончил исследование объекта и составил по нему заключение, а у следователя возникают новые вопросы или появляются новые сведения по делу или он считает заключение эксперта недостаточно ясным и полным. В этих случаях следователь знакомит эксперта с материалами следствия и предлагает ему составить окончательное заключение с учетом всех имеющихся материалов, проводится как бы дополнительное исследование первичной экспертизы. Эти экспертизы выполняются одним и тем же экспертом.

**Повторная СМЭ** производится в случае необоснованности заключения эксперта или при наличии сомнений в его правильности. Обычно повторная СМЭ поручается другому, более опытному эксперту или нескольким экспертам.

Первичные, дополнительные и повторные экспертизы могут быть произведены единолично, комиссионно и комплексно.

**Комиссионная СМЭ** производится по сложным вопросам, требующим участия врачей нескольких специальностей. Чаще всего такая экспертиза назначается по делам о привлечении к уголовной ответственности врачей и других медицинских и фармацевтических работников за профессиональные правонарушения.

**Комплексная СМЭ** назначается в особо сложных случаях с участием специалистов различных областей знаний (например, судебного медика, судебного химика, ботаника, биолога, криминалиста, автотехника и т.д.).

Согласно статье 200—201 УПК РФ при производстве комиссионной или комплексной СМЭ все члены комиссии до дачи заключения совещаются между собой. При наличии единого мнения специалисты составляют одно общее заключение от имени всех членов комиссии, которые подписывают это заключение.

В случае разногласий между экспертами каждый эксперт составляет свое заключение отдельно. Если большинство экспертов пришли к единому заключению, то отдельное мнение (заключение) эксперта прилагается к общему заключению комиссии.

2008/59  
4364  
Алишер Навои  
O'zbekiston Respublikasi

Заключение эксперта в уголовном деле, являясь одним из источников доказательств, необязательно для дознавателя, следователя, прокурора и суда, однако несогласие их с заключением судебно-медицинского эксперта должно быть обосновано в соответствующем процессуальном документе — постановлении, обвинительном заключении, определении, приговоре, статьей УПК РФ. Вероятное заключение эксперта может быть положено в основу обвинительного заключения или приговора.

## § 2 | Обязанности, права и ответственность судебно-медицинского эксперта

Обязанности и права эксперта регламентируются статьей 57 УПК РФ.

*Судебно-медицинский эксперт обязан:*

— являться по вызову лица, производящего дознание, следователя, прокурора или суда. За уклонение от явки без уважительных причин эксперт может быть подвергнут приводу. К уважительным причинам неявки относятся болезнь, служебная командировка, трудовой отпуск эксперта, неполучение им извещения и т.д.;

— соблюдать следственную тайну. Недопустимость разглашения данных предварительного следствия предусмотрена статьей 161 УПК РФ;

— проводить экспертизу и давать заключения по поставленным перед ним вопросам. Если предложенные вопросы выходят за пределы специальных знаний эксперта или представленные ему материалы недостаточны для дачи заключения, эксперт в письменной форме сообщает органу, назначившему экспертизу, о невозможности дать заключение;

— давать консультации по вопросам экспертизы работникам следственных и судебных органов. Консультации не должны даваться в частном порядке (например, адвокатам, желающим иногда с помощью экспертных данных помочь своим подзащитным);

— доводить до сведения соответствующих следственных и судебных органов обо всех новых данных, выявленных при производстве экспертизы и не отраженных ранее в деле, а также в порядке личной инициативы обращать внимание следственных и судебных органов на обстоятельства и факты, имеющие значение для расследования и судебного разбирательства;

— документировать экспертизу, т.е. составлять заключения (акт) судебно-медицинского исследования по определенной законом форме.

*Эксперт имеет право:*

— знать цели и задачи экспертизы, получать от следователя четко сформулированные вопросы;

— знакомиться с материалами уголовного дела в рамках экспертизы до начала судебного заседания и делать из этого выписки;

— с разрешения следователя, прокурора или суда присутствовать при производстве допросов и других следственных и судебных действий и задавать допрашиваемым вопросы, относящиеся к предмету экспертизы;

— знать обстоятельства дела. Заявлять ходатайство о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения. К ним могут относиться не только материалы уголовного дела, но и вещественные доказательства, документы, образцы для сравнительного исследования и т.д.;

— требовать от работников следствия и суда четко сформулированных письменных вопросов, получать необходимое время для ответов на поставленные вопросы, используя любые учебники и пособия. При этом эксперт может просить об уточнении и разъяснении предложенных ему вопросов;

— в случае сложности экспертизы и необходимости решения специальных вопросов судебно-медицинский эксперт вправе просить о приглашении для участия в экспертизе соответствующих специалистов и давать заключение совместно с ними;

— штатный судебно-медицинский эксперт имеет право отказываться от выполнения порученных ему органами здравоохранения функций и различных заданий по линии здравоохранения (лечебная, санитарная и др.), не входящих в его обязанности как эксперта;

— врач-эксперт вправе получать вознаграждение за проведение экспертизы, если он не является штатным судебно-медицинским экспертом;

— судебно-медицинский эксперт имеет право отвечать на те вопросы, которые относятся к области его специальных знаний, а также входят в компетенцию судебно-медицинской экспертизы.

*Уголовная ответственность эксперта* предусмотрена статьей 307 УК РФ — за дачу заведомо ложного заключения; статьей 310 УК РФ — за разглашение следственной тайны.

### § 3 | Этапы судебно-медицинской экспертизы

Деятельность судмедэксперта в уголовном деле протекает в два этапа:

- 1) экспертиза на предварительном следствии и при дознании;
- 2) экспертиза в судебном заседании.

Согласно статье 70 УПК РФ предусматривается отвод эксперта в случаях, если он:

является потерпевшим, гражданским истцом, гражданским ответчиком или свидетелем по данному делу;

участвовал в данном деле в качестве дознавателя, общественного обвинителя или защитника, законного представителя потерпевшего, истца или ответчика;

является родственником потерпевшего, истца, ответчика или их законных представителей, родственником обвиняемого или его законного представителя, родственником обвинителя, защитника, следователя, дознавателя;

находится в служебной или иной зависимости от обвиняемого, потерпевшего, истца, ответчика;

производил по данному делу ревизию, материалы которой послужили основанием к возбуждению уголовного дела;

обнаруживает свою некомпетентность в деле, по которому производится экспертиза.

При наличии указанных обстоятельств эксперт обязан заявить самоотвод, либо он устраняется от участия в деле лицом, производящим дознание, следователем, прокурором или судом. По этим же основаниям эксперту может быть заявлен отвод общественным обвинителем, обвиняемым, защитником, общественным защитником, а также потерпевшим, гражданским истцом, гражданским ответчиком или их представителем.

В России осуществляется государственная (должностная, штатная) и свободная судебно-медицинская экспертиза.

В качестве судебно-медицинских экспертов привлекаются в первую очередь специалисты судебно-медицинских экспертных учреждений (штатные судебно-медицинские эксперты), а также профессора, доценты и преподаватели кафедр судебной медицины. Это государственная (должностная) экспертиза.

При отсутствии или невозможности вызвать штатного эксперта производство СМЭ может быть поручено врачу любой другой специальности, который в таких случаях именуется врачом-экспертом, а судебно-медицинская экспертиза называется свободной эксперти-

зой. Для участия в некоторых комиссионных экспертизах привлекаются врачи других специальностей, не состоящие в штатах экспертных учреждений. Это хирурги, терапевты, акушеры-гинекологи, педиатры, стоматологи, рентгенологи и др.

## § 4 | Порядок проведения экспертизы

Следователь составляет специальный процессуальный документ — постановление. В нем указываются основания для назначения экспертизы, фамилия эксперта или наименование учреждения, в котором должна быть проведена экспертиза, краткие обстоятельства дела, вопросы, подлежащие экспертному решению, а также материалы, предоставляемые в распоряжение эксперта. Следователь вправе присутствовать при проведении всех этапов экспертизы. В случаях тяжких преступлений, например убийств, присутствие следователя при проведении экспертизы становится весьма желательным.

Если возникает необходимость исследовать специальные вопросы в суде, то на судебное заседание приглашают одного или нескольких экспертов. Чаще всего это тот эксперт или же эксперты, которые давали заключение в ходе дознания или предварительного следствия. Суд выясняет специальность и компетентность приглашенного эксперта (или экспертов) и выносит специальное определение об участии эксперта в данном судебном заседании. Эксперт присутствует на судебных заседаниях и имеет право задавать всем допрашиваемым вопросы, относящиеся к предмету экспертизы. В конце судебного следствия суд выносит определение, в котором ставит перед экспертом вопросы. Для дачи заключения эксперт обязан изучить необходимые материалы дела и, если это требуется, провести непосредственное исследование объектов: вещественного доказательства, живого человека, в исключительных случаях — эксгумированного трупа. Время, необходимое для проведения экспертизы в суде, определяет эксперт. Выполнив все необходимые исследования, эксперт дает письменное заключение, которое оглашает в судебном заседании. В целях уточнения положений письменного заключения участники судебного разбирательства вправе задавать эксперту устные вопросы, на которые он дает устные ответы. Эти ответы заносят в протокол судебного заседания. Если эксперту кроме заданных предлагают ответить на новые вопросы, то на них целесообразно давать письменные ответы.

Если экспертизу проводят в специальном экспертном учреждении, то дознаватель, следователь или суд направляют постановление (или определение) о назначении экспертизы и необходимые для экспертизы материалы руководителю учреждения, который поручает проведение экспертизы одному или нескольким сотрудникам этого учреждения. Руководитель учреждения разъясняет экспертам их права, обязанности и ответственность, берет у них об этом подписку, которую вместе с заключением экспертов отправляет следователю.

Если экспертизу проводят вне экспертного учреждения, то дознаватель, следователь или суд вызывают специалиста, которому поручается проведение экспертизы, удостоверяются в его личности и компетенции, вручают постановление (или определение) о назначении экспертизы, разъясняют ему права, обязанности и предупреждают об уголовной ответственности, которую он несет как эксперт. Свое заключение эксперт направляет только тому органу, который назначил экспертизу.

Получив постановление следователя, изучив поставленные в нем вопросы и проведя необходимые для ответа на них исследования, эксперт на основании результатов исследований дает заключение от своего имени и в соответствии со своими специальными познаниями. За свое заведомо ложное заключение он несет уголовную ответственность по статье 307 УК РФ.

Заключение эксперта является единственной юридической формой, в которой эксперт доводит свои выводы до органа, назначившего экспертизу. Заключение дается только в письменном виде.

Содержание заключения эксперта определяется уголовно-процессуальным законом, который предусматривает ряд обязательных положений. Заключение состоит из трех частей: вводной, исследовательской и выводов.

Во введении указывают: когда, где, кем (фамилия, имя и отчество, образование, специальность, ученая степень и звание, занимаемая должность), на каком основании (по постановлению следователя или определению суда) была проведена экспертиза, кто присутствовал при ее проведении, какие были поставлены вопросы эксперту, какие материалы он использовал, в каком виде представлены материалы (упакованном или неупакованном, опечатанном или неопечатанном, каково состояние упаковки, какова маркировка упаковки, печати и самих материалов). Основное требование к вводной части — точное изложение всех данных, предусмотренных законом.

Исследовательская часть является источником обоснования выводов. В исследовательской части заключения судебно-медицинского эксперта содержится описание всех проведенных исследований: непосредственного исследования объектов судебно-медицинской экспертизы (живого человека, трупа, вещественного доказательства), материалов дела, содержащих сведения об объектах судебно-медицинской экспертизы (истории болезни, амбулаторной карты, медицинских справок, свидетельств о состоянии здоровья и др.). Основное требование к исследовательской части — всестороннее, полное и объективное изложение результатов всех проведенных исследований.

Выводы должны содержать ответы на все вопросы, поставленные перед экспертом, следователем или судом. Если эксперт не может решить тот или иной вопрос, то он в выводах указывает причины, делающие невозможным ответ на поставленный вопрос: недостаточность научных знаний в медицине вообще и у конкретного эксперта в частности, некомпетентность эксперта и др. Если в процессе исследований эксперт выявит имеющие значение для дела факты, по которым ему не были представлены вопросы, он должен их отметить в выводах по собственной инициативе.

Основные требования к выводам: а) полнота (дача ответов на все поставленные вопросы); б) обоснованность каждого сформулированного положения; в) обоснование каждого положения данными, полученными при экспертном исследовании объекта и включенными в исследовательскую часть заключения; г) объективность; д) научность; е) изложение общепонятным языком без использования специальной терминологии.

Главное требование к документации — отображение установленных фактов в точном соответствии с действительностью. Этому требованию соответствуют фотографии, рентгенограммы, слепки, препараты костей и внутренних органов, гистологические препараты и др., являющиеся приложением к заключению эксперта. Некоторые биологические объекты (например, изъятые внутренние органы и ткани трупа, костные и микроскопические препараты и др.) по указанию следователя могут храниться в судебно-медицинском учреждении. В приложение включают и различные схематические изображения, хотя их значение не выходит за пределы пояснительной функции.

В исключительных случаях, не терпящих отлагательства (начинающееся разложение трупа, опасность утраты части информации о

повреждениях в результате их заживления у пострадавшего, опасность разрушения чужеродных клеточных элементов на половых органах насильника и потерпевшей и др.), экспертное исследование объекта может быть проведено по должностному указанию вышестоящего начальника до получения постановления о назначении экспертизы. В таких случаях составляют «Акт судебно-медицинского освидетельствования». Его основное содержание ничем не отличается от «Заключения эксперта».

## § 5 | Судмедэкспертиза на предварительном расследовании

Расследование по уголовным делам ведут органы дознания и органы предварительного следствия. Органами дознания являются: милиция, командиры воинских частей и соединений, начальники военных учреждений, исправительно-трудовых учреждений, капитаны морских судов дальнего плавания, начальники зимовок и др. (ст. 40 УПК РФ).

Предварительное расследование в форме предварительного следствия проводят следователи прокуратур, органов по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ (ст. 151 УПК РФ).

В процессе расследования, если возникает необходимость, дознаватель или следователь назначают судебно-медицинскую экспертизу.

Назначение экспертизы оформляется в виде письменного постановления, в котором кратко указываются обстоятельства дела и основания для назначения экспертизы, кому поручается производство экспертизы, какие вопросы ставятся на разрешение и какие материалы или объекты предоставляются эксперту для исследования. Назначая эксперта, следователь должен предупредить его об уголовной ответственности за отказ от дачи или за дачу заведомо ложного заключения по статье 307 УК РФ.

Производство экспертизы поручается экспертному учреждению (Бюро судебно-медицинской экспертизы, судебно-медицинской лаборатории, кафедре судебной медицины). Следователь направляет в это учреждение свое постановление (предложение, направление) и все необходимые для исследования материалы. Получив эти материалы и постановления (предложения), руководитель экспертного



учреждения поручает непосредственное производство экспертизы одному или нескольким сотрудникам и от имени следователя разъясняет им их права и обязанности, а также предупреждает об уголовной ответственности.

При производстве экспертизы вне экспертного учреждения следователь вызывает к себе того врача, которого он назначает экспертом, удостоверяется в его личности, специальности, предупреждает об уголовной ответственности.

Судебно-медицинский эксперт, получив постановление (предложение, направление) следователя, приступает к исследованию предоставленных ему материалов дела и других объектов. Следователь имеет право присутствовать при производстве экспертизы. В свою очередь эксперт с разрешения следователя может присутствовать при допросах, осмотрах места происшествия, при проведении следственных экспериментов, чтобы получить более точные сведения и материалы, необходимые для дачи заключения.

По окончании исследования эксперт составляет письменное заключение (акт), в котором освещает процесс и результаты исследования и дает ответы на поставленные следователем вопросы. Заключение (акт) экспертизы передается лицу, назначившему экспертизу.

После получения и изучения заключения следователь вправе для разъяснения и дополнения этого заключения допросить эксперта (ст. 205 УПК РФ).

## § 6 | Судебно-медицинская экспертиза на судебном заседании

При рассмотрении уголовного или гражданского дела в суде в необходимых случаях также назначается судебно-медицинская экспертиза. В суд приглашается тот эксперт, который давал заключение на предварительном следствии, а при невозможности его явки вызывается другой эксперт.

В судебном заседании подсудимый, защитник или обвинитель могут заявить отвод названному эксперту и ходатайствовать о назначении другого эксперта из числа указанных ими лиц. По усмотрению суда такое ходатайство может быть удовлетворено или мотивированно отклонено. Председатель суда разъясняет названному эксперту его права и обязанности и предупреждает об ответственности за отказ от дачи заключения и за дачу заведомо ложного заключения по статье 307 УК РФ. Права и обязанности экспертов в суде те

же, что и на предварительном следствии. Однако характер и объем экспертного исследования в суде имеет свои особенности.

Важнейшей задачей уголовного дела является тщательная проверка всех доказательств виновности подсудимого, имеющих в материалах дела, в том числе и в экспертном заключении на предварительном следствии. Поэтому первой задачей эксперта в суде является проверка истинности всех положений этого заключения. Она осуществляется путем анализа и сопоставления фактов, содержащихся в материалах дела, в заслушанных показаниях обвиняемого, потерпевшего и свидетелей, а также выявленных в процессе других судебных действий.

В результате такого исследования фактов эксперт либо полностью подтверждает ранее данное заключение, либо вносит в него необходимые изменения, а также дает по требованию суда разъяснение своего заключения. Кроме того, эксперт дает еще заключение по дополнительным и новым вопросам, поставленным судом и участниками процесса.

В ходе судебного заседания эксперт участвует в исследовании всех обстоятельств дела, относящихся к предмету экспертизы. С разрешения председательствующего он может задавать вопросы подсудимому, потерпевшему, гражданскому истцу, гражданскому ответчику, их законным представителям и свидетелям, чтобы выявить обстоятельства, имеющие значение для дачи заключения. Он может принимать участие в осмотрах вещественных доказательств и мест происшествия, в следственных экспериментах и других судебных действиях. Иногда в процессе судебного следствия эксперту приходится производить повторное исследование трупа или вещественных доказательств.

В ходе или в конце судебного следствия председательствующий предлагает обвинителю, защитнику, подсудимому, потерпевшему, гражданскому истцу, гражданскому ответчику и их представителям подать в письменном виде вопросы к эксперту, по которым требуется заключение. Суд рассматривает эти вопросы, устраняет те, которые не относятся к делу или к компетенции эксперта, а также формулирует новые вопросы и предлагает их эксперту. В их числе всегда стоит и вопрос о том, подтверждает ли эксперт заключение, данное на предварительном следствии. Ответы на все вопросы должны быть оформлены в виде заключений. Для составления заключений эксперту предоставляется необходимое по его просьбе время.

Заключение дается экспертом в письменном виде и оглашается в судебном заседании. Если имеются несколько экспертов, то и они могут просить суд дать им время для совещания, после чего, если заключение дано согласованное, один эксперт от имени всех может его огласить. После этого эксперту могут быть заданы вопросы для разъяснения и дополнения предварительного заключения. Разъяснения и дополнения оформляются в письменном виде. Вместе с заключением они приобщаются к протоколу судебного заседания. Если вопросы экспертизы исчерпываются, то экспертиза этим заканчивается.

## **§ 7 | Участие врача в следственных действиях**

В процессе предварительного следствия судебно-медицинские эксперты и врачи других специальностей могут привлекаться к участию в следующих следственных действиях в качестве специалиста (ст. 168 УПК РФ):

осмотр места происшествия и трупа на месте его обнаружения (ст. 176, 178 УПК РФ);

освидетельствование лица, задержанного по подозрению в совершении преступления (ст. 179 УПК РФ);

следственный эксперимент (ст. 181 УПК РФ);

получение образцов для сравнительного исследования (ст. 202 УПК РФ).

В этих случаях врач приглашается не в качестве эксперта, не для дачи заключения, а в качестве специалиста в области судебной медицины. Благодаря своим специальным знаниям он должен помочь следствию правильно произвести данное действие, обнаружить, закрепить, правильно описать и изъять и упаковать вещественные доказательства.

Специалист не вправе уклоняться от явки по вызову правоохранительного органа. Он также не имеет права разглашать сведения предварительного расследования, ставшие ему известными в процессе участия в следственном действии, о чем предупреждается в порядке, установленном ст. 161 УПК РФ.

В дальнейшем врач, участвовавший в осмотре трупа на месте происшествия в качестве специалиста, может быть назначен судебно-медицинским экспертом по данному делу для дачи заключения.

## § 8 | Организация судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации

Практическая судебно-медицинская деятельность в Российской Федерации осуществляется специалистами, организациями и состоящими на государственной службе врачами-специалистами — судмедэкспертами. В настоящее время существует стройная государственная организация судебно-медицинской экспертизы в системе Минздравсоцразвития РФ.

Основными судебно-медицинскими учреждениями, обслуживающими запросы органов следствия и суда, являются автономные, республиканские, краевые областные и городские (Москва, Санкт-Петербург и Сочи) бюро судебно-медицинской экспертизы (бюро СМЭ). Эти бюро находятся в ведении Минздравсоцразвития РФ, а также органов территориального здравоохранения. По специальности подчиняются Российскому центру судебно-медицинской экспертизы, который был создан приказом Минздравсоцразвития РФ № 51 от 13 марта 1995 года. В бюро производятся все виды судебно-медицинской экспертизы.

Порядок работы всех бюро определен Инструкцией по организации и производству экспертных исследований, утвержденной приказом министра здравоохранения РФ № 161 от 24 апреля 2003 года.

Бюро СМЭ имеет следующую структуру:

- 1) отдел сложных (комиссионных) экспертиз;
- 2) отдел судебно-медицинской экспертизы живых лиц (судебно-медицинская амбулатория);
- 3) отдел СМЭ трупов с судебно-гистологическим отделением;
- 4) отдел судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств со следующими отделениями и лабораториями:
  - судебно-биологическое отделение;
  - судебно-химическое отделение;
  - отделение медико-криминалистических исследований;
  - биохимическое отделение;
  - бактериологическое (вирусологическое) отделение;
  - спектральная лаборатория;
  - лаборатория судебно-медицинских молекулярных и генетических исследований.
- 5) организационно-методический отдел;
- 6) отделение внедрения новых технологий;

7) отделение программированного и математического обеспечения;

8) кабинет по работе с жалобами и заявлениями.

Районные, межрайонные отделения бюро СМЭ организуются на базе больниц с учетом фактического объема судебно-медицинской работы и отдаленности их от бюро.

Заведующие районными, межрайонными и городскими отделениями бюро СМЭ в практическом, организационно-методическом и административно-хозяйственном отношении подчинены руководителю бюро СМЭ, в состав которого входят отделения.

Бюро СМЭ являются учреждениями здравоохранения, основная деятельность которых направлена на производство экспертиз. В то же время бюро СМЭ всемерно содействует органам здравоохранения в улучшении качества лечебной помощи населению и проведению профилактических мероприятий. Бюро СМЭ создаются в установленном порядке в каждой области, крае, автономной республике без областного деления и самостоятельном регионе, в том числе Москве, Санкт-Петербурге, Сочи.

Бюро СМЭ в административно-хозяйственном отношении подчинены:

- бюро СМЭ области, края — заведующему областным, краевым отделом здравоохранения;
- Российскому центру судебно-медицинской экспертизы Минздравоохранения РФ.

Руководство деятельностью бюро СМЭ осуществляет на основе единоначалия. Начальник бюро одновременно является главным специалистом по судебной медицине соответствующего органа здравоохранения.

Начальник областного, краевого, а также автономного республиканского бюро СМЭ назначается и освобождается от работы руководителем соответствующего органа здравоохранения по согласованию с руководителем Республиканского бюро судебной медицины.

Бюро СМЭ могут быть учебными базами медицинских институтов.

В функциональных отделах бюро СМЭ непосредственно работает только часть судмедэкспертов, а также эксперты-химики и некоторые другие специалисты. Остальные судмедэксперты работают в городских, районных и межрайонных отделениях бюро, которые обслуживают определенный город, район или несколько районов и называются соответственно городскими, районными и межрайонными.

ми СМЭ. Штаты определяются в соответствии с экспертной нагрузкой (например, в городе не менее одного судмедэксперта на один район).

Научно-практическое руководство и контроль за работой экспертов и бюро СМЭ имеют определенные ограничения. Начальник бюро или вышестоящий эксперт может указать подчиненному эксперту или подчиненному начальнику бюро на недостатки в его личной работе или в работе бюро, но не может отменить заключение по любой конкретной экспертизе. За экспертное заключение полностью отвечает только тот эксперт, который произвел экспертизу. Если начальник бюро или вышестоящий эксперт считает проверяемое им заключение ошибочным, то он имеет право обратиться к прокурору, наблюдающему за производством данного дела, с мотивированной просьбой о назначении повторной экспертизы. Для обслуживания органов военной юстиции в системе медицинской службы Министерства обороны РФ также имеются учреждения судебно-медицинской экспертизы. Между военными судебно-медицинскими лабораториями и бюро СМЭ поддерживаются деловые контакты и осуществляется взаимопомощь в работе.

## § 9 | Внепроцессуальная деятельность судебных медиков

Кроме основной процессуальной работы судебные медики занимаются и внепроцессуальной деятельностью, которая проводится по следующими направлениям.

**Судебная медицина в оперативно-розыскной деятельности.** Применение судебно-медицинских познаний в деятельности правоохранительных органов напрямую связано с выполнением своих основных задач:

- выявление, предупреждение, пресечение и раскрытие преступлений, а также выявление и установление лиц, их подготавливающих, совершающих или совершивших;
- осуществление розыска лиц, скрывающихся от органов дознания, следствия и суда, уклоняющихся от уголовного наказания, а также розыск без вести пропавших граждан и установление личности неизвестных лиц;
- добывание информации о событиях или действиях, создающих угрозу безопасности Российской Федерации.

В ходе работы по возбужденному уголовному делу правоохранительные работники могут привлекать судебных медиков к внепроцессуальному взаимодействию без соответствующего оформления. В таких случаях результаты, полученные медиками, не будут иметь статус доказательств.

В тех случаях когда оперативные работники по поручению следователя проводят следственное действие с привлечением к нему судебного медика, то оформленная соответствующим образом деятельность будет носить процессуальный характер, а полученные результаты будут иметь статус доказательств. Участие судебного медика в выполнении такого рода поручений следователя не относится к оперативно-розыскной деятельности.

Задачи в оперативно-розыскной деятельности специалистов судебных медиков заключаются в следующем:

- исследование предметов и документов;
- сбор образцов для сравнительного исследования;
- отождествление личности;
- обследование помещений, зданий, сооружений, участков местности и транспортных средств;
- оперативный эксперимент, а также решение других задач, если при их выполнении возникают проблемы медико-биологического плана.

Специалист в области судебной медицины выполняет поручения оперативно-розыскных подразделений чаще всего по их письменной просьбе, в которой указывается:

- цель участия специалиста;
- краткие обстоятельства случая;
- конкретные задачи и другая информация, необходимая для участия специалиста.

**Деятельность судебных медиков по обеспечению доследственных проверок, осуществляемых правоохранительными органами.** В соответствии со ст. 144 УПК РФ следователь или дознаватель с согласия прокурора обязаны принимать заявления и сообщения о любом совершенном или подготавливаемом преступлении и принимать по ним решение в срок не позднее трех суток (о принятом решении сообщается заявителю). Такими решениями в соответствии со ст. 145 УПК РФ являются:

- возбуждение уголовного дела в порядке, установленном ст. 146 УПК РФ;
- отказ в возбуждении уголовного дела;

— передача сообщения по подследственности в соответствии со ст. 151 УПК РФ или подсудности (ст. 20 УПК РФ).

При сомнительных обстоятельствах дела проводятся проверочные действия, направленные на выявление наличия или отсутствия оснований для возбуждения уголовного дела. Как правило, проверка обстоятельств осуществляется органом дознания. Нередко при поступлении заявления или устного сообщения о фактах смерти человека или причинении ему какого-либо вреда здоровью у следствия возникает необходимость привлечения судебных медиков. Например, встречаются случаи, когда причина смерти человека в условиях вне очевидности неизвестна, поэтому, прежде чем отказать в возбуждении уголовного дела или возбудить его, необходимо установить причину смерти. В таких случаях с целью проверки проводимых органами дознания действий производится судебно-медицинское исследование трупа.

После установления причины смерти обоснованно может быть принято одно из трех решений, указанных в ст. 145 УПК РФ «Обязательность рассмотрения заявления и сообщений о преступлении».

Такого рода деятельность может быть осуществлена судебными медиками не только в случаях обнаружения трупа, но и при заявлении живых лиц о вреде, причиненном их здоровью, при обнаружении объектов биологического происхождения и исследовании иных материалов.

Судебно-медицинское исследование в рамках проверочных действий правоохранительных органов осуществляется на основании письменных обращений последних. По результатам исследований оформляется:

- «Акт судебно-медицинского исследования трупа» — при исследовании трупа;
- «Акт судебно-медицинского освидетельствования живого лица» — в соответствующих случаях;
- «Справка по результатам исследования» — может быть оформлена при исследовании других объектов или информационных материалов.

Таким образом, указанная выше деятельность судебных медиков имеет большое значение для выявления скрытых преступлений против жизни и здоровья людей.

**Иные внепроцессуальные способы взаимодействия судебных медиков с правоохранительными органами.** Для повышения эффективности работы по раскрытию и расследованию преступлений необходимо постоянное взаимодействие судеб-



но-медицинских учреждений с органами дознания, следствия и суда. Следует отметить следующие формы организации взаимодействия, зарекомендовавшие себя в практической деятельности.

1. Обмен аналитическими материалами. Органы правоохранительной системы постоянно анализируют сложившуюся криминогенную обстановку, определяют факторы, влияющие на нее, прогнозируют дальнейшее развитие ситуации, планируют меры положительного воздействия. В свою очередь организационно-методические отделы и группы бюро судебно-медицинской экспертизы проводят работы по накоплению, обработке и систематизации опыта работы.

2. Для повышения качества совместной работы судебно-медицинской экспертизы и правоохранительных работников по нарушению законности, связанной со смертью человека или нанесением ему повреждений, необходимо чаще проводить совместные организационно-методические совещания. Такие совещания помогают обобщить опыт научной и практической работы, накопленный за определенный промежуток времени. Результаты этих конференций разрабатывают и внедряют в долгосрочные программы развития, они оказывают положительное влияние на повышение профессиональной деятельности как судебных медиков, так и правоохранительных работников. Постоянное взаимное обучение и образование — один из принципов поддержания высокого профессионального уровня сотрудников любого учреждения. Работа правоохранительных органов и помогающих им судебно-медицинских учреждений связана между собой общими целями, поэтому взаимодействие необходимо. Такое обучение, например в рамках служебной подготовки, эффективно на любом уровне.

**Самостоятельное использование судебно-медицинских данных дознанием, следствием и судом.** Довольно часто правоохранительным работникам приходится самостоятельно решать вопросы в раскрытии и расследовании преступлений, связанных с человеческим фактором без участия судебно-медицинских экспертов. Самостоятельную работу правоохранительных работников с использованием судебно-медицинской информации можно разделить на два этапа.

Первый этап заключается в том, что представители правоохранительных органов сами без помощи специалистов обнаруживают, фиксируют, изучают, анализируют, оценивают и используют доказательства медико-биологического фактора. Когда по делу имеются соответствующие вещественные доказательства, то полное проведение дела без участия специалиста — судебного медика практически

невозможно, так как это считается нарушением процессуальной точки зрения. На отдельных этапах работы при обстоятельствах, исключающих возможность привлечения судебного медика, самостоятельная работа возможна и необходима. Например, из-за недостатков в организационном обеспечении трупы обнаруженных без видимых признаков насилия и даже с видимой насильственной смертью осматриваются без участия медиков, также при некоторых ситуациях, когда объекты биологического характера случайно появляются в поле зрения органов, занимающихся раскрытием и расследованием преступлений, например, в ходе обыска или другого следственного действия, когда участие специалиста — судебного медика не предусматривалось. В таких ситуациях работникам правоохранительных органов следует придерживаться следующих правил:

- по возможности откладывать работу с объектом до прибытия специалиста — судебного медика;

- как можно более объективно зафиксировать состояние объекта биологического происхождения с применением технических средств;

- изымать объект следует с предосторожностями, так как при физическом воздействии на него могут быть внесены существенные изменения, кроме того, объекты биологического происхождения могут быть опасны для человека;

- сохранять объекты биологического происхождения необходимо в условиях, препятствующих гниению;

- изучать объекты на месте их обнаружения можно только не изменяя их;

- объекты биологического происхождения необходимо в кратчайшие сроки доставить специалистам для изучения.

При обнаружении биологического объекта не следует решать вопрос о его важности для дела, лучше, по возможности, изымать вещественные доказательства в большом объеме.

Следующий этап работы правоохранительных органов заключается в том, что они должны уметь хорошо разбираться в судебно-медицинской информации, адекватно ее используя в своей работе.

# 3

## глава

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ УЧЕНИЯ О ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

## § 1 Понятие о повреждении

В судебной медицине **повреждением** считается нарушение целостности структуры и функции организма от действия одного или нескольких внешних повреждающих факторов (механические, термические, химические, инфекционные, психические и др.).

В судебной медицине различают две группы повреждающих факторов: повреждающие предметы (материальные тела, способные оказать тупое и острое воздействие, огнестрельные снаряды и др.) и повреждающие явления (электричество, высокая и низкая температура, лучистая энергия и др.).

Одни повреждающие факторы оказывают преимущественно местное (контактное) повреждающее действие (механические), другие — преимущественно общее (барометрические), большинство же обладает способностью оказывать как общее, так и местное повреждающее действие (термические, радиационные, электрические, химические).

Характеризующиеся большим разнообразием повреждающие факторы можно объединить в три основные группы: физические, химические, биологические. Физические, в свою очередь, делятся на механические (тупые, острые, огнестрельные), термические, электрические, барометрические и радиационные; биологические — на микробные, антигенные и др.

В зависимости от того, каким травмирующим свойством обладает тот или иной повреждающий фактор, его обозначают как механический, термический, электрический, химический и др. Повреждающий фактор может преимущественно обладать каким-то одним (единичным, простым) травмирующим свойством. К таким повреждающим факторам относятся предметы, способные оказать тупое и острое воздействие; высокая и низкая температура, барометрические, химические факторы и др. Другие — способны причинить повреждения, оказывая на организм многозначное (сложное) травмирующее действие: техническое и атмосферное электричество, радиация, взрыв и др. Например: электрический ток поражает орга-

низм, оказывая на него совокупное химическое, термическое и механическое действие; повреждения, возникающие при взрыве, образуются от сочетания механического, термического и химического воздействия и др.

Способность причинить повреждение может быть постоянным свойством повреждающего фактора. Им обладают высокая температура (пламя, кипящая жидкость и др.), низкая температура, лучистая энергия и др. Другие повреждающие факторы обретают способность вызывать повреждение в ограниченное время, когда им придается дополнительная энергия, — огнестрельный снаряд, образующиеся при взрыве осколки, брошенный камень и др.

Повреждения возникают от непосредственного действия повреждающего фактора (предмета или явления) на какую-то часть тела или организм в целом. Без действия повреждающего фактора повреждения не образуются. Сущность повреждения определяется сущностью повреждающего фактора. Однако, помимо повреждающего фактора, морфологические особенности повреждений определяют и свойства повреждаемой части тела, и свойства организма в целом, и условия окружающей среды, и особенности процесса взаимодействия повреждающего фактора и организма.

Ведущую роль в образовании повреждения играет процесс взаимодействия повреждающего фактора и повреждаемой части тела (или организма в целом), остальные условия имеют подчиненное значение.

Повреждения могут образовываться как от одного повреждающего фактора, такие повреждения называют некомбинированными, так и от нескольких — комбинированные повреждения.

По своему возникновению повреждения на теле человека могут возникнуть как при жизни, так и после смерти.

## **§ 2 | Отличия прижизненных повреждений от посмертных**

Часто при расследовании преступлений против здоровья и жизни личности необходимо установить степень вреда, причиненного здоровью человека. Поэтому при экспертизе трупа прежде всего следует определить группу прижизненных повреждений и отличить их от посмертных, образующихся при грубых реанимационных манипуляциях, небрежной транспортировке трупа, умышленном расчленении мертвого тела, посмертном действии высокой и низкой

температуры, повреждении трупа животными и многих других обстоятельствах.

Отличить посмертные повреждения от прижизненных нелегко, так как органы и ткани в течение некоторого времени после смерти сохраняют способность реагировать в ответ на травму. Поэтому важно знать всю совокупность местных и общих признаков, указывающих на прижизненное образование повреждения.

Местные прижизненные признаки появляются уже через несколько минут после возникновения повреждения. Это реактивный отек тканей, группирование лейкоцитов, тромбозы мелких сосудов, некроз клеточных элементов, сокращение поврежденных мышц, различная ферментативная активность в тканях центральной и периферической зон повреждения. Наиболее информативны в диагностике прижизненных и посмертных повреждений ферменты из класса оксидоредуктаз (сукцинатдегидрогеназа, алатдегидрогеназа, НАДФ-диафораза) и гидролаз (фосфоэстераза, липазы, хеотрипсиноподобный фермент, общая эстераза). Для доказательства прижизненности травмы используют количественную характеристику белковых фракций скелетных мышц, комплексную относительную диэлектрическую проницаемость и проводимость крови и других биологических тканей.

Общие признаки прижизненности травмы отражают ответную реакцию на повреждение различных систем организма. Функционирующая после травмы система кровообращения и продолжающаяся сердечная деятельность сохраняют активное движение крови, что обуславливает кровотечение из поврежденных сосудов. Если это крупные, и тем более артериальные сосуды, то кровотечение может быть струйным и оставит на теле, одежде и окружающих предметах пятна от брызг крови. Обильное пропитывающее кровоизлияние в тканях, окружающих переломы, массивные кровоизлияния в полости из разрывов внутренних органов со свертками крови, общее малокровие, наличие газовых, жировых и тканевых эмболов в сосудах большого круга кровообращения, обширные лужи свернувшейся крови — все это свидетельствует о сохранении функции кровообращения после получения повреждения.

Прижизненная реакция на травму системы внешнего дыхания выражается в аспирации крови, пищевых масс, частиц поврежденных органов, жидких и твердых инородных тел; реакция органов пищеварения — в заглатывании и продвижении по кишечнику крови, частиц поврежденных органов и инородных тел; реакция мочевыделительной системы — в появлении миоглобина в почечных ка-

38 нальцах и моче; реакция лимфатической системы — в появлении эритроцитов и эмульгированного жира (при повреждениях клетчатки), а также — в явлениях эритрофагии в регионарных лимфатических узлах.

### § 3 | Изменчивость повреждений

Повреждение с момента своего образования подвергается влиянию разнообразных прижизненных и посмертных эндо- и экзогенных факторов, которые в той или иной степени меняют первичную морфологическую картину повреждения.

Заживление представляет собой важнейший процесс, лежащий в основе определения давности возникновения повреждений. В зоне повреждения сразу после его возникновения развивается активная гиперемия, мелкие сосуды расширяются, наблюдаются мелкие диapedезные кровоизлияния. Через 30—40 мин в капиллярах заметно краевое стояние лейкоцитов. К концу первого часа развиваются явления экссудативного воспаления. Через 4—6 часов видны некротические изменения. Спустя 4—8 часов развивается лейкоцитарная инфильтрация тканей. Вначале это небольшие скопления полиморфно-ядерных лейкоцитов вокруг сосудов, к концу первых суток они приобретают вид «лейкоцитарного вала», отграничивающего зону повреждения. Начиная с шестого часа появляются макрофаги и тучные клетки, число которых постепенно увеличивается. В конце первых суток начинается пролиферация эпителия из краев раны и фибробластов из окружающей повреждение ткани. На третьи сутки формируются новообразованные капилляры, а к концу первой недели — грануляционная ткань.

Сразу же после возникновения повреждения нарушаются ферментативные процессы, связанные с белковым, углеводным и жировым обменом. Эти изменения происходят в определенной динамике, что позволяет использовать их для диагностики давности возникновения повреждений. Нарушения ферментативных процессов выявляют посмертными гистохимическими и биохимическими методами.

Процессы заживления сопровождаются тонкими нарушениями физических и биофизических свойств тканей. О них судят по изменениям электрических и магнитных характеристик поврежденных органов и тканей. В ряде случаев характер изменений в зоне повреждения улавливают методом ультразвуковой эхолокации, для этих целей применяют тепловидение.

На особенности заживления влияют разнообразные факторы, способные в существенной степени изменить течение этого процесса. К их числу относят характер поврежденной ткани (кожа, мышцы, кость, головной мозг и др.), регионарные особенности заживления одной и той же ткани (кожа лица, спины, ладоней и др.), объем и длину повреждения, возраст пострадавшего, состояние местной и общей сопротивляемости организма, вид действовавшего повреждающего фактора (механический, термический, химический и др.), инфицирование повреждения и др.

Влияние этих факторов при определении давности возникновения повреждений должно учитываться в каждом случае.

Первичная картина повреждения может быть изменена в результате оперативных вмешательств и местных лечебных пособий. Иссечение краев повреждения приводит к искажению его первоначальной формы и размеров, а туалет раны — к полной или частичной утрате инородных частиц, появлению дополнительных наслоений и изменению окраски поверхности кожи. В ряде случаев поврежденные органы и ткани удаляют полностью.

Начальная морфология повреждения может быть изменена дополнительным посмертным действием других повреждающих факторов (например, действие пламени на труп), условий внешней среды (например, мацерирующим действием воды при длительном пребывании трупа в водоеме), трупными явлениями (например, разрушающее действие гниения и аутолиза, деформирующее действие процессов мумификации), трупной фауной (насекомые, грызуны и др.), медицинскими манипуляциями (посмертные операции по заготовке органов и тканей для целей трансплантации и др.).

При описании повреждений отмечают их следующие особенности: локализация, форма, размеры, характер краев, концов, стенок и дна повреждений, наличие и характер инородных тел в ране, сторонних наслоений вокруг повреждения и т.д.

Повреждения в зависимости от характера воздействия внешней среды подразделяют на следующие группы:

1) повреждения, полученные от физических факторов:

- механические повреждения, вызванные тупыми, острыми предметами, орудиями и оружием;
- повреждения, вызванные воздействием крайних температур (высоких и низких);
- электротравма;
- лучистая травма;
- баротравма;

2) повреждения, возникающие от воздействия химических факторов (разнообразными ядами, вызывающими химические ожоги и отравления);

3) повреждения, возникающие от воздействия биологических факторов (в основном инфекционными агентами, при условии заражения ими искусственным путем);

4) повреждения психическими факторами (психическая травма в результате страха, сильного душевного волнения и др.).

Некоторые виды повреждений, встречающиеся при сходных обстоятельствах у определенных групп населения, называются травматизмом. По условиям и обстоятельствам происхождения повреждений травматизм делится на:

1) производственный: промышленный и сельскохозяйственный;

2) непроизводственный травматизм: транспортный и пешеходный (уличный), спортивный и бытовой;

3) военный травматизм: боевой и не боевой;

В судебно-медицинской практике чаще встречается бытовой и транспортный травматизм.

Все многообразие повреждений разделяется на морфологические изменения тканей и органов и функциональные повреждения. К морфологическим изменениям относятся ссадины, кровоподтеки, раны, вывихи и растяжения, переломы, разрывы органов, размятие (размозжение) органов, расчленение (отделение частей тела).

К функциональным нарушениям физиологических функций относятся: причинение физической боли; шок от ударов в рефлексогенную зону; сотрясение головного мозга и других органов; расстройство легочного дыхания, вызванное механическими причинами (механическая асфиксия).

В зависимости от воздействия вида механического фактора различают: повреждения от тупых предметов (орудий и оружия); повреждения от острых орудий; повреждения от огнестрельного оружия.

В зависимости от разнообразия предметов и средств, от которых образуются повреждения, они делятся на оружие, орудия и предметы.

Оружием следует считать средства, имеющие специальное назначение служить для нападения или для защиты (холодное и огнестрельное оружие).

Орудиями являются средства, имеющие специальное назначение, которые применяются в быту, на производстве и в технике; предметы, которые не имеют специального назначения как оружие



или как орудие труда, например камень, палка и др., но могут случайно или намеренно применяться для защиты или нападения и вызывать повреждения.

Основными задачами судебно-медицинской экспертизы повреждений являются:

- какие имеются повреждения;
- чем и когда они нанесены и их локализация;
- определение последовательности нанесения повреждений;
- определение прижизненности повреждений;
- определение способности смертельно раненого человека к активным действиям;
- причина смерти при повреждениях.

Для решения первых двух вопросов необходимо знать медицинскую характеристику каждого из вышеперечисленных повреждений, в том числе основных признаков, характерных для того или иного вида механического фактора.

## § 4 | Повреждения тупыми предметами

Повреждения тупыми предметами составляет самую обширную группу повреждений и чаще всего встречаются в практике судмедэксперта. К тупым предметам относится тупое оружие (кастеты, дубинки и др.), тупые орудия (молоток и др.) и тупые предметы. Последние не имеют специального назначения (например, палка, камень, табурет), т.е. предметы, не являющиеся оружием или орудием труда, которые могут быть применены для нанесения повреждений.

Следовательно, к этой большой группе, объединяемой под названием «тупые предметы», относится большинство предметов, окружающих человека, имеющих у него под рукой и применяемых им случайно или неосторожно при нападении или защите.

Свойствами тупых предметов обладают также руки, ноги, зубы человека, животных, копыта и рога последних и пр.

Повреждения от движущихся частей машин, в том числе транспортных, от падения с высоты по своему характеру также относятся к повреждениям от тупых предметов.

Такой же характер имеют повреждения, возникающие от сдавливания тела человека тяжестями: обвалившейся породой, стеной, деревом, тяжелой автомашиной или какими-либо другими предметами.

Характер повреждений, причиненных тупыми предметами, обусловлен характером и формой поверхности тупого предмета, его весом, формой, рельефом и плотностью, скоростью его движения (кинетическая энергия в момент удара); местом и направлением действующего предмета; особенностями анатомо-физиологического свойства пораженных частей тела; наличием сопутствующей патологии и повреждений; возраста пострадавшего; давности повреждений; характера заживления.

*Поверхность тупого предмета* по своему характеру может быть неровной, шероховатой (доска) и гладкой (бутылка), по форме — плоской (кирпич), закругленной (лом), с гранями (молоток, утюг).

Свойства поверхности тупого предмета могут отображаться на тканях тела, что в свою очередь дает возможность по особенностям повреждения установить особенности орудия, которым наносились повреждения, и в отдельных случаях установить его тождество.

Так, неровная, шероховатая поверхность тупого предмета образует иногда осаднение кожи характерной формы (рисунок с отпечатками радиатора, пряжкой ремня); предмет с гладкой поверхностью может образовать вдавленные углубления определенных размеров в костях (дырчатый перелом черепа, рисунок); предмет, обладающий гранями, — ссадины, кровоподтеки, раны, расположенные соответственно граням.

*Плотность и вес (масса)* предмета сказываются на характере повреждений большей или меньшей травматизацией тканей. Предмет незначительного веса и плотности, например гибкая ветка дерева, не может вызвать перелом костей конечности, предмет же большого веса и плотности — железная палка — может вызвать размозжение тканей и перелом костей.

*Скорость движения предмета* имеет непосредственное отношение к характеру повреждения. Предмет, находящийся в покое, не вызывает повреждения. Получив некоторое ускорение, он может нанести незначительное повреждение, а при большой скорости — обширные повреждения. Например, винтовочная пуля, брошенная рукой, причинит лишь незначительный ушиб мягких тканей и не пробьет кожу и даже одежду. Та же пуля, выстреленная из винтовки, пробивает не только тело человека, разрушает кости, но пробивает и такие препятствия, как стальные плиты.

При исследовании повреждений приходится сопоставлять, совмещать повреждения и предмет, который представляется как возможное орудие, вызвавшее повреждения. Эксперту при этом прихо-

дится устанавливать возможность или невозможность нанесения повреждения подобным или именно этим предметом.

При осмотре орудия травмы на нем могут быть обнаружены частички тканей — эпителия, мышц, крови.

Различают четыре основных механизма тупого воздействия: удар, сдавление, растяжение, трение.

**Удар** — сложный кратковременный процесс взаимодействия тела или части тела человека и тупого предмета, при котором последний оказывает импульсное одностороннее центростремительное действие на тело или часть тела. Ударное действие может длиться менее 0,1—0,01 с.

Чем короче время соударения, тем больше энергии передается поражаемой части тела, тем больше объем повреждения. Однако при сверхкоротком времени соударения наступает парадоксальный эффект: объем повреждений становится меньше, так как повреждаемой части тела передается лишь незначительная часть энергии повреждающего предмета. Последний вариант в судебно-медицинской практике встречается в исключительных случаях. Ударное действие оказывает как движущийся предмет (например, брошенный камень, выступающие части движущегося автомобиля и др.), так и неподвижный (например, удар головой при падении на землю). Массивные предметы, действующие с большой силой, способны привести к сотрясению тела или части тела человека.

**Сдавление** — процесс взаимодействия тела или части тела человека с двумя, как правило, массивными, твердыми тупыми предметами, при котором оба эти предмета, действуя навстречу друг другу, оказывают на тело или часть тела двустороннее центростремительное действие. Время сдавления исчисляется секундами, а в ряде случаев — минутами. Из двух сдавливающих предметов один всегда подвижен, другой чаще всего неподвижен. Например, придавливание человека кузовом автомобиля к неподвижным предметам (стене дома, забору и др.).

**Растяжение** — процесс взаимодействия тела или части тела человека с двумя твердыми предметами, которые, действуя по расходящимся направлениям, оказывают на тело или часть тела двустороннее центробежное действие. Время растяжения — десятые доли секунды, реже — несколько секунд. Из двух предметов один всегда подвижен, другой обычно неподвижен. Неподвижный предмет фиксирует тело или часть тела (например, корпус станка), а другой предмет оказывает эксцентричное действие (вращающиеся части станка). Эксцентричное действие оказывает повреждающий кожу

изнутри осколок плоской или трубчатой кости. Воздействие в этом случае носит сложный характер и представляет собой сочетание растягивающего, колющего, а иногда и режущего действий. Основным механизмом действия здесь также растяжение.

**Трение** — процесс поверхностного взаимодействия повреждаемой поверхности тела и повреждаемой поверхности тупого твердого предмета, при котором обе контактирующие поверхности смещаются в касательном или тангенциальном направлении одна относительно другой. Подвижными могут быть и повреждаемая часть тела, и повреждающий предмет, либо и то и другое.

## § 5 | Характеристика основных видов механических повреждений

**Ссадины** — нарушение целостности эпидермиса, иногда и дермы, т.е. это поверхностное повреждение кожи. Свежая ссадина имеет влажную поверхность вследствие испарения жидкости из поврежденных лимфатических сосудов, а иногда и капелек крови. Цвет свежей ссадины розово-красный. При подсыхании образуется буровато-коричневая корочка и к 24 часам уровень ее выше окружающей неповрежденной кожи. На 3–4-й день корочка ссадины начинает отслаиваться на периферии и на 7–12-й день корочка отпадает и на месте бывшей ссадины остается вначале розово-синеватое пятно, которое постепенно бледнеет и через неделю бесследно исчезает.

Ссадины, причиненные тупыми предметами, могут располагаться на любых участках поверхности тела. Число ссадин, как правило, равно числу травмирующих действий.

Однако ссадины, локализующиеся на выступающих частях в пределах одной области тела или на нескольких сопряженных поверхностях тела, могут образоваться и от однократного действия широкой поверхности тупого предмета. Размеры ссадин колеблются от точечных до нескольких десятков, а иногда — сотен квадратных сантиметров. Площадь ссадин зависит от площади контактирующей с телом поверхности тупого предмета и от протяженности динамического контакта. При таком контакте тупой предмет образует ссадину, начальный участок которой наиболее углублен. У противоположного конца могут быть заметны белесоватые лоскутки отслоенного эпидермиса. Эти морфологические признаки позволяют установить направление движения тупого предмета при образовании ссадин (либо направление движения тела по отношению к неподвижному тупому предмету).



Рис. 1, 2. Ссадины на лице погибшей. Сопоставление ссадины с обухом изъятого у преступника топора

Форма ссадин отличается разнообразием и зависит от формы травмирующей поверхности тупого предмета и механизма их образования. При динамическом контакте образуется полосовидная ссадина, ширина которой может отражать один из размеров травмирующей поверхности тупого предмета. Иногда на поверхности ссадины выделяются множественные параллельные друг другу прямолинейные поверхностные царапины, которые возникают от того, что травмирующая поверхность предмета была неровной, шероховатой. При ударе или сдавлении форма ссадины нередко повторяет форму и рельеф поверхности тупого предмета (рис. 1, 2).

*Судебно-медицинское значение ссадины:*

- последовательные изменения корочки ссадины позволяют судить до известной степени о давности ее возникновения;
- форма ссадины может указывать на орудие, которым было нанесено повреждение, или механизм ее возникновения;
- локализация ссадины заставляет заподозрить определенный вид насилия, т.е. определить род насилия;
- по ссадинам, возникающим от скользящего по телу предмета, нередко можно установить направление его движения — отслоенный эпидермис сдвинут к одному из углов ссадины;

— по ссадинам можно установить число травмирующих воздействий и силу травмирующего предмета, вариант травматического воздействия (удар, сдавление, растяжение, трение).

*Отличие прижизненных и посмертных ссадин:* последние представляют собой плотные подсохшие участки кожи желтого или желто-коричневого цвета пергаментной плотности (пергаментные пятна).

*Отличие ссадин от трупного высыхания* — первые являются объективным доказательством насилия.

**Кровоподтеки** — кровоизлияние в мягкие покровы человеческого организма, наступившего в результате разрыва сосудов. Скопление крови в полостях или в межтканевых пространствах органов называется кровоизлиянием, или гематомой.

Давность нанесения кровоподтека определяется по его «цветению», т.е. изменению цвета. Свежий кровоподтек имеет синий или сине-багровый цвет, который обусловлен восстановлением гемоглобина из оксигемоглобина, затем появляются зеленый и желтый цвета. Зеленый цвет зависит от образования вердогемохромогена и биливердина, а желтый — билирубина. Эта закономерность цветения кровоподтека не наблюдается, если кровоподтек расположен под слизистой губ, под конъюнктивой глаз, когда багровый цвет остается до исчезновения кровоподтека. Иногда кровоподтек с самого начала может быть синим (на конечностях).

Вначале кровоподтек имеет синий или сине-багровый цвет, определяющий тем, что красящее вещество крови находится в состоянии восстановленного гемоглобина. С 3—4-го дня кровоподтек приобретает зеленоватый оттенок (за счет билирубина и вердохромогена), а с 7—9-го дня желтоватый (за счет билирубина). Позднее этого срока кровоподтек, как правило, становится незаметным. Однако при рассечении кожи еще долго в подкожной жировой клетчатке можно найти кровоизлияние коричневатого цвета за счет гемосидерина.

Если кровоизлияния образовались только в коже, говорят о внутрикожных кровоизлияниях. Они обычно множественные, имеют небольшие размеры и круглую форму. Скопление крови над (или под) оболочками головного мозга, в подкожной клетчатке называют гематомой.

Кровоподтеки типичны для действия тупого твердого предмета и могут иметь самую разнообразную локализацию. Форма и размеры кровоподтеков зависят от формы и размеров травмирующей поверхности тупого предмета. Почти всегда от одного удара тупым предметом образуется один кровоподтек. Однако при сильных уда-

рах удлиненными предметами могут возникать два продолговатых кровоподтека, располагающихся по обе стороны от ударяющей поверхности такого предмета. Объяснение этого явления сводится к тому, что кровеносные сосуды более устойчивы на сжатие, чем на разрыв. Поэтому в полосе удара сосуды сдавливаются и сохраняют свою целостность, а растягиваются и рвутся на границе этой полосы.

Кровоподтеки отражают:

факт травмы и тупой характер воздействия;

вариант и число травмирующих воздействий;

давность травмы;

место приложения силы;

форму, размеры и рельеф травмирующей поверхности тупого твердого предмета.

На трупе следует отличать кровоподтек от трупных пятен.

Нужно иметь в виду, что подкожные кровоизлияния возникают при некоторых заболеваниях (болезни крови, цинга и др.), которые по неопытности могут быть приняты за кровоподтек.

**Раны** представляют собой нарушение целостности всей толщи кожи или слизистых оболочек, а иногда глуболежащих тканей (органов). Если повреждены только кожа или слизистая, то рана будет простой. Если повреждены ткани и органы, рана называется сложной. Рана, сообщающаяся с какой-нибудь полостью тела (грудной, брюшной), называется проникающей. Раны могут возникать от действия различных видов орудий и оружия, движущихся механизмов, зубов человека, зубов животных и их рогов и др. Орудие или оружие, вызвавшее повреждение, до известной степени определяет характер вызванной им раны.

*По форме орудия и характеру повреждения различают следующие виды ран:*

— раны от тупых орудий (ушибленные, рваные, лоскутные, разможенные, укушенные);

— раны от острых орудий или оружия (резаные, колотые; колото-резаные, рубленные, пиленные);

— раны от огнестрельного оружия (пулевые, дробьевые, осколочные).

Специфической особенностью ран является наличие краев. Раны от тупых предметов могут проникать только в кожу, но в области головы они могут быть проникающими. Проникающие раны в области груди и живота встречаются очень редко.

Раны, возникшие от тупых твердых предметов, называются ушибленными и имеют свои особенности, позволяющие установить их происхождение.

Раны, образующиеся от действия тупых твердых предметов, подразделяются на ушибленные, рваные и ушибленно-рваные (при глубоких повреждениях клиницисты иногда говорят о мышечной или костной ране, ране головного мозга и т. п.).

*Ушибленные раны* возникают от удара, рваные — от растяжения, ушибленно-рваные — от сочетания обоих механизмов (чаще всего такие раны возникают от удара тупым предметом, действующим под углом).

Общие признаки *ушибленной раны*: неровные, осадненные, кровоподтечные, нередко размозженные края раны. В глубине ее — белесоватые соединительно-тканые перемычки. Рваная рана, за исключением неровности краев, не обладает этими признаками.

Экспертное значение *рваной раны* исчерпывается, как правило, определением вида травмирующего воздействия (растяжения). Ушибленная рана обладает несравненно большей судебно-медицинской информативностью.

Хотя ушибленные раны могут образовываться на любом участке поверхности тела, все-таки чаще всего их находят там, где к поверхности кожи наиболее близко прилежит кость, например на голове.



Рис. 3. Множественные ушибленные раны на голове, причиненные тупым предметом



Рис. 4. Множественные  
ушибленные раны на лице,  
нанесенные утюгом



Предметы с неограниченной травмирующей поверхностью образуют ушибленные раны, окруженные широким сплошным осаднением. Особенность осаднения состоит в том, что оно наиболее выражено в центральных отделах, а к периферии теряет свою интенсивность. Края его неровные и плавно переходят в неповрежденную кожу. Рана может иметь разнообразные формы (прямолинейную, трехлучевую и др.), которые определяются строением подлежащей кости. В центре раны выделяется участок наибольшего размозжения мягких тканей, от которого в стороны отходят несколько разрывов с относительно острыми концами. Дно разрыва представлено широкими соединительно-тканными перемычками, в центре дна — размозженные мягкие ткани. Над дном раны нередко нависают неповрежденные волосы.

Характер ушибленных ран, возникающих от действия ограниченной поверхности тупого предмета, во многом зависит от его формы и размеров. Общие размеры таких ран не выходят за пределы травмирующей поверхности предмета. Ребро тупого предмета причиняет раны прямолинейные, квадратная и прямоугольная травмирующие поверхности образуют раны Г- или П-образные, треугольная — иглообразную, круглая и овальная — С-образную формы. Края таких ран обычно имеют узкое осаднение. Дно ран углублено, соединительно-тканые перемычки узкие, представлены отдельными волокнами и наблюдаются в основном в области углов ран (рис. 3, 4).

Стенки ран, возникающих от перпендикулярного удара, отвесны. При ударе под углом одна из стенок раны скошена, другая подрыта.

Тупые предметы, действующие сферической или цилиндрической поверхностью, причиняют прямолинейные раны с дополнительными разрывами краев. Их окружает относительно широкое осаднение. Края таких ран нередко разможены.

Иногда рана, поврежденная ткань и ее окружность дают возможность сопоставить их с предметом, который предполагается в качестве оружия, вызвавшего повреждение. Поэтому надо осматривать не только саму рану, но и кожу, окружающую повреждение. Измеряют точно рану и окружности осаднения с тем, чтобы в дальнейшем попытаться восстановить очертания предмета.

Раны от тупых предметов заживают медленно. Укушенные раны особенно не отличаются от ран, нанесенных другими тупогранными предметами. Тем не менее в судебно-медицинской практике приходится решать некоторые специфичные вопросы, что требует некоторой детализации этого вопроса. Укушенные раны чаще причиняются животными (собакой), реже — человеком. При укусе человеком появляется при легком сдавливании челюсти красноватый след, состоящий из двух дуг, соответствующий форме человеческой челюсти. При более сильном сдавливании образуется в подкожной соединительной ткани кровоизлияние в виде дуг. Эти дуги иногда выделяются над кожей, иногда, особенно в случаях, когда вскоре после укуса наступает смерть, в коже остается отпечаток зубов. При подобной находке необходимо для дальнейшего расследования сделать отпечаток челюсти, который иногда может быть важным средством для уличения преступника, особенно если челюсть деформирована или дефектна. Если укусить с большой силой, то кожа совсем может быть прокушена, и образуются раны, имеющие довольно гладкие края. Между ранками бывают небольшие перешейки неповрежденной кожи, которые обусловлены наличием щелей между отдельными зубами. При сильном сдавливании челюсти может быть совсем откушена часть тела, главным образом нос, ушные раковины, изредка пальцы рук. Иногда мотивом подобного действия бывает гиперсексуальность, ревность, садизм, мазохизм. Эти действия совершают как мужчины, так и женщины.

Раны от укуса разной глубины и разного размера встречаются почти всегда при убийстве по сексуальным мотивам. Укусы чаще локализируются на груди, бедрах, в области половых органов.

При укусе животными всегда возникают раны значительного размера, так как зверь впивается зубами в тело человека и затем отскакивает, при этом образуются укушено-рваные раны. Чаще всего встречается укус собакой, которая кусает чаще в нижние конечности, в большинстве случаев через одежду. На коже находятся две ссадины или две небольшие кругловатые раны разной глубины, которые происходят от клыков зверя. От каждой из этих ранок тянутся обыкновенно в горизонтальном направлении две поверхностные линейные раны или ссадины. По расстоянию ран на коже, которые отвечают расстоянию клыков собаки, можно судить, какая собака причинила ранение. После собак по частоте укуса — это укусы лошади, осла, верблюда. При укусе этими животными возникают дугообразные раны большого размера и иногда может быть вырвана значительная часть кожи или мягких тканей.

Укусы этих животных иногда могут привести к смерти. Раны от укуса заживают с большим трудом, часто нагнаиваются. При укусе собакой всегда есть опасность заражения бешенством. Раны, причиненные клювом птиц, редко являются предметом судебно-медицинского исследования. Они чаще наблюдаются на труле и имеют треугольную форму, без каких-либо характерных признаков. В литературе описаны случаи укусов рыбами, в частности щуками. В Южной Америке в реках обитает хищная рыба — пиранья, которая моментально может причинить глубокую рану.

**Вывихи** — смещение костей в суставах по отношению друг к другу. Вывихи происходят при внешних воздействиях вследствие резкого насильственного смещения костей в суставах. В подавляющем числе вывихи наблюдаются в суставах верхних конечностей — плечевом, локтевом и значительно реже в суставах нижних конечностей. Исход вывихов зависит от обширности повреждения окружающей ткани. По механизму образования вывихи разделяются на прямые и не прямые. В судебно-медицинской практике вывихи встречаются после крупных насильственных падений, сильных ударов в область суставов, после массовых драк, кратковременного сдавливания очень тяжелыми предметами.

**Переломы костей.** Переломом называется полное или частичное нарушение целостности кости или хряща, происходящее под влиянием быстродействующей силы. Перелом всегда сопровождается более или менее значительными повреждениями мягких тканей в непосредственной близости перелома.

От действия тупых предметов могут возникать переломы костей. При этом переломы одних костей возникают от сравнительно неболь-

шого насилия, и такие кости могут быть сломаны рукой человека. Переломы же других возникают лишь при значительном насилии, при действии массивных тупых предметов, и такие кости при обычных условиях нельзя сломать силою человека. Таковы у взрослых здоровых людей кости бедра, грудной и поясничной части позвоночника, кости таза. Поэтому в случаях, когда возникает вопрос о возможности возникновения перелома кости человеком, необходимо тщательно изучить все обстоятельства. Легче возникают и чаще встречаются переломы носовых костей, костей предплечья, пальцев, стопы, реже верхней и нижней челюстей.

Различают переломы прямые, возникающие от непосредственного контактного травмирующего действия, и не прямые — от опосредованного действия. Прямые переломы позволяют судить о свойствах травмирующего предмета, виде и варианте травмирующего воздействия, не прямые переломы — только о варианте травмирующего тупого воздействия.

*Прямые переломы* отличаются тем, что в месте контакта травмирующего предмета происходят разрушение кости, смятие ее и взаимное наслаивание костных структур. В результате в месте приложения силы наблюдаются небольшие дефекты из-за выкрошивания костного вещества. По краям дефекта видны приподнятые плоские костные пластинки, нередко наслаивающиеся друг на друга и создающие впечатление черепичной крыши.

Переломы от сдвига всегда прямые и имеют характер поперечных или косопоперечных.

*Сгиб кости* приводит к изменению механических напряжений в костях: на выпуклой поверхности изгиба возникает зона растяжения, на изогнутой — сжатия. Поскольку кость менее устойчива к растяжению, на выпуклой поверхности образуется поперечная трещина, которая распространяется на боковые поверхности, где она раздваивается. Концы трещины соединяются на стороне сжатия, образуя крупный осколок.

*Сжатие кости* в продольном направлении лежит в основе образования вколоченных переломов. Такие переломы встречаются при падении с большой высоты на выпрямленные ноги.

*Скручивание кости* представляет собой ее вращение вокруг продольной оси при одновременной фиксации одного из концов кости. При этом возникают винтообразные переломы, нередко наблюдаемые у лыжников (рис. 5).

*Отрыв костного вещества* возможен лишь в области прикрепления сухожилий. Отделившаяся часть костной массы обычно неве-

лика. Как правило, такие переломы наблюдаются у субъектов с незавершенными процессами окостенения.

Переломы плоских костей зависят от размера и формы травмирующей поверхности тупого твердого предмета и варианта его действия: удара или сдавливания. От удара по месту приложения силы возникают односторонние прямые переломы.

Предметы с ограниченной ударяющей поверхностью, действующие с небольшой силой, могут вызвать линейный перелом (трещину), расширяющийся в направлении удара. При более сильных воздействиях образуются вдавленные переломы, соответствующие размерам травмирующей поверхности и нередко являющиеся негативным отображением ее формы. Удары большой силы могут вызвать полный сдвиг участка кости с образованием дырчатого перелома, отображающего форму и размеры травмирующей поверхности предмета.

При ударе незначительной силы предмет с широкой поверхностью может привести к образованию одной или двух-трех радиально расходящихся трещин, а при ударах большой силы в месте ее приложения образуется очаг оскольчатых переломов, ограниченный дугообразной трещиной. От этого очага радиально расходятся линейные трещины. Чем сильнее удар, тем больше площадь очага осколь-



Рис. 5. Винтообразный перелом бедренной кости, возникший при автомобильной травме

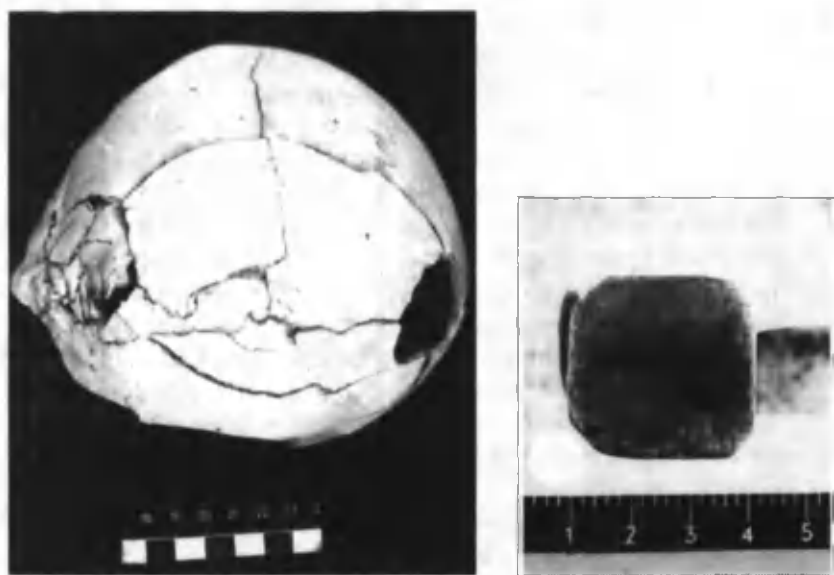


Рис. 6, 7. Вдавленный и оскольчатый перелом черепа, причиненный молотком

чатых переломов, в зоне очага оскольчатых переломов заметна деформация в виде уплощения черепа (рис. 6, 7).

При сдавлении силы приложены к взаимно противоположным поверхностям головы и направлены навстречу одна другой. В местах приложения силы формируются очаги мелкооскольчатых переломов, окруженных одной или несколькими концентрическими следующими одна за другой дугообразными трещинами. Очаги оскольчатых переломов объединяются прямолинейными или несколько изогнутыми трещинами, показывающими направление сдавления. Сдавление нередко сопровождается деформацией головы, вплоть до ее полного сплющивания.

При нескольких ударах по голове линия перелома, образовавшегося от последующего удара, не будет пересекать линии прохождения переломов, возникших от предыдущих ударов.

При ударах по грудной клетке в местах приложения силы возникают прямые, а на протяжении — не прямые переломы ребер.

Переломы позвоночника от локального удара приводят к оскольчатым переломам тел и отростков отдельных позвонков. При действии сил по оси позвоночника образуются компрессионные переломы тел позвонков. При чрезмерно резком сгибании позвоночни-

ка довольно часто возникают вывихи и клиновидная компрессия передних отделов тел шейных позвонков (при разгибании — задних отделов). Такие переломы обычно сопровождаются повреждениями связочного аппарата позвоночника. Эти переломы нередки в условиях транспортных происшествий, а механизм их возникновения носит название хлыстообразных повреждений (рис. 8).

При ударах в область таза в месте приложения силы возникают односторонние прямые единичные или двойные поперечные, или оскольчатые переломы. При сдавлении таза образуются двусторонние двойные вертикальные переломы: в местах приложения силы находят прямые, а на протяжении — не прямые переломы костей таза.

Переломы позволяют установить:

- факт, вид, место, направление, силу и механизм травматического воздействия;
- давность травмы;
- число и последовательность ударов;
- форму и размеры травмирующей поверхности тупого предмета.

**Повреждения внутренних органов** происходят или от непосредственного удара, или же от противоудара. Возникают они обычно при действии очень большой силы: при падении с большой высоты, при падении под движущийся транспорт, при обвалах т.д.



Рис. 8. Перелом I поясничного позвонка, разрыв связок в области перелома. Автотравма

Реже разрывы происходят от сравнительно незначительной силы: от толчков ногами, удара прикладом. Разрывам подвергаются преимущественно органы, менее защищенные и по своему строению более ломкие. Поэтому наиболее часто наблюдаются разрывы печени, селезенки, почки, легких, сердца, больших сосудов, желудка, кишки, тазовых органов.

Повреждения головного мозга без повреждений костей черепа встречаются редко. Они возникают при падении с высоты или ударе по голове со значительной силой.

Разрывы легких и сердца травматического характера встречаются также редко при сотрясениях тела от падения с высоты, при транспортной травме.

Разрывы органов брюшной полости встречаются значительно чаще: печень, селезенка. Разрывы почек, желудка, кишечника, мочевого пузыря, матки возникают легче в тех случаях, когда эти органы находятся в состоянии физиологического наполнения.

Нужно иметь в виду возможность самопроизвольных разрывов внутренних органов при наличии в них патологических изменений.

Размятие (размозжение) тканей, отдельных органов или всего тела наблюдается при сдавлении между двумя тупыми твердыми телами. В одних случаях это ограничивается незначительным расстройством здоровья, в других — смертью.

Отделение частей тела обычно происходит под действием очень большой силы от воздействия тока, рельсового транспорта и т.д.

## § 6 | Причины смерти при повреждениях

Причиной смерти могут быть только такие изменения в организме, которые делают невозможным его дальнейшее функционирование.

Травматические причины смерти бывают первичными и вторичными (осложнения).

**Первичные причины** возникают непосредственно при повреждении и влекут за собой смерть. Повреждения шокогенных зон организма вызывают шок и приводят к смерти.

Ранение сосудов вызывает кровотечение и смерть.

