

КУРС ЛЕКЦИЙ
по учебной дисциплине
«Судебная медицина»

Лекция 1

Тема. Предмет, метод, задачи судебной медицины. Организационные положения медицинской судебной экспертизы. Процессуальная регламентация судебно- медицинских исследований.

1. Предмет, метод, задачи судебной медицины.

Определение понятия «Судебная медицина»: СМ - наука, которая занимается изучением медико-биологических вопросов, разработкой теоретической и методологической базы для решения задач, возникающих по уголовным делам, в гражданском судопроизводстве и в административном процессе.

Предмет СМ: научная теория и практика судебно-медицинских исследований.

Содержание предмета СМ:

1. организационно-процессуальные положения судебно-медицинских исследований;
2. судебно-медицинская танатология (учение о смерти и трупных явлениях, вопросы установления давности наступления смерти);
3. судебно-медицинское учение о повреждениях - механизмах их образования, течении, вызываемых состояниях, возможных исходах;
4. изучение действия повреждающих факторов;
5. судебно-медицинская оценка состояния здоровья;
6. вопросы спорных половых состояний, половых преступлений, судебные акушерско- гинекологические исследования;
7. судебно-медицинская токсикология (вопросы диагностики, течения и профилактики отравлений);
8. исследование вещественных доказательств биологического происхождения; смежные с криминалистикой вопросы идентификации личности, орудий нанесения повреждений;
9. установление биологического родства;
10. судебно-медицинские исследования по материалам уголовных и гражданских дел;
11. судебно-медицинские исследования в случаях профессиональных правонарушений медицинских работников.

Судебно-медицинские исследования представляют собой:

- 1) судебно-медицинскую экспертизу;
- 2) применение знаний врача специалиста в процессуальных действиях.

Объекты судебно-медицинских исследований:

1. трупы (людей);
2. потерпевшие, подозреваемые, обвиняемые и другие физические лица;
3. вещественные доказательства (органы, ткани, выделения человека, а также травмирующие предметы, отраженные в следах их воздействия на теле, одежде и обуви человека); биологические образцы для сравнительного исследования;
4. документы и материалы уголовных, гражданских дел и дел об административных правонарушениях, содержащие медицинскую информацию.

Виды судебно-медицинских исследований:

1. Судебно-медицинская экспертиза
2. Исследования специалистом в области судебной медицины.

Судебно-медицинская экспертиза (СМЭ) - это процессуально регламентированное применение судебно-медицинских знаний в процессе исследования объектов для решения медико-биологических вопросов, возникающих в уголовном, гражданском, административном процессе. Субъект СМЭ - врач (судебно-медицинский эксперт).

Задачи СМЭ:

Идентификационные задачи: установление групповой или индивидуальной принадлежности объекта (установление видовых, половых, других групповых показателей в следе крови для определения ее происхождения от индивидуума; определение половых, возрастных и других характеристик неопознанного трупа; идентификация травмирующего предмета по особенностям повреждений на теле трупа и др.).

- Диагностика общих свойств объекта и выявлению причин, по которым объект приобретает определенные свойства, классификация таких причин и приобретенных свойств (выявление телесных повреждений и определение их степени тяжести; диагностика заболеваний, установление причины смерти и др.).

- Реконструкция события и его параметров - установление механизма возникновения травмы (при падении, при дорожно-транспортном происшествии, установление дистанции выстрела).

- Установление времени события (давности наступления смерти, образования телесного повреждения и др.).

- Установление причинных связей (между телесным повреждением и наступившей смертью и др.).

- Целью СМЭ является установление фактических данных и разрешение поставленных вопросов на основе применения медицинских знаний при соблюдении всех требований закона.

Исследования специалистом в области судебной медицины

осуществляются врачом специалистом в области медицины в процессуальных (в том числе следственных) действиях для обнаружения, фиксации, изъятия доказательств, а также в требующей применения специальных знаний оценке достоверности выявленных доказательств.

Процессуальная регламентация назначения и проведения СМЭ. Основания для назначения и случаи обязательного назначения судебно-медицинских экспертиз.

Основанием назначения СМЭ является необходимость специальных медицинских знаний для обеспечения доказательств и разрешения вопросов по существу дела. В уголовном процессе предусмотрено обязательное назначение и проведение СМЭ - ст. 228 УПК. Непосредственно к судебно-медицинской экспертизе относится установление:

- 1) . причины смерти, характера и тяжести телесных повреждений;
- 2) возраста подозреваемого, обвиняемого, когда это имеет значение для уголовного дела, а документы о возрасте отсутствуют или вызывают сомнение;
- 3) физического состояние подозреваемого или обвиняемого, когда возникает сомнение по поводу их способности самостоятельно защищать свои права и законные интересы; физического состояние потерпевшего, когда возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела, и давать о них показания.

Порядок назначения судебно-медицинской экспертизы. Признав необходимым назначение экспертизы, следователь выносит постановление.

Имеется два порядка назначения и проведения судебной экспертизы; 1) в экспертном учреждении; 2) вне экспертного учреждения.

Уголовный процессуальный закон (ч.2 ст. 227 УПК) предусматривает возможность поручить производство судебной экспертизы 1) экспертным учреждениям; 2) учреждениям и организациям (государственным или негосударственным), которые не являются экспертными; 3) сведущим лицам (специалистам определенной области знаний),

назначенным следователем, дознавателем, то есть вне какого-либо учреждения.

При назначении судебной экспертизы в экспертные учреждения руководитель или уполномоченное лицо поручает работникам (специалистам) этого учреждения проведение экспертизы (по ст. 230 УПК). При этом он должен разъяснить права и обязанности эксперта, предусмотренные процессуальными кодексами. Руководитель экспертного учреждения также предупреждает назначенного эксперта (экспертов) об ответственности за неисполнение процессуальных обязанностей - за уклонение или отказ от производства экспертизы, заведомо ложное заключение. Подписка эксперта прилагается к заключению эксперта или является его составной частью.

Заключения судебной экспертизы

Выделяют три части: 1) *вводную*; 2) *исследовательскую*; 3) *выводы*. Заключение эксперта представляет собой документ, удостоверяющий факт и ход исследования экспертом предоставленных материалов и содержащий выводы по поставленным вопросам. Подготовка и оформление заключений судебно-медицинских экспертиз проводится в соответствии с законом (ст. 236 УПК,) и ведомственными положениями Государственной службы медицинских судебных экспертиз.

Вводная часть содержит: название экспертизы (регистрационный номер заключения, дату, название объекта); время, место (учреждение) производства экспертизы; условия производства, имеющие значение для экспертного исследования (освещение, температура воздуха и др.); указание на постановление или определение, на основании которого производится экспертиза; данные об эксперте (экспертах) - ФИО, занимаемая должность, образование, специальность и стаж работы, квалификационная категория, ученая степень, ученое звание; данные об объектах, предоставленных для производства экспертизы; кто присутствовал при производстве экспертизы. Подписка судебно-медицинского эксперта о разъяснении ему процессуальных прав и обязанностей и об его ответственности обычно также является составляющей вводной части, хотя может быть приведена отдельно. Вводная часть также включает перечень вопросов, поставленных на разрешение экспертизы (в редакции постановления или определения), а также указание на обстоятельства дела. В обстоятельствах дела излагаются сведения, которые необходимы судебно-медицинскому эксперту при проведении исследований и составлении выводов (следственные данные, содержание медицинских документов, полученных до начала проведения исследования экспертного объекта, данные предыдущих экспертиз, если проводится дополнительная или повторная экспертиза и др.).

В исследовательской части содержится подробное описание проведенных исследований и всех найденных при этом фактических данных. В ней излагаются примененные исследования и методы регистрации, используемая аппаратура, реактивы и оборудование, полученные результаты и другие данные.

Вводная и исследовательская части в совокупности составляют протокольную часть заключения эксперта. Эту часть обязательно подписывает судебно-медицинский эксперт, могут подписывать лица, присутствующие при экспертизе.

При судебно-медицинской экспертизе трупов самостоятельной частью заключения эксперта является *судебно-медицинский диагноз*, который оформляется после исследовательской части перед выводами.

Выводы в заключении эксперта являются научно-обоснованным мнением эксперта, сформулированным на основании результатов собственных исследований и дополнительно полученных данных. Выводы оформляются в соответствии с вопросами, поставленными на разрешение экспертизы, должны содержать ответы на все поставленные вопросы.

Виды судебно-медицинских экспертиз. Выделяется по объекту, последовательности, количеству и составу участвующих экспертов. Судебно-медицинские экспертизы, помимо первоначально выполненного экспертного исследования (первичной СМЭ), существуют в виде дополнительной и повторной СМЭ (ст. ст. 239, 336 УПК.). Кроме того, экспертиза может быть назначена и проведена единолично (одним экспертом), либо проводится группой экспертов и в

таком случае являться комиссионной или комплексной (ст. ст. 232, 233 УПК.). *Дополнительная экспертиза* может быть назначена тогда, когда ответы эксперта на поставленные вопросы не являются исчерпывающими, а также в случаях возникновения новых вопросов! Проведение дополнительной экспертизы может быть поручено эксперту (экспертам) первоначально проводившим экспертное исследование, либо другому эксперту (экспертам). *Повторная экспертиза* в уголовном и административном процессе назначается в случаях необоснованности заключения эксперта, сомнений в его правильности. Повторная судебно- медицинская экспертиза всегда поручается другим экспертам. *Комиссионная СМЭ* проводится врачами с разной специализацией. Принято обязательное участие нескольких экспертов (комиссии) при производстве: 1) СМЭ по делам о привлечении к уголовной ответственности медицинских работников за профессиональные правонарушения; 2) повторных СМЭ; 3) судебно- медицинских экспертиз определения возраста; 4) СМЭ в отношении иностранных граждан. *Комплексная экспертиза* проводится экспертами различных специальностей в пределах своей компетенции в случаях, когда необходимы познания в разных отраслях знаний. В практике также выделяют виды экспертиз по объекту исследования: 1) экспертиза трупа; 2) экспертиза физического лица; 3) экспертиза вещественных доказательств; 4) экспертиза по материалам дела. Кроме того, по способам исследования среди СМЭ выделяют экспертизы судебногистологические, медико-криминалистические, судебно-генетические (генотипоскопические), судебно-химические и другие.

Процессуальный закон определяет обязанность лиц проходить обследования при производстве судебно-медицинской экспертизы (для физических лиц).

В уголовном процессе подозреваемый или обвиняемый обязан подчиняться законным требованиям органа, ведущего процесс и участвовать в процессуальных действиях (ст.ст. 41,43 УПК).

Потерпевший, по требованию ведущего уголовный процесс органа, обязан подвергаться амбулаторной экспертизе для проверки способности правильно воспринимать и давать показания об обстоятельствах уголовного дела, если есть веские причины сомневаться в наличии у него такой способности, а также для установления его возраста. Потерпевший обязан проходить такое обследование (п.5 ч.2 ст. 50 УПК, ст. 228 УПК).

Экспертиза свидетелей в уголовном процессе проводится обязательно при их согласии, причем в письменной форме.

Экспертиза физического лица до возбуждения уголовного дела возможна только с согласия самого дееспособного физического лица (с согласия законных представителей недееспособного), применения принуждения недопустимо (ст. 226 УПК).

Основания отвода эксперта. Закон оговаривает случаи, когда эксперт не может проводить экспертизу или принимать участие в комиссионном производстве экспертизы (ст. 85 УПК).

В целом, основания для отвода эксперта появляются в случаях, когда имеются обстоятельства, дающие основания считать, что эксперт прямо или косвенно может быть заинтересован в исходе дела, имеются основания сомневаться в его беспристрастности;

находился или находится в служебной или иной зависимости от лиц, юридически заинтересованных в исходе дела;

является родственником следователя, дознавателя, государственного или частного обвинителя, прокурора, судьи, подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, истца или ответчика, защитника, представителя, а также лица, в отношении которого ведется административный процесс.

если установлено, что эксперт не обладает должной компетентностью;

если до производства экспертизы проводил ревизию (проверку), материалы которой фигурируют в качестве источников доказательств или устанавливают обстоятельства по делу.

Помимо отвода эксперта, в уголовном или административном процессе предусмотрен отвод экспертного учреждения (По ст. 229 УПК.).

«Медицинская судебная экспертиза» - современное понятие в Республике Беларусь. Включает: 1) судебно-медицинскую экспертизу; 2) судебнопсихиатрическую экспертизу; 3) медицинскую психологическую экспертизу.

Лекция 2

Тема: Освидетельствование и судебно-медицинская экспертиза обвиняемых, потерпевших и других лиц. (4 часа)

Освидетельствование.

Статья 206. Освидетельствование

1. Для обнаружения на теле человека особых примет, следов преступления, телесных повреждений, выявления состояния опьянения или иных свойств и признаков, имеющих значение для уголовного дела, если для этого не требуется проведения экспертизы, может быть проведено освидетельствование подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего в случае совершения в отношении его тяжкого или особо тяжкого преступления. О проведении освидетельствования следователь, лицо, производящее дознание, выносят постановление. Постановление о проведении освидетельствования обязательно для подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего. В случае отказа они могут быть освидетельствованы принудительно.

Освидетельствование проводится следователем, лицом, производящим дознание, а при необходимости - с участием врача или иного специалиста.

Следователь, лицо, производящее дознание, не присутствуют при освидетельствовании лица другого пола, если освидетельствование сопровождается обнажением тела этого лица. В этом случае освидетельствование проводится врачом в присутствии понятых одного пола с освидетельствуемым.

2. Виды судебно-медицинских экспертиз физических лиц.

Физические лица — это:

1) в уголовном процессе потерпевший, подозреваемый, обвиняемый, свидетель; это также физическое лицо, в отношении которого осуществляется экспертиза в стадии возбуждения уголовного дела;

2) в гражданском процессе истец, ответчик;

3) в административном процессе потерпевший, физическое лицо, в отношении которого ведется административный процесс, свидетель.

В зависимости от процессуального статуса обследуемого физического лица возможно выделить судебно-медицинскую экспертизу потерпевшего, судебно-медицинскую экспертизу подозреваемого, судебно-медицинскую экспертизу обвиняемого, судебно-медицинскую экспертизу истца и так далее.

В соответствии с особенностями процессуальной регламентации выделяют экспертизу физического лица в уголовном процессе, в гражданском процессе, в административном процессе. В уголовном процессе имеются особенности назначения и проведения СМЭ в стадии возбуждения уголовного дела, предварительного расследования и в суде.

