

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

шпаргалка

СОДЕРЖАНИЕ		
1. Предмет		39. Определение пола 39аб
судебной медицины 1аб		40. Установление девственности 40аб
2. Особенности		41. Экспертиза
судебной медицины 2аб		беременности, родов, аборта 41аб
3. Возникновение и развитие		42. Экспертиза изнасилования 42аб
судебной медицины в России 3аб		43. Судебно-медицинская экспертиза
4. Процессуальные		отравлений 43аб
и организационные вопросы		44. Судебно-медицинская диагностика
судебно-медицинской экспертизы 4аб		отравлений 44аб
5. Порядок назначения		45. Простое алкогольное опьянение 45аб
судебно-медицинской экспертизы 5аб		46. Действие высокой температуры.
6. Производство		Местные повреждения 46аб
судебно-медицинской экспертизы 6аб		47. Действие высокой температуры.
7. Обязанности и права		Общее действие 47аб
судебно-медицинского эксперта 7аб		48. Действие низкой температуры.
8. Судебно-медицинские		Местное действие 48аб
учреждения 8аб		49. Действие низкой температуры.
9. Судебно-медицинская		Общее действие 49аб
травматология 9аб		50. Поражение
10. Повреждающие факторы 10аб		техническим электричеством 50аб
11. Понятие о травматизме 11аб		51. Механизм воздействия
12. Механические повреждения 12аб		электрического тока на организм 51аб
13. Механизм образования		52. Классификация смерти 52аб
тупых повреждений 13аб		53. Классификация
14. Виды тупых повреждений.		признаков смерти 53аб
Ссадины 14аб		54. Исследование трупа
15. Кровоподтек.		новорожденного младенца 54аб
Кровоизлияние. Гематома 15аб		55. Предварительные пробы
16. Раны 16аб		на наличие крови 55аб
17. Переломы 17аб		56. Исследования других тканей
18. Повреждения		и выделений человека 56аб
внутренних органов 18аб		
19. Автомобильная		
и мотоциклетная травмы 19аб		
20. Рельсовая		
и авиационная травмы 20аб		
21. Повреждения при падении 21аб		
22. Судебно-медицинская экспертиза		
повреждений, причиненных острыми		
предметами 22аб		
23. Колотые и резаные раны 23аб		
24. Колото-резаные раны 24аб		
25. Рубленые и пиленные раны 25аб		
26. Огнестрельные повреждения 26аб		
27. Характеристика		
огнестрельной раны 27аб		
28. Выстрел с близкого расстояния 28аб		
29. Выстрел в упор		
и выстрел с неблизкого расстояния 29аб		
30. Дробовое ранение		
и ранение автоматической очередью 30аб		
31. Взрывная травма 31аб		
32. Судебно-медицинская экспертиза		
механической асфиксии 32аб		
33. Странгуляционная асфиксия 33аб		
34. Обтурационная (аспирационная)		
асфиксия 34аб		
35. Экспертиза вреда здоровью 35аб		
36. Экспертиза трудоспособности 36аб		
37. Притворные		
и искусственные болезни 37аб		
38. Освидетельствование		
потерпевшей 38аб		

1а 1. Предмет судебной медицины Нередко в литературе встречаются неудачные определения понятия «судебная медицина», даваемые многими уважаемыми авторами. Эти определения наукообразные, громоздкие и, следовательно, трудные для восприятия. Приводим неудачный вариант такого определения: «Судебная медицина — это наука, которая представляет собой совокупность знаний и исследований в области естествознания, медицины, физики, химии и медико-криминалистики, целеустремленно направленных в своем развитии, совершенствовании и практическом применении на осуществление задач правосудия и здравоохранения». Мы придерживаемся другого варианта этого определения, вытекающего из понимания первой и основной задачи судебной медицины, которая состоит в помощи правоохранительным органам в делах (уголовных и гражданских), связанных с преступлениями против жизни, здоровья, достоинства личности и здоровья населения в целом. Судебная медицина — самостоятельная медицинская дисциплина, изучающая и разрешающая вопросы медицинского и общепатологического характера, возникающие у судебно-следственных работников в процессе расследования и судебного разбирательства. Второй задачей судебной медицины является содействие органам здравоохранения в улучшении качества лечебно-профилактической работы. Судебная медицина имеет важное социальное значение в борьбе с преступлениями против жизни, здоровья и достоинства личности, а также в профилактике травматизма, интоксикаций, скоропостижной и внезапной смерти.	2а 2. Особенности судебной медицины Являясь медицинской дисциплиной, связанной с практической деятельностью, судебная медицина существенно отличается от других медицинских дисциплин. Отметим ее особенности. 1. Судебная медицина использует многие науки для наилучшего решения своих задач. Перечислим главные из них. 1. Физика — наука о свойствах и строении материи, о формах ее движения и изменения об общих закономерностях явлений природы. 2. Химия — наука о составе, строении, свойствах веществ и их превращениях. 3. Биология — наука о развитии, строении, функциях, взаимоотношениях живых существ и о связях их с окружающей средой. 4. Нормальная анатомия человека — изучает макроскопическое строение тела здорового человека с учетом условий существования (т. е. действия факторов внешней среды), а также особенности возрастных изменений органов, варианты и аномалии их развития. 5. Гистология — наука, изучающая микроскопическое строение органов и тканей человека в норме. 6. Нормальная физиология — изучает функции органов и тканей здорового человека. 7. Биохимия — раздел химии, изучающий химические процессы в организме человека. 8. Патологическая анатомия — изучает макроскопическое и микроскопическое строение органов и тканей при различных заболеваниях. 9. Патологическая физиология — изучает функции органов и тканей человека при различных заболеваниях и воздействиях факторов внешней среды.
3а 3. Возникновение и развитие судебной медицины в России В допетровское время имеются лишь отдельные указания на врачебные освидетельствования, носившие судебно-медицинский характер. В XVII в. осмотры ран, увечий и трупов убитых производились должностными лицами с понятиями. Первые официальные указания об обязательных судебно-медицинских исследованиях относятся к началу XVIII в. В 1716 г. появился Воинский устав Петра I. Артикул 154 Воинского устава предписывал в случаях смерти после повреждений, полученных в драке, привлекать лекаря для вскрытия трупа и определения причины смерти. В 1737 г. последовало указание «в знатных городах» содержать лекарей, в обязанности которых входили и судебно-медицинские освидетельствования. Судебная медицина в XVIII и XIX вв. развивалась в соответствии с развитием общей медицины и изменениями в судебной системе. Практической судебно-медицинской деятельностью в XVIII и XIX вв. руководили медицинские учреждения. В 1797 г. были учреждены врачебные управы, в функции которых входила и судебно-медицинская деятельность. В 1812 г. законы о гражданском и уголовном судопроизводстве были дополнены правилами, согласно которым судебные места должны были обращаться к экспертам. В 1815 г. было дано указание об освидетельствовании душевнобольных также по гражданским делам. В 1823 г. начал выходить военно-медицинский журнал. Судебная реформа 1864 г., введение гласного судопроизводства оказали влияние на развитие судебной медицины в России.	4а 4. Процессуальные и организационные вопросы судебно-медицинской экспертизы Основами Закона Российской Федерации об охране здоровья граждан от 22 июля 1993 г. № 5487-1 в разделе IX «Медицинская экспертиза» предусмотрено производство судебно-медицинских экспертиз: «Статья 52. Судебно-медицинская и судебно-психиатрическая экспертизы. Судебно-медицинская экспертиза производится в медицинских учреждениях государственной или муниципальной системы здравоохранения экспертом бюро судебно-медицинской экспертизы, а при его отсутствии — врачом, привлеченным для производства экспертизы, на основании постановления лица, производящего дознание, следователя, прокурора или определения суда. Судебно-психиатрическая экспертиза производится в предназначенных для этой цели учреждениях государственной или муниципальной системы здравоохранения. Гражданин или его законный представитель имеет право ходатайствовать перед органом, назначившим судебно-медицинскую или судебно-психиатрическую экспертизу, о включении в состав экспертной комиссии дополнительно специалиста соответствующего профиля с его согласия. Порядок организации и производства судебно-медицинской и судебно-психиатрической экспертиз устанавливается законодательством Российской Федерации. Заклучения учреждений, производивших судебно-медицинскую и судебно-психиатрическую эксперти-

26 10. Микробиология — наука о бактериях, вирусах, их токсинах.

11. Лечебные медицинские науки: хирургия, терапия, педиатрия, акушерство, гинекология, офтальмология, оториноларингология и др.

12. Юридические науки: криминология, уголовное право, уголовный процесс, криминалистика.

II. Универсальный характер судебной медицины состоит в том, что в отличие от других медицинских дисциплин в ней одновременно рассматриваются вопросы исследования трупа, живого человека, исследования вещественных доказательств, не являющихся медицинскими объектами. Также объектом судебной медицины являются не только медицинские документы (медицинская карта стационарного больного, медицинская карта амбулаторного больного, результаты лабораторных исследований и др.), но и юридические.

III. Официальный характер судебной медицины также отличает ее от других медицинских дисциплин. Порядок назначения, производства и оформления результатов строго регламентируется соответствующим процессуальным законодательством.

IV. Политический характер судебной медицины также отличает ее от других медицинских дисциплин. В мире отдельные расследования продолжают в течение десятков лет.

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

Судебно-медицинская экспертиза — это практическое применение судебной медицины.

Предметом судебной медицины являются теория и практика судебно-медицинской экспертизы. Судебная медицина изучает и находит пути решения медицинских и общепатологических задач, которые возникают в работе судебно-следственных органов. Совокупность возникающих при этом научных проблем составляет содержание судебной медицины.

Объектами судебно-медицинской экспертизы являются трупы или останки людей, живые лица (потерпевшие, обвиняемые и другие лица), вещественные доказательства, образцы для сравнительного исследования. Объектами также являются материалы уголовных и гражданских дел, содержащие сведения о живых лицах, трупах, вещественных доказательствах, а также другие сведения.

46 зы, могут быть обжалованы в суде в порядке, установленном законодательством Российской Федерации».

Судебно-медицинская экспертиза в соответствии действующим законодательством относится как к судебно-экспертной, так и к медицинской деятельности. Судебно-экспертная деятельность согласно Федеральному закону от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» не требует лицензирования.

В соответствии с «Номенклатурой работ и услуг по оказанию соответствующей медицинской помощи», утвержденной приказом Минздрава РФ от 26 июля 2002 г. № 238 «Об организации лицензирования медицинской деятельности», судебно-медицинская экспертиза делится на следующие виды:

- 1) судебно-медицинская экспертиза и исследование трупа;
- 2) судебно-медицинская экспертиза и обследование потерпевших, обвиняемых и других лиц;
- 3) судебно-медицинская экспертиза по материалам уголовных и гражданских дел;
- 4) судебно-медицинская экспертиза вещественных доказательств и исследования биологических объектов;

Решением Верховного суда Российской Федерации от 23 июня 2004 г. отменена необходимость лицензирования судебно-медицинской экспертизы по материалам уголовных и гражданских дел.

В недавнее время, 22 января 2007 г., постановлением Правительства РФ № 30 утверждено «Положение о лицензировании медицинской деятельности».

36 В. О. Мерзеевский и Я. А. Беллин дали классические работы по судебной гинекологии. Открытие Чистовичем особых свойств крови (преципитинов) было положено в основу реакции Чистовича, позволяющей по следам крови устанавливать происхождение ее от человека или определенного вида животного. Широко известны исследования волос, проведенные П. А. Минаковым.

В конце XIX века началась деятельность крупнейшего русского судебного медика, профессора П. А. Минакова. На Украине работал известный судебно-медицинский деятель и криминалист, профессор Н. С. Бокариус. Он был основателем и руководителем Харьковско-го научно-исследовательского института судебной экспертизы, носящего теперь его имя.

В 1918 г. в России в Наркомате здравоохранения был учрежден подотдел медицинской экспертизы, в 1920 г. введены должности губернских, городских и районных экспертов, стали организовываться специальные учреждения — судебно-медицинские лаборатории, которые позже преобразовались в бюро судебно-медицинской экспертизы. С 1925 г. организовываются научные общества судебных медиков, и первым в стране возникло Северо-Кавказское в Ростове-на-Дону, затем — в Ленинграде и Москве. В 1947 г. создано Всесоюзное НОСМ. В 1932 г. в Москве был организован научно-исследовательский институт судебной медицины.

В 1951 г. ранее разрозненные учреждения судебно-медицинской экспертизы были объединены в самостоятельную группу — бюро судебно-медицинской экспертизы.

5а 5. Порядок назначения судебно-медицинской экспертизы Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации 2002 г., рассматривая участников уголовного судопроизводства, включает в их число эксперта и специалиста. Обе эти процессуальные фигуры характеризует одно, свойственное только им качество — обладание специальными знаниями. Специальные знания могут использоваться в процессуальной и непроцессуальной формах. В процессуальной форме специальные знания используются путем участия специалиста в следственных действиях; путем производства экспертизы. В непроцессуальной форме специальные знания применяются путем консультативной и справочной деятельности сведущих лиц; путем участия специалистов в оперативно-розыскных мероприятиях. Судебная экспертиза является важнейшей процессуальной формой применения специальных познаний в судопроизводстве. В результате ее производства в распоряжении следствия и суда оказывается новая информация, имеющая доказательственное значение, которая не может быть получена другими процессуальными средствами. Термин «экспертиза» происходит от латинского expertus, что означает «опытный, сведущий». Экспертиза может проводиться в различных государственных учреждениях, общественных организациях (межведомственные, научные, административные, судебные экспертизы). Судебные же экспертизы проводятся в связи с расследованием и рассмотрением уголовных дел, об административных правонарушениях, гражданских дел, в том числе арбитражных споров (ст. 57	6а 6. Производство судебно-медицинской экспертизы Во всех случаях, когда причиняется какой-либо вред здоровью или жизни человека или имеются сомнения в психическом или физическом здоровье, судебно-следственные органы обязаны назначить судебно-медицинскую или судебно-психиатрическую экспертизу. Общая схема проведения судебно-медицинской экспертизы: 1) изучение постановления (определения) о назначении экспертизы; 2) уяснение обстоятельств происшествия, повода к проведению экспертизы и вопросов, подлежащих экспертному решению; 3) оценка достаточности и качества материалов, представленных следователем для экспертного исследования и ответа на поставленные вопросы; 4) составление плана проведения экспертизы в виде оптимальной последовательности решения экспертных задач и рационального применения необходимого комплекса методов исследования; 5) собственно исследование объекта или объектов экспертизы; 6) анализ и синтез результатов всех проведенных исследований; 7) составление заключения эксперта. Результаты экспертизы оформляются как «Заключение эксперта». Содержание «Заключения эксперта» определено ст. 25 Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ. В заключении эксперта или комиссии экспертов должны быть отражены: 1) время и место производства судебной экспертизы;
7а 7. Обязанности и права судебно-медицинского эксперта Федеральным законом от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» установлены следующие обязанности и права эксперта: «Статья 16. Обязанности эксперта. Эксперт обязан: 1) принять к производству порученную ему руководителем соответствующего государственного судебно-экспертного учреждения судебно-экспертизу; 2) провести полное исследование предоставленных ему объектов и материалов дела, дать обоснованное и объективное заключение по поставленным перед ним вопросам; 3) составить мотивированное письменное сообщение о невозможности дать заключение и направить данное сообщение в орган или лицу, которые назначили судебно-экспертизу, если поставленные вопросы выходят за пределы специальных знаний эксперта, объекты исследований и материалы дела непригодны или недостаточны для проведения исследований и дачи заключения и эксперту отказано в их дополнении, современный уровень развития науки не позволяет ответить на поставленные вопросы; 4) не разглашать сведения, которые стали ему известны в связи с производством судебной экспертизы, в том числе сведения, которые могут ограничить конституционные права граждан, а также сведения, составляющие государственную, коммерческую или иную охраняемую законом тайну; 5) обеспечить сохранность предоставленных объектов исследований и материалов дела.	8а 8. Судебно-медицинские учреждения Деятельность учреждений судебной медицины можно разделить на практическую экспертную и научно-исследовательскую. Судебно-медицинская экспертиза в России находится в ведении Министерства здравоохранения и социального развития. Работа соответствующих учреждений регламентируется действующими нормами закона, ведомственными инструкциями и положениями. Все важные нормативные документы согласуются с Верховным судом, прокуратурой, МВД и другими заинтересованными министерствами и ведомствами. Руководство судебной медициной осуществляет главный судебно-медицинский эксперт. Он же возглавляет Российский центр судебно-медицинской экспертизы, состоящий из бюро судебно-медицинской экспертизы и научно-исследовательского института судебной медицины. На уровне субъектов Российской Федерации имеются бюро судебно-медицинской экспертизы. Организационно и методически они подчиняются Российскому центру судебной медицины, в административно-хозяйственном отношении — органам управления здравоохранения субъектов Федерации. Все бюро судебно-медицинской экспертизы субъектов федерации имеют типовую структуру. 1. Отдел судебно-медицинской экспертизы трупов, в том числе судебно-гистологические отделения. 2. Отдел судебно-медицинской экспертизы потерпевших, обвиняемых и других лиц. 3. Отдел сложных судебно-медицинских экспертиз. 4. Организационно-методический отдел, в том числе отделения (кабинеты): 1) внедрения новых технологий;

66 2) основания производства судебной экспертизы;

- 3) сведения об органе или лице, назначившем судебную экспертизу;
- 4) сведения о государственном судебно-экспертном учреждении, об эксперте (фамилия, имя, отчество, образование, специальность, стаж работы, ученая степень и ученое звание, занимаемая должность), которым поручено производство судебной экспертизы;
- 5) предупреждение эксперта в соответствии с законодательством Российской Федерации об ответственности за дачу заведомо ложного заключения;
- 6) вопросы, поставленные перед экспертом или комиссией экспертов;
- 7) объекты исследований и материалы дела, представленные эксперту для производства судебной экспертизы;
- 8) сведения об участниках процесса, присутствовавших при производстве судебной экспертизы;
- 9) содержание и результаты исследований с указанием примененных методов;
- 10) оценка результатов исследований, обоснование и формулировка выводов по поставленным вопросам.