К первичным причинам смерти при травмах относятся:

— разрушение важных для жизни органов (головной и спинной мозг, сердце, легкие, печень, крупные сосуды);

— сдавление важных для жизни органов (мозг, сердце и реде легкие). Для головного мозга достаточно излияние 100—150 мл



крови в полость черепа, чтобы произошло сдавление мозга и наступила смерть. Сдавление сердца кровью происходит при скоплении 400–500 мл крови в полости перикарда. Возможно также сдавление легких кровью при кровотечении в грудную полость;

– сотрясение важных для жизни органов. Большое значение имеет сотрясение мозга. Для смертельных сотрясений мозга требуется большая сила. Такое сотрясение невозможно без явных анатомических изменений — переломов черепа, кровоизлияний в мозг и его оболочки — или без повреждений самого мозга. Сотрясение сердца вызывает разрыв стенки его, происходит излияние крови в сердечную сумку и смерть от тампонады сердца;

– ранение артериальных и венозных сосудов, при котором происходит кровотечение. Различают наружное и внутреннее кровотечение. Потеря 70% крови всегда смертельна. Новорожденный может умереть при потере 50–60 мл крови. При быстрой потере крови из сосудов, расположенных ближе к сердцу (аорта, легочные артерии, вены), происходит быстрое падение кровяного давления внутри самого сердца, вследствие чего сердце останавливается, не имея притока крови. В таких случаях сердечная мышца не в полном объеме получает кровь, а следовательно, и кислород, наступает гипоксия сердечной мышцы. Этот вид смерти можно назвать смертью от резкого внезапного понижения внутрисердечного давления;

– эмболия. При этом нарушается кровоснабжение органа. Эмболии бывают воздушная, жировая, твердыми телами. Если этот орган важен для жизни — мозг, сердце, легкие, то эмболия сосудов его может вызвать смерть. Эмболия твердыми телами встречается редко, эмболами в этих случаях могут быть частицы разможенного органа — печень, редко мозг;

– механическое задушение — пневмоторакс, задушение кровью (резаные раны шеи, перелом основания черепа);

– шок — при сильном ударе в шокогенную область (гортань, яичко, семенные канатики, ногтевые фаланги пальцев, желудок, брюшина, матка) может наступить травматический шок, который является причиной смерти.

К **вторичным причинам** смерти относятся всевозможные ранения и поздние осложнения, возникающие в результате повреждений. Здесь причина смерти не является непосредственно связующим звеном между повреждением и смертью, в эту цепь входит еще одно или несколько новых звеньев. Повреждение — эмболия сосудов мозга — размягчение мозга — смерть. Поэтому наступление смерти задерживается на тот или иной срок. Довольно часто в этом случае

**58** большую роль играют индивидуальные особенности организма человека и внешние условия. Основными вторичными травматическими причинами смерти являются:

интоксикация — отравление продуктами распада белков крови или разможенных тканей;

инфекция — абсцессы, флегмоны, рожа, абсцесс мозга, гнойный менингит, гнойный плеврит, газовая гангрена, сепсис и др.;

неинфекционные заболевания после травм: местные травматические аневризмы, травматические пороки сердца, сдавление мозга костью черепа, пневмония после аспирации крови, непроходимость кишечника в результате спаек и т.д.

## § 7 | Определение прижизненности повреждений

В зависимости от времени возникновения различают прижизненные и посмертные повреждения.

Основными признаками прижизненности повреждений являются:

1. Кровотечение наружное и внутреннее;
2. Кровоизлияние в полости и органы;
3. Кровоподтеки;
4. Кровянистая моча при повреждениях мочевыделительных органов;
5. Аспирация и заглатывание крови;
6. Занос крови (эритроцитов) по току лимфы;
7. Тромбоз сосудов;
8. Эмболия — воздушная, жировая, тканевая, тромбоземболия;
9. Пневмоторакс;
10. Зияние ран;
11. Укорочение конечности (при переломах костей конечности).

Посмертные повреждения при тщательном осмотре дают возможность сравнительно легко распознать их происхождение. Края посмертных повреждений вялые, ткани в глубине бледные, однородного характера и окраски на всем протяжении, кровоизлияния отсутствуют, края ран не зияют. Иногда при употреблении алкоголя кровотечения бывают больше, чем обычно, что объясняется расширением сосудов под действием алкоголя, также наблюдается небольшое, едва заметное кровотечение при шоке и сотрясении мозга, что объясняется спазмом кровеносных сосудов.

## § 8 | **Способность пострадавшего к активным действиям при смертельных повреждениях**

При экспертизе смертельных повреждений у пострадавших нередко приходится разрешать вопрос о возможности или невозможности совершения ими активных действий после полученных смертельных повреждений.

Опыт показывает, что смертельно раненный человек нередко совершает сложные и продолжительные по времени самостоятельные действия. После смертельного повреждения человек может нанести себе новые повреждения, нередко также смертельные, от которых он и погибает.

Например: выстрелом в грудь повреждается сердце, а второй выстрел производится в голову или наоборот.

Часто трудные и сложные действия, требующие значительного душевного и физического напряжения, совершают люди с безусловно смертельными повреждениями.

Много подобных примеров дала практика Великой Отечественной войны, когда смертельно раненные солдаты и офицеры Советской Армии совершали подвиги. Известны случаи, когда смертельно раненные летчики благополучно приводили машины на аэродромы, сажали их в полном порядке и оказывались мертвыми в кабине.

При оценке смертельности повреждения с точки зрения возможности совершения сознательных самостоятельных действий у раненых необходимо обращать внимание на возможность: а) сохранения сознания; б) совершения движений.

Чаще всего вопросы и возможности самостоятельных действий у раненых возникают при повреждениях головы, сердца, реже при повреждениях органов брюшной полости.

При повреждениях головного мозга не всегда теряется сознание. Кроме того, потеря сознания может быть кратковременной. Есть такие области головного мозга, повреждение которых может протекать бессимптомно. К таким областям мозга относятся лобные доли. Известны случаи, когда человек с простреленной головой совершал переход в несколько километров.

Однако повреждение областей головного мозга, где заложены двигательные центры конечностей, или полный перерыв спинного мозга в шейной части исключают возможность самостоятельных движений.

Иногда между моментом повреждения и первыми симптомами поражения нервной системы проходят часы. Особенно часто это наблюдается при трещинах черепа с последующим эпидуральным кровоизлиянием. Человек с таким повреждением может в течение нескольких часов совершать сознательные действия.

При тяжелых и смертельных повреждениях черепа головного мозга в отдельных случаях сознание сохраняется, и человек может совершать самостоятельные действия.

Вторым органом, при повреждении которого часто ставится вопрос о способности к действиям смертельно раненных, является сердце.

У людей, недостаточно сведущих в медицине, существует мнение о том, что ранение сердца вызывает обязательную моментальную смерть. Такое представление далеко от истины. Не всякое ранение сердца заканчивается смертью. Человек десятки лет может прожить с пулей в толще сердечной мышцы, не испытывать никаких болезненных расстройств и умереть от других причин.

При проникающих ранах сердца, особенно колотых, способность к самостоятельным и сложным действиям может сохраниться некоторое время. Например: после проникающего ранения левого желудочка сердца человек пробежал 400 метров, задержал вора, затем упал мертвым.

При повреждениях органов брюшной полости также могут возникать вопросы о способности к самостоятельным действиям, особенно при повреждениях печени и селезенки.

*Пример.* Пожилой крестьянин вез на рынок овощи. Лошадь испугалась проезжавшей машины, перевернула повозку, которой был придавлен крестьянин. Повозку подняли, крестьянина посадили, он доехал до базара, некоторое время торговал и затем умер. На вскрытии был обнаружен разрыв печени, внутреннее кровотечение.

Таким образом, способность к действию сохраняется у лиц с тяжелыми, смертельными ранениями, не допускающими, на первый взгляд, никаких самостоятельных действий.

В каждом конкретном случае необходима строгая оценка обнаруженных повреждений.

Для того чтобы понять механизм совершения смертельно раненым человеком невероятных на первый взгляд действий, необходимо остановиться на некоторых положениях психофизиологии, согласно которым различают три разновидности состояния человеческого организма.

Первое состояние — норма.

Если у человека все органы и системы функционируют по законам природы, т.е. нормальной физиологии, если его трудоспособность, сон, аппетит, характер взаимоотношений с окружающими не вызывает особых беспокойств, а его настроение, как правило, хорошее, то мы говорим: у этого человека все в порядке, жизнь его течет нормально. Для поддержания нормального образа жизни требуется всего 6–7% потенциальных возможностей организма человека.

Второе состояние — патология.

Любое отклонение от нормы, ведущее к нарушениям в организме и ухудшению самочувствия, в медицине называется «патологическим состоянием», или просто патологией (патос — страдание). Здесь требуется 16–20% потенциальной энергии организма человека.

Третье состояние.

Представим себе условную графическую схему. Первое состояние — норма — в виде горизонтальной линии, а все, что находится ниже, будем считать областью второго состояния — патологии. А возможны ли в организме человека такие процессы, которые следовало бы пометить над линией нормы? Жизнь показывает, что да, возможны. Человек при определенных условиях может мобилизовать 60–70% своей потенциальной возможности, т.е. увеличить свои силы ровно в 10 раз по сравнению с нормой.

Вот несколько примеров.

1. Женщина, охваченная горем и отчаянием, приподнимает тяжелую автомашину и вытаскивает из-под колеса сбитого ребенка.

2. Спасаясь от разъяренного быка, пожилой ученый перепрыгивает через высокий забор. Потом, проходя мимо него, каждый раз с недоумением спрашивает себя: как же он смог это сделать?

Что характерно для этих и многих сходных примеров? То, что люди при особых обстоятельствах, в силу неожиданно возникающих ситуаций вдруг обнаруживают такие способности — психические и физические, — о которых ни они сами, ни окружающие даже не догадывались. А это значит, что в организме человека заложены многие потенциальные возможности, которым в обычных нормальных условиях просто нет повода проявляться. Однако есть немало обстоятельств, которые требуют предельного напряжения сил. Для этого нужно, чтобы наступило «своеобразное возбуждение» центральной нервной системы, которое заключается в том, что возбуждение нервно-психической сферы должно быть таковым, чтобы во всем организме параллельно возник целый ряд процессов, сопутствующих возбуждению: сердце начинает биться сильнее и чаще, ко-

ронарные сосуды расширяются, дыхание становится более активным, повышается работоспособность скелетных мышц, причем именно тех, чья сила нужна в данной ситуации, обостряется зрение и слух, улучшаются функции вестибулярного аппарата, резко активизируется обмен веществ, в кровь из печени выбрасывается большое количество глюкозы.

Таким образом, все изменения в организме — пульс, дыхание, количество сахара в крови — при этом возбуждении намного превышают показатели норм. Поэтому называть такое боевое состояние организма нормальным было бы неверно, ибо организм не может выдержать таких изменений в течение долгого времени без перерыва. Такое состояние, превышающее по столь многим своим показателям повседневную норму, называется «состоянием мобилизации». Мобилизация всех сил организма направлена на достижение той или другой трудной цели.

## § 9 | Судебно-медицинская экспертиза транспортной травмы

В нашей стране значительно увеличилось количество транспортных средств, что привело к резкому росту транспортных травм. К транспортным травмам относят механические повреждения, причиняемые частями транспорта, которые отличаются большим конструктивным разнообразием, во время его движения, а также повреждения, возникающие от выпадения из движущегося транспорта. В зависимости от вида транспорта, причинившего повреждение, транспортную травму делят на: автомобильную; мотоциклетную; железнодорожную; тракторную; авиационную; травму, полученную на водном транспорте.

### **Автомобильная травма**

Автотравма занимает первое место среди других транспортных травм.

В настоящее время общепринятой классификацией автотравмы является ее деление на следующие виды:

травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком (наезд);

травма от переезда колесом автомобиля;

травма от выпадения из движущегося автомобиля;

травма внутри (в кабине) автомобиля;

травма от сдавления тела между автомобилем и другими предметами или грунтом;  
комбинированные виды автотравмы;  
атипичные случаи.

Несмотря на то что автотранспортные происшествия по времени протекают очень быстро, каждый случай автотравмы проходит циклично и состоит из нескольких, следующих друг за другом коротких фаз. Каждой фазе травмы соответствует определенный механизм образования телесных повреждений. При автотранспортной травме телесные повреждения могут возникать от удара и сотрясения тела, от сдавления, растяжения или трения. Однако при различных видах автотравмы механизмы образования повреждений могут комбинироваться по-разному. Все повреждения, наблюдаемые при автотравмах, принято делить на три группы:

повреждения специфичные и характерные для автотравмы;  
повреждения, не характерные для автотравмы;  
симулирующие повреждения.

**Наезд.** Столкновение автомашины с человеком занимает до 60% от общего числа автотравм. Наезд автомашины нередко происходит по вине самих пешеходов из-за невнимательности, несоблюдения правил уличного движения. Американские ученые проводили эксперименты по проверке реакции на опасность попадания под машину у различных живых существ (в том числе и человека), оценивая ее по степени предусмотрительности при переходе через улицу. На первое место по предусмотрительности вышел гусь, который почти никогда не гибнет под колесами транспорта. За ним следовали свинья и кошка. Курица и собака идут на равных, а человек занял последнее место. Основными фазами наезда являются:

столкновение частей автомобиля с телом;  
падение тела на автомобиль;  
отбрасывание тела и падение его на грунт;  
скольжение тела по грунту.

В большинстве случаев наезд происходит выступающими частями передней поверхности автомобиля: бампером, облицовкой радиатора, передним краем капота, фарой, крылом. В момент удара соприкасающиеся части автомобиля и человека взаимно повреждаются. На автомобиле возникают вмятины капота, облицовки радиатора, разбиваются стекла фар и подфарников и т.д., а на теле человека образуются контактные повреждения, расположенные обычно на высоте ударяющей части автомобиля. Первоначальный удар легкового автомобиля, как правило, наносится на уровне голени ниже

центра тяжести человека, в результате чего пострадавший падает на машину (I фаза) и получает повреждения грудной клетки и головы от вторичного удара при падении на капот (II фаза). Грузовой автомобиль, автобус или троллейбус наносит удар на уровне или даже выше центра тяжести тела человека, поэтому выпадает вторая фаза, т.е. нет падения на капот. К характерным для наезда повреждениям относятся: повреждение бампером — переломы костей нижних конечностей в виде поперечно-оскольчатого перелома, причем крупный ромбовидный (треугольный) отломок располагается на стороне удара, повреждение фарой и ее ободком, которые обычно располагаются на бедрах или в области таза и имеют вид кровоподтеков округлой или дугообразной формы, полностью или частично отражающих формы и размеры этих частей машин. Примерно на таком же уровне образуются обширные повреждения от удара крылом или верхним краем капота. Можно также обнаружить повреждение на грудной клетке и на голове в виде ссадин, кровоподтеков, ран и переломов вследствие вторичного удара о капот.

Повреждения вследствие отбрасывания тела, падения и скольжения его по дорожному покрытию (III фаза) в виде ссадин, кровоподтеков и ушибленных ран будут располагаться на противоположных поверхностях тела, как и следы скольжения, обширные осаднения, на фоне которых хорошо заметны более глубокие параллельные царапины, нередко загрязненные частицами дорожного покрытия. Характер этих осаднений позволяет судить о направлении движения тела по плоскости. На одежде потерпевших образуются повреждения и загрязнения, повторяющие контуры ударяющей части автомобиля, а на подошвах обуви возникают так называемые следы скольжения, направление которых прямо противоположно направлению удара.

Для наезда характерна односторонность основных повреждений на теле и несоответствие характера наружных (незначительных, ограниченных) повреждений характеру внутренних (обширных, тяжелых) повреждений.

**Переезд.** Переезд колесом или колесами автомобиля через тело человека как самостоятельный вид автотравмы встречается довольно редко. Чаше переезд комбинируется с другими видами автомобильной травмы (наезд, выпадение). В целом переезд составляет 14—15% автомобильных травм. Обычно переезды совершаются грузовыми автомобилями (до 90% всех переездов), так как диаметр колес и высота расположения днища машины намного больше, чем у легковых. Конструктивные особенности легковых автомобилей



(особенно низкая подвеска и небольшой дорожный просвет) препятствуют полному переезду, поэтому тело жертвы сдавливается между нижней поверхностью передней части машины и полотном дороги и протаскивается в таком положении на некоторое расстояние.

Фазами переезда являются: соприкосновение колес с телом; толкание, иногда переворачивание тела колесом; въезд колеса на тело; перекачивание колеса через тело; волочение тела.

Основным механизмом возникновения повреждений при переезде колесом автомобиля тела человека является сдавливание тела жертвы между движущимся колесом и дорогой. Как правило, переезд сопровождается образованием тяжелых множественных, двусторонних повреждений в области, через которую переехало колесо машины. К характерным и специфичным для переезда повреждениям относятся отпечатки рисунка протектора колеса, которые можно обнаружить как на теле, так и на одежде. Эти отпечатки могут быть позитивными и негативными. Позитивные отпечатки, отображающие выпуклые части протектора, имеют вид грязевых отложений или ссадин. Негативные отпечатки, повторяющие рисунок углублений протектора, представляются в виде кровоподтеков и в единичных случаях могут иметь вид также грязевых наложений. Обнаружение отпечатка рисунка протектора имеет большое судебно-медицинское значение, так как позволяет решить ряд важных экспертных вопросов: определить наличие и вид автомобильной травмы, положение тела жертвы в момент переезда, тип и марку, а иногда и конкретный экземпляр автомашины. Повреждения, возникающие в момент въезда колеса на тело:

- отслойка кожи с образованием полостей, заполненных кровью (рис. 9);
- деформация (сплющивание) головы с перемещением головного мозга (рис. 10);
- множественные двухсторонние переломы ребер по трем линиям (среднеключичная, среднеподмышечная, лопаточная), размозжение, отрыв и смещение органов грудной полости, перелом костей таза, размозжение и смещение органов брюшной полости и малого таза;
- отпечатки на коже груди и живота фигурных частей внутренней одежды (майка-сетка, кружева белья, пуговицы).

**Выпадение из движущегося автомобиля.** Такой вид травматизма наблюдается чаще в сельской местности, где нередко перевозка людей производится в обычных грузовых машинах. В большинстве случаев выпадение происходит из кузова и реже из



*Рис. 9.* Обширное отслоение мягких тканей правого бедра с образованием «кармана», заполненного кровью. Переезд грузовым автомобилем

кабины автомобиля. В зависимости от положения пассажира в кузове и характера движения машины (крутой поворот, резкое торможение или внезапное ускорение движения) падение может происходить в разных направлениях: в сторону, вперед по ходу движения машины или назад через задний борт.

Основным механизмом образования повреждений при этом является удар о покрытие дороги и сотрясение тела. Повреждения от выпадения из кузова аналогичны повреждениям при падении с большой высоты. Чаще всего пострадавший ударяется о дорожное покрытие головой, так как во время падения его ноги задерживаются бортом кузова, а голова и туловище наклоняются вниз.

**Повреждения в кабине автомобиля.** Травма внутри автомобиля обычно встречается при столкновении движущихся с большой скоростью машин друг с другом или с каким-либо неподвижным предметом или при переворачивании автомобиля. Однако тяжелые повреждения в кабине могут возникать также при резком ускорении движения или резком торможении.

При резком торможении автомашины, движущейся со скоростью 60 км/час, развиваются значительные перегрузки, вследствие чего вес внутренних органов увеличивается в 17 раз.

Поэтому при некоторых заболеваниях, например гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, может наступить разрыв сосудов головного мозга, остановка сердца водителя.

В результате сердечного приступа шофер может на время потерять способность управлять машиной. В литературе описан случай, когда водитель потерял сознание от кардиологического шока на горной дороге при переполненном пассажирами автобусе.

Только по счастливой случайности один из пассажиров сумел остановить машину на краю пропасти.

Водители и пассажиры при этом виде травмы нередко получают разные по тяжести повреждения. Установлено, что пассажиры переднего сиденья (получившего название «кресло смертника») погибают в семь раз чаще водителей и в пять раз чаще пассажиров заднего сиденья. Это объясняется тем, что водитель во время управления плотно фиксирует свое тело. Он раньше пассажиров замечает аварийную ситуацию.

В возникновении повреждений в кабине машины большое значение имеет величина скорости. Подсчитано, что при скорости машины 50 км/час сила отбрасывания тела равна силе падения с 10-метровой высоты. При скорости 80 км/час — равна падению с 28-мет-



Рис. 10. Обширное осаднение  
кожи лица и грубая  
деформация головы.

Переезд грузовым автомобилем

ровой высоты и при скорости 120 км/час — падению с высоты 57 метров, т.е. с высоты Эйфелевой башни в Париже.

Экспериментальное изучение травмы водителей и пассажиров на манекенах и биоманекенах показало, что в момент любого столкновения они выталкиваются вперед и вверх и ударяются нижними конечностями в щиток приборов управления, головой — в потолок кабины или в ветровое стекло.

Грудь и живот водителя, кроме того, ударяются о рулевое колесо. Следовательно, основным механизмом образования повреждений при этом виде травмы является удар о внутренние части автомобиля и сотрясение тела.

Травма в кабине чаще всего сопровождается повреждением головы и нижних конечностей.

От удара о приборный щиток, раму ветрового стекла и другие детали кабины на лице образуются обширные ушибленные рваные раны, сопровождающиеся осколочными и продольными переломами костей лицевого и мозгового черепа с повреждением головного мозга. Удар о ветровое стекло или стекло дверцы ведет к образованию на голове, лице, шее и кистях рук множественных резаных ран, в глубине которых обнаруживаются осколки стекла.

На передней поверхности грудной клетки водителя нередко выделяются кровоподтеки, ссадины дугообразной формы, переломы грудины и ребер вследствие удара о рулевое колесо, а также разрывы между первыми и вторыми пальцами кистей, вывихи и переломы костей кисти.

Очень характерными являются повреждения от удара о щиток управления, когда на передней поверхности коленных суставов появляются ссадины, ушибленные раны, переломы надколенников, а на отдалении не прямые повреждения: переломы бедренной кости, задние вывихи бедра, переломы таза в области вертлужной впадины и т.д.

При резком изменении скорости движения автомобиля у пассажиров и реже у водителей возникают характерные повреждения шейного отдела позвоночника (6—7-й шейные позвонки), так называемые «катапультное повреждение» или «хлыстообразные переломы», которые возникают при резком увеличении скорости движения машины. Тело пассажира отбрасывается на спинку сиденья и подвергается чрезмерному разгибанию шейного отдела позвоночника, что ведет к возникновению разрыва связки и межпозвоночного диска, переломов отростков, иногда и тел позвонков. Резкое замедление скорости движения вызывает чрезмерное сгибание в шейном и

верхнем грудном отделах позвоночника, что также приводит к повреждению позвоночного столба, более выраженному по задней поверхности. «Катапультное повреждение» особенно часто возникает при применении привязных ремней.

Другим характерным повреждением, связанным с применением привязных ремней, является так называемое «погружение», или «эффект субмарины», когда пострадавший вдавливается в сиденье и проскальзывает под привязные ремни, в результате чего привязной ремень оказывает сильное давление на внутренние органы живота и таза и вызывает тяжелые травмы внутренних органов и переломы костей таза. Причиной этого является: недостаточная жесткость сидений, неправильное расположение точек крепления привязного ремня и его небрежное закрепление. Установлено, что защитная роль привязного ремня наблюдается только при небольших скоростях (в пределах до 60–70 км/час), а при больших скоростях (100 и более км/час) привязной ремень является вредным.

**Травма от сдавливания тела между автомобилем и другими предметами** — это редкий вид автотравмы, при которой тело вертикально стоящего человека придавливается автомашиной к какому-либо неподвижному предмету (стена, кузов стоящей автомашины).

При этом образуются множественные двухсторонние переломы ребер, разрывы и размозжения внутренних органов.

**Особенности судмедэкспертизы автомобильной травмы.** При экспертизе автотравмы эксперту нередко предлагают определить, нет ли на трупe повреждений, не связанных с автотравмой.

Еще при осмотре трупа на месте происшествия судебный медик определяет давность наступления смерти, наличие характерных для автотравмы повреждений, наличие иных следов (смазки, краски) автомашины на трупe, определение скорости движения автомашины (по степени отбрасывания трупа и одежды: головного убора, по длине тормозного пути), позы трупа и расположение его частей. Желательным является осмотр самой автомашины: наличие вмятин, следов крови, волос, волокон от одежды пострадавшего и т.д.

Приступая к осмотру трупа, в первую очередь осматривают тело, одежду, обувь с целью поиска в них как характерных и специфических следов автомашины, так и частиц дорожного покрытия.

При описании наружных повреждений необходимо определить механизм их возникновения, какими частями автомашины они причинены, направление действовавшего предмета (по смещению эпидермиса и кожи, по наличию внедрившихся инородных тел и т.д.).

Необходимо измерять расстояние от повреждений до подошвенной поверхности стоп с поправкой на толщину подошвы и каблука обуви (толщину обуви необходимо соизмерять со стелькой, желательно с помощью измерительного циркуля), так как эти данные позволяют уточнить взаиморасположение пострадавшего и автомобиля в момент происшествия.

Имеющиеся на одежде и теле повреждения после их описания и сопоставления между собой необходимо перенести на соответствующую масштабную схему. Обязательным является определение содержания алкоголя. Необходимо взять кровь трупа для определения групповой принадлежности и образцы волос с поврежденных участков кожи для их идентификации.

### **Мотоциклетная травма**

Мотоциклетная травма наблюдается реже автомобильной и отмечается рядом особенностей.

Прежде всего — при мототранспортных происшествиях кроме пешеходов очень часто страдают водители, пассажиры мотоцикла, что связано с конструктивными особенностями этого вида транспорта. В зависимости от обстоятельств и механизма причинения повреждения различают следующие виды мотоциклетной травмы:

- столкновение мотоцикла со встречным транспортом;
- падение с движущегося мотоцикла;
- наезд мотоцикла на пешехода;
- наезд мотоцикла на неподвижные предметы;
- переезд колесами через пострадавшего;
- атипичные ситуации.

Столкновение мототранспорта с другими транспортными средствами состоит из следующих фаз: удар тела о части встречного и попутного транспорта, отбрасывание тела на мотоцикл или падение на землю, прижатие тела к дорожному покрытию частями столкнувшегося транспорта.

При этом повреждения могут располагаться на любой части тела и характеризуются обширностью и тяжестью, начиная от поверхностных повреждений кожных покровов, вплоть до грубых разрушений костей черепа, головного мозга, ребер, множественных переломов трубчатых костей, разрывов внутренних органов (рис. 11). Наиболее часто травмируются кости черепа и головной мозг.

При падении с движущегося мотоцикла можно выделить три фазы: удар тела о части мотоцикла, удар тела о дорожное покрытие, скольжение тела по дорожному покрытию. Повреждения в ре-



Рис. 11. Открытый перелом нижней трети левой бедренной кости у пассажира мотоцикла, возникший в результате его столкновения с автомобилем

В результате удара тела о части мотоцикла чаще локализуются на передне-внутренних поверхностях нижних конечностей в виде половодных ссадин. Могут возникать переломы костей пальцев рук и кисти при попадании их в рычаги управления. При ударе тела о дорожное покрытие, как правило, наблюдаются переломы костей свода черепа и повреждения головного мозга. В подавляющем большинстве случаев повреждаются мягкие ткани лица с переломами костей лицевого черепа. При наезде мотоцикла на пешехода можно выделить следующие фазы: удар частями транспорта, падение пешехода на дорожное покрытие, скольжение тела по дорожному покрытию.

Повреждения от удара колесом мотоцикла и коляски с грязевыми щитками располагаются в области голени. Повреждения от удара рулевым управлением локализуются в области поясницы и живота (у взрослых). Повреждения от удара подножкой мотоцикла и коляской — в нижней трети голени и в области голеностопных суставов. Повреждение в результате падения пешехода на дорожное покрытие в области головы при скольжении тела — типичные половодные ссадины.

При наезде мотоцикла на неподвижные предметы механизм повреждений складывается из двух фаз: удар тела о преграду; отбрасывание тела и падение на землю. Повреждения, характерные для удара, сотрясения и скольжения. При переезде колесами через тело наблюдается прижатие тела колесом к дорожному покрытию; скольжение колеса по телу.

*Судебно-медицинская экспертиза мототравмы* во многом сходна с судебно-медицинской экспертизой автотравмы, что и определяет использование объектов экспертизы (живые лица, трупы, одежда и вещественные доказательства).

### **Железнодорожная травма**

Железнодорожная травма по числу жертв занимает второе место после автотравмы. Первой жертвой железнодорожной травмы стал сам создатель железной дороги, англичанин, инженер Гукинсон, который случайно попал под колесо паровоза. В том же году министр торговли Великобритании при открытии железнодорожной линии в Ливерпуле был задавлен поездом. Под железнодорожной травмой следует понимать комплекс механических повреждений, возникающих от выступающих частей движущегося локомотива и вагонов, вращающихся колес и рельсов. Различают следующие виды железнодорожной травмы: переезд, удар, падение, сдавление тела между частями транспорта и путевыми сооружениями, травма внутри вагонов, комбинированные виды железнодорожных травм. Повреждения при железнодорожной травме, как и при автотравме, разделяются на три группы:

- повреждения, характерные для железнодорожной травмы;
- повреждения, нехарактерные для железнодорожной травмы;
- симулирующие повреждения.

Повреждения при железнодорожной травме могут быть причинены колесами, рельсами, кожухом зубчатой передачи электровоза и тепловоза. Прежде чем рассмотреть особенности железнодорожной травмы, надо вкратце остановиться на устройстве слеодообразующих частей железнодорожного транспорта. На железнодорожном транспорте применяются цельнолитые колеса, которые имеют поверхность катания, располагающуюся на ободу колеса шириною 10 см. Гребень колеса имеет толщину 3,3 см и высоту 3 см. Поверхность катания обода плавно переходит в гребень. В связи с этим слеодообразующая поверхность колеса при переезде складывается из поверхности катания обода колеса, наружной и нижней поверхности его гребня и будет иметь ширину до 20—15 см. Колесная пара располагается на



рельсах так, что между гребнями колес и внутренней поверхностью рельса имеется зазор по 0,9—1,0 см с обеих сторон. На современных железных дорогах уложены преимущественно тяжелые рельсы Р-75, имеющие ширину головки 7,5 см. На поперечном сечении поверхность катания головки рельса имеет овальную форму с закругленными верхними гранями. Кожух зубчатой передачи сконструирован для защиты зубчатого колеса от загрязнения.

От воздействия колеса и рельсов на тело образуются повреждения, которые называются полосой раздавливания, она снизу соответствует ширине головки рельса (7—7,5 см), сверху ширине катящей поверхности колеса (12—15 см) и образуется в результате перекатывания колеса через тело. Полоса осаднения от гребня колеса имеет вид узкой полосы шириной до 2—3 см. Расчленение тела является частым и характерным повреждением железнодорожной травмы в случаях перекатывания колеса через тело. Полоса раздавливания от рельса в момент полного расчленения тела разделяется колесом вдоль примерно на две равные части.

Параллельно полосе осаднения от колеса могут образовываться полосы обтирания, образующиеся от трения боковой поверхности колес.

Лампасовидные разрывы кожи, возникающие от давления и трения колес на конечность при переезде, длиной до 20—40 см.

Полоса давления также образуется на одежде при переезде, а чаще полосовидный дефект материи в виде полностью разрушенных тканей.

Наличие широких полосовидных ссадин и царапин также является характерным признаком для железнодорожной травмы. Они возникают в результате волочения тела по поверхности пути. В практике отмечены случаи волочения тела за паровозом на протяжении 20 км. В случаях волочения тела наблюдается отрыв конечностей от тела, загрязнение одежды, тела, ран мазутом, антисептиками, гравием и др. Необходимо установить прижизненность и последовательность повреждений.

Осмотр трупа на месте происшествия необходимо проводить целенаправленно с учетом специфических особенностей данной травмы, а также характера вопросов, подлежащих разрешению.

Железнодорожная травма чаще является несчастным случаем или самоубийством. Убийство встречается редко, так как в этих случаях всегда имеется большая опасность и для самого преступника, ибо жертва в последний момент может схватить своего обидчика и затащить его за собой под поезд или стащить с поезда. Иногда на-

74 блюдаются случаи симуляции самоубийства, когда подкладывается под поезд труп человека, убитого другим способом, или труп выбрасывается из вагона движущегося поезда.

### **Авиационная травма**

**Повреждающие факторы и повреждения.** Авиатравма — это повреждения, которые возникают у членов экипажа и пассажиров в результате авиакатастрофы. К летательным аппаратам относятся: винтомоторные и реактивные самолеты, вертолеты, дирижабли, аэростаты, планеры, пилотируемые воздушные шары и др. Наиболее изучены повреждения при летных происшествиях с самолетами. Обстоятельства авиационных происшествий разнообразны и систематизируются следующим образом:

травма в воздушном полете, когда происходит столкновение самолета с летящими или неподвижными объектами;

травма при падении самолета на землю с последующим ударом, взрывом и (или) пожаром;

травма в самолете на земле и вне самолета;

комбинированные варианты обстоятельств происшествия;

атипичные варианты обстоятельств происшествия.

При этом основными повреждающими факторами при авиационной травме являются:

— ударные инерционные нагрузки;

— волна взрывных газов;

— термические факторы;

— химические факторы;

— барометрические факторы;

— встречный поток воздуха;

— предметы в кабине самолета;

— подвижные наружные части самолета;

— неподвижные наружные части самолета;

— твердый грунт, аэродромное покрытие.

В случаях падения самолета на землю, взрыве его тела пилотов и пассажиров подвергаются грубому разрушению. Части тела и одежды разбрасываются на значительной площади земли.

На экспертизу доставляются отдельные части тела, фрагменты костей (рис. 12). Несмотря на это, по ним можно решить многие вопросы: групповую принадлежность крови, рабочую позу летчика, наличие отравляющих веществ. Детали рычагов управления в момент авиационного происшествия отображаются на поврежденных перчатках, кистях, обуви, стопах летчика, если он находился в активной позе (рис. 13—16).



Рис. 12. Останки частей тела летчика, доставленные на экспертизу



Рис. 13. Левая кисть летчика



Рис. 14. Перчатка с левой кисти летчика



Рис. 15. Повреждения на стопе, свидетельствующие о рабочей позе летчика



Рис. 16. Ботинок с правой стопы летчика с повреждением от «зацепа» педали управления самолетом

## § 10 | Судебно-медицинская экспертиза при падении с высоты

Падение с высоты происходит в результате случайных причин в быту, при самоубийствах и убийствах. Характер и тяжесть повреждений зависят от высоты падения, от особенностей грунта (асфальт, кирпич, земля и т.д.), от области соударения тела (конечности, ягодицы, голова и т.д.) и его массы (веса). Нередко смертельные повреждения бывают при падении с высоты собственного роста. В литературе описаны случаи, когда смерть у больных наступала при падении с кровати, дивана. Однако встречаются благоприятные исходы при падении с большой высоты, особенно детей.

При падениях с высоты различают прямое (беспрепятственное) падение и не прямое (ступенчатое).

При прямом (беспрепятственном) падении основные повреждения на теле человека возникают от однократного ударного воздействия. Характер этих повреждений определяется размерами и рельефом поверхности падения. По размерам эта поверхность в подавляющем большинстве случаев является неограниченной. Гораздо реже встречаются падения на отдельно стоящие крупногабаритные предметы, область воздействия которых ограничивается поверхностями, прилегающими к краям или углам этого предмета.

При не прямом (ступенчатом) падении тело встречает при своем движении какие-либо выступающие предметы с ограниченной травмирующей поверхностью (балконы, козырьки, навесы, карнизы и др.). Форма, размер и рельеф травмирующих элементов этих предметов достаточно разнообразны. Ступенчатым характером обычно отличаются падения в ограниченном пространстве (например, шахты, лестничные пролеты), а также падения по неровным наклонным поверхностям: ступеням эскалаторов, крутым горным склонам и т.д.

При прямом свободном падении образуются повреждения, которые имеют следующую типичную совокупность признаков (независимо от места приложения силы):

- незначительность или отсутствие наружных повреждений;
- односторонняя локализация повреждений;
- наличие переломов вдали от места приложения силы (так называемые переломы на протяжении или дистантные переломы);
- преобладание объема повреждений внутренних органов над наружными;
- наличие признаков общего сотрясения тела.

Чем выше высота падения, тем выраженнее признаки общего сотрясения тела. Место приложения силы при ударе о грунт связано с траекторией падения и зависит от высоты падения, исходной позы пострадавшего, а также от того, придавалось ли телу предварительное горизонтальное или под углом ускорение (самостоятельное отталкивание от опоры, посторонний толчок выше или ниже центра тяжести тела и т. п.). В зависимости от состояния человека (например, алкогольное опьянение, бессознательное состояние) падение может иметь некоординированный характер. Совокупности повреждений при координированном и беспорядочном падениях различаются. Повреждения, образующиеся при ступенчатом и несвободном падениях, имеют некоторые отличительные черты. При сохранении всех остальных признаков повреждения от падения с высоты (множественность, отдаленные переломы, преобладание объема внутренних повреждений и признаков общего сотрясения тела) характеризуются разносторонней локализацией и могут располагаться не только на смежных, но и на противоположных поверхностях тела. Если при прямом свободном падении повреждения, несмотря на их множественность, образуются от тупого, преимущественно ударного воздействия, то при ступенеобразном и несвободном падении наряду с повреждениями от тупого воздействия могут возникать рваные, колотые, резаные и колото-резаные раны. Повреждения от **падения на плоскости**. При падении человека с высоты собственного роста говорят о падении на плоскости. При этом преимущественно страдает голова. По месту приложения силы обычно возникают ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, переломы лицевого или мозгового черепа. Линии переломов соответствуют направлению падения. При падении на лоб или затылок на основании и полюсах лобных и височных долей образуются очаговые ушибы коры головного мозга. При падении на височную область очаговые ушибы коры чаще локализуются на боковой поверхности противоположной височной доли и реже — в коре височной доли по месту приложения силы. Падение на заднебоковую поверхность головы (левая или правая половина затылочной области) чаще всего приводит к образованию очаговых ушибов коры на основании и полюсах лобной и височной долей противоположного большого полушария мозга. При падении с предварительным толчком в грудь, живот или ударами в голову наружные повреждения, как правило, образуются в зоне, близкой к верхним отделам головы (теменная область). Внутрижелудочковые и субдуральные гематомы могут возникать при любых механизмах падения.

Характер повреждений от падений с высоты зависит от того, на какую часть тела было падение: на ноги, на голову, на туловище.

### **Дифференциальный диагноз падения с высоты и автотравмы:**

при падении с высоты повреждения располагаются на одной стороне тела, при автотравме — на двух сторонах;

при падении с высоты раны на волосистой части головы на одной поверхности и не более двух. При автотравме они множественные и на различных (противоположных) участках;

для падения с высоты характерны симметричные переломы пятых и таранных костей, при автотравме — нет;

переломы костей голени и бедер при падении смещаются по длине, а при автотравме — в сторону и имеется характерный треугольный (или ромбовидный) костный осколок, основанием обращенный к автомашине;

наличие характерных и специфических повреждений при автотравме.

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

К острым орудиям (оружию) относят такие предметы, которые имеют острый край (лезвие), или острый конец (острие), или то и другое.

Судебно-медицинская классификация имеет большое практическое значение, так как отражает взаимосвязь между свойствами орудий, механизма образования повреждений и их характером в каждом конкретном случае.

По механизму действия все разнообразие острых орудий разделяется на следующие основные виды:

режущие (лезвие, бритва, ножи и т.д.);

рубящие (топор, сабля, большие ножи и т.д.);

колющие (игла, шило, гвоздь, штык и т.д.);

колюще-режущие (кинжал, финский нож, большое многообразие кухонных ножей и т.д.). Повреждения, нанесенные каждым из этих острых орудий, имеют свои особенности — характерные признаки, по которым можно определить вид орудия. Вместе с тем имеются общие признаки, типичные для всех острых орудий: наличие раны с ровными краями, сильным кровотечением и т.д.

Морфология повреждений определяется механизмом действия орудия, его формой и размером, остротой лезвия (острия), силой и направлением воздействия, локализацией, свойством травмируемых и плотностью подлежащих тканей. Раной считается такое морфологическое повреждение биологических тканей, когда происходит нарушение целостности кожного покрова. Биологические ткани состоят из клеток, которые, соединяясь между собой, образуют волокна, при образовании повреждения волокна подвергаются воздействию различными частями острых предметов. Механизм повреждения волокон тканей заключается в их сжатии, растяжении, размятии, разрезании. Соединяясь между собой, волокна тканей образуют края и концы раны.

### ***Повреждения режущими орудиями***

Характерными признаками режущего орудия являются наличие лезвия и малой массы (легкий вес). Поэтому этими орудиями можно только резать (нельзя рубить или колоть). Если нож имеет лезвие с одной поверхности, то он называется односторонним, а тупой край называется обушком. Ножи, имеющие два острых лезвия, называются обоюдоострыми. Повреждения, вызываемые режущими орудиями, называются резаными ранами. Механизм образования ран заключается в следующем.

Для того чтобы произошло нарушение целостности ткани под действием ножа, необходимо давление и скольжение. Ввиду того что эти орудия легкие, ими отвесных ударов не наносят, так как эффект таких ударов ничтожен. Наоборот, если приложить лезвие к поверхности тела и при достаточном надавливании делать линейные движения, то лезвие проникает в ткани, и получается нарушение их непрерывности, которое может быть разной глубины. Если лезвие не вышло за пределы эпидермиса (наружный слой кожи), то образуются повреждения типа ссадин, называемых царапинами. Царапины изолированно при применении острого оружия обычно не встречаются, но они иногда сопутствуют более глубоким. Нередко наблюдается, что ножи у начала и конца разреза дают только надрез эпидермиса. Как правило, нарушение непрерывности ткани режущим оружием захватывает кожу и подкожно-жировую клетчатку, часто лежащую под ними мышечную ткань. Если лезвие достаточно остро, а давление значительно, то нож или бритва разрезает все мягкие ткани и хрящи до костей. Кости не режутся и останавливают дальнейшее продвижение режущего оружия внутрь. Таким образом, режущее оружие, как правило, причиняет один вид поврежде-



ний — резаные раны. Раны, наносимые режущим оружием, имеют типичные признаки, а именно:

*Прямолинейное направление.* Это зависит от прямолинейной формы лезвия и его линейного движения при разрезе тканей. Иногда прямолинейные направления отсутствуют. К примеру, разрез пришелся на закругленную часть тела: лезвие ножа, пройдя мягкие ткани насквозь, встречает на своем пути кость, после чего изменяет начальное прямолинейное направление разреза. Тогда получаются раны линейно-дугообразной формы. То же самое может произойти при защите или другом движении соответствующей части тела.

*Веретенообразная форма раны.* Нарушенные непрерывности ткани в силу эластичности сокращаются, в результате на месте прямолинейного разреза образуется более или менее вытянутый овал с заостряющимися углами. Форма резаной раны может быть разной в зависимости от состояния кожи. Если разрез морщинистой кожи или кожи, которая собрана в складку, производится косо к поверхности, то образуются зубообразные или зигзагообразные раны. При поверхностных разрезах такой кожи могут быть перерезаны только верхние части складок, в результате чего возникает прерванная рана, которая создает впечатление нескольких мелких резаных ран, идущих в одном направлении.

*Резкое доминирование длины над шириной и глубиной.* Лезвие режущего оружия разделяет ткани в линейном направлении, поэтому ширина раны и ее глубина бывают меньше, чем длина самого линейного разреза. Ширина резаной раны бывает разной. Если рана направляется так, что эластические волокна кожи и мышцы порезаны поперек, рана широко зияет.

Если резаная рана проходит параллельно с направлением эластических волокон и с направлением мышц, она раскрывается немного и сохраняет свою продольную, иногда почти линейную форму.

*Острые углы у начала и конца раны.* Ввиду того что раны причиняются линейными разрезами, даже при широком зиянии углы их по концам остаются острыми.

*Наличие хвостиков и усиков у углов ран.* Подробным осмотром углов раны иногда можно определить направление резаной раны.

Каждая резаная рана проходит прежде всего на известном расстоянии в поверхностях кожи, затем погружается в более глубокие части, в мышцы и во внутренние органы и обычно достигает своей наибольшей глубины вблизи места, где кончается. Как правило, в начале резаной раны находится поверхностный надрез, который на разном протяжении проходит лишь в коже и затем погружается в

более глубокие слои мягких частей. На месте, где рана кончается, бывает такой же надрез, причиненный при вытягивании орудия из раны. Однако этот надрез всегда короче, чем надрез в начале раны. По этой разнице в длине кожных надрезов в начале и на конце раны можно с известной правдоподобностью судить о направлении резающей раны.

*Ровные и гладкие края кожной раны.* Своим происхождением они обязаны остроте лезвия.

Этот признак вместе с острыми углами является очень важным и типичным. При воздействии тупогранного оружия происходит расстрескивание кожи на голове, и рана по своей форме будет прямолинейной с ровными краями. Однако такого ровного края в эпидермисе и такой гладкой поверхности на протяжении толстого соединительно-тканного слоя, который так резко выступает в ранах головы от режущего оружия, там нет.

Как бы ровно тупая грань не разъединила хрупкую и легко расстрескивающуюся кожу на голове, все-таки края такой раны будут слегка осаднены, мелко неровными, с небольшими лоскутами и зазубринами. Иногда, когда рана (резаная) нанесена орудием со значительно притупленным острием, края раны могут быть неровными, похожими на раны рваные.

*Ровные и гладкие боковые поверхности раны.*

Края ран являются началом их боковых поверхностей. Если острое лезвие, разрезая кожу, дает ровные и гладкие края, то не менее ровно разрезаются глубоко лежащие ткани, особенно мышцы, сосуды, хрящи. Поэтому их поверхность, образующая стенки раны, тоже ровная и гладкая. На них нет следов размозжения и разрывов, нет перемычек (мостиков), часто встречающихся при ранах от тупого орудия.

*Глубина раны.* Резаные раны не на всем протяжении одинаково глубоки. На краях они обычно более поверхностны, посредине глубже. При применении очень острого оружия с большой силой резаная рана может проникать вплоть до глубоких слоев мышц и до внутренних органов, но относительно редко повреждает хрящи и почти никогда не проникает в кости.

*Клиновидный,* т.е. суживающийся вглубь, профиль поперечного сечения раны при расхождении краев. Если заполнить просвет раны гипсом, парафином, то мы получим оттиск клиновидной формы.

*Надрез кости.* Когда режущее оружие проникает до кости, то в надкостнице, покрывающей кость, оно делает надрез, но повреждения самой кости в виде перелома никогда не наблюдается.

Для резаных ран является характерным *сильное кровотечение*, которое объясняется менее благоприятными условиями для тромбообразования, чем при ушибленных, особенно размозженных ранах.

Если резаная рана локализуется на волосистом участке тела, то, как правило, отмечается *пересечение волос*, попавших под лезвие ножа в центре раны, а над концевой частью раны волосы остаются непорезанными.

Характерным является *пересечение нитей одежды*, разрезанные концы нитей имеют остроугольную форму.

*Излюбленной локализацией* резаных ран, куда их чаще всего наносят, является передняя и боковая поверхность шеи, область периферийных кровеносных сосудов (лучевой артерии, локтевого изгиба, бедренной артерии и т.д.); передняя стенка живота и область наружных половых органов, чаще у мужчин.

С точки зрения определения рода смерти возможности нанесения собственной или посторонней рукой имеет большое значение локализация резаных ран.

**Резаная рана шеи.** Резаные раны шеи встречаются в одинаковой степени как при самоубийстве, так и при убийстве. Поэтому следует искать признаки, доказывающие тот или иной вид нанесения раны. Так как большинство людей правши, то нанесенные собственной рукой раны шеи часто расположены больше на левой стороне, т.е. слева заходят дальше, чем справа.



Рис. 17. Резаная рана шеи, нанесенная собственной рукой



Рис. 18. Резаная рана шеи с повреждением трахеи, пищевода, проникающая до позвоночника. Убийство

Особенность нанесенных собственноручно резаных ран шеи состоит еще в том, что почти всегда здесь находят порезы, из числа которых некоторые нередко бывают совершенно поверхностными, едва рассекающими кожу. Часто углы смертельной раны разделяются на несколько зубцов — доказательство многократного приложения ножа и повторно производимых разрезов первоначально нанесенной раны. Особенно хорошо видны многократные и параллельно идущие перерезы на гортани. В этом свойстве раны отражается до известной степени нерешительность самоубийцы, начальные попытки. Большей частью нанесенные посторонней рукой шейные раны бывают более глубокими. При этом на кости чаще наблюдаются надрезы (рис. 18). Подобно положению и свойству, направление раны также может помочь при решении вопроса о нанесении повреждений собственной или посторонней рукой. Собственноручные резаные раны шеи редко имеют прямое поперечное направление. Большей частью левый угол расположен выше правого. Рана идет более или менее в косом направлении — слева направо, сверху вниз. Решающего значения направление раны само по себе, конечно, не имеет. Но при нанесении посторонней рукой сзади или сбоку направление может быть такое же, как и при нанесении собственной рукой.

Для надежного решения этого вопроса необходимо учесть еще и другие моменты. Наиболее важный из них — нахождение на руках убитого резаных повреждений — признаков самообороны, самозащиты. Эти повреждения большей частью незначительны и возникают почти произвольно, когда потерпевший пытается поднятой рукой отстранить обнаженный или уже приставленный к шее нож. При этом поражаются пальцы на сгибательной поверхности или ладони, повреждения будут глубокие и беспорядочные, при симуляции: поверхностные, параллельные, сгруппированные в одном месте. Обычно при убийстве жертва сваливается с ног, и смертельные повреждения (порезы) наносятся лежащему или застигнутому во сне. Если лежащему перерезается передняя часть шеи, то кровь стекает сзади. Поэтому в этом случае кровью запачкана преимущественно задняя сторона шеи, затылок, плечи, спина, тогда как передние части тела мало или вовсе не загрязнены кровью. Совершенно иначе дело обстоит у самоубийцы. Самоубийство посредством перерезки шеи редко производится в лежачем положении, оно производится обычно в стоячем или в сидячем положении, при выгнутой вперед шее и отогнутой назад голове. При этом поток крови после поражения больших шейных сосудов должен запачкать главным образом передние части тела — переднюю часть шеи, грудь, живот. Рука, ведущая нож, также всегда запачкана кровью, если не был применен длинный нож. Таким образом, рука самоубийцы почти всегда окровавлена, тогда как рука убитого может оставаться совершенно чистой. Если она даже окровавлена, то это в противоположность неповрежденной руке самоубийцы большей частью бывает обусловлено поражением руки при самозащите. Сказанное о неравномерном загрязнении кровью тела при самоубийстве и убийстве посредством перерезки шеи в одинаковой мере также относится и к загрязнению кровью одежды.

Посредством сопоставления всех приведенных данных и принятия во внимание внешних обстоятельств вопрос об убийстве или самоубийстве удастся разрешить практически во всех случаях.

**Определение самоубийства по орудию.** При самоубийстве пользуются самыми разнообразными орудиями, обычно очень острыми бритвами, отточенными ножами. Бритва в замке легко подвижна в направлении ручки и легко закрывается, поэтому самоубийцы, стремясь нанести себе как можно более глубокую и обширную рану, иногда перевязывают бритву тесемкой или веревкой.

Диагнозу самоубийства иногда помогает и то обстоятельство, что резаные раны причиняются необычными или неподходящими

86 орудиями. Применение какого либо особенного орудия встречается главным образом при самоубийствах, совершенных в местах, где самоубийца не имеет возможности раздобыть какое-либо оружие (тюрьма, больница).

При самоубийствах орудия находят прямо в руке трупа или около него. Этот факт, конечно, не является надежным доказательством самоубийства, так как преступник может вложить оружие в руку жертвы или бросить под него.

**Резаные раны в области сосудов.** Резаные раны конечностей, как правило, являются самоубийством. Для этой цели избираются также места, где находятся легко доступные кровеносные сосуды близ поверхности тела. Это суставные сгибы, прежде всего локтевые и лучезапястные. Более редко наблюдается перерезка сосудов в подколенной ямке.

При этом типичном способе самоубийства имеется почти всегда несколько, иногда даже много ран, нанесенных по нескольким из названных сосудов. Направление ран при этом бывает почти всегда поперечное, и располагаются они на сгибаемой поверхности суставов. К этому присоединяется еще и то обстоятельство, что при самоубийстве часто находят на одном и том же месте сустава параллельно идущие лежащие близко друг к другу отдельные раны, носящие характер нерешительности и малой энергии, т.е. повреждения, которые прямо-таки исключают действие посторонней руки (рис. 19).



Рис. 19. Резаные раны на правом предплечье, причиненные собственной рукой

*Резаные раны передней стенки живота с повреждением внутренних органов.* У некоторых восточных народов (Япония, Монголия, Китай) встречается самоубийство посредством испарывания живота — харакири. В случаях когда имеется испарывание живота, вопрос о том, имеется ли в данном случае самоубийство или убийство, решается легко, прежде всего в зависимости от того, перерезана ли была одежда.

*Резаные раны наружных половых органов.* Отрезание половых органов, полное или частичное, встречается у душевнобольных, по религиозным предрассудкам (скопчество). Отрезание половых органов иногда мотивируется и ревностью.

Что касается повреждений в области половых органов, нанесенных на религиозной почве, то необходимо остановиться на сектах скопцов, которые были распространены в северных районах России. Члены этой секты должны были лишиться себя органов деторождения. При этом они исходили из отдельных положений Библии: «Блаженны неплодные и утробы не родившие, и сосцы не питавшие». «Итак, умертвите земные члены ваши: блуд, нечистоту, страсть, злую похоть и любостязание, которое есть идолослужение».

Прежде оскопление производилось посредством каленого железа и называлось «огненным крещением». Затем начали употреблять исключительно режущее оружие. У мужчин различали большую, так называемую царскую, печать и малую печать. При наложении большой печати у мужчины отрезали целиком наружные половые органы. При наложении малой печати удаляли только мошонку с яичками. У женщин большая и малая печать не различается. Оскопление у них выражается в отнятии сосков грудных желез или целиком грудных желез. Процедура оскопления производится примерно в следующем порядке: у человека, подвергающегося оскоплению, перевязываются веревкой наружные половые органы у основания. Он подходит к корыту и повторяет «Христос воскрес», и в этот миг ему отрезают половые органы. Затем его укладывают на решетку, и если он останется живым, то его принимают в секту.

После оскопления женщина превращается, по словам сектантов, из «пегой кукушки» в «белую голубку».

Резаные раны в области наружных половых органов в виде отрезания крайней плоти по религиозным соображениям встречаются у евреев и мусульман. Эти случаи редко становятся случаями судебно-медицинской экспертизы. Иногда смерть может наступить от кровопотери, особенно у евреев, которые производят обрезание крайней плоти в ближайшие дни после рождения ребенка.

### **Повреждения рубящими орудиями**

К рубящим орудиям относятся такие, которые имеют лезвие и большую массу, — топор, шашка, мотыга, лопата, большие ножи и т.д. Механизм образования повреждений заключается в одномоментном пересечении ткани, т.е. рубке ткани. С целью нанесения рубленых ран чаще применяется топор. Топор состоит из собственно топора и топорщика. Собственно топор состоит из лезвия (в котором различают носок и пятку), клина и обуха. На границе клина с обухом под отверстием для топорщика расположена бородка топора. В зависимости от остроты лезвия, тяжести орудия и примененной силы получается более или менее глубокая рана. Когда удар падает перпендикулярно, то ткани разделяются на две равные части. При ударе под углом образуются характерные лоскутные раны: раны от рубящего оружия в основном повторяют свойства резаных. Они тоже прямолинейны, часто с доминированием длины над глубиной и шириной, с острыми углами, как правило, с ровными гладкими краями и боковыми стенками с клиновидным профилем на поперечном сечении. Это сходство объясняется тем, что основной действующий фактор там и здесь — острое лезвие.

Вместе с тем рубящее оружие, в отличие от режущего, тяжелое и действует, нанося удары. Отсюда возникают различительные признаки ран, нанесенных орудием этого вида. При рубленых ранах не бывает хвостиков от острых углов и линейных надрезов в надкостнице, что мы отмечали при ранах режущим оружием. Рубящее оружие проникает не только в мягкие ткани, но и в кости. Оно, во-первых, разрушает кости, во-вторых, рубящее оружие на поперечном разрезе представляет клин с более или менее толстым основанием. Поэтому разрушающему его действию по мере погружения в ткани в той или иной степени присоединяется еще клиновидная. В мягких тканях это мало заметно. Если рубящий клинок проникает глубоко и толщина его относительно быстро нарастает, то удар с достаточной силой может вдавливать плоские кости и причинить осколочные переломы (рис. 20).

*Основными признаками рубленых ран являются:*

форма рубленых ран продолговатая, щелевидная, зияние зависит от расхождения краев;

края кожных ран обычно ровные, но могут иметь следы ушиба — осаднения, и кровоподтеки;

при применении ржавых загрязненных орудий по краям раны образуется полоска обтирания;



углы раны определяются положением оружия в момент удара соответственно лезвию — угол острый, соответственно внедрению носка или пятки топора — угол закругленный или П-образный, а за счет надрыва угол может быть Г- или Т-образный;

за пределами острого конца раны может располагаться «след вдавления» в виде линейной узкой канавки шириной около одного миллиметра;

волосы под воздействием лезвия пересекаются довольно ровно по краям раны, иногда у концов раны могут оставаться неразъединенные волосы, нависающие над раневой щелью в виде мостиков;

края разруба мышц имеют мелкую неровность, на дне раненого канала мышцы имеются тканевые перемычки;

при рассечении хрящей образуется плоскость разруба, на которой можно увидеть трассы от неровностей лезвия;

при разрубе компактного костного вещества (плоская кость) образуется ровная плоскость — шлиф. Микрорельеф плоскости разруба отражает особенности лезвия: неровности, зазубрины, что может быть использовано для идентификации оружия.

повреждения костей могут быть в виде:

- линейных разрубов (при ударе небольшой силы);
- линейно-щелевидных (при ударе с большой силой);
- клиновидных — при ударе носком или пяткой;

разрубы одежды имеют щелевидную форму без дефекта ткани. Они прямолинейны. При рассечении складок одежды они могут



Рис. 20. Рубленые раны на голове, нанесенные топором

быть прерывистыми. Состояние нитей по краям разруба отличается от разреза. Для разруба характерно сплющивание, разволоknение, а иногда и вытягивание, истончение концов пересеченных нитей;

последовательность множественных ударов может быть установлена по закономерностям, установленным Шавиньи;

излюбленной локализацией рубленых ран является область головы и шеи. Они множественны.

Основной признак, отличающий резаные раны от рубленых, это нарушение рубящим оружием целостности кости. Если рана занимает только мягкие ткани, и кость цела, то разобрать происхождение ее от рубящего оружия очень трудно, ибо рубленая рана, так же как и резаная, имеет тоже прямолинейное направление, острые углы, по концам ровные и гладкие края и боковые поверхности. Иногда помогает диагнозу наличие хвостика, т.е. поверхностного надреза эпидермиса, идущего от какого-либо острого угла раны, указывающего на применение режущего оружия.

### ***Повреждения колющими орудиями***

Излюбленным местом локализации колющих ран является туловище (область грудной и брюшной полости). Механизм образования колотых ран заключается в том, что колющее оружие благодаря своему острому концу вклинивается в мягкие ткани и разволоknяет их и углубляется в последующие слои. Колоть можно всяким предметом, имеющим острый конец. При вкалывании нарушается целостность ткани и получается рана. Типичными колющими орудиями являются игла, шило, штык. Любое орудие с острым концом, действующее по направлению своей продольной оси, будет колющим. Повреждения, вызванные колющими орудиями, имеют входное отверстие и канал, а иногда и выходное отверстие. Форма входного отверстия зависит от формы поперечного сечения колющего оружия, которое может быть круглым, овальным, ромбическим. Отчасти форма входного отверстия зависит также от расположения и хода эластических волокон кожи. При сравнении величины поперечного сечения колющего оружия с размерами раны нужно иметь в виду, что отверстия колотой раны обычно несколько меньше размеров колющего орудия, так как после извлечения оружия ткани сокращаются.

Входное отверстие от колотых ран имеет чаще всего щелевидную форму, но иногда входное отверстие может довольно точно передавать поперечное сечение оружия, вызвавшего повреждение.

Края колотой раны обычно ровные, иногда бывают осадненными, особенно в тех случаях, когда орудие погружается в тело по рукоятку, вызывая осаднение краев. Длина канала колотой раны зависит не только от длины орудия, но и от того, насколько глубоко оно было введено в ткани.

Колющее оружие по пути проникает не только через мягкие ткани и подлежащие органы, но иногда при сильном ударе и прочном материале оружия и через плоские кости, в которых остается отверстие, иногда повторяющее своей формой поперечное сечение оружия, иногда обломки оружия, позволяющие затем идентифицировать его. Форма оружия может оставаться иногда в виде характерного для нее отпечатка и в таких органах, как печень, почки и т. д. При повторных ударах без полного извлечения оружия из ран, при одном входном отверстии наблюдается повреждение многих внутренних органов или одного и того же органа в нескольких местах. Причинение повреждений посредством колющего орудия совершается как при самоубийстве, так и при убийстве, бывают также и несчастные случаи. Для суждения о том, причинена ли смерть собственной или посторонней рукой, прежде всего необходимо обращать внимание на положение повреждений. Самоубийца практически всегда выбирает область сердца, иногда подложечную область. При нанесении повреждения самоубийцы, как правило, обнажают область, куда намереваются нанести удар. Нанесенные же посторонней рукой колотые раны всегда проходят через одежду, за исключением случаев, когда жертва была раздета. Но даже во время сна люди не бывают совершенно обнаженными.

Если оказываются проколотыми сразу несколько слоев одежды или другие лежащие на пути предметы, например бумажники, кожаные ремни, сжатые в комок носовые платки и пр., то с уверенностью можно предположить действие посторонней руки. Число колотых ран у самоубийц иногда может быть очень большим.

Убийства детей посредством вкалывания в открытый родничок игл, а также самоубийства посредством вкалывания иглы в сердце. Встречаются колотые раны случайные, как несчастные случаи. Иногда в гневе отброшенные ножи отскакивали и случайно поражали совершенно непричастных лиц, иногда падали дети на острые оружия. Иногда колющее орудие может тампонировать рану, препятствуя массивному кровотечению. Поэтому на месте происшествия, когда пострадавший еще жив, не следует торопиться с изъятием орудия.

### **Повреждения колюще-режущими орудиями**

Повреждения колюще-режущими орудиями представляют собой комбинацию повреждений колющим и режущим орудием, что объясняется особенностями самого оружия. Колюще-режущее орудие имеет острый конец, лезвие и тупой край — обушок.

Наиболее частая локализация колото-резаных ран — туловище, реже — шея, голова и конечности. При вколе (внедрении) клинка в тело образуется основной разрез. Если длинник раны ориентирован перпендикулярно ходу эластических волокон кожи, она зияет и имеет веретенообразную или серповидную форму. Если длинник раны располагается параллельно ходу эластических волокон, края раны сближены и она имеет прямолинейную форму. Если при извлечении из тела плоскость клинка колюще-режущего предмета поворачивается, образуется дополнительный разрез, отходящий от края раны вблизи основного разреза одного из ее концов. Дополнительный разрез может отходить и от конца раны. В таких случаях его можно распознать по дугообразной форме. Ширину клинка отображает основной разрез. Края колото-резаных ран ровные. При нанесении повреждения обоюдоострым клинком оба конца раны будут острыми. Если же рана наносится односторонне острым клинком, то от действия лезвия образуется острый конец, а обушка — М-образный. В ряде случаев вокруг этого конца раны заметно узкое полулунное или П-образное осаднение. Волосы по краям колото-резаной раны поперечно или косо срезаны. Стенки раны гладкие. Глубина раневого канала, как правило, преобладает над длиной и шириной кожной раны. Если раневой канал слепо заканчивается в плотном паренхиматозном органе, то для определения формы концевой части колюще-режущего предмета прибегают (так же как и при аналогичных колотых повреждениях) к рентгеноконтрастному исследованию.

При полном погружении клинка в тело могут возникнуть повреждения от воздействия пятки клинка и ограничителя рукоятки колюще-режущего предмета. Пяткой клинка могут быть причинены небольшие по размерам кровоизлияния, осаднения или разрывы поверхностных слоев кожи в непосредственной близости от острого конца раны. Иногда они могут существенно видоизменить этот конец раны, тогда режущее действие лезвия проявится лишь в глубине раневого канала. Ограничитель рукоятки приводит к образованию овального или круглого кровоподтека вокруг раны. В таких случаях возникают ссадины, повторяющие форму и размеры ограничителя.

Глубина раневого канала, как правило, соответствует длине погруженной в тело части клинка. При полном погружении клинка с упором на ограничитель рукоятки некоторые податливые части тела прогибаются в различной степени. Это может привести к образованию раневого канала, длина которого будет больше длины клинка. При таких ударах в переднюю брюшную стенку могут возникнуть раневые каналы, превышающие длину клинка на 6–8 см, в переднюю или боковую стенку эластичной грудной клетки — на 2–3 см, в бедро — на 2–4 см, в ягодицу — на 4–6 см. Колото-резаные раны редко сопровождаются значительным наружным кровотечением. В таких случаях преобладает объем внутренней кровопотери (рис. 21–23).

Повреждая плоские кости, колюще-режущий предмет причиняет небольшие щелевидные или щелевидно-дырчатые переломы. На стенках таких переломов могут быть обнаружены следы от неровностей и зубрин лезвия колюще-режущего предмета, что является объективной предпосылкой для отождествления конкретного экземпляра повреждающего предмета. Иногда при повреждении плоских костей черепа конец ножа ломается и, ущемляясь краями перелома, остается в полости черепа. Как и все инородные тела, он должен быть изъят и передан следственным органам. Если в процессе нане-



Рис. 21. Колото-резаная рана живота с выступающим из нее салышком



Рис. 22. Та же рана после удаления салышка



Рис. 23. Колото-резаное ранение печени

сения нескольких колото-резаных ран положения нападающего и его жертвы не менялись либо повреждения наносились самим пострадавшим, раны располагаются односторонне на ограниченном участке одной или двух смежных частей тела, а направления их раневых каналов, положение острого (действие лезвия) и М-образного (действие обушка) концов, ориентация длинников кожных ран и плоскостей раневых каналов совпадают. В другом случае повреждения находятся на различных, в том числе и взаимно противоположных поверхностях тела, раневые каналы имеют взаимно пересекающиеся или расходящиеся направления, положение острых концов совпадает с положением М-образных, длинники ран и плоскости раневых каналов по отношению друг к другу расположены под различными углами.

## § 12 | Огнестрельные повреждения

Под огнестрельными повреждениями понимают такие последствия внешнего воздействия на организм человека, которые возникают в результате воздействия огнестрельного снаряда либо от взрыва различных взрывчатых веществ или снарядов. Огнестрельным оружием называется оружие, в котором для выброса заряда используется энергия пороховых газов, в связи с чем его относят к разряду метательного оружия. Огнестрельное оружие классифицируется на боевое, спортивное, охотничье и самодельное. Боевое, спортивное и некоторые виды охотничьего оружия имеют винтообразные нарезы на внутренней поверхности канала ствола. Нарезы предназначены

для придания вращения огнестрельному снаряду. Стволы других видов охотничьего оружия, а также большинство видов самодельного оружия с гладкой внутренней поверхностью. Малокалиберным называют оружие с внутренним диаметром канала ствола 5–6 мм, среднекалиберным — 7–9 мм, крупнокалиберным — 10 мм и более. Оружие может быть короткоствольным (пистолеты, револьверы), длинноствольным (винтовки, карабины) и среднествольным (пистолеты-пулеметы, большинство автоматов).

Для стрельбы из огнестрельного оружия используются унитарные патроны. Патрон к боевому оружию состоит из огнестрельного снаряда — пули, гильзы, заряда пороха и капсюля. По своему строению пули бывают:

безоболочечные — состоят целиком из свинца с небольшой примесью сурьмы от 3 до 15 процентов и применяются в спортивном и охотничьем оружии;

оболочечные — очень разнообразны по строению и виду. Главный принцип их строения — это наличие твердой оболочки из железа, никеля, меди, платиновой стали или мельхиора. Под оболочкой находится сердечник из свинца или стали. Реже пули делаются целиком из материала оболочки. Применяются оболочечные пули в основном в боевом оружии.

Полуоболочечные и специальные пули представляют собой разновидности оболочечных пуль. Строение аналогично оболочечным, только верхняя часть пули не имеет оболочки. Эти пули запрещены Гаагской конвенцией 1899 г., так как они наносят обширнейшие повреждения вследствие расплющивания и разрыва этих пуль при встрече с препятствием. Они применяются только в охотничьем оружии (карабины).

Специальные пули имеют аналогичную оболочечным пулям оболочку, а сердечник в каждой из них специфический.

В бронебойных — сердечник из стали, в трассирующих — сердечник в виде емкости, заполненной горящим составом — это окись бария с магнием или азотно-кислый барий с азотно-кислым стронцием.

Разрывные пули — сердечник состоит из емкости, заполненной взрывчатым веществом, позади которой имеется стальной боек.

Бронебойно-зажигательные пули — сердечник их состоит из стального бойка и зажигательного вещества.

Сигнальные и осветительные пули — сердечник имеет горящее вещество, эти пули имеют специальное обозначение. У бронебойных

верхняя часть пули окрашена в черный цвет, у трассирующих в красный. У бронебойно-зажигательных в черно-красный цвет.

Гильза, как правило, стальная или железная, плакированная томпаком или лакированная. В боевых патронах применяется бездымный или коллоидный порох, представляющий собой частицы нитрованной клетчатки в виде мелких серовато-зеленых пластинок, цилиндров, шариков и др. В донышко гильзы впрессован латунный капсюль с составом, предназначенным для воспламенения пороха: иницирующим веществом — гремучей ртутью или тринитрозорцинатом свинца, горючим — антимонием, окислителем — бертолетовой солью.

**Данные о зарядах в охотничьем оружии.** Гильза в охотничьем оружии имеет цилиндрическую форму и производится из латуни, бумаги, полиэтилена. Металлические гильзы производятся калибром от 12 до 32 мм, бумажные от 12 до 20 мм.

В состав патрона входят:

- охотничий порох («беркут» «сокол» и др.).
- пыжи бывают из войлока, картонные и древесно-волоконистые; в качестве пыжей могут применяться любые материалы при индивидуальном изготовлении патрона (газета, материя и т.д.).

В качестве снарядов в охотничьем оружии может применяться дробь — изготавливаемая из свинца с добавкой сурьмы. Применяемые размеры дроби от 0,6 до 10 мм; наиболее крупная 5 мм имеет номер 6,0; наиболее мелкая 1,75 мм — номер 10.

Дробь более 5 мм в диаметре называется картечью.

Используются также пули, изготовленные из свинца (Якана, Бренеке, Ветилебена, турбинная, спутник).

В патронах к спортивному оружию применяются безоболочечные или полуболочечные свинцовые пули.

Процессы, возникающие в момент выстрела, представляются следующим образом. Сразу после взрыва капсюльного состава возникает ударная волна, которая достигает в стволе оружия скорости звука и, покидая ствол, приобретает сферическую форму. Ее называют звуковой волной. Вслед за ней, опережая пулю, вырывается часть пороховых газов. После вылета пули из дульного конца вырывается основная масса пороховых газов. Вылетевшие из канала ствола пороховые газы шарообразно расширяются до диаметра 1—2 метра.

Находящиеся среди них сторевшие или несторевшие пороховые частицы оседают на предметах, окружающих оружие и стрелявшего. Пуля вначале летит позади ударной волны. Затем, по мере поте-



ри скорости ударной волной, пуля догоняет и опережает ее. Расстояние от дульного среза, на котором пуля опережает ударную волну, различно для разных образцов оружия. Например, для отечественной винтовки образца 1891/1930 годов оно составляет около 30 см.

Огнестрельный снаряд при вылете из канала ствола имеет большую скорость. При выстреле из пистолета Макарова начальная скорость пули 315 м/с, автомата Калашникова «АКМ» — 710 м/с, АК-74 — около 900 м/с.

Механизм формирования пулевого ранения представляет собой сложный процесс.

На особенности этого процесса существенное влияние оказывают и свойства огнестрельного снаряда (форма, диаметр, длина, материал, конструктивный вариант и т.д.), и его баллистические свойства (скорость, устойчивость в полете и др.), и свойства поражаемой части тела (объем, плотность тканей, анатомическое строение, наличие газа и жидкости в полых органах, степень кровенаполнения и т.д.). Взаимодействие снаряда и поражаемой части тела рождает новые характеристики: переданную энергию, время передачи энергии, направление и протяженность движения пули в пораженной части тела, деформацию пули, вплоть до ее разрушения, временную пульсирующую полость и др. В конечном итоге особенности процесса взаимодействия в конкретном случае и определяют морфологию образовавшегося пулевого ранения.

Ввиду высокой скорости и, следовательно, большой кинетической энергии огнестрельный снаряд способен причинить повреждение на любом участке внешней баллистической траектории. Поэтому его условно можно назвать основным, или постоянным, повреждающим фактором выстрела. Кроме того, повреждающим действием обладают и пороховые газы, и пороховые частицы, и подвижные части оружия, и др. Но они приводят к повреждению только при определенных условиях; по этой причине их можно назвать непостоянными, или дополнительными, факторами выстрела. В тех случаях, когда огнестрельный снаряд взаимодействует с преградой, повреждения могут причиняться вторичными снарядами.

**Внутренняя баллистика.** После удара бойка по капсуле патрона через затравочное отверстие воспламеняется порох, давление повышается до 250–360 атмосфер, пуля освобождается от крепления гильзы, а давление продолжает расти, достигая максимума. Так, у винтовки образца 1891/1930 гг. до 3 тыс. атмосфер, у «ТТ» до 1800–2000 атмосфер. В охотничьем оружии до 400–700 атмосфер,

на дальнем срезе давление падает в 5—7 раз, при этом пуля проходит в канале ствола орудия, одновременно приобретая поступательное и вращательное движение; затем происходит выбрасывание из ствола прорвавшихся вперед пули газов и звуковой волны, так как газы и частично копоть во много раз легче пули, они первыми вырываются из ствола.