В пределах судебно-медицинских знаний при проведении экспертизы физических лиц могут быть решены следующие задачи:

установление факта причинения телесных повреждений; определение характера телесных повреждений, давности, степени тяжести, механизма их образования, чем они причинены;

исследования при половых преступлениях - установление факта полового сношения, противоестественных форм сексуальных взаимоотношений;

определение возраста;

исследование состояния здоровья человека, определение причинения вреда здоровью;

установление обмана в отношении состояния здоровья

симуляции, диссимуляции, аггравации, дезаггравации, искусственных болезней; выявление состояния алкогольного или наркотического опьянения; решение вопросов о заражении инфекционным заболеванием (ВИЧ-инфекцией, венерическими заболеваниями и др.),

о заболеваниях людей при нарушении правил безопасности с биологическими агентами и при нарушении санитарно-эпидемиологических правил;

исследование состояний репродуктивной функции: установление истинного пола, определение половой зрелости и производительной способности, половой неприкосновенности, беременности, установление факта бывших родов, признаков перенесенного аборта;

установление тождества (идентификация) личности по медицинским показателям.

Определение понятия «телесные повреждения».

Необходимость проведения экспертизы по факту причинения телесных повреждений возникает в основном при производстве по уголовным и административным делам, когда требуется определить вину и меру наказания за нанесение человеку травмы.

В соответствии с действующими Правилами судебно-медицинской экспертизы характера и тяжести телесных повреждений в Республике Беларусь, под телесными повреждениями следует понимать нарушение анатомической целостности или физиологической функции органов и тканей, возникшее в результате воздействия факторов внешней среды (физических, химических, биологических, психических и др.).

По характеру повреждающих свойств возможно выделить следующие группы среди травмирующих факторов:

Физические факторы, среди которых механические (движущиеся тела); электромагнитные (действие за счет энергии заряженных частиц и созданных ими полей); барометрические (изменения давления окружающей тело человека среды); термические (действие тепловой энергии или нарушение теплового обмена между организмом и окружающей средой); лучистая энергия (ионизирующее, инфракрасное или ультрафиолетовое излучение).

Химические факторы — травма за счет энергии химических связей и физикохимических свойств вещества (химические ожоги, отравления)

Биологические факторы — травма от биологических объектов. Биологические факторы выделяют и объединяют фактически по происхождению. Повреждающее действие биологических объектов может быть обусловлено их химическими и физико-химическими свойствами (например, отравления токсинами насекомых, змей, микроорганизмов) либо за счет физического воздействия (например, механические повреждения представителями животного мира) и прочее.

Психические факторы - телесное повреждение возникает за счет энергии психического воздействия. По всей видимости, с общепсихических позиций оправдано допустить возможность нарушения анатомической целостности и функции тканей

вследствие психического воздействия. Однако сущность травмы как телесного повреждения, возникшего из-за воздействия психического фактора, неизвестна.

Критерии степеней тяжести телесных повреждений

В соответствии с Уголовным кодексом Республики Беларусь телесные повреждения подразделяются на степени: тяжкие телесные повреждения, менее тяжкие телесные повреждения,

легкие телесные повреждения, повлекшие за собой кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату трудоспособности.

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь об административных правонарушениях также следует выделять легкие телесные повреждения, не повлекшие за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности.

Квалифицирующие признаки (критерии) степеней тяжести телесных повреждений приведены в соответствующих статьях Уголовного кодекса.

Разъяснение критериев для практической экспертной деятельности приводится в действующих «Правилах судебно-медицинской экспертизы характера и тяжести телесных повреждений в Республике Беларусь».

Квалифицирующие признаки тяжких телесных повреждений приведены в ст. 147 УК Республики Беларусь. Тяжким считается повреждение, соответствующее какому-либо следующему признаку:

опасное для жизни;
повлекшее потерю зрения, речи, слуха или какого-либо органа, либо утрата органом его функций;
повлекшее прерывание беременности;
повлекшее психическую болезнь;
повлекшее расстройство здоровья, соединенное со стойкой утратой трудоспособности не менее чем на одну треть;
повлекшее расстройство здоровья, связанное с травмой костей скелета, на срок свыше 4 месяцев;
повлекшее неизгладимое обезображивание лица, неизгладимое обезображивание шеи.

Менее тяжким считается повреждение, имеющее один из следующих квалифицирующих признаков (по ст. 149 УК Республики Беларусь):

длительное расстройство здоровья;
значительная стойкая утрата трудоспособности менее чем на одну треть.

Легкие телесные повреждения в Уголовном кодексе Республики Беларусь (ст. 153) приведены только как повлекшие за собой кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату трудоспособности.

В Кодексе Республики Беларусь об административных правонарушениях (статья 9.1) и в действующих «Правилах судебно-медицинской экспертизы характера и тяжести телесных повреждений» приводится еще одна группа легких телесных повреждений — легкие телесные повреждения, не повлекшие за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты трудоспособности. Следует отметить, что повреждения, отмеченные как «не повлекшие кратковременного расстройства здоровья», на самом деле могут повлечь расстройство здоровья сроком до шести дней включительно.

Опасность для жизни, потеря зрения, речи, слуха, какого-либо органа либо утрата органом его функций.

Опасными для жизни являются повреждения, которые сами по себе угрожают жизни человека или при обычном их течении заканчиваются смертью.

Предотвращение смертельного исхода, обусловленное оказанием медицинской помощи, особенностями реакции организма, благоприятное течение телесного повреждения и прочее не должно приниматься во внимание при оценке опасности для жизни таких повреждений.

«Правила судебно-медицинской экспертизы характера и тяжести телесных повреждений в Республике Беларусь» приводят исчерпывающий перечень повреждений и состояний, опасных для жизни.

Так, к таким повреждениям относят
проникающее ранение черепа,
открытые и закрытые переломы костей свода и основания черепа,
проникающие ранения позвоночника,
повреждения шейных позвонков;
проникающие ранения глотки, гортани, трахеи, пищевода, полости живота, грудной клетки;

повреждения, повлекшие за собой шок тяжелой степени или массивную кровопотерю, и по исчерпывающему списку ряд других повреждений.

При наличии у физического лица указанного в перечне повреждения оно оценивается как опасное для жизни, независимо оттого, как оно реально протекало, возникала ли реальная угроза жизни.

Под потерей зрения следует понимать полную стойкую слепоту на оба глаза или такое состояние, когда имеется понижение зрения до счета пальцев на расстоянии 2 метров и менее (острота зрения 0,04 и ниже).

Под потерей слуха следует понимать полную стойкую глухоту на оба уха или такое необратимое состояние, когда потерпевший не слышит разговорной речи на расстоянии 3- 5 см от ушной раковины.

Под потерей какого-либо органа либо утратой органом его функций следует также понимать потерю языка (речи), т.е. потерю способности выражать свои мысли членораздельно звуками, понятными для окружающих.

Приведенному критерию соответствует потеря руки, ноги, которая заключается в анатомическом отделении конечностей от туловища или в утрате ими функций (паралич или иное состояние, полностью исключающее их деятельность).

Под анатомическим отделением руки или ноги следует понимать, как отделение на уровне не ниже локтевого или коленного суставов.

Потерей органа также следует считать травму мошонки, повлекшую гибель одного яичка, или оперативное вмешательство с удалением яичка. Кроме того, потерей органа следует считать утрату производительной способности (потеря способности к совокуплению либо к оплодотворению - у мужчин; потеря способности к совокуплению, зачатию, вынашиванию плода, к деторождению — у женщин). ,

Степень тяжести телесного повреждения при потере органа или утрате им функций не так, как указано выше, оценивают по критерию стойкой утраты трудоспособности.

Так, например, потеря слуха на одно ухо по критерию стойкой утраты трудоспособности составляет менее одной трети и по этому признаку относится к менее тяжким телесным повреждениям.

Прерывание беременности, психическая болезнь, неизгладимое обезображивание лица или шеи.

Тяжкими считаются телесные повреждения, вызвавшие прерывание беременности независимо от ее срока.

При этом прерывание беременности должно возникать именно от телесного повреждения (состоять в прямой причинной связи с повреждением) и не быть обусловлено индивидуальными особенностями организма женщины.

Для решения экспертных вопросов в случаях прерывания беременности при производстве экспертизы необходимо участие врача акушера- гинеколога.

Тяжкими считают повреждения, вызвавшие психическое заболевание. Диагностика такого заболевания и его причинная связь с полученной травмой устанавливается при проведении судебно-психиатрической экспертизы.

Оценка степени тяжести такого последствия телесного повреждения производится судебно-медицинским экспертом с использованием результатов судебно-психиатрической экспертизы.

Тяжкими считают повреждения, последствием которых явилось неизгладимое обезображивание лица или шеи.

Под обезображиванием лица следует понимать изменение черт, придающее лицу неприятный, отталкивающий вид. Аналогично следует оценивать и обезображивание шеи. Понятие «обезображивание» относится к эстетическому восприятию внешнего вида человека, не является медицинским, не определяется судебно-медицинским экспертом. Установление обезображивания лица и шеи в результате травмы является в итоге компетенцией суда.

При проведении судебно-медицинской экспертизы эксперт определяет степень тяжести самого телесного повреждения (раны, других травм), а не изменения черт лица и устанавливает, являются ли последствия неизгладимыми.

Неизгладимыми изменениями следует считать такие, при которых изменения черт лица или шеи (деформация, нарушение мимики, обезображивающие шрамы и прочие) не исчезают сами по себе. Возможность устранения таких повреждений хирургическим путем (пластической операцией) при оценке степени тяжести во внимание не принимается.

Вопрос о том, являются ли тяжкими повреждения, вызвавшие неизгладимое изменение лица и шеи, должен решаться путем проведения дополнительных (повторных) судебно-медицинских экспертиз после определения судом таких изменений как обезображивающих.

Таким образом, как тяжкое телесное повреждение судебно-медицинский эксперт оценивает посттравматическое изменение черт лица при условии, когда:

изменение черт лица, шеи является неизгладимым;

— в суде решен вопрос об обезображивании лица, шеи и это доводится до сведения эксперта.

Вместе с тем, данный критерий тяжких телесных повреждений является единственным, по которому суды самостоятельно могут оценивать степень тяжести телесных повреждений.

Длительность расстройства здоровья и расстройство здоровья, соединенное со стойкой утратой трудоспособности как критерии тяжести телесных повреждений.

Оценка стойкой утраты трудоспособности для оценки степени тяжести телесных повреждений предусматривает учет общей трудоспособности.

Под общей трудоспособностью следует понимать способность к неквалифицированному труду и к самообслуживанию.

Размеры стойкой утраты общей трудоспособности при повреждениях устанавливаются после определившегося исхода на основании объективных данных по таблице процентов утраты трудоспособности (Инструкция о порядке организации и проведения врачебно-страховой экспертизы от 8 января 1986 года № 2).

У детей утрата трудоспособности определяется, исходя из общих положений.

У инвалидов стойкая утрата трудоспособности в связи с полученными повреждениями определяется как у практически здоровых людей, независимо от инвалидности и ее группы, т.е. непосредственно для самого повреждения.

Помимо общей, выделяют также профессиональную трудоспособность — способность выполнять трудовые функции в рамках определенной профессии; как вариант профессиональной существует «специальная трудоспособность» — способность работать по специальности в рамках профессии.

Уголовный кодекс (ст. 148) отдельно предусматривает ответственность за умышленное причинение телесного повреждения, не имеющего признаков тяжкого, но повлекшего полную утрату профессиональной трудоспособности.

Профессиональная трудоспособность при проведении судебно-медицинской экспертизы не оценивается, степень ее утраты оценке по степени тяжести телесных повреждений не подлежит.

Под одной третью следует понимать 35 процентов, что обусловлено градацией цифровых показателей таблицы процентов.

Стойкая утрата трудоспособности более 1/3 является критерием тяжкого телесного повреждения. Критерием менее тяжких телесных повреждений является стойкая утрата трудоспособности менее чем на одну треть: от 10 до 35 процентов. Утрата трудоспособности до 10 процентов является критерием легких телесных повреждений, повлекших кратковременное расстройство здоровья или незначительную стойкую утрату трудоспособности.

Судебно-медицинские исследования при половых преступлениях.

При расследовании случаев насильственных половых преступлений (изнасилования, насильственных действий сексуального характера) экспертное обследование потерпевшего лица и насильника имеет важнейшее значение.

Фактические данные, выявленные врачом-специалистом, служат уликами и объективными доказательствами свершившегося сексуального преступления.

Врачебное экспертное исследование решает ряд важнейших вопросов, нередко позволяющих в следственно-судебном уголовном процессе установить не только факт полового преступления, но и некоторые обстоятельства его совершения.

При производстве судебно-медицинской экспертизы пострадавших при половых преступлениях могут быть решены вопросы следующего характера:

Выявление объективных признаков и повреждений, возникающих при различных формах сексуального насилия: изнасиловании, насильственных действиях сексуального характера. Это признаки полового акта, других форм сексуального контакта, повреждения, указывающие на сопротивление жертвы, обстоятельства событий.

Определение характера, способа причинения, степени тяжести телесных повреждений.

Определение последствий сексуального насилия (например, беременности), в том числе и как вреда здоровью (например, заражение венерическим заболеванием).

Обнаружение и изъятие для дальнейших специальных исследований биологических объектов (спермы, волос и прочее).

Кроме того, судебно-медицинский эксперт по указанию органов дознания, следствия, суда обследует индивидуума, совершившего половое преступление (подозреваемого в совершении преступления). По возможности, необходимо выявить у такого лица признаки, указывающие на его участие в криминальных событиях, а также произвести изъятие биологических образцов (мазков-отпечатков, образцов крови, слюны и т.п.).

Экспертиза при половых преступлениях проводится в установленном процессуальном порядке. Однако исследования, которые не являются экспертными, но их результаты в последующем фигурируют в материалах дела, могут быть произведены по обращению пострадавшей (пострадавшего) либо представляющих его лиц (родителей, опекунов и др.). Такое обращение может быть в лечебно-профилактическое учреждение к акушеру-гинекологу, травматологу, иному врачу, а также в учреждение судебно-медицинской экспертизы. В таких случаях врач, приступая к обследованию, обязан немедленно информировать органы правопорядка, а проводя исследования и оказание помощи потерпевшей, надлежащим образом зарегистрировать необходимые сведения, полученные результаты, изъять биологический материал (мазки-отпечатки на наличие спермы) для лабораторных исследований. Это связано с тем, что объективные данные наиболее эффективно выявляются в ближайшие сроки после свершившихся событий.

Установление истинного пола

Необходимость в определении истинного пола, то есть является ли индивидуум мужчиной или женщиной, может возникнуть при расторжении брака, рассмотрении исков об алиментах, при призыве на воинскую службу. Половая принадлежность также может определяться при судебном обжаловании спортивных достижений (когда, например, в спортивных соревнованиях среди женщин участвуют лица с неустановленным полом), кроме того, при расследовании половых преступлений, а также при изменении пола (при неправильном его установлении при рождении). Установление истинного пола чаще осуществляется без производства экспертизы.

Проблему определения истинного пола создает гермафродитизм — когда у индивидуума имеются признаки обоих полов. Причины гермафродитизма заключаются в нарушении процессов внутриутробного развития. Основным показателем гермафродитизма является внешний вид половых органов, возникает затруднение при установлении пола индивидуума.

Выделяют истинный и ложный гермафродитизм.