Материалы, иллюстрирующие заключение эксперта или комиссии экспертов, прилагаются к заключению и служат его составной частью.

86 2) программного и математического обеспечения;

- 3) кабинет по работе с жалобами и заявлениями.
5. Отделения судебно-медицинской экспертизы, в том числе:
 - 1) Городские;
 - 2) Районные;
 - 3) Межрайонные.
6. Отдел судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств, в том числе отделения (лаборатории):
 - 1) Судебно-биологическое;
 - 2) Судебно-цитологическое;
 - 3) Судебно-химическое;
 - 4) Судебно-биохимическое;
 - 5) Судебно-бактериологическое (вирусологическое);
 - 6) Отделение медицинской криминалистики;
 - 7) Спектральная лаборатория.
- 8) Судебно-медицинская молекулярно-генетическая лаборатория.
7. Другие структурные подразделения.

При некоторых бюро организованы центры научно-практической и методической работы по отдельным направлениям судебной медицины.

56 и 195 УПК РФ; ст. 26.4 КоАП РФ; ст. 79 ГПК РФ; ст. 82 АПК РФ).

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

Правовой основой судебно-экспертной деятельности являются Конституция РФ, Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ, Гражданский процессуальный кодекс РФ, Арбитражный процессуальный кодекс РФ, Уголовно-процессуальный кодекс РФ, Кодекс РФ об административных правонарушениях, Таможенный кодекс РФ, Налоговый кодекс РФ, законодательство РФ о здравоохранении, другие федеральные законы, а также нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, регулирующие организацию и производство судебной экспертизы.

Порядок назначения и производства судебно-медицинской экспертизы, как и любой экспертизы, определен процессуальным законодательством РФ и Федеральным законом от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ.

76 Эксперт также исполняет обязанности, предусмотренные соответствующим процессуальным законодательством.

Эксперт не вправе:

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

Судебно-медицинский эксперт может обжаловать перед прокурором действия дознавателя или следователя по назначению и проведению экспертизы, а также получать возмещение понесенных расходов.

При производстве экспертизы эксперт предупреждается о недопустимости разглашения данных предварительного следствия.

9а 9. Судебно-медицинская травматология Травматология (от греч. trauma — «рана, повреждение» и logos — «учение») есть учение о повреждениях, их диагностике, лечении и профилактике. Судебно-медицинская травматология — один из наиболее важных и сложных разделов судебной медицины. Сущность его составляет учение о повреждениях и смерти от любых разновидностей внешнего влияния на организм человека. Травма вообще и механическая в частности является ведущей причиной насильственной смерти. При воздействии внешних факторов может быть изменена структура органов и тканей мертвого организма, где функция отсутствует. Такие повреждения называются посмертными. Юристы понимают под повреждением действие (неправомерное, умышленное или неосторожное), влекущее расстройство здоровья. Они обозначают такое действие как причинение вреда здоровью. Исходом расстройства здоровья может быть: 1) полное выздоровление; 2) сохранение стойкой утраты трудоспособности; 3) смерть. Аспекты изучения вопросов травматологии врачами-клиницистами и судебными медиками различны и предопределяются прежде всего особенностями целей и задач, стоящих перед ними. Задачи судебно-медицинского эксперта несколько иные. Вначале он должен, как и травматолог, установить наличие, объем и характер повреждения, затем определить степень его вреда для здоровья и констатировать фактор внешнего воздействия, вызвавший	10а 10. Повреждающие факторы Повреждающий фактор — материальное тело (предмет) или материальное явление, обладающие способностью причинять повреждения. Эту способность называют травмирующим свойством. По объему воздействия все повреждающие факторы можно разделить на группы: 1) местного воздействия; 2) общего воздействия; 3) смешанного воздействия — общего и местного. Повреждающие предметы и повреждающие явления существуют во времени. Поэтому они могут обладать постоянными или временными повреждающими свойствами. Некоторые повреждающие факторы могут обладать преимущественно каким-то одним (единичным, простым) травмирующим свойством, другие способны причинять повреждения, оказывая на организм многозначное (сложное) травмирующее действие. В образовании повреждения могут участвовать один или несколько повреждающих факторов. Повреждения, образовавшиеся от действия нескольких повреждающих факторов, называют комбинированными. Механизм образования повреждения (механизм травмы, механогенез травмы) — это приводящий к появлению травмы довольно сложный процесс взаимодействия травмирующего фактора и травмированной части тела (или организма в целом), происходящий под влиянием условий внешней среды и свойств самого организма. Классификация повреждений. По своей природе все факторы, воздействующие на человека, можно разделить на физические, химические, биологи-
11а 11. Понятие о травматизме Под травматизмом понимают совокупность травм возникших, за определенный промежуток времени у определенных групп населения, находившихся в сходных условиях. Виды травматизма: 1) производственный; 2) непроизводственный (спортивный, бытовой); 3) военный. К производственному травматизму относят повреждения, полученные на территории промышленной или сельскохозяйственной организации рабочими и служащими во время работы, а также при выполнении производственных заданий вне территории организации или доставке на работу или с работы транспортом организации. Обстоятельства возникновения промышленных травм: 1) обвалы, обрушения, падения и отбрасывание различных предметов; 2) попадание в работающие машины и механизмы; 3) действие внутрипроизводственных транспортных средств; 4) падение с высоты и на плоскости; 5) выстрелы из строительно-монтажных огнестрельных устройств; 6) взрывы котлов, баллонов со сжатым газом, взрывоопасных и взрывчатых веществ. В сельскохозяйственном производстве нередко можно встретить механическую травму, являющуюся следствием дорожно-транспортных происшествий, контакта с движущимися деталями работающих сельскохозяйственных машин.	12а 12. Механические повреждения Травма вообще и механическая в частности является ведущей причиной насильственной смерти. В судебно-медицинском отношении повреждение принято определять как нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей, возникшее при взаимодействии человеческого организма и факторов внешней среды. Нарушение анатомической целостности органов, констатируемое макроскопически и микроскопически, всегда сопровождается нарушением функции органа или ткани. Так как единство структуры и функции присуще только живому организму, речь идет о прижизненных повреждениях. При воздействии внешних факторов может быть изменена структура органов и тканей мертвого организма, где функция отсутствует. Такие повреждения называются посмертными. Механические повреждения — это повреждения, возникающие при воздействии на человека какого-либо движущегося предмета, т. е. предмета, обладающего кинетической энергией. По частоте случаев механические повреждения встречаются чаще других повреждений. Механические повреждения могут быть одиночными и множественными, изолированными и сочетанными. Эти понятия в определенной степени условны, так как в судебной медицине существуют частные классификации механических повреждений. Одиночное повреждение — одна обособленная травма, чаще возникающая при однократном травматическом воздействии. Множественное повреждение — совокупность нескольких единичных травм, возникающих при многократном травматическом воздействии.

106 ческие и психические, которые также подразделяются. Соответственно все повреждения делятся следующим образом:

- 1) повреждения от физических факторов:
 - а) механические повреждения (тупые повреждения и др.);
 - б) термические повреждения;
 - в) электрические повреждения;
 - г) повреждения от действия лучистой энергии;
 - д) повреждения от действия высокого или низкого атмосферного давления (баротравма);
- 2) химические:
 - а) повреждения от действия щелочей;
 - б) повреждения от действия кислот;
 - в) отравления;
- 3) повреждения от биологических факторов:
 - а) повреждения от действия ядовитых животных, растений;
 - б) повреждения от действия микроорганизмов;
- 4) психические:
 - а) макросоциальные (например, войны);
 - б) микросоциальные, представляющие собой отрицательное воздействие человеческих отношений, чаще всего в быту.

126 **Изолированные повреждения** — травмы в пределах одной части тела (голова, шея, грудная клетка, живот, конечности). Изолированная травма может быть единичной и множественной.

Сочетанные повреждения — травмы нескольких частей тела или органов. Чаще всего сочетанная травма бывает множественной.

В судебной медицине предмет, причиняющий повреждение, рассматривается как орудие травмы. Все орудия по происхождению и назначению делятся на следующие группы:

- 1) оружие — устройства и предметы, конструктивно предназначенные для поражения живой или иной цели, подачи сигнала;
- 2) предметы бытового и производственного назначения — орудия;
- 3) предметы, не имеющие определенного назначения (камень, палка и т. д.).

Характер механического повреждения в момент его образования зависит от:

- 1) кинетической энергии, которой обладает повреждающий предмет в момент воздействия на организм;
- 2) размеров и формы травмирующей поверхности;
- 3) взаиморасположения и взаимодействия повреждающего предмета и тела человека.

96 повреждение; решить вопрос о механизме возникновения повреждений.

Эксперту необходимо установить давность повреждения, а если повреждений несколько, то определить последовательность их возникновения.

При исследовании трупа во многих случаях приходится также решать вопрос о прижизненном или посмертном происхождении повреждений; выяснять, есть ли причинная связь (прямая или опосредованная) между воздействием внешнего фактора и расстройством здоровья или смертью пострадавшего.

Исходя из указанных задач, судебно-медицинский подход к изучению любых повреждений характеризуется следующими принципиальными положениями:

- 1) судебно-медицинской направленностью;
- 2) всесторонним, полным и объективным подходом к исследованию объектов судебно-медицинской экспертизы;
- 3) применением такого комплекса основных, лабораторных и специальных методов исследования, результаты которых необходимы для полноценного обоснования выводов;
- 4) определенной последовательностью применения методов исследования, гарантирующей получение максимальной фактической информации об объекте исследования;
- 5) необходимостью формулировки каждого положения экспертных выводов в обоснованной и аргументированной форме;
- 6) документированием каждого положения экспертных выводов;
- 7) определенным порядком описания повреждений, обеспечивающим полноту отражения их морфологических свойств.

116 К непроизвольному травматизму следует относить повреждения, полученные в бытовых условиях, при занятиях спортом и происшествий, связанных с эксплуатацией личного транспорта.

Бытовой травматизм охватывает широкий круг травм, возникающих при самых разнообразных видах домашних работ (от кулинарных до строительных), конфликтных ситуациях в быту между отдельными гражданами.

Спортивный травматизм классифицируется по видам спорта. Хотя случаи смертельного спортивного травматизма относительно редки, они возникают при занятиях почти всеми видами спорта.

Под **военным травматизмом** принято понимать совокупность повреждений, возникающих у военнослужащих в мирное и военное время. В мирное время различают травматизм при боевой подготовке, обслуживании боевой техники, транспортных перевозках, занятиях физкультурой и спортом, хозяйственных работах, в бытовых ситуациях. В военное время различают боевой и небоевой травматизм. Боевой травматизм — повреждения, возникающие в период боевых действий от повреждающего действия различных видов боевого оружия. Небоевой травматизм охватывает повреждения, возникающие во время тактических и тактико-специальных занятий, других видов боевой подготовки.

13a 13. Механизмы образования тупых повреждений Тупые повреждения вызываются предметами, механически воздействующими только своей поверхностью. Морфологическое многообразие тупых травм обусловлено формой, размерами, прочностью, упругостью, характером поверхности тупых предметов, их кинетической энергией, местом и направлением их воздействия. По размерам отличают ограниченную и неограниченную (широкую) травмирующие поверхности. Ограниченной считается такая поверхность, границы которой не выходят за пределы поверхности части тела. Это понятие имеет относительный характер и зависит от размеров части тела. Если размеры травмирующей поверхности тупого предмета выходят за пределы площади соударения, то такая поверхность рассматривается как неограниченная. В случае воздействия предмета с ограниченной травмирующей поверхностью можно точно высказаться о ее конкретной форме и конкретных размерах. Форма травмирующей поверхности может быть: 1) плоской — треугольная, квадратная, прямоугольная; 2) угловатой — имеются грани, ребра и вершина; 3) кривой — сферическая, цилиндрическая и др.; 4) комбинированной — сочетание вышеперечисленных форм. Различают четыре основных варианта тупого воздействия: удар, сдавление, растяжение, трение. Удар — сложный кратковременный процесс взаимодействия тела или части тела человека и тупого предмета, при котором последний оказывает импульсное	14a 14. Виды тупых повреждений. Ссадина Вид повреждения определяется вариантом травмирующего тупого воздействия. Типичными для ударного действия будут ушибленные раны, переломы; для сдавления — уплощение части тела, размятие органов и тканей; для растяжения — рваные раны, отслоения кожи; для трения — обширные осаднения. В то же время некоторые виды повреждений могут быть следствием разных механизмов. Так, кровоподтеки возникают и от удара, и от сдавления; ссадины — и от удара, и от трения; разрывы внутренних органов — от удара, сдавления и растяжения. Ссадиной называется поверхностное повреждение кожи, не распространяющееся глубже ее сосочкового слоя и образующееся при касательном действии тупых предметов. При касательном действии острого конца предмета на коже образуется царапина — линейная ссадина. Ссадины могут возникать также и от скользящего действия лезвия острого предмета. Однако чаще всего ссадины возникают от воздействия тупого твердого предмета. Число ссадин, как правило, равно числу травмирующих действий. Но ссадины, локализующиеся на выступающих частях в пределах одной области тела, могут образоваться и от однократного действия широкой поверхности тупого предмета. Размеры ссадин колеблются чаще от точечных до нескольких десятков квадратных сантиметров. Если ссадина протяженная, то ее ширина отражает один из размеров контактирующей поверхности. Площадь ссадин зависит: 1) от площади контактирующей с телом поверхности тупого предмета;
15a 15. Кровоподтек. Кровоизлияние. Гематома Кровоподтеком называется пропитывание подкожной жировой клетчатки кровью, вытекшей под давлением из поврежденного сосуда. Целостность кожных покровов при этом не нарушена. Кровоподтеки типичны для действия тупого твердого предмета. Как и ссадины, они могут иметь самую разнообразную локализацию. Форма и размеры кровоподтеков зависят от формы и размеров травмирующей поверхности тупого предмета. В ряде случаев форма кровоподтека отражает форму ударяющего предмета, что является специфическим судебно-медицинским критерием для установления механизма повреждения. Обычно один кровоподтек образуется от одного удара. Однако при сильных ударах удлиненными предметами могут возникать два продолговатых кровоподтека, располагающиеся по краям ударяющей поверхности предмета. Причина этого явления заключается в том, что кровеносные сосуды более устойчивы на сжатие, чем на разрыв. Поэтому в месте удара сосуды сдавливаются и сохраняют свою целостность, а растягиваются и рвутся на границе этой полосы. Вышедшая из сосуда в подкожную жировую ткань кровь начинает изменяться. Важнейший ее компонент гемоглобин вне сосудов претерпевает химическое превращение. Каждое соединение этой цепочки превращений имеет свой цвет, что служит критерием для определения давности кровоподтека. Вначале кровоподтек имеет сине-багровый цвет (образуется восстановленный гемоглобин), на 3—4-е сутки — зеленый цвет (образуется биливердин), на 7—9-е сутки — желтый	16a 16. Раны Рана — это повреждение, распространяющееся глубже сосочкового слоя кожи. Любая рана имеет входное отверстие и раневой канал. Рана может быть: 1) слепой или сквозной; 2) касательной (раневой канал не имеет одной стенки); 3) проникающей или непроникающей; 4) одиночной, сочетанной, множественной. Ураны выявляют и описывают следующие свойства: 1) местоположение по отношению к изучаемой части тела; 2) форму, длину и ширину входного отверстия; 3) состояние краев и концов входного отверстия; 4) состояние кожи вокруг входного отверстия; 5) глубину и состояние стенок раневого канала; 6) дно слепой раны; 7) длину, ширину, края выходного отверстия у сквозной раны. Раны, образующиеся от действия тупых твердых предметов, подразделяются на ушибленные, рваные, ушибленно-рваные, разможенные. Ушибленные раны возникают от удара, рваные — от растяжения, ушибленно-рваные — от сочетания обоих механизмов, разможенные — от сильного сдавления. Ушибленная рана характеризуется неровными, осадненными, нередко разможенными краями, в глубине раны видны белесоватые соединительно-тканые перемычки. Вокруг раны имеются кровоподтеки. У рваной раны имеются только неровные края, стенки раневого канала и соединительнотканые перемычки. При действии предметов с большой поверхностью образуются раны с широким осаднением вокруг, наи-

146 2) от протяженности движения предмета по телу.