Газовый столб и предпулевой воздух вначале узконаправленны и имеют большую пробивную силу. Позади него формируется облачко копоти, смешанное с воздухом и газами, а также частично с порошинками. Наконец из среза ствола появляется пуля, при этом одновременно вырывается основная масса продуктов сгорания пороха и других факторов, называемых сопутствующими (дополнительными) факторами выстрела. Так как еще некоторое время порошинки и копоть имеют большую скорость полета, чем пуля, — она летит внутри облачка из этих факторов. Но из-за малого веса они быстро теряют скорость, а пуля проходит это облачко, обгоняет его; позади же конусообразно расходятся все дополнительные факторы выстрела.

**Внешняя баллистика.** Начиная с того момента, где пуля летит отдельно от сопутствующих (дополнительных) факторов, начинается внешняя баллистика.

Основные моменты в ней — это преодоление пулей встречного воздуха. При этом в головном отделе пули формируется плотный предпулевой воздух, который, как бы стекая, образует прямолинейные, ламинарные потоки воздуха по бокам пули. Позади пули ламинарные потоки, срываясь о донышко, образуют частично турбулентные завихрения. У самого донышка возможно образование разряженного пространства. Как уже сказано, после поступательного движения пуля вращается вокруг своей оси со скоростью до 3—4 тыс. оборотов в секунду, поэтому потоки воздуха как бы еще и закручиваются вокруг пули.

**Раневая баллистика.** Пуля, соприкасаясь с телом человека, обладает большой энергией и вызывает колебания всей толщи тканей, стенки образованного раневого канала, колеблется волнообразно, большие приливы сменяются большими отливами — это процесс называется девиацией.

Передаваемая сила пули распространяется радиально от раневого канала, поражает рядом расположенные ткани. Отмечено, что при прохождении пули рядом с костью происходит ее перелом. Сила пули зависит от скорости и массы ее, на ее полет также оказывает влияние сопротивление воздуха и расстояние полета пули. Учитыв-

вая эти факторы, в соответствии с силой пули различают следующие разновидности действия пули: разрывное, пробивное, клиновидное, контузионное, гидродинамическое.

При судебно-медицинском исследовании огнестрельных повреждений решаются следующие вопросы:

- является ли данное повреждение огнестрельным;
- каково направление выстрела;
- каким снарядом причинено повреждение;
- дистанция выстрела;
- какой вид оружия;
- последовательность нанесения повреждений;
- род смерти при огнестрельном повреждении.

Основными признаками огнестрельной раны является ткань, еще описанная Пироговым: вокруг раны обнаруживаются копоть, порошинки, действия пламени и др. Несомненным признаком является обнаружение в ране пыжа, пули, дроби. Форма входного огнестрельного ранения — овальная или округлая. Кроме того, вокруг раны обнаруживается поясок загрязнения (обтирания), осаднения. Форма у выходного отверстия разнообразная. Из косвенных признаков можно отметить характерное повреждение одежды. Минус-ткань — образуется от того, что пуля, обладая большой кинетической энергией, действует как пробойник, выбивая участок кожи в

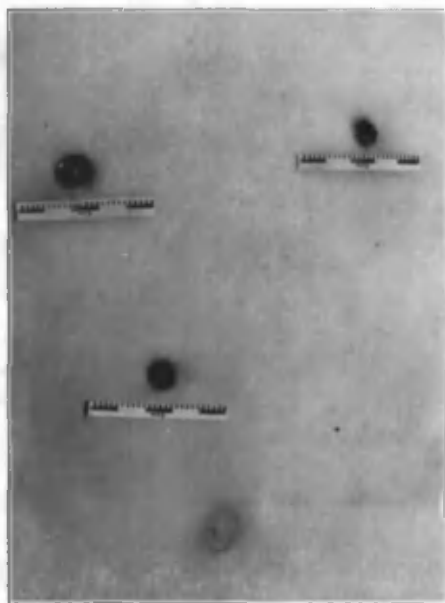


Рис. 24. Входные огнестрельные раны на животе.  
Выстрелы из «АКМ»

00 месте соприкосновения. Обнаруживается она путем сведения пальцами рук краев раны, при этом по бокам ее образуются складки. Поясок осаднения — образуется по краям раны от ушибающего и вращательного движения пули. Размер его зависит от калибра пули, чем больше калибр, тем больше поясок осаднения, и от локализации соприкосновения (на голове меньше, чем на животе), а также зависит от силы давления пули. В первое время поясок осаднения буро-красный. За счет высыхания эпидермиса он темнеет и пергаментируется. В редких случаях поясок осаднения может наблюдаться у выходного отверстия от ушиба кожи, прижатой к твердой ткани (рис. 24–26). Поясок обтирания — остается на той преграде, с которой встречается пуля (одежда, кожа и др.). Образуется поясок обтирания от того, что пуля, проходя через преграду, обтирается своей поверхностью, на которой имеются различные загрязнения (частицы пороха, смазка, копоть), осевшие на ее поверхности при прохождении в стволе оружия и на дульном срезе через облачко газов и копоти. Размер пояска обтирания увеличивается с каждым последующим выстрелом. Кроме этих наиболее постоянных признаков можно отметить и некоторые другие, реже встречающиеся.

Действие газов и предпулевого воздуха проявляется только на самом близком расстоянии — они вышибают или пробивают кожу. Пороховые газы могут произвести разрыв и отслаивание кожи.



Рис. 25. Входное огнестрельное отверстие крупным планом

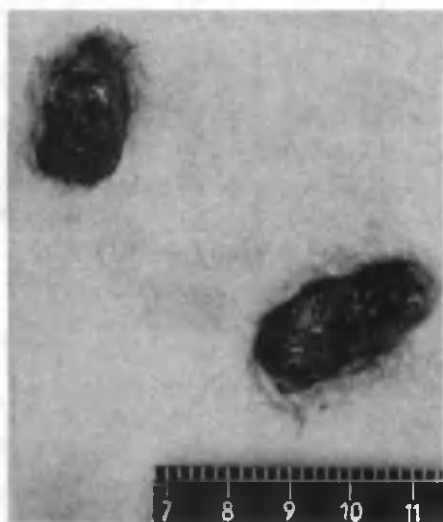


Рис. 26. Выходные огнестрельные отверстия

Иногда при выстреле под углом пороховые газы как бы связывают волосы по краю раны, также образуется карбоксигемоглобин. Действие пламени встречается в основном только при заряде дымным порохом, при этом поверхность кожи может иметь признаки ожогов, волосы вокруг обугливаются, колбообразно изменяются или меняют цвет. Степень ожога небольшая, кожа лишь краснеет, реже образуются пузыри. Эта поверхность ожога всегда покрыта корочкой. Иногда при выстреле из охотничьего оружия с близкого расстояния может загореться одежда. На дальнем расстоянии можно найти вокруг раны частицы смазки и металлизацию, которые попадают на нее с поверхности пули.

Направление выстрела — иногда заменяется вопросом — «направление раневого канала», хотя это не всегда соответствует действительности (рикошет, преодоление пульей сред разной плотности), но чаще всего направление выстрела и ход раневого канала совпадают. Для решения этого вопроса необходимо найти входную и выходную, если она есть, раны и мысленно провести прямую, соединяющую их. Если ранение слепое, необходимо послойное исследование поврежденных тканей до обнаружения ранившего снаряда. Линия, соединяющая входное отверстие с ранищим обнаруженным снарядом, является направлением раневого канала. Направление выстрела можно приблизительно определить по характеру выворачивания ткани раны, которая чаще всего направлена в сторону выстрела, может быть перенос частиц одежды в рану и ткани органов на одежду.

**Огнестрельные повреждения плоских костей.** Огнестрельные повреждения плоских костей — дефект повреждения имеет конусообразную форму. Меньшее основание конуса является входом, большее — выходом. Следовательно, направление полета пули по оси конуса от меньшего основания к большему (рис. 27, 28). При повреждении диафизов длинных трубчатых костей у места входа пули возникают преимущественно радиальные трещины, у выходных отверстий — продольные трещины. Кроме чисто судебно-медицинских признаков могут быть и чисто внешние признаки, например:

- а) пуля прошла тело человека и застряла в спинке кресла;
- б) пуля обнаружена между слоями одежды, пройдя сквозь тело;
- в) после рикошета пуля может занести характерные загрязнения в область входного отверстия (земля, известь и пр.).

Раневой канал может быть множественным при ранении дробью или картечью, а также начало раневого канала в виде одного отвер-

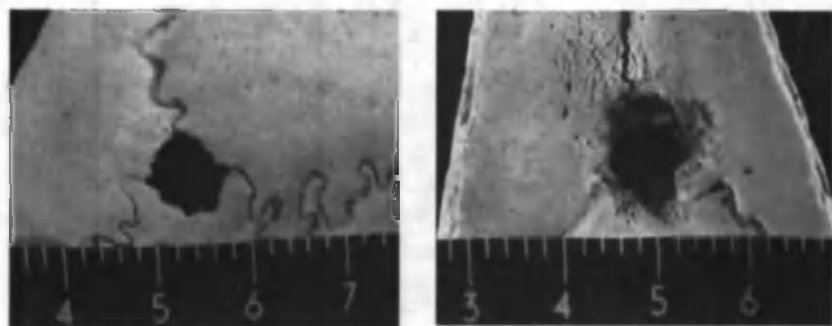


Рис. 27, 28. Входное и выходное огнестрельные отверстия в затылочной кости. В месте выхода пули видно выкрашивание компактного вещества внутренней пластинки кости (рис. 28)

ствия, а после встречи с костью могут образоваться и дополнительные раневые каналы от разрыва пули или рассеивания дробы, костных обломков. По направлению раневой канал может быть прямой, ломаный, опоясывающий.

Различают следующие дистанции выстрела: упор, плотный упор, негерметичный упор, близкое расстояние.

**При плотном упоре** происходит небольшое отслаивание кожи и подкожной клетчатки, а при неплотном прижатии ствола пороховые газы имеют большое пространство при проникновении в образовавшуюся полость, и если подлежащая ткань — кость, то образуются обширные крестообразные разрывы и большая отслоенная полость. Дополнительных факторов выстрела на коже нет, или на коже в малом количестве они находятся в раневом канале и на стенках образованной полости. Вокруг входной раны может быть штанц-марка, которая образуется в момент появления газовой полости под кожей, и при ее отслойке кожа прижимается к дульному срезу (рис. 29). Форма входной раны может быть круглой, овальной с лучами разрывов.

При плотном прижатии ствола газовая полость может не образовываться, а если отсутствует еще штанц-марка, то рану легко принять за рану, нанесенную с дальней дистанции. Для дифференцировки необходимо обратить внимание, есть ли химическое действие газов (СО), а также найти в полости канала порошинки и копоть.

Негерметичный упор — имеет признаки как выстрела, произведенного с упора, так и выстрела с близкой дистанции. Если выстрел был произведен под углом к поверхности тела, то при этом со сторо-

Рис. 29. Отпечаток дульного среза карабина «СКС» в области входной огнестрельной раны («штанц-марка»)



ны большего угла к поверхности образуется обвальный участок закопчения и отложения порошинок, остальные признаки идентичны при выстреле в упор.

**Выстрел с близкого расстояния.** Близким выстрел будет считаться даже в том случае, если вокруг раны будут обнаружены несколько порошинок. Вокруг входного отверстия, чаще круглой или овальной формы, можно обнаружить весь комплекс действия газов пламени (при заряде дымным порохом) с опалением волос. Отложение копоти может быть до дистанции от 6 до 30 см черно-бурого цвета от дымного пороха, серовато-зеленого или серого от бездымного. Диаметр участка закопчения 1–6 см, копоть вокруг оседает неравномерно, поэтому имеется два закопчивания — светлое и темное, что связано с перемешиванием частичек копоти, воздуха и газов (рис. 30, 31).

Форма пятна копоти зависит также от вида оружия, от угла выстрела, от числа нарезов в стволе, наличия или отсутствия дульного тормоза. Иногда крупные частицы копоти, увлекаемые вихревой волной за пулей, могут откладываться на преграде и при выстреле с дальней дистанции.

Порошинки в виде маленьких снарядов на близкой дистанции могут пробивать одежду и внедряться в толщу кожи. При увеличении расстояния они только прилипают к коже или волосам. Радиус рассеивания для каждого оружия индивидуален, в среднем до 8 см,

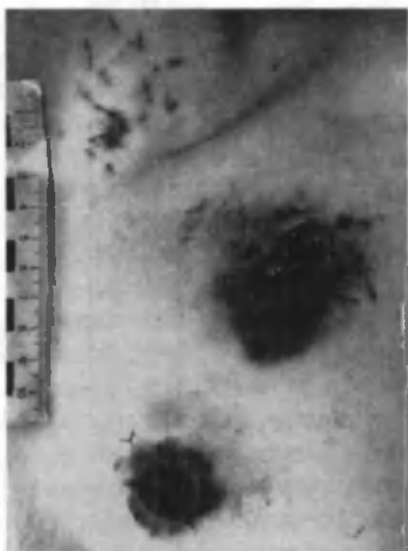
**04** дальность полета 20–100 см, но единичные могут обнаруживаться до двух–пяти метров. Как при выстреле в упор, так и с близкого расстояния следы дополнительных факторов могут отсутствовать, если выстрел был произведен через прокладку. Рана, нанесенная с близкого расстояния из охотничьего оружия, имеет некоторые отличительные особенности: в большем действии пламени до 50 см и обнаружении копти до 150 см, порошинок до 1,5–2 м даже до 5 м при дымном порохе; при бездымном, соответственно, до 75 см, при дымном — до 1–1,2 м. Входные раны, как правило, обширны, особенно при разрушении распавшихся пуль или дробового заряда. Пыж из охотничьего патрона проникает в рану или ушибает кожу вокруг нее, а на близком расстоянии может причинить и смертельные повреждения. Картонный пыж летит до 5–15 м, войлочный до 30–80 м. Для более точного определения дистанции применяются специально разработанные таблицы, в которые занесены данные о расстоянии действия и площади рассеивания дополнительных факторов выстрела для каждого вида оружия. Еще более точное определение возможно только путем экспериментальных выстрелов: определяют вид либо конкретный экземпляр оружия и производят выстрелы через каждые 5 см. Сравнивая экспериментальные серии выстрела и экспертного, судят о сходстве дистанции выстрела. Но на экспериментальные выстрелы оказывает влияние калибр ствола



Рис. 30. Входные огнестрельные пулевые отверстия на лице с множеством внедрившихся в кожу не полностью сгоревших частиц пороха



Рис. 31. Отложения копоти выстрела в области входных огнестрельных ран на грудной клетке



оружия, сверловка, качество и количество пороха, количество дроби, вес и форма дроби, количество пыжей; поэтому экспериментальные выстрелы производятся из той же серии и с той же зарядкой, что и экспертные. Особенно трудно учитывать картину экспериментальных выстрелов при индивидуальной зарядке патронов (разное количество пороха, пыжи из подручных средств, использование в качестве снарядов сечки, камней, соли), также сильно искажает картину вокруг раны применение обрезов. Для охотничьего оружия кроме экспериментальных выстрелов разработаны специальные таблицы — площади разлета дроби в зависимости от дистанции.

Неблизкое расстояние или вне пределов дополнительных факторов выстрела. Более точное определение на этой дистанции представляется возможным, так как отсутствуют дополнительные факторы выстрела и трудно учесть все, что влияет на полет пули, так что о дистанции можно высказываться только предположительно. Так, например, слепое, клиновидное действие пуль — при дальней дистанции, пробивное, гидродинамическое — при более близкой; однако слабое оружие (старое, самодельное, некоторое спортивное) и на близком расстоянии дает сходную картину с дальним. Это может быть и после рикошета, хотя рана бывает более обширной. Клиновидное действие пули всегда необходимо найти, исследовав металлизацию вокруг раны, так как она схожа с колотой ра-

ной. При контузионном действии раны вообще может не быть, но повреждение внутренних органов более обширно, чем при простом действии тупых предметов. В данном случае высказываются об оружии и дистанции выстрела предположительно. В практике они встречаются редко. При небольшом расстоянии помимо признаков огнестрельного ранения (минус-ткань, поясок осаднения, загрязнения) можно обнаружить отдельные порошинки, летящие до 5 метров, и смазку до полутора метров. Особое внимание надо обращать на обнаружение копоты при предположении о дальней дистанции выстрела, так как возможен феномен Виноградова, при этом копоть обнаруживается на втором слое одежды на расстоянии 900 метров и более.

Условия, необходимые для образования феномена Виноградова, — большая скорость полета пули, наличие двух-трех слоев одежды с прослойкой 0,5–5 см.

*Расположение входной и выходной раны.* У входной раны имеются все характерные признаки входа (поясок осаднения, обтирание, минус-ткань, наличие копоты, порошинок, смазки и др.). Трудно определить характер раны при ее небольших размерах и небольшой дистанции выстрела. Раны могут быть покрыты небольшой корочкой свернувшейся крови, в этом случае всегда необходимо отмачивать эту корочку с изучением ран под стереомикроскопом и применять специальные методы исследования.

Обнаружение входных ран также затруднительно, когда пуля попадет в естественное отверстие, например в открытый рот, ноздрю; при гидродинамическом разрушении частей тела при касательных ранениях, при ранениях из мощного оружия с небольшого расстояния тонкой части тела (руки, ноги) вплоть до выявления на выходном отверстии минус-ткани; при ранении пристрелочном — зажигательной и бронебойно-зажигательными пулями, так как они взрываются, пройдя препятствия около 10 см от входа, образуя на выходе воронки, на поверхности которых обнаруживаются копоть, частички пули, т.е. симулируется входное отверстие.

Выходная рана чаще всего щелевидная, иногда бывает округлой, овальной или звездчатой формы, которая зависит от силы пули, деформации ее, наличия и силы вторичных снарядов вокруг выходного отверстия. Как правило, не бывает пояска осаднения, металлизации или других дополнительных факторов выстрела. В случае когда у места выхода пули тело было прижато к твердому препятствию, при этом может образоваться поясок осаднения, даже минус-ткань и металлизация. Выходное отверстие может скрывать

стрельба с близкого расстояния через прокладку, хотя при этом почти постоянным признаком бывают незначительно выраженные поясски осаднения и загрязнения вокруг раны.

**Определение вида оружия.** По внешнему виду повреждения иногда бывает трудно судить, какое было применено оружие. Обращают внимание на объем механического действия газов, форму налета копоти, характер порошинок, вид отпечатка дульного среза, приблизительно диаметр — по входу (особенно на плоских костях), характеру обнаружения пули.

По объему действия газов судят о мощности оружия.

При дефектных патронах, при использовании старых, изношенных пистолетов, спортивных (некоторых) ружей объем действия газов маленький. Очень сильное действие газов имеют винтовки и карабины, а также некоторые обрезы. Хотя при некачественных, старых патронах и из мощного оружия может быть слабый выстрел.

Специфические фигуры наложения копоти очень характерны для оружия, имеющего дульный кожух. Так, у пистолетов-пулеметов «ППС» вокруг входной раны двухлучевая форма закопчивания в виде бабочки; у «ППШ» — трехлучевая.

**Последовательность нанесения повреждений.** Существуют общие признаки: наслоение копоти — когда один диаметр копоти наслаивается на другой, а также по пояску загрязнения — первый поясок меньше, чем второй и последующие.

Смазка — на первом раневом отверстии больше, чем на втором и последующих.

При выстреле очередью — первые два отверстия рядом, третье и четвертое дальше — из-за отдачи оружия.

Внешние признаки огнестрельной раны: часто из первого ранения кровотечение больше, чем из последующих, и кровоизлияние в тканях в первом больше. Этот признак тем более выражен, чем больше промежуток между выстрелами, и зависит от рефлекторного спазма сосудов.

На плоских костях — трещины от второго ранения не пересекают трещины первого, но этот признак не отмечается при большом расстоянии между отверстиями, при слиянии двух отверстий.

При ранении легкого — первый раневой канал обширный с повреждением легкого, последующий менее обширный, так как легкое спадается, может быть и вообще без вторичного повреждения легкого или только его периферической части; поэтому первый раневой канал ломаный, второй прямолинейный.

При ранении органов брюшной полости также первый раневой канал обширный с повреждением полых органов, при вторичном ранении повреждения незначительны, так как полостные органы спадаются.

**Род смерти.** Этот вопрос решается органами следствия и суда, но существуют некоторые судебно-медицинские ориентиры, подтверждающие ту или иную версию следователя или исключаящие ее.

Для самоубийства характерно повреждение наиболее опасных частей человеческого тела (голова, грудь, живот). При этом должны обнаруживаться все признаки и факторы выстрела в упор или с очень близкого расстояния. Самоубийца, как правило, обнажает от одежды ту часть тела, в которую стреляет. На месте происшествия врач обязан не брать в руки оружие, так как на нем могут остаться отпечатки пальцев, не менять или соответствующим образом обозначить расположение гильз и пуль.

Важным признаком, говорящим о том, кто произвел выстрел, является обнаружение на руках копоти, особенно у основания большого и указательного пальцев (рис. 32). Это происходит из-за того, что копоть, отражаясь от препятствия, летит назад. При самоубийстве из охотничьего оружия, когда дульный срез плотно фиксируется к телу рукой, на внутренней поверхности кисти может быть закопчивание. У самоубийц на правой кисти выявляются брызги крови (рис. 33).

При стрельбе через прокладку копоть все же прослаивается через нее и вблизи самого входа можно обнаружить единичные порошинки и копоть.

Входные раны при ранении через прокладку имеют надорванные края, образующие X-образную форму. При обматывании всех пальцев какой-либо прокладкой на пальцах, располагающихся рядом с поврежденным, могут быть кровоподтеки.

К лабораторным методам исследования огнестрельных повреждений относят:

- непосредственную микроскопию;
- рентгенографическое исследование;
- спектральное исследование;
- электрографию и контактно-диффузионный метод;
- пробы на порох;
- изотопное исследование.

Непосредственная микроскопия применяется как у секционного стола, так и в лабораторных условиях.



Рис. 32. Отложение копоти выстрела на 2-м пальце кисти стрелявшего



Рис. 33. Брызги крови на правой кисти самоубийцы

Электрографический способ аналогичен вышеописанному, но при помещении под пресс подкладываются токопроводящие пластины и подается напряжение 3 – 5 В. Остальные методики такие же.

**Пробы на порох.** Исследуемые частицы на белой поверхности (фарфоровые чашки) смешивают с 2 – 8-процентным раствором дифениламина, который в присутствии серной кислоты с дымным и бездымным порохом дает голубоватое окрашивание. Но эти реакции не специфичны, так как они могут давать аналогичное окрашивание с частичками нитроклетчатки угля и пр. Если же получают голубоватое окрашивание, то данную частичку помещают на темный фон под микроскопом, подносят к ней раскаленную препаративную иг-

10 лу. Если это порошинка, то она вспыхнет, причем под микроскопом видны специфические пенистые структуры. Различные загрязнения такую реакцию не дают.

Радиоизотопный метод. Используется цезий-137, ксенон-133, кобальт-59. Сконструирована установка, снимающая на обычную пленку, экспозиция сокращается до 20—50 градусов: удобно при использовании в секционном зале или где нет электричества для обнаружения пуль, дроби, пыжей.

## § 13 | Взрывная травма

В структуре травматизма взрывная травма стала встречаться чаще. Судебно-медицинская экспертиза этого вида травмы имеет свою специфику.

Взрыв — быстрое выделение энергии в результате физических, химических, ядерных процессов с расширением исходного взрывчатого вещества или продуктов его превращения с возникновением высокого давления. Взрыв часто сопровождается разрушением окружающей среды и тела человека.

Среди различных видов энергии взрыва могут быть различные факторы, но чаще имеют место химические взрывы. Вещества, обладающие способностью к взрыву, называют взрывчатыми (ВВ). Взрыв сопровождается выделением высокого давления и большого количества тепла. ВВ могут быть в различном агрегатном состоянии: твердом, жидком и газообразном. Различают метательные (пороха), инициирующие и бризантные (дробящие) ВВ. Инициирующие ВВ легко взрываются от механического и температурного воздействия, поэтому они используются в капсюлях-воспламенителях и капсюлях-детонаторах.

Бризантными ВВ в основном снаряжаются мины, снаряды, гранаты, бомбы. Чаще — это тротил (тринитротолуол, тол). Метательные вещества горят параллельными слоями, не детонируют.

Для производства взрыва используются различные взрывные устройства (ВУ). ВУ содержат основной заряд ВВ, вспомогательный заряд и детонатор. Для увеличения мощности взрыва и его поражающего действия ВУ снабжают оболочкой.

Повреждающими факторами взрыва являются продукты взрыва, детонации — волна взрывных газов; частицы ВВ; копоть взрыва; ударная и звуковая волна; осколки и частицы ВУ; специальные поражающие средства (механические, химические, термические); вторичные снаряды.

Наиболее выраженным поражающим действием обладает волна взрывных газов. Она быстро распространяется от центра взрыва, причиняя обширные разрушения.

Взрывные газы оказывают на тело человека механическое действие (ушибающее, контузионное, разрушающее), термическое действие (возгорание одежды, ожоги тела), химическое (местное и общее действие на организм образующихся ядовитых веществ – карбоксигемоглобина, метгемоглобина и др.). Все эти факторы действуют на организм комбинированно.

На близком расстоянии от места взрыва на тело действует механический фактор взрыва, оказывая основное повреждающее действие. В результате образуются обширные повреждения наружных покровов тела и внутренних органов, отрывы конечностей.

Термическое действие взрывных газов также проявляется на близком расстоянии от взрыва. На поверхностных телах, обращенных к центру взрыва, откладывается копоть взрыва.

Поражающее действие оказывают частицы ВВ, особенно в тех случаях, когда ВУ не имеет оболочки. Вдыхание взрывных газов (преимущественно в случаях взрыва в замкнутом пространстве) приводит к отравлению.

Около 70% энергии взрыва приходится на ударную волну. Она действует на тело человека как тугий твердый предмет. Избыточное давление ударной волны (до 1 атм.) приводит к смерти. Более высокое давление вызывает грубое разрушение тела. По мере увеличения расстояния от места взрыва ударная волна превращается в звуковую волну.

Мощность ВУ определяет объем повреждений. При меньшей мощности возникает баротравма уха, контузия легких, других внутренних органов. Повреждения на теле могут быть симметричными и асимметричными в зависимости от положения тела в момент взрыва.

При взрыве человек также поражается осколками снарядов. При взрыве дробится твердая оболочка снаряда, осколки которой разлетаются на расстояние, превышающее средний размер осколка (стального) в 8000 раз (150 – 250 м от центра взрыва). При близкой дистанции осколки причиняют множественные повреждения тела.

От контактного взрыва ВУ большой мощности тело разрушается на отдельные фрагменты.

При взрыве ВУ средней мощности образуются отрывы конечностей, повреждения мягких тканей и костей.

При взрывах часто возникают повреждения вторичными снарядами: оболочки зданий, деревьев и даже оторванные части тела других погибших людей.

При производстве судебно-медицинской экспертизы взрывной травмы эксперты должны решать многие вопросы, связанные с этим видом травмы. Кроме общих вопросов необходимо установить вид ВУ, расстояние взрыва, взаиморасположение взрывного устройства и пострадавшего и др. Для решения вопросов применяется комплекс лабораторных методов исследований (рентгенография, спектральное, гистологическое, молекулярно-генетическое и др.).

## § 14 | Повреждения из газового оружия самообороны

Действующий Закон РФ «Об оружии» (1994 г.) газовое оружие определяет как оружие, предназначенное для временного поражения живой цели путем применения токсических веществ, разрешенных к использованию Минздравом России. Закон разрешает гражданам РФ приобретать и использовать газовое оружие в целях самообороны. Это привело к увеличению случаев поражения людей разной степени тяжести и даже со смертельным исходом из этого вида оружия.

К газовому оружию относят ствольное и нествольное оружие. Ствольное — пистолеты, револьверы, однозарядное оружие. Нествольное — механические распылители и аэрозольные устройства, система «УДАР» (устройство дозированного аэрозольного распыления), гранаты и др. Газовое ствольное оружие по внешнему виду похоже на боевое. Оно имеет ряд технических особенностей, которые его делают сходным с огнестрельным оружием.

Действие газового оружия основано на использовании силы газов, образующихся при сгорании пороха. При выстреле из него образуются дополнительные факторы выстрела, типичные для огнестрельного оружия: пороховые газы, частицы пороха, копоть, частицы патрона, металлы выстрела. Аналогичные поражающие факторы выстрела из газового ствольного оружия — механическое, термическое, химическое.

Патроны к газовому оружию подразделяются на газовые, шумовые и сигнальные. Некоторые модели ствольного оружия снаряжаются патронами с дробовым зарядом.

Газовые патроны снаряжены зарядом активного химического вещества. Это вещество может быть заключено в пластмассовый кон-



тейнер или помещено поверх заряда пороха и залито парафином (или воском). В основном это патроны калибра 8 и 9 мм. Гильза изготавливается из сплава меди, латуни или из пластмассы. Патроны имеют обычный пистолетный пороховой состав. В канале ствольного оружия помещается перемычка (рассекатель), которая, пропуская струю газа, препятствует попытке выстрела снарядом или дробью.

Выстрел из газового ствольного оружия сопровождается следующими процессами: взрыв капсюльного состава; воспламенение пороха, сублимация кристаллов химического вещества под воздействием высокой температуры с переходом в газообразное состояние; выброс струи газообразной фазы раздражающего вещества из канала ствола. Слезоточивые или раздражающие вещества, используемые в газовом оружии, называют ирритантами, которые в незначительных концентрациях вызывают у человека временную (30–60 мин) потерю работоспособности (стоп-эффект) вследствие раздражения чувствительных рецепторов слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей, иногда кожных покровов.

Для снаряжения средств самообороны Министерством здравоохранения РФ разрешено пять веществ: хлорацетофенон (ХАФ, синоним CN), ортохлорбензилиденмалодинитрил (CS), ди-бенз[b,f]-[1,4]оксазепин (CR), морфолид пеларгоновой кислоты (МПК) и олеорезин капсикум (OC). В соответствии с ГОСТ 12.1.007–76 эти химические соединения относятся к веществам II–IV класса опасности (вещества высоко опасные, умеренно опасные и мало опасные).

Предельное количество вещества в одном газовом патроне составляет для ХАФ – 100 мг, для CS – 150 мг, для CR – 20 мг, для МПК – 1000 мг, для OC – 1000 мг. Такое же требование по количеству ирританта распространяется, согласно ГОСТ Р 50743-98, на средства самообороны в аэрозольной упаковке (вне зависимости от емкости баллонов, при этом «концентрация действующего вещества в жидком составе не должна превышать 1 весовой %»).

Таким образом, максимальная концентрация ирритантов, находящихся в воздухе помещения объемом, например 10 м<sup>3</sup>, при полном снаряжении одного патрона или одной аэрозольной упаковки может составить для ХАФ – 10 мг/м<sup>3</sup>, для CS – 15 мг/м<sup>3</sup>, для CR – 2 мг/м<sup>3</sup>, для МПК – 100 мг/м<sup>3</sup>, для OC – 100 мг/м<sup>3</sup>. Следует отметить, что летальные концентрации ирритантов в 1000–10 000 раз превышают эти значения. Смертельные поражения ирритантами после воздействия газового оружия исключаются по определению, однако возможны вследствие высокой индивиду-

альной чувствительности людей, имеющих предшествующую патологию (астматические состояния, сердечная недостаточность и пр.).

ХАФ (хлорацетофенон, фенилхлорметилкетон, фенацилхлорид) — бесцветное кристаллическое вещество с характерным запахом цветущей черемухи. Практически не растворим в воде, хорошо растворим в органических растворителях; стойкий в чистом виде, не горюч, не взрывоопасен. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от  $1 \times 10^{-4}$  мг/л.

СS (о-хлор-) бензилиденмалонодинитрил — белое кристаллическое вещество со специфическим запахом. Практически не растворим в воде, хорошо растворим в органических растворителях. Длительно сохраняется на объектах окружающей среды, на одежде, волосах и кожных покровах. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от  $5 \times 10^{-5}$  мг/л.

СR (дибенз[b,f]-[1,4]оксазепин) — кристаллическое вещество желтого цвета, без запаха. Плохо растворим в воде, хорошо растворим в спиртах, эфире. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от  $2 \times 10^{-4}$  мг/л.

МПК (морфолид пеларгоновой кислоты) — бесцветное соединение, не растворимое в воде, растворимое в полярных органических растворителях. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от  $2 \times 10^{-2}$  мг/л.

ОС (олеорезин капсикум) — этанольный экстракт из плодов красного горького перца, маслянистая темно-бурая жидкость со слабым запахом перца. Действующее начало ОС — смесь трех капсаициноидов — производных амидованилина и С-С разветвленных жирных кислот. Окраску ОС придают балластные вещества (до 5%). В воде ОС не растворим, хорошо смешивается в любых пропорциях с органическими растворителями, маслами. При переходе ОС в растворы появляется специфический запах красного горького перца. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от  $4 \times 10^{-5}$  мг/л<sup>1</sup>. В зависимости от применяемого химического вещества в одном газовом патроне находится от 20 до 1000 мг ирританта.

Выбрасываемая из канала ствола газового оружия струя газа поражает человека на расстоянии до 2—3 м. При близком расстоянии

<sup>1</sup> Судебно-медицинская диагностика поражений из газового оружия. Методические рекомендации. Утверждены Главным военно-медицинским управлением Минобороны РФ. — М., 2001. С. 5—6.

человек наряду с газовой струей химического вещества поражается пороховыми газами, частицами пороха, копотью и др.

Газовое оружие самообороны используется и в аэрозольных упаковках — газовых баллонах.

Они представляют собой специальный контейнер из пластмассы или легкого металла. Баллон снабжается жидкостью с активным химическим веществом, растворителем и веществом (пропеллент), создающим в баллоне повышенное давление для выброса наружу содержимого баллона.

В аэрозольных баллонах и патронах газового оружия используются вещества раздражающего действия: хлорацетофенон (CN), динитрил-о-хлорбензилиденмалоновой кислоты (CS), дибенз (6,f) 1,4 оксазепин (CR) и другие смеси.

Выброс струи из газового баллона осуществляется путем нажатия на кнопку распылителя.

Токсический эффект выбрасываемой газовой струи достигается на расстоянии 1,5—2 м.

Токсический эффект раздражающих веществ, выбрасываемых из газового оружия, развивается быстро. Признаки острого поражения человека проходят через 5—20 мин после воздействия газа, остаточные явления от 2—3 до 7 суток.

Газообразные химические вещества оказывают комплексное воздействие на организм человека: контактное и опосредованное.

В результате контактного действия возникают резь в глазах, слезотечение, гиперемия конъюнктивы, склер, кожи лица, боль в глазах, кашель, чихание, затруднение дыхания и другие признаки раздражающего действия газа. Наблюдаются и более тяжелые нарушения здоровья: эрозии роговицы, кератит, трахеит, пневмония, язвы кожи. Возможен токсический отек легких со смертельным исходом. Общетоксическое (опосредованное) действие обусловлено действием газов на центральную нервную систему. Поэтому появляются головная боль, тошнота, нервно-психическое возбуждение, нарушение сознания.

Выстрелы из газового оружия с близкого расстояния, особенно в упор, могут привести к тяжелым повреждениям с наступлением смерти. Это действие аналогично выстрелам из боевого оружия холостыми патронами. В некоторых случаях в газовом оружии заряд химического активного вещества с преступной целью заменяют мелкой дробью. Выстрел в голову из такого оружия причиняет смертельную черепно-мозговую травму. К некоторым образцам газового ствольного оружия (револьверы) по своим геометрическим параметрам

116 рам подходят дробевые патроны. Такие патроны изготавливаются и самодельно.

Преступники переделывают газовое оружие, делая его пригодным к стрельбе патронами к нарезному огнестрельному оружию. Например, они из газового пистолета удаляют из ствола рассекающий, ствол рассверливают до диаметра 7,6 мм и в качестве снаряда применяют свинцовую картечь диаметром 7,5 мм. В качестве заряда используют газовый пистолетный патрон. Снаряд, выстреленный из такого оружия, пробивает насквозь деревянную доску толщиной 2 см с расстояния 3 м. При производстве судебно-медицинской экспертизы решаются многие традиционные вопросы, а также специфические, связанные с особенностями газового оружия.

При осмотре и опросе пострадавших решается вопрос о возможном токсическом действии на него газообразного химического вещества, выстреленного из газового оружия. Характерная клиническая симптоматика позволяет решить этот вопрос.

Существенное значение имеет своевременный осмотр места происшествия. В замкнутом пространстве сохраняется длительное время специфический запах газа, при этом газ газовых баллонов улетучивается быстрее, чем при применении газового ствольного оружия, из газовых баллонов ирритант выбрасывается в виде мелкодисперсного аэрозоля. При выстреле из газового ствольного оружия порошкообразный заряд возгоняется полностью. О применении в качестве средства самообороны газового баллона свидетельствует наличие на пораженных объектах ирританта. Выстрел из газового ствольного оружия сопровождается вылетом из ствола копоти и отложением ее на одежде, теле. Характерны также включения в зоне окопчения частиц снаряжения патрона: парафина, пластмассы. Исследованию необходимо подвергать вещественные доказательства, обнаруженные на месте происшествия, на теле трупа, одежде, смывы с кожных покровов и окружающих предметов.

Важно, чтобы все обнаруженные на месте происшествия вещественные доказательства (оружие, гильзы, одежда, смывы с предметов и др.) были герметично упакованы в пластиковые пакеты и емкости. Смыв ирританта (подозрительных пятен) производят марлевым тампоном, смоченным этиловым спиртом с последующим его помещением в плотно закрывающийся стеклянный сосуд. Все объекты в кратчайший срок доставляют в лабораторию для исследования.

В случаях смерти пострадавшего от действия снаряда на трупе обнаруживают одно входное отверстие, слепой раневой канал. Не-

сгоревшие и полусгоревшие порошинки и другие частицы снаряжения снаряда газового ствольного оружия могут находиться в раневом канале.

При выстреле в голову образуются дырчатые переломы, чаще височной кости.

Результаты судебно-химического исследования о наличии ирриганта на представленных следователем объектах должны быть подтверждены не менее чем тремя методами исследования.

Для снаряжения средств самообороны стали использовать масляный экстракт горького перца — олеорезан капсикум (ОК). Действующее начало ОК — капсаициноиды. Капсаицин раздражает нервные окончания кожи, слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта. Возможна смерть от паралича дыхания, что было показано в эксперименте на животных.

Реакция на ОК практически мгновенна. Возникает жжение в глазах, слезотечение, кашель, чихание, удушье, болевые ощущения в коже. Эти явления проходят быстро, не оставляя неблагоприятных последствий, особенно если смыть с лица водой частицы вещества и обеспечить пострадавшему дозу свежего воздуха.

Для распыления экстракта красного перца используют аэрозольную упаковку «Контроль», в баллоне которого содержится 2,5 г этого вещества. Симптомы поражения возникают при выбросе аэрозольного облака с расстояния двух метров.

### § 1 | Повреждающий фактор

*Механическая асфиксия* — это механическое препятствие доступа воздуха в дыхательные пути, приводящее к затруднению или полному прекращению поступления в организм кислорода и накоплению в нем углекислоты.

Точный перевод «асфиксия» — это «отсутствие пульса». Термин асфиксия применялся для определения задушения в широком смысле этого слова с самого начала возникновения судебной медицины и в настоящее время остается в условном своем значении. Асфиксия возникает в организме в нормальных условиях и выражается превращением артериальной крови в венозную. Отсюда следует, что акт дыхания есть неумолимая борьба организма с постоянно развивающимся в нем асфиксическим процессом. Все причины, нарушающие обычное, нормальное течение этого процесса в организме, вызывают глубокие расстройства не только в самом акте дыхания, но и во всех органах и тканях — наступает необычайно энергичная реакция на задушение, и если причина нарушения внешнего дыхания своевременно не устранена, то организм оказывается побежденным и наступает смерть от асфиксии.

Причин, вызывающих асфиксический процесс, чрезвычайно много, и их можно подразделить на внешние, т.е. насильственные, и внутренние, т.е. ненасильственные причины. К насильственной асфиксии относятся все виды механической асфиксии, отравление некоторыми ядами (СО, HCN), охлаждение организма, поражение электрическим током, недостаток кислорода в воздухе (высотная болезнь). К ненасильственным (внутренним) видам асфиксии относится асфиксия, возникающая в результате различных заболеваний.

### § 2 | Физиология и патологическая физиология гипоксии (кислородного голодания)

Все клетки в процессе обмена веществ расщепляют сложные органические соединения на более простые строения. При этом выделяется энергия, которая является источником жизнедеятельности организма. Основным биохимическим процессом, освобождающим

энергию, является процесс окислительный. Окислительный процесс сопровождается поглощением кислорода и выделением углекислого газа. Непосредственной причиной смерти при асфиксии является недостаток кислорода. В организме нет запасов кислорода, и потребности окислительного процесса должны быть обеспечены поступлением кислорода из атмосферного воздуха. Можно надолго лишить организм пищи и воды, прекратить деятельность почек, воспрепятствовать удалению углекислого газа — во всех случаях не наступит гибель организма. Эффект острого кислородного голодания развивается очень быстро, без субъективных ощущений, которые могли бы предупредить о тяжелой опасности.

Основным потребителем энергии является ткань головного мозга, которая поглощает 25% всего вдыхаемого человеком кислорода. За ним идут сетчатка глаз, миокард и почки. Поэтому недостаток кислорода (аноксия) этих органов в течение нескольких минут ведет к необратимым изменениям. Для судебной медицины представляет интерес только насильственная асфиксия.

Диагноз насильственной асфиксии основывается главным образом на нахождении видимых следов того предмета, который служил орудием для задушения. Существуют такие случаи, когда подобные следы могут совершенно отсутствовать. Для диагноза насильственной асфиксии необходимо наличие общих признаков асфиксии, следов механического воздействия и обнаружения прижизненных реакций. Кроме вскрытия трупа для установления механической асфиксии необходимо использовать предварительные сведения и обстоятельства дела.

От недостатка кислорода в первую очередь страдает головной мозг как наиболее чувствительный орган. При остром прекращении доступа кислорода мозговые клетки расходуют свой запас менее чем за минуту. Затем наступает бессознательное состояние, за которым следует смерть.

Смерть при острой гипоксии наступает в течение 4—5 минут. Для клинической картины механической асфиксии характерным является адинамия, дезориентировка и расстройство координации движений. В связи с этим активные действия со стороны потерпевшего почти не представляются возможными. Поэтому в судебно-медицинской практике фактически не было случаев, когда повешенный самостоятельно мог высвободиться из петли. Исключением являются шизофреники, у которых мозг в какой-то мере приспособлен к гипоксии.

### § 3 | Общие признаки асфиксии

При смерти от механической асфиксии отмечаются общеасфигтические признаки, которые встречаются не только при механической асфиксии, но и при других состояниях, когда смерть наступает быстро, например при внезапной смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, электротравмы, некоторых отравлений и т.д. В то же время общеасфигтические признаки не всегда наблюдаются при механической асфиксии. Поэтому многие авторы (М.И. Авдеев и др.) рекомендуют называть эти изменения не общеасфигтическими, а признаками быстро наступившей смерти.

Эти признаки разделены на наружные и внутренние.

#### ***Наружные признаки асфиксии***

1. Мелкие кровоизлияния в соединительной оболочке глаз. Они могут быть множественными и единичными, чаще локализуются на переходных складках конъюнктивы. При длительно протекающей асфиксии такие же кровоизлияния могут образоваться в коже век, лица, шеи, верхней части груди, на слизистой оболочке рта. Этот признак, свидетельствующий о повышении внутривенного давления и увеличения проницаемости сосудистой стенки на почве гипоксии, является ценным, но не постоянным.

2. Цианоз лица — часто встречающийся признак, но также не постоянный. Цианоз лица может исчезать в первые часы наступления смерти, в результате посмертного распределения крови при положении трупа лицом вниз цианоз может образоваться даже тогда, когда причина смерти не асфиксия.

3. Разлитые интенсивные темно-фиолетовые трупные пятна. Интенсивность их связана с жидким состоянием крови. Темно-фиолетовый цвет обусловлен насыщенностью крови углекислотой. Однако такое состояние трупных пятен характерно для многих случаев, когда смерть наступает быстро, поэтому диагностическое значение этого признака невелико.

4. Непроизвольное мочеиспускание, дефекация и извержение семени отмечается при смерти от механической асфиксии не всегда, в то же время наблюдается также при смерти от электротравмы, при отравлении некоторыми (судорожными) ядами и др.

5. При исследовании трупов женщин можно иногда обнаружить слизистый тяж, свисающий из маточного зева в полость влагалища. Это результат выталкивания слизистой пробки из шейки при судорожном сокращении мышцы матки.



**Внутренние признаки асфиксии**

1. Темная жидкая кровь, жидкое ее состояние — постоянно наблюдается при смерти от механической асфиксии.

2. Кровенаполнение органов с расширением правого желудочка сердца характерно для асфиксии, что объясняется затруднением кровообращения в малом круге.

3. Уменьшенная в объеме и анемичная селезенка, наблюдаемая при асфиксии, иногда может служить полноценным доказательством.

4. Отечность в эмфиземах легких встречается кроме асфиксии также и при других видах смерти, сопровождающихся одышкой, и не имеет большого диагностического значения.

5. Подплевральные и подэпикардальные кровоизлияния — пятна Тардье являются частой находкой при механической асфиксии. Величина их обычно небольшая — от точечных размеров просяного зерна, цвет — интенсивно темно-красный, часто с синюшным оттенком. Количество их различно — от единичных до десяти и более. Под плеврой легких они чаще всего обнаруживаются на диафрагмальной и междолевых поверхностях, на сердце — под эпикардом на правой его поверхности.

Возникновение этих кровоизлияний обусловлено резким повышением давления в венах капиллярной сети в период судорог, а также увеличением проницаемости сосудистой стенки в результате гипоксии. Мелкие кровоизлияния при механической асфиксии наблюдаются не только под серозными оболочками, но и в мышцах и во всех внутренних органах.

**§ 4 | Классификация механической асфиксии**

В зависимости от характера и места воздействия внешнего фактора различают 3 группы механической асфиксии:

1) сдавление шеи (странгуляция):

- повешение;
- сдавление петлей;
- сдавление руками;

2) сдавление груди и живота — асфиксия компрессионная.

3) закрытие (обтурация) дыхательных путей и отверстий:

- закрытие рта и носа;
- закрытие дыхательных путей инородными телами;
- утопление.

Наиболее часто встречается повешение (60%) и утопление (30%), на долю остальных видов механической асфиксии приходится только 10%.

**Повешение** — вид странгуляционной асфиксии, который возникает от сдавления органов шеи петлей, затянувшейся под тяжестью тела погибшего.

Обычно петля представляет собой кольцо и свободный конец, который закрепляется неподвижно. Петлю, контактирующую со всеми поверхностями шеи, называют закрытой. Если петля прилежит к одной, двум или трем смежным поверхностям, ее относят к открытой. Атипичной открытой петлей может быть развилка дерева, спинка стула, перекладина табурета и др. По характеру материала петли подразделяются на жесткие (провода, цепь), полужесткие (веревка, поясной ремень), мягкие (шарф, полотенце). Петли бывают скользящими и неподвижными. Скользящая петля способна затягиваться на шее под тяжестью тела, при этом диаметр ее кольца уменьшается и приближается к диаметру шеи. Кольцо неподвижной петли фиксируется узлом, застежкой ремня и др. По числу оборотов вокруг шеи петли могут быть одиночными и многооборотными (двойными, тройными и др.). При повешении свободный конец петли может располагаться сзади, сбоку или спереди.

**Удавление петлей** — вид странгуляционной асфиксии, который возникает при равномерном и плотном сдавлении шеи петлей. Почти всегда петля затягивается посторонней рукой. Сдавление шеи достигается затягиванием узла перехлестнутыми свободными концами петли или с помощью закрутки.

**Удавление руками** — вид странгуляционной асфиксии, который возникает при сдавлении органов шеи пальцами рук или между предплечьем и плечом.

**Сдавление груди и живота** — вид компрессионной механической асфиксии, который возникает вследствие ограничения дыхательных экскурсий легких и резкого нарушения общего кровообращения от сильного давления на грудь и живот. О сдавлении груди и живота как виде механической асфиксии говорят в тех случаях, когда компрессия туловища не приводит к множественным переломам костей, разрывам внутренних органов и другим грубым повреждениям. Компрессионная асфиксия может развиться при тугом пеленании детей, придавливании туловища грудного ребенка во сне частью тела матери, при обвалах, при транспортных происшествиях, длительном сдавлении в толпе и др.

Экспериментально доказано, что животные погибают менее чем через 10 мин после сдавления грудной клетки грузом, втрое превышающим массу их тела.

*Закрытие рта и носа* — вид obturационной асфиксии, который возникает в результате закрытия отверстий рта и носа руками или мягкими предметами.

*Закрытие дыхательных путей* — вид obturационной асфиксии, при котором причиной нарушения или полного прекращения внешнего дыхания является инородное тело, полужидкая или жидкая субстанция, оказавшиеся в дыхательных путях.

Инородные тела могут быть единичными и плотными (кусочек мяса или сала, ломтики лимона, часть разорванного резинового надувного шарика, пластмассовая фишка от детской игры, миниатюрная шахматная фигурка, зубной протез, горошина, пуговица и др.), полужидкими (пищевые и рвотные массы), сыпучими (песок, грунт, зерно и др.), жидкими (кровь).

Инородное тело может располагаться глубоко в полости рта, перекрывая вход в гортань, в гортани, перекрывая голосовую щель, в трахее и у ее бифуркации.

Дыхательные пути могут оказаться закрытыми сыпучими телами (зерном, песком, цементом, землей и т.п.).

*Смерть в замкнутом пространстве* — это редкий вид механической асфиксии, который развивается при пребывании в ограниченном объеме замкнутого пространства: в отсеках затонувших судов, в изолирующих противогазах, в плотно закрытых сундуках, в полиэтиленовом мешке, наброшенном на голову и плотно прилегающем к шее, и др.

*Повреждения.* При остром затруднении или полном прекращении внешнего дыхания вначале развивается предасфиктическое состояние, которое характеризуется включением компенсаторно-приспособительных реакций: снижением парциального давления кислорода, возбуждением хеморецепторов, усилением газообмена в легких и некоторым повышением парциального давления кислорода; кровеносные сосуды нижних конечностей и некоторых органов живота суживаются, чем в течение краткого времени до некоторой степени поддерживается кровоснабжение головного мозга и сердца. Однако продолжающееся накопление в организме углекислоты приводит к срыву приспособительных реакций и развитию асфиксии, в течение которой различают пять периодов:

- инспираторной одышки;
- экспираторной одышки;
- кратковременной остановки дыхания;

- терминального дыхания;
- стойкой остановки дыхания.

Каждый период продолжается от 1 до 3—5 мин. Ведущее значение в развитии асфиксии принадлежит накоплению в организме углекислоты, избыточная концентрация которой вначале приводит к раздражению и возбуждению дыхательного центра продолговатого мозга (периоды одышки), затем снижению возбудимости и ее полному параличу (период кратковременной остановки дыхания), раздражению и возбуждению дыхательного центра спинного мозга (период терминального дыхания), его истощению и параличу (период окончательной остановки дыхания).

В период инспираторной одышки легкие и правая половина сердца переполняются кровью, развиваются венозное полнокровие, цианоз кожи лица. Прогрессивно накапливающаяся углекислота раздражает сосудодвигательный центр, и артериальное давление повышается. Параллельно с этим замедляется пульс и увеличивается ударный объем сердца, что зависит от действия избытка углекислоты на парасимпатическую нервную систему, каротидную и аортальную рефлексогенные зоны. Раздражение центра блуждающих нервов, снижение артериального давления и замедление, а затем и падение сердечной деятельности завершают течение асфиксического процесса. Единичные сердечные сокращения могут наблюдаться после стойкой остановки дыхания в течение 5—30 мин.

Сознание сохранено лишь в начале периода инспираторной одышки. Быстро развивается резкая гиподинамия и нарушается координация движений, затрудняющие целенаправленные действия человека. Возбуждение гладкой мускулатуры в периоде экспираторной одышки в сочетании с расслаблением сфинктеров приводит к непроизвольной дефекации, мочеиспусканию и семяизвержению.

## § 5 | Сдавление шеи (странгуляция)

**Повешением** считается сдавление шеи петлей под воздействием тяжести собственного тела или части его. Различают полное и неполное повешение. Последнее наблюдается значительно чаще. Повешение может произойти в положении стоя, на коленях, сидя, лежа.

Танатогенез (возникновение смерти) при повешении:

прекращение доступа воздуха;

сдавление сонных артерий — острая гипоксия (снижение кислорода) мозга;

сдавление яремных вен — нарушение оттока крови от мозга — наступает повышение внутричерепного давления, откуда сдавление коры и центров мозга — это основное в генезе смерти;

сдавление и растяжение блуждающих нервов — может быть рефлекторная (первичная) очень быстрая остановка сердца;

растяжение общей сонной артерии с травматизацией синокаротидной зоны;

сдавление симпатического нерва — на стороне сдавления сужение зрачка — паралитический миоз (сужение);

при резком растяжении шейного отдела позвоночника происходит разрыв связок и шейный позвонок, поворачиваясь вокруг перпендикулярной оси, внедряется в большое затылочное отверстие; повреждает продолговатый мозг, наступает смерть.

Сознание утрачивается через 8 сек, а через 30 сек наступают судороги и прикус языка.

При повешении наблюдается слюно- и слезоотделение, зякучая (отделение спермы), иногда аспирация содержимого желудка.

Обычно повешение происходит в петле, однако встречаются случаи, когда сдавление шеи наблюдалось в развилке дерева, между штакетником, досками забора, дверцей и кабиной автомашины. Роль сдавливающего предмета может играть спинка стула, перекладина стола или табуретки при соответствующем положении головы, веса которого достаточно для наступления смертельного исхода. Однако в большинстве случаев орудием для повешения является петля, которая разделяется:

1) по характеру подвижности:

скользящую — когда верхний конец укреплен, а нижний (который надевается на шею) подвижный;

неподвижную — где нижняя часть отверстия завязана неподвижным узлом и др;

2) по характеру материала:

жесткие — проволоки, электропровода, прутья и т.д.;

полужесткие — веревка, ремни, суконные одежды;

мягкие — платки, шарфы, полотенца и т.д.;

3) по числу стягивающих оборотов:

одиночные;

двойные;

множественные;

4) по характеру ширины:

узкие;

широкие.



Рис. 34. Атипичное положение петли на шее при повешении. Ущемление кончика языка

В зависимости от расположения узла на шее наложение петли бывает типичное и атипичное (рис. 34).

*Типичное повешение* — это такой вид повешения, когда узел находится в области затылка. Все другие виды расположения узла петли на шее являются *атипичными*.

Смерть при повешении наступает от закрытия корнем языка просвета гортани, тем самым прекращается приток воздуха в легкие. Однако, как показали опыты, прекращение воздуха не является решающим при повешении. Так, при самоповешении трахеотомированного больного с канюлями, при положении веревки над канюлями, т.е. при свободном дыхании, смерть наступает от сдавления шейных сосудов (сонные артерии и позвоночные артерии), питающих мозг. Для пережатия этих сосудов не требуется веса всего тела, а достаточно около 30 кг. А для отключения сонных артерий достаточно всего 5 кг груза. Позвоночные артерии, если даже они не сдавлены, не могут обеспечить мозг кровью. В некоторых случаях сдавление блуждающего и верхнегортанного нервов может вести к внезапной остановке сердца. Таким образом, в генезе участвует целый комплекс факторов.

Петля оставляет на шее след-отпечаток (ссадину), которая называется странгуляционной бороздой. При повешении сначала образуется ссадина на коже и происходит глубокое перетягивание

тканей, которая после смерти представляется в виде борозды. Благодаря неровной поверхности веревки верхние слои эпидермиса осадняются (снятие верхних слоев кожи) и подвергаются быстрому посмертному высыханию.

После смерти след от петли имеет вид глубокой полосы, высохшей и окрашенной в буровато-серый цвет по краям и дну. Расположение странгуляционной борозды на шее зависит от способа повешения и в атипичных случаях может быть различным.

При повешении странгуляционная борозда чаще располагается в верхней части шеи. Спереди она обычно находится на уровне верхнего края щитовидного хряща или немного выше. В тех случаях, когда петля накладывается низко и затем в процессе повешения, затягиваясь, скользит кверху, часто образуются две борозды, между которыми кожа осаднена со смещением кверху мелких обрывков рогового слоя эпидермиса. При этом нижняя борозда слабо выражена, верхняя отчетливая. В типичных случаях на боковых поверхностях шеи борозда принимает косовосходящее направление спереди назад и прерывается в затылочной области. Более низкое положение борозды всегда должно рассматриваться очень критически, так как она характерна для удушения петлей. Иногда приходится различать странгуляционную борозду от следов узкого платья, а также от жировых складок у пастозных детей. В некоторых случаях узкая странгуляционная борозда может оказаться скрытой в глубине естественных складок кожи шеи.

Ширина и глубина борозды в основном зависит от толщины петли. Глубина борозды зависит также от силы, с которой она сдавливает шею. Чем уже и жестче петля, тем борозда глубже. Особенно явными борозды при повешении являются неравномерности ее глубины и цвета в различных отделах шеи. Обычно она бывает более глубокой и выраженной в тех местах, где петля оказывает наибольшее давление.

Рельеф дна борозды иногда бывает настолько характерным, что по нему можно судить об особенностях материала петли. Если петля сделана из веревки с четко выраженными витками, борозда может представлять собой косо расположенные вдавления, разделенные мало измененными участками кожи. Характерен след от петли, сделанной из ремня (рис. 35). Борозда в этих случаях с четкими, ровно вдавленными краями, особенно в участках, противоположных пряжке или узлу. Иногда в середине такой борозды можно видеть следы от отверстий в ремне в виде участков округлой формы синюшно-багрового цвета.



Рис. 35. Странгуляционная борозда от сдавления шеи брючным ремнем

При исследовании трупа, извлеченного из петли, следует устанавливать прижизненность или посмертность происхождения странгуляционной борозды.

Вопрос о прижизненном или посмертном происхождении странгуляционной борозды в некоторых случаях может быть очень трудным, так как при повешении трупа в первые часы после смерти может образоваться подобная же борозда, особенно если петля жесткая.

#### ***Признаки прижизненности странгуляционной борозды.***

1. Признаком прижизненности повешения могут служить следы веревки на руках при попытке субъекта спастись, когда еще сознание сохранено.

2. При двойной веревке или при многократном обхвате шеи происходит ущемление кожи между отдельными витками петли с образованием тонких складок кожи, на гребне которых при прижизненном происхождении можно видеть мельчайшие точечные кровоизлияния. Эти кровоизлияния представляют собой очень важный диагностический признак прижизненности странгуляционной борозды. Для установления прижизненности странгуляционной борозды проводят пробу Бокариуса. Последняя очень проста по выполнению и демонстративна по доказательности, проводится следующим образом: берет кусок кожи из области странгуляционной



борозды и неповрежденной, очищают от подкожной жировой клетчатки. Лоскут помещают между двумя предметными стеклами и, слегка сдавливая пальцами, рассматривают в проходящем (солнечном) свете. При этом кожа в области валиков странгуляционной борозды имеет резко расширенные, переполненные кровью сосуды, иногда с мелкими кровоизлияниями, в дне борозды сосуды сдавлены, тогда как на здоровой коже эти явления отсутствуют. Эта проба не всегда положительна.

3. При прижизненном повешении наблюдаются кровоизлияния в подкожной клетчатке и мышцах шеи и наиболее часто кровоизлияния, а иногда и надрывы обнаруживаются в грудино-ключично-сосковых мышцах, особенно в местах прикрепления их к груди и ключице.

4. Кровоизлияния и надрывы мышц грудной клетки и плечевого пояса, образующиеся в результате резких судорожных сокращений в процессе повешения.

5. Надрывы интимы общей сонной артерии у места бифуркации с небольшими кровоизлияниями по краям надрывов.

6. Переломы хрящей гортани или рожков подъязычной кости с кровоизлиянием в окружающие мягкие ткани. Легче они ломаются у лиц пожилого и старческого возраста.

7. Анизокория (зрачки неодинаковые в диаметре) при сильном, преимущественно одностороннем сдавливании шеи петлей.

8. «Закусывание» кончика языка.

9. Вертикальные потеки крови из отверстия рта и носа.

Исследования ряда авторов показывают, что к таким признакам прижизненного повешения, как кровоизлияния в подкожную клетчатку по ходу странгуляционной борозды, в промежуточный валик, а также надрывы интимы сонной артерии, следует относиться с осторожностью, так как эти изменения могут образоваться посмертно при подвешивании в петле трупа в ближайшее время после смерти.

При судебно-медицинском исследовании трупа, извлеченного из петли, могут помочь и другие, кроме странгуляционной борозды, изменения.

Наружное исследование: цвет лица при типическом повешении бледный, до застоя и выраженного цианоза дело не доходит, так как вследствие сильного сдавления отток и приток крови моментально прекращаются. При атипичном повешении существуют другие условия, и может получиться цианоз лица. Также обстоит дело с экхимозами (кровоизлияниями), которые ввиду отсутствия застоя при типичном повешении образуются не всегда. В атипичных пове-

30 шениях они могут наблюдаться на конъюнктиве и других местах. Трупные пятна обильные, багрово-красного цвета, находятся в нижних конечностях, в области таза, на кистях рук. Во время судорог вследствие ударов тела о стены, деревья, балки и пр. могут произойти агональные наружные повреждения. Это может случиться и по-смертно, вследствие падения тела при разрезании петли. Все эти данные в зависимости от обстоятельства дела могут иметь иное судебно-медицинское значение.

При вскрытии трупов повесившихся или повешенных не наблюдается каких-либо типичных и закономерных явлений. Обнаруживаются более или менее выраженные признаки общей асфиксии, о которых мы подробно говорили выше. Таким образом, бесспорный диагноз прижизненного повешения не всегда бывает легким. Он должен устанавливаться с учетом всех обстоятельств дела и отдельных деталей. Важно всегда сохранить узел петли, по которому иногда удается определить профессию вязавшего его.

*Происхождение повешений:* в статистике самоубийств оно стоит на первом месте, поэтому есть склонность считать при обнаружении повешенного это самоубийством. В этом отношении необходима большая осторожность, ибо убийство через повешение, хотя и редко, но все же наблюдается. Часто наблюдается симуляция самоубийства, когда труп человека, убитого другим способом (удавление руками, отравления и т.д.), подвергается повешению. При этом имеет огромное значение определение прижизненности странгуляционной борозды.

#### **Оказание врачебной помощи лицам, снятым с петли.**

Не всегда повешение, удавление петлей оканчивается смертью, иногда удается оживить повешенного.

1. Большое значение при этом играет способ наложения петли. Типичное наложение петли всегда сопровождается тяжелыми явлениями, и оживление в таких случаях нередко является невозможным. Когда петля наложена атипично — возможности на спасение жизни пострадавшего больше.

2. Имеет значение форма и свойства поверхности, а также материала, из которого петля приготовлена. Так, гладкая или скользкая поверхность всегда способствует более сильному, равномерному и сплошному сдавлению органов шеи.

3. Имеет большое значение и положение тела повешенного. Если повешенный не имеет опоры, то последствия более тяжелые, следовательно, шансов на спасение очень мало.

4. Играет важную роль — сколько времени человек находился в петле. При повешении смерть наступает через 6—9 минут, редко чуть позже.

Изменения в организме у спасенных зависят от длительности странгуляции. Если странгуляция длилась 1 мин — то потеря сознания 5—6 минут, состояние оглушенности 1—1,5 часа; 2 мин — потеря сознания 10—20 минут; 8 мин — потеря сознания — 16—22 часа, оглушенность 2—5 суток; 9 мин — потеря сознания — сутки и больше, оглушенность до 14 суток.

Если длительность странгуляции до 3 минут, то сохраняется хрипящее дыхание и при оживлении не будет судорог; если длительность странгуляции больше 3 минут, то при оживлении будут сильные судороги; а при 8—9 минутах судороги отсутствуют. После оживления, когда сознание в течение суток не возвращается, то прогноз плохой. У оживленных бывают различные психоневрологические нарушения:

- 1) слабоумие — деменция,
- 2) припадки до 30 раз в сутки,
- 3) потеря памяти,
- 4) утомляемость внимания до одного года,
- 5) кровоизлияние в мозг у молодых людей.

У детей, родившихся в асфиксии:

- 1) запоздалая ходьба,
- 2) отсталость в росте,
- 3) задержка развития речи,
- 4) умственная отсталость.

Для того чтобы образовалась борозда, нужно 30—40 секунд (при жесткой петле). Исчезает борозда от недели до года, когда резко выражена полоса пигментации на месте бывшей странгуляционной полосы.

Морфологически у спасенных, но позже умерших, отмечаются повреждения всего головного мозга, но в разной степени на различных участках. Уменьшается количество нервных клеток. Электроэнцефалография — при странгуляции 1—2 мин биотоки быстро восстанавливаются, если больше 5 мин, то нормальные волны исчезают и появляются новые патологические.

Самоспасение — возможно у шизофреников. Это, по-видимому, объясняется тем, что для них характерна хроническая гипоксия мозга, и они более приспособлены к подобным состояниям, а в результате этого у них более длительно не теряется сознание.

Данные наблюдения различных авторов показывают, что смерть может наступить в течение 10 минут. Однако в литературе имеются сведения, что даже через 7—10 минут нахождения в петле сердце работало ритмично.

Обычно у всех оживленных после повешения в первые моменты наблюдается бессознательное состояние. В одних случаях оживленные приходят в себя в течение первого часа, в других случаях через несколько дней (10—12 суток).

Наблюдения над оживленными повешенными показывают, что даже в случаях длительного нахождения в петле (до 15 минут) не надо терять надежды и необходимо испробовать для их реанимации все возможности.

Следует обратить внимание на существующий взгляд не снимать тело с петли до прихода представителей власти. Это неверно, возможны случаи, когда с момента повешения прошло немного времени, необходимо пренебречь этим предрассудком, и если еще нет несомненных признаков (трупные пятна) смерти, то немедленно снять его с петли и применить искусственное дыхание, массаж сердца.

**Удавление петлей** и повешение совершается при помощи петли, однако имеются существенные различия в механизме задушения, в течение его и данных вскрытия.

Петля при удавлении затягивается не под действием тяжести тела, как при повешении, а от воздействия внешней силы. Такой силой может быть рука человека, при несчастных случаях от двигательного механизма (зубчатое колесо).

Странгуляционная борозда расположена всегда ниже щитовидного хряща, имеет горизонтальное направление и образует замкнутое кольцо.

При удавлении петлей смерть наступает от:

прекращения обеспечения кровью мозга,

закрытия дыхательных путей,

раздражения нервных сплетений шеи с остановкой сердца.

Низкое положение петли обуславливает закрытие только сонных артерий, так как позвоночные артерии здесь проходят глубоко в канале поперечных отростков позвоночника, они не сдавливаются.

Таким образом, прекращение доступа крови в мозг происходит не так быстро и не с такой полнотой, как при повешении, но благодаря сдавливанию шейных вен создается препятствие оттоку крови. Сдавливающая сила при удавлении не столь велика, поэтому вены прижимаются только временно, кроме того, возможно периодическое ослабление петли вследствие сопротивления жертвы. Течение

процесса при удушении похоже на таковое при повешении, но более медленно по вышеуказанным причинам.

При наружном исследовании трупа странгуляционная борозда имеет горизонтальный ход, она замкнутая, резко выраженные застойные явления выше борозды вследствие затруднения оттока; резкий цианоз шеи, лица, часто точечные кровоизлияния на лице.

Данные внутреннего исследования также характерны, как правило, имеются переломы хрящей гортани, особенно у пожилых людей. В мягких тканях шеи кровоизлияния различной протяженности. Наблюдается сильное кровенаполнение легких, иногда геморрагический отек. Удушение в большинстве своем по роду смерти — убийство, реже несчастные случаи и самоубийство.

В типичных случаях диагноз не труден. Наибольшее затруднение встречается тогда, когда после удушения труп в целях симуляции был повешен. В таких случаях ясность может внести только тщательное исследование всех данных трупа, обстоятельств дела, осмотра места происшествия.

**Удушение рукой.** Это особая форма механической асфиксии, при которой сдавление шеи производится непосредственно рукой. Повешение чаще всего является самоубийством, а удушение рукой только убийством. Случайная внезапная смерть наблюдается при шуточном схватывании за область шеи и может рассматриваться как несчастный случай. При этом речь идет о рефлекторных расстройствах регуляции сердца, которые обуславливаются повышенной возбудимостью рецепторов в области каротидного синуса (скопление нервных клеток в области разветвления общих сонных артерий). Давление, удар по этой области могут вызвать уменьшение сердечных сокращений, возможна также остановка сердца.

При удушении рукой убийца чаще занимает фронтальное положение (спереди и сзади) и давит двумя руками. При эластической гортани она давится и закрывает просвет, у пожилых — отмечаются переломы. Механизм действия такой же, как при повешении и удушении петлей. Благодаря сопротивлению жертвы и утомлению преступника сила обхвата становится непостоянной, поэтому удушение временами ослабевает. Полное закрытие сосудов при этом не наблюдается, так как позвоночные артерии остаются свободными и приток крови в мозг продолжается, и вследствие этого возникают массовые кровоизлияния на коже лица, конъюнктиве глаз, а также отечность и цианоз лица.

Потеря сознания по вышеуказанным причинам наступает не сразу, поэтому возможно энергичное сопротивление жертвы. Обычно

**34** жертвами такого рода убийства являются дети, женщины, старики, т.е. лица со слабой физической силой. Поэтому сдавление руками играет большую роль в детоубийстве.

При наружном исследовании трупа могут быть обнаружены следы от действия пальцев — царапины, ссадины, которые могут иметь самую различную форму. Обычно они располагаются по боковым сторонам, но могут располагаться также и спереди и сзади. На коже трупа они выглядят как обычные кожные ссадины в виде красно-бурых, засохших и затвердевших участков. Если доказано их прижизненное происхождение, то они имеют большое диагностическое значение. Эти повреждения могут и отсутствовать, если место обхвата было покрыто воротниками, платками, шарфами или преступник был в перчатках.

Диагностическое значение имеют также подкожные кровоподтеки и кровоизлияния в глубоких тканях шеи. Другие наружные признаки, такие как отек и выраженный цианоз лица, множественные точечные кровоизлияния, дополняют диагноз.

Данные внутреннего исследования трупа состоят из общих признаков асфиксии и следов в мягких тканях шеи от сдавления руками. Сюда относятся — кровоизлияния в глубоких тканях, таких как щитовидная железа, вокруг сосудов, гортани, трахеи. У пожилых людей отмечаются множественные переломы хрящей гортани и рожков подъязычной кости. Может быть очень сильное кровенаполнение мозга. Самоубийство таким способом невозможно, так как наступившая потеря сознания вызывает ослабление сжатия руки и сознание восстанавливается. Положение становится более трудным, если удушенный был затем повешен для симуляции самоубийства. Образующаяся странгуляционная борозда может скрыть незначительные следы от сдавления рукой.

В случаях детоубийства иногда представляется трудность различить признаки сдавления от признаков «самопомощи» при родах.

## § 6 | Компрессионная асфиксия

Этот вид механической асфиксии является результатом сдавления груди или живота или одновременно груди и живота какими-либо тяжелыми массивными тупыми предметами, например, бортом опрокинувшегося автомобиля, бетонной плитой, спиленным деревом и т.д. Сдавление груди и живота приводит к ограничению или полному прекращению дыхательных движений и резкому нарушению кровообращения в легких и головном мозге.

Уже 40–50 кг достаточно, чтобы остановить грудное дыхание взрослого человека средней силы. Особенно чувствительны к сдавлению груди грудные дети, для которых достаточно небольшого усилия в виде тугого пеленания и др. Сдавление одной грудной клетки ведет к смерти при явлениях медленной асфиксии в течение 30–50 минут, так как движение одной только диафрагмы не может обеспечить достаточного расширения легких. При одновременном сдавлении грудной клетки и живота, когда дыхание полностью останавливается, смерть наступает быстрее.

Выраженность признаков асфиксической смерти зависит от силы и длительности сдавления. Сильное сдавление этих областей тела в течение короткого времени (30–50 мин) приводит к смерти. В таких случаях одновременно с асфиксией наблюдаются закрытые повреждения в виде переломов ребер, разрывов внутренних органов.

При неполном, но длительном сдавлении грудной клетки и живота, когда дыхание в значительной степени ограничено и расстройство кровообращения в системе верхней полой вены и малого круга развивается постепенно, признаки асфиксии выражены особенно резко.

При судебно-медицинском исследовании трупа отмечается синюшность и одутловатость лица, шеи и верхних отделов груди с множеством мелких и более крупных кровоизлияний в кожу, конъюнктиву век и белочной оболочки, т.е. образуется так называемая экхиматозная маска. Глазные яблоки иногда выпячиваются из орбит, шейные вены переполнены кровью. На участках тела, подвергшихся сдавлению, можно обнаружить отпечатки рисунка ткани белья (рисунок кружева, сетки майки, пуговицы и т.д.), а на открытых участках — рельеф поверхности сдавленного предмета.