Истинный гермафродитизм — наличие действующих первичных половых признаков, т.е. половых желез мужских (яичек) и женских (яичников). Иногда при истинном гермафродитизме внешний вид половых органов вообще не позволяет предположить пол. В отдельных случаях, напротив, может наблюдаться анатомически правильное формирование половых органов по мужскому или по женскому типу; в таких случаях проявление истинного гермафродитизма возможно (и то не обязательно) в особенностях телосложения и во вторичных половых признаках. Обычно при истинном гермафродитизме четко определяются молочные железы, фигура бисексуальная, оволосение по женскому типу (гораздо реже по мужскому). Следует отметить, что истинный гермафродитизм встречается чрезвычайно редко.

Гораздо чаще наблюдается ложный гермафродитизм. При ложном мужском гермафродитизме у индивидуума (у женщины) чаще всего имеются периодически производящие яйцеклетки яичники, клитор, увеличенный до размеров полового члена, а также кожные складки, похожие на мошонку и скрывающие влагалище.

Ложный женский гермафродитизм проявляется у мужчины наличием действующих яичек при имеющемся, обычно в уменьшенном размере, влагалище и матке. Ложный гермафродитизм может быть результатом нарушения отдельных этапов формирования половых органов в развитии эмбриона. Кроме этого, ложный гермафродитизм возникает при проявлении целого ряда заболеваний: патологии эндокринной системы, хромосомных болезней, опухолей центральной нервной системы и некоторых других.

Так, ложный мужской гермафродитизм возникает у женщины (возможно в любом возрасте) при заболеваниях эндокринной системы, когда имеется избыток мужских половых гормонов (андрогенов). Ложный женский гермафродитизм также бывает при заболеваниях, когда у мужчины избыток женских половых гормонов.

Ложный гермафродитизм следует отличать от некоторых внешне сходных состояний. Различают *евнухоидизм*, который возникает у мужчины или женщины при врожденной недостаточности половых желез, либо при прекращении их функции вследствие травмы (при кастрации) или из-за заболевания.

Определение производительной способности.

Для лиц обоего пола установление физиологически полной производительной способности приравнивают либо к определению половой зрелости, либо к выявлению заболеваний и травм, влияющих на производительную способность.

В настоящее время в Республике Беларусь судебно-медицинская экспертиза по установлению половой зрелости как самостоятельной задачи не производится, что определяется формулировкой соответствующей статьи действующего Уголовного кодекса:

«Половое сношение с лицом, заведомо не достигшим 16-летнего возраста» (вместо «Половое сношение с лицом, не достигшим половой зрелости» в УК БССР 1961 года). Вместе с тем, в судебно-медицинских экспертных исследованиях некоторые признаки, которые являются показателями половой зрелости, помимо определения производительной способности, учитываются для установления возраста, определения состояния здоровья, при половых преступлениях. Под половой зрелостью следует понимать достижение развития организма, когда становится возможным физиологически нормальное, без вреда для здоровья осуществление репродуктивной функции (функции размножения), то есть достижение физиологически полной производительной способности. Для женщины это способность к совокуплению, зачатию, вынашиванию беременности и к родам. Для мужчины это способность к совокуплению и оплодотворению. В современных условиях, с учетом акселерации, достижение половой зрелости у девушек наступает обычно к 13—14 годам, у мальчиков несколько позже — к 14—16 годам. Следует отметить, что достаточный уровень умственного развития, способность к выполнению родительских обязанностей к половой зрелости и к производительной способности имеет лишь косвенное отношение. Необходимость оценки производительной способности у половозрелых женщин возникает в бракоразводных делах, при половых преступлениях, при определении степени тяжести телесных повреждений, при оценке вреда здоровью и в некоторых других случаях. Способность к совокуплению нарушается при врожденной или приобретенной патологии половых органов: отсутствие или недоразвитие влагалища, деформации влагалища после механической травмы, термических или химических ожогов, при возникновении вагинизма (рефлекторного спазма мышц влагалища и дна таза, что делает невозможным введение полового члена во влагалище). Способность к зачатию, вынашиванию беременности, деторождению нарушается также в силу внешних воздействий или внутренних причин — заболеваний, травм, возраста. Производительная способность при решении правовых задач обычно устанавливается по медицинским документам, без проведения СМЭ,* требует участия врачей-специалистов в различных областях медицины.

Установление производительной способности у мужчин может оказаться необходимым при расследовании уголовных дел по поводу насильственных половых преступлений. В таких случаях решают вопрос о возможности совершения полового акта индивидуумом. Помимо этого, оценка производительной способности у половозрелых мужчин бывает необходима при

определении степени тяжести телесных повреждений после перенесенной травмы, при оценке вреда здоровью, иногда в бракоразводных процессах, в некоторых других случаях.

Прерывание беременности (аборт).

Аборт — прерывание беременности в сроки до 28 недель включительно. Установление факта прерывания беременности проводится в основном в случаях уголовных дел по поводу незаконного производства аборта. Различают самопроизвольный и искусственный аборт, искусственный подразделяют на медицинский и криминальный. В любом случае, закономерным исходом при аборте является гибель плода. Искусственное прерывание беременности после 28 недель следует считать искусственными родами, когда гибель плода при этом может и не происходить.

Самопроизвольный аборт может произойти вследствие заболеваний беременной женщины, а также вследствие патологических процессов, вызванных самой беременностью. Самопроизвольным следует считать аборт, когда он не вызван, а спровоцирован внешними факторами. Такие факторы хотя и являются по сути травматическими, но не служат причиной аборта.

Медицинский аборт производится по желанию женщины или по медицинским показаниям с согласия женщины.

В Республике Беларусь женщина может прервать беременность (в том числе и благополучно протекающую) по собственному желанию с соблюдением определенных условий. Аборт по собственному желанию женщины может быть произведен только в надлежащих условиях, предусмотренных нормативными положениями (в специализированном учреждении, врачом-специалистом, в сроки не позднее 12 недель, с оформлением необходимой медицинской документации, при отсутствии противопоказаний). Имеются медицинские и социальные показания, изменяющие возможные сроки проведения аборта.

Аборт, выполненный с нарушением установленных нормативными актами правил, является криминальным. Следует отметить, что ответственность (по ст. 156 УК Республики Беларусь) предусмотрена не только для лиц, не имеющих медицинского образования, но и для врачей соответствующего профиля. Например, это может быть в случаях аборта вне специализированного учреждения или даже в таком учреждении, но без оформления соответствующей документации, при нарушении сроков и т.п.

Способ проведения криминального аборта может соответствовать медицинской процедуре прерывания беременности, что иногда осуществляется лицами с медицинским образованием, либо быть выполнен с помощью подручных дикарских средств (вязальные спицы, деревянные палочки и прочее).

Экспертные исследования при установлении криминального прерывания беременности подразумевают изучение совокупности сведений. Данные осмотра места происшествия, где предположительно проводился аборт, подразумевают обнаружение и направление на соответствующее исследование химических веществ, которые могли быть использованы для прерывания беременности, инструментов или предметов, пригодных для внутри маточных манипуляций, следов крови на различных предметах, остатков плодного яйца и установление его происхождения от женщины (судебно-генетическими методами). При осмотре женщины или при изучении ее медицинских документов устанавливают наличие признаков бывшей беременности, проводят исследования для выявления соответствующих для беременности изменений, признаков ее прерывания.

Судебно-медицинские исследования состояния здоровья и причинения вреда здоровью.

В правовой практике может возникнуть необходимость определения состояния здоровья проходящих по делу лиц. Поводами для назначения и проведения судебно-медицинских экспертиз и исследований специалистом состояния здоровья могут являться необходимость установления физического здоровья подозреваемого или обвиняемого, когда возникает сомнение по поводу их способности самостоятельно защищать свои права; необходимость установления физического здоровья потерпевшего, когда возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела, давать о них показания

(по ст. 228 УПК Республики Беларусь). В некоторых случаях это отказ участников процесса являться по вызову следователя, дознавателя или в судебное заседание под предлогом плохого состояния здоровья; заявления об изменении меры пресечения свободы по состоянию здоровья. Это также иски в гражданском процессе по поводу причинения вреда здоровью, решение вопросов о заражении инфекционным заболеванием (ВИЧ-инфекцией, венерическими заболеваниями и др.), о заболеваниях людей вследствие нарушения правил безопасности с биологическими агентами и нарушения санитарно-эпидемиологических правил и другие случаи. Фактически при любом таком поводе оценивают состояние здоровья — выявляют болезнь, ее возможную причину, тяжесть течения патологического процесса. Исходя из этого, становится возможным определение вреда здоровью.

Для понимания содержания понятия «вред здоровью» следует различать понятия «заболевание» и «телесные повреждения». Заболевание (болезнь) представляет собой нарушение нормальной жизнедеятельности организма, возникшее при действии на него повреждающих факторов или обусловленное пороками развития, а также генетическими дефектами. Болезнь (болезненное состояние) является активным процессом и возникает как реакция тканей организма на внешнюю либо внутреннюю причину. (Понятие «телесное повреждение» приведено в вопросе 32 пособия.) Болезненное состояние может возникнуть

Симуляцию и аггравацию еще называют притворными заболеваниями. При назначении судебно-медицинской экспертизы потерпевших, подозреваемых, обвиняемых и других лиц перед экспертами может быть поставлен вопрос о возможности происхождения имеющейся болезни или травмы в результате умышленных действий самого субъекта. В таких случаях идет речь об искусственных болезнях или членовредительстве. При заболевании, вызванном субъектом у самого себя (например, самозаражение), уместен термин «искусственное заболевание», при травмах, нанесенных самому себе, — термин «членовредительство».

Искусственные болезни и членовредительство встречаются при уклонении от воинской обязанности. Бывают случаи, когда субъект наносит себе травму и обвиняет в этом другого человека. Самоистязание и самоповреждения могут быть и без прямого корыстного умысла - у психически больных, при сексуальных отклонениях (садомазохизм), при прекращенной попытке самоубийства, иногда при излишней религиозности.

Судебно-медицинская экспертиза возраста

Вопрос о возрасте человека может возникнуть, когда к уголовной ответственности привлекают человека, возраст которого неизвестен. В соответствии со ст. 228 УПК назначение и проведение экспертизы обязательно, если необходимо установить возраст подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего, когда это имеет значение для уголовного дела, а документы о возрасте отсутствуют или возникают сомнения в подлинности их содержания.

Необходимость установления возраста может возникнуть при призыве в армию, подмене детей, идентификации личности, при решении вопроса о достижении человеком пенсионного возраста и в некоторых других случаях.

При проведении судебно-медицинской экспертизы возраст человека определяют по биологическим признакам в интервале до нескольких лет. Днем рождения человека следует считать последний день того года, который назван экспертом. СМЭ возраста обязательно является комиссионной.

Выделяют:

- 1) хронологический возраст (паспортный) — определяется по документам датой рождения;
- 2) биологический возраст человека — это совокупность биологических (структурных и функциональных) признаков и их изменений, характеризующих период развития организма. Хронологический возраст имеет лишь относительное, усредненное сопоставление с биологическими признаками. Биологический возраст у отдельных людей может не соответствовать хронологическому, отставать или опережать его. Однако, имея среднестатистические для людей показатели, биологические признаки и их изменчивость в определенный интервал времени являются критериями возрастной хронологической

периодизации жизни человека. Периодизация предусматривает выделение периодов в жизни человека, соответствующих определенным показателям (период внутриутробного развития, новорожденность, возраст грудной, дошкольный, школьный и тому подобное). Каждому такому периоду соответствует интервал жизни в определенных сроках. Установление возраста при СМЭ требует знаний из самых различных медицинских специальностей и медикобиологических дисциплин: педиатрии, эндокринологии, рентгенологии, стоматологии и многих других.

Среди исследуемых при экспертизе возраста признаков условно можно выделить антропоскопические, антропометрические, стоматологические, рентгенологические и некоторые другие.

Антропоскопические признаки определяются при общении визуально или на ощупь. Это цвет, упругость, эластичность кожи; наличие, выраженность и локализация морщин; поседение волос, вторичные половые признаки.

Антропометрические признаки отражают количественную сторону физического развития, имеют цифровое выражение и сопоставляются со средними показателями для отдельных возрастных групп. Это параметры тела и их соотношение. Следует учитывать, что антропометрические показатели взрослых людей могут иметь значительные колебания. Рентгенологическое исследование структуры костей позволяет достаточно точно устанавливать возраст почти до достижения зрелого периода жизни человека. Стоматологические признаки позволяют устанавливать возраст по появлению и смене зубов, а также степени их стирания.

Возраст устанавливается в интервале времени, чем старше человек, тем с меньшей точностью может быть определен его возраст.

Лекция 3

Тема: Судебно-медицинская танатология и исследование трупа. (6 часов)

Танатология (*thanatos* — смерть, *logos* - учение) — наука, изучающая смерть как явление, причины ее наступления, процесс умирания, а также изменения тела после наступления смерти. Теоретические положения танатологии входят в судебно- медицинскую науку и определяются как ее составляющая часть - судебно-медицинская танатология.

Положения танатологии имеют значение для решения задач, возникших в следственной практике при обнаружении трупа человека. При его исследовании устанавливают причину смерти, особенности и обстоятельства процесса ее наступления, способность совершать активные действия при умирании, определяют давность наступления смерти, оценивают позу человека перед смертью и ее возможные изменения после смерти, решают какие-либо другие вопросы, связанные с гибелью человека.

Биологическая смерть

Основой жизни является постоянный обмен веществ, энергии и информации: между организмом и окружающей средой. При этом жизнь биологического существа обеспечивается деятельностью его структур (клеточных, тканевых, органов и систем органов), которые определяют целостность индивидуума и относительное постоянство его характеристик. Под действием внутренних причин и внешних разрушающих факторов свойства структур организма меняются. Прекращение деятельности биологического организма по поддержанию постоянства собственной среды как единого целого является смертью этого организма. При этом нарушение или даже прекращение функций некоторых систем не вызовет гибели биологического существа в целом и временно может быть компенсировано за счет деятельности других структур организма. Напротив, в организме существуют жизненно важные структуры, функционирование которых за пределами допустимого изменения биологических параметров окажется губительным. Для человека, как биологического существа с высокой степенью эволюционного развития, такими жизненно важными системами являются система органов дыхания (легкие и воздухоносные пути), сердечно-сосудистая система (сердце и крупные сосуды), нервная система (головной мозг и нервы, регулирующие деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем).

Необратимое прекращение деятельности дыхательной, сердечно-сосудистой и центральной нервной систем является биологической смертью.

Согласованность работы жизненно важных систем у человека обеспечивается интегрирующей функцией центральной нервной системы. Поэтому для человека смерть наступает в результате необратимого прекращения деятельности нервной системы кровообращения.

Констатация биологической смерти осуществляется на основании вероятностных и достоверных признаков смерти.