В результате динамического контакта с кожей тупой предмет образует более глубокий начальный участок ссадины, чем конечный участок. У последнего могут быть обнаружены белесоватые лоскутки отслоенного эпидермиса. По этим признакам можно установить направление движения тупого предмета по отношению к телу. Вначале дно ссадины влажное и расположено ниже участков окружающей кожи. Через несколько часов дно подсыхает, уплотняется и покрывается струпом (корочкой). Через 20—24 ч и более поверхность ссадины находится на уровне окружающих неповрежденных участков кожи, на 3—5-е сутки струп темного цвета находится выше их. Одновременно вокруг ссадины отмечается покраснение кожи. У трупа подобной местной реакции тканей на повреждение не наблюдается, что является критерием определения прижизненности ссадины. Через 7—10 дней струп отпадает, обнажая розоватую поверхность нового эпидермиса. Через 2 недели место ссадины не отличается от окружающей кожи.

Судебно-медицинское значение ссадины заключается в следующем. Она указывает место приложения силы, является наружным признаком насилия, отражает свойства повреждающего предмета и направление его действия, по ней устанавливается давность повреждения.

166 более выраженным в центральных отделах и уменьшающимся к периферии. В центре раны выделяется участок наибольшего размоложения мягких тканей с отходящими остроконечными разрывами. Дно образовано разможенными мягкими тканями.

При воздействии тупого предмета с ограниченной поверхностью характер ушибленных ран определяется его формой и размерами. Размеры таких ран ограничиваются границами травмирующей поверхности предмета. Ребро тупого предмета причиняет раны прямолinéйные, квадратная и прямоугольная травмирующие поверхности образуют раны Г- и П-образные, треугольная — углообразную, круглая и овальная — С-образные формы. Края таких ран обычно имеют узкое осаднение. Дно ран углублено, соединительнотканые перемычки представлены отдельными волокнами. Стенки ран, возникающих от перпендикулярного удара, отвесные. При ударе под углом одна из стенок раны скошена, другая — подрыта.

Тупые предметы, действующие сферической или цилиндрической поверхностью, причиняют прямолinéйные раны с дополнительными разрывами краев.

Судебно-медицинское значение ран заключается в отражении свойств орудия воздействия, определении направления его движения, установлении положения пострадавшего в момент происшествия, определении возможности (невозможности) нанесения раны собственной рукой.

136 одностороннее центростремительное действие на тело или часть тела. Чем короче время соударения, тем больше энергии передается поражаемой части тела, тем больше объем повреждения. Ударное действие оказывает как движущийся предмет, так и неподвижный. Массивные предметы, действующие с большой силой, способны привести к сотрясению тела или части тела человека.

Сдавление — это процесс взаимодействия тела или части тела человека, как правило, с двумя массивными, твердыми тупыми предметами, при котором оба эти предмета, действуя навстречу друг другу, оказывают на тело или часть тела двустороннее центростремительное действие. Из двух сдавливающих предметов один всегда подвижен, другой чаще всего неподвижен.

Растяжение — это 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. Из двух предметов один всегда подвижен, другой обычно неподвижен. Неподвижный предмет фиксирует тело или часть тела, а другой предмет оказывает эксцентричное действие.

Трение — процесс поверхностного взаимодействия повреждаемой поверхности тела и повреждающей поверхности тупого твердого предмета, при котором обе контактирующие поверхности смещаются в касательном или тангенциальном направлении относительно друг друга. Подвижными могут быть и повреждаемая часть тела, и повреждающий предмет.

156 цвет (образуется билирубин). 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 отложения гемосидерина.

При ударах по мертвому телу кровоподтеки не образуются.

Судебно-медицинское значение кровоподтеков заключается в указывании места приложения силы, отражении формы орудия воздействия, в установлении давности повреждения.

Под **кровоизлиянием** обычно подразумевается выход крови из поврежденного сосуда в какие-либо оболочки (слизистая губ, конъюнктива век, оболочки мозга, капсула печени и др.), паренхимы органов (легкие, печень, селезенка, головной мозг и др.). В некоторых случаях образуются мелкие точечные кровоизлияния в коже при тупой травме (действие петли на кожу шеи) или определенных заболеваний.

Гематомой называется скопление крови, вышедшей из поврежденного сосуда в полость или анатомически существующую (межоболочечные пространства головного мозга, полость перикарда, полость плевры и др.), или образованную расслоением тканей кровью (поднадкостничная гематома). Гематомы, располагающиеся на жизненно важных органах или рядом с ними, сдавливают их, нарушая тем самым функцию этих органов.

17a

17. Переломы

Переломами называются повреждения кости или хряща с нарушением их целостности. Разъединяющиеся при переломе части кости называются отломками, а более мелкие фрагменты — осколками.

При наличии только двух отломков перелом называется простым, а при наличии двух и более сегментарных фрагментов на протяжении кости — множественным. Переломы с одним или несколькими осколками называются оскольчатыми.

Переломы могут быть закрытыми или открытыми, прямыми и непрямыми. При закрытых переломах сохраняется целостность кожи, а при открытых — имеется рана.

Прямые переломы возникают от непосредственного контакта травмирующего воздействия. **Непрямые переломы** — от опосредованного, непрямого воздействия.

Прямые переломы позволяют судить о свойствах травмирующего предмета и механизме образования перелома. При этих переломах в месте приложения травмирующего предмета происходит разрушение, смятие и взаимное наслаивание костных структур. В результате образуются дефекты из-за выкрашивания костного вещества, по краям которого костные пластинки наслаиваются друг на друга, создавая картину «черепичной крыши». Края прямых переломов представляют собой крупнозазубренную ломаную линию.

Непрямые переломы позволяют судить только о механизме их возникновения. Края не прямых переломов мелкозазубренные.

Сдвиг кости происходит от резкого удара ребром, краем или узкой ограниченной поверхностью тупого

18a

18. Повреждения внутренних органов

Морфологические особенности повреждений внутренних органов позволяют весьма ограниченно судить о механизме действия тупого твердого предмета и в еще меньшей степени — о его свойствах.

При действии на голову предметы небольшой массы способны причинить травму лишь по месту приложения силы, где наблюдается единичное повреждение, включающее ушибленную рану (реже ссадину или кровоподтек), вдавленный, террасовидный, оскольчатый или оскольчато-вдавленный переломы, разрывы твердой мозговой оболочки и повреждения краями сломанных костей ткани мозга и мозговых оболочек.

При травме головы могут возникнуть практически любые виды внутричерепных повреждений и кровоизлияний.

Примечательно расположение ушибов коры относительно места приложения силы. При ударах сзади их обнаруживают на основании и полюсах лобных и височных долей. При ударах спереди они обычно локализируются там же и лишь при ударах чрезвычайно большой силы могут образоваться на выпуклой поверхности и полюсах затылочных долей. Боковые удары по голове в 2/3 случаев приводят к образованию очагов ушиба коры на выпуклой поверхности противоположной височной доли, в 1/3 случаев — в височной доле по месту приложения силы.

Травма спинного мозга возникает лишь в местах нарушения целостности позвоночного столба в виде компрессионных переломов и вывихов тел позвонков, разрывов связочного аппарата.

Повреждения внутренних паренхиматозных органов разнообразны: кровоизлияния под капсулу, в ткань органа, разрывы капсулы, связочного аппарата и тка-

19a

19. Автомобильная и мотоциклетная травмы

Автомобильная травма. Под автомобильной травмой понимают совокупность повреждений, возникающих у водителя, пассажира и пешеходов при их взаимодействии с частями движущегося автотранспорта.

Классификация автомобильной травмы.

1. Травма от наезда (удара) автомобиля на человека.
2. Переезд человека колесами автомобиля.
3. Выпадение человека из движущегося автомобиля.
4. Травма внутри автомобиля.
5. Сдавление тела человека.
6. Комбинация перечисленных видов травм.

Специфические повреждения возникают только при конкретном виде автомобильной травмы. К ним относятся переломы костей нижних конечностей вследствие удара о бампер, дугообразный кровоподтек от удара фарой, внутрикожные кровоизлияния и ссадины в виде рисунка протектора и полосовидное отслоение кожи при перекачивании колеса.

Характерные повреждения возникают при различных видах автомобильной травмы, и по ним судят о последовательности этапов происшествия. К ним относятся хлыстообразные переломы шейного отдела позвоночного столба от резкого его сгибания или разгибания, множественные переломы ребер по анатомическим линиям и повреждения костей таза в результате сдавления, ушибы грудной клетки и живота о панель приборов, переломы костей таза при ударе о рулевое колесо.

Нехарактерные повреждения встречаются не только при автомобильном происшествии. К ним относятся следы волочения в виде множественных протяженных

20a

20. Рельсовая и авиационная травмы

Рельсовая травма. Взаимодействие человека и рельсового транспорта может быть различным:

- 1) переезд колесами движущегося рельсового транспорта;
- 2) столкновение человека с рельсовым транспортом;
- 3) падение с движущегося рельсового транспорта;
- 4) сдавление человека между вагонами;
- 5) сдавление между рельсовым транспортом и путевыми сооружениями;
- 6) травмы внутри вагонов.

Неспецифические повреждения в большинстве случаев соответствуют сходным видам автомобильной и мотоциклетной травм. Основным механизмом их образования является удар частями движущегося транспорта.

Специфической рельсовой травмой является комплекс повреждений, возникающих при переезде колесами движущегося рельсового транспорта тела человека, лежащего на рельсах. К специфическому комплексу повреждений относятся полоса сдавления, полоса обтирания и осаднения, отчленение конечностей и головы, расчленение тела. Ширина полосы сдавления (раздавления) соответствует ширине поверхности рельса и высоте выступа (реборда) колеса. Край полосы, образованный ребордой, более ровный и четкий, часто загрязнен (полоса обтирания). Край противоположной полосы, образованной наружной частью колеса, менее четкий и почти не загрязнен. Головка рельса образует полосу осаднения с четкими краями.

Авиационная травма. Под авиационной травмой понимают комплекс повреждений, возникающих при действии внутренних и наружных частей самолета при его движении, а также при взрывах и пожарах.

186 ни органа, частичное размоозжение, полное разрушение и отрыв органа.

Небольшие поверхностно расположенные кровоизлияния, изолированные поверхностные разрывы ткани чаще всего образуются при сильных ударах предметами с ограниченной травмирующей поверхностью. Множественные разрывы оболочек и ткани органа, сочетающиеся с обширными кровоизлияниями в его ткань, могут быть следствием как сильного удара массивным предметом, так и сдавления. Частичное размоозжение или полное разрушение чаще всего встречается при сдавлении части тела массивным предметом.

Не меньшим разнообразием отличаются повреждения полых внутренних органов: полные или частичные разрывы стенки органа, подбололочные кровоизлияния, повреждения связочного аппарата и полный отрыв органа. Разрывы полого органа и локальные кровоизлияния в его стенку возникают от сильного ударного или сдавливающего действия.

Отрывы внутренних паренхиматозных и полых органов от мест прикрепления, а также разрывы их связочного аппарата наблюдаются при сильных ударных воздействиях массивными тупыми предметами, приводящих к общему сотрясению тела. В момент травмы происходит резкое смещение органа, приводящее к частичному или полному разрыву его фиксирующего аппарата, а при ударах чрезвычайно большой силы — к полному отрыву органа.

176 предмета. Переломы от сдвига всегда прямые и имеют характер поперечных или косоперечных. В месте приложения силы образуется небольшой скол компактного вещества.

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 стороне образуется поперечная трещина, которая распространяется на боковые поверхности.

Сжатие кости в продольном направлении лежит в основе образования вколоченных переломов. Они локализируются в метадиафизарной области и представляют собой локальное компрессионное разрушение балочной структуры.

Скручивание кости представляет собой ее вращение вокруг продольной оси при одновременной фиксации одного из ее концов.

Отрыв костного вещества возможен лишь в области прикрепления сухожилий. Отделившаяся часть костной массы обычно невелика.

В судебной медицине большое место занимают исследования переломов костей черепа. К прямым переломам свода черепа относятся вдавленные, дырчатые и оскольчатые. Вдавленные и дырчатые, часто повторяющие форму поверхности травмирующего предмета, образуются при сильных воздействиях.

Судебно-медицинское значение переломов костей заключается в указании имевшегося насилия, силы причиненного повреждения, направления действия орудия, определении вида и формы орудия воздействия.

206 Авиационная травма разнообразна и классифицируется следующим образом:

- 1) травма во время полета;
- 2) травма при падении самолета на землю;
- 3) травма при нахождении самолета на земле.

Основными повреждающими факторами при авиационной травме являются:

- 1) волна взрывных газов;
- 2) термические факторы;
- 3) химические факторы;
- 4) барометрические факторы;
- 5) встречный поток воздуха;
- 6) подвижные и неподвижные части самолета;
- 7) твердый грунт.

Так, при взрыве самолета действуют три фактора: взрывная волна, термические и химические воздействия. В зависимости от центра взрыва на человека могут воздействовать полностью все факторы или частично.

Особую опасность представляют химические факторы, когда возгораются краски, синтетические материалы конструкции самолета, изоляция электропроводки.

196 ссадин, кровоизлияния во внутренние органы, а также их разрывы и др. В каждом виде автомобильного происшествия выделяют последовательные фазы, отличающиеся разными механизмами травматического воздействия. Последовательность повреждений зависит от исходного положения человека по отношению к автомобилю — первичный удар действует по задней поверхности, передней поверхности или боковой поверхности туловища.

При переезде выделяют пять фаз — первичный удар колесом, поступательное смещение тела по грунту в направлении движения автомобиля, въезд колеса на тело, перекачивание колеса через тело, волочение тела.

Мотоциклетная травма. К этому виду относятся повреждения, возникающие в результате дорожного происшествия у водителя и пассажиров мотоциклов и мотороллеров.

Можно выделить следующие **виды** мотоциклетных травм:

- 1) от столкновения пешехода с движущимся мотоциклом;
- 2) от переезда колесом движущегося мотоцикла;
- 3) от падения с движущегося мотоцикла;
- 4) от столкновения мотоцикла о неподвижные предметы.

При всех видах мотоциклетной травмы преобладают повреждения от первичных ударов и трения: кровоподтеки, ушибленные и рваные раны, переломы ребер, костей конечностей, позвоночника, тяжелые повреждения черепа и головного мозга.