На вскрытии отмечается переполнение полостей сердца темной кровью, выраженный венозный застой во внутренних органах, крупноочаговые кровоизлияния в коже головы, мягких тканях шеи. Особенно характерная картина отмечается в легких, т.е. картина так называемого карминового отека. Легкие при этом сильно переполнены кровью, поверхность легких покрыта ярко-красными, карминового цвета полями, чередующимися с участками светло-розовой (эмфизема) и серо-розовой ткани (нормальная ткань). Под плеврой множество кровоизлияний различных размеров. В легочной ткани — участки кровоизлияний. Этот характерный внешний вид легких при смерти от сдавления грудной клетки называется «Карминовым отеком». Эта картина объясняется застоем в легких

**36** значительного количества насыщенной кислородом крови, которая не перемещается в большой круг кровообращения.

По своему происхождению асфиксия от сдавления груди и живота почти всегда является несчастным случаем вследствие обвала зданий, деревьев, тяжелых предметов. Особую опасность представляет сдавление в неорганизованной толпе, во время панической давки, например при пожаре, землетрясении.

Убийство путем сдавливания груди и живота также возможно и наблюдается по отношению к маленьким детям.

## § 7 | Обтурационная асфиксия

Обтурационная асфиксия возникает в результате закрытия дыхательных отверстий рта и носа, полости рта, просвета дыхательных путей инородными твердыми, мягкими предметами, сыпучими и полужидкими веществами и жидкостями. Закрытие воздухоносных путей приводит к гипоксии, быстрому наступлению смерти от асфиксии.

**Закрытие дыхательных отверстий.** При закрытии отверстий рта и носа механизм наступления смерти типичен для асфиксии. При этом могут наблюдаться множественные повреждения вокруг рта и носа в виде полулунных и другой формы ссадин от ногтей пальцев рук, а также округлой формы кровоподтеки от пальцев рук. На слизистой оболочке губ возможны повреждения в виде ранок и кровоизлияний в результате прижатия губ к зубам. Множественные осаднения неправильной округлой формы вокруг рта и носа могут образоваться не только от давления пальцами рук, но и при закрытии дыхательных отверстий плотно прижатыми мягкими предметами. Эти осаднения более отчетливо выражены спустя некоторое время, чему способствует трупное высыхание. У взрослых при наружном исследовании трупа можно обнаружить различного характера повреждения на теле, являющиеся следствием борьбы и самообороны. Повреждения на теле вокруг дыхательных отверстий могут отсутствовать у новорожденных и у лиц, которые находились в бессознательном состоянии или не имели возможности сопротивляться. Это наблюдается при определенных обстоятельствах, например, человек в состоянии выраженного алкогольного опьянения принимает положение, при котором рот и нос оказываются закрытыми подушкой, частями одежды и т.д. У новорожденных возможны случаи, когда отверстия рта и носа оказываются закрытыми молочной железой матери, ее бельем или постельными принадлежно-



стями (этот вид смерти в быту получил название «присыпание»). Описаны случаи смерти после приступа эпилепсии, когда рот и нос были закрыты мягкими предметами. Иногда в полостях носа, рта, глотки и входа в гортань можно обнаружить частички материала, которым было произведено закрытие отверстий рта и носа (волокно, пушинка и т.п.). Эти частицы извлекают и передают следователю как вещественные доказательства для последующей идентификации с предметом, которым предположительно осуществлялось закрытие дыхательных отверстий.

Отсутствие типичных повреждений на коже лица и слизистой оболочке затрудняет установление истинной причины смерти и ее вида. Общеасфиктические же признаки, обнаруженные при исследовании трупа, служат лишь косвенными доказательствами быстрого наступления смерти.

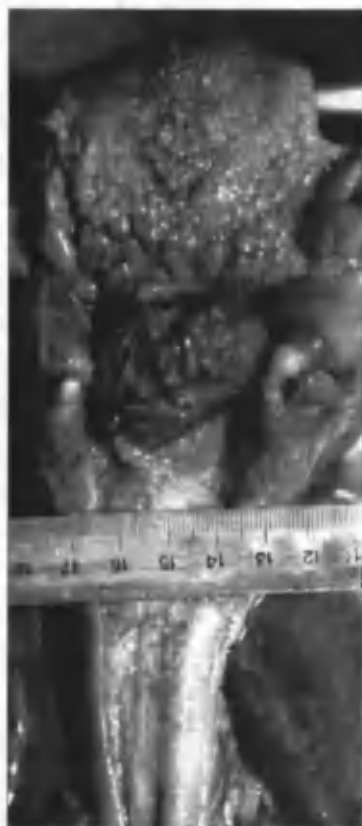
### ***Закрытие дыхательных путей инородными предметами.***

Закрытие дыхательных путей как причина смерти — относительно частый вид механической асфиксии. Встречается «заполнение» так называемым «кляпом» (мягкими предметами — тканью, бумагой, ватой) ротовой полости и носоглотки с закрытием входа в гортань. В просвет дыхательных путей попадают различные твердые предметы — куски пищи, зубные протезы, пуговицы, горошины, части детских игрушек и др. Они, как правило, закупоривают просвет голосовой щели и служат препятствием для свободного прохождения воздуха (рис. 36, 37).

Закрытие дыхательных путей может возникнуть вследствие попадания в них большого количества сыпучих тел (песок, масса зерен).

Механизм развития асфиксии при закрытии дыхательных путей различными предметами и жидкостями по существу одинаков, но в зависимости от характера воздействия инородных предметов на отдельные участки дыхательных путей, а также глубины их проникновения присоединяются факторы, непосредственно оказывающие влияние на генез наступления смерти.

При введении мягких предметов в полость рта и закрытии входа в гортань развивается патофизиологическая картина, соответствующая обычному течению асфиксии с выраженными асфиксическими признаками. При попадании в дыхательные пути твердых тел также развиваются признаки, характерные для острой гипоксии. Крупные инородные предметы обычно не проникают дальше голосовой щели гортани, но вызывают резкое раздражение ветвей верхнегортанного нерва и как следствие рефлекторный спазм голосовой щели, что и



*Рис. 36.* Кусок мяса, плотно закупоривший просвет гортани

приводит к смертельному исходу. Особенно важную роль в генезе смерти играет рефлекторное воздействие при попадании инородных тел в дыхательные пути детей. В дыхательные пути могут аспирироваться мелкие предметы (пуговицы, шарики, горошины), закупоривающие бронхи соответствующего диаметра, что вызывает образование эмфиземы отдельных долей легких. Иногда инородные предметы, располагаясь свободно в трахее и крупных бронхах, в стадии отдышки могут перемещаться. Движение инородных предметов вызывает раздражение окончаний нижнегортанного нерва и нервов трахеи, а также нервов, иннервирующих бронхи, что приводит к возникновению резкого спазма голосовой щели с последующим развитием острой гипоксии. У людей пожилого возраста раздражение верхнегортанного нерва инородными предметами может привести к быстрой остановке сердца в начале развития асфиксии.



*Рис. 37.* Кусок мяса, извлеченный из гортани трупа

Сыпучие тела при исследовании трупа обнаруживают на одежде, лице, в носовых ходах и полости рта. Вследствие произвольных дыхательных движений песок, зерна часто проникают в пищевод и желудок. В дыхательных путях находят большое количество сыпучих тел, которые при активной аспирации закупоривают мелкие и мельчайшие бронхи, отдельные мелкие частицы (песок и др.) обнаруживают даже в альвеолах, что подтверждается микроскопическим исследованием легочной ткани. Легкие эмфизематозно вздуты, определяется хорошо выраженная крепитация.

Асфиксия может развиваться при попадании рвотных масс в просвет дыхательных путей. При большом количестве рвотных масс прекращается доступ воздуха в легкие, причем мелкие и мельчайшие бронхи оказываются закупоренными кусочками пищи. При относительно небольшом количестве рвотных масс одним из ведущих моментов в генезе наступления смерти является рефлекторный спазм голосовой щели вследствие раздражения окончаний нервов трахеи и бронхов. Спазм голосовой щели приводит к повышению внутрилегочного давления, что способствует глубокому проникновению пищевых масс в мелкие и мельчайшие бронхи. Такой вид механической асфиксии возникает при ряде заболеваний, сопровождающихся нарушением глоточного рефлекса, при сильном алкогольном опьянении, при бессознательном состоянии вследствие черепно-мозговой травмы и т. д., а также может встретиться и в клинических условиях, когда рвотные массы попадают в просвет дыхательных путей при неправильной даче наркоза и одновременном падении языка.

Обнаружение содержимого желудка в дыхательных путях на всем их протяжении свидетельствует о задушении рвотными массами. Легкие при этом эмфизематозно расширены, неравномерно бугристы, на ощупь определяются твердые мелкие включения. На разрезе легких из мелких бронхов вытекают и выделяются при надавливании пищевые массы. В крупных бронхах, трахее, полости рта, пищеводе и желудке обнаруживают идентичное содержимое. При микроскопическом исследовании легких в просвете бронхов, бронхиол и альвеол можно видеть мышечные волокна (частицы мяса), базофильные аморфные глыбки (зерна крахмала), крупные клетки, несвойственные животным тканям, растительные клетки, жировые капли, которые обнаруживают в срезах, полученных на замораживающем микротоме.

Следует иметь в виду, что оказание медицинской помощи с применением искусственной вентиляции легких, сопровождающейся

**40** давлением на область груди и живота (особенно при переполненном пищей желудке), может вызвать перемещение пищевых масс из желудка в пищевод, а затем и затекание их в верхние дыхательные пути. Такое же явление иногда наблюдается при выраженном гниении трупа. В этих случаях пищевые массы обнаруживают только в трахее и крупных бронхах. Признаки раздражения слизистых оболочек верхних дыхательных путей отсутствуют.

При извлечении органов грудной полости необходимо соблюдать осторожность, так как эксперт, сдавливая рукой органы шеи, может протолкнуть случайно попавшие пищевые массы из трахеи в просвет бронхов среднего и мелкого калибра, что может привести к ошибочному суждению о якобы прижизненной их аспирации. При имеющемся подозрении на этот вид смерти исследование проходимости трахеи и крупных бронхов рекомендуется осуществлять на месте, т.е. до извлечения органов грудной полости.

Задушение кровью может быть при ее аспирации пострадавшими с переломами основания черепа, резаными ранами гортани и трахеи, обильным носовым кровотечением. Аспирированная кровь проникает до альвеол. Легкие эмфизематозно вздуты, на разрезах суховатые и пестрые. Пестрота определяется чередованием небольших светлых и темно-красных многоугольных участков. Микроскопически в легких находят участки острой эмфиземы и очагового ателектаза, в альвеолах и бронхиолах — скопления неизмененных эритроцитов.

Содержимое желудка и кровь могут попадать в дыхательные пути посмертно, например при проведении искусственного дыхания. Однако при отсутствии активных дыхательных движений они могут проникнуть лишь в начальные отделы дыхательных путей. Доказательство прижизненного проникновения крови и пищевых масс основано на обнаружении их в мелких бронхах и альвеолах при гистологическом исследовании.

Диагностика смерти, наступившей от закрытия дыхательных путей, в большинстве случаев не представляет больших затруднений. Наличие мягких предметов, заполняющих полость рта, указывает на конкретный вид механической асфиксии. При этом могут наблюдаться участки осаднений на коже вокруг рта и слизистой оболочки губ, которые образуются при введении инородных предметов в ротовую полость. Мягкое небо обычно оказывается прижатым к задней стенке носоглотки. При исследовании просвета гортани, трахеи и крупных бронхов обнаруживают различного рода инородные предметы, иногда можно видеть поврежденный эпителий с участка-

ми кровоизлияний в области голосовых связок. Гиперемия слизистых оболочек трахеи и бронхов при наличии единичных твердых тел в их просвете также подтверждает диагноз смерти от обтурации.

При смерти от обтурационной асфиксии осмотр места происшествия проводят по общим правилам: характеризуют расположение трупа по отношению к окружающей обстановке, его позу, состояние одежды, повреждение кожи вокруг рта и носа и их слизистых оболочек, наличие инородных предметов в полости рта («кляп», сыпучие тела). При закрытии отверстий рта и носа мягкими предметами повреждения могут отсутствовать. Подозрительные предметы, которыми могли быть закрыты дыхательные отверстия (подушки, полотенца и т. д.), изымают и направляют для дальнейшего лабораторного исследования на наличие следов крови, слюны, выделений из носа.

**Утопление. Смерть в воде.** Утопление — один из часто встречающихся видов механической асфиксии, когда дыхательные пути заполняются жидкостью. Это в большинстве случаев происходит в воде.

Утоплением считается полное погружение тела человека в воду, погружение в воду лишь одной головы и даже только дыхательных отверстий, например в мелкие ручьи, лужи, приводит к наступлению обтурационной асфиксии.

Танатогенез при утоплении сложен и неоднозначен. Различают истинный и асфиктический типы утопления. Истинный тип связан с быстрым заполнением легких значительным объемом воды и проникновением ее в кровь с развитием гиперволемии, гемолиза и освобождением большого количества калия (гиперкалиемия). В результате нарушается сердечный ритм, резко падает давление и наступает остановка сердца.

При асфиктическом типе утопления раздражение водой верхних дыхательных путей приводит к стойкому спазму голосовой щели, который продолжается на протяжении всего периода умирания. Лишь в стадии терминального дыхания в легкие может поступить в небольшом количестве вода. При асфиктическом типе редкие сердечные сокращения наблюдаются спустя 5–20 мин после стойкой остановки дыхания.

Различный генез смерти при истинном и асфиктическом типах утопления определяет их морфологические особенности.

Механизм наступления смерти от утопления имеет некоторую специфику. При погружении тела в воду происходит рефлекторная задержка дыхания. В стадии инспираторной одышки вода начинает активно поступать в дыхательные пути, раздражает слизистую обо-

142 лочку трахеи и крупных бронхов, вызывая кашлевые движения. Выделяющаяся при этом слизь перемешивается с водой и воздухом, образуя пенистую массу серовато-белого цвета, заполняющую просвет дыхательных путей.

В стадии инспираторной и экспираторной одышки человек обычно пытается всплыть на поверхность водоема. В стадии относительного покоя, когда дыхательные движения временно приостанавливаются, тело человека погружается на глубину. В стадии терминальных дыхательных движений вода под давлением поступает в глубь дыхательных путей, заполняет мелкие и мельчайшие бронхи и поступает вместе с оставшимся воздухом в альвеолы. Вследствие высокого внутрилегочного давления развивается альвеолярная эмфизема или так называемая острая водная эмфизема — гипергидроаэрия. Вода, разрывая стенки альвеол, поступает в ткань межальвеолярных перегородок. Через разорванные капилляры вода попадает в кровеносные сосуды. Кровь, разведенная водой, проникает в левую половину сердца, а затем в большой круг кровообращения. Вслед за терминальной стадией наступает окончательная остановка дыхания.

Весь период утопления продолжается 5—6 мин. На скорость развития асфиксии при утоплении влияет температура воды. В холодной воде наступление смерти ускоряется из-за быстрого воздействия на рефлекторные зоны. При утоплении воду, как правило, заглатывают, она попадает в желудок и начальную часть тонкого кишечника.

Механизм наступления смерти от утопления в других жидкостях по существу не отличается от утопления в воде.

Диагностика смерти от утопления нередко бывает затруднительной, только комплекс признаков и использование лабораторных методов исследования позволяют правильно установить причину смерти.

При наружном исследовании трупа имеют значения следующие признаки, указывающие на утопление: кожные покровы в результате спазма капилляров кожи бледнее, чем обычно; часто наблюдается так называемая гусиная кожа, которая является следствием сокращения мышц, поднимающих волосы; вокруг отверстий рта и носа, как правило, определяется розовато-белая, стойкая, мелкопузырчатая пена. Пена вокруг дыхательных отверстий сохраняется до двух суток после извлечения трупа из воды, затем она высыхает и на коже бывает видна сетчатого характера пленка грязно-серого цвета. Пена состоит из воды, клеток эпителия слизистой полости рта, ды-

хательных путей и слюны, в которой имеется комплекс сложных белков, способствующий стойкости пены (рис. 38).

При внутреннем исследовании трупа обращает на себя внимание ряд характерных признаков. При вскрытии грудной клетки наблюдается резко выраженная эмфизема легких, которые заполняют собой грудную полость, прикрывая сердце (рис. 39). На заднебоковых поверхностях легких почти всегда видны отпечатки ребер. Легкие на ощупь тесноватой консистенции вследствие значительного отека легочной ткани. Увеличение объема легких в период пребывания трупа в воде постепенно исчезает (к концу первой недели). Под висцеральной плеврой находят пятна Лукомского-Рассказова (ранее они были известны как пятна Пальтауфа). Эти пятна представляют собой кровоизлияния красновато-розового цвета, значительно большего размера по сравнению с пятнами Тардье, располагающиеся только под висцеральной плеврой. Цвет и величина их зависят от количества воды, попавшей в большой круг кровообращения через разорванные и зияющие капилляры межальвеолярных перегородок. Разбавленная и гемолизированная кровь становится более светлой, вязкость ее уменьшается, в связи с этим кровоизлияния становятся расплывчатыми. Пятна Лукомского-Рассказова исчезают после пребывания трупа в воде свыше двух недель.



Рис. 38. Утопление. Стойкая мелкопузырчатая пена у отверстия носа и рта утонувшего



Рис. 39. Утопление.  
Резкое вздутие легких (эмфизема)

Висцеральная плевра несколько мутновата. При исследовании дыхательных путей в них обнаруживают мутновато-розовую, мелко-пузырчатую пену, в составе которой при микроскопическом исследовании нередко можно обнаружить инородные включения (песок, мелкие водоросли и т.д.). Слизистая оболочка трахеи и бронхов отекая, мутноватая. С поверхности разрезов легких обильно стекает кровянистая пенная жидкость. В желудке обычно содержится большое количество жидкости. Капсула печени также несколько мутновата. Ложе желчного пузыря и его стенка с выраженным отеком. В серозных полостях можно видеть значитель-

ное количество трансудата, образование которого по существу относится к признакам, указывающим на пребывание трупа в воде (в течение 6—9 часов). Такое же значение имеет и обнаружение жидкости в барабанных полостях среднего уха.

Важное значение для диагностики утопления имеют лабораторные исследования, особенно метод обнаружения планктона. Планктон — это мельчайшие организмы растительного и животного происхождения, обитающие в воде озер, рек, морей и т.д. Для каждого водоема характерны определенные виды планктонов, которые имеют специфические отличия. Для диагностики утопления наибольшее значение имеет планктон растительного происхождения — фитопланктон, особенно диатомеи. Диатомовые водоросли имеют панцирь, состоящий из неорганических соединений — кремния. Такой панцирь выдерживает действие высоких температур, крепких кислот и щелочей. Диатомовые фитопланктоны имеют различную форму и встречаются в виде палочек, звездочек, лодочек и т.д. Диатомеи размером до 200 мкм вместе с водой проникают в русло большого круга кровообращения и с током крови разносятся по всему организму, задерживаясь в паренхиматозных органах и костном мозге длинных трубчатых костей. Обнаружение диато-



мовых планктонов во внутренних органах и костном мозге является объективным доказательством наступления смерти от утопления (рис. 40–42).

При исследовании трупа, если предполагают наступление смерти от утопления, категорически запрещается пользоваться водопроводной водой, так как имеющийся в ней планктон может быть внесен в ткань органов, направляемых на специальные исследования. Метод выявления планктона в крови, паренхиматозных органах, костном мозге длинных трубчатых костей довольно сложен и заключается в следующем: печень, мозг, почку, костный мозг (приблизительно по 200 г) после измельчения помещают в колбу и заливают пергидролем, кипятят в концентрированной серной кислоте (можно в хлористоводородной с добавлением ледяной уксусной кислоты), затем обрабатывают азотной кислотой. На последнем этапе для просветления снова добавляют небольшое количество пергидроля. После этих манипуляций все органические составные части тканей полностью разрушаются и остаются только неорганические соединения, в том числе и кремневые панцири диатомей. Прозрачное содержимое колбы подвергают многократному центрифугированию. Из полученного осадка изготавливают препараты на предметных стеклах, которые изучают под микроскопом. Обнаруженные диатомеи целесообразно сфотографировать. Микрофотография является документом, подтверждающим достоверность результатов проведенного исследования.



Рис. 40–42. Панцири диатомей, обнаруженные в почке трупа, извлеченного из водоема



Рис. 43. Резко выраженные гнилостные изменения трупа, извлеченного из водоема

Для сравнительного изучения особенностей обнаруженного в трупе планктона необходимо одновременно исследовать воду, из которой был извлечен труп. Вместе с водой из легких в кровь могут попадать и взвешенные в воде песчинки, зерна крахмала и т.д. — так называемые псевдопланктоны.

Установление факта наступления смерти от утопления бывает затруднительным в случаях, когда труп находится в состоянии резко выраженного гниения, при котором все специфические признаки, указывающие на утопление, практически отсутствуют. В этом случае неоценимую помощь оказывают лабораторные исследования для обнаружения диатомовых планктонов (рис. 43).

При утоплении не в воде, а в других жидкостях, например в нефти, обычно легко определяется характер жидкости и экспертная диагностика причины смерти, как правило, не представляет больших затруднений.

Утоплению могут способствовать болезненное состояние организма, переутомление, состояние опьянения, оглушения при ударе. Во время купания иногда наступает смерть и от других причин. При исследовании трупа могут быть обнаружены кровоизлияния в мозг, разрывы аневризм, тампонада сердца, тромбоз и эмболии венозных сосудов; признаки же смерти от асфиксии при утоплении отсутствуют.

Все сказанное выше относится к истинному утоплению. Однако утопление, точнее сказать, смерть в воде, может протекать по так называемому асфиксическому типу чаще всего у практически здоровых людей, погибших в состоянии алкогольного опьянения. Подобный вид смерти в воде может наблюдаться у физически здоровых людей, даже у спортсменов-пловцов, при внезапном погружении в холодную воду. При этом возникает кратковременный рефлекторный спазм голосовой щели, резко повышается внутрилегочное давление, развивается острая, сопровождающаяся потерей сознания асфиксия. Описаны случаи смерти в воде совершенно здоровых людей, особенно при перегревании на солнце и быстром погружении в холодную воду. При асфиксическом типе утопления ведущим фактором является внезапно возникший спазм голосовой щели, препятствующий проникновению воды в дыхательные пути, в связи с чем и существует термин «сухое утопление». При этом типе утопления наблюдается значительный цианоз кожных покровов, особенно выраженный в верхних отделах тела, обильные, синюшно-багровые трупные пятна, встречаются кровоизлияния в кожу лица, слизистую оболочку век, расширение сосудов белочных оболочек. Сравнительно редко можно видеть следы белой мелкопузырчатой пены вокруг отверстий рта и носа.

При внутреннем исследовании трупа прежде всего обращает на себя внимание резкая эмфизема легких, причем консистенция их в отличие от легких при истинном утоплении характеризуется воздушностью. Обильные точечные кровоизлияния (пятна Тардье) определяются не только под висцеральной плеврой и эпикардом, но и в слизистой оболочке дыхательных и мочевыводящих путей, желудочно-кишечного тракта на фоне расширенных сосудов. Пятна Лукомского-Рассказова отсутствуют. При этом виде утопления наблюдается резкое переполнение кровью правого желудочка сердца. По не выясненным пока причинам кровь в сердце может обнаруживаться в виде свертков, особенно при наличии алкогольной интоксикации. В желудке обычно содержится значительное количество водянистого содержимого. Внутренние органы резко полнокровны.

Изменения, связанные с пребыванием трупа в воде, сопутствуют не только утоплению. Тело человека может оказаться в воде и в том случае, когда причина смерти не связана с утоплением, например, если труп помещен в воду с целью сокрытия преступления.

К признакам пребывания трупа в воде независимо от причин смерти относятся явления мацерации в виде набухания и постепенной отслойки эпидермиса кожи на ладонных поверхностях рук и по-

дошвах ног. Через 2—6 часов эпидермис набухает, приобретает серовато-белый цвет. К 3—4-му дню пребывания трупа в воде набухание эпидермиса хорошо выражено на всей коже трупа; особенно резко изменяется кожа ладонных поверхностей — «рука прачки». К 8—15-му дню эпидермис постепенно начинает отделяться от собственно кожи, к концу 1-го месяца кожа на кистях отторгается вместе с ногтями в виде так называемых «перчаток смерти». На продолжительность развития мацерации влияет температура воды; в более холодной она наступает медленнее, в теплой — быстрее. Процесс мацерации ускоряется в проточной воде. Одежда, перчатки на руках и обувь задерживают развитие мацерации (рис. 44).

Вследствие разрыхления кожи приблизительно через 2 недели начинается выпадение волос и к концу 1-го месяца, особенно в теплой воде, может наступить полное облысение. При этом в отличие от прижизненного облысения на коже головы трупа хорошо определяются лунки от выпавших волос.

Обнаружение фитопланктона только в легких свидетельствует лишь о пребывании трупа в воде, так как вода проникает в дыхательные пути и при попадании трупа в воду, когда смерть наступила от других причин, не связанных с утоплением.



Рис. 44. Мацерация кистей трупа, извлеченного из водоема через 14 суток после утопления

Труп, находящийся в воде, постепенно начинает подвергаться процессу гнилостного разложения с образованием большого количества газов. Подъемная сила гнилостных газов настолько велика, что привязанный к трупам груз массой 30 кг при общей массе тела 60—70 кг не является препятствием для его всплытия. Летом в относительно теплой воде процессы гниения развиваются быстро. Холодная вода препятствует гниению, и труп может находиться на дне водоема неделями и даже месяцами.

Следует иметь в виду, что в воду может быть помещен труп человека после нанесения ему смертельных механических повреждений для сокрытия преступления. На трупе обычно хорошо видны повреждения от действий тупых и острых предметов, огнестрельные ранения, признаки отравления некоторыми ядами и т.д.

Основным вопросом при обнаружении на трупе механических повреждений является установление прижизненного или посмертного их происхождения. Повреждения в воде прижизненного происхождения в виде ссадин, ушибленных ран, повреждений костей свода и основания черепа могут возникать при прыжках в воду от ударов о камни, сваи и другие предметы. Повреждения в виде компрессионных переломов шейных позвонков обычно возникают при прыжках в воду вниз головой в неглубокие водоемы. В связи с этим во всех случаях утопления необходимо производить контрольные разрезы задней поверхности шеи для исследования мягких тканей и позвонков. Тело человека в воде может подвергаться еще при жизни действию гребных винтов и подводных крыльев речных и морских судов и т.д.

Посмертные повреждения могут быть нанесены баграми, шестами и другими предметами, применяемыми для обнаружения трупа в воде. При исследовании трупа могут быть найдены повреждения в области груди, живота и конечностей, возникшие в результате слишком энергично проведенной искусственной вентиляции легких.

Трупам, находящимся в воде, могут причинять различные повреждения животные, населяющие водоемы: раки, водяные крысы, морские скаты, крабы и т.д. Типичные повреждения наносят пиявки — множественные Т-образные поверхностные ранки на коже трупа.

При осмотре места происшествия, в случаях смерти от утопления, обращают внимание на наличие пены вокруг рта и носа, мацерации кожных покровов, отмечают повреждения, которые могут возникнуть прижизненно или посмертно и быть разного происхождения, в том числе и при оказании первой медицинской помощи при

искусственной вентиляции легких (кровоподтеки на предплечьях, осаднения на переднебоковых поверхностях грудной клетки). Вместе с трупом в морг направляют пробу воды из водоема, из которого извлечен труп (не менее 1 л), для дальнейшего выявления планктона с целью сопоставления его с планктоном, который может быть обнаружен при исследовании трупа. Отмечают наличие предметов, удерживающих тело на поверхности воды (спасательные пояса и др.) или наоборот, способствующих погружению (камни и другие предметы, привязанные к телу или находящиеся в карманах одежды). Описывают состояние одежды, наличие частиц песка, ила или водорослей.

Некоторые виды водорослей могут поселяться на трупе. По циклу развития этих водорослей с помощью судебно-ботанической экспертизы можно устанавливать примерный срок пребывания трупа в этом месте водоема.

К группе механической асфиксии относят *смерть в ограниченном объеме замкнутого пространства*. Патогенез данного состояния характеризуется сочетанием гиперкапнии, гипоксии, гипоксемии.

Расчетным путем и экспериментально доказано, что к моменту гибели человека, находящегося в ограниченном объеме замкнутого пространства, окружающий воздух содержит сниженную, но допустимую концентрацию кислорода, в то время как содержание углекислоты достигает смертельного уровня (8—10% и более). Здесь уместно напомнить, что углекислый газ биологически активен. Концентрация его во вдыхаемом воздухе 0,5% уже приводит к учащению дыхания и повышению вентиляции легких, 4—5% вызывает резкое раздражение слизистых оболочек дыхательных путей. Более высокие концентрации приводят к развитию асфиксии. Концентрация во вдыхаемом воздухе углекислоты 2,5—3% представляет опасность для жизни ребенка.

При вскрытии трупов людей, погибших в замкнутом пространстве, не обнаруживают каких-либо специфических морфологических изменений, а выявляют лишь признаки быстро наступившей смерти.

# 5 глава

## СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЗДОРОВЬЯ И СМЕРТИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

### § 1 Смерть от крайних температур

Все жизненные процессы человеческого организма протекают нормально в очень узких температурных пределах (36—37°). Изменения температуры организма, выходящие за пределы 36—37°, носят уже патологический характер и служат показателем значительных расстройств или сами вызывают таковые. Если температура организма слишком сильно понижается или повышается, то может наступить смерть. Такие высокие и низкие температуры называются крайними.

Основным путем для осуществления теплопотери является кожная поверхность.

**Действия высокой температуры.** Человеческий организм болезненно реагирует на повышение температуры окружающей среды выше 50°. К повышению температуры живой организм гораздо менее приспособлен, чем к понижению. Повышение температуры свыше 50—60° вызывает изменение белков организма и тем самым приводит к смерти в короткое время.

Воздействие высокой температуры на человека условно может быть разделено на общее, в виде перегревания организма, и на местное, вызывающее ожоги.

*Общее действие высокой температуры.*

Необходимо различать два вида общего действия тепла: общие расстройства вследствие ожогов и общие — вследствие перегревания организма.

*Перегревание тела* и его частей (тепловой удар) происходит в жаркую погоду, на производстве у котельщиков, кочегаров и других лиц, пребывающих в сильно нагретых помещениях, при интенсивной физической работе в жаркое время, при длительных маршах и переходах колоннами в теплое время года.

В результате высокой температуры внешней среды и затрудненной отдачи тепла во внешнюю среду происходит накопление тепла в организме и появление патологических симптомов, а именно: голо-

вкружение, слабость, мерцание в глазах, покраснение лица, учащение пульса, затрудненное дыхание, наконец, бессознательное состояние, судороги, и может наступить смерть.

Благоприятным условием для теплового удара является скопление людей, выполняющих интенсивную физическую работу при высокой температуре и высокой влажности воздуха. При высокой влажности воздуха (80% и более) уже опасна температура до 30°. Узкая, плотно прилегающая теплая одежда, затрудняющая дыхание и деятельность сердца, способствует тепловому удару. Если температура тела вследствие указанных выше причин и невозможности охлаждения путем выделения пота достигает до 43°, то наступает смерть от паралича нервных центров.

Смерть при тепловом ударе наблюдается редко, но после тяжелых форм теплового удара могут наступить нервные заболевания типа функционального невроза или заболевания очагового характера.

На вскрытии трупов лиц, погибших от теплового удара, нельзя отметить никаких особо характерных изменений. Обычно наблюдаются признаки быстрой смерти: резкое полнокровие легких и скопление слизи в дыхательных путях, кровоизлияния на поверхности легких и сердца, застойные явления в паренхиматозных органах, отек и полнокровие мозга и его оболочек. В мягкой мозговой оболочке иногда наблюдаются рассеянные кровоизлияния. Мелкие кровоизлияния встречаются также и в головном мозге, иногда в большом количестве. Кровь остается жидкой и темной, переполняя кровеносные сосуды.

*Солнечный удар* — повреждение головного мозга или его оболочек под прямым воздействием интенсивной солнечной (лучистой) энергии, проникающей через череп, если человек без головного убора. Поэтому жители жарких стран летом всегда носят громоздкий головной убор. Картина солнечного удара аналогична картине теплового удара. При судебно-медицинской экспертизе трупа помимо общих признаков острой смерти можно обнаружить ожоги кожи головы и более резкие патологические изменения в головном мозге — резкое полнокровие, кровоизлияние.

*Смерть от жажды (от недостаточности воды)*. Суточная потребность человека в питьевой воде в условиях выполнения физически легкой работы при обычной температуре (20°) окружающей среды составляет в среднем 2,5 — 3 литра. Ограничение и тем более лишение воды представляет для организма значительно большую опасность, чем частичное или полное голодание.



Смерть при отсутствии воды наступает гораздо раньше, чем при отсутствии пищи. Потеря веса свыше 20% за счет потери воды может быть смертельной для человека. Смерть от жажды в судебной медицине встречается чаще всего при несчастных случаях. Однако бывают случаи преднамеренного лишения человека воды; в таком случае он обречен на мучительную смерть.

Обычно из организма за сутки выделяется около 3 литров воды, причем половина ее выделяется через почки, около 1 литра — через легкие и кожу, 200–500 г — через кишечник. При умеренной внешней температуре и влажности теплоотдача нашего тела, поддерживающая постоянство его температуры, совершается в основном путем излучения и проведения тепла, испарения воды легкими и кожей.

Однако в условиях, когда разность между температурой тела и внешней средой сглажена, например при большой жаре или в горячих цехах, теплоотдача путем излучения и проведения тепла резко уменьшается и даже прекращается. Тогда вступает в строй новый, более эффективный механизм — потоотделение. При сочетании тяжелого мышечного труда с действием жары потоотделение может достигать 10 л воды в день.

Усиленное потоотделение в условиях недостаточного введения воды приводит к обеднению организма водой — дегидратации. Запасы воды, находящиеся в коже, в соединительной ткани, в мышцах и т.д., используются организмом. При этом кожа становится дряблой, глаза западают в глазницы, язык становится сухим; мочеотделение резко снижается, содержание минеральных солей в моче увеличивается. Происходит сгущение крови и повышение ее вязкости, что затрудняет работу сердца, давление падает, пульс учащается и слабеет.

Если недостаток воды своевременно не восполняется, то в организме наступают необратимые патологические изменения, которые и являются причиной смерти.

При вскрытии трупов лиц, умерших вследствие недостаточности воды, можно найти следующее: резкое полнокровие легких, скопление слизи в дыхательных путях, пятна Гардье, застойные явления в паренхиматозных органах, отек мозга. Только знание обстоятельств смерти и данных вскрытия дает возможность эксперту поставить правильный диагноз.

*Местное действие высокой температуры.* Изменения тканей от действия пламени, нагретых металлических предметов, горячего газа, горячих жидкостей, солнечных лучей называют ожогами. В за-

висимости от продолжительности действия этих факторов принято различать 4 степени ожога.

*1-я степень* — эритема: покраснение кожи — асептическое воспаление поверхностных слоев, кожные капилляры расширяются, серозно-фибринозный экссудат выходит в окружающие ткани. Поэтому кожа припухшая и болезненная. На трупe эритема бледнеет и мало заметна.

*2-я степень* ожога сопровождается появлением пузырей. Наступает воспаление кожи. В толще эпидермиса образуются пузыри. Жидкость в пузырях обычно прозрачная, реже мутная в результате свертывания белка, но не кровянистая, как при отморожении. При сильном ожоге пузыри появляются уже через 20—30 минут, при слабом — через несколько (2—3) часов. Пузыри от ожога иногда сохраняются, но чаще лопаются, тогда обожженный участок бывает лишь частично покрыт эпидермисом. Под целым эпидермисом ткань влажная, бледная, а там, где эпидермиса нет, происходит высыхание. На трупe образуются пергаментные участки восковидно-бурого или темно-красного цвета, иногда с мелкими кровоизлияниями.

Ожоги 1—2-й степени заживают, не оставляя рубца.

*3-я степень* ожога характеризуется появлением некроза ткани и образованием струпа. Струп окрашен в темно-коричневый цвет, во всех прилежащих сосудах имеются тромбы. Подобные ожоги заживают очень медленно. После заживания остаются сильно стягивающие, долготравматические рубцы, нередко влекущие за собой ограничение подвижности (контрактуры), особенно если они расположены в естественных складках кожи.

*4-я степень* — обугливание тканей — образуется при продолжительном воздействии пламени или раскаленных предметов и в судебно-медицинской практике встречается только на трупax.

*Ожоговая болезнь.* Если площадь ожога 2—4-й степеней превышает 10—15% поверхности тела (1-я степень — 50%) и пострадавший не умирает в ближайшее время, то возникают патологические изменения со стороны внутренних органов, которые клиницисты объединяют под названием ожоговая болезнь.

Смерть при ожоговой болезни может наступить от шока, от интоксикации и от инфекционных осложнений.

При продолжительном пребывании человека в огне — даже если огонь не касается тела, смерть наступает не от ожогов, а от задушения дымом или отравления окисью углерода.

*Наружные исследования.* При ожогах 1-й степени, тепловом и солнечном ударе на коже никаких существенных признаков не оста-

ется. Иногда остаются припухлость с покраснением, следы шелушения.

Ожоги 2-й степени определяются без труда — они оставляют следы в виде пузырей или клочков эпидермиса. При наружном осмотре трупа следует обращать особое внимание на размеры ожогов. Если ожоги разбросаны на разных местах, то каждый надо описать, в отдельности измерить и определить суммарную поверхность. Нужно иметь в виду, что даже при обширных ожогах на трупе отдельные участки кожи могут оставаться совершенно не измененными. Это наблюдается в тех местах, где к коже плотно прилежала одежда или обувь, например, бюстгальтер, пояс и другие частицы одежды и обуви.

При продолжительном воздействии пламени на трупе происходит много существенных и весьма разнообразных изменений. Пламя, действуя на ткани, вызывает прежде всего испарение воды, свертывание белка. Ткани от этого сокращаются, твердеют, на коже появляются трещины (в локтевом и коленном сгибах, на коже промежности у женщин). Мышцы укорачиваются, сокращаются, вследствие чего труп посмертно изменяет положение и принимает так называемую «позу боксера» или «позу обороняющегося борца», так как при сокращении вся масса более сильных сгибателей пересиливает разгибатели (рис. 45).

Кровь из мягких частей вследствие их сморщивания выделяется в ближайшие сосуды, симулируя их полнокровие. Целость сосудов легко нарушается, что ведет к кровоизлияниям; судмедэксперту следует обращать внимание на так называемые «эпидуральные гематомы», т.е. кровоизлияния между костями черепа и твердой мозговой оболочкой. При обугливаниях черепных покровов можно обнару-



Рис. 45. Поза «боксера» от длительного действия пламени на труп

жить такое кровоизлияние толщиной до 1 см, что по ошибке может быть приписано к предшествовавшей травме головы.

Кости под влиянием пламени декальцинируются, т.е. теряют органическую основу и делаются хрупкими. Это особенно отмечается там, где кости не прикрыты мягкой тканью или одеждой. В подобных местах могут происходить посмертные переломы и отламываться части конечностей.

При большом обугливание тела оно может оказаться лишенным головы и конечностей, происходит разрушение брюшной стенки, грудной клетки и повреждение внутренних органов. При этом вследствие испарения воды резко уменьшается объем тела и отдельных внутренних органов. В таких случаях чрезвычайно трудно опознать личность человека.

Из внутренних изменений следует указать на своеобразный вид скелетной мускулатуры, которая оказывается как бы вареной, светло-глинистого вида, или же сухой, волокнистой. Кровь в крупных сосудах принимает вид легко крошащейся суховатой массы коричневого цвета. В органах грудной клетки часто наблюдаются экхимозы (мелкоточечные кровоизлияния). В ткани сердца, печени и почек — зернистая и жировая дистрофии. В легких иногда пневмония.

Очень важным в практическом отношении представляется вопрос — живым попал человек в пламя или действию пламени подвергался труп. При этом:

если на трупе имеется краснота (1-я степень), то она указывает на прижизненность ожога;

пузырь, наполненный жидкостью, с краснотой по окружности и на дне считается признаком прижизненного ожога. Однако пузыри могут образоваться и на трупе.

Дифференциальный диагноз прижизненного или посмертного образования пузырей может быть поставлен только путем микроскопического исследования;

для диагностики гораздо большее значение имеет наличие ожогов рта и глотки, наличие копоти в гортани, трахее и окиси углерода в крови. Все это доказывает, что человек дышал и, следовательно, был еще жив в начале воздействия пламени. Кровь надо взять из закрытых, центральных частей трупа, так как образование карбоксигемоглобина может произойти в периферических частях тела и посмертно. Кровь исследуется спектрографическим методом на содержание карбоксигемоглобина;

одним из признаков прижизненного попадания в огонь могут служить неповрежденные и незаконченные складки кожи вокруг глаз.

Это — сохранившиеся при ожоге тонкие светлые кожные полоски у глазных углов. Они образуются вследствие того, что человек перед пламенем или сильно нагретым телом рефлекторно закрывает глаза, причем кожа собирается в многочисленные тонкие складки.

Правильное определение прижизненности ожогов имеет огромное судебно-медицинское значение. Иногда изменения посмертного происхождения (переломы костей, эпидуральные «кровоизлияния», поза боксера и др.) могут быть признаны, особенно малоопытными экспертами и несведущими в медицине лицами, за прижизненные; это может повлечь неверные выводы и завести следствие в тупик.

*Род смерти.* Убийство посредством сожжения встречается редко. Чаще встречаются попытки сожжения трупов для сокрытия следов преступления. С этой целью труп иногда предварительно расчлениают на части, затем подвергают сожжению или же поджигают помещение, где находится жертва.

*Действие низкой температуры.* Человек при помощи жилища и одежды может переносить значительные понижения внешней температуры — 50—60 °С ниже нуля — в течение продолжительного времени (ст. Мирный, Северный полюс), однако при ряде условий — плохая одежда, общая слабость, детский или старческий возраст, состояние опьянения, нарушение кровообращения в какой-либо части тела — действие холода сможет сказаться и повлечь за собой ряд неприятных последствий, до смерти включительно.

При местном действии холода различаются четыре степени отморожения.

*I степень* характеризуется незначительными местными болями, покалыванием, чувством онемения. Кожа становится синюшной и приобретает мраморный рисунок.

*II степень* отличается наличием пузырей, наполненных светлым содержимым. Дно пузырей сохраняет способность реагировать на болевое раздражение. Ростковый слой кожи не поражается, поэтому заживление ведет к полному восстановлению нормального строения кожи.

*III степень* отличается наличием пузырей с геморрагическим содержимым. Дно вскрывшихся пузырей нечувствительно к механическому раздражению. Некроз охватывает всю толщу дермы. Исход отморожений третьей степени связан с образованием рубцов кожи.

*IV степень* — это некроз, охватывающий всю толщу тканей пораженной части лица или конечностей, включая и кости. Развивается сухая гангрена: ткани черного цвета, сухие, окаймлены демарка-

58 ционной полосой синюшно-красного цвета. Позднее пораженная часть конечности отторгается. Исходом отморожений четвертой степени могут быть инфекционные осложнения.

При общем действии холода на весь организм теплоотдача усиливается, а выработка тепла не возмещает теплоотдачи, и нарушается терморегуляция в отрицательную сторону, температура тела начинает понижаться.

Из клинических наблюдений известно, что уже при падении температуры тела до 35–34 °С наступает сильная слабость, усталость, а при дальнейшем падении температуры появляется головокружение, желание прилечь, человек впадает в сон, который сам по себе снижает сопротивляемость организма. Все функции организма угнетаются и, наконец, когда температура тела опускается ниже 25 °С, наступает смерть.

Смерть наступает при температуре тела значительно выше нуля, когда еще до замерзания далеко, поэтому нельзя говорить о смерти от замерзания: замерзает всегда труп, а смерть наступает от охлаждения тела. Замерзанию может подвергнуться труп человека, умершего от любой другой причины. Надо иметь в виду, что смерть от охлаждения может произойти даже при плюсовой температуре 5 °С.

Индивидуальные условия и внешние обстоятельства играют значительную роль в действии холода.

Дети очень чувствительны как к местному, так и к общему действию холода. Новорожденные, оставленные без одежды с влажной кожей, могут умереть при температуре 5–8 °С.

Старые, истощенные, голодные, морально угнетенные люди гораздо хуже переносят действие холода.

Болезни сердца и сосудов также понижают сопротивляемость организма холоду. Значительную роль играет тренировка и привычка к холоду.

Толстый подкожный слой жира, являясь плохим проводником тепла, играет роль предохранителя от переохлаждения тела.

Действие холода при ветре гораздо сильнее, чем в спокойную погоду, а также при влажности сильнее, чем при сухом воздухе. Особенно опасно действие холода во время таяния снега.

Влажная кожа отдает в 4 раза больше тепла, чем сухая.

Особенно большую роль в качестве фактора, способствующего смерти от охлаждения, играет отравление алкоголем. Уже легкое опьянение может быть очень опасным в этом отношении, так как алкоголь сам способствует теплоотдаче и понижает температуру тела. Таким образом, пьяные на холоде подвергаются охлаждению как бы

сразу с двух сторон — снаружи и изнутри. Существенную роль играют также и общие изменения в психике и физическом состоянии пьяного: недооценка положения, пониженная чувствительность к внешним ощущениям (холоду), беспомощность. Нередко бывает, что пьяный, возвращаясь ночью, падает в снег и засыпает. В большинстве случаев в трупах лиц, умерших от охлаждения, при вскрытии обнаруживается алкоголь.

Все процессы в организме по своей скорости и качественным реакциям приспособлены к температуре 37 °С. Падение ее на 3—4 °С вызывает замедление скорости реакции в 2 раза, а понижение ее на 10 °С — в 3—4 раза. Поэтому естественно, что кровь не успевает отдавать тканям получаемый кислород и остается ярко-красной; насыщение крови кислородом мало страдает от понижения температуры, тогда как химические процессы усвоения кислорода тканями сильно замедляются. Центральная нервная система как особенно чувствительная к кислородному голоданию соответственно реагирует на это воздействие.

*Судебно-медицинское исследование трупа.* Вскрытие замерзших трупов должно производиться только после предварительного оттаивания при температуре не свыше 18—20 °С.

Признаками смерти от охлаждения организма являются:

поза зябнувшего человека, причем этот признак у пьяных, погибших от охлаждения, наблюдается реже, у трезвых — чаще;

«ложе трупа» — подтаивание снега под трупом;

сосульки льда у отверстий рта, носа, глаз являются несомненными признаками прижизненного воздействия холода;

гусиная кожа, которая хорошо выражена на бедрах и плечах, реже на животе, спине. На бледном фоне кожных покровов отчетливо выступают пупырышки, из которых вертикально торчат волосы;

морозная эритема. Пятнистая или диффузная светло-красная окраска кожных покровов, особенно розовая кожа на лице и спине считается типичной для охлаждения;

трупные пятна при смерти от охлаждения бывают красного цвета вследствие богатой насыщенностью крови кислородом;

трупное окоченение развивается более медленным темпом и разрешается при оттаивании трупа;

при смерти от охлаждения на лице, кистях, локтях и коленях имеются ссадины с кровоизлияниями, которые часто встречаются как у пьяных, так и трезвых вследствие падения человека и движения ползком с целью спастись;

зрачки у лиц, умерших от охлаждения в трезвом виде, бывают резко сужены, а в пьяном — резко расширены;

признак Пупарева. При смерти от охлаждения мошонка всегда сильно сокращена и морщинистая, яички втянуты в паховый канал до такой степени, что картина напоминает паховую грыжу. К этому нужно добавить еще и ярко-красный цвет головки полового члена.

При внутреннем исследовании трупа:

ярко-красная жидкая кровь с кровавыми свертками;

резкий отек, полнокровие головного мозга. Вес головного мозга значительно увеличивается;

наполнение сердца кровью. Под действием холода сосуды, особенно поверхностные, сокращаются. Сердце стремится прогнать кровь через сокращенные сосуды. Легкие еще работают и нагнетают кровь в сердце до тех пор, пока сердце не переполнится большой массой крови и не остановится;

желудок у большинства лиц, умерших от холода, пустой, сокращен, так как в процессе борьбы с холодом организм утилизирует все, что можно, для выработки тепла. В слизистой оболочке желудка выявляются мелкие кровоизлияния — «пятна Вишневого»; они почти черного цвета (очаги некроза слизистой оболочки). Их образование объясняют трофическими нарушениями (рис. 46);

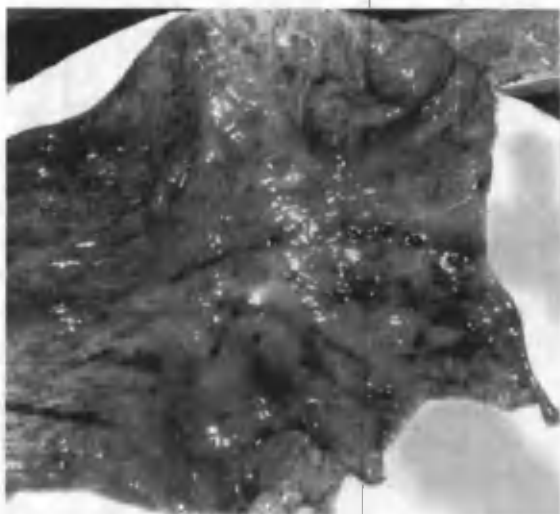


Рис. 46. «Пятна Вишневого»  
на слизистой оболочке желудка  
умершего от переохлаждения организма



печень — полное исчезновение гликогена из печеночных клеток; феномен Смысловой — под воздействием холода растворенные газы крови переходят в газообразную форму (как при кессонной болезни) и вызывают образования в паренхиме печени легких округлых пустот, напоминающих пчелиные соты;

мочевой пузырь наполнен или даже переполнен прозрачной светлой мочой (признак Самсон-Гиммелштирна). Это объясняется глубоким торможением центральной нервной системы и нарушением иннервации мочевого пузыря. Мочевой пузырь при охлаждении, так же как при черепно-мозговой травме, утрачивает способность сокращаться.

В результате замерзания трупа может наблюдаться посмертное расхождение швов черепа.

*Род смерти.* В подавляющем большинстве — несчастный случай, когда в силу как внешних, так и внутренних неблагоприятных обстоятельств происходит охлаждение и даже смерть организма.

Убийство посредством холода наблюдается редко. Если это и бывает, то главным образом по отношению к новорожденным детям, т.е. встречается при детоубийстве.

Самоубийство при помощи самоохлаждения встречается чрезвычайно редко и только у душевнобольных.

## § 2 | Смерть от поражения техническим и атмосферным электричеством

Различают поражение техническим и атмосферным электричеством. Не изучены и представляют большую редкость поражения электрическими разрядами, продуцируемыми специальными органами некоторых видов морских животных. Поражение техническим электричеством почти всегда происходит при непосредственном контакте с проводником электрического тока. Редко человек может быть поражен электрическим током высокого напряжения без прикосновения к проводнику, через дуговой контакт на близком расстоянии от проводника. Поражение электрическим током может произойти от шагового напряжения, возникающего ввиду разницы потенциалов на двух стопах, касающихся земли вблизи лежащего на грунте проводника высокого напряжения.

Техническое электричество может оказывать поражающее действие через технические электроустановки и бытовые электрические приборы, а также через другие источники электротока, когда человек соприкасается с проводником тока.

Электротравма в быту обычно наблюдается по причине нарушения изоляции проводов, от неисправных электроприборов или от отсутствия элементарных знаний о токе или же от легкомысленного отношения к нему.

Смерть от электрического тока происходит тогда, когда последний, проходя через тело, образует замкнутую цепь, или же человек бывает убит образовавшейся вольтовой дугой или искрой. Действие электротока может оказывать влияние на расстоянии при приближении к проводнику, особенно в установках высокого напряжения, в виде искр. Такое действие может появиться и на расстоянии 1 — 1,5 м.

Шаговое напряжение бывает причиной поражения током в тех случаях, когда от провода высокого напряжения, случайно упавшего на землю или проложенного на земле с определенной целью, например в военных условиях, происходит электролизация земли. В дальнем направлении от источника тока наблюдается снижение напряжения. Разность потенциалов на различном расстоянии от проводника тока и получила название шагового электричества.

Человек, попавший на такой участок земли, одной ногой будет находиться на участке с большим потенциалом, а другой — на участке с меньшим потенциалом. Поэтому часть тока ответвляется в организме и приводит к электротравме.

*Условия действия тока.* В случаях поражения электротоком приходится учитывать значение многих внешних и внутренних факторов. Виды тока — промышленное электричество применяется в виде постоянного или переменного тока. Подавляющее большинство повреждений относится к переменному току. Объясняется это тем, что постоянный ток в четыре раза меньше опасен, чем переменный. Решающее значение в поражении током имеет сила тока, которая зависит от напряжения и сопротивления.

Напряжение тока, измеряемое в вольтах, всегда можно установить, и оно само по себе не определяет еще опасности тока. Представление об опасности тока очень часто бывает неправильным даже у людей, более или менее знакомых с действием электричества. Этим объясняется, что незнание и легкомысленное отношение к токам низкого напряжения (не свыше 250 вольт) нередко ведет к тяжелым последствиям. Определить границу напряжения, опасного для жизни, довольно трудно, ибо колебания в смысле опасного действия того или иного напряжения чрезвычайно важны. Нужно иметь в виду, что поражение со смертельным исходом может дать ток любого напряжения. Так, смертельный исход наблюдался от действий токов очень низкого напряжения, например 2 — 6 вольт.

С другой стороны, токи напряжением в 7000 — 100 000 вольт остав-ляли человека живым.

Частота периодов переменного тока имеет большое значение. Наиболее опасны переменные токи с небольшим количеством перио-дов 40 — 70 Гц (герц), т.е. наиболее часто применяемые в эксплуата-ции. Частота тока свыше 100 периодов сравнительно менее опасна, а токи очень высокой частоты в пределах 100 тысяч и более периодов в 1 мин безопасны и применяются с лечебной целью (УВЧ). Однако при определенных условиях и эти токи могут вызвать повреждения, а иногда и смерть.

Сила тока зависит от сопротивления человеческого тела, т.е. от-дельных частей, через которые проходит ток: одежда, основание, на котором находится тело, поверхность контакта.

Одинаковое напряжение может давать токи различной силы в зависимости от данных обстоятельств. Смертельными являются то-ки, проходящие через тело человека силой в 0,1 — 0,25 А, хотя и здесь наблюдаются колебания. В частности, бывают случаи, даю-щие смертельный исход от токов силой 2 — 5 миллиампер. С другой стороны, иногда даже при поражении током в несколько тысяч ам-пер человек оставался живым.

Это объясняется отчасти тем обстоятельством, что при действии тока большой силы прежде всего проявляется высокий тепловой эф-фект, благодаря чему возникает обугливание ткани. Обуглившиеся же ткани оказывают значительное сопротивление току и тем самым препятствуют его дальнейшему прохождению в организме.

Сопротивление является решающим фактором, ибо сила тока обратно пропорциональна сопротивлению, которое оказывает тот или иной проводник тока. Сопротивление измеряется в омах. Со-противление человеческого тела складывается из сопротивления места входа тока, сопротивления места прохождения и места выхода его. Сопротивление «места прохождения тока» складывается из различ-ных по величине сопротивления отдельных тканей. Кости проводят ток плохо, следовательно, обладают высоким сопротивлением. Кровь проводит ток очень хорошо и обладает низким сопротивлением. Жир, кожа и мышцы занимают среднее место.

Сопротивление кожи в месте входа тока сильно зависит от ее свойств в данный момент. Сухая озолеванная кожа едва проводит ток, и ее сопротивление выражается 100 000 Ом и больше, влажная или потная кожа — менее 1000 Ом. Чаще всего входами являются руки и голова, выходами — ноги.

Величина контакта тока также играет большую роль. При площади  $1 \text{ см}^2$  поверхности кожи сопротивление исчисляется в  $50\,000 \text{ Ом}$ , при  $100 \text{ см}^2$  только —  $500 \text{ Ом}$ .

Сопротивление при выходе тока зависит от ряда обстоятельств (сухая или резиновая обувь), которые представляют значительное сопротивление и, следовательно, не дают возможности току проходить дальше в землю, поэтому ток в этих случаях не оказывает поражающего действия благодаря хорошей изоляции. Сырая обувь, особенно с металлическими гвоздями, усугубляет действие электротока, так как создает условие для хорошей проводимости тока и последующего его заземления.

Помимо этих факторов имеют значение и метеорологические условия. Так, например, влажная сырая погода способствует появлению электротравм в результате увлажнения таких предметов, которые в сухом виде не проводят тока, а будучи увлажненными, легко его проводят. Высокая температура окружающей среды, увеличивая выделение пота, снижает сопротивляемость кожи.

Что касается длительности действия тока, то обычно поражающий эффект оказывается при действии тока даже в течение секунды, и даже такая незначительная длительность соприкосновения с проводником может привести к смертельному исходу.

Лучше переносят действие тока крепкие, здоровые люди, в то же время люди, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями, заболеваниями нервной системы, истерики, легко возбудимые, подвергавшиеся перегреванию и т.д., значительно хуже переносят электротравму.

*Клиническая картина поражения электротоком.* При соприкосновении с проводником наблюдается резкое сокращение скелетных мышц и, в зависимости от конкретных условий, иногда невозможность оторваться от проводника. Пораженный током нередко вскрикивает. Наблюдаются спазмы гортани. В результате сокращения дыхательной мускулатуры развивается асфиксия. Наблюдается цианоз кожных покровов, непроизвольное выделение мочи, кала, извержение семени, боль в мышцах, шум в ушах, мелькание и искры в глазах, испуг, эмоциональный гистаминный шок. Сознание может быть сохранено или теряется. В зависимости от характера поражения может наступить смерть или человек остается живым после отделения от проводника. У живых возникает ряд болезненных расстройств (расстройство психики, невроты, эпилепсия, расстройства слуха, зрения и др.).

Смерть наступает в различное время. Различают 4 типа наступления смерти:

- 1) быстрая смерть на месте поражения током;
- 2) замедленная смерть, когда у пораженного током наблюдаются некоторые признаки жизни в виде судорог, крика, попыток освободиться;
- 3) прерванная смерть, когда пострадавший освобождается от проводника и приходит в себя, но затем вскоре умирает;
- 4) в наступлении смертельного исхода большое значение имеют пути тока. Путь тока от точки входа до пункта выхода в настоящее время электропатологами именуется петлей тока. В теле человека электрический ток идет по пути между электродами, к которым он прикасается, и поражает тогда, когда он является элементом электрической цепи тока, т.е. ток имеет вход в организм и выход из него. Различают 10 вариантов путей прохождения тока через организм. Считается, что наиболее малоопасной петлей является петля нога — нога. Наиболее опасной — обе руки — обе ноги.

*Механизм действия электротока.* Действие электротока складывается из многих моментов. Человеческий организм не представляет собой однородной среды для прохождения тока. Действие тока на отдельные органы и ткани зависит от его пути в теле. Этот путь необязательно прямой от полюса к полюсу (как при огнестрельных повреждениях), но ток стремится идти по пути наименьшего сопротивления, т.е. преимущественно через кровь и сосуды. Поэтому сердце почти всегда лежит по пути прохождения тока или его достигает только часть тока. Однако точка зрения, что главным путем тока являются кровеносные сосуды, разделяется не всеми. Многие считают, что крупные сосуды в проведении тока играют второстепенную роль, а ток в основном проходит через мышцы. Другие доказывают, что ток, преодолев сопротивление кожи, распространяется по нервной системе и в первую очередь по вазоветегативной части нервной системы. Вследствие этого и возникают те сосудистые изменения, наблюдаемые при электротравме.

Физико-химические процессы свойственны как для живой, так и для мертвой материи и складываются из термического, электролитического и механического действия тока на организм.

1. Большое содержание в организме растворов различных солей (такими по существу являются все жидкости организма) объясняет электролитическое действие тока. При этом происходит значительное нарушение физико-химического состава тканей.

2. Механическое действие при электротравме заключается в том, что очень скоро наступает потеря сознания и пострадавший может при падении получить серьезные, даже смертельные поврежде-

66 ния. Чаще всего это наблюдается при падении с высоты. Повреждения, полученные при падении, часто или не имеют прижизненных признаков, или сохраняют незначительную витальную реакцию, что свидетельствует о том, что человек упал на землю уже мертвым или умирающим.

Кроме того, сам электрический ток помимо электрического действия может производить не только отбрасывание тела от проводника, но и вызывает ряд механических нарушений отдельных тканей — разрывы кожи, переломы и вывихи костей, разрывы одежды, обуви. Переломы и вывихи у больных электротравмой подобны тем переломам, которые возникают при столбняке, эпилептических припадках, при шоковой терапии, гипогликемической коме, при электронаркозе и судорогах, вызванных кардиозолом. Считается, что электроток вызывает сильное титаническое сокращение мышц, вследствие чего возникают переломы костей и вывихи в тех местах, где прикрепляется большой массив мышц, например в области плечевого сустава и позвоночника.

Механическое действие тока особенно сильно проявляется от атмосферного заряда, и происхождение костных изменений нередко связано с резким сокращением мышц во время судорог.

Иногда наблюдаются также разрывы внутренних органов (печени, селезенки, сердца и пр.), сосудов.

При действии тока высокого напряжения происходят изменения в костях в виде образования так называемых жемчужин.

При действии тока отмечается тепловой эффект, который вызывает ожоги различной степени, вплоть до обугливания кожи, костей и других тканей. Электрические ожоги у человека образуются главным образом в местах входа и выхода тока, где энергия переходит в тепло Джоуля. Чем выше напряжение и сопротивление тока, тем больше тепло Джоуля.

*Механизм смерти.* Основной причиной смерти считается фибрилляция желудочков с дальнейшей остановкой сердечной деятельности при продолжающемся дыхании.

При преобладании судорог смерть наступает от механической асфиксии в результате спазма мышц (гортани, груди и живота). Смерть может наступить от шока и от центрального паралича дыхания.

Очень часто при электротравме своевременная медицинская помощь может вернуть человеку жизнь. Поэтому, подходя к телу пораженного электротоком, необходимо всегда принять меры к соблюдению правил безопасности. Человек, пораженный электрическим

током (ниже 380 V), сам не может освободиться от него, так как при контакте пострадавший крепко сжимает кистями токоведущую часть вследствие судорожного сокращения мышц; прохождение тока по любому пути в организме быстро поражает центральную нервную систему и приводит к потере сознания.

Поэтому всегда первая помощь пострадавшему начинается с быстрого освобождения его от источника тока.

*Судебно-медицинская диагностика смерти.* По характеру поражения кожи различают формы: ожоги, электрические знаки, отек электрогенный, некроз ткани, импрегнация кожи металлом, механические повреждения (разрывы), молниевые фигуры.

Электрические знаки (электрометки) представляют собой ожоги кожи, характеризующиеся появлением ограниченного приподнятия участка эпидермиса вокруг отпечатка проводника тока.

Самыми характерными признаками термического действия электротока являются электрометки, которые находятся у мест входа и выхода тока. По внешнему виду электрометка отличается от обычного ожога отсутствием вокруг припухлости и покраснения. Электрометка довольно часто бывает круглой или овальной формы, иногда в виде полосы, следа от проводника тока, к которому прикоснулся потерпевший. Электрометка выглядит сухой и плотной, имеет буровато-желтую или серо-коричневую окраску. В середине метки находится углубление, которое окружено валиком. В местах, где роговой слой кожи хорошо выражен (кисть, стопа), электрометка имеет вид ожога второй степени в виде пузыря, но без содержимого, с отслоенным, приподнятым эпидермисом. Иногда электрометка может иметь вид темно-красной ссадины, характер которой можно установить лишь при микроскопическом исследовании (рис. 47, 48).

В области электрометки можно обнаружить наличие следов металла от проводника — меди или железа, в зависимости от материала самого проводника.

В области входа тока на более или менее обширном участке вследствие поражения сосудов обнаруживается отек ткани — так называемый электрогенный отек, который имеет бледную окраску плотной консистенции.

Если кожа в области входа тока влажная (потная), то в окружности электрометок происходит отслаивание эпидермиса.

Отсутствие электрометок еще не доказывает отсутствие смерти от электротока. Они не образуются при плотном контакте тела пораженного с проводником. Отсутствию электрометок благоприятству-



Рис. 47. Электрметки на пальцах правой стопы

ет снижение сопротивления кожных покровов, наблюдаемое при большой площади соприкосновения с проводником, потливости кожи, влажности окружающей среды. Отсутствие электрметок не зависит от величины напряжения тока в цепи, от которой произошло поражение, а также от длительности контакта с проводником. Электрметки образуются при неплотном контакте тела с проводником тока, в частности, в момент присоединения и отсоединения.



Рис. 48. Микрофото электрметки. На гистологическом срезе роговой слой кожи отслоен, в его толще — сотобразные пустоты



Данные внутреннего исследования не специфичны, обычно наблюдается полнокровие внутренних органов, отек легких и мозга, эмфизема легких, расширение сердца (правого желудочка), кровоизлияния под серозными оболочками и дегенеративные изменения органов, т.е. общеасфиктические признаки. Иногда отмечаются переломы, и особенно часто трещины костей по ходу тока, вывихи в отдельных суставах.

Тяжелые ожоги, грубое повреждение возникают от действия на организм тока высокого напряжения (рис. 49).

При первоначальном осмотре трупа на месте происшествия обнаруживаются следы действия высокой температуры, частичное обгорание одежды, оплавление металлических частей или предметов, находящихся в карманах одежды. Особенно тщательно следует осмотреть обувь, где могут оказаться расплавленные гвозди.

*Определение рода смерти.* Смерть от электротока чаще наступает от несчастных случаев. Иногда бывают случаи самоубийства и убийства.

*Поражение атмосферным электричеством (молнией).* Молния представляет собой ток высокой частоты, который образуется между двумя противоположными наэлектризованными предметами (облаком и землей).



Рис. 49. Обширные ожоги от действия электрического тока высокого напряжения

Предметы на земле во время грозы тоже накапливают на себе электричество (одиноко стоящие деревья, высокие здания, а также выступающие части земной поверхности). Молнии обладают как механической силой, причиняя разрушения, так и тепловой энергией, зажигая строения, расплавляя металл и причиняя ожоги. Существуют избирательные места, которые поражаются молнией чаще других, — это преимущественно стыки различных пород известняков, сланцев. Особенно много ударов молнии наблюдалось у выхода подземных ручьев из пещер.

Поражение молнией может быть непосредственным, когда действует сам удар молнии, или же посредственным, когда человек поражается через различные предметы, в частности через телефонную сеть или радиосеть.

Такие поражения молнией при разговорах по телефону во время грозы, при работе с радиоприемником и наушниками хорошо известны в практике.

Обстоятельства поражения молнией иногда очень характерны, труп находят в поле или ином открытом месте после грозы. При этом следы действия молнии могут оказаться не только на самом трупе, но и на окружающих его предметах в виде расщепления или обугливания дерева, образования воронок в земле, в виде механических разрушений, например разбитых стекол, поломанных вещей.

Одежда часто бывает обожженной, разорванной. При этом разрывы не всегда сопровождаются обгоранием одежды. Иной раз обрывки разорванной одежды могут быть разбросаны вокруг трупа. Металлические предметы, находящиеся на теле, — деньги, часы, очки, шпильки, пуговицы и др. могут подвергаться расплавлению, что и является весьма характерным для действия молнии. Также тщательно должна быть осмотрена обувь.

На трупе к характерным признакам действия молнии относятся так называемые «фигуры молнии», представляющие собой розово-красные ветвящиеся полосы на коже в результате паралича подкожных сосудов. Эти «фигуры молнии» довольно быстро, иногда в течение первых суток после смерти, бледнеют и исчезают, поэтому очень важно осмотреть труп на месте происшествия. На коже кроме фигуры молнии могут быть обнаружены следы в виде поверхностных ожогов 1 — 2-й степени. Изредка встречаются поражения кожи в виде маленьких отверстий с обожженными краями, мелкие разрывы внутренних органов. Иногда наблюдаются грубые разрушения вплоть до переломов костей.

Отсутствие каких-либо признаков удара молнией как на трупe, так и на окружающих предметах указывает на то, что в некоторых случаях смерть лишь по времени совпадает с грозой, и нередко такая смерть от болезненных изменений принимается за результат действия молнии.

По роду смерти поражения атмосферным электричеством являются только несчастными случаями.

### § 3 | Повреждения от изменения барометрического давления

Организм человека постоянно подвергается значительным изменениям барометрического давления. Колебания общего давления атмосферы воздуха, окружающей среды (вода) и парциальных давлений газов сопряжены с особыми условиями человеческой деятельности — водолазные и кессонные работы, высокогорные подъемы, авиация, космонавтика, а также с использованием действия измененного барометрического давления и состава газовой среды в барокамерах для лечебных и научных целей.

*Действие повышенного барометрического давления.* Повышенное барометрическое давление встречается при выполнении кессонных работ, у водолазов, при нарушении правил компрессии и декомпрессии.

При резком повышении барометрического давления, в случаях неисправности изометрических кислородных приборов и при неправильном их применении происходит повреждение ткани легких, которая от воздействия повышенного давления разрывается, одновременно с ней рвутся сосуды, в которые поступают пузырьки воздуха и распространяются по большому кругу кровообращения.

Баротравма легких наблюдается при задержке дыхания и быстром подъеме с глубины на поверхность.

Находящийся в легких газ расширяется, при этом происходит разрыв легочной ткани. Резкое повышение барометрического давления иногда приводит к отравлению кислородом, которое проявляется в двух формах: легочной и судорожной. При быстром погружении водолаза на глубину внутри скафандра снижается давление воздуха по сравнению с давлением окружающей воды. Следовательно, вода обжимает рубаху скафандра, при этом сдавливаются грудь, живот и конечности водолаза.

Кровь из этих отделов выжимается и приливается к голове, что влечет за собой повышение внутричерепного давления с кровоиз-

лияниями под мозговые оболочки, а также в вещество головного мозга.

При наружном исследовании отмечается отечность мягких тканей головы, одутловатость и синюшность лица, ярко выраженный отек век обоих глаз. Легкие увеличены в объеме. При разрезании ткани легких в последних отмечаются кровоизлияния в виде темно-красных участков. Жидкая или свернувшаяся кровь в просвете трахей и в бронхах.

Наибольшую опасность для жизни представляет поступление воздуха в разорвавшиеся кровеносные сосуды.

Пузырьки воздуха, в основном азота, закупоривают кровеносные сосуды легких, головного мозга, сердца.

Диагноз газовой эмболии основывается на выявлении воздуха в сонных артериях рентгенографическим методом и обнаружении пузырьков газа в сосудистом сплетении мозга путем плавательной пробы.

При резком переходе от повышенного давления к нормальному происходит перенасыщение организма инертными газами, в результате чего происходят декомпрессионные нарушения.

Газовые пузырьки, которые были растворены в крови, при компрессии выделяются в свободном состоянии в кровеносные, лимфатические сосуды, а также в суставные полости, в жировую ткань и др.

Закупорка сосудов пузырьками газов вызывает различные болезненные симптомы, что получило название кессонной болезни (декомпрессионная болезнь).

С целью предупреждения кессонной болезни были разработаны методы декомпрессии, при которых учитываются время и количество газов, содержащихся в крови и тканях организма. Скорость выделения газов зависит от их плотности. Легкие газы (водород, гелий, неон) растворяются быстрее, тяжелые (азот, аргон, криптон, ксенон) — медленнее.

Следовательно, сокращение времени декомпрессии происходит тогда, когда водолаз на каждом этапе подъема дышит более тяжелой смесью, чем в предыдущем.

При обычных методах подводных работ на глубине 30—35 м время декомпрессии составляет около 6 часов.

При исследовании трупов лиц, погибших от кессонной болезни, обнаруживаются признаки газовой эмболии, которая определяется путем проведения на трупе пробы на воздушную эмболию. В правой половине сердца и в венах находят свертки крови с мелкими пу-

зырьками газа. Наличие пузырьков газа определяется также рентгенографически.

Воздействие сжатого воздуха, который применяется в различных отраслях производства, может причинять различные повреждения или даже смерть.

*Повреждения и смерть от пониженного барометрического давления.* Воздействие на организм низкого атмосферного давления проявляется при подъеме человека на высоту. Уже на высоте 3500—4000 м над уровнем моря развиваются симптомы высотной болезни (недомогание, усталость, сонливость, беспокойство и т. д.). Неблагоприятное влияние пониженного давления газовой среды заключается в уменьшении парциального давления кислорода (гипоксия), декомпрессионных расстройствах и «закипании» жидких сред организма.

Кроме недостатка кислорода в возникновении горной болезни играют роль такие факторы, как физическое утомление, охлаждение, ионизированный воздух, ультрафиолетовая радиация. Уменьшение содержания кислорода в крови приводит к рефлекторному учащению дыхания, усилению сердечной деятельности, возрастанию количества циркулирующей крови, освобождающейся из селезенки и других кровяных депо. Если причина, вызвавшая гипоксию, действует длительное время, то происходит приспособительное увеличение содержания гемоглобина и числа эритроцитов.

По мере снижения барометрического давления, например при подъеме на высоту 5000—7000 м над уровнем моря, появляются признаки некомпенсированного кислородного голодания, развиваются тяжелые патологические явления сердечной деятельности, иногда возникает отек легких.

При тяжелой гипоксии наблюдается эйфория, галлюцинации, судороги, помрачение, а иногда и полная потеря сознания. Одновременно обнаруживают расстройства дыхания и кровообращения: поверхностное дыхание, застойные явления в сосудах, снижение артериального давления, цианоз и отек конечностей. Расстройства функции дыхания и кровообращения еще более ухудшают состояние центральной нервной системы, что влечет за собой быструю смерть.

При исследовании трупов лиц, погибших от острой гипоксии, обнаруживают лишь общие признаки быстро наступившей смерти. Обычно наблюдаются цианоз кожных покровов, обильные трупные пятна, кровоизлияния в кожу век и конъюнктивы, жидкая темная кровь, полнокровие внутренних органов, переполнение кровью прав

**74** вой половины сердца и синусов мозговых оболочек, малокровие селезенки, кровоизлияния под висцеральную плевру, эпикард и т.п.