К вероятностным признакам смерти относят отсутствие деятельности нервной системы, сердцебиения и внешнего дыхания. Отсутствуют реакция на внешний раздражитель, чувствительность, мышечный тонус. Положение тела пассивное и неподвижное. Не определяется деятельность сердца (артериальное давление, пульс какие-либо другие признаки сердечных сокращений), не улавливается дыхание.

К достоверным признакам смерти относят комплекс трупных изменений - ранних (трупное охлаждение, местное трупное высыхание, мышечное окоченение, трупные пятна) либо поздних (гниение, консервирующие трупные явления - жировоск, мумификация и др.). К достоверным признакам смерти также следует относить феномен «кошачьего: рачка»

(признак Белоглазова), который возможно наблюдать спустя 10-15 минут после остановки сердца и прекращения кровоснабжения головного мозга. Признак заключается в том, что при сдавливании глазного яблока трупа в поперечном либо вертикальном направлении зрачок соответственно приобретает форму вертикальной либо горизонтальной щели зрачок живого человека остается круглым). Проявление симптома обусловлено посмертной релаксацией круговой мышцы глаза, определяющей круглую форму зрачка у человека при жизни. О достоверно наступившей смерти также свидетельствуют повреждения, несовместимые с жизнью (например, расчленение тела).

2. Умирание

Процесс перехода от жизни к смерти обозначается как умирание. При этом происходит накопление изменений в структурах организма и переход тела человека в качественно новое состояние - превращение в труп. В процессе умирания выделяется ряд фаз (терминальных состояний): предагонию, терминальную паузу, агонию, клиническую смерть.

Предагональное состояние характеризуется значительным снижением активности жизненно важных функций. Сознание отсутствует либо затемнено, человек слабо реагирует или не реагирует на внешние раздражители. Дыхание поверхностное, с паузами. Пульс слабый, артериальное давление снижено. Преагония может длиться достаточно до суток и более, а при внешней поддержке жизненных функций — месяцами. С состоянием предагонии связано понятие мнимой смерти — такого состояния организма, когда жизненные функции выражены крайне слабо и незаметны для окружающих, при этом живой человек ошибочно признается мертвым.

Терминальная пауза является крайним проявлением предагонии, длится недолго (секунды, десятки секунд).

В агональном периоде умирания происходит максимальная активация ресурсов организма для поддержания жизни (*агония — борьба*). Сознание обычно отсутствует, хотя возможны его проблески. Мышечный тонус повышен, отмечаются судороги. Дыхание становится частым и глубоким (агональное дыхание). Частота сердечных сокращений и сердечный выброс крови увеличивается, артериальное давление поднимается. Нередко в агонии наблюдаются рвота, отхождение кала и мочи. Агония не бывает длительным процессом и продолжается до нескольких минут. В конце агонии исчезают проявления нервной деятельности, дыхательные движения становятся редкими и исчезают совсем. Снижается артериальное давление, угасает пульс, в конечном итоге происходит остановка сердца. Обычно остановка дыхания предшествует остановке сердца, хотя может быть и наоборот.

Клиническая смерть характеризуется отсутствием жизненно важных функций — деятельности нервной системы, дыхания и сердечных сокращений. Однако при этом не происходит гибель жизненно важных структур. Продолжительность клинической смерти в среднем около 5-6 минут, хотя может быть более длительной в некоторых условиях (например, при охлаждении тела). За это время происходит достаточно быстрое накопление изменений в жизненно важных структурах, разрушительные процессы становятся необратимыми, и клиническая смерть переходит в биологическую.

Все терминальные состояния являются обратимыми, т.е. при внешней помощи (реанимационных мероприятиях) либо иногда за счет собственных ресурсов организма происходит возврат человека к жизни.

В зависимости от темпа и особенностей наступления смерти возможно выделить варианты, каждый из которых характеризуется собственными структурными проявлениями (**варианты танатогенеза**):

1. Асфиктический вариант — острая (быстро наступившая) смерть без выраженной агонии (синюшность кожи, выраженные трупные пятна, жидкое состояние крови).
2. Шоковый вариант — смерть с выраженным агональным периодом и предшествующими

ему терминальными состояниями (обычно бледные кожные) покровы, кровь со свертками).

3. Быстрое массивное разрушение тела.
4. Смерть от охлаждения тела.

Смерть мозга

Для состояния человека определено социально-правовое понятие «смерть мозга» — необратимое прекращение деятельности (гибель) высших отделов центральной нервной системы (коры головного мозга). Введение этого понятия было продиктовано в первую очередь задачами трансплантологии (науки о пересадке тканей или органов). Понятие является правовым.

При смерти мозга функции дыхания и сердечной деятельности могут поддерживаться искусственно медицинскими мероприятиями или иногда быть сохраненными. **Смерть мозга человека закономерно и необратимо в итоге приводит к биологической смерти.** Однако и до наступления биологической смерти, при гибели высших отделов центральной нервной системы, человек полностью прекращает существование как социальный индивидум, хотя биологическая смерть как таковая еще не наступает. Нередко в различной литературе, в том числе и научной, состояние относительной жизни при гибели головного мозга определяется термином «жизнь растения». Признание смерти мозга требует определенных условий.

Необходимость констатации смерти мозга до наступления биологической смерти определяется тем, что ряд органов и тканей пригодны для целей трансплантологии. И лишь при достаточно сохраненной собственной жизнеспособности (например, почки, печень, комплекс сердце-легкие и др.). В ближайшее время после наступления биологической смерти такие непереживающие органы и ткани для трансплантации становятся непригодными, не могут быть использованы в качестве донорских в связи с их необратимой гибелью. Следует отметить, что некоторые ткани человека остаются пригодными для трансплантации после наступления биологической смерти (кости, кожа, элементы глазных яблок, связки и другие); такие ткани определяются как переживающие.

Установление смерти мозга регулируется нормативным порядком изъятия донорских органов для трансплантации (Инструкции о констатации смерти и порядке изъятия: органов для трансплантации, нормативные документы, регулирующие развитие трансплантологической помощи населению Республики Беларусь).

Для установления смерти мозга необходимо выполнение следующих условий:

1. Решение о наступлении смерти мозга принимает консилиум врачей в условиях государственного учреждения Министерства здравоохранения Республики Беларусь.
2. Определен состав консилиума (анестезиолог-реаниматолог, невропатолог, судебно- медицинский эксперт, другие врачи в соответствии с инструкцией); не может входить в консилиум врач-трансплантолог.
3. В соответствии с инструкцией консилиум определяет признаки, указывающие на гибель мозга, подтверждают объективным исследованием (электроэнцефалограммой или другим исследованием).
4. Оформляется акт констатации смерти мозга, с момента оформления документа: человек считается мертвым со всеми вытекающими последствиями.

Переживание тканей

После наступления биологической смерти некоторые структуры организма способны определенное время существовать без кислородного питания, проявляя функции подобно тому, как в живом организме (*суправитальные реакции*).

До суток и более сохраняют способность к делению клетки эпидермиса, слизистых оболочек, стволовые клетки крови костного мозга. Делятся клетки оболочек волос и ногтей, вследствие чего возможен их рост у трупа (следует отметить, что проявление роста волос усиливается в результате высыхания кожи). Реагируют на механический и электрический раздражитель мышечные клетки, происходит расширение и сужение зрачка на введение некоторых лекарственных растворов (атропина или пилокарпина и их аналогов). Способны «переживать» целый ряд других субклеточных, клеточных и тканевых структур. Время переживания структур определяется их особенностями, а также условиями нахождения трупа, по крайней мере, значительно удлиняется при пониженной температуре. (следует отметить, что именно переживание головного мозга определяет длительность клинической смерти).

Способность отдельных тканей проявлять реакции на раздражитель используется для установления давности наступления смерти. В первую очередь это определение реакции мышечной ткани (возбудимости) на электрический и механический раздражитель и реакции зрачка на введение фармакологических веществ — атропина или пилокарпина.

Электровозбудимость мышечной ткани определяют с помощью соответствующего прибора — источника электрического тока с прерывателем (Билкун В.В.).

При определении реакции зрачка на электрический раздражитель игольчатые электроды вкалывают на границе склеры и роговицы — в бороздках между веками и лезвом. Определяют возникающее после воздействия электрического тока сужение зрачка, его деформацию, время изменения реакции, рассчитывают соотношение диаметров зрачка до и после реакции. Давность наступления смерти определяется по скорости реакции ее выраженности.

Для определения электровозбудимости мышц лица игольчатые электроды вкалывают в веки в области углов глаза, в мышцы вокруг рта. По сжатию века («зажмуриванию») при введении электродов в верхнее и нижнее веко у наружного угла глаза, по подрагиванию века возможно устанавливать давность смерти при ее давности до 10-12 часов.

При введении электродов в углы рта сокращение круговой мышцы рта наблюдается до 5 часов после смерти. Также аналогичным образом возможно определение электровозбудимости сгибателей и разгибателей пальцев рук и ног, в которых реакция наблюдается до нескольких часов после смерти.

Зрачковую реакцию на фармакологическое воздействие определяют путем введения 1 % растворов атропина или пилокарпина в переднюю камеру глаза; по выраженности реакции судят о давности наступления смерти.

Механическую раздражимость мышечной ткани определяют на мышцах плеча и предплечья. Наносят резкий удар по мышцам тупым предметом с ограниченной поверхностью (неврологический молоток, металлическая трубка, линейка и т.п.). При давности наступления смерти до 7-9 часов в месте удара возникает выбухающий плотный тяж, получивший название идиомускулярной опухоли. У лиц с хорошо развитой мышечной тканью идиомускулярная опухоль возникает до 10—11 часов после смерти.

Трупные изменения

Трупными изменениями (явлениями) называют процессы, в определенных условиях закономерно развивающиеся в тканях тела трупа после наступления биологической смерти. Такие процессы принято подразделять на **ранние и поздние**.

К ранним трупным изменениям, которые при наиболее часто наблюдаемых условиях пребывания трупа проявляются уже в первые часы после наступления смерти, относят:

- 1) охлаждение трупа;
- 2) местное высыхание;
- 3) трупные пятна;
- 4) мышечное (трупное) окоченение;
- 5) аутолиз (самопереваривание внутренних органов).

Поздние трупные изменения возникают и развиваются при определенных условиях в поздние сроки — спустя сутки, недели, месяцы после смерти.

Поздние трупные изменения принято подразделять на **разрушающие и консервирующие**.

К разрушающим относят гнилостное разложение трупа (гниение), разрушение трупа представителями животного мира (насекомыми, птицами, зверями и т.п.).

К консервирующим изменениям относят природные явления сохранения относительной целостности трупов (мумификация, жировоск, торфяное дубление другие природные явления сохранения трупов), а также изменения при искусственном сохранении трупов (бальзамировании, пластинации).

Следует отметить, что поздними трупные изменения называют достаточно условно, т.к. они могут проявиться или быть вызваны как спустя сутки и более, так и в течении первых суток от момента наступления смерти. Так, например, разрушение трупа представителями животного мира может развиваться очень быстро после смерти - в течение нескольких часов.

Трупные изменения исследуют при осмотре трупа на месте его обнаружения и при проведении судебно-медицинской экспертизы трупа.

Сведения, которые возможно получить при выявлении и исследовании трупных изменений, позволяют определить их судебно-медицинское значение:

1. При наличии трупных изменений биологическая смерть человека определяется достоверно.
2. В определенном диапазоне точности трупные изменения позволяют устанавливать давность наступления смерти.
3. Трупные изменения в некоторых случаях могут косвенно указывать на причину и условия наступления смерти.
4. Консервирующие трупные изменения позволяют выявлять повреждения и заболевания при достаточно больших сроках давности наступления смерти.
5. Характер трупных изменений в некоторых случаях позволяет определять условия пребывания трупа, изменение этих условий; изменения положения трупа после смерти, его перемещения.
6. Разрушающие поздние трупные изменения меняют внешние данные трупа, затрудняют установление личности умершего.
7. Консервирующие трупные изменения позволяют устанавливать личность у умершего в достаточно большие сроки после смерти.

Охлаждение трупа

После наступления смерти, когда процессы терморегуляции тела человека прекращаются, температура тела трупа как физического объекта в конечном итоге уравнивается с температурой окружающей среды.

В обычных условиях температура окружающей среды чаще всего ниже температуры тела живого человека, соответственно после смерти происходит постепенное остывание (охлаждение) трупа.

Скорость охлаждения определяется условиями, в которых пребывает тело, а также некоторыми особенностями самого трупа.

Быстрее протекает охлаждение, когда труп находится при низкой температуре, ложе трупа представляет собой хорошо отводящую тепло поверхность (например, бетонный пол). Более быстрому остыванию тела способствует высокая влажность окружающей среды, движение воздуха (ветер, сквозняки). Имеют значение масса трупа, толщина подкожной жировой клетчатки, наличие и характер одежды: медленнее остывают трупы тучных людей, с хорошо развитой подкожной жировой клетчаткой, а также когда на трупе одежда с хорошими термоизолирующими свойствами.

Принято считать, что труп человека средней упитанности (около 70 кг), одетого в легкую одежду (рубашка, брюки), в комнатных условиях (температура около 20 °С, влажность около 50—70 %) остывает примерно на 1 °С за 1 час первые 6 часов после смерти, а затем более медленно — на 1 °С за 1,5—2 часа. К концу первых суток температур . тела и окружающей среды примерно уравнивается.

В условиях низкой влажности температура тела может оказаться на 0,5—1,0° ниже температуры окружающей среды, что обусловлено испарением влаги с поверхности тела. При перемещении остывшего тела из одних температурных условий в другие температура трупа будет меняться в соответствии с новыми условиями его пребывания.

В некоторых случаях (при инфекционных заболеваниях, смерти на фоне судорог и др.) температура человека в момент наступления смерти может быть выше обычной, достигать 40 °С и более, что приведет к более позднему охлаждению трупа. Кроме того, при определенных условиях за счет активной деятельности микроорганизмов после смерти возможно разогревание трупа (например, при гниении трупа с участием аэробной термофильной флоры). Разумеется, что происходит разогревание тела в случае нахождения трупа при повышенной температуре окружающей среды (выше температуры тела живого человека).

Температуру трупа следует регистрировать несколько раз (не менее, чем двукратно) с интервалом в 1—2 часа. Электрическим или спиртовым термометром определяют в ротовой полости, в подмышечной впадине. При наличии специальных игольчатых датчиков электротермометра предпочтительно измерять температуру в печени и в грудной полости, так как в этих местах происходит более равномерное ее снижение.

На ощупь сравнивают температуру на различных участках тела. Быстрее остывают открытые и периферические участки тела. В обычных условиях кисть, пь рук становятся холодными на ощупь примерно через 1 час, лицо - через два часа.

Трупное высыхание

Под трупным высыханием как ранним трупным явлением следует понимать высыхание отдельных участков поверхности тела.

Высыхание хорошо выявляется на участках кожи, где поврежден поверхностный слой (эпидермис). Прижизненные повреждения эпидермиса (ссадины) хорошо проявляются именно вследствие высыхания. В отдельных случаях даже поверхностные ссадины, не выявляемые у

живого человека, после наступления смерти становятся хорошо различимы к концу первых — началу вторых суток после смерти.