21а 21. Повреждения при падении Повреждающим является предмет, на поверхность которого падает тело. Различают 2 вида падения: с большой высоты и с высоты своего роста (падение на плоскости). При прямом (беспрепятственном) падении основные повреждения на теле человека возникают от однократного ударного воздействия. Характер этих повреждений определяется размерами и рельефом поверхности падения. При непрямом (ступенчатом) падении тело встречается при своем движении какие-либо выступающие предметы с ограниченной травмирующей поверхностью (балконы, навесы, карнизы). Ступенчатым характером обычно отличаются падения в ограниченном пространстве (шахты, лестничные пролеты), а также падения по неровным наклонным поверхностям: ступеням лестниц, крутым горным склонам. Нередко при обрушении каких-либо сооружений или их отдельных конструкций вместе с телом человека падают различные предметы (так называемое несвободное падение), которые могут причинить ему повреждения как во время движения, так и после падения тела на грунт. В зависимости от положения тела в момент соударения с поверхностью различают следующие виды падения с высоты: 1) падение на выпрямленные ноги; 2) падение на ягодицы; 3) падение на голову; 4) падение плашмя на заднюю, боковую или переднюю поверхность тела.	22а 22. Судебно-медицинская экспертиза повреждений, причиненных острыми предметами Острые орудия — понятие собирательное, оно включает все предметы (орудия, оружие), которые имеют острый край, называемый лезвием, и острый конец. В зависимости от свойств предмета все острые орудия делятся на: 1) колющие — имеют острый конец (гвоздь, спица, игла, штык, стилет, вилы, вилка, сложенные ножницы, пика); 2) режущие — имеют острый край (лезвие опасной и безопасной бритвы, различные типы ножей при режущем действии); 3) колюще-режущие — имеют острые конец и край (различные типы ножей, клинков); 4) рубящие — имеют острый край и большую массу (топор, тяпка, мотыга, сабля, шашка, мачете); 5) пилящие — режущий край представлен острыми зубцами (пила ручная, пила по металлу, пила циркулярная); 6) колюще-рубящие (стамеска, широкая отвертка); 7) рубяще-режущие (шашка, сабля); 8) другие предметы комбинированного действия. Основным механизмом воздействия острых предметов на следовоспринимающие объекты являются разрезание или разруб, прокалывание, прокалывание с разрезанием. В результате этого образуются повреждения, обладающие различными свойствами. Отличия повреждений, причиненных острыми предметами, от повреждений, возникающих при травме тупыми твердыми предметами, заключается в том, что
23а 23. Колотые и резаные раны Колотые раны К колющим относятся различные предметы (орудия, оружие) с небольшим размером поперечного сечения, резким преобладанием длины и заостренным концом. Форма колющих предметов весьма разнообразна, что затрудняет их классификацию и делает ее весьма общей и условной. Обычно под колющим предметом имеют в виду цилиндрический стержень, переходящий на конус у самого острия. У многих из них имеется рукоятка. Некоторые колющие предметы могут содержать не один, а несколько колющих стержней. Механизм действия колющих орудий: острый конец орудия при давлении разрезает или разрывает кожу, а клинок орудия по мере погружения в тело раздвигает или разрывает ткани. При погружении рабочей части на всю ее длину след-повреждение оставляет и передняя поверхность рукоятки колющего предмета. Основная характеристика колотых ран — это небольшие размеры (длина и ширина) входного отверстия и большая глубина раневого канала. Размеры и форма входного отверстия раны зависят от поперечного сечения клинка. По краям входного отверстия обнаруживаются разрывы и осаднение. Резаные раны Отличительной характеристикой режущих предметов является острое лезвие. Механизм действия — лезвие при давлении на кожу и подлежащие ткани при одновременном протягивании орудия разделяет (разрезает) мягкие ткани, вызывая образование резаной раны.	24а 24. Колото-резаные раны Орудия, имеющие острый конец и режущий край, оказывают сложное действие, т. е. такие орудия не только прокалывают, но и разрезают ткани при погружении в них. Колото-резаная рана имеет следующие элементы: 1) входное отверстие в коже; 2) раневой канал в тканях или органах; 3) иногда выходное отверстие (при сквозных повреждениях). Колото-резаные раны имеют свои характерные особенности, которые их отличают и от колотых, и от резаных: 1) чаще встречаются веретенообразные и щелевидные колото-резаные раны. Форма ран также может быть дугообразной, угловатой и т. д. В тех случаях, когда орудие при извлечении его из раны поворачивается вокруг своей оси, возникает, кроме основного, еще и дополнительный разрез; 2) края колото-резаных ран обычно ровные, без осаднения или с незначительным осаднением соответственно области действия обушка; 3) форма концов раны в случае действия обоюдоострого клинка — в виде острого угла. При односторонней заточке орудия один конец раны острый, а другой от обушка — закругленный или П-, М-, Г-образный; 4) раневой канал в более или менее плотных тканях имеет щелевидный характер, стенки его ровные, гладкие, в просвет раневого канала могут выступать жировые дольки подкожной клетчатки. Глубина раневого канала не всегда будет соответствовать длине клинка орудия: клинок может быть

226 здесь в подавляющем большинстве случаев мы наблюдаем деформацию среза, а при действии тупых — растяжение, сжатие, изгиб, кручение и реже сдвиг.

Следующая особенность заключается в том, что образующиеся повреждения от действия острых предметов несут информацию о форме клинка и степени его остроты.

От действия острых предметов образуются такие повреждения, как царапины, раны, повреждения мягких тканей, внутренних органов, реже — костей и хрящей.

По мере затупления острой колющего предмета или лезвия режущего или рубящего они приобретают свойства тупогранного предмета.

Большинство острых предметов имеет рукоятку. Если предмет входит на всю длину своего клинка, то возможен удар рукояткой и образование осаднения и кровоподтека в коже вокруг входного отверстия. Форма кровоподтека может отражать форму поперечного сечения рукоятки.

В отличие от рваных ран у острых повреждений стенки раневого канала гладкие. При сведении края острой раны хорошо совпадают. Если раневой канал заканчивается слепо в каком-либо паренхиматозном органе (печень, селезенка), то можно определить глубину проникновения и форму конца лезвия, применив хорошо видимые на рентгеновских снимках рентгеноконтрастные вещества. Определив глубину раневого канала, специалист может предположить длину клинка, которым было нанесено повреждение.

246 погружен в тело не полностью, тогда глубина раневого канала будет меньше длины клинка оружия. При ранении такой податливой части тела, как живот, клинок оружия может быть погружен в рану полностью и при надавливании передняя брюшная стенка может подаваться кзади. В подобных случаях после извлечения оружия из раны может оказаться, что глубина раневого канала будет больше, чем длина клинка оружия травмы. Глубина раневого канала также может изменяться при изменении положения тела с изменением взаиморасположения травмированных органов.

В большинстве случаев смертельные колото-резаные раны груди захватывают сердце или аорту. Смерть, обусловленная только ранением легкого, встречается реже.

Большинство случаев смерти от колото-резаной раны — это убийство. В таких случаях обычно на теле множество широко разбросанных ран. Большая часть из них часто неглубокие и, следовательно, жизни не угрожают. Смерть обычно наступает довольно быстро, что обусловлено большой потерей крови.

Нанесение колото-резаной раны с целью самоубийства — редкость. Когда человек решает заколоться, он обычно расстегивает или отворачивает одежду, чтобы обнажить ту часть тела, куда собирается колоть. В большинстве подобных случаев колото-резаные раны обнаруживаются в средней и левой части груди и их много, причем большинство минимально повреждают кожу.

216 При падении с высоты характерно возникновение множественных повреждений, образующихся на различных частях тела.

При прямом свободном падении образуются повреждения, которые имеют следующую типичную совокупность признаков:

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

При сильных ударах о грунт могут образоваться разрывы паренхиматозных органов. Образуются следующие повреждения при прямом свободном падении: на голову — многооскольчатые переломы свода черепа, на ягодицы — оскольчатые переломы седалищных костей, на ноги — разрушение пяточных костей, на боковую поверхность туловища — прямые переломы ребер на стороне падения и не прямые на противоположной стороне, на спину — оскольчатые переломы лопатки, остистых отростков позвонков и множественные прямые переломы ребер.

236 Резаным ранам присущи весьма характерные признаки:

- 1) ровные и неосажденные края ран;
- 2) концы резаных ран острые. В тех случаях, когда при извлечении из раны оружие травмы несколько изменяет направление, то один из концов может в результате возникновения дополнительного разреза приобрести вид «ласточкин хвоста»;
- 3) длина резаных ран почти всегда преобладает над глубиной. Глубина резаных ран определяется острой лезвием, силой давления и характером повреждаемых тканей;
- 4) для резаных ран характерно их зияние в результате эластичности кожи и сократительного действия мышц;
- 5) форма резаных ран — веретенообразная или полукруглая. При сведении краев раны приобретает линейную форму;
- 6) резаные раны сопровождаются значительным наружным кровотечением;
- 7) глубина резаных ран на всем протяжении неодинакова, она больше в средней части.

Расположение и глубина раны могут быть использованы для установления возможности нанесения ранения собственной рукой пострадавшего. Раны, нанесенные собственной рукой, обычно расположены на доступных для этого местах, часто неглубокие, имеют вид множественных поверхностных.

25а

25. Рубленые и пиленные раны

Рубленые раны

Основной механизм действия рубящего предмета — рассечение тканей. Ввиду большой массы рубящего предмета, а, следовательно, и кинетической энергии обеспечивается нанесение сильного удара, рассекающее действие которого распространяется до костной ткани. Образовавшиеся раны зияют и сильно кровоточат. Дополнительное повреждающее действие связано с особенностями конструкции рубящего предмета. В частности, пятка или носок топора оказывают на кожу разрывающее действие.

Среди прижизненных повреждений чаще всего встречаются раны, нанесенные топором по голове. При расчленении трупа раны могут располагаться в любых частях тела, но преимущественно их находят в поясничном отделе и области суставов конечностей. При самоповреждениях страдают обычно пальцы конечностей.

Раны имеют обычно веретенообразную форму, при сведении краев она становится прямолинейной. Края раны могут быть ровными или зазубренными в зависимости от остроты лезвия. В ряде случаев рубленая рана похожа на резаную рану.

Форма концов раны зависит от глубины погружения лезвия рубящего предмета. Если лезвие погрузилось только своей средней частью, то концы раны будут острыми. При погружении пятки или носка клина топора один из концов раны имеет М-образную форму, и кожа в этом месте часто осаднена. При ударах топором с коротким лезвием клин топора может почти полностью погрузиться в поврежденную часть тела, и тогда оба конца раны будут М-образной формы. Стенки

26а

26. Огнестрельные повреждения

Огнестрельное оружие — специально сконструированное и изготовленное устройство, предназначенное для механического поражения цели на расстоянии снарядом, получающим направленное движение за счет энергии порохового или иного заряда.

Огнестрельным называется повреждение, возникающее в результате выстрела из огнестрельного оружия.

Огнестрельное оружие подразделяется на виды (гражданское, служебное, боевое), по длине ствола (длинноствольное, среднествольное и короткоствольное), по нарезке ствола (нарезное, гладкоствольное). Малокалиберным называют оружие с внутренним диаметром канала ствола 5—6 мм, среднекалиберным — 7—9 мм, крупнокалиберным — 10 мм и более.

Патрон к боевому оружию состоит из огнестрельного снаряда (пули), гильзы, заряда пороха и капсюля. Патрон к охотничьему оружию состоит из латунной, пластмассовой или картонной гильзы, снаряда, прикрытого пыжом, пороха, прикрытого картонной прокладкой и пыжом, капсюля. Снарядом в охотничьем патроне могут быть дробь, картечь, специальные пули. Охотничьи патроны снаряжаются дымным порохом. Пыжи изготавливают из войлока, картона, пластмассы и др. Капсюли в охотничьих патронах сходны с боевыми.

Повреждающие факторы выстрела делятся на основные (пуля, дробь, картечь, пыж, фрагменты разорвавшегося снаряда) и дополнительные (предпулевой воздух, пороховые газы, копоть, частицы пороха, микрочастицы со ствола, капсюля, ружейной смазки).

При воздействии пули на какой-либо предмет могут образовываться вторичные снаряды: осколки прегра-

27а

27. Характеристика огнестрельной раны

При огнестрельном поражении могут образовываться сквозные, слепые и касательные пулевые ранения.

Сквозным пулевым называют ранение, имеющее входную и выходную огнестрельные раны, соединенные раневым каналом. Сквозные ранения возникают от действия пули, обладающей большой кинетической энергией, либо при ранении тонких частей тела или только мягких тканей.

Типичная входная огнестрельная рана — небольших размеров, круглой формы, в центре ее — дефект кожи (минус-ткань), который имеет вид конуса, вершиной обращенного внутрь, края неровные, с короткими радиальными разрывами поверхностных слоев кожи, не выходящими за пределы пояса осаднения.

Выходные огнестрельные раны более вариативной формы, размеров и характера краев. Им обычно не свойственны пояс осаднения и пояс металлизации. Дефект в области выходной раны либо отсутствует, либо имеет форму конуса, вершиной обращенного наружу.

Основным отличительным признаком входного огнестрельного повреждения на плоских костях черепа является скол внутренней костной пластинки, образующий воронкообразный дефект, раскрытый в направлении полета пули. Выходное огнестрельное повреждение характеризуется сколом наружной костной пластинки.

При образовании сквозной раны необходимо дифференцировать входное отверстие от выходного. Дифференциальная диагностика должна основываться на

28а

28. Выстрел с близкого расстояния

При выстреле с близкой дистанции повреждения тканей вызываются основным и дополнительными поражающими факторами.

Дополнительные факторы выстрела в пределах близкой дистанции оказывают различное действие в зависимости от расстояния между дульным срезом оружия и поражаемым объектом. В этой связи выделяют выстрел в упор, когда дульный срез оружия в момент выстрела соприкасается с поверхностью одежды или повреждаемой частью тела, и три условные зоны, когда дульный срез в момент выстрела находится на некотором расстоянии от поражаемого объекта.

I — зона преимущественного механического действия пороховых газов.

II — зона выраженного действия копоти выстрела, пороховых зерен и металлических частиц.

III — зона отложения пороховых зерен и металлических частиц.

В I зоне близкого выстрела входная огнестрельная рана формируется за счет разрывного и ушибающего действия пороховых газов и пробивного действия пули. Края раны могут иметь разрывы. Если разрывов нет, то рана бывает окружена широким кольцевидным осаднением (ушибающее действие газов). Действие пороховых газов в I зоне ограничивается повреждением кожи и не распространяется в глубину раневого канала. Вокруг раны интенсивное отложение темно-серой, почти черной копоти и пороховых зерен. Площадь отложения копоти и пороховых зерен увеличивается по мере увеличения расстояния от дульного среза оружия до поражаемого объекта в момент выстрела. Соответственно площади отложения копоти

266 ды, фрагменты одежды, осколки костей. В ряде случаев могут воздействовать дульный конец и подвижные части оружия, приклад, осколки разорвавшегося оружия.

Ввиду высокой скорости и, следовательно, большой кинетической энергии огнестрельный снаряд способен причинить повреждение на любом участке внешней баллистической траектории. Дополнительные факторы способны вызвать повреждения только на определенном расстоянии при вылете из ствола оружия. Если повреждение причиняется в пределах досягаемости дополнительных факторов выстрела, говорят о близкой дистанции выстрела, а за пределами их действия, когда повреждение причиняется только пулей, — о неблизкой.

Повреждения, причиненные пулями, выстрелянными из современных образцов ручного малокалиберного боевого огнестрельного оружия, имеют определенные морфологические особенности: чаще, чем при выстрелах из среднекалиберного оружия, образуются слепые ранения, в огнестрельной ране может быть множество металлических осколков разрушенной фрагментированной пули, выходные огнестрельные раны бывают весьма обширными, а нередко представлены одним или несколькими небольшими повреждениями. Эти особенности повреждений зависят от способности пуль, выстрелянных из данных образцов оружия, отдавать поражаемым тканям всю или почти всю свою кинетическую энергию. Это происходит из-за высокой начальной скорости пули в сочетании с ее низкой устойчивостью в полете.

286 может проявиться термическое действие пороховых газов в виде опадения пушковых волос или волокон ткани одежды.

Во II зоне близкого выстрела рана формируется только пулей. Вокруг входной раны откладываются копоть, пороховые зерна, металлические частицы, брызги ружейной смазки. По мере увеличения расстояния от дульного среза ствола оружия до поражаемого объекта площадь отложения дополнительных факторов выстрела увеличивается, а интенсивность цвета копоти снижается. Для многих образцов современного ручного огнестрельного оружия II зона близкого выстрела простирается до 25—35 см. Копоть и пороховые зерна летят в направлении, противоположном направлению выстрела, оседая в радиусе 30—50 см.

В III зоне близкого выстрела рана формируется только пулей. Вокруг нее откладываются пороховые зерна и металлические частицы. При выстрелах из пистолета Макарова эти частицы могут обнаруживаться на большом расстоянии — до 150 см от дульного среза, из автомата Калашникова — до 200 см, из винтовки — до 250 см. На горизонтальной поверхности частицы находят на расстоянии до 6—8 м. По мере увеличения дистанции число пороховых зерен и металлических частиц, достигающих поражаемого объекта, становится все меньше и меньше. На предельных дистанциях, как правило, обнаруживают единичные частицы.

256 рубленой раны гладкие. Длина и глубина раны преобладают над ее шириной.

Действие топора по трубчатым костям (кости конечностей) оставляет на них характерные следы в виде надрубов, разрубов и отрубов.

Отрубы — это полное разделение кости рубящим предметом. Большая часть поверхности отруба плоская, но в месте, соответствующем концу движения, кость обычно отламывается и образуются небольшие костные «щипы».

На плоских костях (кости свода черепа) рубящие предметы образуют различные переломы: надрубы, оскольчатые, продольно-дырчатые, клиновидно-дырчатые, лоскутные.

Пиленые раны

Прижизненные пиленые повреждения обычно начинаются циркулярной пилой, посмертные — ножовкой по дереву или металлу, двуручной пилой. Режущий край пилы может быть простым или с волнистым разводом.

Для идентификации пилящего предмета большое значение имеют его следы на надпилах и распилах костей. Надпилы имеют форму желоба. Их концы или дугобразные, если действовала пила с волнистым разводом, или раздвоены, если действовала пила с простым разводом.

276 сравнительной оценке всей совокупности морфологических признаков.