Помимо кислородного голодания отмечаются декомпрессионные расстройства, первые признаки которых появляются начиная с высоты 6000—8000 м. Декомпрессионные расстройства связаны прежде всего с механическим действием изменившегося барометрического давления на воздухосодержащие полости — среднее ухо, придаточные пазухи костей черепа, кишечник, легкие.

При быстрых снижениях атмосферного давления возникают боли в придаточных полостях носа и среднего уха, кровоизлияния в эти полости, разрывы барабанных перепонок и т.д. Расширение газов в кишечнике и внутрилегочного воздуха приводит к разрыву кишечника и легких.

При разрежении воздуха, превосходящего 45 мм рт. ст. (подъем на высоту свыше 18—19 км) тканевые жидкости организма «закипают», при этом происходит накопление паров воды в подкожной клетчатке, отслоение кожи на отдельных участках тела с образованием полостей, которые заполняются тканевыми газами (углекислый газ, азот и др.), растворенными в тканевых жидкостях.

У трупов лиц, погибших от значительного падения барометрического давления (взрывная декомпрессия), помимо признаков гипоксии отмечаются повреждения, аналогичные тем, которые образуются при переходе от высокого давления к нормальному. Отмечается газовая эмболия, кровяные свертки, содержащие пузырьки воздуха, подкожная эмфизема, кровоизлияния.

Повышение и понижение барометрического давления (комбинированное действие) может быть при взрывах большой силы, когда происходит повышение давления и возникает зона резкого разрежения воздуха. В этих случаях отмечаются различные повреждения, преимущественно механического характера.

#### **§ 4 | Воздействие на организм различных видов лучистой энергии**

Население всего земного шара находится под воздействием облучения. Это так называемый фон радиации. Различают естественный фон, обусловленный космическим излучением и излучениями природных радиоактивных веществ, которые находятся в почве, воде, воздухе, во всей атмосфере, и техногенный фон, порожденный технической деятельностью человека.

Интенсивность облучения значительно возрастает при авариях на атомных реакторах, при испытаниях ядерного оружия, которые приводят к радиоактивному заражению местности и к накоплению долгоживущих протонов, например стронция-90, цезия и др. В 1986 г. произошла авария на Чернобыльской АЭС, которая показала, насколько может быть опасна энергия атома.

При воздействии лучистой энергии отсутствуют болевые, тепловые и иные ощущения. До появления признаков лучевого поражения проходит скрытый (латентный) период. Внешним фактором облучения чаще всего являются: альфа- и бета-частицы, гамма-лучи, рентгеновские лучи и нейтроны.

В космическом пространстве облучение может быть вызвано действием протонов и других частиц высоких энергий. Бывает смешанное облучение. Например, при атомном взрыве может произойти гамма-нейтронное облучение. Физический процесс поглощения энергии сопровождается образованием ионизированных, возбужденных и очень активных в химическом отношении атомов и молекул. Изменение молекулы и нарушение биохимии клеток происходит за сотые доли секунды, в дальнейшем следует поражение клеточных структур. За короткий срок происходят нарушения функций органов и систем, а также всего организма, которые могут в виде различных соматических признаков появляться в течение всей жизни человека.

При местном воздействии облучения возникают различные изменения, начиная от расстройства кровообращения до развития лучевых ожогов и некрозов. При острых радиационных поражениях происходят глубокие нарушения обмена веществ, и в первую очередь нуклеопротеинов, разрывы молекул ДНК, извращается рост и особенно деление клеток, нарушается активность ферментов, витаминов, гормонов, расстраивается регулирующая функция центральной нервной системы. Под влиянием проникающей радиации развивается лучевая болезнь, которая проявляется в острой и хронической форме.

*Острая лучевая болезнь.* Острая лучевая болезнь развивается в результате кратковременного облучения значительных областей тела ионизирующей радиацией либо поступления в организм радиоактивных изотопов, создающих общую разовую дозу, эквивалентную или превышающую 100 Р внешнего гамма-излучения. Клиническая картина и исход острой лучевой болезни определяются дозой облучения. Так, при одноразовых облучениях в дозах, превышающих 400 Р, возможно наступление смертельного исхода.

Непосредственными причинами его являются глубокое нарушение кроветворения, геморрагические и инфекционные осложнения. Количество радиации, полученное всей поверхностью тела и вызывающее смерть в 50% случаев (средняя летальная доза), составляет для человека 400 – 500 Р. При общем облучении в дозе более 1000 Р летальные исходы неизбежны. От воздействия проникающего излучения в дозах 300 – 1000 Р развивается так называемая типичная форма острой лучевой болезни.

В процессе формирования клинического синдрома и основных морфологических проявлений острой лучевой болезни можно выделить четыре фазы:

1) первичная общая реакция; 2) видимое клиническое благополучие (латентная); 3) выраженные клинические проявления; 4) восстановление.

Первичная общая реакция возникает спустя некоторое время (минуты, часы) после облучения. Появляется тошнота, рвота, исчезает аппетит, пострадавшие испытывают чувство тяжести в голове, головную боль, общую слабость, сонливость. Иногда отмечаются шокopodobные состояния с резким падением артериального давления, лабильностью пульса, затемнение или потеря сознания и т.п.

На 3 – 4-е сутки симптомы первичной реакции обычно исчезают, и заболевание переходит в фазу кажущегося клинического благополучия – латентную форму. Продолжительность ее зависит от дозы облучения и колеблется от 14 до 30 дней. В этот период неприятные субъективные ощущения исчезают, хотя у пострадавших может отмечаться выпадение волос, становятся более отчетливыми неврологические симптомы.

К концу скрытой фазы самочувствие больных резко ухудшается, на коже появляются точечные или пятнистые кровоизлияния. Кровоизлияния и некрозы возникают на слизистых оболочках полости рта, десны разрыхляются, кровоточат. Основной угрозой жизни больных в этот период являются инфекционные осложнения и массивные кровоизлияния в жизненно важные органы.

При типичной форме острой лучевой болезни смерть наступает на 3 – 4-й неделе от момента облучения. При наружном осмотре трупов лиц, погибших от острой лучевой болезни, обращает на себя внимание резкое общее истощение и наличие пролежней. Отмечаются множественные кровоизлияния в коже и слизистых оболочках, атрофия и слущивание эпидермиса, атрофия волосяных фолликулов и сальных желез. В полости рта выражено разрыхление десен, их слизистая оболочка некротизирована и пропитана кровью. По-



верхность миндалин серо-грязного цвета, покрыта фибринозным налетом.

Основными причинами смерти при острой лучевой болезни являются нарастающая гипоплазия кроветворных органов с развитием инфекционных осложнений или массивные кровотечения в область жизненно важных органов. Непосредственной причиной смерти чаще всего служат инфекционные осложнения, протекающие на фоне сниженной иммунобиологической реактивности организма.

Острые лучевые поражения (дозы 1200 – 5000 Р) заканчиваются летальным исходом в первую неделю.

*Хроническая лучевая болезнь.* Хроническая лучевая болезнь возникает в результате длительного воздействия малых доз ионизирующих излучений и отличается постепенным развитием и длительным волнообразным течением, отражающим сочетание медленно нарастающих эффектов повреждения с признаками восстановительных процессов. Сравнительно небольшие повреждения, вызываемые ионизацией, длительное время нивелируются репаративными процессами, но по мере кумуляции альтеративные процессы начинают преобладать над регенерацией.

При исследовании трупов лиц, погибших от воздействия лучистой энергии, медицинский персонал обязан соблюдать специальные меры безопасности. Обязателен дозиметрический контроль, являющийся не только мерой предосторожности, но иногда и важным диагностическим приемом обнаружения инкорпорированных радиоактивных веществ.

*Местные лучевые повреждения.* Судебно-медицинская экспертиза местного радиационного поражения встречается более часто. Термин «местное повреждение» следует считать условным, так как даже ограниченные повреждения какого-либо участка тела или органа являются реакцией всего организма на воздействие радиации.

Степень тяжести местной радиационной травмы определяется двумя основными факторами: дозой поглощенной энергии и физической характеристикой ионизирующего излучения. Наиболее тяжелые повреждения вызывают глубоко проникающие потоки нейтронов, гамма-лучи и рентгеновское излучение. При воздействии проникающих излучений повреждается не только кожа и подкожный жировой слой, но и подлежащие ткани, кости и внутренние органы. Слабопроникающие излучения — так называемое мягкое рентгеновское излучение и бета-частицы — при облучении небольших участков не вызывают тяжелых последствий, а альфа-частицы не причиняют повреждений при однократном воздействии, задер-

живаясь роговым слоем кожи. Так, доза излучаемой энергии в 800 бэр (биологический эквивалент рентгена) вызывает лишь гиперемию кожных покровов и считается пороговой дозой для клинического проявления местной лучевой травмы.

Местная радиационная травма, как и острая лучевая болезнь, характеризуется фазностью развития. В ее течении различают: скрытый период, период гиперемии и начала отека, период образования пузырей, некроза и период заживления, впоследствии эти патологические изменения приводят к некрозу поврежденных тканей и образованию длительно незаживающих поздних лучевых язв. Осложнениями лучевых язв могут являться: развитие сепсиса, профузных кровотечений, перфорация в полостные органы, малигнизация, повреждение облучением тканей (лучевой рак, саркома).

*Лучевые повреждения в судебно-медицинском отношении.* В случаях общих или местных лучевых поражений перед судебно-медицинской экспертизой может возникнуть ряд вопросов, разрешение которых имеет важное значение для органов дознания и следствия. Основными из них являются:

- имеется ли у свидетельствуемого расстройство здоровья;
- если имеется, то вызвано ли оно воздействием ионизирующего излучения;
- какова физическая характеристика излучения;
- какова доза энергии, поглощенная всем телом или отдельными его частями;
- когда произошло облучение;
- какова степень ущерба, причиненного здоровью;
- какие изменения в состоянии здоровья в связи с облучением можно ожидать в будущем.

## § 1 Повреждающий фактор

Под химической травмой понимают структурные и функциональные изменения организма, вызванные внешними химическими факторами. Понятие «химическая травма» в определенном смысле совпадает с понятием «отравление». Яд — это вещество, поступающее в организм извне, обладающее свойством оказывать химическое и физико-химическое воздействие и способное при определенных условиях, даже в малых дозах, вызвать отравление. Яд — понятие относительное. Одно и то же вещество в зависимости от дозы может привести к смертельному отравлению, вызвать лечебный эффект или оказаться индифферентным.

Количество химических препаратов, которые могут быть ядовитыми, беспредельно велико.

В настоящее время насчитывается около 6 миллионов химических веществ, причем число их неуклонно растет. В медицину, сельское хозяйство, в пищевую и другие отрасли промышленности вводится каждый год более 5000 тыс. новых химических веществ. Но не всегда они проявляют ядовитые действия, для этого нужны определенные условия.

Яды можно систематизировать по их происхождению (минеральные, органические и др.), способности вызывать острое или хроническое отравление, по избирательности действия (яды с преимущественным действием на сердечно-сосудистую, мочевыделительную, центральную или периферическую нервную системы и др.), по способности оказывать преимущественно местное или общерезорбтивное действие на организм в зависимости от агрегатного состояния яда и т.д. В судебной медицине принято рассматривать яды в зависимости от их способности оказывать то или иное местное повреждающее действие.

К едким относятся яды, вызывающие резкие морфологические изменения в месте их контакта с организмом (химический ожог); концентрированные кислоты, щелочи, перекись водорода и др.

Действие деструктивных ядов связано с образованием дистрофических и некротических изменений органов и тканей, включая и место контакта яда с организмом. В эту группу входят соли тяже-

80 лых металлов (ртути, меди, цинка), фосфор, мышьяк, органические соединения ртути и др.

Еще одну группу составляют окись углерода и метгемоглобинообразующие яды (бертолетова соль, анилин, нитрит натрия и др.).

Наиболее многообразна группа, в которую входят яды, оказывающие преимущественное действие на центральную и периферическую нервные системы: к возбуждающим центральную нервную систему относят собственно возбуждающие (атропин, фенамин, фенатин) и судорожные (стрихнин, эрготамин и др.); к угнетающим центральную нервную систему — наркотические (морфин, кодеин, хлороформ, этиленгликоль, этиловый, метиловый спирты и др.) и снотворные (барбитураты); к парализующим центральную нервную систему — цианистые и фосфорорганические соединения; к ядам, действующим в основном на периферическую нервную систему, — естественные и синтетические миорелаксанты.

Приведенная группировка ядов весьма условна, так как в зависимости от разных доз, концентрации, путей поступления яда в организм и т.п. одно и то же отравляющее вещество может и действовать по-разному, и вызывать разные морфофункциональные изменения.

Характер морфологических и функциональных изменений при отравлениях зависит от совокупного влияния целого ряда условий. К ним относятся свойства яда, состояние организма, пути введения, распределение, депонирование и пути выведения яда из организма, условия внешней среды, комбинированное действие ядов.

К свойствам яда, способным влиять на характер отравления, относят его дозу, концентрацию, агрегатное состояние, растворимость и сохраняемость во внешней среде. Доза — количество поступившего в организм яда. Смертельная доза может составлять сотые (стрихнин), десятые (морфин) доли грамма, несколько граммов (концентрированные минеральные кислоты), сотни граммов (этиленгликоль). Одно и то же химическое вещество (например, соляная кислота) в сильной концентрации может быть весьма агрессивным ядом, а при значительном разведении — лекарством, применяемым в педиатрической практике.

Яды могут быть введены в организм в твердом, жидком и газообразном состояниях. Наиболее агрессивны те, которые быстрее поступают в кровь, т.е. жидкие и газообразные. Более опасны яды, способные быстро растворяться в жидкостях и тканях организма: малорастворимый ртутный хлорид — каломель  $Hg_2Cl_2$  относится к легким слабительным средствам, хорошо растворимый ртутный хло-

рид -- сулема  $HgCl_2$  является одним из сильнейших ядов. Некоторые яды не обладают способностью длительно сохраняться во внешней среде. Так, калия цианид  $KCN$ , извлеченный из запаянной стеклянной капсулы, под действием углекислого газа, содержащегося в воздухе, превращается в поташ  $K_2CO_3$ , способный при приеме внутрь вызывать лишь легкое послабляющее действие.

На развитие и исход отравления оказывают влияние свойства самого организма: масса тела, количество и характер содержимого желудка, возраст и пол, сопутствующая патология, индивидуальная чувствительность и *общая сопротивляемость организма*. При прочих равных условиях у человека с меньшей массой тела отравление протекает тяжелее, чем у человека с большей массой. Здесь имеет значение распределение дозы принятого яда на 1 кг массы. Существенное значение при приеме яда внутрь имеют количество, консистенция и химический состав содержимого желудка, которое может снизить концентрацию яда, окислить, восстановить, полностью или частично адсорбировать его. Усугубляют течение отравления различные заболевания, нарушающие дезинтоксикационную функцию печени, фильтрационную и выделительную функции почек и способствующие тем самым накоплению яда в организме. Замечена более высокая чувствительность к ядам у детей, чем у взрослых, что обычно объясняют недостаточно сформированной *общей сопротивляемостью* детского организма к различным экзогенным воздействиям, а также низкой активностью биотрансформации печеночных ферментов ребенка (дети чрезвычайно тяжело переносят отравления алкоголем, никотином, сероуглеродом, стрихнином, алкалоидами и другими веществами, обезвреживание которых происходит главным образом в печени).

Действие яда на организм, сенсibilизированный этим ядом, может привести к тяжелым последствиям и даже летальным исходам при относительно небольшой, несмертельной дозе. Нередко такие реакции возникают при повторных введениях антибиотиков больным, отличающимся необычно высокой чувствительностью (идиосинক্রазией) к этим лекарствам; тяжелая аллергия наблюдается при приеме сульфаниламидов, димедрола, новокаина, препаратов ртути и др. Тахифилаксия — понижение чувствительности к некоторым веществам при их повторных введениях через короткие промежутки времени. К числу таких веществ можно отнести некоторые сосудосуживающие — эфедрин, фенамин, питуитрин и др.

Особенности течения отравления могут быть обусловлены генетическими причинами. Известно, что примерно у одного на тысячу жи-

82 телей резко снижена активность некоторых ферментов, гидролизующих дитилин. У этих людей действие введенного в организм дитилина может удлиниться до двух часов, что представляет большую опасность для здоровья и жизни таких пациентов, если иметь в виду, что дитилин применяется при введении в наркоз для расслабления скелетной мускулатуры всего на несколько минут. У некоторых жителей Африки, Юго-Восточной Азии и района Средиземноморья имеется генетически обусловленная недостаточность активности одного из ферментов, что делает их чувствительными к сульфаниламидам, фенацетину и некоторым антибиотикам, введение которых приводит к гемолизу эритроцитов, гемолитической анемии и желтухе.

Повторяющееся введение в организм небольших доз некоторых ядов вызывает привыкание и повышает толерантность (устойчивость) к этому яду. Так, наркоманы остаются в живых при введении в организм доз наркотиков, многократно превышающих смертельные уровни. Действуя на кору головного мозга, эти вещества вызывают эйфорию и формируют потребность в повторных частых приемах; прекращение приема вызывает тяжелые субъективные ощущения, нарушения психики, вегетативной нервной системы (абстиненция).

На течение и исход отравления влияет и состояние общей сопротивляемости организма. Замечено, что отравления протекают тяжелее у людей, ослабленных травмами, хроническими заболеваниями, у детренированных и психически истощенных.

Значение путей введения яда в организм определяется тем, насколько быстро они обеспечивают поступление яда в кровь. Менее всего опасны накожные аппликации яда, хотя некоторые из них (фенол, тетраэтилсвинец, некоторые жирорастворимые вещества) достаточно агрессивны при контакте с поверхностью кожи в зависимости от площади и времени контакта. Наиболее опасно аэрогенное и парентеральное поступления ядов, хотя и встречаются такие вещества, которые представляют опасность в основном при приеме внутрь и почти безвредны при подкожном введении (углекислый барий). Аэрогенный путь введения обычно приводит к отравлениям в производственных условиях при превышении предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны. Например: для окиси углерода —  $20 \text{ мг/м}^3$ , паров ртути и свинца —  $0,01 \text{ мг/м}^3$ , бензола —  $5 \text{ мг/м}^3$ , дихлорэтана —  $10 \text{ мг/м}^3$ .

При прочих равных условиях наиболее опасно непосредственное введение яда в кровь. В период Второй мировой войны фашисты осуществляли массовое умерщвление заключенных концлаге-

рей, вводя в сердце несколько миллилитров раствора фенола. Слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта обладает хорошей всасывающей способностью, поэтому введение яда через рот или прямую кишку приводит к быстрому его поступлению в кровь и развитию остро́го отравления. Яд может быстро всасываться в кровь через слизистую оболочку влагалища при промывании его полости концентрированными растворами сильнодействующих и ядовитых медикаментов, например раствором сулемы. Особенности течения отравлений при введении ядов через прямую кишку и влагалище обуславливаются тем, что яды поступают в кровь, минуя печеночный барьер, и тем самым оказывают более выраженное токсическое действие, чем при поступлении тех же ядов и в тех же дозах через рот. В редких случаях признаки отравления могут развиваться при нанесении излишне концентрированных растворов сильнодействующих медикаментов на слизистую оболочку гортани и трахеи в целях предоперационной анестезии.

Распределение и депонирование яда в организме во многом зависит от химической структуры и агрегатного состояния яда, его способности растворяться в различных тканях и средах организма. Жирорастворимые яды (дихлорэтан, четыреххлористый углерод, бензол и др.) накапливаются в жировой ткани, печени, головном мозге. Водорастворимые яды, распространяясь во всем организме, преимущественно концентрируются в мышечной ткани, головном мозге, печени, почках. Наибольшие концентрации ядов в крови обычно бывают в период их всасывания, наименьшие — в стадии выведения. Некоторые яды могут депонироваться в костях и волосах (мышьяк, свинец, фосфор и др.).

Выделение ядов из организма происходит в большинстве случаев через почки и легкие. Через почки выводятся в основном растворимые в воде и нелетучие яды, через легкие — летучие и газообразные вещества, многие метаболиты. Менее активно выводятся яды через желудочно-кишечный тракт (алкалоиды, соли тяжелых металлов, метиловый спирт и др.). С желчью выводятся спирты, наркотики, эфирные масла; через слюнные и молочные железы — соли тяжелых металлов, морфин, этиловый алкоголь, пилокарпин и бертолетова соль; через потовые железы — фенол, галоиды.

Пути введения, характер распределения, депонирования и пути выведения ядов нередко определяют локализацию, характер и объем морфологических изменений при том или ином виде отравления. Знание этих особенностей отравления необходимо для целенаправленного поиска яда в организме.

Условия внешней среды (повышенная и пониженная температура, влажность, атмосферное давление и др.) имеют наибольшее значение при профессиональных отравлениях в условиях специальных производств. В целом неблагоприятные внешние условия ослабляют общую сопротивляемость организма и тем самым усугубляют клиническое течение отравления. Классическим примером является усугубляющее действие низкой температуры окружающей среды на течение алкогольных отравлений. Отсутствие вентиляции является фактором, способствующим возникновению отравлений газами, находящимися в атмосфере шахт, подземных колодцев (метан, сероводород, углекислый газ и др.).

При одновременном поступлении в организм нескольких ядов они могут оказать комбинированное действие: синергисты (алкоголь и барбитураты, новокаин и физостигмин, эфедрин и адреналин и др.) утяжеляют течение отравления, антагонисты (пахикарпин и скополамин, алкоголь и кофеин, цианистый калий и глюкоза, цианиды и нитрит натрия, стрихнин и хлоралгидрат, и др.) взаимно ослабляют токсическое действие друг друга. Химический и физико-химический антагонизм ядов широко используется при проведении антидотной терапии.

Свойства яда и совокупность условий, сопровождающих его действие, определяют клинико-морфологические последствия отравлений, которые могут проявляться легкой, средней, тяжелой степенями отравления, молниеносным, острым, подострым и хроническим клиническим течением, местными и общими проявлениями, первичным и метатоксическим действием, избирательностью действия на тонкие биохимические процессы в организме, преимущественным поражением определенных систем организма с соответствующими синдромальными проявлениями, различными путями и интенсивностью выведения яда, разнообразием непосредственных причин смерти (болевого и токсический шок, инфекционные осложнения, острая почечная и печеночная недостаточность, истощение и др.). Сложный процесс взаимодействия яда и организма называется *токсикодинамикой*.

Судьба в организме различных ядов неодинакова. Одни не претерпевают существенных изменений, другие окисляются, восстанавливаются, нейтрализуются, адсорбируются. При этом образуются новые соединения как со сниженной, так и с повышенной токсичностью. Бензол, например, в организме вначале окисляется, а затем разрушается с образованием токсичных метаболитов: оксигидрохинона, фенилмеркаптуровой и муконовой кислот. Гидролиз фосфор-



органических веществ ведет к утрате их токсичности, окисление — к резкому усилению. Процессы биотрансформации ядов в основном протекают в печени, желудочно-кишечном тракте, легких, почках, жировой ткани и др. Наибольшее значение имеет степень активности превращения ядов в печени. Задерживаясь в организме, яд может фиксироваться белками тканей и плазмы крови. В этих случаях образующийся комплекс яд-белок становится частично или полностью нетоксичным, в других белок выполняет функцию переносчика яда к поражаемым структурам. Образование нетоксических комплексов нередко сопровождается расходом веществ, важных для жизнедеятельности организма. Дефицит этих веществ в организме может привести к тяжелым, а иногда и необратимым изменениям углеводного и других видов обмена. Превращения яда в организме определяются понятием *токсикокинетики*.

*Происхождение отравлений.* Отравления, как и другие насильственные действия, можно разделить на 3 рода: убийство, самоубийство, несчастный случай. Несколько особняком стоят привычные отравления — хронические отравления вкусовыми и наркотическими веществами.

Убийство с помощью яда в древности и в Средние века играло важную роль. В настоящее время число убийств путем отравления значительно сократилось и встречается редко. Наиболее часто по сравнению с убийством встречается самоотравление и отравление как несчастный случай. По своему происхождению отравления при несчастных случаях разделяются на 4 группы: бытовые отравления, профессиональные отравления, медицинские отравления, пищевые отравления.

Бытовые отравления возникают в результате небрежного хранения того или иного вещества, могущего вызвать отравление. Примером может служить неправильное содержание ядовитых веществ в общем шкафу и в одинаковой посуде с хозяйственными предметами, например, уксусной или карболовой кислоты — в винных бутылках в шкафу вместе с вином, сильнодействующих веществ (кислоты) — рядом с лекарствами.

Причиной бытовых отравлений часто является невежество и несведомленность населения о действиях различных, казалось бы, на первый взгляд безобидных веществ, которые иногда также могут вызвать отравления.

И наконец, бытовые отравления могут возникать в результате неисправности обслуживающих население бытовых удобств. На первое место здесь надо поставить отравления окисью углерода от

неисправного или неправильного отопления. В городах нередко отравления природным газом (по существу той же окиси углерода) вследствие неисправности газовой сети или незакрытого крана.

Профессиональные отравления не входят в курс судебной токсикологии. Лишь в редких случаях, оканчивающихся смертью, они оказываются предметом судебно-медицинской экспертизы.

Пограничное место между бытовыми и профессиональными отравлениями занимают отравления средствами против насекомых, применяемых в сельском хозяйстве (протрава семян, опрыскивание деревьев, дефолианты и т.п.).

Медицинские (лекарственные) отравления возникают после поступления в организм какого-либо вещества, введенного с лечебной целью, и для судебной медицины представляют исключительный интерес.

Подобные отравления происходят в подавляющем большинстве случаев от чрезмерного повышения дозы лекарства, вследствие порчи (разложения) лекарства, от замены одного лекарства другим.

Встречаются случаи, когда вводится одно вещество вместо другого. Здесь виноваты недосмотр, небрежность, легкомыслие со стороны аптечных работников, среднего медперсонала, врачей, а также излишнее передоверие врачами своих функций среднему медперсоналу.

Пример: Лейбович описывает случай, когда семи больным вместо физиологического раствора хлористого натрия влили внутривенно раствор сулемы, и пятеро из них умерли.

Отравления как несчастная случайность (как медицинское отравление) встречается и в тех случаях, когда берутся лечить сильными средствами без достаточных оснований, особенно когда это «лечение» проводится невежественными людьми.

Нередко влекут за собой смерть так называемые abortивные средства, которые рекомендуют невежественные лица (например: хинин, акрихин — сильные плазматические яды, принятые в большом количестве как abortивные средства, зачастую вызывают смерть от гемолиза крови, а беременность сохраняется).

Пищевые отравления происходят составными частями самой пищи или примесей к ней, попавшими туда случайно в процессе первичной обработки пищевого сырья. Пищевые отравления легко могут быть приняты за другую болезнь и наоборот.

В особой группе стоят так называемые привычные отравления, которые не могут быть причислены ни к одному из рассмотренных родов отравлений. Это обычно самоотравления, но не несчастная

случайность, так как яд вводится намеренно, это не попытка к самоубийству, так как принимающий яд не преследует целью лишение себя жизни, хотя нередко лишается ее из-за своей привычки. К типичным, привычным отравлениям относятся морфинизм, алкоголизм, никотинизм и пр.

## § 2 | Судебно-медицинская классификация отравлений

Различают местные и общие яды.

К *местным* относятся едкие яды, обладающие выраженным местным действием, которое сопровождается омертвением или даже полным разрушением тканей вследствие отнятия воды из клеток и свертыванием, растворением и разложением белка. К едким ядам относятся кислоты, щелочи, соли тяжелых металлов, едкие органические соединения, едкие газы.

К *общим* ядам относятся все остальные яды, которые оказывают свое основное воздействие после всасывания их в кровь, т.е. на первый план выступает резорбтивное действие яда. Среди них можно выделить деструктивные яды, они действуют на внутренние органы, вызывая в них различные негативные последствия, которые выражаются в виде дистрофических изменений, особенно в печени, миокарде, почках, в центральной нервной системе и в других органах. К этой группе относятся: тяжелые металлы (ртутные препараты, свинец, марганец и пр.), некоторые металлоиды (мышьяк, фосфор), кровяные яды, оказывающие действие преимущественно на кровь (мышьяковистый водород, змеиный яд, окись углерода, бертолетова соль и др.), функциональные яды (щавелевая кислота, углекислый газ, цианистые соединения и др.), цереброспинальные яды, вызывающие паралич центральной нервной системы (веронал, этиловый алкоголь и его суррогаты, опий, стрихнин, атропин, строфантин и др.).

## § 3 | Судебно-медицинская диагностика при отравлении отдельными ядами

1. *Отравление кислотами и щелочами (едкие яды)*. Отравление едкими ядами в настоящее время встречается редко. Чаще это несчастные случаи, иногда наблюдаются случаи самоубийства.

Кислоты действуют своими водородными ионами. Чем больше свободных водородных ионов, тем сильнее действие кислоты.

Водородные ионы нейтрализуют щелочность крови, реакция становится кислой, что ведет к глубокому расстройству обмена веществ, свертыванию крови. Свободные водородные ионы отнимают у тканей воду, вызывают свертывание (коагуляцию) и полное разрушение (некроз) белка. Слизистая оболочка в местах контакта превращается в сухие ломкие струпья, которые вследствие продуктов разложения крови могут быть темно-красного или черного цвета. Наибольшее судебно-медицинское значение из кислот имеет отравление уксусной кислотой, которая принадлежит к числу чрезвычайно распространенных в быту веществ. Некроз слизистых оболочек под действием уксусной кислоты — более поверхностный, почти не дает прободения.

Общее действие уксусной кислоты сильнее, чем местное, и выражается в виде разрушения эритроцитов (гемолиз), падения их количества, ослабления сердечной мышцы, гемоглобинурии и острой почечной и печеночной недостаточности вследствие некроза их ткани.

При судебно-медицинском исследовании слизистая рта, пищевода, желудка, часто и верхнего отдела тонких кишок утолщенная, набухшая, серо-черного цвета, как при отравлении серной кислотой.

Щелочи действуют своей гидроксильной группой (ОН), которая вызывает омертвление тканей путем разжижения белков (коллаквация). Подвергшиеся действию щелочей ткани представляются не сухими и ломкими, как при кислотах, а мягкими, набухшими и размазывающимися.

**2. Отравление кровяными ядами.** К этой группе относятся яды, воздействующие на кровь, главным образом на эритроциты. Они разделяются на карбоксигемоглобинообразующие (окись углерода), метгемоглобинообразующие (бертолетовая соль, гидрохинон, нитрит натрия, нитробензол, анилин) и гемолизирующие (змеиный яд).

Среди всех кровяных ядов по частоте и судебно-медицинскому значению на первом месте находится отравление окисью углерода.

Отравление окисью углерода. Среди всех отравлений на втором месте после алкоголя стоит отравление окисью углерода (СО) — газом без запаха и цвета; он встречается часто и образуется при неполном сгорании, например, горюче-смазочных продуктов вследствие недостаточного притока воздуха.

В природе чистая окись углерода не встречается, а образуется в смеси с другими газами (угарный, светильный или водяной газ).

Наибольшее число отравлений обычно происходит угарным и светильным газами. Светильный газ наряду с другими составными частями содержит окись углерода в большом количестве (10–15%).

Благодаря широкому распространению светильного газа для технических и бытовых целей и ввиду большого содержания в нем окиси углерода он представляет большую опасность. Поэтому для предупреждения отравлений к светильному газу прибавляются вещества, обладающие запахом, в частности меркаптаны. В случаях неисправности газовых плит, их кранов, шлангов, при неисправности дымоходов и пр. наступает отравление. Причем если газ выходит постепенно, то резкий запах меркаптана не ощущается, так как порог чувствительности медленно повышается, кроме того, кухонный запах затрудняет восприятие запаха. В этих случаях запах начинает ощущаться только тогда, когда самостоятельное спасение уже невозможно.

Окись углерода действует уже ядовито при очень небольших примесях к воздуху, так как имеет гораздо большее сродство к гемоглобину, чем кислород, примерно в 200–300 раз. Например, если в воздухе находится 19% кислорода и только 0,1% окиси углерода, то около 51% гемоглобина будет очень прочно связано с окисью углерода, т.е. образуется карбоксигемоглобин в токсических дозах. Вследствие образования карбоксигемоглобина кровь теряет способность при прохождении через легкие обогащаться кислородом, а вместе с тем утрачивает свою дыхательную функцию. Именно по этой причине окись углерода относится к кровяным ядам.

Клинические явления отравления появляются уже при содержании окиси углерода в воздухе 0,03%, а концентрация 0,6–0,8% считается смертельной. При насыщении крови карбоксигемоглобином на 10% отмечается одышка при работе, насыщение же в 20–30% сопровождается головной болью, головокружением, шумом в ушах, мельканием в глазах, сердцебиением и т.д. Дальнейшее вдыхание ведет к эйфории, неспособности к движениям, атаксии и рвоте. В этом состоянии часто наступает смерть вследствие рвоты и аспирации. При концентрации в крови карбоксигемоглобина 60–70% наступает смерть. Это происходит мгновенно, если воздух содержит 1% и больше окиси углерода; если же воздух содержит окись углерода 0,1%, то смерть наступает через полчаса.

При насыщении карбоксигемоглобином крови на 50% еще спасение возможно, так как отравленный, будучи на свежем воздухе, выделяет окись углерода в течение 24 часов. Окись углерода в организме не разрушается и не претерпевает других изменений, выделяется

190 легкими. Процесс выделения окиси углерода из крови может быть ускорен путем вдыхания чистого кислорода под давлением.

При вскрытии трупа при отравлении окисью углерода бросается в глаза светло-красный цвет трупных пятен, крови, органов и тканей. Необходимо отметить, что одна светло-красная окраска трупных пятен еще недостаточна для диагноза, так как при других видах смерти (отравление цианидами, при смерти от охлаждения) могут быть такие же трупные пятна. Цвет ногтей у трупов лиц, умерших от других причин, большей частью сине-красный, и только при отравлении окисью углерода они выглядят розовыми.

Подтверждение диагноза, установленного при осмотре и вскрытии трупа, производится исследованием крови на присутствие карбоксигемоглобина. Для этого имеются два способа: химический и спектрографический. Открытие карбоксигемоглобина возможно даже в гнилых трупах через длительный промежуток времени после смерти.

Отравление СО является, по большей части, несчастным случаем или имеет производственный характер. Однако встречаются и самоубийства, которые в одно время были широко распространены, особенно во Франции. Хансен описывает трагический случай самоубийства одной семьи, где родители остались в живых, а дети умерли, и родители за преднамеренное убийство были осуждены. Известны также случаи убийства окисью углерода.

3. *Отравления деструктивными ядами.* К этой группе относятся яды, которые после всасывания в кровь вызывают значительные патоморфологические изменения в отдельных органах вплоть до некроза ткани. Наиболее часто отравления деструктивными ядами вызывают препараты ртути и мышьяка.

*Отравление ртутью.* В настоящее время отравление ртутью встречается в промышленности и в медицинских учреждениях. Чистая металлическая ртуть, принятая через рот, неядовитая вследствие своей нерастворимости. Она опасна только при проникновении в тонко раздробленном виде через кожу, слизистые оболочки и поверхности ран, а также при вдыхании ее паров. Высокой ядовитостью обладают соли ртути: сулема, оксицианистая соль. Малоядовита — каломель.

Ртуть применяется в меховой промышленности, при изготовлении рентгеновских трубок, барометров, термометров и т.д. Отравление происходит преимущественно через вдыхание ртутных паров.

Медицинское отравление происходит из-за высокой дозировки. При отравлении с целью самоубийства сулема принимается внутрь, при несчастных случаях — с целью аборта вводится через влагалище.

Сулема обладает резким местным действием и вызывает тяжелые поражения почек, толстого кишечника и слюнных желез. Эти органы являются местом выделения яда. Количество мочи уменьшается до полной анурии, в моче кровь. К этому присоединяются кровавые поносы с неприятным запахом, сильные колики, поражение десен. Смерть наступает при полном прекращении функции почек.

Результаты вскрытия при острых отравлениях достаточно характерны: в верхних пищеварительных путях изменения, начиная от простого набухания до некроза. Тяжелейшие изменения наблюдаются в почках — картина «сулемовой почки», т.е. некротический нефроз.

#### *Отравление мышьяком.*

Мышьяк издавна известен как классический яд для убийства и самоубийства. Разработка достоверных способов его обнаружения ограничила его применение для целей убийства.

Важнейшими препаратами мышьяка, которыми обычно происходит отравление, являются ангидрид мышьяковистой кислоты, раствор Фовлера, новарсенол, осарсол. Из них ведущим отравляющим препаратом является мышьяковистый ангидрид. Мышьяковистый ангидрид представляет собой белый порошок без вкуса и запаха, благодаря чему является особенно пригодным для умышленного отравления, к тому же он действует в незначительных дозах, его токсическое влияние начинается не сразу. Он легко доступен, так как применяется во многих производствах, особенно в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями и в ветеринарной практике. Вполне возможны несчастные случаи. Мышьяковистый ангидрид можно ошибочно принять за муку, соль, сахар. Наконец, ввиду медицинского применения мышьяка (жидкость Фовлера, мышьяковистые пилюли, сальварсана, осарсол) могут быть отравления из-за неправильной дозировки.

Смертельной дозой мышьяковистого ангидрида является 0,1 — 0,15 г. Возможно привыкание к большим дозам. Необходимо отметить, что введение мышьяковистого ангидрида не сразу вызывает явления отравления, эти признаки могут проявиться только через некоторое время, достигающее иногда нескольких часов; это обстоятельство, разумеется, благоприятствует тайному введению яда.

Клиническая картина отравления пестрая и разнообразная. Судороги, коллапс, общий паралич, паралич дыхания, рвота, мучи-

тельная жажда и испражнения в виде рисового отвара характеризуют картину заболевания.

Картина вскрытия довольно определенная. Ввиду значительной потери воды имеются признаки обезвоживания организма: исхудание, сухая кожа, заострившийся нос, впалый живот и изменившиеся черты лица, т.е. лицо Гипократа. Слизистая желудка и кишечника набухшая и покрасневшая.

Очертания сосудов резко выражены. Петли кишок усеяны крошечными кровоизлияниями и на ощупь иногда представляются клейкими. Содержание кишечника слизисто-жидкое, иногда смешанное с беловатыми частицами мышьяковистого ангидрида. Поражение капилляров может привести к небольшим некрозам слизистой оболочки. Толстая кишка большей частью пуста и спавшаяся. В паренхиматозных органах дистрофические изменения.

Химическое открытие мышьяка возможно во всех органах, при хроническом отравлении особенно в костях, волосах, коже.

Экстумация трупа при подозрении на отравление мышьяком всегда может быть успешной, так как мышьяк в течение длительного времени сохраняется в частях трупа.

4. *Отравление функциональными ядами.* В отличие от ядов предыдущих групп, функциональные яды не вызывают морфологических изменений, поэтому и получили свое название — функциональные. К этой группе относится большое число ядов. Наиболее часто встречается отравление алкоголем, снотворными, наркотиками, иногда препаратами синильной кислоты.

*Отравление цианистыми соединениями* (цианистый калий, синильная кислота). Синильная кислота всегда является смертельным ядом. Цианистые соединения представляют собой излюбленный яд для убийства, самоубийства, особенно цианистый калий и синильная кислота. Последние можно достать, так как они находят применение в промышленности (фотография, художественная промышленность), в газообразной форме они применяются для дезинфекции. Встречается отравление синильной кислотой в результате несчастных случаев, особенно в лабораториях. Горько-миндальная вода содержит 0,1% синильной кислоты, так что 50 мл этой воды может подействовать смертельно. Около 50 — 60 г семян горького миндаля также могут вызвать смертельное отравление благодаря содержанию в них амигдалина. Амигдалин содержится в семенах персиков, слив, вишен и т.д.

Газообразная синильная кислота действует смертельно при содержании 0,3 мг в 1 л воздуха. Смертельная доза цианистого калия



0,1—0,2 г. Цианистый калий в желудке, соединяясь с соляной кислотой, освобождает чистую синильную кислоту, чем значительно ускоряет ее действие. Принятый в слабокислом растворе, вине или лимонном соке цианистый калий действует моментально. Быстрое действие цианистого калия объясняется тем, что он быстро проникает через стенку желудка в кровь и соединяется внутри клеток с дыхательным ферментом. Таким образом, прекращается обмен кислорода, в результате чего наступает смерть от внутреннего задушения.

В клинике наступления смерти паралич дыхательного центра является главенствующим симптомом, в то время как деятельность сердца еще некоторое время продолжается. При приеме больших доз синильной кислоты смерть наступает через несколько секунд. При меньших дозах отравление развивается медленнее, и смерть наступает через несколько минут. Симптомы отравления: головная боль, тошнота, общая слабость, одышка, выпячивание глаз, чувство страха и стеснения в груди, короткие сильные судороги, которые надо рассматривать как явление раздражения двигательных центров вследствие внутреннего задушения.

Антидотом является тиосульфат натрия (тиоционат).

При судебно-медицинском исследовании трупа — трупные пятна светло-красного цвета, как и при отравлении окисью углерода. Это обуславливается тем, что кровь в результате блокирования клеточного дыхания продолжает содержать кислород, поэтому даже в венах и трупных пятнах содержится артериальная кровь.

При приеме внутрь цианистого калия наблюдаются легкие следы едкого действия этого вещества. Слизистая оболочка желудка набухшая, розово-красной окраски, покрыта слизью. Характерным признаком отравления препаратом синильной кислоты является запах горького миндаля от внутренних органов, особенно мозга и из полостей трупа. Во время вскрытия легко продемонстрировать запах мозга. Для этого головной мозг положить в стеклянную банку с закрывающейся пробкой и через некоторое время открыть банку и испытать запах, издаваемый мозгом. Эту пробу можно подкрепить цветной реакцией.

Важное судебно-медицинское значение имеет судебно-химическое исследование органов трупа. В лабораторию кроме других органов обязательно должен быть послан мозг.

**Отравление снотворными средствами.** Смертельные отравления снотворными обусловлены приемом производной барбитуровой кислоты (люминал, веронал, барбамил, фенобарбитал и др.). Эти препараты широко распространены в медицинской практи-

94 ке, легко доступны. Некоторые из них (барбитал, фенobarбитал, барбамил) угнетают холинэстеразу, характеризуются антихолинэстеразным действием. Наркотическое действие их проявляется через 15–20 минут после приема. Это состояние быстро переходит в кому, которая может продолжаться 5–6 суток. В коматозном состоянии развиваются воспаление и отек легких.

Отравления снотворными средствами по роду смерти чаще всего являются самоубийством.

Картина вскрытия при быстро наступившей смерти не характерная — общие признаки остро наступившей смерти. Диагностика устанавливается путем судебно-химического исследования.

### **Отравление наркотиками**

Морфин — алкалоид растительного происхождения, содержится в опиумном соке, т.е. в засохшем млечном соке опийного мака. Широко применяется в медицине как болеутоляющее средство. Кроме морфина в опиумном соке содержится папаверин, кодеин и т.д. Общая мировая продукция опиума и его препаратов значительно превышает количество, которое необходимо для медицины. Основными странами-производителями опиума являются Афганистан и Китай. При остром отравлении этими веществами наряду с наркотическим действием наступает преимущественно расстройство дыхательного центра, причем сосудодвигательный центр мало затрагивается. Смерть наступает в состоянии глубокой комы при параличе дыхания.

Морфин в трупе сохраняется очень долго и при эксгумации его можно еще определить в слизистой желудка. Морфин выделяется через слизистую желудка, частично с калом, мочой и молоком. Последнее может быть опасно для грудных детей, весьма чувствительных к морфину.

Результаты вскрытия при отравлении вышеуказанными средствами очень скудны и ограничиваются кровенаполнением, набуханием мозга, точечными кровоизлияниями на серозных оболочках и в мозгу.

Здесь также только химический анализ может подтвердить диагноз. Проблема морфинизма ввиду его широкого распространения вызывает необходимость сделать несколько кратких замечаний. От первоначального применения морфина в целях снятия боли до привыкания к нему с целью эйфории часто бывает короткий шаг. При хроническом применении возбуждающее действие морфина существенно повышается, не влияя на дыхание. Для кровообращения морфиниста яд становится до некоторой степени необходимым стимулом. Физический упадок медленен, неустойчив и характерен. Мор-

финист эгоцентричен, изолируется и живет только в сфере своих грез. Он не преступен, за исключением добывания яда, так как воля парализована и все прочие интересы пропадают. Внезапное лишение яда вызывает тяжелые и опасные психические и физические явления. Угрожающие сердечные припадки не поддаются действию сердечных средств, но тотчас же реагируют на морфин. Опасность рецидива после излечения у морфинистов велика.

**Отравление алкоголем.** Под алкоголем в быту понимают этиловый спирт ( $C_2H_5OH$ ). Чистый этиловый спирт представляет собой прозрачную жидкость со специфическим запахом, жгучую на вкус. Точка кипения  $+77 - 78,5$  °С, замерзания  $-10,5$  °С. В химических лабораториях применяют 96-процентный спирт. Он смешивается во всех пропорциях с водой и входит в различных соотношениях в состав алкогольных напитков.

Пиво содержит 1,5–8% алкоголя, виноградные вина — 10–20%, ликеры — 25–45%, водка — 40–45%, коньяк — до 60%.

Этиловый алкоголь по частоте отравлений должен быть поставлен на первое место. Каждое опьянение является острым отравлением. Обычно алкоголь поступает в организм в качестве вкусового средства, т.е. через рот. Но может всасываться через кожу, через раны (компрессы) или через легкие при вдыхании паров.

Человек познакомился с этиловым спиртом тысячи лет назад, видимо, первобытные люди случайно попробовали фруктовый сок и им понравились либо его вкус, либо его действие. После этого они начали специально давать фруктовым сокам бродить, получая «веселящие» напитки. Фруктовый сок под воздействием микроскопических живых клеток бродит. Бактерии, питаясь сахаром сока, превращают его в этиловый спирт.

Алкоголь действует на организм как наркотическое вещество, при этом различают следующие фазы его действия: а) возбуждение; б) наркоз; в) паралич.

Как и всякий наркотик, алкоголь действует прежде всего на центральную нервную систему, именно на кору головного мозга, возникает общее торможение больших полушарий и освобождение подкорки.

В развитии алкогольного отравления наблюдается три стадии опьянения — легкая, средняя и тяжелая.

1. При легкой степени опьянения вначале наблюдается учащение дыхания и пульса, расширение периферических капилляров (краснота), температура повышается. Такие субъекты возбуждены, говорливы, развязны. Отмечается двигательное возбуждение, чув-

96 ство подъема, ощущение прилива сил. Однако объективное исследование проведенной работы указывает на снижение мышечной силы.

2. В средней степени опьянения рефлексы угасают, координация движения нарушается (атаксия). Речь становится бессвязной, появляются признаки паралича задерживающих центров. Пьяный становится откровенным, то нежным, то грубым, часто стремится к насилию, драке, ругани. Зрачки суживаются, температура понижается в связи с усиленной теплоотдачей и пониженной теплопродукцией. Наблюдается рвота.

3. Тяжелая форма опьянения характеризуется развитием разлитого коркового торможения. Рефлексы резко понижаются, дыхание становится редким, хриплым, зрачки не реагируют, температура значительно понижается, мышечная и сердечная слабость прогрессирует, рвота продолжается (аспирация рвотными массами). Происходит непроизвольное мочеиспускание, дефекация.

Ввиду широкой распространенности и широкого действия алкоголя многие преступления совершаются в состоянии опьянения, особенно нанесение телесных повреждений и преступление против нравственности. Опьянение представляет собой душевное расстройство, которое с клинической точки зрения имеет сходство с некоторыми формами настоящего психического заболевания.

Довольно часто встречается так называемое патологическое опьянение, которое характеризуется повышенной, патологической реакцией на алкоголь, т.е. от незначительных доз алкоголя наступает очень сильная реакция, иначе говоря, человек не переносит алкоголя. Такое состояние может часто встречаться у врожденных эпилептиков, у лиц после травмы черепа. Патологическое опьянение представляет собой качественное изменение реакции на алкоголь, т.е. наблюдаются иллюзорные представления, обман чувств, безмотивный гнев и страх без обычных признаков опьянения. Такое состояние может наступить внезапно и через короткое время окончиться сном. В большинстве случаев после этого наступает амнезия (потеря памяти на прошлое). Опасность состоит в том, что в этом состоянии могут совершаться тяжелейшие преступления.

Для непьющего человека смертельная доза 96% спирта равна 100 – 150,0 г или 250 – 300,0 г водки (6 – 8 г чистого спирта на 1 кг веса). Особенно чувствительны к алкоголю дети; у пятилетнего ребенка 10 г его вызывает опасные явления. Известно отравление детей, вызванное спиртовыми компрессами. Алкоголь способствует наступлению смерти от других причин: от ишемической болезни сердца, у склеротиков от разрыва мозговых сосудов с апоплексией и

быстрым смертельным исходом, алкоголь значительно понижает температуру тела и способствует смерти от действия внешнего холода (от охлаждения) и др.

Нередко в случаях, когда в больницу доставляют больных в состоянии сильного алкогольного опьянения и с подозрением на сильную черепно-мозговую травму, следует таких лиц госпитализировать до полного выяснения обстоятельств, так как по данному вопросу наблюдаются наибольшие врачебные ошибки, иногда с трагическими результатами.

При вскрытии от полостей и органов трупа ощущается резкий запах алкоголя, его можно ощущать уже при вскрытии полостей черепа, живота и груди. При вскрытии желудка запах алкоголя практически не ощущается, особенно если он был переполнен пищей, тогда в нем резко становится запах брожения. Отмечается резкое полнокровие и отек мозговых оболочек и вещества мозга, полнокровие и отек легких, где иногда встречаются крупные кровоизлияния. Парехиматозные органы на разрезе застойно полнокровные. Застойное полнокровие отмечается в селезенке и желудочно-кишечном тракте. Мочевой пузырь, как правило, растянутый и переполненный мочой. Под легочной плеврой, под эпикардом, в конъюнктивах обнаруживаются экхимозы (мелкоточечные кровоизлияния).

Однако все эти изменения нередко встречаются и при других видах смерти. В силу этого необходимо произвести химическое исследование органов для определения количественного содержания алкоголя в организме. Для судебно-химического исследования нужно брать мочу и кровь. Кровь нужно брать из периферических сосудов (плечевая и бедренная вена) или из синусов твердой оболочки мозга, так как в сердце, в печени, в легких алкоголя будет содержаться больше, чем в крови периферических сосудов. Это объясняется посмертной диффузией алкоголя из желудка в близлежащие органы.

Токсикологическая оценка отравления алкоголем является одним из трудных вопросов судебно-медицинской экспертизы, так как не существует конкретной смертельной дозы, которая колеблется в больших пределах: от 3 до 5%. Оценивая результаты химического анализа, судмедэксперт должен установить ту дозу алкоголя в организме, которая была наивысшей. Это достигается путем расчета, так как установлено, что за каждый час, прошедший после приема алкоголя, сгорает в организме или выделяется 0,08—0,12% алкоголя и в течение 24 часов весь принятый алкоголь исчезает из организма. Кроме того, при экспертизе алкогольного отравления необходимо знать: был ли у умершего сахарный диабет, применялся ли к нему

**98** наркоз, принимал ли он большое количество фруктов, овощей, спиртовых компрессов (на раны); следует также обратить внимание на характер гниения трупа; во всех этих случаях содержание алкоголя в крови может увеличиваться. При наличии алкоголя в крови (3–5%) необходимо исключить скоропостижную смерть от ишемической болезни сердца, наступившей на почве атеросклеротического коронаро-кардиосклероза.

Только после того, как исключены все возможные причины смерти, и при обнаружении в крови и в моче более 5% алкоголя, причиной смерти может считаться острая алкогольная интоксикация. В исключительных случаях у здоровых непьющих лиц смерть от отравления алкоголем может наступить и при меньших его концентрациях (3–4%) в крови.

Отравление суррогатом алкоголя. Наряду с отравлением алкоголем и алкогольными на

питками нередко встречаются отравления суррогатами — ядовитыми жидкостями, которые применяются для различных технических надобностей. Они могут быть подразделены на две группы: содержащие этиловый спирт, но в недостаточно чистом виде: денатурированный спирт, самогон, одеколон;

не содержащие этиловый спирт — метиловый спирт, амиловый спирт, дихлорэтан, антифриз (этиленгликоль), тетраэтилсвинец.

Отравление суррогатами первой группы похоже на отравление этиловым алкоголем, но протекает тяжелее вследствие побочного действия веществ, находящихся в этих жидкостях. Отравление суррогатами второй группы является более опасным, так как они сами по себе являются сильными ядами.

Судебно-медицинская практика встречается с последствиями действия биологических факторов гораздо чаще, чем принято считать. В зависимости от сущности биологический фактор способен оказать бактериальное, вирусное, токсинное, антигенное либо смешанное повреждающее действие.

Последствия бактериального воздействия могут иметь самостоятельный характер, когда клиническая и морфологическая картина возникающего страдания практически полностью определяется поступившими в организм патогенными микроорганизмами. Это происходит при заражении венерическими болезнями. В таких случаях в процессе судебно-медицинской экспертизы, проводимой с участием специалиста-венеролога, устанавливают сущность заболевания, время его возникновения и возможность заражения конкретным подозреваемым лицом.

Самостоятельное значение имеют искусственные заболевания кожи и подкожной клетчатки, вызываемые биологическими факторами: испражнениями, слюной, другими инфицированными агентами. Главными задачами, которые стоят перед судебно-медицинской экспертизой, являются распознавание сущности действовавшего агента и времени развития этой искусственной болезни.

Судебно-медицинская экспертиза может быть назначена при распространении эпидемических и других заболеваний из-за нарушения существующих санитарно-гигиенических и противоэпидемических правил и инструкций. Комиссия экспертов с обязательным участием судебного медика, эпидемиолога, инфекциониста, а иногда и гигиениста устанавливает сущность заболевания, источник и пути распространения инфекции.

Последствия действия биологического фактора могут приобрести самостоятельное значение при несчастных случаях на производстве вакцин и сывороток, на предприятиях микробиологической промышленности, в вирусологических и микробиологических лабораториях и институтах.

С прямым повреждающим биологическим воздействием судебно-медицинская экспертиза сталкивается при исследовании трупов людей, внезапно умерших от гриппа, менингита, паразитарных поражений головного мозга, внутренних органов и пневмонии, которая часто является причиной скорострительной смерти детей грудного и дошкольного возрастов.

О биологическом повреждающем воздействии говорят при бактериально загрязненной крови, крови больных сифилисом, малярией, вирусным гепатитом и др. При проведении расследования и возбуждении уголовного дела в случаях жалоб со стороны родственников умершего на такие недостатки лечебной помощи возникает необходимость в проведении судебно-медицинской экспертизы.

Биологический фактор оказывает нередко существенное влияние на течение травматического процесса. Это прежде всего многочисленные инфекционные осложнения: пневмония, перитонит, менингит, сепсис, гангрена и др. Они утяжеляют клиническое течение травмы, затягивают сроки выздоровления, а во многих случаях определяют летальный исход. Присоединяющиеся к травме инфекционные осложнения затрудняют оценку степени вреда, причиненного здоровью человека основной травмой, а при смертельных исходах делают необходимым решение чрезвычайно сложной проблемы, связанной с дифференцированием роли основного повреждения и его осложнения в генезе смерти. Сведения о клинике и патоморфологии инфекционных осложнений можно найти в учебниках и руководствах по инфекционным болезням и патологической анатомии.

Антигенное биологическое повреждающее воздействие наиболее ярко проявляется при переливании иногруппной крови. Чаще всего гемотрансфузионный конфликт возникает при переливании крови, несовместимой по системе АВ0 или резус. К гемотрансфузионному осложнению приводит переливание реципиенту, имеющему естественные антитела альфа, бета или оба эти антитела, крови донора, в которой присутствуют соответственно антигены А, В или оба этих антигена. Опасные последствия могут быть связаны с введением большого количества (0,5 л и более) крови с наличием естественных антител альфа или бета («универсальная» группа 0) людям с другими группами крови.

В норме у человека отсутствуют антитела против антигенов системы резус. Но при повторных переливаниях резус-положительной крови резус-отрицательным людям либо при беременности резус-отрицательной женщины резус-положительным плодом происходит сенсибилизация организма, сопровождающаяся образованием анти-



тел. Наиболее часто осложнения связаны с антигеном D, хотя антигена с высоким и опасным титром могут образоваться и после введения с кровью других антигенов системы резус. Переливание больших количеств резус-положительной крови резус-отрицательным пациентам в первые дни после переливания ведет к блокаде резус-антител, что в этот период может выявить ложное представление о наличии и титре резус-антител в крови реципиента. Антигены АВ0 крови донора маскируют групповую принадлежность крови реципиента в течение 1—11 дней. После заметных трансфузий антигены MNSs и P маскируют фенотип реципиента в период от 10 дней до 4 месяцев. В этой связи при исследовании крови лиц, перенесших гемотрансфузию, рекомендуется соблюдать определенный временной интервал (6 мес.) после последнего переливания крови.

Описаны случаи сенсибилизации организма антигенами изосерологических систем Келл, Даффи и др. Осложнения переливания крови могут быть связаны с присутствием в крови реципиента антилейкоцитарных и антитромбоцитарных антител. Судебно-медицинскую экспертизу в таких случаях проводят с обязательным участием специалистов в области судебно-медицинской серологии и трансфузиологии.

С биологическим повреждающим действием встречаются при укусах человека ядовитыми змеями и различными насекомыми. В основе патогенеза возникающих вследствие этого состояний лежат сложные иммунологические механизмы. Они связаны с наличием токсичных и антигенных компонентов в содержимом желез жалящего аппарата насекомых. Причем у одних насекомых (каракурт, скорпион, фаланга и др.) в секрете желез преобладают высокотоксичные компоненты, у других (пчела, оса, москиты и др.) — антигенные.

Повторные укусы людей (в особенности высокочувствительных к соответствующему антигену) насекомыми второй группы способны привести к анафилактической реакции, заканчивающейся смертельным исходом. Американским Комитетом по аллергии и насекомым были зарегистрированы 1477 случаев укуса людей насекомыми: осами — 684; пчелами — 425; шершнями — 39; неизвестными насекомыми — 248. Реакции тяжелой и средней степеней были отмечены у 856 человек, смертельные исходы — у 31 (2% от общего числа пострадавших).

Доказательство факта наступления смерти от укуса насекомых требует тщательного анализа сведений о возможных прежних укусах насекомыми и реакции на эти укусы, внимательного изучения

клинических проявлений анафилактической реакции у пострадавшего, целенаправленного поиска места укуса, выявления морфологических проявлений местной анафилактической реакции, тщательного гистологического исследования места укуса и иммунологических исследований.

Сходные исследования проводят при укусах змеями и другими ядовитыми животными.

**Пищевые отравления.** Функциональные и структурные изменения в организме, вызванные приемом недоброкачественной пищи, называют пищевым отравлением. Все пищевые отравления условно сводят в следующие группы: истинные и косвенные пищевые отравления, пищевые токсикоинфекции и бактериальные интоксикации, пищевые микотоксикозы.

Истинные отравления вызывают:

- продукты, всегда ядовитые для человека по своей природе;
- продукты, временно становящиеся ядовитыми для человека.

В обеих группах продукты могут быть растительного и животного происхождения.

Растительными продуктами, всегда ядовитыми для человека по своей природе, являются некоторые виды грибов (бледная поганка, мухомор, строчки и др.); некоторые растения (аконит, белена, болиголов, дурман, цикута и др.); ядра плодовых косточек и орехи (абрикоса, персика, вишни, горького миндаля, бука).

К обладающим теми же свойствами продуктам животного происхождения относятся: части организма некоторых пород рыб во время нереста (маринка, севанская хромуля, минога, речной угорь, иглобрюх, усач и др.) и некоторые органы теплокровных животных (семенники, вилочковая и поджелудочная железы, надпочечники убойного скота).

Временно ядовитыми могут быть старые съедобные грибы, имеющие зеленоватую окраску, клубни картофеля с повышенным (более 0,02%) содержанием соланина, мед, собранный пчелами с ядовитых растений.

Косвенные пищевые отравления возникают из-за засорения пищевых продуктов, чаще всего муки, крупы, примесями растительного происхождения (гелиотропом, горчицей, куколом и др.) или химическими веществами, входящими в состав посуды (медь, свинец, цинк), средствами борьбы с вредителями сельского хозяйства, веществами, играющими роль химических пищевых добавок для придания продукту приятного запаха (ванилин), окраски (нитраты), устойчивости при хранении (антиокислители, противомикробные

вещества, эмульгаторы, стабилизаторы), усиления вкуса (сладкий дульцин). Отравление наступает при наличии в продукте повышенных доз этих веществ.

Пищевые токсикоинфекции вызываются продуктами, зараженными условно патогенной флорой: сальмонеллами, протеем и кишечной палочкой. Пищевые интоксикации возникают при введении с пищей токсинов, являющихся продуктами жизнедеятельности микроорганизмов: ботулотоксином, стафилококковым токсином.

Пищевые микотоксикозы развиваются при употреблении в пищу:

– зерна, находившегося под снегом в теплую зиму и пораженного ядовитыми грибами и бактериями (возникает алиментарно-токсическая алейкия);

– ржи и пшеницы, зараженных растительным грибом – спорыней (развиваются эрготизм, «злая корча», «антонов огонь»).

Судебно-медицинская экспертиза при пищевых отравлениях основывается на тщательном анализе условий, при которых произошло отравление, определении числа пострадавших, изучении материалов санитарно-эпидемиологического расследования, тщательном сопоставлении сходной и различающейся клинической симптоматики, морфологических изменений у всех пострадавших, оценке результатов гистологического, судебно-химического, ботанического, бактериологического и зообиологического исследований.

Танатология — учение о смерти. Судебно-медицинские аспекты учения о смерти исследует судебно-медицинская танатология. Целесообразно различать общую и частную судебно-медицинскую танатологию. Содержание общей части составляют научные знания о понятии смерти, о процессе умирания и критериях диагностики факта смерти, о понятии причины и генеза смерти, о трупных явлениях и других критериях установления времени смерти. Частная танатология рассматривает этот комплекс вопросов применительно к смерти от конкретных видов повреждений и заболеваний.

## § 1 | Судебно-медицинская характеристика смерти

**Основные понятия.** *Смерть* — это неизбежный, необратимый и необходимый исход жизни. Смерть — явление биологическое. Умирает все, что живет: человек, животное, растение.

Понятие о смерти относится к организму в целом. Необратимый исход жизни возможен лишь при прекращении функции кровообращения. Неудачным является термин «мозговая смерть», который употребляют в случаях необратимой декорткации. Здесь следует говорить не о смерти целостного организма, а о смерти (гибели) мозга.

Общая судебная танатология охватывает все вопросы, связанные с осмотром трупа на месте происшествия и судебно-медицинским исследованием его, составляющим очень важную часть экспертной работы. При экспертизе трупа приходится решать вопросы, связанные с изучением танатогенеза (процесса умирания), признаков наступления смерти и изменений, наступивших на трупе уже после наступления смерти.

*Умирание* как процесс перехода от жизни к смерти обычно состоит из пяти сменяющих друг друга этапов.

1. *Предагональное состояние*: сознание угнетено, пульс не прощупывается, тоны сердца резко ослаблены, артериальное давление

прогрессирующе снижается, дыхание частое и поверхностное, реакция на раздражители резко снижена.

2. *Терминальная пауза*: сознание, пульс, рефлексы и дыхание отсутствуют, артериальное давление близко к нулю.

3. *Агония*: сознание утрачено, но эпизодически на короткое время возвращается. Функция коры угнетена, выражена активность подкорковых центров, наблюдаются некоторое учащение сердцебиений и небольшой подъем артериального давления, дыхание редкое и глубокое с подключением почти всех скелетных мышц. Окончание этапа характеризуется еще большим урежением дыхания и падением артериального давления.

4. *Клиническая смерть*: полное угнетение сознания, рефлексов, сердечной деятельности и дыхания. На этом этапе сохраняется возможность восстановления всех основных жизненных функций. Его продолжительность в среднем составляет 5–6 мин, однако при низкой температуре окружающей среды она может составить 15–20 мин.

5. *Биологическая смерть*, при которой наступают необратимые изменения функций центральной нервной системы, кровообращения и дыхания.

По темпу наступления различают быструю и медленную смерть. При быстрой смерти агональный период либо вовсе не фиксируется, либо весьма укорочен, при медленной — может продолжаться дни и недели. Отсюда и название медленной смерти — агональная.

Быстрая смерть характеризуется резким венозным полнокровием внутренних органов, переполнением темной жидкой кровью правой половины сердца, кровоизлияниями под слизистые оболочки и интенсивными сливными темно-фиолетовыми трупными пятнами. При агональной смерти кровенаполнение внутренних органов неравномерное, в сосудах красные, белые и смешанные кровяные свертки, умеренные бледно-фиолетовые трупные пятна.

Учение об этапности умирания показало, что прежние критерии смерти (остановка сердца и дыхания, отсутствие зрачковой реакции на свет, исчезновение рефлексов и т.д.) в настоящее время потеряли свое значение в судебно-медицинской практике и не могут быть положены в основу диагноза смерти при исследовании трупа на месте его обнаружения. Указанные критерии наступившей смерти, бесспорно, сохранили свое значение после тяжелых или длительных заболеваний в больнице или дома.

Длительность умирания, в основном первых двух фаз (преагональная и терминальная), различается в зависимости от причины и протекает по двум типам.

При первом типе наступлению смерти предшествует более или менее длительная агония (от нескольких часов до нескольких дней), которая заканчивается редким и поверхностным терминальным дыханием и его остановкой, за этим наступает и прекращение сердечной деятельности по типу асистолии (отсутствие сокращений сердечной мышцы).

Другой тип умирания характеризуется быстрым наступлением смерти — в течение секунд или минут при полном отсутствии агонального периода. Такой тип умирания называют еще острой смертью. При этом сердце останавливается по типу фибрилляции желудочков, чем и объясняется быстрота наступления смерти. Явление фибрилляции сердца связано с нарушением способности сердечной мышцы совершать координированные сокращения. Вместо одновременных сокращений и расслаблений всего миокарда отдельные пучки сокращаются разрозненно и разновремененно. В случае фибрилляции предсердий кровообращение еще поддерживается, за счет работы желудочков нарушается лишь ритм (мерцательная аритмия). При фибрилляции желудочков сердца кровообращение тотчас же прекращается, и, если не принять меры к устранению фибрилляции, быстро наступает смерть. Фибрилляция желудочков часто развивается внезапно и служит причиной остановки кровообращения и наступления клинической смерти.

Другим важным открытием танатологии является установление постепенности, последовательности умирания разных органов и систем организма.

В то время как в одних органах совершенно не обнаруживаются признаки жизни, другие еще обладают жизненными свойствами. Так, например, после остановки сердца его мышцы реагируют на раздражение еще в течение нескольких часов.

Постепенность умирания отдельных органов и тканей давно известна медикам и биологам. Именно на способности отдельных органов и тканей сохранять жизнеспособность основано широкое использование в медицинской практике органов и тканей из трупа для пересадки их в живой организм с лечебной целью (переливание трупной крови, пересадка кожи от трупа, хрящей, роговицы глаз и других органов). В настоящее время речь идет о создании «банка органов», предназначенных для трансплантации (пересадки).

Что касается судебно-медицинского значения процесса умирания, то трудно его переоценить, особенно при установлении причины смерти, темпов наступления смерти (с агональным или без аго-

нального периода), определения типов наступления смерти (сердечная, легочная, мозговая, если сердечная, то асистолия или фибрилляция желудочков).

В танатологической практике встречаются следующие виды исследования трупа:

патолого-анатомическое исследование трупов лиц, умерших в лечебных учреждениях, — имеет своей задачей обеспечить научный контроль за правильной постановкой диагноза и повышением качества лечебной работы;

судебно-медицинское исследование трупа — производится по постановлению следователя или по определению суда, а также в случаях, когда труп направлен на вскрытие с отношением органов дознания;

промежуточное положение занимает вид, когда при патолого-анатомическом исследовании трупа обнаруживают признаки насильственной смерти (травма, отравление, криминальный аборт, оставление во время операции инородных тел и т.д.). При этом вскрытие приостанавливают, все данные протоколируют, все органы и труп сохраняют и передают для судебно-медицинского исследования. Главный врач лечебного учреждения извещает прокуратуру и органы милиции о трупах, подлежащих судебно-медицинскому исследованию;

эксгумация трупа представляет собой особый вид судебно-медицинского исследования и заключается во вскрытии трупов уже захороненных лиц.

Между судебно-медицинским и патологоанатомическим исследованиями трупа имеется ряд существенных различий:

судебно-медицинское исследование трупа производится по требованию органов следствия или дознания при обязательном их присутствии;

деятельность патологоанатома обычно кончается вскрытием трупа (проверка диагноза и лечения);

патологоанатом имеет историю болезни, а судебный медик — или ничего не имеет, или имеет такие данные, которые требуют проверки;

судебному медику при вскрытии приходится устанавливать не только причину смерти, но и обстоятельства ее, условия нанесения повреждений, отравлений и т.д., а также определять прижизненность или посмертность различных влияний на труп, проводить иденти-

08 фикацию трупа и другие действия, которые не приходится делать обычному патологоанатому;

наружный осмотр для патологоанатома имеет небольшое значение, а для судебного медика — это целая наука;

судебный медик решает вопросы насильственной смерти во всех их многообразии и способствует установлению рода и вида смерти. Эти задачи для патологоанатома являются ненужными;

патологоанатом вскрывает трупы в ближайшее время после смерти. Судебный медик исследует трупы почти без ограничения срока (дни, месяцы, годы);

судебный медик никогда не может знать, какое направление примет дело, и поэтому судебно-медицинская документация имеет ряд специфических особенностей, не встречающихся у патологоанатомов;

исследование трупов, извлеченных из земли через разные сроки после смерти, а также частей трупа исключительно входит в компетенцию судебной медицины;

судебному медику приходится присоединять к осмотру трупа также осмотр одежды, оружия, судебно-химические исследования внутренних органов и другие дополнительные исследования, которые не применяются в патологической анатомии.

*Судебно-медицинскому исследованию подлежат трупы лиц:*

умерших насильственной смертью или при подозрении на нее;

умерших скоропостижно вне дома (на улице, в общественных местах) и дома, если причина смерти не установлена и врач отказал в выдаче «врачебного свидетельства о смерти»;

причина смерти которых неизвестна;

неизвестных, обнаруженных при случайных обстоятельствах или доставленных в лечебное учреждение с признаками жизни и умерших в больнице, независимо от длительности пребывания больного в лечебном учреждении;

умерших в лечебных учреждениях от заболеваний с установленной причиной смерти, если по поводу их смерти в органы расследования поступило заявление о неправильно установленном диагнозе и лечении или неправильных действиях медицинского персонала;

длительно болевших, но не находившихся в последнее время под наблюдением врача, и последний отказывает в выдаче «врачебного свидетельства о смерти»;

трупы лиц, доставленных в больницу уже мертвыми;

трупы новорожденных.



*Правила судебно-медицинской экспертизы умерших при транспортировке, в приемном покое, на операционном столе (1928, 1962, 1997 гг.):*

1) судебно-медицинская экспертиза трупа производится по постановлению и отношению судебно-следственных органов и желательно в присутствии следователя, который заранее извещается о времени вскрытия;

2) вскрытие можно производить не ранее 12 часов после наступления смерти;

3) в научных и научно-практических целях труп можно вскрывать ранее 12 часов после наступления биологической смерти, но не ранее чем через 30 минут после ее наступления и в присутствии трех врачей. Последние непосредственно перед вскрытием составляют протокол с указанием доказательств действительной смерти и причины необходимости раннего вскрытия.

В экспертной практике нередко приходится производить вскрытие ранее чем через 12 часов после смерти. Это вызывается необходимостью выяснения важных для органов расследования вопросов о причине смерти, о механизме повреждений и т.д.:

4) гнилостное разложение трупа не является причиной для отказа от вскрытия;

5) замерзшие трупы оттаиваются при температуре 18–20 °С без применения горячей воды и каких-либо других средств согревания;

6) правила предусматривают вскрытие и исследование органов минимум трех полостей человеческого организма (полость черепа, грудная и брюшная полости);

7) закон (УПК РФ) предусматривает право следователя, а также обвиняемого присутствовать при экспертизе трупа.

Другие лица могут присутствовать при вскрытии трупа только с разрешения следователя, если последний вынес постановление о назначении экспертизы.

Если же вскрытие производится не по постановлению, а в порядке судебно-медицинского исследования, то сам эксперт (или заведующий моргом) дает разрешение на присутствие при вскрытии лечащим врачам, студентам. Не следует разрешать присутствовать при вскрытии трупа посторонним лицам, родственникам, близким умершего и другим, не имеющим отношения к делу.

*Основные задачи судебно-медицинской экспертизы:*

- определить давность наступления смерти;
- определить положение трупа после наступления смерти;

- определить причину смерти;
- установить наличие и характер повреждений и чем они нанесены;
- изъять на исследование биологические объекты;
- наметить и произвести дополнительные исследования.

## § 2 | Признаки наступившей смерти

Определение наступления смерти и ее давность — два основных вопроса, подлежащих разрешению при первоначальном осмотре трупа и его вскрытии.

Необходимость установить факт смерти встречается сравнительно редко и главным образом при осмотре трупа в первые 1—2 часа в случае отсутствия обширных повреждений, несовместимых с жизнью. В этот период наступление смерти констатирует врач, вызванный для оказания помощи.

Если же первым на место происшествия прибывает эксперт, то он должен удостовериться в том, что перед ним мертвое тело. Для диагноза смерти используют обычные приемы: определение пульса, сердцебиения, дыхания, зрачковых и роговичных рефлексов.