На глазах трупа, не прикрытых веками; высыхают роговицы, которые при этом мутнеют. Кроме того, на склерах глаз появляются пятна желтовато-коричневого цвета треугольной формы, где основанием треугольника является радужная оболочка, вершиной — уголки глаз (пятна Лярше).

Помимо этого, на трупе подсыхают открытые слизистые оболочки и не прикрытые одеждой участки покровов тела, где поверхностные слои кожи отличаются структурой — красная кайма губ, выступающий из полости рта кончик языка, кожа мошонки, открытые участки головки полового члена, кожа и слизистые оболочки больших и малых половых губ. Высохшие участки в таких случаях несколько уплотняются на ощупь, приобретают буровато-коричневый или буровато-красный цвет, могут напоминать ссадины.

В таких случаях необходимо дифференцировать трупное высыхание и ссадины. Для этого при проведении судебно-медицинской экспертизы смоченную теплой водой марлевую салфетку накладывают на 10—15 минут на исследуемые участки — подсохшие участки кожи и слизистых при этом приобретают обычный вид.

На месте происшествия при осмотре трупа или при его судебно-медицинской экспертизе могут быть обнаружены участки высыхания, которые не могли образоваться при условиях, в которых находился труп. В таких случаях возможно предположить внешние воздействия на труп после наступления смерти или изменения условий пребывания трупа спустя некоторое время после наступления смерти. Так, например, при закрытых глазах трупа обнаружение на их белочных оболочках пятен Лярше позволит считать, что глаза трупа были закрыты некоторое время спустя после наступления смерти. Обнаружение участков высыхания на прикрытых одеждой половых органах позволит считать, что половые органы сразу после смерти были обнажены и лишь время спустя после наступления смерти закрыты одеждой.

Подсыхают также участки кожи с посмертными повреждениями эпидермиса (например, при неосторожной транспортировке трупа). Такие участки имеют буроватый цвет и пергаментную плотность на ощупь, что и определило их название — пергаментные пятна.

Участки высыхания посмертно поврежденного эпидермиса всегда ниже уровня окружающей кожи, при их исследовании не определяется признаков травматического воспаления. Следует отметить, что пергаментные пятна появляются и на неповрежденных участках кожи, если последние контактировали с влажной поверхностью, а затем высохли. Быстрее образуются пергаментные пятна на коже новорожденных, что связано с недостаточным развитием ороговевших слоев эпидермиса.

Интенсивность процесса высыхания во многом определяется внешними условиями. Быстрее высыхание происходит при пониженной влажности и повышенной температуре. Разумеется, во влажной среде высыхания не происходит.

Трупные пятна

После прекращения кровообращения кровь под действием силы тяжести стекает в сосуды нижележащих частей трупа, где постепенно пропитывает ткани. Возникают участки с измененным цветом кожи, которые при наружном исследовании и определяются как трупные пятна. Например, когда труп лежит на спине, трупные пятна образуются на задней поверхности туловища, шеи, задних поверхностях верхних и нижних конечностей.

На участках тела, которые плотно прижаты за счет тяжести самого трупа либо других причин, трупные пятна не образуются, так как сосуды кожи в таких участках оказываются сдавленными. Это наблюдается в области лопаток, ягодиц (при положении трупа на спине) либо на прижатых участках кожи лица, передних поверхностях грудной клетки, живота и

бедер (при положении трупа лежа на животе). На трупных пятнах в результате давления могут отпечататься какие-либо предметы, находящиеся под трупом. На трупных пятнах также могут оставлять следы участки давления одежды; например, на фоне трупных пятен на шее возникают светлые полосы от тугого воротника сорочки, что ошибочно может быть принято за странгуляционную борозду. Цвет трупных пятен определяется цветом крови, что иногда позволяет предполагать причину смерти. Например, при отравлении угарным газом кровь приобретает ярко-красный цвет, и, соответственно, трупные пятна тоже ярко-красные. Выраженность трупных пятен определяется объемом крови в теле и ее вязкостью. Например, при значительной кровопотере либо когда кровь сворачивается при продолжительной агонии, трупные пятна выражены слабо. При массивных кровотечениях трупные пятна могут вообще отсутствовать.

Обычно трупные пятна появляются спустя 1,5—2,5 часа после наступления смерти. Помимо оценки цвета и выраженности, для определения давности наступления смерти исследуют трупные пятна путем надавливания на них, определяя их изменения, выделяя стадии трупного пятна. При надавливании на трупное пятно примерно до 12 часов после наступления смерти окраска в месте надавливания исчезает, после прекращения давления быстро (до 1 минуты) восстанавливается. Следует отметить, что при изменении положения тела (например при переворачивании) в этот период времени трупные пятна перемещаются на новые нижележащие места. В стадию около 12-24 часов после наступления смерти при надавливании на трупное пятно его окраска становится бледнее в месте надавливания, однако полностью не исчезает; после прекращения давления цвет трупного пятна восстанавливается медленно. При изменении положения тела (при переворачивании) имеющиеся трупные пятна становятся более бледными, а на новых нижележащих местах проявляются слабоокрашенные новые трупные пятна. С начала вторых суток после смерти (примерно после 24 часов) при надавливании на трупное пятно его окраска не меняется. При изменении положения тела (при переворачивании) трупные пятна локализацию не меняют.

Следует учитывать, что сроки появления трупных пятен и время стадий их развития определяется не только состоянием крови, но и условиями хранения трупа. При повышенной температуре хранения трупа быстрее развиваются стадии стаза и имбиции, при пониженной температуре эти стадии развиваются медленнее.

9. Мышечное (трупное) окоченение.

Мышечным (трупным) окоченением называют процесс посмертного уплотнения и частичного укорочения мышц трупа, что затрудняет возможность изменения положения частей (конечностей) трупа.

Развитие мышечного окоченения связано с посмертными изменениями в мышцах молекул, обладающих высокой энергией химических связей (аденозинтрифосфатной кислоты — АТФ), а также нарушением обмена в мышечной ткани ионов кальция.

Процесс трупного окоченения быстрее развивается в активных при жизни мышцах. При экспертизе трупа обычно исследуют трупное окоченение в жевательной мускулатуре, мышцах шеи, верхних и нижних конечностей. Для этого проверяют подвижность нижней челюсти, сгибают голову и конечности в суставах. По шлямбур практически одновременно в указанных группах мышц, трупное окоченение становится хорошо выраженным последовательно в жевательной мускулатуре, мышцах шеи, в верхних, затем нижних конечностей.

Обычно мышечное окоченение выявляется спустя 2—4 часа после наступления смерти. К 10-12 часам после смерти окоченение проявляется во всех мышцах тела, максимальная выраженность развивается примерно к концу первых суток. После этого до конца вторых — начала третьих суток трупное окоченение выражено максимально, а затем начинается его

постепенное уменьшение. Как правило, к четвертым — седьмым суткам окоченение мышц полностью исчезает (разрешение трупного окоченения).

Разрешается трупное окоченение в разных группах мышц примерно с одинаковой скоростью. Таким образом, уменьшение интенсивности трупного окоченения и его исчезновение быстрее в тех группах мышц, где оно возникло и было интенсивнее в более ранние сроки.

Трупное окоченение, нарушенное механическим путем, в процессе его развития (до 10-12 часов после смерти) восстанавливается, однако оказывается менее выраженным. Полностью развитое трупное окоченение в мышце после механического разрушения не восстанавливается.

На скорость и интенсивность развития трупного окоченения оказывают внешние особенности процесса умирания, причина смерти, состояние организма перед смертью, а также условия, в которых находится труп. В случаях, когда смерть наступает на фоне выраженных судорог (например, при отравлении судорожным ядом, при черепномозговых травмах), трупное окоченение может развиваться во всех группах мышц сразу с момента наступления смерти. В таких случаях трупное окоченение может фиксировать позу тела в момент наступления смерти. Если смерть наступила после тяжелой физической нагрузки и у истощенных голоданием или тяжелыми заболеваниями людей, тогда трупное окоченение может развиваться в более поздние сроки и быть слабо выражено и либо вообще отсутствовать.

но по интенсивности трупное окоченение у трупов хорошо физически тренированных, с развитой мышечной тканью людей. Слабое трупное окоченение наблюдается на трупах стариков и грудных детей.

При умеренном повышении температуры окружающей среды трупное окоченение развивается и разрешается несколько быстрее, при пониженной температуре - медленнее.

Гниение трупа

Гниение представляет собой посмертный процесс распада тканей трупа за счет деятельности микроорганизмов. Гниение начинается практически с момента наступления смерти, однако первые внешние проявления возникают чаще всего на 2-3 сутки и более после смерти.

Процесс гниения трупа, как правило, начинается с толстого кишечника, где и 1 еется большое количество микроорганизмов. Интенсивность процесса гниения определяется активностью микрофлоры, имеющейся в трупе, а также условиями внешней среды. Медленнее развивается гниение в трупах людей, получавших перед смертью антибактериальную терапию. Быстрее развивается гниение в случае смерти от сепсиса и при гнойных процессах. Быстрее гнилостные изменения протекают во влажной среде при температуре около 30—40°C выше нуля. При низкой температуре интенсивность гниения меньше, при заморозании трупа гниение прекращается. Замедляются процессы гниения при температуре окружающей среды выше +55 °C. Первые признаки гниения появляются обычно на 2—3-й день в виде участков зеленого окрашивания кожи (**трупная з глень**) сначала в правой, где кишечник ближе к поверхности кожи, затем в левой подвздошной области и по всей поверхности живота (при положении трупа лежа на спине. Это обусловлено проникновением через стенку кишечника образующегося сероводорода и образованием соединения зеленого цвета с кровью. Гнилостный процесс в теле трупа распространяется по сосудам. На 3—4-й день гниение крови в подкожных венах приводит к образованию гнилостной венозной сети: кровь и кожа по ходу вен окрашивается в грязно-бурый и зеленоватый цвет, что делает ход сосудов хорошо различимым снаружи. Гнилостная венозная сеть обычно в большей степени выражена в вышележащих частях трупа. К 5—7-му дню трупная зелень захватывает всю поверхность кожи.

Скапливание газов в теле к 8—10-му дню и позже приводит к изменению общего вида трупа и его частей. Кожные складки сглаживаются, кожный покров становится натянутым. Лицо вздувается, раздутые веки прикрывают глаза, губы выворачиваются наружу, из ротовой полости выступает язык. Увеличиваются в объеме голова, шея, конечности, вздуваются живот и грудная клетка: труп приобретает «гигантский» вид. Высокое давление газов в брюшной полости может приводить к опорожнению

мочевого пузыря («посмертное мочеиспускание»), выходу кала из прямой кишки («посмертная дефекация»), выталкиванию содержимого желудка в пищевод и из отверстий рта и носа («посмертная рвота»). При гниении трупов беременных женщин могут произойти «посмертные роды» с выворачиванием наружу матки. Гнилостные газы скапливаются под эпидермисом, приподнимают и отслаивают его в виде пузырей, заполненных тканевой жидкостью. Пузыри лопаются, их содержимое вытекает, а эпидермис отслаивается в виде пластов. В последующем кожа разрушается, открываются серовато-грязные, с зеленым окрашиванием мышцы. При последующем разрушении мягких тканей трупа открываются кости скелета. Органы и ткани имеют вид грязно-серой однородной массы, которая постепенно растекается и исчезает. Процесс гниения продолжается до 1—3 лет, заканчивается полным скелетированием. Неопределенно долго сохранными остаются кости, ногти, волосы, частично связки.

В редких случаях в процессе гниения преобладают микробы, использующие в жизнедеятельности кислород. Такой вариант гниения протекает нетипично, его называют тлением трупа, а также склепным или аэробным гниением. Процесс протекает снаружи и внутри трупа, труп на самом деле как бы истлевает, без характерных для гниения метаморфозов.

Консервирующие трупные явления

При определенных естественных условиях нахождения трупа процессы его разрушения могут значительно замедляться или вообще прекратиться.

При хорошей вентиляции и сухости воздуха, особенно, если температура окружающей среды несколько повышена, возможно развитие мумификации — общего высыхания трупа. Явление заключается в потере трупом влаги, что приводит к значительному уменьшению массы трупа и уплотнению тканей. Мумификация наблюдается при захоронении трупов в сухих крупнозернистых и песчаных почвах, при нахождении трупов в сухих проветриваемых помещениях, на чердаках, в вентиляционных шахтах. Мумификация трупа позволяет проводить его идентификацию по внешним признакам, исследование повреждений. Мумификация трупов взрослых людей возможна через 6—12 месяцев после смерти, трупов детей — в более ранние сроки. При определенных условиях мумификации могут подвергаться лишь отдельные части тела, чаще конечности.

При повышенной влажности и при отсутствии доступа воздуха возможно развитие жировоска — состояния, при котором жировые структуры трупа подвергаются омылению. Условия для образования жировоска имеются при захоронении трупов во влажных глинистых почвах, а также при пребывании трупов в водоемах. При исследовании трупа в состоянии жировоска возможно проводить его идентификацию по внешним признакам; на трупе сохраняются раны, кровоподтеки в виде пигментных пятен на коже. Образование жировоска происходит от нескольких месяцев до года. Ткани трупов младенцев переходят в состояние жировоска через 4-5 месяцев, трупов взрослых людей — через 8—12 месяцев. Нередко жировоск достаточно быстро (до 2-3 месяцев) образуется на отдельных частях трупа, тогда как остальные фрагменты тела разрушаются вследствие гниения.

При условии пребывания трупа в торфяных болотах или во влажной почве, содержащей торф, возможно развитие *торфяного дубления*. Сохранение трупа происходит за счет гумусовых кислот, которые содержатся в торфе и вызывают консервирующую денатурацию молекул тканей. Мягкие ткани уплотняются, приобретают темно-бурый цвет, кости за счет потери солей становятся гибкими. Развитие торфяного дубления трупа происходит от нескольких недель и более пребывания трупа в соответствующих условиях. Трупы в состоянии торфяного дубления могут сохраняться неопределенно долго. На таких трупах различимы повреждения, идентифицирующие особенности.

Условия для сохранения трупов возникают при низкой температуре. В случае промерзания трупы способны сохраняться без изменений неопределенно долгое время. Естественная консервация трупов также возможна в соляных шахтах и в воде с высокой концентрацией солей (в соляных озерах), а также при попадании трупов в смолы, нефть.

Способами искусственного сохранения трупов являются помещение умерших в низкотемпературные условия, а также пропитывание тканей трупа химическими веществами (консервантами), которые прекращают процессы разложения трупных тканей (бальзамирование трупа).

В качестве консервирующей жидкости в настоящее время наибольшее практическое распространение получил водный раствор формальдегида, нередко с добавлением других химических соединений — солей, спирта, глицерина и других. Одним из способов бальзамирования трупов целиком или его частей является пастизация. При этом трупные ткани после обезвоживания в специальных, условиях пропитываются синтетическими полимерными соединениями.