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

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

Повреждение тканей сопровождается передачей им пулей части своей энергии. Возникающее в результате резкое колебание тканей усиливает повреждение по ходу раневого канала и вызывает новые в удаленных от него местах. Этот эффект более выражен при прохождении пули через наполненный желудок, головной мозг (гидродинамический эффект).

Проходя через одежду, кожу и другие образования, пуля перемещает выбитую ткань по ходу раневого канала. Происходит «занос» ткани в места, несвойственные расположению.

29a 29. Выстрел в упор и выстрел с не близкого расстояния При выстреле в упор под прямым углом к поверхности тела предплечевой воздух и часть пороховых газов, действуя компактно, пробивают кожу, расширяются во все стороны в начальной части раневого канала, отслаивают кожу и с силой прижимают ее к дульному концу оружия, образуя кровоподтек в виде его отпечатка, штанц-марку. Иногда образуются разрывы кожи. Вместе с пороховыми газами в раневой канал устремляются копоть, порошинки и металлические частицы. Проникая в раневой канал, пороховые газы взаимодействуют с кровью и образуют окси- и карбоксигемоглобин (ярко-красная окраска тканей). Если пороховые газы достигают полых органов, то, резко расширяясь, они вызывают обширные разрывы внутренних органов. Признаки выстрела в упор: 1) входное отверстие на одежде и коже — звездчатой, реже — угловатой или округлой формы; 2) большой дефект кожи, превышающий калибр огнестрельного снаряда, как следствие пробивного действия пороховых газов; 3) отслойка кожи по краям входной огнестрельной раны, разрывы краев кожи как результат проникновения пороховых газов под кожу и их разрывного действия; 4) осадина или кровоподтек в виде штампа — отпечатка дульного конца оружия (штанц-марка) из-за насаживания на ствол кожи, отслоенной проникшими под кожу и расширившимися пороховыми газами (абсолютный признак);	30a 30. Дробовое ранение и ранение автоматической очередью После выстрела дробовой заряд обычно летит единой компактной массой на расстояние в один метр, затем от него начинают отделяться отдельные дробины, через 2—5 м дробовой заряд полностью рассыпается. Дальность полета дроби составляет 200—400 м. Степень рассеивания дробового снаряда определяет особенности дробовых поражений при различных расстояниях выстрела. Выстрел в упор приводит к значительному объему внутренних повреждений, например к полному разрушению головы. При выстрелах в упор наблюдаются обширные дефекты кожи, отпечаток дульного среза 2-го ствола, копоть в глубине раневого канала и светло-красное окрашивание мышц. При неплотном упоре и очень близком расстоянии наблюдаются ожоги кожи от выраженного термического действия дымного пороха. При выстрелах в пределах одного метра образуется одна входная огнестрельная рана диаметром 2—4 см с неровными фестончатыми закопченными краями. На расстоянии от одного до 2—5 м образуется основное входное огнестрельное отверстие сходного размера и характера, вокруг которого имеются отдельные круглые раны с небольшим дефектом кожи, осадненными и металлизированными краями. По мере приближения расстояния выстрела к 2—5 м число таких ран увеличивается. На расстояниях, превышающих 2—5 м, образуются лишь отдельные небольшие круглые раны от действия единичных дробинок. Дробовые ранения, как правило, имеют слепой характер.
31a 31. Взрывная травма Взрыв — это импульсное выделение большого количества энергии в результате физических или химических превращений вещества. В судебно-медицинской практике чаще всего встречаются повреждения от взрыва взрывчатых веществ. При взрыве возникает волна детонации, представляющая собой химический процесс превращения твердого взрывчатого вещества в газообразные продукты. Мгновенно расширяясь, газы создают мощное давление на окружающую среду и приводят к значительным разрушениям. На небольшом расстоянии от центра взрыва они оказывают термическое и химическое действие. Их условно называют взрывными газами. Продолжая расширяться, они образуют ударную волну, на фронте которой создается давление до 200—300 тыс. атм. К повреждающим факторам взрыва относятся: 1) взрывные газы, частицы взрывчатого вещества, копоть взрыва; 2) ударная волна; 3) осколки и частицы взрывного устройства; 4) специальные поражающие средства: элементы механического действия (шарики, стержни, стрелки и др.), вещества химического действия, вещества термического действия; 5) вторичные снаряды. Повреждения, возникающие от действия этих факторов, называют взрывной травмой. Взрывные газы действуют механически, термически и химически. Характер механического действия зависит от величины заряда и расстояния от центра взрыва. Взрывные газы разрушают кожу на расстоянии,	32a 32. Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии Механическая асфиксия — это вызванное механическими причинами нарушение внешнего дыхания, приводящее к затруднению или полному прекращению поступления в организм кислорода и накоплению в нем углекислоты. В зависимости от механизма образования препятствия выделяют следующие виды. 1. Странгуляционная асфиксия, возникающая при сдавлении органов дыхания на шее. 2. Компрессионная асфиксия, возникающая от сдавления груди и живота. 3. Обтурационная (аспирационная) асфиксия, возникающая при попадании твердых или жидких веществ в дыхательные пути и их закупоривании. 4. Асфиксия в замкнутом и полужамкнутом пространстве. Периоды развития механической асфиксии I. Предасфиктический — длится до 1 мин; происходит накопление углекислого газа в крови, усиливаются дыхательные движения; если препятствие не устранено, то развивается следующий период. II. Асфиктический — условно делится на несколько стадий, которые могут длиться от 1 до 3—5 мин: 1) стадия инспираторной одышки — характеризуется усиленными, следующими друг за другом дыхательными движениями, вызванными накоплением углекислоты в крови; 2) стадия экспираторной одышки — усиленный выдох, уменьшение объема грудной клетки, возбуждение мускулатуры; 3) кратковременная остановка дыхания — падение

306 При выстрелах дробовым охотничьим патроном повреждения могут причиняться пыжами, некоторые из которых (например, войлочные) летят до 40 м. Пыжи оказывают механическое, а в некоторых случаях и местное термическое действие.

Ранение автоматической очереди

Благодаря высокой скорострельности взаимное положение оружия и пострадавшего в процессе автоматической очереди практически не меняется. При выстрелах с близкой дистанции это может приводить к образованию соединенных (сдвоенных или строенных) ран. Огнестрельным повреждениям, причиненным пулями автоматической очереди, присущ комплекс следующих отличительных признаков: множественность, одностороннее, а иногда и близкое друг к другу расположение входных огнестрельных ран, их сходные форма и размеры, параллельное или несколько расходящееся направление раневых каналов, а также свойства входных ран, допускающие их возникновение при выстреле с одной дистанции. При выстрелах короткой очередью на близком к упору расстоянии раны располагаются рядом одна к другой, при выстрелах длинной очередью из недостаточно прочно фиксированного оружия они разбросаны. При выстрелах очередью с неблизкой дистанции тело оказывается пораженным одной, реже — двумя пулями.

296 5) обширные разрывы внутренних органов как следствие разрывного действия пороховых газов, проникших в полости или полые органы;

6) разрывы кожи в области выходной раны при повреждении тонких частей тела (пальцы, кисть, предплечье, голень, стопа) в результате разрывного действия пороховых газов;

7) наличие копоти лишь по краям входной раны и в глубине раневого канала вследствие плотного упора, делающего невозможным их проникновение в окружающую среду;

8) светло-красная окраска мышц в зоне входной раны из-за химического действия пороховых газов, обуславливающего образование окси- и карбоксигемоглобина.

Выстрел с неблизкого расстояния

Признаком выстрела с неблизкого расстояния является отсутствие отложения копоти и порошинок вокруг входного отверстия. Пуля образует рану с признаками, описанными выше.

Однако бывают случаи отложения копоти на внутренних слоях одежды и коже тела, прикрытого многослойной одеждой (феномен Виноградова).

326 артериального и венозного давления, расслабление мускулатуры;

4) терминальная стадия — беспорядочные дыхательные движения.

5) стойкая остановка дыхания.

При определенных условиях, встречающихся на практике, остановка дыхания может развиваться раньше развития какой-либо или всех предшествующих стадий асфиксии.

Проявления при наружном осмотре трупа:

- 1) цианоз, синюшность и одутловатость лица;
- 2) точечные кровоизлияния в склеру, белочную оболочку глазного яблока и складку конъюнктивы;
- 3) точечные кровоизлияния в слизистую губ;
- 4) интенсивные разлитые темно-фиолетовые трупные пятна;
- 5) следы дефекации, мочеиспускания и семяизвержения.

Проявления при вскрытии трупа:

- 1) жидкое состояние крови;
- 2) темный оттенок крови;
- 3) венозное полнокровие внутренних органов;
- 4) переполнение кровью правого предсердия и правого желудочка сердца;
- 5) пятна Тардье, мелкоочаговые кровоизлияния под висцеральной плеврой и эпикардом;
- 6) отпечатки ребер на поверхности легких.

316 в 2 раза превышающем радиус заряда взрывчатого вещества, а текстильные ткани — на расстоянии 10 радиусов заряда взрывчатого вещества. Разрушающее действие выражается в обширных дефектах и размоложении мягких тканей.

Ушибающее действие взрывных газов на коже наблюдается на расстоянии до 20 радиусов заряда. Оно проявляется в виде осаднений и внутрикожных кровоизлияний.

Термическое действие газов выражается в виде опадения волос и редко — поверхностных ожогов кожи, а химическое — в образовании окси-, сульфо-, мет- и карбоксигемоглобина в разрушенных мягких тканях.

Частицы взрывчатого вещества способны оказывать местное механическое, термическое и химическое действие (ожоги). Углеродная копоть взрыва обычно импрегнирует поверхностные слои эпидермиса.

Последствия действия ударной волны похожи на повреждения от ударов тупым твердым предметом с широкой плоской травмирующей поверхностью. Перепад давления во фронте ударной волны 0,2—0,3 кг/см² может привести к разрывам барабанных перепонок, 0,7—1,0 кг/см² способен вызвать смертельные повреждения внутренних органов.

Переходя из воздушной среды в жидкие среды организма, ударная волна из-за большой плотности и неэластичности этих сред может увеличить скорость своего распространения и привести к значительным разрушениям. Это явление получило название взрыва, направленного внутрь.

33а 33. Странгуляционная асфиксия

В зависимости от механизма сдавления органов шеи странгуляционная асфиксия делится на несколько видов:

- 1) повешение, возникающее от неравномерного сдавления шеи петлей, затянувшейся под тяжестью тела пострадавшего;
- 2) удушение петлей, возникающее при равномерном сдавлении шеи петлей, затягиваемой чаще посторонней рукой;
- 3) удушение руками, возникающее при сдавлении органов шеи пальцами рук или между плечом и предплечьем.

Характеристика петли

Петля оставляет след в виде странгуляционной борозды, выявляемой при наружном осмотре трупа. Расположение, характер и выраженность элементов борозды зависят от положения петли на шее, свойств материала и способа наложения петли.

Петля может быть закрытой, если она контактирует с поверхностью шеи со всех сторон, и открытой, если она контактирует с одной, двумя, тремя сторонами шеи. Соответственно странгуляционная борозда может быть замкнутой или незамкнутой.

В петле различают свободный конец, узел и кольцо. Если узел не позволяет изменять размеры кольца, то такая петля называется неподвижной. Иначе она называется скользящей (подвижной). Положение узла, соответственно и свободного конца может быть типичным (сзади, на затылке), боковым (в области ушной раковины) и атипичным (спереди, под подбородком).

При повешении в вертикальном положении ноги обычно не касаются опоры. В тех случаях, когда тело

34а 34. Обтурационная (аспирационная) асфиксия

Закрытие носа и рта рукой, как правило, сопровождается образованием на коже вокруг их отверстий царапин, дугообразных и полосовидных ссадин, округлых или овальных кровоподтеков. Одновременно на слизистой губ и деснах образуются кровоизлияния.

Закрытие просвета дыхательных путей имеет свои особенности, зависящие от свойств, размеров и положения инородного тела. Чаще всего твердые предметы закрывают просвет гортани, голосовую щель.

При полном закрытии просвета выявляются признаки типичного развития асфиксии. Если размеры предмета небольшие, то нет полного перекрытия просвета дыхательных путей. При этом развивается быстрый отек слизистой гортани, являющийся вторичной причиной закрытия дыхательных путей.

Полужидкие и жидкие пищевые массы обычно быстро проникают в самые мелкие бронхи и альвеолы. В этом случае при вскрытии отмечается бугристая поверхность и вздутие легких. На разрезе окраска легких пестрая, при надавливании из мелких бронхов выделяется пищевая масса. Микроскопическое исследование позволяет выявить состав пищевых масс.

Утопление — это изменения, происходящие в организме в результате поступления какой-либо жидкости в дыхательные пути и закрытия их просвета. Различают истинный и асфиктический типы утопления.

При истинном типе утопления в стадии инспираторной одышки из-за усиленных вдохов вода в большом количестве поступает в дыхательные пути (полости носа, рта, гортани, трахеи, бронхов) и заполняет легкие.

35а 35. Экспертиза вреда здоровью

Под вредом здоровью понимают либо телесное повреждение, т. е. нарушение анатомической целостности органов и тканей или их физиологических функций, либо заболевания или патологические состояния, возникшие в результате воздействия различных факторов внешней среды: физических, химических, биологических, психических.

Судебно-медицинская экспертиза телесных повреждений состоит из следующих этапов:

- 1) изучение обстоятельств возникновения повреждений по данным, содержащимся в постановлении о производстве экспертизы, по материалам дела, по медицинским документам и обстоятельствам, сообщаемым пострадавшим;
- 2) судебно-медицинское освидетельствование потерпевшего, подозреваемого, обвиняемого;
- 3) лабораторные и другие специальные исследования;
- 4) составление заключения.

Тяжкий вред здоровью

Квалифицирующими признаками тяжкого вреда здоровью являются (ст. 111 УК РФ):

- 1) опасность вреда здоровью для жизни человека;
- 2) длительность расстройства здоровья;
- 3) стойкая утрата общей трудоспособности;
- 4) утрата какого-либо органа или утрата органом его функций;
- 5) утрата зрения, речи, слуха;
- 6) полная утрата профессиональной трудоспособности;
- 7) прерывание беременности;
- 8) неизгладимое обезображивание лица;

36а 36. Экспертиза трудоспособности

Утрата трудоспособности бывает временной и постоянной (стойкой). Временную утрату устанавливают врачи лечебных учреждений с выдачей листа нетрудоспособности, постоянную — медико-социальные экспертные комиссии (МСЭК) органов социального обеспечения, определяющие три группы инвалидности и степени ограничения жизнедеятельности.

Экспертиза определения степени стойкой утраты трудоспособности производится в гражданских делах в связи с исками о возмещении ущерба, причиненного увечьем или иным повреждением здоровья.

Комиссии должны устанавливать степень утраты как общей, так и профессиональной трудоспособности. Под общей трудоспособностью понимается способность к неквалифицированному труду, а под профессиональной — способность к труду по своей профессии. Стойкую утрату трудоспособности определяют в процентах, что связано с необходимостью установления судами размера возмещения ущерба в зависимости от утраты трудоспособности, выраженной в какой-то точно обозначенной величине.

Определение возраста медицинскими учреждениями производится как по поводу восстановления органами загса утраченных записей о рождении, так и по предложению судебно-следственных органов в случае отсутствия документов о возрасте обвиняемого, подозреваемого, потерпевшего.

Возраст определяется по совокупности возрастных признаков с использованием как можно большего их количества. Названные признаки зависят от многочисленных и не всегда выявляемых факторов, индивидуальных особенностей и внешних влияний, не имеющих

346 При этом образуется светло-розовая мелкопузырчатая пена.

При асфиктическом типе утопления механизм развития изменений определяется резким спазмом головной щели на механическое воздействие воды на слизистую гортани и трахеи. Стойкий спазм голосовой щели длится в течение почти всего времени умирания. Небольшое количество воды может поступать лишь в конце асфиктического периода.

К признакам пребывания трупа в воде относятся:

- 1) бледность кожных покровов;
- 2) розовый оттенок трупных пятен;
- 3) взвешенные в воде частицы ила, песка и т. п. на поверхности тела и одежде трупа;
- 4) «гусиная кожа» и приподнятые пушковые волосы;
- 5) явление мацерации — набухание, сморщивание, отторжение эпидермиса.

Асфиксия в замкнутом и полузамкнутом пространстве

Этот вид механической асфиксии развивается в пространствах с полным или частичным отсутствием вентиляции, где происходит постепенное накопление углекислого газа и уменьшение кислорода. Повышение концентрации углекислоты до 3—5% вызывает раздражение слизистых оболочек дыхательных путей и резкое учащение дыхания. Дальнейшее повышение концентрации углекислого газа до 8—10% приводит к развитию типичной асфиксии, без развития специфических морфологических изменений.