Существует ряд других медицинских и так называемых народных способов определения наступления смерти:

1. К народным (бытовым) способам определения смерти относятся:

- а) приставление к отверстиям рта и носа зеркала — у живых зеркало «потеет»;
- б) приставление к отверстиям рта и носа пушинки — у живых она колеблется;
- в) помещение стакана воды у подложечной области — у живых колеблется вода в стакане.

Однако все эти способы ненадежны и не должны применяться в практике.

2. Медицинские:

- а) офтальмоскопия — у живых видно передвижение крови в сосудах глазного дна;
- б) после введения 20-процентного щелочного раствора флюоресцеина у живых появляется зеленая окраска конъюнктивы;
- в) закапывание в глаз 5% дионина — у живых гиперемия конъюнктивы;
- г) перевязывание пальца (одного) руки над основной фалангой — у живых гиперемия;

- д) симптом Белоглазова — кошачьи зрачки;
- е) вскрытие лучевой артерии;
- ж) электрокардиография — самый надежный способ;
- з) зрачковая реакция на фармакологическое воздействие основана на введении пилокарпина и атропина в переднюю камеру глаза. Пилокарпин даст сужение зрачка, а атропин расширение, при этом фиксируют время максимального сужения или расширения зрачка (3—5 сек — давность смерти до 5 часов, 6—15 сек — 10—14 часов, 20—30 сек — до 24 часов, 1—2 мин — свыше 24 часов);
- и) зрачковые реакции на электрическое воздействие;
- к) реакция скелетных мышц на механическое и электрическое воздействие.

Некоторые специалисты как признак смерти приводят особенное спокойное выражение лица. Выражению лица придавали и другое значение, считая, что по нему можно судить об обстоятельствах, при каких наступила смерть, например, выражение испуга или ужаса. Предполагали также, что по выражению лица можно судить и о причине смерти; так, например, болезненное выражение лица свидетельствует о больших болях при умирании. Эти романтические утверждения в настоящее время не имеют никакого значения. Еще Мапко обратил внимание на спокойное выражение лица у казненных, хотя, несомненно, перед смертью они испытывали значительное душевное волнение. Ясно, что после смерти лицо умершего приобретает спокойное выражение, обусловленное ослаблением мимических мышц, и поэтому лицо человека после смерти становится похожим на его лицо во сне.

В течение многих часов трудно сказать, человек жив или мертв. Кроме того, в природе вообще и у человека в частности наблюдается иногда состояние высокой степени угнетения жизненных проявлений. Так, например, лягушки, змеи, рыбы зимой могут превращаться в сплошной кусок льда, не теряя способности оживать при оттаивании. У некоторых теплокровных существует физиологическое состояние, известное под названием «зимней спячки»; у сурков при этом температура тела снижается до 6—8 °С. Дыхательные движения грудной клетки прекращаются совершенно и обмен газов происходит путем диффузии через открытые дыхательные пути, потребление кислорода падает до 1/41, а выделение CO<sub>2</sub> — до 1/75.

У человека во время сна, гипноза явления жизни ослабевают, а при некоторых патологических состояниях развивается так называемая «мнимая смерть». Описаны случаи, когда при подобных об-

стоятельствах живые люди принимались за мертвых. Этим объясняется страх в народе относительно погребений заживо. Кроме того, при некоторых состояниях, например, при тяжелом коматозном состоянии, при заболеваниях, отравлениях, особенно алкоголем, снотворными (барбитуратами) и др., при черепно-мозговой травме человек может казаться мертвым. Новорожденные, особенно недоношенные, при родах вне больничного учреждения также могут казаться мертвыми, а через некоторое время подавать признаки жизни.

Иногда мертвых принимают за живых из-за особенностей некоторых посмертных изменений. Незнание трупных явлений имеет здесь большое значение. П. А. Минаков отмечает на трупах следующие явления, симулирующие жизненные проявления:

- роды в гробу как результат явлений гнилости и окоченения;
- изменение членорасположения в результате разрешения трупного окоченения;

- осаждение капель влаги из охлаждающейся среды на холодном теле, принимаемое за прижизненное потение, так как температура трупа на 1—2° ниже определяющей среды;

- при угаре розоватые и красноватые трупные пятна принимаются за естественную окраску кожи;

- сокращение диафрагмы, шум газов симулируют крик и шум;

- долго сохраняющаяся теплота;

- вытекание крови из ран вследствие давления гнилостных газов на сердце и сосуды.

### § 3 | Определение давности наступления смерти

С наступлением смерти, т.е. прекращением дыхания и кровообращения, биохимические процессы в трупе и деятельность ферментов еще продолжают в течение некоторого времени. В органах и тканях под их влиянием начинают быстро развиваться посмертные явления. Имеющиеся в трупе микробы вызывают целый ряд макро- и микроскопических изменений в органах и тканях.

Развитие этих изменений и их интенсивность в значительной степени зависят от условий, в которых находится труп, в особенности от температуры окружающей среды.

Трупные изменения принято делить на две группы.

К первой группе трупных изменений, или ранним трупным явлениям, относятся изменения, наблюдаемые в первые часы и дни

после наступления смерти. Ко второй группе, или поздним трупным явлениям, относятся изменения, развивающиеся в последующие сроки.

К **ранним** трупным явлениям относятся:

- 1) охлаждение тела;
- 2) трупное высыхание;
- 3) трупные пятна;
- 4) мышечное окоченение;
- 5) трупный аутолиз.

К **поздним** трупным явлениям относятся:

- 1) гниение трупа;
- 2) мумификация;
- 3) жировоск;
- 4) торфяное дубление;
- 5) разрушение трупа животными.

**Охлаждение** — это постоянный спутник смерти, начинающийся до агонии. Через 2—3 часа с момента смерти охлаждение распространяется на лицо, конечности, через 8—17 часов охлаждается вся наружная поверхность трупа. Если труп находился при комнатной температуре (18—20 °С), то охлаждение трупа происходит примерно по одному градусу в час. Во внутренних органах температура держится гораздо дольше. Труп может оказаться холоднее на 1—2 °С, чем температура окружающей среды, вследствие испарения воды с поверхности тела.

Отклонение температуры тела может зависеть от ряда условий и состояния организма:

- трупы умерших от длительных болезней охлаждаются более медленно, чем умерших, смерть которых наступила быстро;
- упитанные сохраняют температуру дольше худых;
- одетые охлаждаются дольше раздетых;
- влажная среда скорее охлаждает трупы;
- трупы взрослых охлаждаются медленнее, чем трупы детей и стариков;

у трупов умерших от заболевания почек, печени, холеры, столбняка, а также при судорогах отмечается повышение температуры тела перед смертью и после (иногда достигая 44—45 °С) и поэтому происходит более медленное остывание трупа;

в зимнее время и в холодной воде охлаждение может закончиться в течение 1—2 часов.

Температура в подмышечных впадинах весьма варьирует и зависит от положения верхних конечностей трупа. Поэтому были пред-

ложены способы измерения температуры тела в полости рта, пищеводе, прямой кишке, в глубине внутренних органов, что стало возможным с введением метода щуповой электротермометрии.

Предложен целый ряд простых и сложных математических уравнений, целью которых является стремление наиболее точно определить давность смерти. К сожалению, все они мало учитывают особенности посмертного снижения температуры конкретного мертвого тела. В этой связи были предприняты попытки изучить динамику температуры трупа в зависимости от меняющихся температурных условий внешней среды.

Такие эксперименты осуществлены в специальной термокамере, позволяющей моделировать любые заданные в динамике температурные режимы. Получена математическая модель процесса охлаждения трупа (путем измерения температуры печени, а также температуры в прямой кишке) в зависимости от меняющихся условий среды, и в первую очередь от ее температуры. Используя эти данные, в раннем посмертном периоде можно определять время смерти с точностью +15–20 мин.

Измерение температуры трупа может иметь большое значение для определения времени и факта наступления смерти. Температура тела у живого человека может понижаться до 25 °С, и если при осмотре тела человека устанавливается температура ниже 25 °С, то это является признаком смерти. Следовательно, охлаждение тела может иметь значение для установления наступления смерти и ее давности.

**Высыхание.** Вследствие испарения жидкости с поверхности тела, где нет эпидермиса, на этих участках обнаруживаются явления высыхания также вследствие разрыхления от повышения влажности на открытых участках и на участках, где отмечалось давление. При обычных условиях высыханию трупа препятствует роговой слой эпидермиса.

В первом случае высыхающие места постепенно приобретают пергаментальную сухость и резко отграничены от соседних неизменных частей по своему цвету (от желтоватого до буро-красного).

Из мест физиологически увлажненных заслуживают внимание поверхность глазного яблока и слизистая оболочка губ.

Высыхание начинается сразу после смерти, однако его признаки становятся заметными лишь через несколько часов: красная кайма губ теряет эластичность и приобретает буроватую окраску. Если после смерти глаза трупа остаются полуоткрытыми в течение 4–5 часов, то на роговицах и склерах соответственно ширине глазной щели

появляются буроватые полосы (пятна Лярше). Посмертные повреждения эпидермиса покрываются плотной желтоватой корочкой. Всегда подсыхают края ран, поверхность прижизненных ссадин и ожоговых поверхностей. Высыханию особенно интенсивно подвержены трупы новорожденных, которые в течение суток могут терять с испаряющейся влагой до 100 г массы тела.

Изменения слизистой оболочки губ чаще наступают у молодых людей, особенно на трупах новорожденных; высыхание появляется в виде резко ограниченной буро-красной (иногда темной) каймы, плотными на ощупь (пергаментные пятна). Подобные же изменения наблюдаются на ущемленном языке, на коже мошонки и незакрытой головке полового члена.

Под влиянием значительного давления кожа бледнеет и как бы прессуется, жидкости из нее выдавливаются, вследствие этого происходит испарение жидкостей. Поверхности становятся более жесткими или сухими на ощупь, цвет же их кроме бледности принимает еще сероватый или желтоватый оттенок.

Такие участки подсохшего эпидермиса получили название «пергаментных пятен», на фоне их иногда видны ветвящиеся фигуры кровеносных сосудов.

Необходимо отличать пергаментные пятна от прижизненной ссадины, которые очень похожи. Если приложить тряпку, смоченную теплой водой, высыхание может исчезать, а ссадина остается.

Значение высыхания для судмедэкспертизы. Высыхание — всегда признак смерти; можно уточнить, в каком положении были глаза, рот после смерти, не было ли сдавливания чем-нибудь и т. д., а также время наступления смерти.

**Трупные пятна.** Как только останавливается сердце, распределение крови в теле подчиняется закону тяжести, кровь из вышележащих частей тела стекает в нижележащие части, сосуды которых переполняются ею. Поэтому в одних местах увеличивается бледность, достигающая степени «восковой» или «мертвенной», цвет кожи становится почти белым, с легким желтоватым или сероватым оттенком, а в нижележащих частях тела появляется посмертная синева или так называемые трупные пятна.

Трупные пятна иногда образуются еще при жизни, во время агонии, когда сократительная сила сердца становится слабой настолько, что не может преодолевать силы тяжести, то еще до наступления смерти бледнеет лицо, а спина покрывается синевой. Обычно же трупные пятна образуются через 2—4 часа после наступления смерти и к половине суток достигают почти максимальной степени своего

216 распространения. Обилие трупных пятен зависит прежде всего от степени разжижения крови.

В развитии трупных пятен различают три стадии: гипостаз, стаз и имбибиция (пропитывание).

1. В стадии гипостаза (от 2—4 часов до 8—10 часов после смерти) кровь жидкая, механически передвигается из сосудов вышележащих участков в сосуды низкорасположенных частей тела. В этой стадии при изменении положения трупа трупные пятна перемещаются и образуются в новых участках. При надавливании пальцем руки они полностью исчезают и быстро на глазах восстанавливаются после снятия давления.

2. Стадия диффузии (стаза) наступает через 8—10 часов после смерти и держится до конца первых суток и характеризуется выходом (диффузией) из сосуда плазмы, вследствие чего кровь в сосудах сгущается, становится малоподвижной. При перемене положения трупа трупные пятна могут появиться на новых местах только в начале стадии (8—12 часов). При надавливании пальцем руки слегка бледнеют (но полностью не исчезают) и медленно (через несколько минут) восстанавливают свой первоначальный цвет.

3. Имбибиция характеризуется равномерным пропитыванием участка трупного пятна распавшимися элементами крови. Образуется к концу первых суток после смерти, под давлением не меняет свою окраску.

*Судебно-медицинское значение трупных пятен.*

1. Несомненный и очень наглядный признак смерти.
2. По стадиям определяется давность наступления смерти.
3. Определяется (по цвету и распространенности) причина смерти.
4. Определяется быстрота наступления смерти (длительность агонии).
5. Определяется положение трупа после наступления смерти.
6. Необходимо отличить от кровоподтеков.

На характер и развитие трупных пятен большое влияние оказывает температура окружающей среды, вид смерти, а также индивидуальные особенности умершего. Наиболее важна из указанных факторов для посмертного гипостаза и имбибиции температура среды, в которой труп находился после наступления смерти. Температура ниже нуля задерживает вышеуказанные явления, наоборот, в жаркое время года указанные процессы в органах развиваются поразительно быстро (за сутки).



**Мышечное окоченение.** После наступления смерти мышцы тела совершенно расслабляются в течение двух часов. Через 2–4 часа после смерти наступает так называемое посмертное окоченение мышц — мускулатура тела на ощупь становится плотной, шея неподвижной, конечности нельзя ни согнуть, ни разогнуть. Труп в состоянии полного окоченения, взятый за голову и пятки, можно поднять, как доску.

Мышечное окоченение развивается в нисходящем порядке — с жевательных мышц, затем на шею, верхние конечности, туловище, ноги. Через 10–15 часов наступает во всех группах мышц, держится двое суток, и с третьих суток начинается разрешение в таком же порядке, как и возникло.

В настоящее время установлено, что в развитии трупного окоченения главную роль играет уменьшение и исчезновение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). При температуре окружающей среды свыше 50 °С развивается так называемое тепловое окоченение, которое является следствием свертывания белка-актомиозина.

Причиной разрешения трупного окоченения считается окончательное разрушение белка-актомиозина.

Интересными представляются случаи так называемого «каталептического» трупного окоченения, наступающего в самый момент смерти и фиксирующего тело иногда в весьма своеобразных положениях. Например: солдат, которому оторвало голову снарядом, остается в стоячем положении и с подтянутым на руку ружьем. Или другой пример: после выстрела в упор мужчина упал на спину с подтянутыми в воздух руками и ногами. Оказалось, что он умер моментально, — пуля вошла в глазницу и засела в мозжечке; тело тотчас же окоченело в указанном положении, так что за руки и за ноги его можно было поворачивать, как кусок дерева. Собственно говоря, это не трупное окоченение, а резкие судорожные сокращения мышц, которые уже затем переходят непосредственно в окоченение. Каталептическое трупное окоченение наблюдается при поражении центральной нервной системы, а также в тех случаях, когда смерть сопровождается резкими судорогами, например при столбняке, при отравлении стрихнином.

*Судебно-медицинское значение трупного окоченения.*

1. Трупное окоченение является несомненным признаком смерти.
2. По степени распространенности трупного окоченения можно судить о времени наступления смерти.
3. Исходя из того, что после выведения какой-то конечности (части) из состояния трупного окоченения последнее вновь не вос-

становивается, по этому явлению можно судить об изменении положения трупа, переноса трупа из одного в другое место и т.д.

**Аутолиз** — саморасплавление тканей под влиянием ферментов без участия микроорганизмов. Уже во время агонии ферменты приобретают способность разлагать ткани. Аутолизу в большей или меньшей степени подвергаются все органы. Заключение аутолитического процесса состоит в том, что изменения, производимые им, напоминают действие ядов или болезненных процессов. Слабые кислоты ускоряют, а щелочи тормозят аутолиз. Аутолиз прекращается с началом гниения.

Аутолизом объясняется быстрое размягчение детского мозга, зубной железы, надпочечников, поджелудочной железы.

**Поздние трупные явления** делят на разрушающие (гниение) и консервирующие (мумификация, жировоск, торфяное дубление).

**Гниение.** Это трупное явление представляет собой процесс, сущность которого заключается в распаде биологических тканей под влиянием микробной флоры. В гниении в основном принимают участие: вульгарный протей, палочка Ценкера, белая трупная бактерия, кишечная, слизистая, брыжеечная и спорогенная палочки. В процессе быстрого размножения микроорганизмы выделяют большое количество рассасывающих белок ферментов, разлагающих белковые соединения на аминокислоты, аммиак и органические кислоты с последующим образованием сероводорода, метана, углекислого газа, меркаптанов и др. В процессе гниения заразные микробы обычно погибают.

Гниение сопровождается образованием ядовитых веществ — птомаинов (кадаверина, пудресцина).

Гниение быстрее протекает при средней температуре (30—40 °С) и повышенной влажности окружающей среды, при смерти от сепсиса и некоторых инфекционных заболеваний (газовая гангрена), медленнее — при высокой (50—60 °С) и низкой (менее 0 °С) температуре, сухом воздухе, в сухой земле, в холодной воде. Быстрее разлагаются трупы новорожденных детей, полнокровных субъектов, людей с повышенной упитанностью, медленнее — трупы стариков, истощенных и малокровных индивидуумов, а также лиц, лечившихся массивными дозами антибиотиков.

Гнилостное разложение тканей может начинаться довольно быстро и проявляться по-разному. Влияние на активность процессов гниения многих факторов приводит к значительным колебаниям сроков появления тех или иных гнилостных изменений. Поэтому

можно привести установленное эмпирически лишь приблизительное время появления этих изменений. При пребывании трупа в условиях комнатной температуры через 1–2 суток передняя брюшная стенка окрашивается в грязновато-зеленоватый цвет, что отражает наибольшую активность гнилостных процессов, происходящих в кишечнике. На 3–4-е сутки через кожу начинает просвечивать грязно-зеленая венозная сеть. Ее цвет обусловлен образованием в крови сульфгемоглобина и сернистого железа. К концу первой недели развивается трупная эмфизема, обусловленная образованием гнилостных газов и скоплением их преимущественно в подкожной клетчатке. Первые проявления трупной эмфиземы наблюдаются в области лица, губ, молочных желез, мошонки, живота. В дальнейшем эмфизема приобретает тотальный характер. На 10–12-й день вся кожа трупа становится грязно-зеленого цвета, эпидермис набухает, поверхность кожи осклизлая, образуются легко вскрывающиеся гнилостные пузыри. Процесс захватывает большинство внутренних органов. Позднее других поражаются предстательная железа, матка, связки и хрящи. Спустя несколько месяцев все внутренние органы приобретают вид однородной грязновато-бурой или грязновато-серой массы с плохо различимой структурой. Примерно через 1–1,5 года мягкие ткани распадаются. Кости могут сохраняться десятилетиями. Оценка времени смерти по степени выраженности гниения должна проводиться с большой осторожностью.

**Гнилостная имбибция** (пропитывание). При гниении увеличивается имбибция кожи и всех тканей трупа, в результате чего кожа становится, особенно в нижележащих частях, сочной и начинает давать просачивание под эпидермис (наружный слой кожи), отслаивает роговой слой, образуя пузыри, при лопании которых кожа свисает клочьями. Эти пузыри могут быть приняты за следы ожога или гнойника.

Ко второй половине недели обнаруживается так называемая трупная эмфизема. Она появляется раньше там, где легче всего и в большом количестве могут проникнуть в нее гнилостные микробы. Таким местом является дыхательная трубка, из которой через тонкий слой тканей микробы легко попадают в рыхлую клетчатку шеи — последняя вздувается, делается толще, крепитирует (хруст пузырьков газов). Вздутие частей распространяется с шеи на грудь, лицо, туловище и конечности.

Сущность гнилостных изменений внутренних органов в общих чертах заключается в следующем: под влиянием натека крови они вначале обнаруживают неравномерность сочности и окраски; далее

вследствие пропитывания принимают, местами или целиком, сплошной грязно-красный цвет и делаются рыхлыми; затем вследствие образования сероводорода на грязно-красном фоне появляются зеленоватые места, позже гнилостные газы развиваются в самой толще ткани, образуя интерстициальную (межтканевую) эмфизему органов, и, наконец, последнюю степень изменения органов представляет гнилостное размягчение, при котором ткань как бы расплавляется, образуя кашицеобразную массу. Различные органы гниют неодинаково.

В результате гнилостного разложения происходит образование трупных ядов (кадаверин — ядовитость незначительна).

*Факторы, влияющие на гниение.*

1. Температура. Самая подходящая температура для гниения 36—37 °С.

2. Время года. 1 зимний день = 1 час лета.

3. Влажность — сухость ведет к мумификации. Очень сильная влажность с плохой вентиляцией воздуха — к жировоску.

4. Телосложение и возраст — трупы упитанных и страдавших ожирением гниют быстрее трупов истощенных людей. Новорожденные и мертворожденные гниют медленнее ввиду их стерильности.

5. Причины смерти:

— гниение ускоряется — при наличии обширных открытых ран, инфекционных болезней, нагноения, перегревания и др.;

— гниение замедляется — при отравлении окисью углерода, морфием, алкалоидами, при остром отравлении алкоголем, сулемой и мышьяком.

**Жировоск** (омыление) образуется при длительном нахождении трупа в воде, глинистой, влажной и загрязненной почве без доступа воздуха, при неблагоприятных условиях для микробов. Для раннего образования жировоска необходимо 5—6 недель; в сырой земле 2 года; для истощенных 4 года; у новорожденных — 4—8 месяцев. Все тело, превращенное в жировоск, имеет вид как бы окаменевшего, одетого в футляр, или вид муляжа, напоминающего смесь жира с воском, белого или желтого цвета. Труп издает специфический запах прогорклого сыра. Жировоск легче воды, при нагревании плавится, под микроскопом выявляются лучистые кристаллы жирных кислот.

Решающее значение в механизме образования жировоска имеет процесс перемещения жира во время гниения, наподобие гнилостного кровянистого пропитывания. Жир появляется на местах, где он анатомически отсутствует. Жир начинает распадаться на глицерин и

высшие жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая и олеиновая). Олеиновая кислота и глицерин как жидкие вещества вымываются из трупа, а стеариновая и пальмитиновая кислота в виде кристаллов дают с калием, натрием, кальцием и магнием мыла, образуя каркас, остов трансформировавшегося жира. При преобладании калийного мыла масса жировоска мягче и предпочтительно образуется на поверхностном погребении. Кроме почвы в образовании жировоска заметную роль играют индивидуальные условия: трупы жирных людей, детей, алкоголиков склонны к образованию жировоска.

**Мумификация** — это своеобразный процесс, протекающий также без участия бактерий, но при противоположных условиях, чем образование жировоска, а именно при значительном доступе сухого теплого воздуха и быстром отнятии влаги из трупа.

*Основные признаки:*

огромная потеря в весе (до 93%);

сохранение наружных форм вплоть до сохранения лица;

сохранение в различной степени внутренних органов.

Мумификация происходит легко в песчаной почве, в склепах, под крышами домов, в сухих песчаных пещерах, но никогда не происходит в воде. Срок наступления мумификации от 6 месяцев до 1 года.

**Случайные разрушители трупов.** Появление трупа в окружающей среде является биологическим сигналом для уничтожения его многочисленными представителями животного мира. Ведущая роль среди них принадлежит насекомым. При условиях, обеспечивающих максимальную активность, личинки мух могут полностью скелетировать труп взрослого человека за один месяц, а труп новорожденного — за 1,5–2 недели. Если тело находится на земле в местах, где водятся крысы и другие питающиеся падалью животные (собаки, кошки, свиньи), то мягкие части тела вскоре ими объедаются, в воде это делают раки, реже рыбы. В сырых местах — это плесневые грибы (рис. 50). На труп нападают зеленые, черные и синие мухи. Одна муха откладывает до 2000 яиц.

Уже через несколько часов после смерти мухи откладывают яйца под веками, в полости носа и рта, в складках кожи, на влажной раневой поверхности. К концу первых суток из яиц образуются белые мелкие личинки (пупарии), которые немедленно начинают уничтожать мягкие ткани. Пупарии выделяют активный фермент, расплавляющий мягкие ткани, что значительно ускоряет процесс их уничтожения. В течение первой недели личинки мелкие, тонкие,



Рис. 50. Плесневые грибы на лице трупа

длина их не превышает 6—7 мм. На второй неделе начинается прогрессирующий рост личинок, они утолщаются до 3—4 мм и нередко в длину превышают 1,5 см, увеличиваясь в своем весе в 150—200 раз. К концу второй недели личинки уползают в темные места (под труп, под одежду), теряют подвижность и окукливаются. Куколки вначале имеют желтовато-серый цвет, который постепенно становится темно-бурым. Поверхность куколки покрывается плотной оболочкой, внутри которой в течение 2 недель развивается взрослая особь. Полностью сформировавшееся насекомое прогрызает один из концов оболочки и выползает наружу. В течение 1—2 часов влажная муха обсыхает, приобретает способность летать и через сутки может откладывать яйца. Биологический цикл развития мухи, охватывающий в среднем около 4 недель, с повышением температуры окружающей среды может сокращаться, с понижением несколько увеличиваться.

Из насекомых, являющихся биологическими разрушителями трупов, имеют значение муравьи и многие жуки: большие и малые черные мертвоеды, саркофаги, кожееды, стафеллины, карапузики и др. Плотные ткани (хрящи, связки) уничтожаются некоторыми разновидностями клещей. Муравьи, мухи и клещи имеют различающиеся циклы биологического развития.

Цикличность развития насекомых на трупе можно использовать для суждения о давности смерти.

Деятельность большинства насекомых отличается сезонностью. В средних широтах наибольшая активность падает на позднюю весну, лето и раннюю осень. В каждой климатической зоне сезонное время начала и окончания жизнедеятельности насекомых имеет строго определенные временные пределы. Следовательно, оценивая деятельность насекомых, можно определить не только время смерти, но и время года, когда наступила смерть.

Относительно небольшие регионы, отличающиеся климатическими и географическими условиями, имеют собственный биологически уравновешенный животный и растительный мир (биотоп). Это касается и насекомых, уничтожающих трупы. Наличие на трупе насекомых, несвойственных данному биотопу, свидетельствует об умышленном перемещении мертвого тела либо пассивном перемещении, например по реке.

Закономерно повреждают трупы, находящиеся в природных условиях, мелкие грызуны (мыши и крысы) и крупные животные (волки, шакалы и лисы, свиньи, хищные птицы). Наибольшая их активность приходится на зимний период, когда животные ограничены в количестве и разнообразии пищи. Мелкие грызуны обычно выгрызают в коже небольшое отверстие (нередко по месту расположения ран), проникают под кожу и уничтожают мягкие ткани, мало повреждая хрящи и связки. На хрящах эпифизов трубчатых костей остаются двойные царапины от спаренных верхних резцов грызуна. Крупные животные обычно растаскивают труп на части. Отмечаются краевые дефекты эпифизов трубчатых костей, тел позвонков, костей таза. Вблизи от них на взаимно-противоположных поверхностях кости видны конусообразные вдавления от клыков и коренных зубов животного.

В меньшей степени изучены закономерности повреждения трупа в водной среде хищными рыбами, членистоногими и др.

## § 4 | Судебно-медицинская классификация смерти

Вопросы частной танатологии не охватываются одной судебной медициной, а входят в целый ряд медицинских дисциплин. К судебной медицине относится только тот отдел частной танатологии, который рассматривает насильственную смерть и виды смерти, вызывающие подозрение на насилие.

По характеру все смерти делятся на две категории — смерть насильственная и смерть ненасильственная. Это основное и первое подразделение определяет отношение органов расследования к факту смерти и участие судебного врача в ее распознавании. Подлежат расследованию и судебно-медицинскому изучению только случаи насильственной смерти или такие случаи смерти, когда возникает подозрение на насилие.

Насильственной смертью называется смерть, последовавшая в результате действия внешних факторов.

Направление же силы может произойти при различных обстоятельствах, и по этим обстоятельствам насильственная смерть делится на различные роды смерти.

1. Если сила направлена на человека другим лицом, то это будет убийство.

2. Если сила направлена самим человеком на себя, то это будет самоубийство.

3. Наконец, действие внешней силы может проявиться на человеке независимо от чьей-либо воли, а просто вследствие неблагоприятного стечения обстоятельств — это будет несчастный случай.

Исследование самоубийства и несчастных случаев помимо их собственного значения важно еще и потому, что под видом самоубийства или несчастного случая может скрываться убийство.

Видами смерти, т.е. способами внешнего насилия на организм, могут быть:

- 1) механические повреждения (травма);
- 2) механическая асфиксия;
- 3) действие крайних температур;
- 4) действие лучистой энергии;
- 5) действие электричества;
- 6) отравление;
- 7) изменение атмосферного давления;
- 8) лишение пищи, воды;
- 9) чрезмерное физическое перенапряжение;
- 10) сильные психические воздействия.

В понятие ненасильственной смерти входят все виды смерти, наступившей от заболеваний, старческой дряхлости, от нежизнеспособности, недоношенности младенцев.

Самоубийства чаще всего совершаются в состоянии постоянного и временного психического расстройства, иной раз весьма временно-го психического аффекта, так называемого реактивного состояния. Например: «в компании муж при всех сказал, что когда он женился,



то его жена уже не была девушкой. Жена встала из-за стола и в соседней комнате повесилась».

Нужно признать, что подавляющее число самоубийц относится к лицам с неуравновешенной психикой. Известная часть самоубийц, сравнительно небольшая — психически больные люди с более или менее выраженной картиной болезни. Однако не следует делать неправильный вывод, что все самоубийцы психически больные люди. Нередко побуждающая причина заключается в несчастных случаях, имущественных убытках, тяжелой нужде, обусловленных этим отчаянии и потере всяких надежд. Семейные раздоры, вопросы чести, страх перед наказанием и лишением чести, сильные душевные потрясения, смерть любимых людей, детей, жены, родителей, несчастная любовь, неизлечимые и связанные с сильными страданиями болезни являются дальнейшими поводами самоубийств.

Способы самоубийства весьма разнообразны. Часто встречаются самоубийства через повешение, утопление, отравление. Причем мужчины кончают жизнь самоубийством чаще всего через повешение или от огнестрельного повреждения; женщины — отравлениями, самосожжением.

*Общие признаки самоубийства.* О самоубийстве свидетельствует простой образ действия, самоубийца очень часто действует быстро (выстрел в висок, сердце и т.д.). Реже самоубийства совершаются способами в значительной степени осложненными, когда самоубийца предпринимает широкие предварительные мероприятия. Такое приготовление преследует двойную цель. С одной стороны, наверняка и быстрее умереть, с другой — чтобы окружающих избавить от неприятностей.

Одним из признаков, свидетельствующих о самоубийстве, является локализация повреждений, наносимых самоубийцей на доступных и открытых частях тела.

Весьма ценным материалом при экспертизе самоубийства являются письма самоубийц. Прощальные письма чаще оставляют женщины, чем мужчины. Прощальные письма чаще пишутся перед смертью и оставляются прямо на месте происшествия. Однако иногда встречается фальсификация писем самоубийц. Предсмертная записка иногда может указать на психику покойного, на причину (болезни) и мотив самоубийства.

В случаях, в которых самоубийство исключено, необходимо решить, имеет ли место убийство или несчастный случай.

Первой и главной задачей является помешать искажению следов на месте преступления и предупредить появление новых. Следами

на месте преступления являются: следы крови, семени, остатки тканей тела (жир, головной мозг, кости и пр.), меконий, моча, рвотные массы и др.

В задачу врача входит и описание следов зубов и челюстей. Их находят часто на коже потерпевших, когда преступник свою жертву кусал, или на разных предметах, которые преступник укусил и затем их бросил. Следы зубов иногда могут быть на теле лица, подозреваемого в преступлении. В этом случае повреждения от укуса бывают чаще всего на руках преступника, главным образом на пальцах кистей.

При преступлениях, совершаемых на сексуальной почве, жертвы (чаще женщины) бывают укушены в грудь, в бедро, иногда вокруг половых органов.

Для врача может иметь значение величина оставленного следа, которая дает ему возможность решить вопрос, является ли данный след следом подозреваемого или нет.

Другим важным следом, который равным образом подлежит исследованию врача, является материал, полученный из-под ногтей трупа и подозреваемого лица. Если этот материал взять ножом с тонким лезвием или тонкой женской пилкой для ногтей, заточенной спичкой, то при исследовании можно найти иногда высохшую кровь или части волос, которые жертва в борьбе вырвала, иногда также волокна от одежды преступника. Необходимо исследование соскоба из-под ногтей производить в каждом случае подозрения на убийство.

Разные предметы, оставленные преступником на месте преступления, требуют иногда медицинского исследования. У преступников до сих пор встречается суеверие, что их не задержат, если они на месте преступления оставят что-либо от себя, со своего собственного тела (Кноблок).

Очень большое значение для определения рода смерти имеет подробное описание положения трупа. Например, можно установить, предшествовала ли смерти какая-либо борьба или убитый был лишен жизни во сне. Можно заключить, был ли труп оттащен, унесен или сброшен с высоты. Иногда особое, характерное положение трупа свидетельствует об определенном мотиве преступления, например при убийстве, совершенном на сексуальной почве.

Однако при изучении положения мертвого тела необходимо всегда принимать во внимание то обстоятельство, что преступник умышленно может придать трупу своей жертвы то или иное положение для того, чтобы ввести в заблуждение следствие относительно мотивов преступления и отвести от себя подозрение.

При осмотре места происшествия необходимо обращать внимание на запах. Например, при отравлении соединениями синильной кислоты отмечается запах горького миндаля.

В пользу убийства прежде всего говорят следы борьбы и самообороны, которые находят на трупе и вокруг него. Следы борьбы располагаются на самых различных частях тела в виде самых различных повреждений. Следы самообороны чаще всего располагаются на руках.

Несчастные случаи со смертельным исходом обычно при осмотре трупа не дают никаких характерных данных. Повреждения располагаются на самых различных частях тела. Причиной несчастных случаев чаще всего являются аварии, автотравмы, травмы на производстве. Реже несчастные случаи наблюдаются при неосторожном обращении с оружием, при ошибочном приеме лекарств (ядов).

Относительно часто несчастные случаи отмечаются среди маленьких детей, у которых наблюдаются ожоги при ошпаривании, отравления различными ядами (снотворными и т.д.).

*Судебно-медицинская экспертиза живых людей* — это один из видов судебно-медицинской экспертизы, представляющий совокупность сведений о поводах, методах, приемах, способах обследования живых людей, а также о принципах оценки результатов проведенных исследований.

Вместе с тем термином «судебно-медицинская экспертиза живых людей» обозначают проводимое врачом частное научно-практическое исследование, регламентированное законом и заключающееся в обследовании конкретного человека в целях решения конкретных вопросов, которые возникают при расследовании конкретного уголовного дела.

## § 1 | Правовые основы

Основными актами, регламентирующими судебно-медицинскую деятельность, являются Уголовный и Уголовно-процессуальный кодексы Российской Федерации<sup>1</sup> (УК РФ, УПК РФ), различные ведомственные инструкции и правила.

<sup>1</sup> Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (Собрание законодательства РФ. 1996. № 25. Ст. 2954) с изм., внесенными Федеральными законами от 27 мая 1998 г. № 77-ФЗ; от 25 июня 1998 г. № 92-ФЗ; от 9 февраля 1999 г. № 24-ФЗ; от 9 февраля 1999 г. № 26-ФЗ; от 15 марта 1999 г. № 48-ФЗ; от 18 марта 1999 г. № 50-ФЗ; от 9 июля 1999 г. № 156-ФЗ; от 9 июля 1999 г. № 157-ФЗ; от 9 июля 1999 г. № 158-ФЗ; от 9 марта 2001 г. № 25-ФЗ; от 20 марта 2001 г. № 26-ФЗ; от 19 июня 2001 г. № 83-ФЗ; от 19 июня 2001 г. № 84-ФЗ; от 7 августа 2001 г. № 121-ФЗ; от 17 ноября 2001 г. № 144-ФЗ; от 17 ноября 2001 г. № 145-ФЗ; от 29 декабря 2001 г. № 192-ФЗ; от 4 марта 2002 г. № 23-ФЗ; от 14 марта 2002 г. № 29-ФЗ; от 7 мая 2002 г. № 48-ФЗ; от 7 мая 2002 г. № 50-ФЗ; от 25 июня 2002 г. № 72-ФЗ; от 24 июля 2002 г. № 103-ФЗ; от 25 июля 2002 г. № 112-ФЗ; от 31 октября 2002 г. № 133-ФЗ; от 11 марта 2003 г. № 30-ФЗ; от 8 апреля 2003 г. № 45-ФЗ; от 4 июля 2003 г. № 94-ФЗ; от 4 июля 2003 г. № 98-ФЗ; от 7 июля 2003 г. № 111-ФЗ; от 8 декабря 2003 г. № 162-ФЗ; от 8 декабря 2003 г. № 169-ФЗ; от 21 июля 2004 г. № 73-ФЗ; от 21 июля 2004 г. № 74-ФЗ; от 26 июля 2004 г. № 78-ФЗ; от 28 декабря 2004 г. № 187-ФЗ; от 28 декабря 2004 г. № 175-ФЗ;

Уголовно-процессуальный кодекс РФ от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ (Собрание законодательства РФ. 2001. № 52 (часть I). Ст. 4921) с изм., внесенными Фе-

Принятие нового Уголовного кодекса РФ обусловило новые принципиальные изменения в деятельности судебно-медицинской экспертизы.

Ст. 2 УК РФ декларирует следующие положения: «Задачами настоящего Кодекса являются охрана прав и свобод человека и гражданина, собственности, общественного порядка и общественной безопасности, окружающей среды, конституционного строя Российской Федерации от преступных посягательств, обеспечение мира и безопасности человечества, а также предупреждение преступлений».

Раздел VII Особенной части УК предусматривает преступления против личности. В его 16 главе указаны преступления против жизни и здоровья человека — убийство и детоубийство, умышленное и неосторожное причинение вреда здоровью различной степени тяжести, побои, истязание, принуждение к изъятию органов или тканей человека для трансплантации, заражение венерической болезнью, заражение ВИЧ-инфекцией, незаконное производство аборта, не оказание помощи больному, оставление в опасности.

Расследование указанных преступлений и рассмотрение их в суде сопряжено с обязательным проведением судебно-медицинской экспертизы. Наиболее частым видом является экспертиза (освидетельствование) потерпевших, обвиняемых и подозреваемых для определения степени вреда здоровью.

Врачу, привлекаемому в качестве судебно-медицинского эксперта, чаще всего приходится сталкиваться с преступлениями против жизни, здоровья, свободы и достоинства личности, ответственность за которые предусмотрены УК РФ.

Наиболее частым видом судебно-медицинской экспертизы, проводимой судебно-медицинским экспертом, является освидетельствование (экспертиза) потерпевших для определения степени тяжести вреда здоровью.

**Освидетельствование** (ст. 179 УПК РФ) является процессуальным судебно-следственным действием. Обнаружение на теле человека особых примет, следов преступления, телесных повреждений, выявление состояния опьянения или иных свойств и признаков,

деральными законами от 29 мая 2002 г. № 58-ФЗ; от 24 июля 2002 г. № 98-ФЗ; от 24 июля 2002 г. № 103-ФЗ; от 25 июля 2002 г. № 112-ФЗ; от 31 октября 2002 г. № 133-ФЗ; от 30 июня 2003 г. № 86-ФЗ; от 4 июля 2003 г. № 92-ФЗ; от 4 июля 2003 г. № 94-ФЗ; от 7 июля 2003 г. № 111-ФЗ; от 8 декабря 2003 г. № 161-ФЗ; от 22 апреля 2004 г. № 18-ФЗ; от 29 июня 2004 г. № 58-ФЗ; от 2 декабря 2004 г. № 154-ФЗ; от 28 декабря 2004 г. № 187-ФЗ.

**30** имеющих значение для уголовного дела, если для этого не требуется производство судебной экспертизы, может быть произведено путем освидетельствования подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, а также свидетеля с его согласия, за исключением случаев, когда освидетельствование необходимо для оценки достоверности его показаний.

При освидетельствовании лица другого пола следователь не присутствует, если освидетельствование сопровождается обнажением данного лица: освидетельствование производит врач.

**Экспертиза** назначается в случаях, когда при производстве дознания, предварительного следствия и при судебном разбирательстве необходимы специальные познания в науке, технике, искусстве или ремесле. В качестве эксперта может быть привлечено любое лицо, обладающее необходимыми познаниями для дачи заключения.

Порядок назначения судебной экспертизы предусмотрен ст. 195 УПК РФ. Следователь, признав необходимым назначение судебной экспертизы, выносит об этом постановление.

Закон определил обязательное назначение судебной экспертизы (ст. 196 УПК). Назначение и производство судебной экспертизы, если необходимо установить:

- 1) причины смерти;
- 2) характер и степень вреда, причиненного здоровью;
- 3) психическое или физическое состояние подозреваемого, обвиняемого, когда возникает сомнение в его виновности или способности самостоятельно защищать свои права и законные интересы в уголовном судопроизводстве;
- 4) психическое или физическое состояние подозреваемого, обвиняемого, когда возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела, и давать показания;
- 5) возраст подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, когда это имеет значение для уголовного дела, а документы, подтверждающие его возраст, отсутствуют и вызывают сомнение.

В этих случаях производится судебно-медицинская или судебно-психиатрическая экспертиза.

Следователь вправе присутствовать при производстве судебной экспертизы, получать разъяснения эксперта по поводу производимых им действий (ст. 197 УПК). При назначении и производстве судебной экспертизы должны соблюдаться права подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего и свидетеля (ст. 198 УПК РФ).

При производстве судебной экспертизы в экспертном учреждении следователь направляет руководителю учреждения постановление о назначении экспертизы и материалы, необходимые для ее производства. Дальнейшие соответствующие действия осуществляет руководитель этого учреждения (ст. 199 УПК РФ).

УПК РФ предусмотрено несколько видов судебных экспертиз.

Комиссионная судебная экспертиза производится не менее чем двумя экспертами одной специальности (ст. 200 УПК РФ). При совпадении мнения экспертов по поставленным вопросам составляется единое заключение. При возникновении разногласий каждый из экспертов дает отдельное заключение.

Комплексная экспертиза производится экспертами разных специальностей (ст. 201 УПК РФ). Например, судебно-медицинская судебно-психиатрическая комплексная экспертиза; судебно-медицинская автотехническая и др.

Судебная экспертиза может быть первичной, дополнительной и повторной (ст. 207 УПК РФ).

По завершении специальных исследований эксперт (эксперты) составляет заключение эксперта. Заключение эксперта — представленные в письменном виде содержание исследования и выводы по вопросам, поставленным перед экспертом лицом, ведущим производство по уголовному делу, или сторонами (ст. 80 УПК РФ).

В заключении эксперта (ст. 204 УПК РФ) указываются дата, время и место производства экспертизы; основания производства экспертизы; должностное лицо, назначившее экспертизу; сведения об экспертном учреждении и эксперте (экспертах); предупреждение эксперта об ответственности за дачу заведомо ложного заключения; вопросы, поставленные перед экспертом; объекты исследования и материалы; данные о лицах, присутствовавших при производстве экспертизы; содержание и результаты исследований, примененные методики; выводы и их обоснование. Эксперт вправе указать в своем заключении обстоятельства, установленные при производстве экспертизы, имеющие значение для уголовного дела. Составной частью заключения являются материалы, его иллюстрирующие (схемы, фотографии, графики и др.). Для разъяснения данного экспертом заключения он может быть допрошен следователем (ст. 205 УПК РФ).

**Права и обязанности эксперта** (ст. 57 УПК РФ). Эксперт — лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное для производства судебной экспертизы и дачи заключения.

*Эксперт вправе:*

1) знакомиться с материалами уголовного дела, относящимися к предмету судебной экспертизы;

2) ходатайствовать о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения, либо привлечении к производству судебной экспертизы других экспертов;

3) участвовать с разрешения дознавателя, следователя, прокурора и суда в процессуальных действиях и задавать вопросы, относящиеся к предмету судебной экспертизы;

4) давать заключение в пределах своей компетенции, в том числе по вопросам, хотя и не поставленным в постановлении о назначении судебной экспертизы, но имеющим отношение к предмету экспертного исследования;

5) приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора и суда, ограничивающие его права;

6) отказаться от дачи заключения по вопросам, выходящим за пределы специальных знаний, а также в случаях, если предоставленные ему материалы недостаточны для дачи заключения. Отказ от дачи заключения должен быть заявлен экспертом в письменном виде с изложением мотивов отказа.

*Эксперт не вправе:*

1) без ведома следователя и суда вести переговоры с участниками уголовного судопроизводства по вопросам, связанным с производством судебной экспертизы;

2) самостоятельно собирать материалы для экспертного исследования;

3) проводить без разрешения дознавателя, следователя, суда исследования, могущие повлечь полное или частичное уничтожение объектов либо изменение их внешнего вида или основных свойств;

4) давать заведомо ложное заключение;

5) разглашать данные предварительного расследования, ставшие известными ему в связи с участием в уголовном деле в качестве эксперта, если он был заранее предупрежден в порядке, установленном ст. 161 УПК РФ;

6) уклоняться от явки по вызовам дознавателя, следователя, прокурора или в суд.

В соответствии со ст. 307 УК РФ эксперт несет ответственность за разглашение данных предварительного расследования.

Разглашение данных предварительного следствия или дознания, в том числе и результатов судебно-медицинской экспертизы,



без разрешения прокурора, следователя или дознавателя также назначается в уголовном порядке (ст. 310 УК РФ).

В Федеральном законе «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»<sup>1</sup> глава IV посвящена особенностям производства судебной экспертизы в государственном судебно-экспертном учреждении в отношении живых лиц.

В соответствии с этим законом судебная экспертиза в отношении живых лиц может производиться в добровольном или принудительном порядке. При производстве экспертизы в добровольном порядке в судебно-экспертное учреждение должно быть представлено письменное согласие лица подвергнуться судебной экспертизе. Направление лиц на судебную экспертизу в принудительном порядке осуществляется в соответствии с процессуальным законодательством РФ (ст. 28).

Направление лица в медицинский стационар для производства судебно-медицинской экспертизы осуществляется на основании постановления или определения о назначении судебной экспертизы (ст. 29).

Законом предусмотрен срок пребывания лица, в отношении которого проводится экспертиза, в медицинском стационаре (ст. 30). Для производства стационарной судебно-медицинской экспертизы лицо помещается на срок до 30 дней. По мотивированному ходатайству эксперта или комиссии экспертов срок пребывания обследуемого в стационаре может быть продлен постановлением судьи районного суда по месту нахождения стационара еще на 30 дней. Удовлетворение ходатайства экспертов судья должен осуществить в течение трех дней со дня получения ходатайства, которое, в свою очередь, должно быть также подано за три дня до истечения 30-дневного срока пребывания лица в стационаре. В исключительных случаях законом допускается повторное продление срока пребывания в медицинском стационаре, но общий срок при производстве одной экспертизы не может превышать 90 дней.

Законом обеспечивается гарантия прав и законных интересов лиц, в отношении которых производится судебная экспертиза (ст. 31).

При производстве судебной экспертизы в отношении живых лиц запрещаются ограничение прав, обман, применение насилия, угроз и незаконных мер в целях получения сведений. В отношении этих

<sup>1</sup> Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (Собрание законодательства РФ. 2001. № 23. Ст. 2291) с изм., внесенными Федеральным законом от 30 декабря 2001 г. № 196-ФЗ.

34 лиц запрещаются испытание новых лекарственных средств, применение методов диагностики, профилактики и лечения болезней, проведение биомедицинских экспериментальных исследований.

От эксперта запрещено требовать при его допросе сведений, не относящихся к предмету судебной экспертизы.

В медицинском стационаре свидания лица, подвергаемого экспертизе, с его защитником, законным представителем или иными лицами, допущенными к участию в деле, должны быть организованы в условиях, исключающих возможность получения информации третьими лицами.

Лицо, помещенное в медицинский стационар, имеет беспрепятственное право на подачу жалоб, заявлений и ходатайств. Жалобы цензуре не подлежат и в течение 23 часов направляются адресату.

Статья 35 Закона при производстве судебной экспертизы в отношении живых лиц запрещает применять методы исследований, сопряженные с сильными болевыми ощущениями или способные отрицательно повлиять на здоровье, методы оперативного вмешательства, а также те, которые запрещены к применению в практике здравоохранения законодательством РФ. Лицо, в отношении которого производится экспертиза, должно быть информировано о методах исследования, возможных болевых ощущениях и побочных явлениях. Необходимые для производства судебной экспертизы образцы получает врач или иной специалист в присутствии двух медицинских работников данного медицинского учреждения. Принудительное получение образцов у лиц, направленных на судебную экспертизу в добровольном порядке, не допускается.

При обнажении лица с целью его обследования могут присутствовать только лица того же пола, за исключением медицинских работников, участвующих в проведении исследований (ст. 36).

Специальные медицинские познания являются необходимыми при освидетельствовании потерпевших, подозреваемых и обвиняемых для установления при повреждениях и болезнях:

- характера и степени тяжести вреда здоровью;
- стойкой утраты трудоспособности (в быту);
- агравации, дезагравации, симуляции и диссимуляции: при а) повреждениях; б) болезнях;
- искусственно вызванных болезней;
- искусственно вызванных повреждений;
- рубцов как последствий повреждений или заболеваний;
- заражения венерической болезнью;
- психического состояния;

общего состояния здоровья.

*Определение половых состояний:*

спорного полового состояния (гермафродитизм);

девственности и бывшего полового сношения;

половой способности у женщины к: а) совокуплению; б) зачатую;

половой способности у мужчины к: а) совокуплению; б) оплодотворению;

беременности;

аборта;

родов: а) недавних; б) давних;

спорного отцовства.

*Экспертиза при половых преступлениях:*

насильственного полового акта (изнасилования);

развратных действий (в отношении несовершеннолетних);

полового сношения с лицом, не достигшим 16 лет;

насильственного мужеложства.

*Экспертиза по иным поводам:*

установлению возраста;

идентификации личности (тождества);

степени алкогольного опьянения.

*Методика и порядок проведения судебно-медицинской экспертизы определения степени вреда здоровью.* Под вредом здоровью следует понимать нарушение анатомической целостности и (или) физиологической функции органов или тканей воздействием повреждающего фактора (факторов) внешней среды, проявляющихся в повреждении либо в заболевании или болезненном состоянии.

*Повреждающий фактор* — материальное тело или материальное явление, способное причинить вред здоровью человека.

Повреждающие факторы подразделяются на физические (механические, термические, барометрические, электромагнитные, радиационные), химические, биологические и психические.

Основными этапами проведения судебно-медицинской экспертизы по поводу установления причиненного вреда здоровью и его степени являются следующие:

знакомство с судебно-медицинскими документами (направлением, постановлением о назначении экспертизы);

удостоверение личности потерпевших;

изучение обстоятельств травмы;

исследование медицинских документов;

расспрос о состоянии здоровья;

- объективные данные;
- направление на дополнительные исследования либо к врачам-специалистам;
- получение необходимой дополнительной документации;
- составление заключения.

Судебно-медицинское освидетельствование (экспертизу) проводят в амбулатории бюро судебно-медицинской экспертизы, в стационарах, на дому у потерпевшего, в кабинете следователя, в судебном заседании, помещениях милиции и местах заключения.

*Судебно-медицинское освидетельствование* проводится по направлению органов дознания или следствия.

*Основанием для проведения судебно-медицинской экспертизы* может являться только постановление следственных органов либо определение суда.

Любая судебно-медицинская экспертиза либо освидетельствование потерпевших начинается со знакомства с направлением (постановлением), выносимым органами дознания, следствия или суда, вопросами, поставленными на ее разрешение, а также документами, удостоверяющими личность потерпевшего. По документам и со слов потерпевшего важно выяснить и изучить обстоятельства получения телесных повреждений. При наличии у потерпевшего медицинских документов (листка нетрудоспособности, справок об оказании первой медицинской помощи и т.п.) нужно внести их данные в акт освидетельствования, а затем приступить к объективному исследованию по существующим медицинским правилам. При необходимости применения клинических методов обследования судебно-медицинский эксперт направляет потерпевших к врачу-специалисту. Если потерпевший до проведения экспертизы находился на излечении в больнице или поликлинике, то эксперт должен запросить обязательно подлинник истории болезни либо амбулаторной карты через судебно-следственные органы. Завершающим этапом проведения судебно-медицинской экспертизы является оформление заключения.

**Оформление судебно-медицинской документации.** При судебно-медицинской экспертизе живых лиц по поводу причинения телесных повреждений в своем заключении судебно-медицинский эксперт обязан ответить в основном на следующие вопросы:

- определить характер и локализацию повреждения (ссадина, кровоподтек, рана, вывих, перелом и т.д.);
- чем причинено данное повреждение (тип, вид орудия, оружия);
- механизм возникновения повреждения;
- давность причиненного повреждения;

степень тяжести вреда здоровью.

Возможности судебно-медицинской экспертизы в настоящее время позволяют разрешить значительно больший объем вопросов, которые могут иметь важное значение в отношении привлечения к уголовной ответственности лица и квалификации его действий. В частности, судебно-медицинский эксперт при предоставлении в его распоряжение материалов дела, вещественных доказательств, результатов судебно-биологического исследования может ответить на примерный перечень таких вопросов:

- каков механизм образования повреждений;
- не причинено ли данное повреждение конкретным орудием или оружием;
- могли ли возникнуть данные повреждения при падении с высоты собственного роста;
- каково было взаиморасположение нападавшего и потерпевшего в момент нанесения повреждений;
- мог ли потерпевший с полученными телесными повреждениями совершать активные целенаправленные действия;
- как долго мог совершать активные действия пострадавший после нанесения телесных повреждений;
- не находился ли потерпевший в момент получения повреждений в состоянии алкогольного или наркотического опьянения;
- возникло ли данное повреждение от удара или при падении на плоскости;
- могли ли данные телесные повреждения быть нанесены рукой пострадавшего;
- нет ли на теле потерпевшего (нападавшего) повреждений, по которым следователь может судить о борьбе и самообороне.

Каждый вид экспертизы оформляют согласно установленным формам медицинской документации: ф. № У-303(76) — заключение эксперта (экспертиза свидетельствуемого) и ф. № У-304(76) — акт судебно-медицинского освидетельствования. Эти документы состоят из трех частей — введения, описательной части и выводов.

Во введении указывается учреждение и адрес, где и когда произведена экспертиза, на основании каких документов (направление, постановление) она проводится и кем (фамилия, имя, отчество эксперта, образование, специальность, ученое звание, занимаемая должность, стаж работы); фамилия, имя, отчество, возраст, профессия, место жительства свидетельствуемого, а также данные из документов, удостоверяющих личность. В этой же части документа указываются и лица, в присутствии которых проведена экспертиза,

238 а затем вопросы, поставленные на ее разрешение. Кроме того, во введении приводятся следственные данные и сведения об обстоятельствах получения травмы со слов свидетелеваемого или сопровождающих его лиц.

В описательную часть вносят данные объективного исследования с указанием локализации повреждений, их характера и других индивидуальных особенностей. Выявленные повреждения описывают и при необходимости фотографируют.

В выводах эксперт обязан ответить на все вопросы, поставленные на разрешение экспертизы, и дать научно обоснованные, мотивированные суждения. Оформленное заключение выдается или высылается только органам дознания, следствия или суду, по требованию которых производилась экспертиза. Заключение заверяется подписью эксперта и печатью учреждения, в котором проводилось освидетельствование.

## § 2 | Юридическая и судебно-медицинская квалификация степени тяжести вреда здоровью

В судебно-медицинской практике возникли трудности с определением тяжести вреда здоровью. Приказом Минздрава РФ № 361 от 14 сентября 2001 г. был отменен его же приказ № 407 от 10 декабря 1996 г. «О введении в практику правил производства судебно-медицинских экспертиз». Письмом начальника управления криминалистики Главного следственного управления Генеральной прокуратуры РФ и Главного судебно-медицинского эксперта МЗ РФ № 578 от 13 ноября 2001 г. предложено при определении тяжести вреда здоровью руководствоваться «Правилами судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений» № 1208 от 11 декабря 1978 г. Следственным работникам при назначении судебно-медицинских экспертиз по определению тяжести вреда здоровью строго руководствоваться требованиями действующего уголовно-процессуального законодательства и Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». При формулировании перед судебно-медицинскими экспертами вопросов, касающихся определения тяжести вреда здоровью, использовать терминологию, содержащуюся в соответствующих статьях Особенной части УК РФ. Судебно-медицинским экспертам предписано при определении тяжести вреда здоровью использовать

терминологию, содержащуюся в действующем уголовном законодательстве.

Правилами *судебно-медицинского определения степени тяжести телесных повреждений* (приказ Минздрава РФ № 1208 от 11 декабря 1978 г.) предлагается размеры стойкой утраты трудоспособности устанавливать с учетом таблицы процентов утраты трудоспособности, разработанной Главным управлением государственного страхования Министерства финансов СССР. Практически же это невозможно ввиду того, что эта таблица в 1986 г. была упразднена.

Под **профессиональной трудоспособностью** понимают способность человека выполнять комплекс трудовых навыков, предусмотренных определенной профессией.

В настоящее время руководящими документами установления степени утраты профессиональной трудоспособности являются Правила установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденные постановлением Правительства РФ № 789 от 16 октября 2000 г.<sup>1</sup> В соответствии с этими Правилами гражданам, получившим увечье не при исполнении трудовых обязанностей, степень утраты профессиональной трудоспособности устанавливается учреждениями *судебно-медицинской экспертизы*.

В соответствии с указанным постановлением Правительства РФ Министерством труда и социального развития РФ были утверждены Временные критерии определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ от 16 октября 2000 г. № 789 «Об утверждении Правил установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» // *Собрание законодательства РФ*. 2000. № 43. Ст. 4247. Кассационная коллегия Верховного Суда РФ признала недействующими и не подлежащими применению со дня вынесения решения положения пункта 2 Правил в части, ограничивающей возможность установления степени утраты профессиональной трудоспособности за период, предшествующий дню освидетельствования, и пункта 28 этих Правил в части, ограничивающей право пострадавшего в случае пропуска срока очередного переосвидетельствования на установление степени утраты профессиональной трудоспособности за пропущенный период на основании его обращения (определение от 8 апреля 2003 г. № КАС 03-132).

<sup>2</sup> Постановление Минтруда РФ от 18 июля 2001 г. № 56 «Об утверждении Временных критериев определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, формы программы реабилитации пострадавшего в результате несчастного слу-

Судебно-медицинская экспертиза вреда здоровью производится в соответствии со статьями УК РФ, предусматривающими уголовную ответственность за умышленное или неосторожное причинение вреда здоровью.

В ст. 111, 112, 115, УК РФ приводятся признаки умышленного причиненного тяжкого, средней тяжести и легкого вреда здоровью.

*Тяжкий вред здоровью* (ст. 111 УК РФ) – умышленное причинение вреда здоровью, опасного для жизни человека, или повлекшего за собой потерю зрения, речи, слуха либо какого-либо органа или утрату органом его функции, прерывание беременности, психическое расстройство, заболевание наркоманией либо токсикоманией, или выразившегося в неизгладимом обезображивании лица, или вызвавшего значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее чем на одну треть или заведомо для виновного полную утрату профессиональной трудоспособности.

*Средней степени тяжести вред здоровью* (ст. 112 УК РФ) – умышленное причинение вреда здоровью, не опасного для жизни и не повлекшего последствий, указанных выше, но вызвавшего длительное расстройство здоровья или значительную стойкую утрату общей трудоспособности менее чем на одну треть.

*Легкий вред здоровью* (ст. 115 УК РФ) – умышленное причинение вреда здоровью, вызвавшего кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату общей трудоспособности.

*Опасными для жизни* являются повреждения, которые сами по себе угрожают жизни потерпевшего в момент нанесения или при обычном их течении заканчиваются смертью. Предотвращение смертельного исхода, обусловленное оказанием медицинской помощи, не должно приниматься во внимание при оценке опасности для жизни таких повреждений.

---

чая на производстве и профессионального заболевания» (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2001. № 36) с изм., внесенными постановлениями от 30 декабря 2003 г. № 92 и от 26 апреля 2004 г. № 61. Решением Верховного Суда РФ от 16 октября 2003 г. № ГКПИ 2003-702 (оставлено без изменения определением Кассационной коллегии Верховного Суда РФ от 30 февраля 2004 г. № КАС 04-1) признан недействующим со дня вступления решения суда в законную силу абзац 2 подпункта «а» пункта 25 Временных критериев, утвержденных указанным постановлением. Кроме того, определением Кассационной коллегии Верховного Суда РФ от 15 июля 2003 г. № КАС 03-312 признаны недействующими и не подлежащими применению пункты 30 и 31 указанных выше Временных критериев.



*Угрожающие жизни состояния* — это один из вариантов опасного для жизни вреда здоровью, приведшего к такому расстройству функций органов, систем органов и организма в целом, которое не может корригироваться путем саморегуляции организма пострадавшего и купироваться без проведения специального комплекса медицинских мер по восстановлению жизнедеятельности организма (Бедрин Л.М. 1997).

*Не опасные для жизни повреждения, относящиеся к тяжким по исходу и последствиям:*

К таким повреждениям относятся потеря зрения, слуха или какого-либо органа либо утрата органом его функции.

*Потеря зрения* — полная стойкая слепота на оба глаза или такое состояние, когда имеется понижение зрения до счета пальцев на расстоянии двух метров и менее (острота зрения 0,04 и ниже). Потеря зрения на один глаз квалифицируется по признаку утраты органом его функции и также относится к тяжкому вреду здоровью. Повреждение слепого глаза, потребовавшее его удаления, оценивается в зависимости от длительности расстройства здоровья.

*Потеря слуха* — полная глухота или такое необратимое состояние, когда потерпевший не слышит разговорной речи на расстоянии 3—5 см от ушной раковины.

Потеря слуха на одно ухо как утрата органом его функции относится к тяжкому вреду здоровью.

*Потеря какого-либо органа либо утрата органом его функции:*

а) потеря языка (речи), т.е. потеря способности выражать свои мысли членораздельными звуками, понятными для окружающих;

б) потеря руки, ноги, т.е. отделение их от туловища или утрата ими функции (паралич или иное состояние, исключаящее их деятельность).

*Примечание.* Потерю наиболее важной в функциональном отношении части конечности (кисти, стопы) приравнивают к потере руки или ноги. Кроме того, потеря кисти или стопы влечет за собой стойкую утрату трудоспособности более  $\frac{1}{3}$  и по этому признаку также относится к тяжкому вреду здоровью;

в) потеря производительной способности, заключающаяся в утрате способности к совокуплению либо способности к оплодотворению, зачатию и деторождению.

*Примечание.* Потеря одного яичка рассматривается как потеря органа и относится к тяжкому вреду здоровью.

Диагностика *душевного заболевания* и его причинная связь с полученной травмой устанавливаются психиатрической экспертизой.

При заболевании *наркоманией* или *токсикоманией* оценка тяжести вреда здоровью производится с участием врача-нарколога, токсиколога, психиатра.

Установление факта *прерывания беременности* производится независимо от его срока, если оно находится в прямой причинной связи с внешним воздействием, а не обусловлено индивидуальными особенностями организма или заболеваниями освидетельствуемой.

Судебно-медицинская экспертиза в этих случаях производится комиссионно с участием акушера-гинеколога.

*Расстройство здоровья, соединенное со стойкой утратой общей трудоспособности не менее чем на  $\frac{1}{3}$  или с полной утратой профессиональной трудоспособности.*

Под *общей трудоспособностью* понимают способность человека к самообслуживанию и неквалифицированному труду.

*Стойкая утрата трудоспособности* — это необратимая утрата функции, которая не восстановится до конца жизни.

У детей утрату трудоспособности определяют по тем же правилам, как и у взрослых людей. У инвалидов также стойкую утрату трудоспособности определяют по тем же правилам, что и для практически здоровых людей, наличие инвалидности в расчет не принимается.

*Неизгладимое обезображение лица.* Обезображение является не медицинским, а эстетическим понятием и поэтому судебно-медицинский эксперт не устанавливает наличие обезображения лица. Это является прерогативой суда.

При повреждениях лица эксперт устанавливает тяжесть причиненного повреждением вреда здоровья в соответствии с признаками, предусмотренными соответствующими статьями УК России. Кроме того, эксперт должен определить, является ли повреждение лица изгладимым или неизгладимым (*рис. 51*).

Под *изгладимостью* повреждения следует понимать возможность исчезновения видимых последствий повреждения или значительное уменьшение их выраженности с течением времени или под влиянием нехирургических (консервативных) средств (массаж, физиопроцедуры, мази и т.п.). Если же для устранения этих последствий требуется косметическое оперативное вмешательство, то такое повреждение считается неизгладимым.

Под *длительным расстройством здоровья* следует понимать непосредственно связанные с повреждением последствия (заболевания, нарушение функции и т.д.) продолжительностью свыше 3 недель (более 21 дня).

Рис. 51. Неизгладимый рубец на месте резаной раны лица после ее хирургической обработки



Под *стойкой утратой трудоспособности менее чем на  $\frac{1}{3}$*  следует понимать утрату общей трудоспособности от 10 до 30% включительно.

*Кратковременным* следует считать расстройство здоровья, непосредственно связанное с повреждением, продолжительностью не свыше 3 недель (21 день).

Под *незначительной стойкой утратой трудоспособности* подразумевается стойкая утрата общей трудоспособности, равная 5%.

*Истязание* статья 117 УК РФ трактует как причинение физических или психических страданий путем систематического нанесения побоев либо иными насильственными действиями, если это не повлекло последствий, указанных в статьях 111 и 112 УК РФ; т.е. под истязаниями следует понимать действия, повлекшие за собой тяжелые страдания, особенную боль (сечение розгами, множественные уколы, щипание, прижигание кожи раскаленными телами).

*Мучениями* называют действия, причиняющие потерпевшему страдания путем лишения его пищи, питья, воздуха, тепла, света и т.д.

Истязание и мучение не имеют медицинских признаков, поэтому не являются медицинскими понятиями и не должны устанавливаться судебно-медицинским экспертом. В этих случаях судебно-медицинский эксперт устанавливает характер и степень тяжести вреда здоровью имеющегося повреждения.

*Побои* (ст. 116 УК РФ) представляют собой множественные удары и могут оставить после себя повреждения в виде ссадин, кро-

воподтеков и т.д. Если при экспертизе обнаруживаются повреждения различной давности, то эксперт в своем заключении отмечает одновременность их нанесения, а затем способ причинения. При отсутствии объективных признаков телесных повреждений эксперт указывает лишь жалобы потерпевшего и ограничивается краткой формулировкой, что при освидетельствовании телесных повреждений не найдено. Установление самого факта побоев в подобных случаях относится к компетенции дознания, следствия или суда.

Судебно-медицинский эксперт, оценивая характер и продолжительность заболевания или нарушения функций, связанных с причиненным вредом здоровью, должен исходить из объективных медицинских данных, содержащихся в медицинских документах.

Судебно-медицинский эксперт должен критически оценивать данные медицинских документов, так как длительность лечения потерпевшего может быть обусловлена не только характером травмы, но и рядом сопутствующих заболеваний. С другой стороны, может иметь место отказ потерпевшего от листка нетрудоспособности и преждевременный выход на работу по личному желанию. Во всех этих случаях судебно-медицинский эксперт должен оценивать продолжительность заболевания и его тяжесть, исходя из объективных данных.

Ухудшение состояния здоровья потерпевшего в результате дефектов оказания медицинской помощи по поводу причиненных ему повреждений устанавливается комиссионно с участием соответствующих специалистов и не является основанием для увеличения тяжести вреда здоровью, вызванного травмой. В подобных случаях судебно-медицинские эксперты обязаны указать в заключении характер наступившего ухудшения или осложнения и в какой причинной связи оно находится как с телесным повреждением, так и с дефектами оказания медицинской помощи.

Осложнения, возникшие при производстве операций или применении сложных современных методов диагностики, квалифицируются как вред здоровью, если они явились следствием дефектов при указанных врачебных вмешательствах. Установление дефектов медицинских вмешательств осуществляют комиссионно.

Осложнения операций или примененных сложных методов диагностики при отсутствии дефектов их выполнения, являющиеся следствием других причин (тяжесть состояния больного, непредвиденные особенности реакции больного и др.), не подлежат судебно-медицинской оценке тяжести вреда здоровью.

При оценке тяжести вреда здоровью, причиненного лицу, страдающему каким-либо заболеванием, следует учитывать только последствия причиненной травмы. При этом необходимо определить влияние травмы на заболевание (обострение заболевания, переход его в более тяжелую форму и т.п.). Этот вопрос целесообразно решать комиссией экспертов с участием соответствующих специалистов клинического профиля.

При наличии повреждений, возникших от неоднократных травматических воздействий, тяжесть вреда здоровью, обусловленную каждым травмирующим воздействием, оценивают отдельно.

В случаях, когда множественные повреждения взаимно отягощают друг друга, производят совокупную оценку тяжести вреда здоровью. При разной давности возникновения повреждений оценку тяжести вреда здоровью каждого из них производят отдельно.

При повреждении части тела с полностью или частично ранее утраченной функцией учитывают только последствия травмы.

При повреждении здоровой парной части тела или парного органа на оценке подлежат только последствия причиненной травмы, без учета нарушенной функции одноименной парной части тела или одноименного другого парного органа.

### § 3 | Судебно-медицинская экспертиза состояния здоровья

В судебно-медицинской практике состояние здоровья определяется по различным поводам:

при отказе явиться на судебное заседание по состоянию здоровья;

при осуждении к исправительно-трудовым работам;

при подозрении на искусственные и притворные болезни.

В практической экспертной работе различают следующие *виды* обмана в отношении состояния собственного здоровья:

симуляция (притворные болезни) — притворство, ложное изображение несуществующей болезни или отдельных ее симптомов с целью сознательного введения в заблуждение врача и получения различных выгод по работе или службе;

диссимуляция — сокрытие действительно существующей болезни;

аггравация — преувеличение жалоб на действительно существующее заболевание, при этом объективные и субъективные симптомы существуют, или приуменьшение или отвержение положительного результата лечения;

дезагравация — уменьшение жалоб на действительно существующее заболевание;

искусственное поддержание и ухудшение течения болезненного процесса. Оно производится: а) механическим раздражением раны, б) химическими веществами;

искусственные болезни — искусственное развитие патологического процесса, вызванное воздействием ряда внешних факторов. Вызываются химическими, термическими, бактериологическими средствами и голоданием;

членовредительство — механическое нанесение повреждений огнестрельным оружием, острыми и тупыми предметами.

**Классификация самоповреждений, искусственных и притворных болезней.**

*Самоповреждение.*

1. Самоповреждения, причиняемые тупыми предметами, в виде ссадин, царапин, кровоподтеков.

2. Самоповреждения, причиняемые острыми (рубящими, режущими, колющими) орудиями.

3. Самоповреждения, причиняемые огнестрельным оружием.

4. Самоповреждения, причиняемые транспортными средствами.

5. Проглатывание инородных тел.

6. Умышленное отморожение.

7. Умышленное охлаждение тела.

*Искусственные болезни.*

1. Искусственные заболевания кожи, подкожной клетчатки: дерматиты, струпы, язвы, флегмоны, абсцессы, опухоли, свищи и т.д.

2. Искусственные заболевания суставов: воспаление, ограничение подвижности, контрактуры, вывихи.

3. Искусственные заболевания органов дыхания: бронхиты, плевриты, пневмоторакс.

4. Искусственные заболевания органов пищеварения: колиты, энтериты.

5. Искусственные хирургические болезни: грыжи, выпадения прямой кишки, свищи прямой кишки, геморрой.

6. Искусственные болезни носа.

7. Искусственные болезни рта.

8. Искусственные болезни органа слуха.

9. Искусственные болезни органа зрения: искусственные блефариты, конъюнктивиты, кератиты, катаракты.

10. Искусственные заболевания мочеполовой системы: циститы, уретриты, язвы, отек и водянка мошонки.

11. Искусственные гинекологические заболевания.

12. Искусственное похудение.

13. Введение инородных тел в ткани.

*Притворные болезни.*

1. Симуляция отдельных симптомов: а) лихорадки, б) кровотечения, в) рвоты, г) желтухи, д) патологии мочевого выделения.

2. Симуляция болезней легких (туберкулез).

3. Симуляция сердечно-сосудистых заболеваний (гипертония).

4. Симуляция расстройства слуха и зрения.

5. Симуляция расстройства зрения.

6. Симуляция неврологических симптомов (параличи, контрактуры, судороги).

7. Симуляция психических заболеваний.

*Аггравация.*

1. Преувеличение симптомов существующего заболевания.

2. Приуменьшение или опровержение результатов лечения или улучшения течения заболевания.

*Симуляция.*

Истинная симуляция, воспроизводимая одним только притворством, в основном предъявлением субъективных жалоб, встречается довольно редко. Чаще встречается комбинация притворства и действий испытуемого, рассчитанных на искусственное воспроизведение объективных признаков симулируемого заболевания.

Для симуляции внутренних болезней чаще всего избираются: болезни, которые характеризуются главным образом субъективными симптомами;

отдельные симптомы того или иного заболевания (рвота, кровохарканье);

болезни хронические (дизентерия, туберкулез легких).

Симуляция симптомов функциональных расстройств сердечной деятельности достигается искусственным приемом незадолго перед врачебным осмотром различных возбуждающих средств (крепкий настой табака, чай, кофе, усиленное курение табака и чая, лекарственные сердечные средства в повышенной дозе).

Симуляция гипертонической болезни достигается приемом эфедрина, который вызывает сужение сосудов, повышает тонус сердца, что ведет к повышению артериального кровяного давления. В настоящее время разработана методика определения эфедрина в моче.