Судебно-медицинская (социально-правовая) классификация смерти

В зависимости от свойств действующих причин, вызывающих смерть, выделяют две категории: насильственную и ненасильственную смерть.

Насильственная смерть наступает от действия внешних причин. Насильственную смерть разделяют по роду, каждый из которых представляет собой обстоятельства наступления смерти, связан с определением умысла лица, действия которого привели к смерти. Выделяют убийство, причинение смерти по неосторожности, самоубийство, несчастный случай.

Убийством является умышленное, противоправное лишение жизни другого человека (по ст. 139 УК Республики Беларусь). Причинение смерти по неосторожности (ст. 144 УК Республики Беларусь) подразумевает отсутствие умысла со стороны лица, причинившего смерть человеку (по аналогии с убийством по неосторожности в законодательстве ряда стран). В случае самоубийства человек умышленно лишает жизни себя сам. Несчастный

случай предусматривает стечение обстоятельств, когда внешние факторы приводят к смерти по непосредственно не зависящим от людей причинам, при отсутствии у кого-либо умысла в наступлении смерти.

В зависимости от действующего фактора внешней среды, приводящего к смерти, выделяют виды насильственной смерти. Во всех случаях внешний фактор непосредственно вызывает травму, закономерно приводящую к смерти и являющуюся ее первой реальной причиной. По виду насильственная смерть может быть: 1) от действия физического фактора (механического повреждения — огнестрельного, тупыми либо острыми предметами, механической асфиксии и прочее; действия крайних температур, электричества, лучистой энергии, баротравмы); 2) от действия химического фактора (возникновение телесных повреждений от агрессивных химических агентов, химических ожогов либо отравлений); 3) от действия биологического фактора (когда последний вызывает закономерно развивающуюся травму).

Ненасильственная смерть наступает от действия внутренних причин. Условием наступления смерти может явиться глубокая старость, когда происходит «изнашивание» организма, истощение восстановительных способностей тканей и органов. Смерть от старости нередко называют физиологической (естественной). Срок естественной смерти для человека в настоящее время фактически не установлен. В основном ненасильственная смерть людей наступает от заболеваний. При этом в зависимости от условий наступления выделяют смерть ожидаемую (прогнозируемую) и наступающую неожиданно (внезапная либо скоропостижная смерть). Прогнозируемая смерть наступает от тяжелого, неизлечимого заболевания, при резко отрицательном прогнозе о выздоровлении (при неизлечимых онкологических заболеваниях, СПИДе и других). Внезапная (скоропостижная) смерть наступает на фоне видимого благополучия (видимого здоровья). Такая смерть может явиться исходом: 1) острого осложнения установленного хронического заболевания, непосредственно не угрожающего жизни (например, ишемическая болезнь сердца смертельно осложняется инфарктом миокарда); 2) острое осложнение скрыто протекающего, недиагностированного заболевания, когда неизвестная и непроявляющаяся болезнь заканчивается смертью (например, повышенное артериальное давление, не проявляющееся у человека при жизни, осложняется кровоизлиянием в мозг и наступлением смерти); 3) острого заболевания, в своей обычной форме не угрожающего жизни, но у индивидуума протекающего тяжело, молниеносно, со смертельными осложнениями (например, вирусная инфекция гриппа).

Установление рода насильственной смерти является юридической компетенцией. Род ненасильственной смерти для определения условий (обстоятельств) ее наступления требует квалифицированной оценки медицинских данных, таким образом, определяется врачом.

Вид насильственной или ненасильственной смерти определяет врач, формулируя диагноз и устанавливая первоначальную причину наступления смерти.

Исследование трупа на месте его обнаружения

Исследование трупа с применением судебно-медицинских знаний осуществляется при осмотре трупа на месте его обнаружения (месте происшествия) и, в последующем, при проведении судебно-медицинской экспертизы.

Осмотр трупа на месте его обнаружения является составной частью осмотра места происшествия, производится следователем с участием врача — специалиста в области судебной медицины, а при невозможности его участия - иного врача (ст. 205 УПК) Врач — специалист в области судебной медицины (врач иной специальности) осуществляет свою работу под руководством следователя, оказывает следователю необходимую помощь в постановке и решении задач осмотра, назначении судебно-медицинской экспертизы а трупа. Все действия специалиста при этом должны быть согласованы с задачами, которые ставит перед собой следователь при осмотре места происшествия в целом.

Первостепенной задачей является констатация смерти. В случае обнаружения признаков жизни врач должен информировать об этом следователя и оказать медицинскую помощь (реанимационные мероприятия). Следователь обеспечивает скорейшую транспортировку пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение (вызвать скорую помощь, предоставить транспорт).

При непосредственном осмотре трупа могут быть высказаны предварительные суждения по решению следующих задач:

1. предположительная причина смерти;
2. если предполагается насильственная смерть, то имело ли место убийство, причинение смерти по неосторожности, самоубийство или несчастный случай;
3. кто умерший, каковы данные, характеризующие его личность; давность наступления смерти;
4. при наличии на трупе телесных повреждений предположительный «механизм и давность их возникновения, наличие причинной связи с наступившей смертью;
5. изъятие следов, свидетельствующих об обстоятельствах происшедших событий. Решается вопрос, перемещали ли труп, наступила ли смерть в том месте, где обнаружен труп.

При осмотре трупа необходимо отметить:

1. Месторасположение трупа и на чем он находится (ложе трупа).
2. Позу трупа, то есть общее положение тела и взаиморасположение его частей. В ряде случаев поза бывает характерной для определенного вида смерти (повешение, переохлаждение).
3. Особенности одежды, обувь трупа — находится в полном ш рядке или беспорядке, соответствует ли времени года, есть ли смещение предметов одежды с их обычных мест, (какие-то элементы одежды подняты вверх, спущены книзу и т.д.), повреждения одежды. Описание одежды проводят сверху вниз послойно: сначала верхняя, затем нижняя одежда. Раздевать труп на месте происшествия нецелесообразно. Часть одежды (крайне редко вся одежда) может быть снята с трупа в качестве вещественного доказательства (отмечается в протоколе отдельно).
4. Документы и какие-либо предметы на трупе, под ним и в непосредственной близости от него, в одежде.

5. Общие данные о трупе: пол; примерный возраст (на вид); телосложение, упитанность; особенности кожных покровов.
6. Характер и особенности трупных явлений, признаков переживания тканей.
7. Описание отдельных частей; наличие повреждений на трупе, загрязнений на коже, татуировок.

Судебно-медицинская экспертиза трупа

Судебно-медицинской экспертизе, независимо от того, где наступила смерть, подлежат трупы людей, умерших насильственной смертью; с неустановленной причиной смерти; при подозрении на насильственную смерть; с неустановленными паспортными данными (неизвестные), независимо от причины смерти. Судебно-медицинская экспертиза трупа проводится в случаях скоропостижной смерти вне лечебного стационара, а также в стационаре, если не оформлена документация на поступившего человека и не выставлен диагноз. Также судебно-медицинская экспертиза трупа может быть осуществлена в случае смерти в лечебном стационаре, когда со стороны родственников покойного, других лиц либо самого покойного перед смертью предъявлена обоснованная жалоба в правоохранительные органы на дефекты оказания медицинской помощи.

Следует отметить, что трупы лиц, умерших от заболевания в лечебном стационаре, подлежат патолого-анатомическому исследованию (врачом-патологоанатомом), ю если при этом обнаруживают признаки насильственной смерти, то в таких случаях врач- патологоанатом должен прервать исследование, обеспечить сохранность объекта и незамедлительно информировать правоохранительные органы.

Труп подлежит передаче в судебно-медицинское экспертное учреждение, либо прибывший судебно-медицинский эксперт проводит судебно-медицинскую экспертизу в патологоанатомическом морге.

Осуществляют судебно-медицинскую экспертизу трупа, как правило, в судебно-медицинском морге.

Доставку трупа для проведения исследований обеспечивает лицо, назначившее экспертизу. В некоторых ситуациях, при сложившейся практике и соответствующей договоренности, перевозка трупа в морг может осуществляться транспортом экспертного судебно-медицинского учреждения. Вместе с трупом предоставляется постановление о назначении экспертизы, а также другие документы, которые могут иметь значение при проведении судебно-медицинских исследований (например, акты констатации смерти, карта стационарного больного, протокол осмотра места происшествия и пр.). Следовательно, дознаватель, судья могут присутствовать при проведении экспертизы.

При производстве судебно-медицинской экспертизы трупа решают вопросы, входящие в компетенцию врача — судебно-медицинского эксперта и интересующие правоохранительные органы.

Судебно-медицинский эксперт как минимум отвечает на следующие вопросы: 1. Какова причина смерти? 2. Имеются ли на теле умершего телесные повреждения, степень их тяжести, механизм образования, локализация, время причинения, давность образования, и не находятся ли они в причинной связи с наступившей смертью? 3. Какими заболеваниями страдал покойный и не находятся ли они в причинной связи с наступившей смертью? 4. Не принимал ли умерший незадолго до смерти алкогольные напитки?

Помимо решения таких вопросов, при судебно-медицинской экспертизе трупа может быть установлен целый ряд других фактов: давность наступления смерти, прижизненных и

посмертных повреждений, возможность получения повреждений при конкретных обстоятельствах (падении, автотравме и другие), возможность совершения активных действий после полученных повреждений, употребление покойным пере, (смертью наркотических, психотропных, лекарственных средств и другие. Вопросы ю таким обстоятельствам могут быть указаны в постановлении либо могут быть инициативно разрешены экспертом.

Проведение СМЭ трупа регулируется нормативными ведомственными положениями, достаточно подробно определяющими выполняемые экспертом действия.

Идентификационные исследования трупов неизвестных лиц

Особенностью проведения осмотра трупа неизвестного лица на месте обнаружения и последующей судебно-медицинской экспертизы является обязательное проведение идентификационных исследований. На месте происшествия в максимально возможном объеме, а при СМЭ трупа обязательно выполняют следующее:

1. Труп фотографируют согласно правилам судебной фотографии. Фотографирование осуществляют при осмотре трупа на месте его обнаружения, а также при производстве СМЭ после туалета трупа перед его секционным исследованием. Туалет трупа необходим, когда на лице имеются загрязнения. При необходимости реставрации трупа фотографирование осуществляют перед реставрацией и после нее. Реставрацию осуществляют при повреждениях на лице и при изменениях его черт при гниении до фотографирования. Повреждения (предварительно описав пофотографировав) маскируют путем зашивания ран, применяя косметические средства. С помощью проколов и небольших разрезов удаляют из подкожной клетчатки лица гнилостные газы. В случаях западания глазных яблок их инфильтрируют смесью спирта и глицерина, другими специальными жидкостями, конечной целью всех манипуляций является придание лицу максимально «жизненного» вида

2. Подробно изучают одежду, отмечая индивидуализирующие признаки — этикетки, надписи, а также другие особенности (если они имеются), указывающие на профессиональную, религиозную, национальную принадлежность. Элементы одежды могут быть изъяты в качестве вещественных доказательств на месте происшествия либо при проведении СМЭ трупа.

3. При проведении СМЭ трупа определяют антропометрические данные: рост, окружность головы, наибольшие окружности шеи, грудной клетки, живота, длину ступней.

4. Составляют словесный портрет — описывают внешность человека унифицированными терминами; подробно указывают наличие татуировок и их содержание, шрамы, родинки и прочее. Составление словесного портрета возможно *т* месте происшествия, однако при необходимости реставрации или туалета трупа портрет может быть составлен при проведении СМЭ.

5. При проведении СМЭ трупа регистрируют стоматологический статус — коронки, отсутствующие зубы, пломбы и их особенности, кариозный процесс в отдельных зубах; при необходимости для такого рода исследований как консультанта привлекает врача стоматолога.

6. При СМЭ трупа в обязательном порядке изымают образцы крови (для установления групповой принадлежности, проведения судебно-генетических исследований), могут быть изъяты образцы волос.

7. Дактилоскопируют труп. Дактилоскопические отпечатки получают эксперты-криминалисты. Задачей судебно-медицинского эксперта при дактилоскопии является подготовка пальцев, для чего их разгибают (при необходимости перерезают сухожилия сгибателей пальцев) и очищают от загрязнений. На подушечки пальцев путем прокатывания по ним резинового валика наносится типографская либо иная аналогичная краска боковой части ногтевой фаланги каждого пальца осторожно прикладывается коробка от спичек (иной аналогичный предмет), обернутая полоской мелованной бумаги, прокатывается однократным несколько движением по подушечке пальца до другой боковой ногтевой фаланги. Полученные таким образом на полосках бумаги оттиски каждого пальца вырезаются,

наклеиваются на определенные места бланка дактилокарты.

Признаки сексуального убийства

Убийствами на сексуальной почве (сексуальными убийствами) следует считать случаи лишения жизни другого человека, непосредственно связанные со стремлением получения преступником полового удовлетворения. Половое удовлетворение («психосексуальную разрядку») преступник может получать в момент наступления смерти жертвы, сразу после наступления смерти жертвы, либо убийство может быть совершено сразу после полового акта и является его завершением. Сексуальное убийство может сочетаться с изнасилованием. Однако сексуальным убийством не следует считать случаи изнасилования и после чужого убийства в целях скрыть преступление.

Предположение о сексуальном убийстве может быть высказано при осмотре трупа на месте его обнаружения, дополнительные признаки могут быть получены при проведении СМЭ трупа.

Сексуальное убийство само по себе является способом удовлетворения половых потребностей. На трупе выявляются повреждения с достаточно характерными локализацией и признаками. Наблюдаются повреждения (ссадины, кровоподтеки, раны) на блочных железах на половых органах, вокруг заднепроходного отверстия, в полости рта и вокруг рта, разрывы прямой кишки, а также инородные предметы в прямой кишке, во влагалище, в ротовой полости. Могут быть вырезаны молочные железы и половые органы, вскрыты полости тела и извлечены внутренние органы (в некоторых случаях преступник уносит их с собой). Иногда наблюдают множественные следы укусов, в том числе в области ран (как результат обсасывания ран при сексуальном вампиризме). Могут иметь место большое количество порезов, ссадин, кровоподтеков по всему телу жертвы.

Иногда убийство совершается для подавления сопротивления жертвы и последующих сексуальных действий с трупом. В таких случаях на трупе могут быть обнаружены *ре* сличные телесные повреждения, не имеющие каких-либо специфических для сексуальных убийств особенностей.

Убийство может быть совершено после сексуального насилия, когда преступник, лишая жертву жизни, пытается уйти от ответственности. На трупе будут повреждения, имеющие признаки, характерные для насильственного полового акта и других форм сексуального насилия, а также повреждения (в том числе смертельные), не имеющие таких признаков. В любом случае, характеризуя повреждения на трупе, должно быть установлено, какие из повреждений характерны непосредственно для сексуального насилия.