366 четкого разграничения. Поэтому возраст определяется лишь с большим или меньшим приближением: у детей — с точностью до 1—2 лет, в юношеском возрасте — до 2—3 лет, у взрослых — до 5 лет и у людей старше 50 лет с приближением до 10 лет.

К возрастным признакам относятся: рост (длина тела), окружность груди; длина верхней и нижней конечности (плеча, предплечья, бедра, голени); размеры головы; количество и состояние зубов (молочные, постоянные, зубы мудрости, степень стертости); состояние растительности на лице, в подмышечных впадинах, на лобке; состояние кожных покровов (окраска, консистенция, морщины, пигментация сосков, половых органов); у девочек — развитие молочных желез, появление менструации и размеры таза; у мальчиков — изменение голоса; степень формирования и возрастные изменения костного скелета, выявляемые рентгенологическим исследованием.

Более постоянными признаками отличаются также зубы, которые появляются у ребенка со второго полугодия жизни. К 2 годам вырастают 20 зубов. Замена молочных зубов постоянными начинается на 6—8 году жизни, и к 14—15 годам появляется обычно 28 постоянных зубов. Зубы мудрости прорезываются между 18 и 25 годами. Постепенно начинается стирание поверхностного слоя (эмали) с бугорков и жевательной поверхности коренных зубов, а с 40 лет — внутреннего слоя (дентина).

336 касается опоры, повешение может произойти в вертикальном положении с подогнутыми ногами, сидя, полулежа и лежа.

При повешении имеются некоторые особенности изменений в организме. На фоне нарушения дыхания развивается повышенное внутричерепное давление из-за прекращения оттока крови по сдавленным яремным венам. Хотя сонные артерии также сдавлены, приток крови к головному мозгу осуществляется по позвоночным артериям, идущим через поперечные отростки позвонков. Поэтому цианоз, синюшность лица очень выражены.

При повешении странгуляционная борозда имеет косовосходящее направление, располагаясь выше щитовидного хряща. Борозда не замкнута, она наиболее выражена в месте воздействия средней части кольца петли и отсутствует в месте положения свободного конца.

При удушении петлей типичным ее положением является область шеи, соответствующая щитовидному хрящу гортани или несколько ниже его. Странгуляционная борозда будет располагаться горизонтально (перпендикулярно к оси шеи), она замкнута, равномерно выражена по всему периметру. Ее участок, соответствующий узлу, часто имеет внутрикожные множественные кровоизлияния в виде пересекающихся полос.

При удушении руками на шее видны небольшие округлые кровоподтеки от действия пальцев, числом не более 6—8. Кровоподтеки располагаются на небольшом расстоянии друг от друга, их расположение и симметричность зависят от положения пальцев рук при сдавлении шеи.

356 9) психическое расстройство, заболевание наркоманией или токсикоманией.

Вред здоровью средней тяжести

Критериями причинения вреда здоровью средней тяжести являются (ст. 112 УК РФ):

- 1) отсутствие опасности для жизни;
- 2) отсутствие последствий, указанных в ст. 111 УК РФ;
- 3) длительное расстройство здоровья — временная утрата трудоспособности продолжительностью более от 21 до 120 дней;
- 4) значительная стойкая утрата общей трудоспособности менее чем на одну треть — стойкая утрата общей трудоспособности от 10 до 33%.

Легкий вред здоровью

Признаками легкого вреда здоровью являются (ст. 115 УК РФ):

- 1) кратковременное расстройство здоровья — временная утрата трудоспособности продолжительностью более 6, но не свыше 21 дня;
- 2) незначительная стойкая утрата общей трудоспособности — стойкая утрата общей трудоспособности, равная 10%.

37a 37. Притворные и искусственные болезни Иногда люди склонны преувеличивать отдельные симптомы имеющейся болезни или воспроизводят симптомы несуществующего заболевания. Имеют место и такие случаи, когда болезнь или проявление расстройства здоровья вызывают искусственно, причиняя себе те или иные повреждения или применяя другие способы. Такие болезни называются притворными, искусственными. Притворные болезни могут выражаться в виде аггравации и симуляции. Аггравация — преувеличение жалоб и симптомов болезни. Заболевание имеется в действительности, но оно протекает не так, как представляет его свидетельствуемый. Симуляция — обман, притворство, когда никакой болезни нет и свидетельствуемый предъявляет жалобы на несуществующие явления и симптомы. Распознавание симуляции представляет значительные трудности, оно должно основываться на всестороннем клиническом наблюдении в стационаре с лабораторными исследованиями. Необходимо установить за обследуемым не заметное для него тщательное наблюдение, все его жалобы и проявления заболевания подвергать анализу. Большей частью симулируются отдельные симптомы болезни, так как воспроизвести заболевание полностью, не имея специальных медицинских познаний, трудно. «Болезнь» протекает необычно, без улучшения, больной постоянно и настойчиво жалуется на боли, что способствует выявлению симуляции.	38a 38. Освидетельствование потерпевшей Для выяснения сведений медицинского характера и жалоб производится опрос свидетельствуемой. К рассказу детей необходимо подходить осторожно, записывая его по возможности дословно. Предметы одежды, находившиеся на потерпевшей в момент происшествия, на которых могут находиться следы спермы, крови, обязательно исследуют в судебно-медицинской лаборатории бюро судебно-медицинской экспертизы. Направляет на исследование представитель органов следствия (дознания), по постановлению которого производится экспертиза. Если одежда предварительно не была изъята, а экспертизу проводят в отсутствие представителя указанных органов, эксперт обязан немедленно поставить его в известность о необходимости изъятия соответствующих предметов и направлении на исследование. Свидетельствуемую в этих случаях предупреждают, чтобы она не стирала одежду. Освидетельствование подозреваемого. В случае полового преступления (изнасилование, развратные действия) имеет значение судебно-медицинское освидетельствование подозреваемого. Поэтому если такая экспертиза не была назначена, то эксперт обязан поставить в известность органы следствия (дознания) о необходимости ее производства срочно. Освидетельствование должен производить по возможности тот же эксперт, который свидетельствовал потерпевшую. При освидетельствовании уточняют сведения медицинского характера, устанавливают физическое развитие подозреваемого (в частности, состояние наружных половых органов), производят
39a 39. Определение пола Встречаются случаи отклонения от нормы в развитии половых органов, что приводит к возникновению у одного человека признаков двух полов. Такие лица называются гермафродитами, а подобное явление — гермафродитизмом. Различают истинный и ложный гермафродитизм. Истинный гермафродитизм встречается очень редко. В этих случаях у одного и того же человека имеются и мужские (яички) и женские (яичники) половые железы, но они недоразвиты. При ложном гермафродитизме, который наблюдается чаще, развиты половые железы только одного пола, мужского или женского, но наряду с этим выражены признаки другого пола. Поэтому в метрическом свидетельстве при рождении ребенка иногда встречается неправильная запись. Впоследствии, при выявлении наклонностей другого пола, возникает необходимость в проведении экспертизы для определения истинного пола гермафродита. Заключение о поле гермафродита дается на основании совокупности признаков: общего развития, особенностей наружных и внутренних половых органов, выраженности вторичных половых признаков, наличия и характера полового влечения, выделений из половых органов, а также психического развития. Для уточнения диагностики иногда производят микроскопическое исследование материала, получаемого при проколе или иссечении кусочка половой железы. Установление половой способности женщины имеет в своей основе определение ее способности к половому сношению и зачатию и производится по делам о расторжении брака.	40a 40. Установление девственности Главным признаком является неповрежденная девственная плева, расположенная у входа во влагалище. При первом половом сношении она в большинстве случаев разрывается. Девственность характеризуют также упругость больших половых губ, прикрывающих малые и закрывающих половую щель, розовый цвет слизистой оболочки малых половых губ и преддверия влагалища, узость и хорошо выраженная складчатость его, упругость молочных желез и др. Экспертизу для установления девственности назначают как в гражданском процессе (при оскорблениях, клевете), так и в уголовном (при насильственном половом акте). Судебно-медицинский эксперт должен установить форму, особенности и целостность девственной плевы, а при ее нарушении определить по возможности механизм и давность нарушения. Последнее делается на основании состояния краев в области разрывов: в течение 1—3, а иногда и более дней они покрасневшие, кровоподтечные, при дотрагивании могут кровоточить, в области разрывов нередко видны кровоизлияния в толщу плевы. В дальнейшем начинается заживление, срок которого зависит от свойства плевы: для низкой толстой она равен 6—8 дням; для высокой мясистой — 10—14. Иногда в силу различных обстоятельств заживление затягивается до 18—20 дней. В более поздние сроки определить давность нарушения плевы, как правило, невозможно. У основания плевы, в области разрыва, образуется рубчик в виде участка белесоватой уплотненной и утолщенной ткани, края разрыва не срастаются, приобретают белесоватый оттенок и несколько утолщены.

386 тщательный осмотр одежды и тела с целью выявления повреждений, загрязнений и других признаков, характеризующих насильственное совершение полового акта или попытку к нему.

Предметы одежды, находившиеся в момент происшествия на подозреваемом, на которых могут быть следы крови, кала, выделений из влагалища, волосы и пр., подлежат обязательному исследованию в судебно-медицинской лаборатории. Исследование загрязнений другого характера (например, почвой, травой) производят в соответствующих лабораториях.

На теле подозреваемого, особенно в области половых органов, иногда обнаруживают волосы потерпевшей, следы крови и пр., которые должны быть изъяты экспертом и направлены представителем органов следствия (дознания) в судебно-медицинскую лабораторию. Волосы направляют вместе с образцами соответствующих волос (с головы или с половых органов) потерпевшей и обвиняемого.

Оформление экспертизы. При производстве экспертизы составляется заключение эксперта, которое должно быть по возможности иллюстрировано фото-снимками, фиксирующими повреждения тела и пр.

Заключение эксперта либо выдается представителем органов следствия (дознания) или суда, по постановлению которых производилась экспертиза, либо пересылается по почте.

406 Повреждения девственной плевы, вплоть до разрывов, могут причиняться пальцем при развратных действиях. Незначительные повреждения в виде кровоизлияний, осаднений, надрывов наблюдаются в некоторых случаях при онанизме, а также при расчесах, производимых самой девочкой при зуде.

При небольшой высоте и растяжимости девственной плевы, наличии большого отверстия, глубоких выемок, а также при вагинообразной плеве возможно половое сношение и без нарушения целостности ее. В указанных случаях важно освидетельствование лица, подозреваемого в совершении полового сношения, чтобы иметь представление о размерах его полового члена.

При решении вопроса о нарушении целостности девственной плевы важным признаком является так называемое «кольцо сокращения», возникающее при осторожном введении в отверстие плевы кончика пальца. При целостности девственной плевы ощущается сжатие его свободным краем плевы.

При экспертизе по поводу установления девственности перед судебно-медицинским экспертом ставят такие вопросы: нарушена ли целостность девственной плевы, когда и чем; соответствует ли давность нарушения сроку, указанному свидетельствуемой; если целостность плевы не нарушена, то возможно ли было половое сношение без повреждения ее; не наступили ли в результате полового сношения беременность или заражение венерической болезнью.

376 **Диссимуляция.** В практике наблюдаются случаи, когда человек болен либо находится в состоянии выздоровления, но преуменьшает, скрывает имеющееся заболевание или состояние и его признаки. Чтобы избежать ответственности, могут быть скрыты, например, венерическое заболевание, бывшие роды.

Искусственные болезни, членовредительство. Одни авторы объединяют искусственные болезни и членовредительство под общим названием, другие рассматривают их по отдельности, понимая под членовредительством причинение механических повреждений, а под искусственными болезнями — болезни, вызываемые химическими, тепловыми, бактериологическими и другими средствами. В том и другом случаях имеет место самоповреждение, хотя оно причиняется нередко с помощью других лиц.

Членовредительство может быть произведено огнестрельным оружием, острыми и тупыми орудиями и предметами. При этом характерным является причинение повреждений, не опасных для жизни.

Во всех случаях важно участие врача — специалиста в области судебной медицины в осмотре места происшествия и проведение следственного эксперимента с целью воспроизводства обстановки и условий происшествия.

Экспертизе подлежат вещественные доказательства: отделенные части конечностей, предметы одежды (в зависимости от расположения повреждения), оружие и предметы, послужившие средством для членовредительства, подкладки, прокладки и др.

В заключении эксперт должен указать, какое повреждение имеется; каким предметом, способом и когда причинено; могло ли оно возникнуть при тех обстоятельствах, на которые ссылается свидетельствуемый.

396 Нормальному половому сношению могут препятствовать различные дефекты половых органов женщины, например короткое влагалище, врожденное отсутствие его, заращение, сужение.

При установлении способности к зачатию необходимо учитывать возраст свидетельствуемой, анатомо-физиологические особенности, наличие женских заболеваний, расстройства внутренней секреции, хронические инфекции и интоксикации, лучевые воздействия и т. д. Требуется изучить медицинские документы, если свидетельствуемая лечилась, а в затруднительных случаях — направить ее на стационарное обследование.

Установление половой способности мужчины заключается в определении способности к половому сношению и к оплодотворению. Эту экспертизу производят и назначают при возбуждении дела о разводе, об алименты, при половых преступлениях и извращениях (мужеложство), при определении степени тяжести вреда здоровью, когда возникает вопрос о потере производительной способности.

Неспособность к половому сношению может зависеть как от определенных анатомических особенностей и изменений, так и от заболеваний, препятствующих напряжению и введению полового члена во влагалище. Такими особенностями и изменениями являются: различные дефекты полового члена, рубцы, изменяющие его форму, опухоли половых органов, большие грыжи и т. п. К заболеваниям, приводящим к неспособности к половым сношениям, относятся эндокринные заболевания и др.

41a 41. Экспертиза беременности, родов, аборта Необходимость в разрешении указанных вопросов возникает как по уголовным, так и по гражданским делам, когда требуется определить наличие и срок текущей беременности, прерванную беременность, бывшие роды. Экспертизу беременности производят в случаях, когда совершены насильственный половой акт, половое сношение с девушкой, не достигшей половой зрелости; нанесены телесные повреждения, приведшие к прерыванию беременности; а также по делам о расторжении брака, об алиментах. К ранним признакам беременности относятся: прекращение менструаций, изменения в молочных железах и в матке, положительные результаты биологических проб. В более поздние сроки установить беременность и определить ее срок обычно нетрудно. Молочные железы увеличиваются еще больше, в них прощупываются увеличенные доли; околососковые кружки приобретают темно-коричневую окраску, появляются вторые околососковые кружки и отделяется молозиво. На лице и по средней линии живота выявляется отложение пигмента. Заметно увеличение живота. С четвертого месяца на рентгеновском снимке можно выявить скелет плода, а с пятого-шестого выслушивается сердцебиение плода и ощущается его шевеление. Срок беременности определяется по высоте стояния дна матки над лобком. Связь прерывания беременности с травмой. Необходимость в проведении экспертизы связана с расследованием дел о причинении беременной женщине травмы.	42a 42. Экспертиза изнасилования Половое сношение с лицом, не достигшим половой зрелости, совершенное по добровольному согласию, устанавливается по состоянию девственной плевы. При этом обязательно определяется половая зрелость. Если женщина не жила ранее половой жизнью, проверяют целостность девственной плевы. Если она не нарушена, то выясняется возможность совершения полового акта без ее повреждения. У женщин, живших половой жизнью, исследование девственной плевы не вносит ясности, так как повторные ее разрывы наблюдаются исключительно редко. Во всех случаях потерпевшую осматривают с целью выявления следов борьбы и самообороны, которые могут находиться в виде различных повреждений на всем теле, в частности на лице, шее, молочных железах, в области наружных половых органов, на внутренней поверхности бедер, на руках, голени. Необходимо направить для исследования и определения наличия сперматозоидов и групповой принадлежности спермы содержимое влагалища и наружного зева шейки матки. Следы спермы можно обнаружить в виде засохших пятен в области лобка, наружных половых органов, на бедрах, белье и одежде потерпевшей. Насильственный половой акт сопровождается иногда повреждениями половых органов, промежности; особенно значительными они могут быть у малолетних, приводя даже к смерти. Половой акт может повлечь нервно-психические расстройства потерпевших. При экспертизе по поводу насильственного полового акта возникает вопрос, может ли женщина, достаточно физически развитая, быть изнасилована одним
43a 43. Судебно-медицинская экспертиза отравлений По данным Всемирной федерации токсикологических центров (2000), в современном мире сложилась токсикологическая ситуация, которая вызвана ростом числа острых случайных и преднамеренных отравлений лекарственными и промышленными средствами. ВОЗ (Международная программа химической безопасности) указывает, что частота отравлений только лекарственными препаратами возрастает из года в год практически во всех странах, причем на долю centrally действующих средств приходится от 60 до 75%. Яд — 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, а также при определенных условиях может использоваться как лекарство. 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 нервные 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	44a 44. Судебно-медицинская диагностика отравлений Источником сведений, используемых при судебно-медицинской диагностике отравлений, являются: материалы расследования, медицинские документы пострадавшего, данные судебно-медицинского исследования трупа, результаты судебно-химического анализа и других дополнительных исследований. Перед наружным и внутренним исследованием трупа в морге стоят взаимно дополняющие задачи. При наружном исследовании стремятся установить признаки, указывающие: 1) на пути поступления яда в организм; 2) на химическую сущность яда; 3) темп наступления смерти. Целью внутреннего исследования трупа является установление: 1) путей введения яда; 2) органов и тканей, пораженных в наибольшей степени; 3) характера контактных (химические ожоги) и дистрофических изменений внутренних органов; 4) наличия и характера развившихся осложнений; 5) признаков, характерных для действия отдельных ядов; 6) непосредственной причины и темпа наступления смерти; 7) забора материалов для дополнительных лабораторных исследований. Важнейшим среди дополнительных методов является судебно-химическое исследование внутренних органов, тканей и жидких сред организма. Его целью является выявление яда, определение его количественного содержания и распределения в организме.