Из заболеваний органов дыхания чаще симулируется туберкулез легких. Одним из способов симуляции этого заболевания является вдыхание сахарной пудры (на рентгенограмме — милиарный туберкулез), предъявление жалоб на общую слабость, повышение температуры тела, кашель, кровохарканье.

Из желудочно-кишечных заболеваний симулируются дизентерия, гастриты, колиты приемом раздражающих слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта веществ (раствор мыла, табака и т.д.).

Искусственный понос вызывается приемом пургена. При прибавлении к стулу 20% раствора хлорной извести появляется малиново-красное окрашивание. Прием слабительных солей устанавливается судебно-химическим исследованием кала.

Длительным ношением повязок вызывается тугоподвижность и вторичная контрактура сустава, которые испытуемый связывает с последствиями ранений и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Одним из приемов установления симуляции тугоподвижности сустава является неожиданное преодоление напряжения мышц, внимательное наблюдение за действиями испытуемого.

Симуляция недержания мочи и симптомов некоторых урологических заболеваний. Гематурия симулируется подмешиванием к моче собственной крови. Экспертиза ночного недержания мочи весьма трудна. Объективных доказательств в настоящее время не имеется.

**Искусственные болезни.** Искусственные болезни кожи и подкожной клетчатки вызываются достаточно часто ввиду легкости, простоты, безопасности и доступности средств и способов, приводящих к развитию этих болезней.

В судебно-медицинской практике встречаются искусственные флегмоны и абсцессы, язвы и некрозы, дерматиты, раздражение ран и рубцов, отеки и припухлости кожи, искусственные опухоли, подкожная эмфизема, ожоги и отморожения.

Гнойные процессы в коже и подкожной клетчатке причиняются химическими, физическими средствами и инфекционными агентами. Способы введения этих средств весьма различны.

Искусственные абсцессы и флегмоны локализуются на верхних и нижних конечностях вдали от суставов, появление их быстрое, они устойчивы к применяемым методам лечения.

Искусственные язвы и некрозы чаще всего вызываются кислотами и щелочами, имеют овальную или круглую форму («штампованные»), иногда с потеками.



Ожог кожи можно вызвать некоторыми ядовитыми растениями (лютик, табак и др.), раскаленными металлическими предметами.

Искусственные некрозы кожи и клетчатки могут быть вызваны введением под кожу семян клещевины.

Искусственные дерматиты вызываются трением или расчесыванием кожи, карболовыми или керосиновыми компрессами, втиранием в кожу гноя, сока чеснока, дурмана и т.д.

Искусственные отеки обычно локализуются на тыльной поверхности кистей и стоп, на нижней части голеней и голеностопных суставов, вызываются перетяжкой или несильным поколачиванием по коже.

Искусственные опухоли вызываются введением под кожу индифферентных и трудно рассасывающихся веществ (вазелиновое и растительное масло, расплавленный парафин). Эти опухоли называются олеомами или парафиномами.

Распознавание их основано на неправдоподобном объяснении причин возникновения опухоли, на атипичском течении процесса, характерной локализации, в ряде случаев на результатах биопсии и гистологического исследования.

Умышленному отморожению обычно подвергают отдельные пальцы стоп, выставляя их на холод, погружая в снег, прикладывая лед с солью, мороженую рыбу.

Искусственные ожоги носят строго изолированный характер и располагаются обычно на кистях, предплечьях, стопах, голенях.

Искусственные глазные болезни (блефариты, конъюнктивиты, кератиты, катаракты) вызываются механическими или химическими способами.

Искусственные болезни органов слуха чаще всего вызываются механическими или химическими способами.

Искусственные болезни органов слуха чаще всего вызываются введением раздражающих веществ в ушной канал, прокалыванием барабанной перепонки.

Искусственные грыжи вызываются введением в паховый канал пальца с последующим растяжением канала, после чего симулянт поднимает тяжести, тужится, кашляет. Диагностика основана на признаках травматизации тканей (кровоподтеки, ссадины и т.п.).

Искусственное выпадение прямой кишки вызывается введением в нее инородных предметов и последующим быстрым их вытягиванием. Диагностика основана на обнаружении кровоизлияний, ссадин.

**Основные понятия.** Членовредительство (с юридической точки зрения) — это умышленное причинение себе повреждения с целью уклонения от военной службы или от исполнения иных служебных обязанностей. Умышленные повреждения наносят себе заключенные с целью уклонения от отбытия наказания, выполнения опасных и тяжелых работ, призывники — с целью уклонения от призыва на военную службу и т.д. Во всех этих случаях характер самоповреждений, а также цель, задачи и содержание судебно-медицинских исследований весьма сходны, поэтому будут рассмотрены только экспертные вопросы без какой-либо ориентации на сущность цели, которая руководила пострадавшим, причинившим себе повреждение.

Повреждение может быть вызвано огнестрельным оружием, рубящими орудиями, тупыми предметами, транспортными средствами и движущимися механизмами, приемом внутрь или введением парентерально лекарственных и ядовитых веществ и пр. Вред собственному здоровью может причинить как сам виновный, так по его просьбе и другой человек, который в этом случае становится соучастником преступления.

О членовредительстве говорят и в том случае, если подозреваемый усугубляет имеющийся у него болезненный процесс. Этой цели он может достигнуть как путем активного действия (расцарапывание раны, инфицирование ее грязью, испражнениями и др.), так и путем бездействия (скрытый отказ от лечения: приема медикаментов, местных антибактериальных средств и др.).

В случаях членовредительства следственные органы среди других фактов должны установить время, место и обстоятельства происшествия, механизмы возникновения повреждений, свойства травмирующего предмета и др. Эти вопросы решаются в ходе судебно-медицинской экспертизы.

**Общая методика судебно-медицинской экспертизы в случаях самоповреждений.** Перед врачом, приступающим к проведению судебно-медицинской экспертизы по поводу самоповреждений, стоят две основные задачи:

- изучить характер повреждений, установить условия, механизм и давность их возникновения;
- определить возможность или невозможность возникновения обнаруженных повреждений при обстоятельствах, рассказанных, а в ряде случаев и показанных подозреваемым (версия подозреваемого).

Первую задачу решают путем всестороннего, полного и объективного изучения повреждений, имеющихся у пострадавшего. Врач

тщательно фиксирует количество, локализацию, форму, размеры и другие морфологические особенности каждого повреждения в отдельности. Для уточнения характера повреждений (например, числа, формы, размеров и расположения костных осколков), выявления в ране инородных тел, химических и биологических агентов проводят лабораторные и инструментальные исследования, которые могут быть выполнены как в лечебном учреждении (рентгенологическое, бактериологическое исследование и др.), так и в судебно-медицинском учреждении (судебно-химический анализ, электрография, иммуносерологические методы, физико-технические исследования в ультрафиолетовых и инфракрасных лучах и др.).

Обязательному исследованию подлежат отдельные части тела (чаще всего пальцы или их фрагменты), а также повреждения и посторонние наслоения (кровь, копоть выстрела, загрязнение и др.) на теле, одежде и обуви обследуемого. Важное значение имеет детальное изучение предполагающегося травмирующего предмета и других вещественных доказательств, на которых сохранились следы совершенного насилия (повреждения, кровь, другие следы биологического и небиологического происхождения).

Нередко врач не видит первичной картины повреждения, которая может быть изменена оперативным вмешательством или процессами заживления. Это не освобождает его от необходимости выявить сохранившиеся морфологические признаки повреждения, способные уточнить хотя бы некоторые условия их возникновения. В таких случаях существенную роль играют объективные данные, записанные в истории болезни и других медицинских документах.

Сведения о свойствах травмирующего предмета, механизме и времени возникновения повреждений врач берет из данных обследования пострадавшего, изучения записей в медицинских документах и исследования вещественных доказательств. Эти сведения он получает на основании исследования, проведенного как им лично (обследование пострадавшего, изучение медицинских документов), так и другими специалистами (экспертом-химиком, экспертом-биологом, криминалистом, бактериологом и др.). Добытые факты должны носить исключительно объективный характер. Их принципиальная сущность состоит в том, что они должны быть получены совершенно независимо от обстоятельств дела, установленных следователем или лицом, проводящим дознание. Именно независимость полученных данных, установленных врачом, представляет особую ценность при решении второй задачи по определению степени их соответствия версии подозреваемого.

Сведения о версии подозреваемого с объяснением обстоятельств происшествия врач найдет в материалах уголовного дела (протоколах допросов), в медицинских документах (анамнезе), а также при опросе подозреваемого в процессе его экспертного обследования. Отличительное свойство этих данных состоит в том, что они носят субъективный характер. Проверка истинности и правдивости версии путем сопоставления ее с фактами, установленными врачом независимо в ходе его специальных исследований, и составляет сущность решения второй основной задачи. Сравнение осуществляется в двух формах: путем непосредственного сопоставления установленных фактов и их сопоставления в ходе следственного эксперимента.

Охранник вневедомственной охраны М. рассказал, что в него из пистолета с расстояния 25—30 м стрелял неизвестный мужчина. При осмотре врач обнаружил на внутренней поверхности правого плеча огнестрельную рану с большим дефектом кожи, темно-серым окопчением краев и штамп-отпечатком дульного среза и намушника карабина такого типа, которым был вооружен М. На наружной поверхности левого плеча имелась щелевидная рана длиной около 1 см без дефекта кожи и окопчения краев. На лицевой поверхности внутренней части левого рукава куртки М. соответственно проекции раны левого плеча обнаружено крестообразное повреждение ткани размером 5—6 см с окопчением в центре.

Такая картина повреждений плеча и рукава куртки свидетельствовала, что обнаруженное повреждение возникло от выстрела в упор. Таким образом, непосредственное сопоставление объективно установленного факта, что обнаруженное у М. огнестрельное повреждение причинено выстрелом в упор, и версии, что он был ранен с расстояния 25—30 м, выявило ложность рассказа подозреваемого.

В целом ряде наблюдений непосредственное сопоставление объективно установленных фактов и версий не позволяет с определенностью судить о степени ее правдивости. В таких случаях необходим следственный эксперимент. Расследуя уголовные дела о членовредительстве, следователь проводит следственный эксперимент в целях проверки версии подозреваемого об обстоятельствах получения им ранения. При этом следователь и понятые убеждаются в возможности или невозможности получения обнаруженных у подозреваемого повреждений при рассказанных им обстоятельствах в условиях конкретного места происшествия. К участию в следственном эксперименте могут привлекаться подозреваемый, свидетели, а также специалисты (врачи, криминалисты и др.).

В ходе следственного эксперимента могут выясниться: невозможность в тесном помещении произвести замах необходимой амплитуды для отсечения топором части стопы; несовпадение направления огнестрельного раневого канала в теле пострадавшего с локализацией пулевых пробоин на предметах, имеющих на месте происшествия, и пр.

*Самоповреждения с помощью огнестрельного оружия и взрывных устройств.* Чаще всего используют легкодоступное длинноствольное огнестрельное оружие (автоматы, карабины), реже — короткоствольное (пистолеты).

Повреждения обычно причиняются при отправлении таких обязанностей, которые требуют обязательного обращения с оружием: на посту, в караульном помещении, на стрельбище, при чистке оружия.

Как правило, выстрел производится без свидетелей, в редких случаях — в присутствии сообщника, который способствует ранению или сам его причиняет.

Пострадавшими наиболее часто выдвигаются следующие версии: несчастный случай при обращении с оружием, отражение нападения на пост, попытка самоубийства.

Излюбленная локализация повреждений — периферические части конечностей: пальцы, кисть, стопа, реже — предплечье, голень, плечо, бедро. Иногда, выдвигая версию о самоубийстве, членовредители причиняют себе тяжелые повреждения грудной клетки и живота.

Другой отличительной чертой огнестрельных самоповреждений является причинение их выстрелами в упор и с близкой дистанции. Для исключения возможного попадания на кожу или одежду факторов близкого выстрела (копоти, порошинок, металлических частиц и др.) стреляют с неблизкой дистанции. При этом оружие прочно укрепляют в развилке дерева, между камнями, в расщелине на расстоянии 1,5–2 м от поражаемой конечности, выстрел производят с помощью простого приспособления, привязанного к спусковому крючку шпата, переброшенного через фиксированный предмет, и натягиванием шпата за свободный конец. С целью избежать попадания на тело или одежду следов близкого выстрела для причинения ранения привлекают соучастника, который стреляет в избранную часть тела с дистанции 2–3 м.

Чтобы исключить поражающее действие факторов близкого выстрела, используют различного рода прокладки, которые размещают между дульным срезом и поверхностью поражаемой части тела:

сложенную в несколько слоев портянку, мокрое полотенце, буханку хлеба, доску, подушку или суконное одеяло и др. Врача должно настораживать, что в области огнестрельной раны имеются следы действия только части повреждающих факторов близкого выстрела (например, наличия значительных разрывов кожи и одежды, свидетельствующих о выстреле в упор, при полном отсутствии отложения копоти в краях раны и в раневом канале). Тщательное исследование такой огнестрельной раны позволяет обнаружить в ней частицы примененной прокладки. Наличие их в ране — третья характерная черта огнестрельных самоповреждений. Четвертая — это возможность нанесения повреждений собственной рукой, что устанавливается совокупностью следующих факторов:

наличием «доступной» локализации входной огнестрельной раны;

«доступным» направлением раневого канала;

доступной дистанцией выстрела (от упора до 15—20 см);

отсутствием у пострадавшего физических недостатков, пороков развития и заболеваний, мешающих произвести выстрел.

При обследовании пострадавшего нередко можно найти некоторые дополнительные признаки, свидетельствующие, что выстрел был произведен в непосредственной близости от него. Это мелкие брызги крови на кистях (при близкой дистанции выстрела брызги крови могут быть обнаружены и на дульном конце ствола оружия), окопчение кистей и лица, копоть в носовых ходах, выявляемая на введенных в них марлевых тампонах.

Умышленные самоповреждения, образовавшиеся в результате взрыва, возникают при следующих сходных условиях: применении взрывных устройств преимущественно малой мощности (запалов гранат, взрывателей мин, детонаторов и др.); локализации основных повреждений на периферических частях конечностей; малой дистанции взрыва (в пределах зоны действия взрывных газов и ударной волны); изолированном характере повреждений из-за укрытия большей части непоражаемой части тела за надежными преградами. Все это определяет своеобразную морфологию взрывных повреждений.

*Самоповреждения с помощью острых предметов.* Для нанесения повреждений используют предметы хозяйственно-бытового назначения: топоры, электропилы, кухонные ножи, электрические мясорубки, иглы и др. Значительно чаще других применяют топор. Повреждения возникают, как правило, в связи с необходимостью выполнения хозяйственных или строительных работ: рубка древе-

сины, раскряжевка леса, тесание древесины, рубка хвороста, разделка мяса, раскалывание льда, поделки предметов обихода и др.

Основная версия, выдвигаемая подозреваемым, практически однозначна. Это — несчастный случай. Однако частные варианты версий весьма многообразны. Более чем в половине случаев пострадавший заявляет, что нанес себе повреждение, промахнувшись при ударе по полену. Другие варианты объяснения причин возникновения рубленой раны: в момент удара топор задел за одежду; в результате сильного удара разрубил не только полено, но и ногу; в момент удара разрушаемый предмет покачнулся и топор отскочил от него; топор слетел с топорница; подтолкнули в момент удара; работал в темноте; работал в стесненных условиях; был болен; был пьян; отвлекли; поскользнулся; замерзли руки и др. При всем многообразии версий обращает на себя внимание факт, что они в той или иной мере связаны с необходимостью нанести сильный удар в сочетании с одновременным неожиданным нарушением координации движений. Повреждения, как правило, наносятся при отсутствии свидетелей.

Что касается случайных повреждений топором, то они обычно возникают при неумелом обращении с ним и носят характер относительно поверхностных надрубов, располагающихся продольно или косопродольно по отношению к длиннику конечности.

Умышленные самоповреждения, причиненные топором, локализируются на периферических частях конечностей. Чаще всего травмируются два-три пальца на левой руке или левой ноге (если пострадавший правша), реже — один. Повреждения носят характер полного отруба. Плоскость отруба располагается поперечно или косопоперечно. Направление удара обычно от тыльной поверхности к ладонной, редко наоборот. Удар наносится при положении конечности на твердой опоре (рис. 52).

Для объективного доказательства умышленного самоповреждения чрезвычайно важно обнаружить следующие признаки так называемого неслучайного характера травмы.



Рис. 52. Отсеченные топором членовредителем пальцы кисти

- Повреждения от нескольких ударов топором. Обычно это один полный отруб пальца и параллельные ему один или несколько поверхностных надрубов мягких тканей того же пальца.

- Наличие множественных поверхностных параллельных одна другой прямолинейных насечек на поверхности перчаток или головки обуви в зоне расположения рубленой раны. Это следы «примеривания» для получения необходимого по уровню или объему повреждения.

Например, у подозреваемого имеется полный отруб одного пальца левой кисти на уровне периферической головки основной фаланги. Он предъявил версию о случайном саморанении во время колки дров. Показал полено, которое пытался разрубить в момент травмы. Торец полена круглый, диаметром 8,5 см. В центре торца — надруб, разделяющий торцовую поверхность на две почти равные части шириной 4 и 4,5 см. В ходе следственного эксперимента пострадавшему было предложено приложить культю к надрубку полена с одной стороны, с другой разместили отрубленный палец так, чтобы он составил естественное положение культи. При этом оказалось, что отрубленный палец вместе с культей полностью перекрывают торец полена. При таком положении невозможно разрубить полено, не повредив пальца.

### ***Несоответствие положения конечности характеру выполняемой работы.***

- У пострадавшего отрублены концевая и половина средней фаланги II пальца левой кисти. Версия: промах топором при рубке дров. Исследование отрубленной части показывает, что рубящий предмет действовал в направлении от ладонной поверхности пальца к тыльной (ровная площадка плоскости разруба кости с ладонной поверхности и бугристая с тыльной). Очевидно, что человек, рубящий дрова, не удерживает их тыльной поверхностью пальца.

- Ступенеобразное расположение плоскостей отрубков нескольких пальцев свидетельствует, что каждый палец повреждался отдельно.

- Наличие двух неповрежденных пальцев по обе стороны от отрубленного, и наоборот, наличие отрубленных пальцев, прилежащих к неповрежденному.

- Несоответствие локализации, уровня и направления длинников повреждений на обуви и стопе (либо перчатки и кисти) указывает, что они были разрублены одновременно двумя отдельными ударами.



- Нереальность версии о полном отрубев пальца, не находящегося на твердой опоре (положение пальца на весу), невозможность отруба при таких условиях доказана математическими расчетами и экспериментально.

- Нереальность версии о полном отрубев пальца упавшим топором. При падении с небольшой высоты силы удара лезвием даже острого топора недостаточно для полного отруба. При падении с большой высоты из-за того, что центр тяжести топора смещен к обуху, он не может падать лезвием вниз.

- Наличие в ране признаков действия разных предметов, например рубящего и тупого.

Например, обнаружен отруб IV и V левых пальцев кисти. Направление движения рубящего предмета с тыльной поверхности к ладонной. Раны на тыльной поверхности обоих пальцев имеют ушибленный характер, что нехарактерно для действия рубящего предмета. Обстоятельства получения травмы: выбрал место рядом с бревенчатым забором, левую кисть ладонной поверхностью положил на лежащую рядом с забором толстую половую доску, в расщелину забора горизонтально лезвием вниз воткнул кухонный нож, лезвие ножа сориентировал в поперечном направлении непосредственно над серединой безымянного пальца и мизинцем левой руки и сильно ударил по ножу обухом топора: в результате действия лезвия ножа пальцы оказались отрубленными, а от удара обухом топора на тыльной поверхности этих же пальцев образовались ушибленные раны.

- Наличие тяжелых повреждений у дипломированных специалистов (плотников, столяров и др.) при выполнении профессиональных работ, в том числе и на специальных механизмах. В процессе обучения у таких специалистов вырабатывается устойчивый динамический стереотип, предусматривающий строгое соблюдение правил техники безопасности. Поэтому опытный специалист, выполняя профессиональные работы, соблюдает правила техники безопасности практически подсознательно.

Внимательный врач, проводя экспертизу по поводу членовредительства, может найти и другие объективные признаки, свидетельствующие о неслучайном образовании повреждений.

При самоповреждениях рубящими предметами правдивость версии может быть подтверждена или опровергнута чаще всего в ходе следственного эксперимента.

Подозреваемый Ф. рассказал, что во время колки льда промахнулся и причинил себе ранение левой стопы. При обследовании на

58 тыльной стороне левой стопы обнаружена рубленая рана. Передний конец раны имел форму острого угла и был причинен лезвием клина топора. Этот конец раны располагался в средней части стопы, а задний конец был на внутренней поверхности стопы вблизи подошвенной. Длинник повреждения проходил в косопоперечном направлении. Глубина раны была наибольшей со стороны внутренней поверхности стопы. Оценив перечисленные особенности раны, врач объективно установил взаимное положение левой стопы Ф. и рубящего предмета в момент причинения повреждения. Во время следственного эксперимента Ф. показал, что раскалывал кусок льда, стоя на плоской бетонной поверхности. Сопоставив объективно установленное взаимное положение стопы и рубящего предмета с рассказом и показом Ф., следователь пришел к категорическому выводу о ложности предъявляемой версии: при положении, показанном Ф., в момент причинения раны свободный конец топорика должен был находиться ниже (!) бетонной поверхности, на которой подозреваемый стоял. Несуразность версии стала очевидной и для подозреваемого, который впоследствии сознался, что причинил себе повреждение умышленно: приложив левую стопу наружной поверхностью к сиденью табурета, ударил по ней сильно топором.

*Самоповреждения с помощью тупых предметов и транспортных средств.* Случаи членовредительства с использованием тупых предметов и транспортных средств редки, повреждения бедны объективными признаками, свидетельствующими об умышленном причинении самоповреждения, поэтому судебно-медицинская экспертиза в таких наблюдениях сложна, а выводы эксперта, как правило, предположительны. Один из немногих признаков умышленного причинения самоповреждений тупыми предметами и транспортными средствами — это изолированный характер травмы при полном отсутствии повреждений и загрязнений на других частях тела и одежде пострадавшего. Наиболее частая версия — несчастный случай.

Один членовредитель уговорил сослуживца бросить ему на ногу с небольшой высоты электромотор массой 29 кг. В результате получил ушибленную рану голени. Помещен в стационар. Рана в течение месяца не заживала, свидетели рассказали, что пострадавший неоднократно срывал повязки, расцарапывал рану и проводил другие манипуляции по «растравливанью» раны.

Другой подозреваемый госпитализирован с открытым поперечным переломом диафиза средней фаланги IV пальца левой кисти и ран ногтевых фаланг III и IV пальцев той же кисти. Объяснил обстоятельства получения повреждения тем, что выбивал левой рукой

камень из-под колеса движущегося башенного крана. Врач обратил внимание, что прилежащие II и V пальцы левой кисти были интактны. Это в основном и позволило опровергнуть версию о случайном повреждении. Сознавшись в умышленном причинении себе повреждений, подозреваемый в ходе следственного эксперимента показал, что в момент получения повреждений он подогнул II и V пальцы и осторожно подложил под колесо движущегося башенного крана вытянутые III и IV пальцы так, чтобы не травмировать остальные пальцы и кисть.

Из приведенных примеров видно, что, несмотря на небольшое число характерных признаков, всестороннее и тщательное исследование подозреваемого, научно обоснованный и полноценный анализ полученных объективных данных, внимательное их сопоставление с версиями в ходе следственного эксперимента позволяют изобличить истинного преступника.

*Искусственные болезни с выраженными местными изменениями.* Причиной искусственных болезней с выраженными местными изменениями могут быть механические, термические, химические и биологические повреждающие агенты. Последствия их действия также весьма разнообразны: дерматиты, язвы, флегмоны, абсцессы, опухоли, местная атрофия, тендовагиниты, артриты, подкожная эмфизема, гнойные уретриты, выпадение прямой кишки, термические ожоги, отморожения самой различной локализации, химические ожоги, блефариты, конъюнктивиты, кератиты, катаракты и многие другие. Чаще встречаются искусственные заболевания кожи и подкожной клетчатки. Это объясняется легкостью и доступностью средств их воспроизведения, а также значительной поверхностью кожного покрова.

Искусственные дерматиты, язвы, флегмоны, абсцессы и опухоли чаще всего вызываются химическими и биологическими повреждающими факторами. Типичным искусственным заболеванием кожи является лютиковый дерматит. Подозреваемый обычно предьявляет версию случайной механической травмы, термического ожога, длительного действия тесной обуви и др. Вызывается дерматит наложением повязки, смоченной соком из листьев и стеблей лютика, либо прикладыванием свежих или высушенных его цветов. Уже в течение первого часа в месте контакта возникает покраснение, а через 4—5 ч появляются пузыри с серозным содержимым. В последующем пузыри лопаются и образуется лишенная эпидермиса, мокнущая и длительно незаживающая, иногда нагнаивающаяся поверхностная язва. Среди отделяемого следует искать мелкие инородные

**60** частицы, исследование которых позволяет определить вид примененного растения. Из других растений, способных вызвать искусственные дерматиты, можно назвать чеснок, табак, перец, борец, куколь и др. Все они обладают местным раздражающим действием. Желаемый эффект достигается длительным втиранием листьев, цветов и плодов растений. Для дерматитов характерны длительное течение, склонность к экзематизации и вторичным воспалительным процессам. Артефициальное происхождение дерматитов доказывается прежде всего результатами ботанического исследования инородных частиц из области поражения. Реже для получения искусственных дерматитов применяют раздражающие химические агенты: бензин, керосин, щелочи, кислоты, сулему, хлористый цинк, лизол, медный купорос и др.

Искусственные флегмоны и абсцессы могут образоваться от введения под кожу химических (нефтепродукты, мыло, поваренная соль и др.) или биологических (зубной налет, гной, кал и др.) агентов.

Подозреваемый поступил в стационар с припухлостью на передней поверхности средней трети правого бедра. Кожа над припухлостью не изменена. В области припухлости две точечные раны, покрытые буроватыми корочками. Объяснил, что поранил ногу случайно острым концом щепы во время работы по разборке старого бревенчатого сарая. На 3-й день после поступления стала отмечаться флуктуация припухлости, начались явления местного лимфаденита и лимфангоита. На 4-й день флегмона вскрыта — выделилось до 80 мл желтовато-зеленого гноя с ихорозным запахом. Во время хирургической обработки рана осушена, края ее освежены и при надавливании из стенки получена капля тканевой жидкости. При бактериологическом исследовании в жидкости обнаружены зубные спирохеты. Впоследствии подозреваемый рассказал, что в течение нескольких дней не чистил зубы и собирал на нитку зубной налет, продергивая ее многократно между зубами. Пропитав таким образом нитку зубным налетом, он с помощью швейной иглы провел ее под кожу передней поверхности правого бедра и оставил в таком положении на 1,5 часа, затем нитку удалил, болезненная припухлость появилась через два дня после проведенной манипуляции.

Другой подозреваемый предъявил жалобы на болезненную припухлость и покраснение кожи левого бедра. Сказал, что накануне его укусила муха, место укуса он расчесал. На внутренней поверхности нижней трети левого бедра резко болезненная припухлость, точечная рана и четко отграниченное покраснение кожи на участке

6—5 см. При вскрытии выделилось скудное гнойное отделяемое, обнаружен обширный некроз подкожной клетчатки с кровоизлияниями в окружающие ткани. Спустя неделю внезапно появилась болезненная припухлость на передней поверхности левого коленного сустава. Кожа над припухлостью гиперемирована на участке 2—4 см. В центре гиперемии точечная рана. При вскрытии припухлости обнаружен обширный некроз подкожной клетчатки. Затем на 17-й, 28-й и 43-й дни появились аналогичные флегмоны на тыльной поверхности левой стопы, тыльной поверхности левой кисти, в области внутренней лодыжки левой стопы. При очередной перевязке взято содержимое раны для лабораторного исследования. При судебно-химическом анализе в нем обнаружено присутствие нефтепродуктов. У подозреваемого обнаружен двухграммовый медицинский шприц с иголками и флакон с соляром. Химическим исследованием на стенках шприца установлены следы нефтепродуктов. Позднее подозреваемый сознался, что шприц похитил у медицинской сестры, а соляр взял в гараже. После этого неоднократно сам вводил себе под кожу в разные места левой ноги и левой руки по 2 мл соляра. Припухлость появлялась спустя 10—12 часов после введения.

Искусственные флегмоны в отдельных случаях не ограничиваются местными проявлениями. Иногда процесс генерализуется. Есть сведения о летальных исходах. Искусственные язвы могут возникать как осложнение флегмон и абсцессов. Встречаются первичные искусственные язвы. Их вызывают подкожным введением или наложением действием агрессивных химических агентов. В основном это концентрированные кислоты и щелочи. Такие искусственные язвы отличаются большой глубиной, четкими краями, отвесными стенками. Присоединяющееся воспаление маскирует первичную картину. Доказательство искусственного характера язвы — выявление типичной морфологии и положительные результаты судебно-химического анализа содержимого язвы.

В целом можно выделить ряд объективных признаков, совокупность которых служит основанием для доказательства искусственного происхождения заболевания кожи и подкожной клетчатки:

- атипичное течение заболевания (развитие заболевания в считанные часы, ограниченный характер воспаления, нормальная температура тела, отсутствие воспаления региональных лимфатических узлов, последовательное воспаление однотипных местных патологических изменений на различных участках тела на фоне энергичной терапии и др.);

- наличие на коже в зоне расположения язвы или флегмоны одной или нескольких точечных колотых ран;
- специфический запах от содержимого язвы или вскрытой флегмоны;
- значительное преобладание некротических изменений над нагноительными при действии химических агентов;
- типичная картина первичных местных изменений;
- результаты судебно-химического или бактериологического исследования содержимого и тканевой жидкости, взятых из язв и флегмон.

*Искусственные заболевания внутренних органов.* Искусственные заболевания внутренних органов достаточно многообразны. Членовредители не оставили без внимания ни одну систему организма. Действуя различными средствами, они вызывают органические и функциональные, поддающиеся лечению или неизлечимые заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем, нарушения водно-солевого обмена и др. Некоторые способы представляют только исторический интерес (солеедство, истощение организма и др.).

Из заболеваний сердечно-сосудистой системы искусственно вызывают нейроциркуляторную дистонию по гипертоническому типу, симптомы гипертонической болезни. Для этого принимают внутрь препараты в повышенных терапевтических дозах: адреномиметические средства (эфедрин, мезатон и др.), холинолитические средства (атропин); средства, возбуждающие центральную нервную систему (кофеин, теобромин), настои из трав, содержащих алкалоиды (белена, дурман, белладонна и др.). Эти заболевания могут быть вызваны и другими средствами, стимулирующими функцию центральной нервной системы, например препаратами из группы фенамина (фенатин, первитин, ацефен, фебранон, грацидин и др.).

Состояния, характеризующиеся длительным сном, понижением артериального давления и заторможенностью, могут быть вызваны: производными барбитуровой кислоты (барбамил, барбитал и др.); антигистаминными препаратами (димедрол); большими транквилизаторами (аминазин, пропазин, тизерцин, ЛСД); малыми транквилизаторами (резерпин, элениум, седуксен).

«Заболевания» дыхательной системы возникают от вдыхания сахарной пудры, дыма сгорающего капрона, оболочки телефонного провода или иных синтетических материалов, паров нашатырного спирта, хлорной извести и других раздражающих веществ. При

этом развивается картина тяжелого бронхита или бронхолита, а на рентгенограммах наблюдается картина милиарного туберкулеза легких.

Из искусственных заболеваний желудочно-кишечного тракта чаще других вызывают острый гастрит и язвенную болезнь желудка. Острый гастрит развивается не только от действия раздражающих химических веществ и растений, но и при длительном приеме внутрь большого количества лимонных, апельсиновых корок и др. Спектр веществ, способных вызывать картину язвы желудка, велик. Для этого внутрь в конфетах, хлебных шариках, капсулах, облатках вводят кристаллический йод, марганцовокислый калий, едкую кислоту и щелочь, карбид кальция и др. Применение этих средств происходит на фоне предъявления убедительной клинической картины, типичного анамнеза и характерных жалоб.

Встречаются случаи искусственных нарушений психики, достигаемых приемом внутрь гипертерапевтических доз возбуждающих или угнетающих средств. Распознаванием этих состояний занимаются психиатры. Доказывают прием медикаментов судебно-химическим анализом крови и мочи.

*Проглатывание инородных тел.* Проглатывание инородных тел в целях уклонения от исполнения различных обязанностей известно давно. Перечислить все разновидности проглоченных инородных тел невозможно, так как их слишком много: ножи, вилки, гвозди, шурупы, иглы, металлические скобы, канцелярские кнопки, безопасные бритвы, осколки стекла и др. Число однократно «принятых» инородных тел в отдельных случаях достигает нескольких десятков и сотен. Известен случай приема двух коробок канцелярских кнопок. Общим является тот факт, что пребывание инородных тел в желудочно-кишечном тракте опасно для здоровья и требует госпитализации. Врачебная тактика в отношении этих пациентов — клиническое наблюдение и в необходимых случаях (перфорация стенки желудка или кишки, пролежень в месте длительного нахождения инородного тела и др.) — оперативное лечение.

Следственные работники испытывают затруднения при юридической оценке таких случаев. Она находится в прямой зависимости от исходов пребывания инородного тела в желудочно-кишечном тракте.

Если в результате местного действия инородного тела возникают поверхностные или глубокие повреждения слизистой оболочки (пролежень) или сквозное повреждение стенок полого органа (перфорация), речь должна идти о членовредительстве, так как причи-

**64** нен реальный умышленный вред здоровью в результате механического действия повреждающего фактора, введенного в организм извне (инородное тело).

Если инородное тело благополучно покинуло организм и не причинило никакого вреда здоровью, то такой случай нельзя отнести к членовредительству, так как никакие члены (части тела, внутренние органы) не оказались поврежденными. Инородное тело, находящееся в желудочно-кишечном тракте, создает лишь опасность для здоровья. Только поэтому и требуется стационарное наблюдение. Юристы должны квалифицировать такие случаи как уклонение от военной службы или отбытия наказания: «иным способом или обманом». Некоторые ученые считают, что инородное тело неминуемо влечет функциональные расстройства. Если такие расстройства подтверждаются объективными симптомами, речь может идти о причинении вреда здоровью и, следовательно, членовредительстве.

Когда для удаления инородного тела предпринимают оперативное вмешательство, то и в этом случае оценки будут разными. Если в ходе операции установлено повреждающее действие инородного тела, речь должна идти о членовредительстве, если признаков повреждающего действия инородного тела не обнаружится — об ином способе или обмане. При этом следует помнить, что членовредительство не является медицинским понятием.

## § 4 | Судебно-медицинская экспертиза при половых преступлениях

При расследовании половых преступлений, касающихся самых интимных сторон жизни человека, возникает немало вопросов, для разрешения которых требуется проведение судебно-медицинской экспертизы. Половые преступления квалифицируются рядом статей УК РФ, при этом определяются некоторые понятия, а тем самым и поводы для назначения экспертных исследований.

В Уголовном кодексе РФ (ст. 131) **изнасилованием** называется половое сношение с применением насилия или угрозой его применения к потерпевшей или другим лицам либо с использованием беспомощного состояния потерпевшей.

Более строгое наказание в соответствии с частями второй и третьей статьи 131 УК РФ может повлечь за собой изнасилование:

а) совершенное неоднократно или лицом, ранее совершившим насильственные действия сексуального характера;



б) совершенное группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;

в) соединенное с угрозой убийством или причинением тяжкого вреда здоровью, а также совершенное с особой жестокостью по отношению к потерпевшей или к другим лицам;

г) повлекшее заражение потерпевшей венерическим заболеванием;

д) заведомо несовершеннолетней;

е) повлекшее по неосторожности смерть потерпевшей;

ж) повлекшее по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью потерпевшей, заражение ее ВИЧ-инфекцией или иные тяжкие последствия;

з) потерпевшей, заведомо не достигшей четырнадцатилетнего возраста.

Как видно из приведенного текста статьи 131 УК РФ, объектом изнасилования всегда является лицо женского пола, причем об изнасиловании можно говорить лишь тогда, когда доказан факт бывшего полового сношения и установлено, что оно совершено без согласия потерпевшей, с помощью насилия или использования беспомощного состояния.

По мнению Н.Г. Шалаева (1966), под естественным половым сношением следует понимать удовлетворение или попытку удовлетворения полового влечения путем введения полового члена не только во влагалище, но и в преддверие, даже в том случае, если оно не сопровождалось дефлорацией и семяизвержением. Половым сношением в извращенной форме является удовлетворение или попытка удовлетворения полового влечения путем анального или орального полового акта.

Насилие, с помощью которого совершается половое сношение при изнасиловании, может быть физическим или психическим.

При физическом насилии на теле потерпевшей нередко остаются определенные знаки (следы ударов, связывания и других действий, направленных на преодоление сопротивления). Психическое насилие может быть в форме угроз, касающихся существенных интересов самой потерпевшей или близких ей лиц (угроза убийством, нанесением телесных повреждений, обезображиванием и т.д.).

Для определения бывшего полового сношения необходимы специальные судебно-медицинские исследования. Что же касается вопросов о примененном насилии и его виде, то они разрешаются следователем и судом на основании комплекса доказательств, среди ко-

**66** торых немаловажное значение могут иметь данные, установленные экспертом (например, о повреждениях на теле потерпевшей).

Беспомощное состояние, используемое с целью изнасилования, может характеризоваться физической или психической беспомощностью потерпевшей, т.е. когда она или не может оказать сопротивление насильнику вследствие сильной физической слабости (вызванной, например, болезнью, большой усталостью, потерей крови и т.д.), или ее психическое состояние было таким, что она не сознавала, что с ней совершается половой акт (слабоумие, тяжелое опьянение, обморок и др.).

Беспомощное состояние, обусловленное физическими факторами, устанавливается судебно-медицинским экспертом, психическая беспомощность определяется в процессе психиатрической экспертизы.

Особо тяжкими последствиями изнасилования является смерть потерпевшей, ее самоубийство, расстройство душевной деятельности или причинение тяжкого телесного повреждения. В указанных случаях производятся соответствующие судебно-медицинские или судебно-психиатрические (при расстройстве психической деятельности) исследования.

При изнасиловании несовершеннолетней, когда отсутствуют документы, подтверждающие ее возраст, может возникнуть необходимость его определения, что является поводом для назначения судебно-медицинской экспертизы. Иногда требуется установить возраст и подозреваемого лица.

Также Уголовный кодекс РФ предусматривает (ст. 133) ответственность за **понууждение к действиям сексуального характера** — к половому сношению, мужеложству, лесбиянству или совершению иных действий сексуального характера путем шантажа, угрозы уничтожением, повреждением или изъятием имущества либо с использованием материальной или иной зависимости потерпевшего (потерпевшей).

В некоторых случаях таких преступлений судебно-медицинскому эксперту надлежит установить факт бывшего полового сношения или физических знаков удовлетворения полового влечения в иной форме, не связанной с половым сношением.

**Половое сношение и иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим шестнадцатилетнего возраста** (ст. 134 УК РФ). Наказывается в соответствии с Уголовным кодексом РФ (ст. 134) и **половое сношение, мужеложство или лесбиянство, совершенное лицом, достигшим восемнадцатилетнего возраста, с лицом, заведомо не достигшим шестнадцатилетнего возраста.**

В зависимости от особенностей конкретного дела судебным медиком может устанавливаться также факт извращенных форм бывшего полового сношения.

Наказуемым является половое сношение с лицом, не достигшим 16 лет.

**Совершение развратных действий без применения насилия** в отношении лица, заведомо не достигшего четырнадцатилетнего возраста, также подлежит уголовному преследованию (ст. 135 УК РФ).

Под развратными действиями понимаются различные способы удовлетворения полового влечения, не связанные с естественным или извращенным половым сношением, но производимые при участии или в присутствии несовершеннолетнего лица мужского или женского пола (прикосновение руками к половым органам, трение половым членом о половые органы, или например, о бедра девочки, совершение полового акта или онанизм в присутствии несовершеннолетнего, обучение половым извращениям, ознакомление с порнографической литературой и др.).

В соответствующих случаях судебно-медицинскому эксперту предлагается определить наличие на теле потерпевшего физических знаков развратных действий (механических повреждений, воспалительных изменений). При отсутствии документов о возрасте может проводиться освидетельствование с целью его установления.

Уголовный кодекс РФ также предусматривает ответственность за **насильственные действия сексуального характера** (ст. 132), т.е. за мужеложство, лесбиянство или иные действия сексуального характера с применением насилия или с угрозой его применения к потерпевшему (потерпевшей) или к другим лицам либо с использованием беспомощного состояния потерпевшего (потерпевшей).

Квалифицирующие признаки насильственных действий сексуального характера:

а) совершение их неоднократно или лицом, ранее совершившим изнасилование;

б) совершение их группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой;

в) соединение их с угрозой убийством или причинением тяжкого вреда здоровью, а также совершение с особой жестокостью по отношению к потерпевшему (потерпевшей) или к другим лицам;

г) если они повлекли заражение потерпевшего (потерпевшей) венерическим заболеванием;

д) совершены в отношении заведомо несовершеннолетнего (не совершеннолетней);

е) повлекли по неосторожности смерть потерпевшего (потерпевшей);

ж) повлекли по неосторожности причинение тяжкого вреда здоровью потерпевшего (потерпевшей), заражение его (ее) ВИЧ-инфекцией или иные тяжкие последствия;

з) совершены в отношении лица, заведомо не достигшего четырнадцатилетнего возраста.

Из насильственных действий сексуального характера наиболее распространенным является мужеложство, которое совершается путем введения полового члена в прямую кишку или в рот лица мужского пола. Ненасильственное мужеложство по новому УК РФ не наказуемо. Задачей судебно-медицинской экспертизы является выявление следов мужеложства у активного и пассивного партнеров, а также знаков физического насилия и сопротивления (механических повреждений). В необходимых случаях устанавливается возраст потерпевшего, а иногда — и подозреваемого. Уголовно наказуемое лесбиянство — это общение женщины с женщиной в половой сфере с применением насилия путем соприкосновения их половых органов, а также иные любово-страстные действия, совершаемые руками и другими органами и частями тела.

Из изложенного видно, что при половых преступлениях судебно-медицинской экспертизе прежде всего подвергается потерпевшее лицо.

Применительно к лицам женского пола, в зависимости от характера преступления и особенностей случая, эксперту надлежит дать ответы на следующие вопросы:

- о нарушении девственности;
- о бывшем половом сношении;
- о знаках физического насилия или развратных действий;
- о беременности;
- о заражении венерической болезнью.

**О нарушении девственности.** Основным критерием девственности, т.е. состояния, когда женщина не жила половой жизнью, является ненарушенная анатомическая целостность девственной плевы.

Плева представляет собой дубликатуру слизистой оболочки влагалища и ограничивает вход в него. Основу плевы составляет соединительная ткань, содержащая эластические волокна и пучки мышц. Слизистая оболочка, покрывающая плеву, представлена

многослойным плоским эпителием, не совсем однотипным снаружи и изнутри.

Различают основание плевры, ее свободный край, образующий отверстие, влагалищную (или верхнюю) и наружную (или нижнюю) поверхности. В зависимости от количества мышечных волокон в толще плевры она может быть сравнительно толстой, «мясистой», или наоборот, более тонкой, нежной.

Следует различать две основные формы плевры, обусловленные расположением отверстия: кольцевидную, или циркулярную при центральной локализации отверстия, и полулунную, когда отверстие располагается эксцентрично, чаще сверху, ближе к отверстию мочеиспускательного канала.

Многочисленные вариации вида девственной плевры связаны или с количеством отверстий, или с особенностями свободного края, а также поверхности.

Так, может быть заращенная плева, когда отверстие вообще отсутствует; перегороденная, когда отверстие разделено на две части продольной или поперечной перегородкой; окончатая, когда отверстий четыре, решетчатая или сетчатая, когда их больше.

Свободный край плевры может быть ровным и гладким, но нередко по его протяжению отмечаются естественные выемки. В зависимости от их количества и глубины плева приобретает вид зубчатой или каемчатой (когда выемок много, но глубина их небольшая), лоскутной или дольчатой (когда выемки доходят до середины или глубже, вплоть до основания плевры, разделяя ее на отдельные лоскуты или доли). Как кольцевидная, так и полулунная плевры могут характеризоваться одним или несколькими отростками, выступающими в просвет. Такую плеву обозначают отростчатой. При выступающей мясистой нижней части и сглаженной верхней части плева приобретает вид кия и определяется как килевидная.

Высота плевры также может быть разной, чаще в пределах 1,0—1,5 см, но может быть и несколько больше (до 2—2,5 см) или, наоборот, меньше. Иногда плева очень низкая, представлена лишь небольшой складкой слизистой влагалища, в редких случаях отмечается врожденное отсутствие плевры.

При первом половом сношении обычно возникает разрыв плевры — дефлорация. Разрыв может быть один, иногда их два, в редких случаях больше. Чаще они располагаются в задненижних сегментах (по условному часовому циферблату на уровне от 4 до 8 часов), но могут быть и в других областях. Разрывы обычно доходят до основания плевры, очень редко возникают поверхностные надрывы.

При экспертной оценке факта разрыва девственной плевы следует иметь в виду, что разрывы и надрывы плевы не всегда являются следствием полового сношения. Они могут быть причинены руками при развратных действиях или каким-то предметом, вводимым во влагалище. В очень редких случаях разрывы девственной плевы возникают при общей травме области половых органов.

Необходимо также учесть, что при некоторых формах девственной плевы (лоскутной, дольчатой, иногда бахромчатой), когда она обладает значительной растяжимостью, введение полового члена во влагалище может не вызвать разрыва и, следовательно, ненарушенная целостность девственной плевы не будет удостоверять физической девственности. Это должно получить отражение в экспертном заключении. В подобных случаях разрывы плевы возникают только при родах женщины, когда непрерывность основания плевы нарушается и на месте ее в дальнейшем остаются неправильной формы образования — миртовидные сосочки.

Свежие разрывы и надрывы девственной плевы кровоточат, края их отечны, пропитаны кровью. В ближайшие день-два на краях появляются небольшие фибриновые наложения, а затем образуется грануляционная ткань, края рубцуются. Рубцы очень нежные, белесовато-розовые, по внешнему виду почти не отличаются от остальной плевы.

Указанная динамика заживления краев разрывов девственной плевы наблюдается на протяжении 7—12 дней, иногда несколько дольше (в зависимости от толщины, т.е. мясистой, плевы, глубины разрыва, инфицирования раневых поверхностей и других факторов). Эта динамика составляет основу для суждения о давности разрыва, которая, таким образом, может быть установлена лишь в пределах сроков заживления краев. Разрывы с полностью зажившими краями обозначаются как «давние», или «старые». Экспертных критериев для определения сроков их возникновения в настоящее время не существует.

Разрывы плевы, а чаще не доходящие до основания надрывы нередко приходится дифференцировать с естественными выемками. Иногда это удается сделать при визуальном осмотре, когда четко различается закругленное дно выемки (в надрывах оно остроугольное) и рубцовая ткань по краям надрывов и разрывов. Принимается во внимание и такой признак, как симметричность выемок, расположение их в любой части плевы (разрывы и надрывы, как выше отмечалось, локализуются в основном в задненижнем квадранте).

Кроме того, края выемок истончены и накладываются друг на друга, края же разрывов обычно не сопоставимы.

**Признаки полового сношения.** Бесспорным доказательством бывшего полового сношения является наличие сперматозоидов во влагалищной слизи женщины. Они сохраняются в течение 3—5 суток после сношения (если, разумеется, не предпринимались специальные меры с целью их уничтожения). Для обнаружения сперматозоидов в момент осмотра содержимое влагалища (преимущественно из заднего и боковых сводов) переносят стерильным марлевым тампоном на обезжиренные предметные стекла, которые высушивают на воздухе.

Исходя из того, что в сперме мужчины (как и в других секретах и экскретах) содержатся те же антигены изосерологической системы АВО, что и в крови, т.е. по групповой принадлежности они совпадают, для доказательства полового сношения с конкретным мужчиной очень важно установить групповую принадлежность спермы во влагалище женщины (а также в пятнах на ее одежде и теле). С этой целью исследуется содержимое влагалища на марлевом тампоне, использованном для получения мазков на предметных стеклах.

При извращенных формах полового сношения и мужеложестве сперматозоиды могут быть обнаружены в прямой кишке (при сношении через заднепроходное отверстие) или в содержимом ротовой полости (при сношении через рот).

Оценка результатов определения групповой принадлежности спермы производится с учетом факта «выделительства», т.е. содержания в сперме, слюне и других выделениях человека группоспецифических антигенов, присутствующих в крови. У «выделителей», к которым относится большинство людей, это содержание значительное, у «невывделителей» — очень небольшое, или они вообще не обнаруживаются.

Для определения «выделительства» исследуют слюну, образцы которой, как и образцы крови, берутся у потерпевших и подозреваемых.

В случаях насильственной смерти, связанной с половыми преступлениями, возникает необходимость посмертного установления категории выделительства. С этой целью рекомендуется исследовать желчь и мочу из трупа.

Косвенным признаком бывшего полового сношения Л.А. Кузнецов (1975) считает факт обнаружения текстильных волокон из материалов нательного белья подозреваемого и волос с его лобка во влагалищной слизи потерпевшей. Автор пишет, что хотя и волокна, и

волосы могут попасть во влагалище женщины при любом механическом воздействии, чаще они заносятся туда при половом сношении. В связи с этим рекомендуется сравнительно-микроскопическое исследование обнаруженных в вагинальной слизи волос и волокон с соответствующими образцами.

Достоверным признаком бывшего полового сношения является развивающаяся беременность, косвенным — факт заражения венерическим заболеванием (требуется исключить вероятность внеполового заражения). Нередко признаками бывшего полового сношения считают свежий разрыв девственной плевы и механические повреждения в области половых органов. Оба этих признака имеют сугубо ориентировочное значение. Выше отмечалось, что дефлорация может быть результатом развратных действий, манипулирования руками мужчины или каким-то предметом; что же касается механических повреждений, то они нередко причиняются при попытке изнасилования, когда в результате сопротивления потерпевшей, наступившей физической слабости мужчины или из-за других причин половой акт не совершается.

При систематических половых сношениях через задний проход в области последнего могут развиваться довольно характерные изменения, а именно: воронкообразная втянутость, зияние отверстия, сглаженность складок кожи и слизистой прямой кишки, расширение ее ампулярной части, расслабление сфинктеров. При экспертной оценке этих изменений необходимо, однако, учесть, что они могут быть результатом влияния других факторов, а именно болезненных процессов в соответствующей области, старческой атрофии, а также представлять собой врожденные анатомические особенности.

**Знаки физического насилия и развратных действий** бывают в виде механических повреждений: кожных ссадин, царапин, кровоподтеков, редко ран. Преимущественная их локализация при половых преступлениях в области наружных половых органов, внутренних поверхностей бедер и голеней, на шее и плечах, вокруг рта, на грудных железах. Это, однако, не исключает расположения повреждений в любой другой области тела.

По поводу каждого повреждения эксперт должен установить его характер (вид), орудие, использованное для нанесения, степень тяжести (согласно соответствующим статьям УК РФ) и давность — применительно ко времени события.

Механические повреждения могут быть и результатом развратных действий. Кроме того, манипулирование, например, руками или половым членом в области половых органов девочки, нередко



влечет за собой явления раздражения с отечностью, гиперемией, нагноением (при инфицировании). При систематических развратных действиях может развиваться хроническое воспаление слизистой.

Вопрос о **беременности** разрешается при консультации врачей-специалистов (акушеров) по известным признакам беременности — ранним и поздним.

**Заражение другого лица венерической болезнью** лицом, знавшим о наличии у него болезни, наказывается по статье 121 УК РФ. Статьей 122 УК РФ предусмотрены санкции за заражение ВИЧ-инфекцией. Вопрос разрешается при участии врача-венеролога. Наряду с клиническим обследованием требуется проведение специальных лабораторных анализов.

При изнасилованиях и мужеложестве, а иногда и других половых преступлениях судебно-медицинской экспертизе подвергаются и подозреваемые лица. В зависимости от особенностей конкретного случая относительно их в процессе экспертизы могут разрешаться следующие вопросы:

- о способности к половой жизни вообще;
- о бывшем половом сношении в недавнее время и о возможности полового сношения с конкретной женщиной;
- о повреждениях на теле.

Рассмотрим возможности судебно-медицинской экспертизы при разрешении указанных вопросов.

**О способности к половой жизни.** Нередко подозреваемый отрицает свою причастность к преступлению, ссылаясь на неспособность к половой жизни вследствие старческого возраста или болезненного состояния.

Хотя начиная с 50—55 лет у мужчин наступает постепенное ослабление потенции, а к 60—70 годам она может полностью угаснуть, однако нередко и в 80 лет мужчина оказывается способным к половому сношению и оплодотворению. Следовательно, строго очерченного физиологического предела потенции не существует, что следует иметь в виду при разрешении вопроса о способности к половому сношению мужчины старческого возраста.

Вместе с тем известно, что половое бессилие может развиваться в любом возрасте вследствие различных заболеваний — соматических, нервных, психических. Диагностика импотенции такого происхождения очень сложна, исследование производится с участием врачей-специалистов соответствующего профиля (невропатологов, психиатров, урологов, венерологов). Принимаются во внимание ре-

274 зультаты бывших ранее медицинских обследований (по представляемой документации).

Иногда причиной невозможности совершения полового сношения являются механические препятствия в области наружных половых органов (слоновость мошонки, большие пахово-мошоночные грыжи и др.), врожденные пороки их развития (гипоспадия, эписпадия и др.), а также рубцовые и прочие изменения вследствие перенесенных заболеваний и повреждений. Такого рода состояния устанавливаются при осмотре подозреваемого.

*О бывшем половом сношении в недавнее время и о возможности полового сношения с конкретной женщиной.* Диагностика естественного и извращенного полового сношения у подозреваемых в половых преступлениях должна основываться на комплексе соответствующих признаков, а именно: на обнаружении вагинального содержимого, крови, кала, слюны, лобковых волос и текстильных волокон на половых органах, под ногтями рук и на одежде.

Отмечено, что вагинальные клетки, попавшие при половом сношении под крайнюю плоть полового члена, подвергаются лизису в течение 2—3 суток, но на теле полового члена они сохраняют свои свойства и, следовательно, могут быть выявлены до 5 дней (если не было надлежащего туалета половых органов). В пятнах на материалах одежды вагинальные клетки, как и другие клетки животного происхождения, могут обнаруживаться спустя длительные сроки после происшествия, исчисляемые многими месяцами, а иногда и годами, если объекты находились в условиях, препятствующих гнилоственному разложению клеток. В подногтевом содержимом вагинальные и другие клетки, а также кровь, текстильные волокна также сохраняются довольно длительное время и иногда выявляются даже после неоднократного мытья рук.

При исследовании обнаруженных клеток устанавливается их вагинальное происхождение, групповая принадлежность, а также степень эстрогенной стимуляции и фаза менструального цикла организма женщины, от которой они произошли.

Немаловажное значение имеют и другие перечисленные выше вещественные следы, отмечаемые на половых органах и в подногтевом содержимом подозреваемого.

Так, при исследовании крови может быть установлена ее видовая, групповая и половая принадлежность; при исследовании волос — их видовое и региональное происхождение, групповая принадлежность, цитологический пол (при сохранении корневого конца с влагиалищными оболочками), сходство с конкретными образцами;

при исследовании текстильных волокон — совпадение по изученным признакам с образцами волокон из материалов одежды потерпевшего лица.

Обнаруженное при исследовании сходство по морфологическим, цитохимическим и группоспецифическим свойствам волос, вагинального содержимого, крови и текстильных волокон, обнаруженных на половых органах, под ногтями и на одежде подозреваемого, с соответствующими объектами, изъятыми в качестве образцов от потерпевшей женщины, принимается во внимание при суждении о возможном половом сношении с этой женщиной.

Если изнасилованию подверглась беременная женщина, важное значение приобретает диагностика факта полового сношения с женщиной, находящейся в состоянии беременности, так как это значительно ограничивает круг лиц, с которыми подозреваемый мог иметь половую связь. С этой целью П.Е. Шиков и Н.Г. Шалаев (1975) предлагают производить исследование по выявлению специфического гормона беременности — хорионического гонадотропина (ХГ) в вагинальном содержимом — на половых органах мужчины и в пятнах на его одежде. По наблюдениям авторов, в высохших пятнах на марле хорионгонадотропин может обнаруживаться на протяжении 1–3 месяцев.

С целью доказательства извращенных форм полового сношения и мужеложства на половых органах подозреваемого важно найти элементы кала, яйца глистов, клетки слизистой прямой кишки, кишечную флору (при половом сношении через задний проход) или элементы слюны, микрофлору ротовой полости (при половом сношении через рот).

Подчеркивая доказательственную ценность вещественных следов, выявляемых у подозреваемых в половых преступлениях, необходимо вместе с тем отметить, что необнаружение их не исключает факт полового сношения, следы которого могли быть удалены или исчезли со временем.

**§ 1 Общие вопросы  
судебно-медицинской экспертизы  
вещественных доказательств**

В уголовном процессе одним из доказательств являются вещественные доказательства биологического происхождения, т.е. выделения и отделения человеческого организма.

Согласно статье 81 УПК РФ вещественными доказательствами признаются любые называемые «предметы: 1) которые служили орудиями преступления или сохранили на себе следы преступления; 2) на которые были направлены преступные действия; 3) иные предметы и документы, которые могут служить средствами для обнаружения преступления и установления обстоятельств уголовного дела».

Предметом судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств является их исследование с целью установления фактов, выявления и оценки, которые требуют специальных знаний в области судебной медицины и имеют значение для следствия и суда после объективных специальных исследований. Они носят самый разнообразный характер, и, следовательно, к их производству привлекаются лица различных специальностей.

Объектами судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств служат части и выделения человека (кровь, сперма, кости, мягкие ткани и др.).

Следует отметить, что наряду с судебно-медицинскими экспертизами вещественных доказательств в судебно-медицинских лабораториях выполняются вспомогательные исследования биологического материала (крови, спермы, волос, содержимого влагалища и пр.) по предложению судебно-медицинского эксперта.

Судебно-биологические экспертные исследования производятся в соответствии с положениями, изложенными в п. VI Инструкции по организации и производству экспертных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы (приказ Минздрава России от 24 апреля 2003 г. № 161).

В памятке Главного судебно-медицинского эксперта РФ от 1987 г. указано следующее.

При осмотре места происшествия изымаются все предметы со следами, похожими на кровяные или на следы различных выделений человеческого организма — спермы, слюны, пота, мочи и др.

В обязательном порядке изъятию, в необходимых случаях, подлежат кости, органы и их части, волосы или объекты, похожие на них.

Свежие следы крови имеют ярко-красный цвет. От воздействия света, влаги, высыхания, времени и т.д. пятна крови темнеют и приобретают буро-коричневый цвет, а старые пятна становятся серого цвета. При гниении кровяного пятна оно будет зеленоватого оттенка.

Цвет пятен крови зависит от изменения гемоглобина (Hb), который разрушается и образует новые соединения (дериваты). Они имеют свой цвет (метгемоглобин (МНб) — коричневатого цвета, гематин (Ht) буро-коричневого, и т.д.).

Для выявления следов крови применяют предварительные пробы на кровь:

реакция с 3% раствором перекиси водорода. При намочении в крови ферментов каталазы и пероксидазы перекись водорода вспенивается за счет быстрого разложения на кислород и воду с выделением пузырьков кислорода. Эта проба малочувствительная, особенно со старыми пятнами крови;

бензидиновая проба. На соскоб или на кусочек пятна наносится капля бензидина и капля перекиси водорода, при этом перекись водорода разлагается и выделяющийся кислород окисляет бензидин, который окрашивает объект в синий цвет;

реакция хемилюминесценции. При окислении люминала в щелочной среде образуется интенсивное свечение светло-голубого цвета продолжительностью 30—45 с. Окислителем является кислород, который выделяется при разложении перекиси водорода. Проба проста, но проводится только в затемненных помещениях.

Указанные предварительные пробы на кровь **неспецифичны**, так как они дают положительную реакцию и с другими веществами, содержащими ферменты каталазу и пероксидазу (дрожжи, хрен, продукты и др.);

для обнаружения пятен крови применяют фильтрованные ультрафиолетовые лучи, при этом пятна крови не флюоресцируют и выглядят темными, бархатистыми.

При обнаружении следов крови их необходимо зафиксировать в протоколе осмотра. Большое значение придается правильному описанию формы и размеров следов, которые зависят от механизма их образования. Выявление механизма возникновения следов крови играет важное значение для выяснения обстоятельств происшествия. При

вытекании крови из поврежденных сосудов она образует капли, брызги, пятна, потеки, лужи и струйки крови, отпечатки и помарки.

При падении капель крови перпендикулярно с высоты до 1 метра они будут округлой формы с ровными краями, с увеличением высоты падения от пятен начинают отходить лучи и появляются в окружности этого пятна дополнительные мелкие пятна от разбрызгивания крови. Если высота падения крови увеличивается, то вторичные пятна занимают большую окружность и затем пятна крови утрачивают округлую форму.

Пятна от брызг крови имеют форму восклицательного знака. Заостренные концы пятен крови указывают на направление движения брызг крови. Пятна от брызг образуются при артериальном кровотечении, при ударах по окровавленному участку тела, при падении крови с движущегося предмета или человека, при резком встряхивании окровавленных предметов. Пятна от брызг чаще всего располагаются на ограниченной площади, в виде дуги, конуса, веера, прямой полосы.

Полосы крови образуются при падении струи крови на наклонную или отвесную поверхность. Потеки имеют продолговатую форму. В нижней части потека образуется скопление крови и поэтому он обычно окрашен более интенсивно, иногда имеет булавовидное утолщение. Потеки крови помогают установить положение тела человека в момент нанесения повреждений, а также последовательность нанесения ранений, например, первое повреждение нанесено в вертикальном положении, а второе — лежащему человеку. Лужи крови образуются при сильном кровотечении из крупных сосудов, сердца, а также при длительном кровотечении из мелких сосудов. Размеры и форма лужи крови определяет количество излившейся крови, а также свойства среды (предмета), на который она излилась, запачканные кровью руки, ноги; орудия преступления при плотном прикосновении с окружающими предметами сохраняют форму и индивидуальные признаки рисунка пальцев рук, стоп и т.д., что может быть использовано для идентификации окровавленных объектов, оставивших след.

При обнаружении таких объектов они сначала направляются на криминалистическую экспертизу, после ее проведения — на судебно-медицинское исследование.

Помарки и мазки крови обнаруживаются на материи, бумаге и различных орудиях при оттирании испачканных кровью рук. По этим следам иногда можно предположить источник их образования. Нередко на месте происшествия следы крови уничтожаются пре-

ступником. В таких случаях необходимо направлять на исследование предметы без видимых следов крови, чаще это одежда.

При проведении таких экспертиз решаются вопросы наличия крови, установление механизма ее образования, определение видовой и групповой принадлежности крови. Такие экспертизы проводятся комиссионно с участием криминалистов и судебно-медицинских биологов.

Пятна крови обозначаются на материале, который впитывает в себя кровь. Они могут указывать место, где находился раненый или труп. При обнаружении следов, похожих на сперму, осматриваются одежда, тело потерпевшего и обвиняемого, а также предметы, лучше с помощью лупы. Если ткань не впитывает пятна спермы, то они имеют неопределенную форму с извилистыми краями, в виде блестящих наложений серо-белого цвета, иногда с желтоватым оттенком. По своей плотности пятна напоминают крахмальные. На темных тканях пятна спермы имеют беловатый цвет, а на светлых — они сероватого цвета с желтоватым или коричневатым цветом.

Обнаружение объектов, похожих на волосы, производят при хорошем освещении, при этом обнаруженные объекты изымаются пальцами руки или пинцетом с резиновыми наконечниками, которые надеваются на бранши пинцета. Каждый обнаруженный объект кладется в отдельный конверт с указанием, с какого места он изъят, при этом необходимо брать объекты в большом количестве (не 1—2 волоса, а больше). Пятна слюны чаще обнаруживаются на сигаретах, папиросах, носовых платках, иногда на других предметах, которыми пытались закрыть дом. Иногда слюна обнаруживается на конвертах и почтовых марках. Пятна слюны выявляются на одежде, обуви по групповым антигенам. В одном случае высказывается предположение о принадлежности одежды определенному лицу.

Пятна мочи и кала обнаруживаются на одежде, а также на других предметах при половых преступлениях у потерпевших и обвиняемых. Кусочки и частички тканей и органов часто обнаруживаются на транспортных средствах, орудиях и содержимом из-под ногтей.

После обнаружения и осмотра биологических объектов они фотографируются, делаются схематические зарисовки и оформляется протокол осмотра или освидетельствования, в который заносятся следующие сведения: где обнаружен предмет, точная локализация, форма, размеры и прочее, т.е. по возможности лучше направлять предметы с подозрительными следами целиком (одежду, оружие, белье и т.д.).

От объектов, которые невозможно доставить в лабораторию, берут часть их со следами и для контроля соседние участки, на кото-

280 рых нет следов. Если нет возможности взять объект и его части на исследование, то делают соскоб или смыв, в том числе и с соседних участков для контроля.

В зависимости от объекта, на котором находятся следы крови или выделений, от влияния на эти следы внешних факторов, от давности их образования нельзя исключить вероятность того, что часть следов может остаться незамеченной, особенно на предметах темной окраски, в скрытых местах. Для обнаружения следов, похожих на кровь, необходимо использовать лупу при хорошем освещении, иногда пятна крови хорошо заметны при боковом освещении.

При невозможности изъятия предмета-носителя (из-за больших размеров или иных причин) отбор образцов для биологического исследования осуществляется следующим образом:

- приготовление соскобов — чистым скальпелем или бритвой осторожно соскабливают помарку или пятно, желательно снизу вверх, на чистый лист бумаги. Аналогично берут контрольный образец с расположенной рядом незапятнанной поверхности;

- приготовление смывов — небольшие кусочки чистого бинта (для смывов чужеродных потожировых выделений размер тампона не должен превышать 1,5 г, 1,5 см) или ткани слегка увлажняют кипяченой водой и без нажима протирают тампоном видимые следы. Таким же образом готовят смыв с незапятнанного участка, расположенного вблизи пятна. Затем их высушивают при комнатной температуре, избегая попадания на них солнечных лучей и воздействия высокой температуры. Тампоны для смывов должны браться от одного куска бинта или чистой ткани. При приготовлении смывов необходимо надеть резиновые перчатки или брать тампон пинцетом. Для обнаружения чужеродных потожировых выделений на теле жертвы смывы делают в местах их наиболее вероятного присутствия — с шеи, вокруг рта, кистей рук и т.д.

Пятна, находящиеся на грунте, изымаются вместе с грунтом, желательно на всю глубину пропитывания. Изъятый грунт рассыпается тонким слоем на тарелку, просушивается, упаковывается в бумажные пакеты и направляется на исследование. Контрольные образцы подготавливаются аналогично.

Кровяные пятна со снега, пятна жидкой крови, спермы, мочи, собираются на чистую марлю (бинт), сложенную в несколько слоев. Марлю с изъятим образцом кладут на дно какого-либо сосуда, высушивают при комнатной температуре, упаковывают и передают на исследование. Обязательно прикладывается контрольный образец марлевого тампона (если бралось пятно со снегом, то контрольный образец должен быть пропитан незапятнанным снегом и высушен).



*Отбор биологического материала от трупов и изъятие образцов у живых лиц.* Перед экспертами часто ставятся вопросы, требующие исследования содержимого влагалища, полости рта, прямой кишки потерпевших, крови, спермы, слюны, волос, смывов и отпечатков с половых членов подозреваемых.

Изъятие образцов необходимо производить с соблюдением следующих правил:

— содержимое влагалища у живых женщин целесообразно брать сразу после совершения преступления — сохранность сперматозоидов в половых путях живых женщин составляет 5—7 дней (при условии, если потерпевшая не предпринимала никаких гигиенических манипуляций), но количество их резко уменьшается уже в течение первых суток. Содержимое влагалища берется на чистый марлевый тампон, при этом обрабатываются своды, наружный зев и шейка матки. Отработанным тампоном на чистые предметные стекла наносятся поверхностные мазки, подсушиваются, упаковываются и подробно надписываются;

— содержимое полости рта у живых потерпевших желательно изымать в течение нескольких часов с момента совершения преступления. Аналогично марлевым тампоном протирается слизистая оболочка губ, щек, десен, зубов, лакуны, миндалины, после чего содержимое тампона переносится на предметное стекло и высушивается;

— содержимое прямой кишки у живых потерпевших следует брать до акта дефекации. Предварительно делается смыв вокруг анального отверстия (тампон исследуется самостоятельно) и лишь после этого новым тампоном берут содержимое прямой кишки, вводя тампон на глубину 3—6 см. Все тампоны с образцами перед упаковкой высушиваются.

При взятии мазков-отпечатков с полового члена следует учитывать, что проведение подозреваемым гигиенических мероприятий способно полностью исключить возможность обнаружения чужеродного биологического материала. Как правило, безрезультатно изъятие мазков-отпечатков позднее чем через 3 дня после совершения преступления. При взятии отпечатков чистые, слегка смоченные водой предметные стекла одной из сторон плотно прикладываются к наружной поверхности полового члена, внутренней поверхности крайней плоти венечной борозды, к головке полового члена. Отпечатки просушивают, стекла складывают отпечатками внутрь, проложив между ними спички, и связывают, предварительно промаркировав каждое стекло. Стекла укладывают в коробки и направляют на исследование. При взятии мазков, что менее желательно, марлевыми тампонами, слегка смоченными водой, протирают на-

282 званные выше участки, тампоны подсушивают, упаковывают и направляют на исследование.

Перечисленные объекты отбираются у трупов судебными медиками, у живых лиц — судебными медиками или урологами, сексопатологами, гинекологами, андрологами.

Важные вещественные доказательства можно получить, исследовав подногтевое содержимое потерпевшего и подозреваемого. Для этого ногтевые пластинки указанных лиц срезают очень острыми чистыми ножницами, стараясь не повредить мягких тканей и полностью захватить выступающий край ногтевой пластины. Во избежание утраты доказательственного материала подногтевое содержимое исследуется первоначально на наличие микроволокон и лишь затем — на наличие биологических объектов.

Подногтевое содержимое, равно как и следы чужеродных биологических выделений в естественных отверстиях трупов, подлежит обязательному исследованию вне зависимости от времени с момента совершения преступления, за исключением случаев, когда исследование невозможно из-за далеко зашедших гнилостных изменений трупа.

В качестве сравнительных образцов на исследование желательно направлять биологические субстраты того же вида, что и изъятые на месте происшествия. Так, если на месте происшествия изъята кровь, то в качестве сравнительных образцов направляется тоже кровь, если сперма, то сперма, если слюна — то слюна и т.д. При таком сравнении результаты являются наиболее объективными.

*Кровь* — при возможности незамедлительной доставки в лабораторию — желательно направлять в жидком виде в количестве 2—3 мл из пальца руки, помещенную в чистый флакон с указанием номера дела и фамилии донора. При невозможности направления крови в жидком виде, а также для возможного дублирования исследований обязательно представление образцов на марлевом тампоне. Тампон пропитывается кровью до получения пятна 5x5 см (с пропитыванием нескольких слоев марли), высушивается и направляется на исследование.

*Слюна* — прополоскать рот донора водой, положить под язык марлевый тампон, после обильного пропитывания слюной извлечь его пинцетом, высушить при комнатной температуре, упаковать.

*Сперма, влагалищное содержимое* — отбор этих образцов описан выше. На исследование направляют как мазки на предметных стеклах, так и тампоны, высушенные при комнатной температуре.

*Волосы* — для сравнения следует направлять волосы с головы или тела человека, в зависимости от принадлежности волос, с места

происшествия. С головы для сравнения срезают, как можно ближе к корням, небольшие пряди волос, отдельно — со лба, висков, темени, затылка. Следует помнить, что длина волос — один из диагностических признаков. Для сравнения волосы с тела должны представляться с тех же областей, из которых предполагается происхождение волос-улик. Это могут быть длинные и короткие волосы тела, лица, конечностей. Для сравнения представляется не менее 5—10 волос каждого типа.

При исследовании в лаборатории этих объектов часто выявляются дополнительные пятна, а также довольно часто решается вопрос о механизмах их возникновения.

Предметы, которые пересылаются в лабораторию, должны быть сухими. Сушить их необходимо при комнатной температуре, избегая попадания прямых солнечных лучей на следы.

Упаковывать вещественные доказательства необходимо так, чтобы не повредить следы при их транспортировке. На одежде и на других мягких предметах следы крови подшивают чистым листом бумаги или ткани, которые затем обшивают нитками к предмету.

Твердые предметы транспортируют в жесткой таре, чтобы следы не соприкасались со стенками тары. Упаковка с вещественными доказательствами опечатывается сургучной печатью. Это делается для того, чтобы содержимое упаковки нельзя было вынуть, не повредив печать и упаковку.

Вещественные доказательства в лабораторию доставляет сам следователь, нарочным или почтой, при этом прилагаются следующие документы:

постановление следователя о назначении судебно-медицинской экспертизы;

протокол осмотра мест происшествия или протокол осмотра вещественных доказательств.

Сопроводительное отношение, в котором указывается, кому и для какой цели.