Необходимо выявлять имеющиеся признаки полового сношения. Кроме того, на трупе могут быть обнаружены происходящие от преступника сперма, кровь, волосы, слюна, а также текстильные волокна и элементы его одежды. При назначении СМЭ в постановлении следует указать эксперту на необходимость брать мазки с половых органов, прямой кишки и области заднепроходного отверстия, с ротовой полости, а в некоторых случаях с молочных желез, живота, внутренней поверхности бедер, ягодиц, с других частей тела, о которые могло быть трение половым членом. Также при проведении СМЭ следует изъять всю одежду трупа для судебно-медицинского лабораторного исследования.

Лекция 4

Тема: Механические повреждения. (6 часов)

Травматология (от греч. *trauma* — рана, *logos* — учение) — учение о повреждениях, их возникновении и течении, диагностике, лечении, профилактике.

Теоретические положения травматологии входят в судебно-медицинскую науку и определяются как ее составляющая часть — судебно-медицинская травматология. Положения судебно-медицинской травматологии имеют значение для решения задач, возникающих при обнаружении трупа человека с признаками травмы, а также при исследовании физических лиц при наличии у них повреждений. В соответствии с положениями судебно-медицинской травматологии устанавливают наличие и характер повреждений, причинную связь между повреждением и смертью или расстройством здоровья, степень тяжести телесных повреждений, определяют вызвавший повреждение фактор и механизм возникновения повреждений, решают какие-либо другие вопросы, связанные с получением травмы и гибелью человека в связи с травмой.

В понятие «травма» включают повреждения, которые имеют прямое материальное проявление в виде типичных структурных анатомических нарушений и функциональных расстройств, полученные от внешних факторов. Синонимом травмы является понятие «телесные повреждения». Внешние факторы, вызывающие травму, определяются как причинившие телесные повреждения или насильственную смерть. Такими факторами являются физические (механические, электромагнитные, термические, лучистая энергия), химические (химические ожоги и отравления), биологические (обусловлены физикохимическими свойствами живых организмов). В судебно-медицинской травматологии не рассматриваются психические факторы (социальные и бытовые конфликты, войны и подобное) как вызывающие особый характер травмы — психическую травму. Материальная структура такой травмы современной наукой не установлена, изучается такими науками, как психиатрия, психология, социология и некоторые другие.

Механические повреждения, возникновение, классификация

Смертельные и не смертельные механические повреждения (нарушения структуры и функции тканей) возникают от действия энергии движения тел. В движении может находиться травмирующий предмет, либо повреждение возникает у человека при его движении и ударе тела или его частей с неподвижным травмирующим предметом. Возможно также одновременное движение тела человека и травмирующего предмета и возникновение травмы при их соударении. В любом случае для возникновения повреждения кинетической энергии (энергии движения тел) должно быть достаточно для возникновения разрушения структуры тканей. При воздействии кинетической энергии на ткани происходит их деформация. Разрушение тканей возникает, когда степень их деформации превосходит определенный порог, зависящий от упругости и прочности тканей.

В зависимости от характеристик действующего механического травматического фактора различают: 1) повреждения от тупых предметов; 2) повреждения от острых предметов; 3) огнестрельные повреждения.

Повреждения от тупых предметов возникают при воздействии травмирующей поверхности предмета. Такая поверхность тупого предмета может быть: 1) преобладающей, если она по размерам превосходит травмируемую часть тела; 2) ограниченной, когда травмирующая поверхность меньше травмируемой поверхности тела. Травмирующее действие тупых предметов по механизму возможно от удара, сдавливания, растяжения либо при комбинации

таких воздействий (например, сдавливание и растяжение при кручении). При воздействии предмета с ограниченной травмирующей поверхностью повреждение может отображать особенности травмирующей поверхности. Повреждения от тупых предметов могут возникать как в месте приложения травмирующей силы, так и в частях тела, находящихся в отдалении от места действия травмирующего предмета (при сотрясении тела).

Повреждения от острых предметов возникают за счет воздействия острого края (лезвия) или острого конца (острия), присущих острому предмету. Острые предметы по механизму изначального травмирующего воздействия подразделяют на: 1) колющие — повреждение возникает от острия; 2) режущие — повреждение от лезвия; 3) рубящие - повреждение возникает от лезвия или острия при рубящем* воздействии относительно тяжелого предмета; 4) пилящие — повреждение возникает от зубцов пилы.

Огнестрельные повреждения возникают от действия повреждающих факторов выстрела или взрыва. Следует отметить, что огнестрельные повреждения возникают не только от факторов механических (пули, дроби, осколков), но и от других физических (температуры, изменения давления), отличаются спецификой оцениваемых параметров.

Повреждения могут быть выявлены при осмотре тела человека и в таком случае определяются как наружные. Повреждения могут не выявляться при наружном осмотре, в таком случае определяются как внутренние повреждения.

К наружным повреждениям относят ссадины, кровоподтеки, раны, размоложение тканей, посттравматические деформации частей тела, отчленение, расчленение. К внутренним повреждениям относят переломы костей, повреждения внутренних органов и тканей, отрыв внутренних органов. Повреждения, которые относятся к внутренним, иногда могут быть выявлены при наружном исследовании (например, перелом кости может быть видимым при наличии раны).

Исследование наружных повреждений имеет значение при осмотре трупа на месте происшествия, при освидетельствовании физического лица. В таких случаях исследование и регистрация наружных повреждений осуществляется дважды - при следственном действии, а также в последующем экспертом при производстве судебно-медицинской экспертизы.

Совокупность повреждений на теле человека позволяет устанавливать обстоятельства их получения.

Ссадины, кровоподтеки

Ссадины — нарушение целостности эпидермиса (надкожицы, то есть поверхностного слоя кожи). По глубине ссадины могут через весь слой эпидермиса достигать поверхностных слоев дермы (собственно кожи).

Используются также термины «осаднение» — когда на участке кожи ссадины перемежаются неповрежденной кожей; «царапина» — узкая линейная ссадина. Ссадины возникают от ударов, при сдавливании, когда есть трение тупых предметов о поверхность кожи, а также при скоблении по коже лезвий острых предметов. В любом случае действие травмирующей силы направлено под углом к поверхности кожи, при этом по направлению ссадин возможно определить направление действия силы по отношению к телу (направление скольжения травмирующего предмета). В отдельных случаях ссадины могут отображать особенности травмирующего предмета — это полулунные ссадины,

образующиеся от ногтей и зубов. По заживлению ссадин возможно приблизительное установление срока их возникновения. Так, в течение 1-2 часов после возникновения поверхность ссадины ниже уровня окружающей кожи, вначале влажная, затем подсыхает. К 12—24 часам поверхность ссадины выравнивается с окружающей кожей, покрывается корочкой. Под корочкой происходит заживление (эпителизация), к 2—4 суткам корочки начинают отпадать от периферии к центру ссадины, к 8-10 суткам корочки отпадают. На месте ссадины в течение некоторого времени может отсутствовать кожный пигмент. Скорость заживления ссадин во многом определяется локализацией на теле. Быстрее заживают ссадины в местах с хорошим кровообращением (например, на лице), медленнее - на участках кожи, где кровообращение хуже (например, на ягодицах, в межлопаточной области). При заживлении ссадин шрамов не образуется.

Кровоподтеки возникают вследствие травматического разрыва кровеносных сосудов и скопления крови в коже и подкожной клетчатке. Кровь может пропитывать ткани (кровоизлияние) либо скапливаться в межтканевых пространствах или в образующейся полости (гематома); также возможно сочетание кровоизлияния с гематомой. Наблюдаемое изменение цвета кожи в проекции кровоизлияния или гематомы в итоге и определяется как кровоподтек.

Кровоподтеки образуются при действии тупых предметов - от ударов, при сдавливании, растяжении. Один из механизмов возникновения кровоподтека — локальное действие отрицательного давления (медицинская банка, сильный поцелуй). Тупые предметы с ограниченной травмирующей поверхностью (например, палка) формируют кровоподтеки, по форме и размерам соответствующие травмирующей поверхности. При действии преобладающей травмирующей поверхности (например, поверхность пола, широкая доска) кровоподтек имеет, как правило, овальную или округлую поверхность. Обычно кровоподтек возникает непосредственно в месте действия травмирующей силы, но может возникать и в рядом расположенных местах за счет растекания крови. Так, при сильном ударе тупым предметом (палкой) по задней поверхности бедра кровоподтек возникает как в месте удара, так и в подколенной ямке. По изменению цвета кровоподтеков возможно приблизительное установление срока их возникновения. В течение 1—4 часов после возникновения кровоподтеки обычно багровые, затем их цвет становится синеватым. Обычно на 4—8-й день кровоподтеки становятся зеленоватыми, а затем постепенно желтеют. Скорость «цветения» кровоподтека определяется толщиной и размерами кровоизлияния (чем толще и больше, тем медленнее меняется цвет). Кроме того, по аналогии с ссадинами, кровоподтеки проходят быстрее в местах с хорошим кровообращением. При некоторых болезненных состояниях, сопровождающихся слабостью стенок сосудов, кровоподтеки возникают даже при несильном травматическом воздействии и проходят очень долго. Кровоподтеки проходят, не оставляя следов.

Нередко ссадины и кровоподтеки сочетаются — кровоподтек может быть с осадненной поверхностью.

Раны

Нарушение целостности кожи через все ее слои определяется как **рана**. Раны могут достигать подкожно-жировой клетчатки либо проникать еще глубже - в полости тела, во внутренние органы, повреждая их и кости.

Раны от действия тупых предметов возникают, когда травмирующая сила превышает прочность кожи. Это может быть при ударе тупым предметом или сильном сдавливании кожи между двумя тупыми предметами. Такие раны обычно называют ушибленные. Возможен разрыв кожи при ее сдавливании и растяжении; такие раны определяются как **рваные, лоскутные или скальпированные**. Вариантом раны от тупого предмета является **рана от укуса**, так как она

обычно имеет и признаки сдавливания, и признаки растяжения. В целом, раны от действия тупых предметов могут иметь разнообразную форму (щелевидную, звездчатую, неправильных геометрических фигур), нередко неровные края с кровоподтеками и ссадинами, дно таких ран неровное, достигает различной глубины.

Возникшие от острых предметов раны подразделяют на колотые, резаные, рубленые, пиленые.

Колотые раны возникают от колющих предметов - шила, гвоздя и подобных. Острие предмета прокалывает кожу и по мере углубления в ткани происходит разрыв кожи вокруг места прокола. Такие раны имеют щелевидную с закругленными концами, овальную, звездчатую или другую форму, что определяется профилем колющего предмета. По краям колотой раны может возникать кольцеобразная ссадина (поясок осаднения) от трения колющего предмета, также по краям возможны разрывы. Глубина колотой раны обычно преобладает над наружными размерами, наружное кровотечение выражено незначительно. Для колотой раны важным показателем является направление раневого канала.

Резаные раны возникают от давления и движения лезвия (острого края) по коже — лезвия ножа или бритвы, края стекла и подобных предметов. Раны обычно щелевидной с острыми концами формы, ровными краями и стенками, по краям раны могут быть насечки. Глубина резаной раны меньше ее наружных размеров, дно ровное, расположение дна возле концов раны ближе к поверхности кожи, чем по центру. Обычно обильное наружное кровотечение.

Рубленые раны возникают от острого края или острого конца рубящего предмета, обладающего достаточно большой массой — от удара топором, тупой, ледорубом или подобным предметом. Кожа и подлежащие ткани при этом рассекаются и сдавливаются. Признаки рубленых ран во многом зависят от остроты рубящего предмета, силы и скорости травматического воздействия, оттого, насколько гладкие поверхности предмета, угла удара, наличия в глубине раны костей и других факторов. Так, при ударе топором с острым лезвием и гладкими щеками полотна края раны будут ровные, сама рана будет по признакам похожа на резаную — с ровными краями, стенками и дном. При ударе топором с тупым лезвием и ржавыми неровными щеками полотна края раны будут с ссадинами, кровоподтеками, дно неровное. Концы рубленых ран также определяются особенностями рубящего предмета - могут быть острыми либо с разрывами. Обычно обильное наружное кровотечение.

Пилёные раны возникают от действия зубцов пилы при ее поступательном движении. Характеризуются неровными краями с мелкими разрывами, отрывами кусочков тканей, которые могут находиться в глубине раны и на коже вокруг нее.

При комбинированном действии острого предмета раны бывают колото-резаные (от ножа при нанесении удара острием и погружением клинка в ткани), рублено-резаные (рана от удара саблей), возможны и другие комбинации. Так, при колото-резаной ране, наносимой ножом, острие ножа прокалывает кожу и по мере углубления клинка в ткани происходит разрезание кожи лезвием ножа с формированием раневого канала.

Заживление ран происходит с образованием шрама.

Размозжение тканей, посттравматические деформации, отчленение, расчленение, внутренние повреждения.

Размозжение тканей характеризуется разрушением структуры части тела, при этом происходит фрагментация и размятие кожи, подкожной клетчатки, мышц, других мягких тканей, разрушение костей на осколки. Такие повреждения возникают при действии тупых предметов

большой массы и с большой силой — например, при попадании частей тела в работающие механизмы, при транспортной травме.

Посттравматические деформации частей тела возникают при таких внутренних повреждениях, как переломы костей и вывихи в суставах, при сохранении целостности кожи (переломы конечностей, деформация головы при переломах костей черепа, деформация грудной клетки). Образуются при сжатии с большой силой между травмирующими поверхностями.

Отчленение определяется как отделение части тела — головы, рук, ног, их частей. Отделение двух и более частей тела или разделение на части туловища определяется как расчленение. Отчленение или расчленение может быть вследствие действия тупых и

Возникшие от острых предметов раны подразделяют на колотые, резаные, рубленые, пиленые.

Колотые раны возникают от колющих предметов - шила, гвоздя и подобных. Острие предмета прокалывает кожу и по мере углубления в ткани происходит разрыв кожи вокруг места прокола. Такие раны имеют щелевидную с закругленными концами, овальную, звездчатую или другую форму, что определяется профилем колющего предмета. По краям колотой раны может возникать кольцеобразная ссадина (поясок осаднения) от трения колющего предмета, также по краям возможны разрывы. Глубина колотой раны обычно преобладает над наружными размерами, наружное кровотечение выражено незначительно. Для колотой раны важным показателем является направление раневого канала.

Резаные раны возникают от давления и движения лезвия (острого края) по коже — лезвия ножа или бритвы, края стекла и подобных предметов. Раны обычно щелевидной с острыми концами формы, ровными краями и стенками, по краям раны могут быть насечки. Глубина резаной раны меньше ее наружных размеров, дно ровное, расположение дна возле концов раны ближе к поверхности кожи, чем по центру. Обычно обильное наружное кровотечение.