426 мужчиной. Разрешение его зависит от многих условий. Если силы примерно равны, то такая возможность исключается.

Групповое изнасилование вполне возможно.

Но известны случаи, когда женщина оказывала сопротивление нескольким мужчинам. Изнасиловать девушку, не достигшую половой зрелости, тем более малолетнюю, легче, чем женщину.

Беспомощное состояние вследствие сильного алкогольного опьянения, глубокого обморока, шока, какого-либо заболевания, в том числе психического, наличие уродства лишают женщину возможности сопротивляться. В таких случаях следы физического насилия отсутствуют и поэтому важно установить, был ли половой акт, а также состояние, в котором находилась потерпевшая. Женщину может привести в беспомощное состояние преступник, связав ей руки, причинив сильную боль и т. п.

Угрозы, запугивание, обман могут вынудить женщину к половому сношению и рассматриваются как психическое воздействие.

Развратные действия. Под ними понимается удовлетворение половой страсти без совершения нормального полового акта.

Экспертиза развратных действий очень трудна, так как объективные признаки их совершения наблюдаются редко. При наличии только покраснения слизистой оболочки наружных половых органов требуется провести повторное освидетельствование через 3—5 дней, чтобы проверить, исчезло ли оно.

Доказательное значение приобретает обнаружение следов спермы в половых органах, в окружности их, а также на теле малолетней, ее белье и одежде.

446 Отрицательный результат судебно-химического исследования не всегда исключает отравление. При заведомом отравлении он может быть обусловлен следующими причинами: прижизненными превращениями яда в организме, выделением яда из организма, применением антидотной терапии, неправильным забором биологического материала для судебно-химического анализа, неправильным хранением изъятого биологического материала, неправильным выбором методики химического анализа, малой чувствительностью примененной методики химического исследования, техническими ошибками.

Положительный результат судебно-химического исследования не всегда свидетельствует об отравлении. Причинами положительного результата такого анализа (при отсутствии отравления) могут быть: эндогенное образование яда при различных заболеваниях, длительный прием медикаментов, длительный профессиональный контакт с ядом, посмертное образование некоторых ядов при гниении трупа, посмертное проникновение яда в ткани трупа из почвы или одежды, умышленное посмертное введение яда, случайное попадание яда при неправильной санитарной обработке трупа, ошибки в организации и технике судебно-химического исследования.

Следовательно, судебно-медицинское доказательство отравления должно быть результатом оценки всех собранных данных.

416 Прерывание беременности в результате значительного механического воздействия во второй половине беременности возможно. Так, сильный удар в живот или в область половых органов, сдавление живота, резкое падение на ягодицы могут привести к разрыву плодного пузыря или отслойке плаценты с прерыванием беременности.

Определение бывших родов производится при подозрении на детоубийство, при присвоении чужого ребенка, симуляции беременности и родов и в некоторых других случаях.

Через день-два после родов начинает отделяться уже не молозиво, а молоко, микроскопическое исследование которого позволяет ориентировочно судить о сроке бывших родов. Исчезает красновато-свиная окраска больших и малых половых губ; смыкается половая щель; сглаживаются поперечные складки влагалища; быстро уменьшается матка и прекращаются выделения. Через три недели матка находится уже в малом тазу, а к концу шестой — достигает нормальных размеров. Наружный зев шейки матки закрывается к концу послеродового периода и превращается из круглого в щелевидный. Выделения из матки — вначале кровянистые — постепенно становятся сероватобеловатыми и прекращаются обычно к концу третьей недели.

Аборт может возникать самопроизвольно или вызываться искусственно. Под абортом понимается прекращение беременности до истечения 28 недель, т. е. в пределах первых семи акушерских месяцев. Экспертизу назначают в случаях, когда подозревают производство незаконного аборта.

436 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 тяжелых металлов (ртути, меди, цинка), фосфор, мышьяк, органические соединения ртути и др.

Третью группу составляют окись углерода и метгемоглобин-образующие яды (бертолетова соль, анилин, нитрит натрия и др.).

Наиболее многообразна четвертая 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.

45а 45. Простое алкогольное опьянение

Однократное (простое) **алкогольное опьянение** — острая алкогольная интоксикация. Этиловый спирт оказывает общее угнетающее влияние на центральную нервную систему. Проявляется это в виде трех основных стадий:

- 1) стадии возбуждения;
- 2) стадии наркоза;
- 3) агональной стадии.

Скорость появления и выраженность симптомов опьянения определяются количеством и качеством принятых спиртных напитков, психофизическим состоянием, индивидуальной чувствительностью к алкоголю.

Различают легкую, среднюю, и тяжелую степени опьянения.

Биохимические параметры (содержание алкоголя в крови) степени опьянения:

- 1) легкая — 0,5—1,5%;
- 2) средняя — 1,5—2,5%;
- 3) тяжелая — 2,5—5%;
- 4) смертельная — 5—6%.

В начальном периоде, при легкой степени опьянения, возникает приятное чувство тепла, мышечного расслабления и физического комфорта. Настроение повышается: человек доволен собой и окружающим, самоуверен, оптимистически переоценивает свои возможности, хвастлив. Опьяневший говорит много и громко, легко переходя от одной темы к другой. Движения утрачивают точность. Критика к себе и окружающим снижается.

Когда опьянение приближается к средней степени, благодушно-эйфоричное настроение начинает все чаще сменяться раздражительностью, обидчивостью,

46а 46. Действие высокой температуры. Местные повреждения

Повреждение тканей от местного действия высокой температуры называется термическим или тепловым ожогом. Термическими агентами могут быть пламя, горячие твердые предметы, жидкости, пар и газы (в том числе воздух). Ожоги горячими жидкостями и паром называют также обвариванием. Различают четыре степени ожога.

I степень — эритема кожи, характеризуется покраснением и небольшой припухлостью кожи.

II степень — серозное воспаление и образование пузырей, содержащих прозрачную или слегка мутноватую жидкость.

III степень — коагуляционный некроз поверхностных слоев дермы с частичным поражением росткового слоя (IIIa) или некроз дермы на всю глубину с гибелью салыных и потовых желез (IIIб).

IV степень — обугливание тканей, включая кости.

Чем выше температура и больше время воздействия, тем глубже повреждение и тяжелее степень ожога. Тяжесть ожога зависит не только от степени, но и от площади поверхности тела.

Чем больше площадь поражения и глубже степень ожога, тем сильнее местные изменения со стороны обожженной поверхности влияют на состояние всего организма. Общая реакция может проявляться от незначительного недомогания до тяжелого расстройства функций организма (ожоговая болезнь) и смерти. Течение ожоговой болезни можно разделить на четыре периода.

I период — ожоговый шок (в первые 2 суток).

II период — ожоговая токсемия (от 3 до 10 суток).

47а 47. Действие высокой температуры. Общее действие

Перегревание и тепловой удар

Длительное пребывание человека в условиях высокой температуры окружающей среды ведет к общему перегреванию организма, резким проявлением которого является тепловой удар. Он нередко возникает при работе в условиях высокой температуры воздуха в помещениях, а также во время длительных маршей.

Температура воздуха, которая может привести к перегреванию, не имеет абсолютного значения и колеблется в зависимости от продолжительности воздействия, влажности и скорости движения воздуха. Организм человека в состоянии осуществлять терморегуляцию, если температура окружающего воздуха не превышает 45 °С. При влиянии неблагоприятных факторов внешней среды эта способность утрачивается уже при более низкой температуре и наступает перегревание организма. Перегреванию способствует также мышечная работа и плотная одежда.

Пострадавшие жалуются на общую слабость, головную боль, сухость во рту, жажду. Длительное перегревание резко нарушает деятельность важнейших органов и систем организма, вызывая тепловой удар. При этом температура тела повышается до 40—41 °С и выше. Расстраивается деятельность центральной нервной системы, происходит или угнетение ее, или возбуждение. Отмечаются расстройства речи, бред, затемненное сознание, иногда судороги. Нарушение деятельности сердечно-сосудистой системы ведет к учащению пульса и падению артериального давления, кожа краснеет, в некоторых случаях наблюдается посинение губ, носовое кровотечение. Нередко возни-

48а 48. Действие низкой температуры. Местное действие

Местное действие низкой температуры на какой-либо участок тела вызывает повреждение тканей — отморожение. Обычно страдают те участки, которые хуже снабжаются кровью — пальцы, ушные раковины, кончик носа. Отморожению способствуют нарушение кровообращения, связанное с длительной неподвижностью тела, тесной обувью, одеждой, а также влажность. Кожа при действии холода сначала краснеет, появляется чувство покалывания, незначительная болезненность. Затем кожа белеет, чувствительность ее постепенно утрачивается. Продолжающееся действие холода ведет к снижению температуры тканей, захватывающему все более глубокие слои. Нарушается питание тканей, и, когда их температура падает до +10—12 °С, они гибнут. Тяжесть поражения нарастает, не давая субъективных ощущений.

Различают **4 степени отморожения**.

I степень — характеризуется сосудистыми расстройствами. Появляются небольшая синюшность и отечность кожи, которые в течение нескольких дней проходят.

II степень — воспалительная. Кожа становится багрово-синей, отек захватывает также подкожные ткани и распространяется на соседние неотмороженные участки. В первый, реже на второй день на коже образуются дряблые, наполненные прозрачной жидкостью пузыри, которые легко рвутся. Пораженные участки болезненны. При нормальном течении через 10—12 дней кожа на месте пузырей заживает. Остается местная повышенная чувствительность к холоду.

466 III период — ожоговая инфекция. Примерно через десять дней после ожога в связи с усиленным развитием инфекции и отравлением организма наступают инфекционные осложнения.

IV период — ожоговое истощение. Через месяц после ожога или позднее может наступить общее раневое истощение.

Непосредственной причиной смерти в первые часы и сутки является ожоговый шок, на 4—10-е сутки — интоксикация с сопутствующим воспалением легких, через 10 дней и позже — гнойные осложнения со стороны почек, легких и других органов, а также общее заражение крови (сепсис).

Признаки прижизненности ожогов:

- 1) неповрежденная кожа на складках лица при зажмуривании глаз;
- 2) отсутствие копоты на внутренней поверхности век;
- 3) отложение копоты на слизистой дыхательных путей при вдыхании дыма;
- 4) ожоги слизистой оболочки рта, глотки, гортани, трахеи;
- 5) артериальные тромбы в поврежденных областях;
- 6) жировая эмболия сосудов;
- 7) наличие в минимальных количествах угля в кровеносных сосудах внутренних органов;
- 8) наличие карбоксигемоглобина в крови;
- 9) в жидкостях пузырей содержится большое количество белка и лейкоцитов.

486 III степень — омертвение кожи, подкожной клетчатки и мышц на различную глубину. Омертвение кожи выявляется в первый день, более глубоких тканей — позднее. Кожа становится сине-багровой, иногда темно-фиолетовой, с пузырями, содержащими темно-бурую кровянистую жидкость. Развивается значительный отек. На месте омертвевших тканей образуется струп, вокруг которого развивается воспаление. Струп в зависимости от величины отторгается на 7—10-й день. Заживление длится 1—2 месяца. На месте омертвевших участков образуются рубцы.

IV степень — омертвение мягких тканей и подлежащих костей, развивается сухая гангрена, ткани черного цвета; длительное течение с отторжением пораженных участков. При отморожении III и IV степеней больших частей тела часто возникают инфекционные осложнения местного (обширные глубокие нагноения) и общего (общее заражение крови) характера, которые могут привести к смерти.

В холодное время года при соприкосновении с резко охлажденными металлическими предметами может возникнуть контактное отморожение. Такие отморожения внешне сходны с ожогами, отражают форму и размеры контактной поверхности охлажденного предмета.

Отморожения возникают не только на морозе, но и при длительном действии температуры около 5—8 °C выше нуля в сырую погоду. С целью причинения себе повреждений отморожение вызывают иногда искусственно.

456 податливостью, и это отражается в содержании высказываний и поведении.

Вследствие снижения сознательного, критического отношения к поведению окружающих и собственной личности опьяневшие нередко совершают неадекватные действия. Возникшие желания, мысли могут легко реализоваться в импульсивные агрессивные акты в отношении окружающих. В результате действия алкоголя на организм заостряются или обнажаются индивидуальные характерологические особенности.

Снижается болевая и температурная чувствительность. Воспоминания, касающиеся периода опьянения, как при легкой степени, сохраняются достаточно полно.

При тяжелой степени отмечается различное по глубине изменение сознания — от оглушения до комы.

Резко нарушается координация движений, ухудшается ориентировка в пространстве и во времени. Появляются вестибулярные расстройства (головокружение, тошнота, рвота и т. д.). Ослабляется сердечная деятельность, снижаются артериальное давление, температура, нарастает физическая слабость, утрачивается интерес к окружающему.

Опьяневший выглядит сонливым и вскоре засыпает наркотическим сном, порой в самых неподходящих местах. В ряде случаев отмечаются непроизвольное мочеиспускание, дефекация, судороги.

476 кают рвота и понос. В дальнейшем при длительном перегревании появляются бледность и сухость кожи, которая на ощупь становится холодной, температура тела падает ниже нормы, резко падает сердечная и дыхательная деятельность и наступает смерть.

На основании одной морфологической картины нельзя установить диагноз смерти от теплового удара. Эксперту необходимы также сведения о развитии симптомов заболевания, предшествовавших смерти, об обстоятельствах происшествия и о физических факторах окружающей среды.

Солнечный удар

Солнечный удар отличается от удара теплового тем, что появляется не из-за высокой температуры окружающей среды и перегрева всей поверхности тела, а от воздействия прямых солнечных лучей на непокрытую голову и шею, вследствие чего возникает местный перегрев, поражающий центральную нервную систему. Следовательно, солнечный удар способен появиться без предшествующего общего перегрева организма и выявленного нарушения терморегуляции. В безоблачную жаркую погоду может быть смешанное негативное влияние солнечных лучей и высокой температуры окружающей среды на организм. Солнечный удар в весьма редких тяжелых случаях способен привести к летальному исходу, при этом при патологоанатомическом исследовании отмечают такие же изменения, как и при тепловом ударе.