## § 2 | Исследование крови

**Схема исследования крови как вещественного доказательства:**

определение наличия крови;

установление видовой принадлежности;

определение индивидуальной принадлежности по изосерологическим системам;

- группы эритроцитарных антигенов;
  - группы сывороточных антигенов;
  - группы ферментных антигенов;
- геномная идентификация;

установление пола, возраста, регионарного происхождения крови, давности формирования пятен крови, количества излившейся крови и механизм образования следов крови, принадлежит кровь беременной женщине или роженице, живому лицу или труп.

Исследование следов крови является наиболее частым видом экспертизы вещественных доказательств и составляет около 80% всех экспертиз. Судебно-медицинская экспертиза крови имеет большое значение при расследовании особо тяжких преступлений: убийств, изнасилований, нанесения телесных повреждений.

**Объекты исследования:** следы, напоминающие кровавые, — пятна, помарки, смывы, соскобы, замытые участки на объектах — без видимых следов.

**Исследуются для определения:**

*наличия крови* — исследование может производиться непосредственно с участками вещественных доказательств, имеющими следы, похожие на кровавые, либо с экстрактами из этих следов — при малых количествах вещества в следе исследование, как правило, производится с экстрактом из следа. Обнаружение гемоглобина и его производных в тканях является доказательством кровавого происхождения.

*Методы:* по возрастанию чувствительности — микроспектроскопия; хроматография в тонком слое; микролюминесценция;

*вида крови:* человека, животного, птицы и т.д. — при получении положительного результата на наличие крови исследуются ранее приготовленные экстракты или новые вытяжки. Реакцией преципитации определяются видовые специфические антигены, антитела;

*методы:* кольцепреципитация; встречный иммуноэлектрофорез на агаре или на ацетатцеллюлозных мембранах; реакция в твердой среде; иммунофлюоресценция; выявление антигена H; определение У-хроматина;

*групповой принадлежности крови:* при установлении принадлежности крови человеку, как правило, первоначально определяется принадлежность к той или иной группе крови (по разным серологическим системам) представленных образцов — с целью выбора рациональной серологической системы исследования самих вещественных доказательств с места происшествия. При малых пятнах —

исследование только после изучения образцов крови подозреваемых и жертв.

Определение антигенных свойств крови имеет значение при доказательстве виновного в совершении преступления подозреваемого, в бракоразводных делах, в делах о подмене детей, при исключении отцовства и материнства.

Существует определенная зависимость наследования индивидуальных факторов крови.

В судебно-медицинской экспертизе вещественных доказательств и экспертизе по поводу спорного отцовства используют метод геномной дактилоскопии.

В результате разрушения белкового материала, находящегося в неблагоприятных условиях на вещественных доказательствах, через 1—6 месяцев бывает трудно с помощью белковых систем произвести экспертизу. Кроме того, наличие в образце бактериального загрязнения может привести к неверному определению групповой принадлежности. Определение групповой принадлежности пятен спермы часто бывает затруднительно из-за загрязнения вагинальными выделениями. Протеолитическая активность спермы может привести к деградации белкового материала в образце.

Таблица 1

**Схема наследования крови  
по изосерологической системе АВО**

Браки	Дети	
	могут быть	не могут быть
0х0	0	А, В, АВ
0хА	0, А	В, АВ
0хВ	0, В	А, АВ
0хАВ	А, В	0, АВ
АхА	0, А	В, АВ
ВхВ	0, В	А, АВ
АхВ	0, А, В, АВ	—
ВхАВ	А, В, АВ	0
АхАВ	А, В, АВ	0
АВхАВ	А, В, АВ	0

Все белковые системы — это проявления полиморфизма генов в организме индивида. Однако генетическая изменчивость, наблюдаемая на уровне ДНК, значительно выше. Внедрение в практику методов анализа полиморфизма ДНК в следах биологического происхождения является крупнейшим достижением в криминалистике и судебной медицине последних лет.

Первоначально в 1985 году был предложен метод анализа полиморфизма длин рестриктазных фрагментов ДНК, названный геномной дактилоскопией.

Исследования генома человека показали, что для каждого индивида характерен свой, присущий только ему набор вариантов тестируемых гипервариабельных локусов. Вся картина вариантов определяется геномным «отпечатком», или генетическим «паспортом», — индивидуальной геномной характеристикой личности человека, которому принадлежит анализируемая ДНК. С целью «расшифровки» гипервариабельных локусов был предложен метод рестриктазного анализа, основанный на расщеплении высокополимерной ДНК ферментами рестриктазами. Рестриктазы «разрезают» ДНК внутри или около своих участков узнавания, которые обычно содержат 4–6 нуклеотидных пар. В результате из каждого вида молекул ДНК образуется свой, присущий только данному виду набор молекул низкомолекулярных поли- и олигонуклеотидных фрагментов. Полученную гетерогенную смесь фрагментов ДНК фракционируют по размеру, далее анализируют непосредственно с помощью окрашивания и изучения в УФ-лучах или опосредованно с помощью гибридизационных методов, применяя соответствующие меченные радиоизотопами зонды. Применение зондов позволяет выявлять сразу все минисателлиты данного семейства, гомологичного используемому зонду. При этом для каждого человека характерен свой, присущий только ему вариант набора таких, отличающихся по длине минисателлитных фрагментов.

Основное преимущество данной методики заключается в высокой надежности при проведении идентификации личности. Однако первоначально разработанный метод анализа полиморфизма длин рестриктазных фрагментов ДНК имеет ряд существенных ограничений, связанных как с количеством, так и с качеством используемой при анализе ДНК. Для успешного проведения анализа необходимо наличие высокомолекулярной ДНК в количестве 5–10 мкг. Значительно деградированная ДНК (с распадом нити на мелкие цепочки) непригодна для оценки полиморфизма рестриктазных фрагментов. К недостаткам метода также относится длительность проведения

анализа (2–4 недели) и в ряде случаев невозможность повторного исследования и сравнения результатов. Для преодоления перечисленных недостатков был предложен метод ферментативной амплификации, т.е. увеличение числа копий строго определенных фрагментов молекулы ДНК в условиях *in vitro* с использованием полимеразной цепной реакции (ПЦР), что позволило резко повысить чувствительность анализа. Этот метод позволяет быстро, в течение 1–3 дней анализировать образцы, содержащие минимальное количество ДНК различной степени сохранности (небольшое пятно крови, луковица волос и другие объекты).

Успешное сочетание метода полимеразной цепной реакции с геномной дактилоскопией основано на том, что ПЦР позволяет размножить необходимую последовательность ДНК в количестве, достаточном для проведения типирования методом геномной дактилоскопии.

Каждый этап удвоения ДНК в процессе амплификации состоит из трех последовательных ступеней:

- 1) денатурация ДНК;
- 2) комплементарное связывание праймерной последовательности с соответствующей последовательностью на ДНК-матрице (так называемый отжим);
- 3) синтез ДНК с помощью Taq-полимеразы (достройка праймера).

Такой подход положен в основу создания диагностических и индивидуализирующих тест-систем. Все они разрабатывались по единому принципу, который заключается в подборе праймеров на основе известной первичной последовательности ДНК (как правило, это олигонуклеотиды длиной 20–25 нуклеотидов) и выбора оптимальных условий амплификации нужного генетического локуса. Существование в геноме человека гипервариабельных локусов позволило использовать ПЦР для целей высокоточной идентификации личности и определения биологического родства в судебной экспертизе.

**Практическое применение геномной дактилоскопии в судебной медицине.** Использование технологии геномной «дактилоскопии» в экспертизе спорного отцовства, а также для установления видовой и половой принадлежности биологических объектов и проведения идентификации позволяет выйти на качественно новый, более высокий уровень анализа, поскольку генно-дактилоскопические системы обладают потенциалом исключения и избирательностью, которые на несколько порядков выше, чем у традиционных маркерных систем.

Геннодактилоскопический тест, направленный на разрешение случаев оспариваемого отцовства, предполагает сравнительный анализ геномных «отпечатков» ребенка, матери и предполагаемого отца. При этом регистрируют все полосы в геномном «отпечатке» ребенка, позиции которых совпадают с материнскими полосами, а оставшиеся полосы у ребенка сопоставляются с геномным «оттиском» мужчины. Если исследуемое трио представляет собой истинную биологическую семью, все нематеринские полосы ребенка обнаружатся в геномном «отпечатке» отца. В противном случае часть полос в геномном «отпечатке» ребенка окажется посторонними, т.е. не найдет соответствия в геномном «отпечатке» заявленных родителей. Это стандартный алгоритм решения данной экспертной задачи, который базируется на закономерностях наследования гипервариабельных локусов. В частности, опираясь на менделеевский характер наследования, можно считать, что все полосы, составляющие геномный «отпечаток» ребенка, должны иметь либо отцовское, либо материнское происхождение. Поэтому присутствие у ребенка посторонних фрагментов служит основанием для исключения заявленного родства. Теоретически потенциал исключения мультилокусных систем очень высок — более 99,999%, однако практические результаты очень сильно зависят от технического уровня выполнения экспериментальных процедур.

При судебно-медицинском исследовании вещественных доказательств в одном случае проводилась идентификация следов крови. По данным судебно-следственных органов, гр-н В. подозревался в убийстве гр-на Б. Наряду с исследованием белковых систем была проведена геномная «дактилоскопия». Типирование проводили по двум гипервариабельным участкам ДНК. После анализа данных было установлено с вероятностью ошибки не более 0,36%, что кровь на вещественных доказательствах принадлежит гр-ну В. Таким образом, вопрос, интересовавший следствие, был разрешен.

В другом случае, по данным прокуратуры, был обнаружен труп гр-ки Т. При судебно-биологическом исследовании в содержимом ее влагалища обнаружено присутствие спермы. В изнасиловании и убийстве гр-ки Т. подозревался гр-н Г. Проведение экспертизы по эритроцитарным системам не привело к позитивному результату. При проведении геномной дактилоскопии типирование геномной ДНК осуществлялось по четырем локусам — Aро В, Д 17S 30, Д 1S 80, Д 9S 49 из образцов крови подозреваемого Г., спермы из влагалища Т., ее образцов крови. Результаты, полученные после анализа



длин амплифицированной ДНК, позволили исключить происхождение спермы во влагалище гр-ки Т. от подозреваемого Г.

На основе практических результатов проведенных экспертиз можно сделать вывод о довольно высокой достоверности результатов при использовании полимеразной цепной реакции с типированием не менее 3—4 гипервариабельных локусов с последующим вычитыванием вероятности ошибки.

Внедрение в практику судебно-медицинской экспертизы методов геномной дактилоскопии означает развитие нового периода в производстве экспертиз по идентификации объектов биологического происхождения и родственных отношений на качественно более высоком уровне, чем обычные рутинные методы исследования.

**Установление половой принадлежности крови** основано на выявлении особенностей хромосом в ядрах клеток белой крови человека. Установлено, что у женщин наличествуют две одинаковые половые хромосомы (XX), у мужчин разные — X и Y. Возможно решение о половой принадлежности крови по выявлению в ядрах лейкоцитов глыбок полового хроматина (телец Бара), имеющих вид «барабанных палочек». У мужчин эти включения встречаются относительно редко.

**Установление происхождения крови от взрослого человека или младенца** основано на различии гемоглобина крови, выявляемого физико-химическими и электрофоретическими методами. Гемоглобин новорожденного на 70—80% состоит из плодного или фетального гемоглобина и лишь на 20—30% из гемоглобина, характеризующего взрослого человека. Постепенно это соотношение меняется и к концу первого года жизни составляет около 1—2% фетального гемоглобина, что характерно для крови взрослых людей.

**Региональное происхождение крови** — определяется по обнаружению в ней примесей клеток тех тканей, откуда произошло кровотечение. Доказательством наличия менструальной крови кроме наличия клеток слизистой оболочки матки является обнаружение фермента фибринолизина. Метод может быть использован только при наличии свежей крови без каких-либо примесей (спермы, слюны и др.).

Для определения давности происхождения пятна крови используют изменение свойств гемоглобина при «старении» пятна и снижение активности некоторых ферментов крови с течением времени. Методы относительно сложны и трудоемки, требуют дефицитных реактивов.

**Определение количества излившейся крови** представляет сложную задачу в связи с рядом факторов, затрудняющих ее решение. На результат влияют характер и структура материала, на котором сформировалось пятно, степень пропитывания и др. Основным методом является определение сухого остатка крови в пятне с последующим перерасчетом на объем жидкой крови.

**Для выявления беременности, бывших родов и аборта** (прерванной беременности) по пятнам крови используются гормональный и ферментативный методы. Они достаточно сложны и дорогостоящи. В ряде случаев не дают однозначного ответа.

Дифференциация следов крови от живых людей и трупов возможна в пределах до 45 суток с помощью метода, основанного на выбросе в кровь трупа тканевых изоферментов, отсутствующих в крови живого человека. Появившись спустя 15–20 минут после смерти, они достигают максимума концентрации через два часа и являются специфическим диагностическим признаком. Ценность метода велика. Однако его сложность затрудняет внедрение в следственную и экспертную практику.

### § 3 | Исследование спермы

Исследование спермы в жидком виде, в мазках, в семенных пятнах производится при расследовании половых преступлений, при определении способности к оплодотворению, в бракоразводных и алиментных делах.

#### **Схема исследования спермы.**

1. Установление наличия спермы. Ориентировочные реакции (исследование в ультрафиолетовых лучах); доказательные: проба с картофельным соком; исследование ферментов; морфологическое изучение препаратов спермы.
2. Установление видовой принадлежности спермы.
3. Определение индивидуальной принадлежности:
  - а) антигенные свойства (системы АВ0 и другие),
  - б) сила выделительства.

**Сперма** может быть обнаружена на любых предметах-носителях, и в зависимости от них пятно ее выглядит неодинаково (по плотности, цвету, характеру границ и пр.). Ориентировочные методы помогают эксперту обнаружить похожие на сперму пятна. К ним относится исследование пятна в ультрафиолетовых лучах (наблюдается голубовато-белое свечение, микрокристаллические реакции с обнаружением кристаллов йодохолина, реакция с картофельным соком

(способность семенной плазмы препятствовать реакции агглютинации эритроцитов).

К доказательным методам выявления спермы относятся прежде всего морфологический — обнаружение неповрежденных сперматозоидов. При невозможности их обнаружения применяется ферментативный метод обнаружения специфического для семенной плазмы фермента лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и характерных белков — холина и спермина. Используется также метод электрофоретического обнаружения специфических для спермы белковых фракций.

Определение видовой принадлежности спермы производится выявлением видоспецифического белка, характерного для человека либо отдельных видов животных.

Индивидуальная принадлежность определяется прежде всего исследованием групповой принадлежности спермы по системе АВО (Н). В обязательном порядке исследуется сила выделительства — выделители (Se) и невыделители (se). Указанный признак является наследственным, что делает его доказательным при индивидуализации спермы. Антигенный полиморфизм системы АВО (Н) обуславливает необходимость выявления в сперме других наследственных групп (гамма-глобулиновых), исследования ферментативной активности.

## § 4 | Исследование волос

*Волосы*, являясь дериватом (производным) кожи, относятся к довольно часто встречающимся объектам судебно-медицинской экспертизы. Обнаруживаются они на месте происшествия в качестве вещественных доказательств, в случаях преступлений против жизни и здоровья граждан — убийства, причинение телесных повреждений, половые преступления и пр. Роль их в судебно-следственной практике велика в связи с высокой информативностью и возможностями судебно-медицинской экспертизы при их исследовании. При этом возможно решение следующих вопросов:

### **Схема исследования волос:**

установление наличия волос;

определение видовой принадлежности;

определение индивидуальной принадлежности:

а) метод сравнительной морфологии;

б) антигенная структура;

в) определение удельного веса;

- г) определение силы на разрыв;
- д) определение световой преломляемости;
- е) определение электропроводности;
- определение пола;
- определение регионального происхождения;
- виды повреждений волос;
- давность стрижки;
- дифференциальная диагностика выпавшего и вырванного волоса;
- наличие ядов в волосах.

Проблема дифференциации волоса и других, похожих на него объектов (растительные или текстильные волокна), относительно проста в связи с характерным морфологическим строением волос, имеющих корневую часть и стержень с корковым веществом и сердцевинной.

При определении видовой принадлежности в первую очередь оценивается их анатомическое строение, в частности, соотношение коркового вещества и сердцевины. Характерными признаками волос человека являются слабо выраженная зубчатость оптического края, сложный волнистый рисунок кутикулы, узкая без выраженно-го клеточного строения сердцевина, в ряде случаев прерывистая. Волос человека, как правило, веретенообразной формы, тоньше, чем у животных.

Определение происхождения волос от конкретного человека также начинают с исследования их морфологического сходства — метод сравнительной морфологии. Групповые антигены системы АВО (Н) находятся во всех структурах и слоях волоса и не зависят от категории выделительства.

Половая принадлежность может быть установлена обнаружением X- и Y-хроматина в ядрах клеток волосяных влагалищных оболочек. Половые различия состоят и в различном содержании ряда микроэлементов: в мужских волосах содержится в 2—4 раза меньше кальция, магния и в полтора раза меньше натрия по сравнению с женскими.

Волосы человека в зависимости от локализации подразделяются на 6 групп — длинные волосы головы, длинные волосы лица, длинные волосы туловища, короткие и толстые волосы тела, короткие и толстые волосы лица, короткие и тонкие волосы тела. Региональное происхождение волос определяют по совокупности признаков, учитывая их длину, форму и толщину, форму поперечного среза, расположение пигмента, характер свободных концов и др. Например, для волос головы характерна круглая или овальная форма попереч-

ного среза, для волос усов, бороды, ноздрей и бакенбардов — треугольная или многоугольная, подмышечных впадин груди и конечностей — вытянутого овала, лобка и промежности — почкообразная. Центральное расположение пигмента характерно для волос усов и бровей, бороды — равномерное расположение, туловища и конечностей — по периферии коркового вещества. Периферические концы волос тела чаще всего зашлифованы и редко расщеплены, нестриженные волосы головы имеют метлообразно расщепленные периферические концы.

Дифференциация выпавших или вырванных волос производится по состоянию их луковиц. У первых она сухая ороговевшая, без клеточных элементов и оболочек влагалища, не имеет выраженного волосяного сосочка. Форма ее округлая. Вспомогательную роль при этом могут оказать гистохимические методы, определяющие жизнеспособность клеток луковицы волос. Для доказательства воздействия на волосы каких-либо внешних факторов необходимо отличать наличие возможных болезненных изменений волос. При воздействии на волосы тупых твердых предметов они имеют вид расширенных или расплюснутых с растрескавшимся или разволокненным корковым веществом. Концы разделения могут быть расщеплены. При быстром отделении конец волоса может быть ровным или мелкозубчатым, при медленном — ступенеобразным. При действии ножниц — ровный, но раздавленный. При термическом воздействии волосы более светлые, скрученные. При высокой температуре в них появляются пузырьки воздуха, которые могут лопаться и нарушать целостность коркового слоя, затем волосы могут обугливаться. При завивке клеточные слои кутикулы могут отходить от стержня и под увеличением выглядят «лохматыми». При искусственной окраске краска выявляется обычно на поверхности волоса, наблюдается неравномерность ее расположения, т.е. наличие светлых участков.

В зависимости от длительности пребывания тела при захоронении волосы могут изменять свой цвет: темные волосы становятся красно-каштановыми, светлые — светло-каштановыми, что связано с деструкцией коркового вещества под влиянием окислительных процессов и выщелачивания.

В ряде случаев при исследовании трупов, подвергнувшихся гнилостной трансформации, эксперт осуществляет исследование ногтей пальцев рук человека, как и волосы являющихся производными кожи. Установлено, что ногти могут дать научно обоснованную информацию о половой, возрастной и индивидуальной принадлежности. Основные половые и возрастные отличия выражены на ткане-

94 вом уровне, индивидуальные — на молекулярном и атомном. Диагностика региональной принадлежности ногтей осуществляется метрическим методом с установлением средних величин ширины, толщины и модуля ногтей I—V пальцев руки.

В качестве вещественных доказательств биологического происхождения судебно-медицинскими экспертами могут быть исследованы части тела и ткани человека. К ним могут относиться фрагменты костей, отделенные мягкие ткани и наложения на орудиях преступлений (клинках ножей, лезвие топора, пиле и др.) в виде отдельных клеточных элементов.

Алгоритм исследования указанных объектов аналогичен вышеописанному при исследовании других вещественных доказательств. Первоначально решается видовая принадлежность, затем индивидуальная — путем определения пола, групповой принадлежности и по возможности возраста. Принципы исследований тождественны тем, что применяются при исследовании крови. Видовая, половая и другие особенности костей исследуются прежде всего сравнительным анатомическим методом. Изолированные клетки исследуются гистологическим и биохимическими методами для выявления тканевой специфичности ряда ферментов.

## § 5 | Исследование других объектов

Объектами судебно-медицинской экспертизы могут быть и другие выделения организма человека — слюна, моча, пот, влагалищные выделения, женское молоко и молозиво, кал (меконий), выделения из носа и др.

Порядок исследования этих следов, выявленных на предметах-носителях, аналогичен алгоритму исследования вышеописанных:

- наличие следов;
- определение видовой принадлежности;
- установление индивидуальной принадлежности;
- определение пола.

*Наличие слюны* подтверждается установлением фермента амилазы, имеющего высокую активность. После выявления наличия слюны определяется характер антигенов системы АВО (Н) для ответа на возможность происхождения слюны от конкретного лица. Возможно выявление и других антигенов. Известно 11 систем собственных групп слюны человека с установлением 41 белковой группы. Половая принадлежность слюны определяется по клеткам эпителия

слизистой оболочки ротовой полости. Используемая при этом методика аналогична таковой при исследовании крови.

*Пятна мочи* выявляются облучением ультрафиолетовыми лучами, в которых они дают бледно-голубое свечение. Для подтверждения используют химическую реакцию на выявление креатинина либо метод тонкослойной хроматографии. Последний выявляет также и мочевины. Методика является высокоточной и специфичной, однако сложной для применения. Для уточнения индивидуальной принадлежности в моче возможно выделение антигенов системы АВО (Н) и степени выделительства.

*Выявление следов пота* осуществляется реакцией на аминокислоту, которая обладает высокой чувствительностью и обнаруживает его даже в смеси с кровью. Индивидуализация принадлежности потожировых наложений возможна только лишь по системе АВО (Н). Ориентировочной пробой на наличие пятен пота и их смеси с жировыми выделениями является ультрафиолетовое облучение, при котором выявляется голубоватое свечение пятен.

*Исследование других выделений человека* (сыровидной смазки, околоплодных вод, молока, молозива, влагалищных выделений, слезной жидкости, мекония) производится в казуистических ситуациях. Преимущество при этом отдается цитологическим методам с обнаружением характерных клеточных элементов. Для установления происхождения следов от конкретных лиц можно определить групповую принадлежность (кроме следов мекония и кала). В ряде случаев можно провести видовую дифференциацию следов и пятен.

В следственной практике вопрос установления личности человека (потерпевшего, подозреваемого и других лиц, причастных к делу) обычно решается при помощи изучения документов, удостоверяющих личность.

Однако в ряде случаев (при отсутствии документов или сомнениях в их подлинности) правоохранительные органы назначают судебно-медицинскую экспертизу для идентификации личности. Также такие экспертизы проводятся при судебно-медицинском исследовании трупов неизвестных лиц, в том числе расчлененных, а также скелетированных останков. В настоящее время судебно-медицинская наука располагает большим количеством научных данных о медицинских и медико-биологических свойствах личности, ее отображениях, способах выявления, методах исследования и критериями оценки, что составляет содержание данного раздела.

## **§ 1 | Дактилоскопическая идентификация**

Изучение пальцевых узоров является предметом исследования дактилоскопии («дактило» — палец, «скопео» — смотрю).

Характерен следующий случай, связанный с похищением из Лувра знаменитой картины «Джоконда». Полиция тщетно допрашивала сотрудников музея, занимаясь, как тогда было принято, антропометрическим обмером подозреваемых лиц. Более чем двухлетние поиски похитителя были безуспешными.

А между тем на одной из черных лестниц в Лувре были найдены обломки рамы, в которой висела картина. На стекле рамы вырисовывался отпечаток большого пальца левой руки, который был сфотографирован. Однако никому не пришло в голову сличить эту фотографию с оттиском пальцев одного из рабочих, бывших в тот злополучный день в Лувре.

Через два года похититель картины, итальянский маляр, работавший в Лувре, когда исчезла «Джоконда», продал ее флорентийскому антиквару за 500 лир и был арестован. Если последовавший затем праздничный фейерверк увенчал возвращение картины в



Лувр, то фотография с оттиском пальца Винченцо Перуджо привела к введению в полицейский розыск дактилоскопии.

Три закона лежат в научной основе дактилоскопии.

I. Закон постоянства -- рисунок папиллярных узоров в течение всей жизни человека остается в основном неизменным.

Этот закон был известен человечеству давно, ибо пальцевые отпечатки служили в качестве подписи или своеобразной печати, удостоверяющей подлинность документа.

Гистологические исследования кожи свидетельствуют о постоянстве рельефа сосочков кожи. В сосочках кожи, как известно, имеются концевые капилляры кровеносных, лимфатических узлов и нервные окончания. Непосредственно на сосочковом слое лежит герментативный слой эпидермиса, повторяющий рельеф сосочков, причем все вышележащие слои вплоть до рогового слоя им также соответствуют.

С законом постоянства пальцевых узоров связан и следующий, второй закон, закон восстанавливаемости.

II. Закон восстанавливаемости -- при поверхностных повреждениях папиллярный узор восстанавливается в первоначальном виде.

Восстановление пальцевого узора возможно лишь при отсутствии травматизации герментативного слоя и сосочков дермы. При туберкулезе, глубоких панарициях, проказе, полиомиелите, параличах центрального происхождения в результате поражения этих отделов пальцевой узор грубо нарушается.

Следует помнить, что дактилоскопия возможна при гнилостных изменениях трупов, а при резкой мумификации после обработки концевых фаланг водой или глицерином в смеси со спиртом удается получить четкий пальцевой узор.

III. Закон индивидуальности -- рисунок папиллярных узоров индивидуален для каждого человека.

Этот закон подтверждается многолетней дактилоскопической практикой. Он вытекает также из общебиологической закономерности, гласящей, что в живой природе нет и не может существовать двух идентичных форм.

Весьма любопытно и математическое доказательство этого закона. Условно выделим 4 особенности пальцевых узоров: вилка, глазок, обрывок папиллярной линии и отдельно стоящая папиллярная точка. Если разделить дактилоскопический узор пальца на сто равных клеток, то в каждой из них по теории вероятности окажется не менее одной из четырех перечисленных особенностей.

Какое же количество различных, а следовательно, индивидуальных узоров можно получить путем различных комбинаций этих четырех особенностей? Таких перестановок может быть 4100, что дает астрономическое число, имеющее 61 знак.

Займемся арифметикой дальше. Если считать, что за одно столетие на земном шаре проживает 5 миллиардов людей, то на обе руки требуется всего 50 миллиардов индивидуальных узоров, т.е. число, имеющее всего 11 знаков.

На сколько же столетий хватит запаса индивидуальных папиллярных узоров? Для решения этого вопроса надо общее число вариантов узоров разделить на 50 миллиардов. Получится опять-таки астрономическое число в 49 знаков.

При этом вся предшествовавшая история человечества, если прародителями рода считать австралопитеков, живших 2,5 миллиона лет назад, использовала число всего с 5 знаками.

Следовательно, человечеству остается такой запас вариантов пальцевых узоров, что если уж беспокоиться, то только о том, чтобы человечество прожило на Земле так долго, чтобы были использованы все их варианты.

Пальцевые узоры обнаруживаются с 3—4 месяцев внутриутробной жизни и окончательно формируются у 6-месячного зародыша и сохраняются на протяжении всей жизни человека.

Различают три системы линий пальцевых узоров:

- 1) внутренний рисунок — центральная часть, составленная из дуговых узоров, петлевых или круговых;
- 2) линии наружной зоны — линии, окаймляющие сверху и с боков внутренний рисунок;
- 3) базисные линии — линии, расположенные у основания внутреннего рисунка, параллельно или почти параллельно по отношению к фаланговой складке.

Соединение трех систем линий образует треугольной формы фигуру — дельту.

Отпечатки пальцев рук снимает следователь или оперативный работник. Судебно-медицинский эксперт оказывает помощь в разгибании согнутых пальцев рук в результате трупного окоченения. Разгибание пальцев рук достигается либо простым механическим разрушением окоченения, либо производят перерезку сухожилий сгибателей в области запястья.

Для идентификации пальцевых отпечатков, по теории вероятности, следует найти от 12 до 17 совпадений.

Французский криминалист Э. Лонар предложил использовать порошкопический метод идентификации, главным образом в случаях, когда встречаются отпечатки кожи, не имеющие папиллярных узоров (кожа предплечья), или когда имеется лишь небольшой участок папиллярного узора с количеством особенностей, недостаточным для дактилоскопической идентификации. Метод основан на индивидуальных особенностях строения пор кожи, не повторяющихся по аналогии с папиллярными узорами.

В настоящее время доказано, что узоры складок губ, по аналогии с папиллярными линиями, строго индивидуальны и подчинены тем же законам дактилоскопии, о которых было сказано ранее. Правда, совпадение набора отдельных элементов может повторяться 1 на 10 000.

## § 2 | Особые приметы

К особым приметам относятся признаки внешности, которые возникают как аномалии. Они могут быть врожденными и приобретенными.

К врожденным особым приметам относятся родимые пятна, микрофтальмус, пороки развития; к приобретенным — рубцы, опухоли, татуировки.

Татуировка, по-видимому, была известна в глубокой древности. Во всяком случае, у аборигенов, живущих в настоящее время в Африке, существует наколка как ритуальное действие.

Возможно, представители странствующей профессии — моряки — с их склонностью к незатейливым развлечениям в утомительные часы однообразных долгих плаваний переняли этот обычай и распространили его на континентах нашей земли.

Отсюда и пошли легендарные татуиристы, преимущественно из моряков, натальная графика которых представляет собой тотальную разрисовку тела.

В последнее время широко распространено заблуждение, что татуировка — это удел уголовного мира.

Еще Диккенс в «Путешествиях по торговым делам» описал обычай шотландских рыбаков производить отличительную татуировку рук в сугубо опознавательных целях, ибо раки и омары в первую очередь объедают у утопленников лицо и уши.

Итак, татуировка, какими бы мотивами она ни была обусловлена, остается важным признаком, который может быть использован для идентификации личности.

Другим признаком для идентификации являются рубцы кожи. В задачи судебно-медицинского эксперта входит не только описать локализацию, форму, размеры, характер рубцов, но и высказать суждение о времени их возникновения.

Иногда по характеру рубцов можно сказать о причине их возникновения, т.е. судить о том, исходом какого повреждения они являются (рана — резаная, ушибленная; хирургический разрез, ожог и т.д.).

### § 3 | Методы идентификации личности

Идентификацией называется установление тождества различных явлений, предметов, вещей, лиц по их характерным индивидуальным, присущим только им особенностям, а также по способности этих объектов при взаимодействии друг с другом отражать (отображать) свои свойства в других объектах.

Основные принципы криминалистической идентификации могут быть выражены в следующей форме:

в процессе идентификации участвуют *идентифицируемые* (в отношении которых нужно решить вопрос о тождестве) и *идентифицирующие* (с помощью и с использованием которых решается вопрос о тождестве) объекты;

объекты идентификации подразделяются на изменяемые и относительно неизменяемые, которые являются устойчивыми в тот период времени, в котором определяется их тождество;

процесс идентификации включает в себя анализ — глубокое изучение объектов и их свойств с помощью приемов и методов, дополняющих друг друга и дающих объективную информацию об объекте, и синтез — сопоставление исследуемых объектов и оценка их в синтетическом единстве;

каждый сравниваемый признак должен быть исследован в динамике, поскольку идентифицируемые объекты могут выступать в разных проявлениях и состояниях; кроме того, следует иметь в виду изменчивость признаков в зависимости от времени и возможности умышленного искажения признака.

Указанные основные принципы теории криминалистической идентификации полностью относятся и к идентификации объектов судебно-медицинской экспертизы. Идентификация личности — установление личности конкретного человека по совокупности всех свойств и признаков, отличающих его от других людей.

Одной из основных задач предварительного следствия является установление личности потерпевшего или подозреваемого в совершении преступления.

В следственной практике возникает необходимость установления личности живого человека (например, преступника, скрывающегося от органов следствия; задержанного, отказывающегося сообщить свое имя и фамилию или умышленно искажающего их; осужденного, уклоняющегося от отбытия наказания) или трупа — неизвестного и неопознанного субъекта, погибшего от насильственных воздействий или умершего скоропостижно.

Возможности идентификации личности как живого человека, так и трупа, основываются на индивидуальной неповторимости особенностей каждого человека. К ним относятся пол, возраст, расовая принадлежность, особенности анатомического строения, антропометрические показатели, антигенные свойства, наличие определенных заболеваний, следы различных повреждений, изменения, обусловленные профессией, татуировки и т.д.

При обнаружении трупов неизвестных или неопознанных лиц работники милиции при участии судебно-медицинского эксперта проводят их обязательное дактилоскопирование. Если умерший ранее подвергался дактилоскопированию, то его личность может быть установлена этим способом. Расположение папиллярных узоров на подошвах стоп также строго индивидуально для каждого человека.

В качестве технических приемов и средств суммирования внешних признаков применяют, в частности, составление «синтетических» и рисованных портретов и так называемых фотороботов, которые используют для розыска идентифицируемых лиц. Составные (синтетические) портреты и «фотороботы» изготавливает эксперт-криминалист из множества фрагментов фотографий различных лиц методом компоновки. Рисованные портреты выполняют художники со слов лиц, хорошо знающих приметы разыскиваемого человека.

## § 4 | Словесный портрет

Еще в XVIII веке в России имелись реестровые книги и специальные карточки с описанием внешности осужденных преступников.

В 80-х годах XIX века французский криминалист А. Бертильон использовал описание признаков внешности с помощью специальной терминологии, которое он назвал словесным портретом.

В художественных литературных произведениях мы встречаем с некоторыми элементами словесного портрета. Так, у Гоголя «Иван Иванович худощав и высокого роста. Иван Никифорович немного ниже, но зато распространяется в толщину. Голова у Ивана Ивановича похожа на редьку хвостом вниз, голова Ивана Никифоровича — хвостом вверх».

Более лаконичен словесный портрет у И. Ильфа — «На велосипеде ехал молодой, здоровый идиот».

С научной точки зрения словесный портрет — это описание наружности человека с помощью общепринятых стандартных словесных обозначений.

При составлении словесного портрета внешние признаки человека излагаются в определенной последовательности — от общего к частному.

Размеры обозначаются прилагательными: большой, малый, средний, форма — геометрическими фигурами: квадратный, треугольный, округлый и т.д.

## **§ 5 | Особенности идентификации при судебно-медицинском исследовании трупов неизвестных лиц**

При обнаружении трупа неизвестного человека, доставленного в морг для судебно-медицинского исследования, лицо, производящее расследование при участии и с помощью судебно-медицинского эксперта, составляет (по специальной форме) «карту неопознанного трупа». В карте отражаются следующие данные: время обнаружения трупа, время наступления смерти (устанавливаемое судебно-медицинским экспертом при исследовании трупа), описание одежды, подробные данные о внешности покойного, признаки, свидетельствующие о национальности и профессии покойного, перечень вещей, обнаруженных при трупе. На карту наклеивают фотографии лица умершего — фас и оба профиля (выполняет по методике сигналетической фотографии следователь или эксперт-криминалист). В специально отведенном месте карты делают дактилоскопические отпечатки всех десяти пальцев рук. Дактилоскопирование производит следователь или эксперт-криминалист. Судебно-медицинский эксперт оказывает им помощь в подготовке пальцев рук к дактилоскопированию. Пальцы должны быть разогнуты, для этого разрушают трупное окоченение и перерезают сухожилия сгибателей пальцев в

области лучезапястного сустава. Рекомендуется, если подушечки пальцев сморщены, поддержать их в теплой воде 10—20 минут, после чего ввести через иглу шприца под кожу подушечек пальцев теплый глицерин.

Экспертиза установления личности неизвестного умершего человека складывается из нескольких последовательных этапов. После изучения постановления о назначении экспертизы, вопросов, поставленных на ее разрешение, и обстоятельств дела производят наружное и внутреннее исследование трупа, которое имеет определенные особенности. К ним относится обязательное фотографирование трупа, одежды (необходимо обратить внимание на особенности одежды: место изготовления, имеющиеся повреждения и загрязнения, следы ремонта, характер ткани, степень ее изношенности, точные размеры и т.п.), деталей лица, ушей, всех обнаруженных особенностей (татуировки, рубцы и т.п.).

Если на лице имеются повреждения или оно обезображено гнилостными изменениями, то необходимо провести реставрацию лица, после чего сфотографировать его в фас и в профиль. Реставрацию лица проводят путем удаления (с помощью проколов и легкого массажа) гнилостных газов из подкожной клетчатки; в глазные яблоки, если они запали, вводят раствор глицерина со спиртом; поврежденную разрывами или разрезами кожу лица сшивают. После этого производят туалет лица: причесывают волосы головы, бровей, подкрашивают губы, кожу лица покрывают пудрой. Затем лицо трупа снова фотографируют анфас и в профиль. Необходимо взять образцы волос с головы (из лобной, теменной, затылочной, височных областей). При исследовании трупов неизвестных женщин необходимо изъять на марлевый тампон содержимое влагалища.

Если исследуют труп молодого (на вид) человека, следует обязательно произвести рентгенографию кистей и суставов для определения возраста. Необходимо определить кроме роста продольный и поперечный диаметры головы, ее окружность, наибольшую окружность шеи, груди, живота, длину стопы (от наиболее выступающих частей пятки до конца большого пальца с помощью планшета) для установления размера обуви, которую носил умерший. Чтобы определить номер обуви, необходимо к длине стопы прибавить единицу и полученное число умножить на  $3/2$ , например:  $(27+1)=28$ ,  $28 \times 3/2=42$ , т.е. длина стопы 27 см, размер обуви 42.

Существует два последовательных этапа производства судебно-медицинских экспертиз идентификации личности:

1) установление и фиксация при экспертизе трупа комплекса признаков, характеризующих личность неизвестного умершего человека;

2) сравнительные судебно-медицинские исследования для установления тождества личности трупа умершего неизвестного и пропавшего без вести человека.

Признаки, характеризующие личность человека, применительно к целям идентификации его можно разделить на две группы: общие (постоянные) и частные (непостоянные). И те и другие устанавливаются при наружном и внутреннем исследовании трупа, а некоторые (частные) при лабораторных исследованиях.

К общим признакам относят пол, возраст, рост умершего, строение тела и его частей, расовую принадлежность, серологические свойства организма. В число частных признаков включают перенесенные травмы и хирургические вмешательства, заболевания и их последствия, аномалии развития и строения организма, татуировки, родимые пятна, признаки, свидетельствующие о профессиональной деятельности, особенности стоматологического статуса. Естественно, что наибольшее значение для идентификации имеют эти признаки, являющиеся индивидуальными, особенности внешнего строения головы и лица, описываемые судебно-медицинским экспертом по системе словесного портрета и фиксируемые с помощью фотографирования. Для целей идентификации личности неизвестного умершего человека целесообразно изготавливать гипсовую маску лица. Рекомендуется обращать внимание на асимметрию лица, поскольку у большинства людей одна половина лица несколько уже и выше, а другая — шире и меньше по высоте, поэтому различают «левые» и «правые» типы асимметрии черепа.

Среди частных признаков, характеризующих личность человека, большое значение имеет состояние зубов и челюстей, поскольку оно в достаточной степени индивидуально и, что важно, подробно исследуется и фиксируется в медицинских документах при жизни человека. Необходимо исследовать и зафиксировать следующие признаки:

- 1) особенности смыкания зубов, определяющих тип прикуса;
- 2) количество зубов, отсутствующие зубы и состояние лунки или свободного края челюсти на месте отсутствующего зуба;
- 3) размеры зубов, зубные наложения;
- 4) болезненные изменения (локализацию и глубину кариеса и др.), следы лечения (пломбы, материал, из которого они изготовлены).



При наличии зубных протезов отмечают их тип (съёмный или несъёмный), расположение, конструкцию и материал, из которого он изготовлен. При исследовании трупов неизвестных лиц рекомендуется производить рентгенографию челюстей, изъятие протезов для дальнейшего исследования, а также изготовление схематичных рисунков зубных рядов и фотографии зубов.

Сравнительные исследования для установления тождества личности умершего или пропавшего без вести человека производит, как правило, судебно-медицинский эксперт с помощью исследований двух групп признаков:

1) установленных при судебно-медицинском исследовании трупа неизвестного человека;

2) характеризующих личность пропавшего без вести человека.

Эти признаки выявляют органы следствия (на основании описаний, медицинских документов, рентгенограмм, фотографий и т.д.) и представляют эксперту.

Можно выделить сравнительные исследования, проводимые по рентгенограммам, фотографиям, данным медицинских документов, другим материалам.

*Сравнительные исследования по рентгенограммам.* Известно, что кости имеют большое количество признаков, значительная часть которых зависит от возраста, пола, профессии, заболеваний и перенесенных травм, т.е. носит индивидуальный характер. Часть из этих признаков отображается на рентгеновских снимках.

Исследование начинают с отдельного изучения рентгеновских снимков, произведенных при жизни пропавшего без вести человека: определяют часть тела, отобразившуюся на рентгенограмме, проекцию, сторону (правая или левая). Затем производят рентгенограммы соответствующей части трупа неизвестного лица (по возможности в той же проекции, с того же расстояния и с той же жесткостью рентгеновских лучей). После этого осуществляют сравнительное исследование либо непосредственно на негатоскопе, либо по фотоотпечаткам, полученным с рентгенограмм. Сравнение производят по внешним контурам, форме и размеру костей и костных образований, характеру строения компактного и губчатого вещества костей, по посттравматическим или патологическим изменениям костной ткани.

*Сравнительное исследование по фотографиям.* Используют фотографии головы (лица), произведенные при жизни человека и фотографии головы (лица) трупа неизвестного. Необходимым условием является изготовление посмертных фотографий в том же мас-

штабе и в том же ракурсе, в котором выполнены прижизненные фотографии. Сравнение производят по методике словесного портрета: составляют описание обнаруживаемых на фотографиях признаков внешности, а после этого сравнивают их между собой.

В качестве метода идентификации личности используют так называемое фотосовмещение — сопоставление фотографий черепа трупа и фотографии без вести пропавшего человека. Оно заключается в совмещении (на одной фотографии) изображений головы и черепа с помощью разметки определенных точек (ориентиров) на черепе и фотографии. Сравнение соответствия черепа и фотографии головы производят по совпадению (или несовпадению) ориентиров, контуров мягких тканей и костей, толщине мягких тканей, по зубам.

В последние годы разработан метод *корреляционного математического анализа* для сопоставления прижизненной фотографии головы и черепа трупа неизвестного лица, объективизирующий результаты обычного фотосовмещения.

*Использование данных медицинских документов для идентификации личности.* В медицинских документах (истории болезни, амбулаторные карты, результаты лабораторных и других исследований и т.п.) содержатся сведения, которые могут быть использованы для идентификации личности: данные о росте, массе, телосложении; записи об особенностях зубочелюстной системы и ее лечении, фактические сведения о перенесенных заболеваниях, травмах, хирургических вмешательствах, протезировании; данные акушерско-гинекологического анамнеза (о бывших беременностях, родах, абортах, размерах таза и т.п.); результаты рентгенографических, эндоскопических, патогистологических исследований, записи об определении групповых свойств крови.

Наибольшее значение для идентификации личности имеют те из этих данных, в которых зафиксированы индивидуальные особенности организма и которые могут быть сопоставлены с данными, полученными при судебно-медицинском исследовании трупа неизвестного человека.

*Судебно-медицинское отождествление личности по исследованию костей.* Костная система имеет половые, возрастные, расовые (череп) и некоторые индивидуальные особенности, а также изменения, возникающие в результате травм и заболеваний. Это позволяет использовать костную систему в целом и отдельные кости для идентификации личности.

При судебно-медицинском исследовании костей на разрешение могут быть поставлены следующие вопросы:

- человеку или животному принадлежат костные останки;
- принадлежат ли кости одному или нескольким скелетам;
- каковы пол, возраст, рост человека, его расовая принадлежность;
- имеются ли на костях какие-либо индивидуальные особенности человека;
- не принадлежат ли кости определенному (пропавшему без вести) человеку;
- если кости находились в земле (были захоронены), то какова давность захоронения трупа.

Вопрос о принадлежности костей или костных останков скелету человека или животного разрешается с помощью сравнительно-анатомического, сравнительно-микроскопического (гистологического), серологического (реакция преципитации) методов и эмиссионного спектрального анализа, выбор метода обуславливается степенью сохранности костей.

Определение пола, возраста и расы успешно проводят по черепу умерших, достигших половой зрелости. Для определения возраста учитывают степень зарастания швов черепа, изношенность зубов, возрастные изменения костей черепа. Для определения возраста по черепам умерших, не достигших половой зрелости, используют размеры, состояние швов черепа, степень развития зубов.

О половой принадлежности черепа свидетельствуют его размеры, разная степень развитости бугристостей и шероховатостей в местах прикрепления мышц, очертания и степень развитости наружного затылочного бугра, сосцевидных отростков, надбровных дуг, нижних челюстей, глазниц. Вывод о половой принадлежности черепа делают на основании оценки суммы всех признаков, как описательных, так и измерительных.

При определении расовой принадлежности учитываются анатомо-морфологические особенности, присущие каждой из рас. Резко выступающий узкий нос с глубоким корнем, направленные кзади скулы и сильно- или среднеразвитые клыковые ямки характерны для черепов представителей европеоидной расы. У представителей монголоидной расы черепа крупные, лицевой отдел плоский, широкий и высокий, скулы выступающие, твердое небо и лоб широкие. Для представителей негроидной расы широкий, мало углубленный и слабо выступающий корень носа, умеренно выступающие скулы, узкий лоб.

Важную информацию для определения возраста, пола и расы дает исследование зубов, которые имеют также индивидуальные признаки.

Кроме черепа для определения возраста, пола и роста могут быть использованы кости туловища и конечностей. При определении возраста учитываются ядра окостенения, наступление синостозов, инволютивные признаки костной ткани.

Установление пола по определенным костям достоверно возможно, когда формирование скелета закончилось и половые признаки уже хорошо выражены. Половой диморфизм достаточно изучен на костях черепа, таза, подъязычной кости, грудине, ключице, лопатках, ребрах. Размеры мужского черепа в большинстве случаев больше женского. У мужчин более угловаты очертания черепа вследствие лучшей выраженности бугристостей и шероховатостей в местах прикрепления мышц на затылке, шее и висках; больше развиты наружный затылочный бугор, надбровные дуги, надпереносье, сосцевидные отростки. У женщин сильнее развиты лобные и теменные бугры. Лицевая часть черепа по сравнению с мозговой несколько более развита у мужчин, чем у женщин, нижняя челюсть у мужчин больше и тяжелее, направление восходящих ветвей более вертикальное. Вывод о половой принадлежности черепа необходимо делать, учитывая все данные о его форме, строении и размерах.

Половые признаки таза начинают выявляться после 10-летнего возраста и бывают хорошо выражены после полового созревания. Женский таз имеет следующие особенности: он ниже и шире мужского, кости его тоньше и нежнее, ветви лобковой кости более узкие и тонкие, а хрящевое соединение толще и короче, чем у мужчин. Тело лобковой кости у женщин более широкое, нисходящая его ветвь отходит от наружного края, а у мужчин является как бы продолжением тела. Угол, образованный сходящимися ветвями лобковых костей, у женщин прямой или близкий к тупому, у мужчин — острый. Размеры малого таза (вход в таз, полость таза, выход из таза) у женщин на 1—2 сантиметра больше, чем у мужчин.

Определение длины тела (рост) производят по длинным трубчатым костям, причем возможно определение роста не только по целым костям, но и по их фрагментам. После детального измерения длины костей (с помощью остеометрического планшета) полученные результаты подставляются в специальные таблицы. Рост вычисляют путем суммирования данных, установленных при измерении каждой кости, и деления суммы на количество исследованных костей. Если используют несколько таблиц, то среднюю величину рос-

та исчисляют отдельно по каждой таблице. При вычислении роста по костям ошибка может достигать нескольких сантиметров.

При решении вопроса о давности захоронения учитывают степень скелетирования костей, характер почвы, в которой был захоронен труп, наличие гроба и т.д. Используют исследования с помощью ультразвука, эмиссионно-спектрального анализа и т.д. Точность методов в пределах нескольких лет. Понятно, что чем больший срок прошел с момента захоронения до момента исследования, тем меньше точность определения давности захоронения трупа.

### **Расчлененный труп.**

Решаемые вопросы:

- 1) принадлежат ли части трупа человеку,
- 2) принадлежат ли части одному или нескольким трупам,
- 3) способ расчленения,
- 4) чем расчленен,
- 5) идентификация личности,
- 6) причина смерти.

Таким образом, судебно-медицинские исследования с целью идентификации личности оказывают большую помощь следствию в установлении личности неизвестного умершего человека. Доказательственная значимость результатов этих исследований зависит от их тщательности, последовательности, правильного выбора объектов и методов идентификации личности.

В настоящее время в некоторых странах, в том числе и в России, для идентификации личности применяется метод генотипоскопической идентификации («смотрим генотип»). Этот метод впервые был применен в середине восьмидесятых годов прошлого столетия в Англии профессором А. Дж. Джеффрисом. Для идентификации человека он стал использовать ДНК (дезоксирибонуклеиновую кислоту), которая передается по наследству и содержится в любых тканях и органах человека.

Метод основан на том, что отдельные участки ДНК — индивидуальны. Эти участки названы гипервариабильными участками.

При использовании высокоэффективных технических средств можно получать результаты с вероятностью ошибки менее чем один раз на несколько миллиардов случаев.

Разработано несколько вариантов технологии проведения исследований молекул ДНК в целях идентификации человека.

Один из вариантов основан на анализе полиморфизма длин рестриктивных фрагментов ДНК (при расщеплении молекул образуются фрагменты).

Технология такого исследования в общих чертах состоит из следующих этапов:

1) выделение молекул ДНК из ядер клеток исследуемого материала;

2) разделение ферментами ДНК на фрагменты, которые отличаются друг от друга составом, длиной, молекулярным весом;

3) смесь фрагментов ДНК разделяют методом электрофореза в геле. Метод основан на том, что под воздействием электрического тока фрагменты ДНК передвигаются в специальной среде — геле. Чем они легче и мельче, тем дальше они уходят от стартовой позиции;

4) из фрагментов, расположенных на пластинках, с помощью специальных зондов выявляют полиморфные фрагменты. Зонды маркируют радиоактивными изотопами или нерадиоактивными метками, что позволяет получить на специальной мембране видимый набор линий различной ширины, соответствующих числу и виду гипервариабельных фрагментов, расположение отдельных линий варьирует у различных людей, а их совокупность индивидуальна.

Расположение гипервариабельных фрагментов не изменяется на протяжении всей жизни человека. Полное сходство «ДНК-узоров» наблюдается только у однойцовых близнецов. У родственников выявляется сходство генотипических узоров, что позволяет устанавливать родство.

С помощью генотипоскопии можно решить следующие вопросы:

1) устанавливать происхождение крови, спермы и некоторых других объектов от конкретного лица;

2) объединять преступления, если их совершило одно и то же лицо и оставило следы биологического происхождения, например сперму;

3) определять, наступила ли беременность от лица, подозреваемого в совершении изнасилования;

4) устанавливать конкретных участников событий в случаях обнаружения смешанных следов биологического происхождения; то есть эксперт при необходимости может сказать, что данное конкретное пятно крови образовано кровью нескольких лиц, и указать, каких конкретно;

5) определять, относятся ли части трупа, обнаруженные отчлененными, к одному или разным телам;

6) устанавливать, могут ли конкретные мужчина и женщина быть родителями ребенка.

Возможно решение и других, сходных с указанными вопросов, возникающих при раскрытии и расследовании преступлений.

По результатам исследования «отпечатков» ДНК возможны следующие варианты выводов эксперта:

происхождение исследованного объекта от конкретного лица исключается;

установлена идентичность молекул ДНК в исследуемом объекте и образце, взятом от лица А. Следовательно, исследованный объект Х произошел от лица А.

При установлении родителей ребенка возможны несколько вариантов ответа:

исключается происхождение ребенка от одного из предполагаемых родителей;

исключается происхождение ребенка от обоих предполагаемых родителей;

биологическими родителями ребенка являются конкретные мужчина и женщина.

Приводим несколько примеров, которые прошли через Экспертно-криминалистический центр МВД России (ЭКЦ МВД России).

1. Молодая женщина родила мальчика. Через несколько дней после родов он умер в родильном доме и был передан родителям для захоронения. По прошествии шести месяцев после захоронения младенца у родителей возникло подозрение, что выданный им умерший ребенок не является их сыном. После проведения эксгумации была назначена экспертиза, проведение которой было поручено экспертам ЭКЦ МВД РФ. На разрешение был поставлен вопрос: «Является ли умерший мальчик ребенком данных мужчины и женщины?» На исследование были представлены жидкая кровь предполагаемых родителей и мышечная ткань эксгумированного трупа ребенка. Исследованием было однозначно установлено, что данные мужчина и женщина — родители умершего ребенка.

2. В одной из квартир дома был обнаружен труп убитого гр-на А. В ходе оперативно-следственных мероприятий в квартире у подозреваемой М. был обнаружен нож со следами буроватого вещества, похожего на кровь. Была назначена экспертиза, производство которой поручено ЭКЦ МВД РФ. Перед экспертами был поставлен вопрос: «Не происходит ли кровь, обнаруженная на ноже, от гр-на А.?» С помощью метода генотипоскопии было установлено, что генотип крови на ноже и генотип крови гр-на А. одинаков, а возможная частота встречаемости такого «отпечатка» ДНК составляет 1 на

**312** 300 миллиардов человек. Был сделан вывод, что кровь на ноже, обнаруженном в квартире подозреваемой М., является кровью гр-на А.

3. У гр-ки А. пятнадцати лет после пяти недель беременности произошел выкидыш. По ее утверждениям, за пять недель до этого события ее изнасилован гражданин М., и зачатие произошло от него. Для подтверждения или опровержения этого утверждения назначили экспертизу, на разрешение которой был поставлен вопрос: «Не является ли беременность гр-ки А. следствием того, что с ней был совершен половой акт гр-ном М.?» Проведение экспертизы было поручено ЭКЦ МВД РФ, в качестве исследуемых материалов представлены ткани плода, кровь гр-ки А., кровь гр-на М. Генотипоскопическим исследованием М. как субъект зачатия был исключен. В ходе следствия выяснилось, что гр-ка А. встречалась с гр-ном Н., генотипоскопическим исследованием было установлено, что именно от него и произошло зачатие.

4. В лесном массиве были обнаружены фрагменты кожи. В целях установления видовой и половой принадлежности указанных фрагментов была назначена экспертиза, проведение которой поручили ЭКЦ МВД РФ. Методом генотипоскопии было установлено, что кожа принадлежит мужчине. В ходе оперативно-розыскных мероприятий были выявлена семья Б., у которой пропал мальчик пятнадцати лет. По времени наступления указанных событий не исключалось, что кожа могла происходить от пропавшего мальчика.

Генотипоскопическим исследованием крови мужа и жены Б. и кожных фрагментов неизвестного мужчины с использованием метода амплификации (реакцией цепной полимеризации) было установлено, что неизвестный является сыном супругов Б.



**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ПРАВОНАРУШЕНИЙ  
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ**

Конституцией РФ гражданам России гарантируется право на охрану здоровья и медицинскую помощь. Это право обязано обеспечивать государство. «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан»<sup>1</sup> конкретизируют основные положения Конституции РФ. В двенадцати разделах Основ изложены основополагающие принципы и задачи по охране здоровья населения.

Основные принципы и общие положения охраны здоровья приведены в 1-м разделе указанного закона. Среди них — доступность медико-социальной помощи, социальная защищенность граждан при утрате здоровья, ответственность за обеспечение прав граждан по охране здоровья и др.

Разделы 2 и 3 посвящены разграничению компетенции государства и субъектов Федерации и муниципальных органов по охране здоровья граждан, а также основным положениям организации охраны здоровья в нашем государстве.

Права граждан в области охраны здоровья изложены в 4-м разделе Закона. Здесь еще раз подчеркнуто, что граждане имеют неотъемлемое право на охрану здоровья.

Медико-социальная помощь населению оказывается в учреждениях государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения, в учреждениях социальной защиты. Бесплатную же медицинскую помощь граждане могут получить только в государственных и муниципальных медицинских учреждениях и предприятиях.

Права гражданина при оказании медико-социальной помощи перечислены в 6-м разделе. Они достаточно обширны, и при их пунк-

<sup>1</sup> Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 года № 5487-1 (Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. 1993. № 33. Ст. 1318) с изм., внесенными Федеральными законами от 2 марта 1998 г. № 30-ФЗ; от 20 декабря 1999 г. № 214-ФЗ; от 2 декабря 2000 г. № 139-ФЗ; от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ; от 27 февраля 2003 г. № 29-ФЗ; от 30 июня 2003 г. № 86-ФЗ; от 29 июня 2004 г. № 58-ФЗ; от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ; от 1 декабря 2004 г. № 151-ФЗ.

**314** туалном выполнении гражданин должен быть полностью обеспечен необходимой медико-социальной помощью. Кроме того, ненадлежащее выполнение или невыполнение этих прав является основанием для привлечения виновных лиц к уголовной, гражданской, дисциплинарной ответственности. Деятельность, связанная с охраной здоровья граждан, тесно переплетается с морально-этическими нормами медицинских работников и других ответственных лиц, обеспечивающих это право населения.

Граждане имеют право на получение информации о состоянии своего здоровья (ст. 31 Основ). В то же время информация о состоянии здоровья гражданина является врачебной тайной. Необходимым предварительным условием медицинского вмешательства служит добровольное согласие гражданина. В случае невозможности гражданином осознанно выразить свою волю решение о медицинском вмешательстве, не допускающем отлагательства, принимается консилиумом врачей или лечащим (дежурным) врачом при невозможности собрать консилиум. Гражданин имеет право отказаться от медицинского вмешательства, что должно быть соответствующим образом оформлено в медицинском документе. Определенной категории граждан Законом предусмотрено оказание медицинской помощи без их согласия.

Медицинская деятельность по планированию семьи и в отношении репродуктивной функции человека регламентируется в 7-м разделе Основ. Женщина вправе самостоятельно решать вопрос о материнстве. Искусственное прерывание беременности допускается при сроке до 12 недель, по социальным показаниям — до 24 недель.

Основами предусмотрено оказание первичной медико-санитарной, скорой специализированной медицинской помощи, некоторым категориям граждан — медико-социальной помощи (8-й раздел). Специальная государственная или муниципальная служба «Скорой помощи» оказывает помощь в случаях, требующих безотлагательного медицинского вмешательства при реальной опасности для жизни больного. Эту помощь обязаны также оказывать все медико-профилактические учреждения, медицинские работники. Скорая медицинская помощь бесплатна для всех граждан, находящихся на территории Российской Федерации.

Специальная статья Основ посвящена применению новых медицинских методов, лекарственных средств и биомедицинских исследований. Медицинские работники могут применять только средства, разрешенные к использованию в установленном Законом поряд-

ке. Законом запрещено удовлетворять просьбу тяжелого больного ускорить наступление смерти (эвтаназия) (ст. 45 Основ).

В Основах указано, что органы и (или) ткани человека не могут быть предметом продажи или коммерческих сделок.

Раздел 9 Основ посвящен экспертизам. Предусмотрены следующие их виды: врачебной нетрудоспособности, медико-социальная, военно-врачебная, судебно-медицинская, судебно-психиатрическая, независимая медицинская.

В 10-м разделе приведены права медицинских и фармацевтических работников. Закон рассматривает положения, касающиеся права заниматься этой деятельностью. Лица, незаконно занимающиеся медицинской и фармацевтической деятельностью, привлекаются к уголовной ответственности. Отдельно регламентируется право заниматься народной медициной. Определен статус лечащего врача. Закон не исключает возможность организации профессиональных медицинских и фармацевтических ассоциаций для защиты прав медицинских работников и некоторых других целей. Определены вопросы, касающиеся врачебной тайны.

Раздел 11 рассматривает вопросы международного сотрудничества в сфере охраны здоровья граждан.

В разделе 12 регламентируется ответственность за причинение вреда здоровью граждан.

Медицинским и фармацевтическим работникам необходимо знать положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан. Это позволит во многих случаях избежать ошибок, связанных с оказанием медицинской помощи, и защищать свои права.

В Общей части УК РФ изложены основные задачи и принципы уголовного законодательства РФ. Среди них на первом месте стоит охрана прав и свобод человека и гражданина. Основные принципы: законность, равенство граждан перед законом, справедливость, гуманизм. Но среди них есть и принцип вины как основание уголовной ответственности.

В УК РФ дается понятие преступления и виды преступлений. Предусмотрена и регламентирована соответствующими статьями и уголовная ответственность медицинских работников за преступления, профессиональные правонарушения. Таких статей в УК РФ около 20. Их можно разделить на четыре группы: преступления против жизни и здоровья граждан; преступления против здоровья населения и общественной нравственности; экологические преступ-

**316** ления; преступления против государственной власти, интересов государственной службы и службы в органах самоуправления.

К группе преступлений против жизни и здоровья граждан относятся убийство (ст. 105 УК РФ), причинение смерти по неосторожности (ст. 109 УК РФ), умышленное или по неосторожности причинение вреда здоровью (ст. 111, 112, 115, 118 УК РФ), незаконное производство аборта (ст. 123 УК РФ), неоказание помощи больному (ст. 124 УК РФ), оставление в опасности (ст. 125 УК РФ).

Под незаконным производством аборта закон понимает производство аборта лицом, не имеющим высшего медицинского образования соответствующего профиля.

Уголовной ответственности подлежит неоказание помощи больному без уважительных причин лицом, обязанным ее оказывать в соответствии с Законом или по специальным правилам, если это повлекло по неосторожности причинение средней тяжести вреда здоровью больного или оно повлекло по неосторожности смерть больного либо причинение тяжкого вреда его здоровью.

Статья 122 УК РФ, касающаяся заражения ВИЧ-инфекцией, содержит 4 части. Действие четвертой части этой статьи распространяется на медицинских работников, ненадлежащие действия которых привели к заражению ВИЧ-инфекцией. Она гласит: «Заражение другого лица ВИЧ-инфекцией вследствие ненадлежащего исполнения своих профессиональных обязанностей». Ненадлежащее исполнение своих профессиональных обязанностей медицинским работником может привести и к заражению венерической болезнью, например, при переливании крови донора, страдающего этой болезнью, другому лицу.

Заведомое оставление без помощи лица, находящегося в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенного возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или вследствие своей беспомощности, в случаях, если виновный имел возможность оказать помощь этому лицу, был обязан иметь о нем заботу либо сам поставил его в опасное для жизни или здоровья состояние, влечет уголовную ответственность. Подобная ситуация может сложиться в медико-социальных учреждениях.

Часть статей в группе преступлений против здоровья населения и общественной нравственности относится к незаконному изготовлению, приобретению, хранению, перевозке, сбыту, хищению и т.д. наркотических средств или психотропных веществ (ст. 229 и 233 УК РФ). В этой же группе незаконное занятие частной фармацевти-

ческой деятельностью (ст. 235 УК РФ), нарушение санитарно-эпидемиологических правил (ст. 236 УК РФ) и др.

К преступлениям медицинских работников относится злоупотребление должностными обязанностями или их превышение (ст. 285 и 286 УК РФ), получение взятки (ст. 290 УК РФ), служебный подлог (ст. 292 УК РФ), халатность (ст. 293 УК РФ).

В последнее десятилетие более актуальной стала гражданско-правовая ответственность медицинских работников. Увеличилось количество комиссионных судебно-медицинских экспертов по определениям судов.

Право граждан на охрану здоровья кроме уголовного защищает и гражданское законодательство. Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) предусматривает несколько способов защиты гражданских прав: возмещение убытков, компенсация морального ущерба и др.

Юристы гражданско-правовую ответственность в сфере медицинской деятельности рассматривают как частный вариант юридической ответственности, возникающей вследствие нарушения в области имущественных или личных неимущественных благ граждан в сфере здравоохранения и заключающейся преимущественно в необходимости возмещения вреда. При этом к личным неимущественным благам граждан относят жизнь и здоровье. Гражданско-правовая ответственность наступает в случаях нарушения медицинским работником выполнения своих профессиональных обязанностей, приводящего к причинению вреда здоровью пациента. Разновидностями являются повреждение здоровья (физический вред), затраты на питание, лечение, уход и др. (имущественный вред), нравственные переживания пациента (моральный вред).

В соответствии со ст. 151 ГК РФ суд может возложить на нарушителя, причинившего моральный вред гражданину (пациенту, его родственникам), обязанность денежной компенсации вреда.

В условиях постоянного роста платных медицинских услуг особое значение приобрел Закон РФ «О защите прав потребителей»<sup>1</sup>. В ст. 14 Закона сказано, что вред, причиненный жизни или здоровью потребителя (пациента) вследствие конструктивных, производ-

<sup>1</sup> Закон РФ от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» (Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. 1992. № 15. Ст. 766) с изм., внесенными Законом РФ от 2 июня 1993 г. № 5076-1; Федеральными законами от 9 января 1996 г. № 2-ФЗ; от 17 декабря 1999 г. № 212-ФЗ; от 30 декабря 2001 г. № 196-ФЗ; от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ; от 2 ноября 2004 г. № 127-ФЗ; от 21 декабря 2004 г. № 171-ФЗ.

**318** ственных рецептурных или иных недостатков оказанной услуги, подлежит возмещению в полном объеме независимо от того, состоял пациент в договорных отношениях с медицинским учреждением или нет.

В последние годы юристами, врачами и другими специалистами бурно обсуждается проблема эвтаназии — осознанных волевых действий медицинских работников, направленных на удовлетворение просьбы неизлечимо больного о прекращении страданий, заключающихся в ускорении наступления его смерти.

В нормативных правовых актах законодатель в категорической форме запрещает эвтаназию. Об этом прямо говорится в ст. 45 Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан.

Актуальным в условиях современной сложной криминальной обстановки в стране является правовое регулирование трансплантации органов и тканей человека.

Трансплантология — медицинская наука, занимающаяся проблемами пересадки (трансплантации) органов и тканей человека. Эту деятельность регламентирует Закон РФ «О трансплантации органов и (или) тканей человека»<sup>1</sup>. Не все граждане России, нуждающиеся в пересадке органов (почка, сердце, печень и др.), имеют такую возможность.

Одним из сложных вопросов проблемы является констатация «смерти мозга» потенциального донора с тем, чтобы отключить у него средства поддержания жизни.

Закон определяет возможность забора и заготовки органов и (или) тканей только в государственных учреждениях здравоохранения, трансплантации — только в специализированных учреждениях здравоохранения, перечень которых утверждается Министерством здравоохранения РФ<sup>2</sup> совместно с Российской Академией медицинских наук (РАМН). Последний перечень утвержден в декабре 2001 г.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Закон РФ от 22 декабря 1992 г. № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека» (Ведомости Съезда народных депутатов РФ и Верховного Совета РФ. 1993. № 2. Ст. 62) с изм., внесенными Федеральным законом от 20 июня 2000 г. № 91-ФЗ.

<sup>2</sup> В соответствии с указом Президента РФ от 9 марта 2004 г. № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» (Собрание законодательства РФ. 2004. № 11. Ст. 945) Министерство здравоохранения РФ упразднено, некоторые его функции переданы Министерству здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

<sup>3</sup> Приказ Минздрава РФ и Российской академии медицинских наук от 13 декабря 2001 г. № 448/106 «Об утверждении Перечня органов человека — объектов трансплантации и Перечня учреждений здравоохранения, которым разрешено осуществлять трансплантацию органов» (Бюллетень нормативных актов федеральных

Для определения критериев и порядка определения момента смерти человека, прекращения реанимационных мероприятий приказом Минздрава РФ была утверждена соответствующая инструкция<sup>1</sup>.

Законом «О трансплантации органов и (или) тканей человека» регламентирован порядок изъятия органов и (или) тканей у живого донора. Законом определены права донора, ограничения при пересадке органов и (или) тканей (может быть изъят только парный орган, часть органа или ткань, отсутствие которых не влечет за собой необратимого расстройства здоровья). Учреждения здравоохранения и его персонал несут ответственность за разглашение сведений о доноре и реципиенте, продажу органов. В порядке, установленном законодательством РФ, учреждения здравоохранения несут ответственность за причинение вреда здоровью донора или реципиента.

Федеральным законом РФ «О погребении и похоронном деле» регламентировано достойное отношение к телу после смерти гражданина. Отношение к телу умершего согласно ст. 5 Закона должно осуществляться в соответствии с волеизъявлением лица (пожелание, выраженное в устной форме в присутствии свидетелей или в письменной форме). Это волеизъявление заключается в следующем: о согласии или несогласии быть подвергнутым патологоанатомическому вскрытию; о согласии или несогласии на изъятие органов и (или) тканей из его тела; быть погребенным на том или ином месте по тем или иным обычаям или традициям, рядом с теми или иными ранее умершими; быть подвергнутым кремации; о доверии исполнить свое волеизъявление тому или иному лицу.

При возбуждении уголовного дела в отношении врачей или при судебном разбирательстве для решения вопросов медицинского характера обязательно назначается судебно-медицинская экспертиза. Она проводится комиссией экспертов с участием соответствующих врачей-клиницистов. Все участники экспертизы не должны быть заинтересованными лицами в тех или иных результатах экспертизы. Они обязаны дать объективное научно обоснованное заключение и несут ответственность по закону за дачу заведомо ложного заключения, о чем дают подписку.

органов исполнительной власти. 2002. № 5) с изм., внесенными приказом Минздрава РФ и Российской Академии медицинских наук от 4 марта 2003 г. № 83/23.

<sup>1</sup> Приказ Минздрава РФ от 4 марта 2003 г. № 73 «Об утверждении Инструкции по определению критериев и порядка определения момента смерти человека, прекращения реанимационных мероприятий» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2003. № 25.

Учебное издание

**Гурочкин Юрий Дмитриевич  
Соседко Юрий Иванович**

## **СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА**

Учебник для юридических и медицинских вузов

Директор редакции *И. Федосова*  
Ответственный редактор *Е. Суксян*  
Научный редактор *Е. Алферова*  
Дизайн переплета *Е. Брынчик*  
Технический редактор *Н. Тростянская*  
Компьютерная верстка *С. Птицына*  
Корректор *Ю. Иванова*

ООО «Издательство «Эксмо»  
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.  
Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

### **Оптовая торговля книгами «Эксмо»:**

ООО «ТД-Эксмо», 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,  
Белокаменная ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.  
E-mail: [reception@eksmo-sale.ru](mailto:reception@eksmo-sale.ru)

**По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми  
покупателями обращаться в ООО «Дип pocket»**  
E-mail: [foreignseller@eksmo-sale.ru](mailto:foreignseller@eksmo-sale.ru)

**International Sales:** international wholesale customers should contact «Deep Pocket» P.V. Ltd.  
for their orders. [foreignseller@eksmo-sale.ru](mailto:foreignseller@eksmo-sale.ru)

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном оформ-  
лении, обращаться в ООО «Форум»:** тел. 411-73-58 доб. 2598 E-mail: [vipzakaz@eksmo.ru](mailto:vipzakaz@eksmo.ru)

### **Оптовая торговля бумажно-беловыми**

**и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:**  
Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,  
Белокаменная ш., д. 1, в/я 5. Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).  
e-mail: [kancc@eksmo-sale.ru](mailto:kancc@eksmo-sale.ru), сайт: [www.kancc-eksmo.ru](http://www.kancc-eksmo.ru)

### **Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:**

- **Санкт-Петербурге:** ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е. Тел. (812) 365-46-03/04.
- **Нижег Новгороде:** ООО ТД «Эксмо НН», ул. Маршала Воронова, д. 3. Тел. (8312) 72-36-70.
- **Казани:** ООО «НКП Казань», ул. Фрезерная, д. 5. Тел. (843) 570-40-45/46.
- **Ростове-на-Дону:** ООО «РДЦ-Ростов», пр. Стачки, 243А. Тел. (883) 268-83-59/60.
- **Самаре:** ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литер «Е». Тел. (846) 269-86-70.
- **Екатеринбурге:** ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а. Тел. (343) 378-49-45.
- **Киеве:** ООО ДЦ «Эксмо-Украина», ул. Луговая, д. 9. Тел./факс: (044) 501-91-19.
- **Во Львове:** ТП ООО ДЦ «Эксмо-Украина», ул. Бузкова, д. 2. Тел./факс: (032) 245-00-19.
- **Симферополе:** ООО «Эксмо-Крым» ул. Киевская, д. 153. Тел./факс (0652) 22-90-03, 54-32-99.

### **Мелкооптовая торговля книгами «Эксмо» и канцтоварами «Канц-Эксмо»:**

117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12/1. Тел./факс: (495) 411-50-78.  
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 2. Тел.: (495) 780-58-34.

### **Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»:**

- **Москва в сети магазинов «Новый книжный»:**  
Центральный магазин — Москва, Сухареvская пл., 12. Тел. 937-85-81.  
Волгоградский пр-т, д. 78. тел. 177-22-11; ул. Братиславская, д. 12, тел. 346-99-95.  
Информация о магазинах «Новый книжный» по тел. 780-58-81.
- **Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквопад»:**  
«Магазин на Невском», д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

Подписано в печать 13.09.2007

Формат 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура «Peterburg». Печать офсетная.

Бумага тип. Усл. печ. л. 20,0.

Доп. тираж 3000 экз. Заказ № 6369

Отпечатано в ОАО «ИПК «Ульяновский Дом печати»  
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14