49a 49. Действие низкой температуры. Общее действие Охлаждение организма возникает вследствие длительного влияния сниженной температуры окружающей среды на всю поверхность тела. Оно может привести к смерти. На действие низкой температуры организм вначале отвечает защитными реакциями, стараясь сохранить температуру тела. Максимально снижается теплоотдача: поверхностные сосуды сжимаются, кожа становится бледной. Увеличивается теплообразование: вследствие рефлекторного сокращения мышц человек начинает дрожать, усиливается обмен веществ в тканях. При продолжающемся действии холода компенсаторные возможности организма иссякают и температура тела снижается, что ведет к нарушению нормальной деятельности важнейших органов и систем, в первую очередь центральной нервной системы. Кровеносные сосуды кожи расширяются, она становится синюшной. Мышечная дрожь прекращается. Дыхание и пульс резко замедляются, артериальное давление падает. Наступает кислородное голодание тканей из-за снижения их способности поглощать кислород крови. Нервная система находится в состоянии угнетения, что ведет к почти полной потере чувствительности. При температуре тела около 31 °С человек теряет сознание. Иногда отмечаются судороги, непроизвольное мочеиспускание. При падении температуры тела до +25—23 °С обычно наступает смерть. При смерти от охлаждения на открытых участках тела иногда успевают развиться некоторые признаки отморожения. В зависимости от его выраженности кожа этих участков может казаться при осмотре не-	50a 50. Поражение техническим электричеством Преимущественно эти несчастные случаи в быту и на производстве встречаются вследствие нарушения техники безопасности, технической неисправности электрооборудования, приборов и электроаппаратуры, повреждения электроизоляции. Случаи убийства и самоубийства электротоком редки. Судебно-медицинская экспертиза проводится и в случаях необходимости определения степени утраты трудоспособности у лиц, пораженных электротоком. Факторы и условия действия технического электричества на организм Поражающее действие электротока на организм обусловлено его физическими свойствами, условиями действия и состоянием организма. Чаще поражение электротоком наступает вследствие прямого контакта с токонесущим объектом, реже — на небольшом расстоянии от источника тока. Физические свойства электрического тока определяются его напряжением, силой, типом и частотой. Низкое напряжение тока — 110—220 В, высокое — свыше 250 В. На электрических железных дорогах напряжение достигает 1500—3000 В. Преимущественно наблюдаются случаи поражения током низкого напряжения, с которыми человек чаще контактирует в быту и на производстве. Сила тока в 50 мА опасна для жизни, а при силе свыше 80—100 мА наступает смертельный исход. По типу различают переменный и постоянный ток. Поражение переменным током встречается чаще. Переменный ток напряжением до 500 В опаснее постоянного. Последний более вреден при напряжении свыше 5000 В.
51a 51. Механизм действия электрического тока на организм Электрический ток оказывает тепловое действие — от местных ожогов до обугливания, механическое — повреждение тканей от судорожных сокращений мышц, при отбрасывании тела от проводника и электрическое — электролиз тканевых жидкостей. При несмертельных повреждениях могут наблюдаться расстройства со стороны нервной системы (параличи). Иногда поражение электрическим током сопровождается глубокой потерей сознания. Признаки электротравмы Характерные признаки поражения электричеством: 1) наличие электрометок; 2) анизокория (различный размер зрачков); 3) «вареные мышцы» по ходу движения тока; 4) повышенное давление спинно-мозговой жидкости. Специфическим признаком поражения электротоком являются электрометки. Они возникают от контакта с токонесущим проводником обычно при напряжении тока 100—250 В и выделяющейся при этом температуре не выше 120 °С. Типичная электрометка представляет собой повреждение в виде образований округлой или овальной формы, серовато-белого, бледно-желтоватого цвета с валикообразными краями и западающим центром, обычно без признаков воспаления, иногда с отеком тканей вокруг и налетом частичек металла, отслоением эпидермиса. Размеры электрометок обычно в пределах 1 см. Ожоги от действия тока высокого напряжения могут быть большой площади. Металлизация электрометки в зависимости от металлов, входящих в состав про-	52a 52. Классификация смерти В судебной медицине с учетом интересов правоохранительных органов распространена следующая социально-правовая классификация. Категории смерти: 1) ненасильственная смерть; 2) насильственная смерть. Ненасильственная смерть вызывается заболеваниями, глубокими старческими изменениями. Категория смерти определяется судебным медиком. При насильственной смерти решается вопрос о ее роде — об убийстве, самоубийстве или несчастном случае. Род смерти определяется правоохранительными органами. Судебный медик своими исследованиями на месте происшествия и в морге, выводами дает органам дознания основания для констатации рода смерти. Стадии умирания В процессе умирания чаще всего выделяют следующие стадии. 1. Преагональное состояние — сознание угнетено, пульс не прощупывается, при прослушивании тоны сердца резко ослаблены, частота сердечных сокращений вначале увеличена, а затем уменьшена, артериальное давление снижается, дыхание частое. 2. Терминальная пауза — временная задержка дыхания, сознание, пульс, рефлексы отсутствуют, частота сердечных сокращений резко уменьшена, артериальное давление близко к нулю. 3. Агония — отсутствуют сознание и болевая чувствительность, зрачки расширены, дыхательные движения либо слабые редкие, либо короткие максимальные быстрые. Эффективность сердечных сокращений

506 Опасен переменный низкочастотный ток (40—60 колебаний в секунду). Токи высокой частоты (от 10 тыс. до 1 млн Гц и больше) не опасны для организма и применяются в медицинской практике при проведении физиотерапевтических процедур.

Условия действия тока. К ним относятся: величина сопротивления тканей тела, площадь и плотность контакта с электропроводником, время воздействия тока, путь прохождения тока в теле.

Сопротивление тела обусловлено влажностью кожи, ее толщиной, кровенаполнением, состоянием внутренних органов.

Сопротивление кожи человека колеблется от 50 000 до 1 млн Ом. Резко снижается сопротивление влажной кожи. Плохо защищает от электротока влажная одежда. Сопротивление внутренних органов (особенно головного мозга и сердца) намного ниже сопротивления кожи. Поэтому прохождение тока через органы с небольшим сопротивлением очень опасно, особенно при включении в электрическую цепь обеих рук, систем «голова — ноги», «левая рука — ноги».

Существует понятие о токоопасных помещениях — с повышенной влажностью (бани, умывальные комнаты).

Чем плотнее контакт с токонесущим проводником и продолжительнее время воздействия тока, тем больше его поражающее действие.

496 измененной или несколько припухшей, синюшной, с мелкими пузырями. В результате гистологического анализа можно наблюдать признаки отморожения II степени, что служит подтверждением прижизненного воздействия низкой температуры.

Оледенение трупов

Человек умирает от общего охлаждения тела чаще в условиях, когда температура воздуха ниже 0 °C. Поэтому при продолжающемся после смерти действии холода труп полностью или частично (с поверхности) промерзает — оледеневает, становится твердым, а мелкие части тела (пальцы, нос, уши) — хрупкими.

При оледенении головного мозга, содержащего большое количество воды, происходит увеличение его объема, что нередко ведет к нарушению целостности костей черепа, расхождению швов или появлению трещин (как правило, в области дна задней черепной ямки). У трупов, находившихся длительное время на холоде (при морозе или температуре несколько выше 0 °C), всегда отмечается розоватый оттенок трупных пятен, кожи, а иногда отдельных участков внутренних органов, особенно легких.

526 после терминальной паузы несколько возрастает, что приводит к небольшому повышению артериального давления. При этом возможно восстановление сознания. Эти признаки не свидетельствуют об улучшении состояния пострадавшего. К концу агонии ритм сердечных сокращений замедляется, снижается артериальное давление. Во время агонии часто наблюдаются тонические судороги (мышцы тела резко напряжены), непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

4. Клиническая смерть — отсутствуют дыхание, сердечная деятельность, все рефлексы. Она длится не более 8 мин при нормальной температуре окружающей среды. При пониженной температуре клиническая смерть более продолжительная. Изменения, происходящие в организме в это время, особенно в головном мозге, в коре больших полушарий, обратимы за счет имеющихся запасов молекулярных энергоисточников в клетках. На этом этапе реанимационные мероприятия могут быть эффективными.

5. Биологическая смерть — необратимое прекращение физиологических процессов в клетках и тканях организма, при котором реанимационные мероприятия остаются безуспешными. Достоверными признаками наступившей биологической смерти являются посмертные изменения.

516 водника, придает ей соответствующую окраску.

В электрометке может отражаться форма проводника. Электрометки могут иметь различную локализацию, но чаще они располагаются на ладонях и подошвенных поверхностях стоп.

Характерна микроскопическая картина электрометки. Диагностику электрической метки в значительной степени облегчает выявление в ней металлов электропроводника методами цветных отпечатков, микрокристаллическими реакциями, спектрографическими и другими лабораторными исследованиями. Конфигурация слеодообразующей части проводника, кроме методов цветных отпечатков, может быть выявлена с помощью электронно-оптического преобразователя (исследование в инфракрасных лучах).

Нетипичные электрометки имеют вид ссадин, кровоизлияний, татуировок, ожогов, омозоления и др. Все подозрительные участки, которые могут быть электрометкой, исследуют для дальнейшего лабораторного исследования.

При вскрытии трупа выделяются признаки быстро наступившей смерти, косвенно свидетельствующие о смерти от электротравмы, — нарушение кровообращения и проницаемости стенок кровеносных сосудов, отек внутренних органов, мелкоточечные кровоизлияния в оболочку и в вещество головного мозга и др. Тепловое действие токов высокого напряжения проявляется обширными ожогами тела, вплоть до обугливания.

Предполагая электротравму, следовательно необходимо квалифицированно произвести осмотр места обнаружения трупа с участием судебно-медицинского эксперта и специалиста-электротехника.

53a 53. Классификация признаков смерти

Вероятные признаки смерти

По вероятным признакам предполагается наступление смерти. В быту бывают случаи развития у человека глубокой комы, обморока и других подобных состояний, которые могут быть ошибочно приняты как смерть.

Вероятные признаки смерти:

- 1) неподвижность тела;
- 2) бледность кожных покровов;
- 3) отсутствие реакции на звуковые, болевые, термические и другие раздражения;
- 4) максимальное расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет;
- 5) отсутствие реакции роговицы глазного яблока;
- 6) отсутствие пульса на крупных артериях;
- 7) отсутствие сердцебиения;
- 8) прекращение дыхания.

Достоверные признаки смерти

Трупное охлаждение. Достоверным признаком смерти является понижение температуры в прямой кишке до 25 °С и ниже.

После смерти процессы терморегуляции прекращаются и температура тела стремится сравняться с температурой окружающей среды. При температуре окружающей среды, равной 20 °С, время остывания длится до 24—30 ч, при 10 °С — до 40 ч.

На ощупь заметное охлаждение кистей и лица отмечается через 1,5—2 ч, тело под одеждой остается теплым в течение 6—8 ч.

Трупное окоченение. Это своеобразное состояние мышечной ткани, которое обуславливает ограничение движений в суставах. Эксперт своими руками старает-

54a

54. Исследование трупа новорожденного младенца

Подобное исследование имеет некоторые особенности. В частности, в круг разрешаемых при этом вопросов включается выяснение следующего ряда обстоятельств:

- 1) является ли младенец новорожденным, доношенным (если нет, то каков его утробный возраст), жизнеспособным;
- 2) рожден ли живым или мертвым;
- 3) дышал ли и сколько времени жил после рождения;
- 4) был ли ему оказан надлежащий уход;
- 5) от чего последовала смерть.

Существует три бесспорных признака новорожденности:

- 1) пуповина;
- 2) наличие родовой опухоли;
- 3) наличие сыровидной, первородной смазки.

Доношенность младенца характеризуется совокупностью ряда признаков. Длина тела у него составляет 50 см, окружность головки — 32 см, расстояние между плечиками 12 см, между вертелами бедер — 9,5 см, вес — 3 кг. Кожа доношенного младенца розовая, упругая, в области плеч покрыта нежным пушком. Ногти на руках выступают за концы пальцев, а на ногах доходят до концов. Хрящи носа и ушных раковин плотные, упругие.

При исследовании внебольничных выкидышей судебно-медицинское исследование направлено на выявление различных телесных повреждений, которые могут указывать на применение в целях плодизгнания различных предметов.

55a

55. Предварительные пробы на наличие крови

Когда отыскание кровяных следов сопряжено с особыми трудностями, могут быть применены предварительные пробы на кровь. Наиболее распространены три реакции: с 3%-ным раствором перекиси водорода, бензидиновая проба в модификации В. И. Воскобойникова и реакция с люминолом.

Пробы просты по выполнению. На край пятна наносят каплю 3%-ного раствора перекиси водорода. В присутствии крови образуется белая мелкая пена.

При пробе с бензидином готовят реактив, состоящий из механической порошкообразной смеси. Перед применением небольшое количество порошка (на кончике ножа) растворяют в воде (1/4 стакана). Раствором смачивают небольшой тампон из ваты и им прикасаются к краю следа. В присутствии крови тампон приобретает ярко-синее окрашивание.

Установление наличия крови

Определение присутствия крови основано на обнаружении красящего вещества крови — гемоглобина и его производных. Наиболее распространенными методами исследования являются метод тонкослойной хроматографии, микролюминесценции, спектральный и микроспектральный анализы. В основе их лежит способность гемоглобина и его производных поглощать волны света определенной длины.

Определение вида крови

Для определения вида крови чаще всего пользуются реакцией белковой преципитации (Чистовича—Уленгута). В реакции преципитации участвуют два компонента: вытяжка из пятна крови и иммунная сыворотка, преципитирующая определенный вид белка.

56a

56. Исследования других тканей и выделений человека

Значительно реже возникает необходимость исследовать следы других выделений человека или части его мягких и костных тканей. Следы слюны могут обнаруживаться на «кляпах», окурках, почтовых марках, конвертах, в области повреждений на одежде пострадавших. Следы пота, выделений из носа, мочи, кала исследуются на различных частях одежды человека или других предметах, обнаруженных на месте происшествия. Выделения женских половых органов могут быть на одежде или теле подозреваемого в совершении преступления лица. Части мягких или костных тканей обнаруживаются в случаях расчленения трупов или получения повреждений, сопровождавшихся отделением частей тела. Исследованием следов указанных выделений устанавливается их наличие, определяется видовая принадлежность, обнаруживается групповая характеристика. При исследовании частей тела может определяться их половая принадлежность. Наличие следов выделений устанавливается двумя основными методами — морфологическим исследованием и биохимическими цветными реакциями (на амилазу — для слюны, на креатинин — для мочи, на аминокислоты — для пота). Определение вида выделений основано на реакции преципитации; для мочи ставится реакция на продукт окисления мочевой кислоты. Видовая и групповая принадлежность кала не определяется. Групповая принадлежность других выделений устанавливается в пределах эритроцитарной изосерологической системы ABO по обнаружению антигенов. Определение групповой принадлежности выделений исключает их происхождение от опреде-

546 Одной из причин нежизнеспособности в ряде случаев являются пороки развития жизненно важных органов

Установление живорожденности или мертворожденности младенца производится в основном с использованием двух методик — легочной и желудочно-кишечной проб. С их помощью разрешается вопрос, дышал ли младенец или не дышал.

Имеет значение и наличие в толстом кишечнике первородного кала — темно-зеленой кашицеобразной массы. Опорожнение толстого кишечника от первородного кала обычно происходит на 2—4-е сутки после рождения.

Чаще других встречается оставление в беспомощном состоянии. Младенец при этом погибает обычно от действия низкой температуры (для него губительна даже обычная комнатная температура, если тело не прикрыто). Этому способствует кровопотеря, причиной которой является неперевязанная пуповина.

Это — пассивная форма детоубийства. Среди активных форм как наиболее частую причину следует указать механическую обтурационную асфиксию, возникающую вследствие введения в просвет дыхательных путей различных инородных тел, а также вследствие закрытия рта и носа различными, чаще всего мягкими предметами или руками.

566 ленного лица или позволяет предположить, что следы выделений на том или ином предмете могли произойти от потерпевшего или подозреваемого либо другого лица с такой же группой крови.

Судебно-медицинская экспертиза волос

На месте происшествия могут быть обнаружены волосы человека различного регионарного происхождения, а также волосы животных. В ходе исследования первоначально устанавливают факт того, что изъятые объекты действительно являются волосами. Для этого устанавливают характерные для строения волос элементы в виде стержня и луковицы, а также элементы внутреннего строения стержня и кутикулы. По строению волоса можно также судить о принадлежности волоса человеку или животному. При исследовании человеческих волос по их морфологическим признакам можно судить о происхождении волос с конкретной части тела.

536 ся произвести то или иное движение в какой-либо части тела, конечности трупа. Встречая сопротивление, эксперт по его силе и ограниченности объема движений в суставах определяет выраженность мышечного окоченения.

Непосредственно после смерти все мышцы, как правило, расслаблены и пассивные движения во всех суставах возможны в полном объеме. Окоченение заметно через 2—4 ч после смерти и развивается сверху вниз. Полностью труп окоченеет через 14—24 ч. При определении степени окоченения необходимо сравнивать его выраженность в правой и левой частях тела.

Трупные пятна. Цвет пятен — чаще всего синюшно-багровый. При отравлении окисью углерода образуется карбоксигемоглобин, и поэтому цвет пятен красновато-розовый; при отравлении некоторыми ядами цвет серовато-коричневый (образование метгемоглобина).

556 В основе данной реакции лежит взаимодействие белка из пятна крови с соответствующей сывороткой, при положительном результате реакции образуется осадок — преципитат. Выпускаются сыворотки, осаждающие белок человека, рогатого скота.

Определение группы крови

Определение групповой принадлежности крови основано на обнаружении особых веществ, имеющих на поверхности эритроцитов (антигены) и в сыворотке крови (агглютинины). В сыворотке крови здорового человека, как правило, не встречаются агглютинины, вступающие в реакцию с антигенами, находящимися в эритроцитах данного лица. На этом основано разделение всех людей на группы. Групповые признаки развиваются еще в утробном периоде жизни. Впоследствии данные признаки качественно не меняются.

Дифференцирование крови взрослого человека и плода

Кровь плода, новорожденного ребенка и ребенка в возрасте примерно до 1 года отличается от крови человека старше данного возраста. Отличия заключаются в строении некоторых определенных белков, в частности L1-фетопротейна. Дифференцировку белков, имеющих в крови взрослого человека, от соответствующих белков младенца производят с использованием методов электрофореза.