Рубленые раны возникают от острого края или острого конца рубящего предмета, обладающего достаточно большой массой — от удара топором, тяпкой, ледорубом или подобным предметом. Кожа и подлежащие ткани при этом рассекаются и сдавливаются. Признаки рубленых ран во многом зависят от остроты рубящего предмета, силы и скорости травматического воздействия, оттого, насколько гладкие поверхности предмета, угла удара, наличия в глубине раны костей и других факторов. Так, при ударе топором с острым лезвием и гладкими щеками полотна края раны будут ровные, сама рана будет по признакам похожа на резаную — с ровными краями, стенками и дном. При ударе топором с тупым лезвием и ржавыми неровными щеками полотна края раны будут с ссадинами, кровоподтеками, дно неровное. Концы рубленых ран также определяются особенностями рубящего предмета - могут быть острыми либо с разрывами. Обычно обильное наружное кровотечение.

Пилёные раны возникают от действия зубцов пилы при ее поступательном движении. Характеризуются неровными краями с мелкими разрывами, отрывами кусочков тканей, которые могут находиться в глубине раны и на коже вокруг нее.

При комбинированном действии острого предмета раны бывают колото-резаные (от ножа при нанесении удара острием и погружением клинка в ткани), рублено-резаные (рана от удара саблей), возможны и другие комбинации. Так, при колото-резаной ране, наносимой ножом, острие ножа прокалывает кожу и по мере углубления клинка в ткани происходит разрезание кожи лезвием ножа с формированием раневого канала.

Заживление ран происходит с образованием шрама.

Размозжение тканей, посттравматические деформации, отчленение, расчленение, внутренние повреждения.

Размозжение тканей характеризуется разрушением структуры части тела, при этом происходит фрагментация и размятие кожи, подкожной клетчатки, мышц, других мягких тканей, разрушение костей на осколки. Такие повреждения возникают при действии тупых предметов большой массы и с большой силой — например, при попадании частей тела в работающие механизмы, при транспортной травме.

Посттравматические деформации частей тела возникают при таких внутренних повреждениях, как переломы костей и вывихи в суставах, при сохранении целостности кожи (переломы конечностей, деформация головы при переломах костей черепа, деформация грудной клетки). Образуются при сжатии с большой силой между травмирующими поверхностями.

Отчленение определяется как отделение части тела — головы, рук, ног, их частей. Отделение двух и более частей тела или разделение на части туловища определяется как расчленение. Отчленение или расчленение может быть вследствие действия тупых и

острых предметов, при огнестрельных повреждениях, а также в результате воздействия других физических факторов (электричества, взрывной волны); возможно от действия механизмов в производстве, при транспортной травме, а также в криминальных целях для облегчения сокрытия трупа или затруднения идентификации погибшего.

Вследствие воздействия механических факторов помимо наружных повреждений возникают повреждения внутренние. Для любого внутреннего повреждения вследствие нарушения структуры тканей и органов характерно излитие крови и ее скопление как в веществе органа, так и в окружающем орган пространстве. При действии тупых предметов повреждения могут быть в виде разрывов внутренних органов или их отрывов. Такие повреждения могут возникать как в месте действия тупого предмета, так и в других областях тела. Например, при падении со значительной высоты образуются повреждения в месте удара о поверхность, на которую падает тело, а также повреждения вследствие движения по инерции внутренних органов и крови, общего сотрясения тела. Инерционные повреждения могут проявляться в виде отрывов органов.

При действии острых предметов, при огнестрельных повреждениях травмирующий предмет (нож, пуля) повреждает кожу, формируя рану, а затем разрушает лежащие под ней ткани и органы.

Действие механических факторов может вызвать переломы костей и вывихи суставов. Под переломом понимают нарушение целостности кости. Перелом может быть открытым (костные отломки видны через рану) или закрытым (кожа не повреждена), полным (через всю толщу кости) или в виде трещины на кости, простым (одна линия перелома) или с несколькими костными отломками. Под вывихами суставов подразумевают взаимное смещение суставных поверхностей костей, составляющих сустав. При этом могут быть разрывы связок, фиксирующих сустав.

Исследование внутренних повреждений является в первую очередь медицинской задачей. Выявляют внутренние повреждения при медицинском обследовании, оказывая медицинскую помощь, по клиническим признакам, а также проводя объективные диагностические исследования (рентгенография, ультразвуковая диагностика и другие методы). При судебно-медицинской экспертизе физического лица сведения, полученные при таких исследованиях и

отраженные в медицинской документации, являются фактическими данными для решения вопросов о степени тяжести телесных повреждений, механизме их возникновения и других. Кроме того, при проведении СМЭ эксперт может направить лицо на дополнительное обследование в учреждения здравоохранения.

На трупе повреждения внутренних органов и тканей, переломы костей выявляют при проведении секционного исследования (рассечение тканей и вскрытие полостей трупа). В некоторых случаях вскрытию трупа может предшествовать рентгенологическое обследование, например при огнестрельных повреждениях.

Автомобильная травма

Одним из видов транспортной травмы является автомобильная травма (автотравма) — совокупность телесных повреждений на человеке, причиненных действием внутренних и внешних частей движущегося автомобиля, а также возникающих при выпадении из движущегося автомобиля. Фактически автотравма — это телесные повреждения участников дорожно-транспортных происшествий. Автотравма возникает как совокупность механических повреждений за счет кинетической энергии движущегося автомобиля. К автотравме не относятся повреждения, которые образуются при ударах идущего человека о неподвижный автомобиль, возникающие при ремонте и обслуживании автомобиля, отравление выхлопными газами и тому подобное.

Выделяют следующие виды автотравмы: 1. Наезд — травма от столкновения движущегося автомобиля с человеком, находящимся в вертикальном положении или близком к такому (идущим, стоящим человеком). 2. Переезд — травма от полного или неполного перекатывания колесами автомобиля через части тела человека. 3. Травма внутри автомобиля — возникает от элементов салона или кузова автомобиля. В салоне

автомобиля выделяют травму водителя, пассажира справа, пассажиров на заднем сиденье. 4. Травма от прижатия автомобилем тела человека к подвижному или неподвижному препятствию. 5. Травма при выпадении из салона или из кузова движущегося автомобиля. 6. Комбинированная автотравма — когда сочетаются два или более вида автотравмы, например, наезд с последующим переездом. 7. Атипичная автотравма — травма оторвавшимися частями автомобиля.

Локализация, характер, особенности, взаиморасположение повреждений на теле человека позволяет определить вид автотравмы, в ряде случаев установить, грузовым или легковым автомобилем причинена автотравма, определить, какой марки был автомобиль, и выявить отдельные признаки причинившего травму автомобиля. Исследование повреждений потерпевшего позволяет решить вопросы по установлению автомобиля, причинившего травму, и установить обстоятельства дела при ДТП.

Так, по повреждениям при наезде можно определить, с какой стороны человеку был причинен удар автомобилем, по расположению кровоподтека на ногах потерпевшего — высоту стояния бампера автомобиля; на теле в виде кровоподтеков может отобразиться рисунок радиаторной решетки или фары автомобиля. При перекатывании колесами автомобиля через части тела возможно определить направление переезда, могут быть обнаружены кровоподтеки, отображающие рисунок протектора, по разрушению тканей возможно высказаться о массе автомобиля. При травме в салоне автомобиля у водителя возникает характерный кровоподтек от рулевого колеса, элементов дверки, педалей управления. Травма пассажиров также будет отличаться своими особенностями, что позволяет определять, кто из находившихся в салоне был за рулем. Аналогично возможно решение вопросов и при других видах автотравмы.

При обследовании пострадавшего при ДТП или при осмотре трупа необходимо обращать внимание на одежду. Так, на подошве обуви потерпевшего при наезде могут быть следы скольжения, на одежде могут быть элементы краски с кузова автомобиля, осколки разбитых фар и тому подобное.

Повреждения при падении

Различают: 1) падение с высоты на поверхность, с которой человек изначально не соприкасается; 2) падение на плоскости — это падение человека на поверхность, на которой он стоит или идет.

Падение с высоты условно делят на падение с незначительной высоты, определяя ее до 10 м, а также на падение со значительной высоты - более 10 м. По условиям падения различают прямое и не прямое (ступенчатое). При прямом падении тело свободно падает на какую-либо поверхность. При ступенчатом падении тело при движении вниз ударяется о какие-либо препятствия на различной высоте; ступенчатое падение возможно в горах, на строительных площадках, в других подобных условиях. Все повреждения при падении подразделяются на две группы — контактные и инерционные. Контактные повреждения образуются на теле в местах ударов о поверхность. Эти повреждения возникают от действия поверхности как тупого предмета (ушибленные раны, кровоподтеки, переломы). В некоторых случаях, когда на поверхности имеются острые предметы (стекло, торчащая из земли арматура, острые части забора и тому подобное), образуются соответствующие повреждения от острых предметов вплоть до отчленения части тела. Локализация контактных повреждений отображает последовательность соприкосновения частей тела с поверхностью, на которую падает тело, или с предметами при несвободном падении. Контактные повреждения от действия поверхности как тупого предмета более выражены при большей массе тела, большей высоте падения и при более твердой поверхности, на которую падает тело.

Инерционные повреждения образуются за счет движения внутренних органов и крови в сосудах по инерции и общего сотрясения тела. Возникают разрывы внутренних органов, разрывы фиксирующих их связок, кровоизлияния в различные ткани и переломы костей в местах вне контакта с поверхностью. Например, при падении со значительной высоты на

ноги в качестве инерционных повреждений могут возникнуть ушибы в веществе головного мозга и кровоизлияния под мягкую мозговую оболочку в теменной области, перелом основания черепа вследствие инерционного движения головы сверху вниз. Инерционные повреждения выражены тем больше, чем выше скорость тела при падении в момент удара о поверхность. Инерционные повреждения больше выражены при прямом падении с большей высоты.

Падение на плоскости в следственной практике нередко называют «падение с высоты собственного роста» (хотя термин признается неудачным). Падение на плоскости может быть произвольным, когда, например, человек поскользнулся или споткнулся. Кроме того, выделяют падение на плоскости с предшествующим ускорением, когда человек падает после толчка или удара.

При падении на плоскости наблюдаются контактные повреждения в местах удара о поверхность, на которую падает человек. Обычно это выступающие части тела — на локтях, ягодицах, в области лопаток могут быть кровоподтеки и ссадины. При падении на плоскости могут возникать переломы ног в области голени, когда имеется фиксация стопы в неровностях поверхности, на которой находится потерпевший. В случаях падения на вытянутую руку типичным является перелом лучевой кости в области, расположенной ближе к лучезапястному

суставу. Падение людей с большой массой может сопровождаться возникновением переломов ребер, особенно при падении на неровную поверхность. При ударе головой возникают ее повреждения — кровоподтеки и ссадины в месте удара, ушиб мозга в проекции удара, а также трещины костей черепа, распространяющиеся от места удара. При падении на плоскости также возникают инерционные повреждения. Обычно это повреждения головного мозга в виде ушиба и кровоизлияния в области головы, противоположной месту удара. Такое повреждение в заключениях СМЭ обычно отмечают как «противоудар». Проявляется он также ушибом головного мозга, кровоизлиянием под мягкую мозговую оболочку с противоположной удару стороны. Например, при падении на плоскости и ударе затылком явления противоудара будут локализоваться в лобных областях головного мозга.

Пулевая огнестрельная рана

Пулевые ранения из огнестрельного оружия являются видом огнестрельных повреждений. Пулевая рана может быть сквозной либо слепой. Сквозное ранение имеет входное отверстие (входная огнестрельная рана), раневой канал, выходное отверстие (выходная огнестрельная рана). Слепое пулевое ранение имеет входное отверстие и раневой канал, в конце которого обычно обнаруживается пуля.

Входная пулевая рана обычно характеризуется наличием: 1) дефекта кожи (явления «минус ткань»), 2) пояса осаднения, 3) пояса обтирания (он же «поясок загрязнения» или «поясок металлизации»). Дефект кожи обычно имеет округлую форму, возникает за счет пробивного действия пули, когда пуля с большой кинетической энергией, повреждая кожу, выбивает ее кусочек. При попытке свести края дефекта образуются складки. Диаметр образовавшегося отверстия за счет эластических свойств кожи обычно несколько меньше диаметра пули. Дефект наблюдается как на коже, так и на одежде в месте попадания пули. По окружности дефекта кожи имеется пояс осаднения — кольцеобразная ссадина за счет сдирания слоев эпидермиса боковыми частями пули. На участках кожи с толстым слоем ороговевшего эпидермиса (например, на ладонях) пояс осаднения может не образовываться. Поверх пояса осаднения наслаиваются металлические частички, образующие оболочку пули, имеющиеся на пуле копоть, смазка. Такое наложение определяют как пояс обтирания (металлизации, загрязнения).

Помимо пробивного действия пули, выделяют клиновидное и ушибающее действие. При клиновидном действии пуля, не обладая значительной кинетической энергией, раздвигает кожу, не образуя дефекта, обычно глубоко в ткани тела не проникает, входная рана в таких случаях имеет вид разрыва, пояс осаднения и обтирания выражены фрагментарно. При ушибающем действии пуля с незначительной кинетической энергией

не образует рану, в месте ее удара возникает кровоподтек или ссадина. Кроме того, при выстреле в упор, когда кожа разрывается за счет предпулевого воздуха, входная пулевая рана может не иметь составляющих в виде дефекта ткани, поясков осаднения и обтирания.

Раневой канал — зона поврежденных пулей тканей по ходу ее движения в теле или движения образовавшихся от пули твердых частиц. Вокруг раневого канала также возникает повреждение тканей от колебания стенок раневого канала. Раневой канал бывает сквозным — заканчивается выходной раной, или слепым — заканчивается в тканях тела. По направлению раневой канал может быть прямым (прямой линией) и непрямым (изогнутым или в виде ломаной линии). Непрямые раневые каналы возникают при измененном положении тела при попадании в него пули; например, пуля попадает в согнувшегося человека, формируется раневой канал в виде прямой линии, однако после разгибания тела раневой канал становится в виде дуги. В виде ломаной линии раневые каналы возникают при изменении направления

движения пули при ее рикошете от костей. Также раневой канал от пули бывает одиночный или множественный. Множественный раневой канал возникает, когда пуля образует фрагменты, каждый из которых оставляет свой раневой канал и, возможно, выходную рану. Кроме того, выделяют псевдомножественный раневой канал, когда пуля попадает в кость, образуются костные отломки, которые разлетаются и формируют свои раневые каналы и выходные отверстия. Определение направления раневого канала, с учетом того, что таковой может быть прямым или множественным, имеет значение при определении направления выстрела. Выходная рана - разрыв тканей изнутри, звездчатой или щелевидной формы, с неровными краями, с выступающей наружу подкожной клетчаткой, чаще без дефекта, поясков обтирания и осаднения. Дефект ткани может возникнуть в случаях, когда кожа плотно прижата к твердой поверхности (например, часть тела, где образуется выходное отверстие, прижата к стене), либо на черепе. В любом случае выходная рана по размерам больше чем входная.

Дополнительные факторы выстрела, определение дистанции выстрела

При выстреле, кроме огнестрельного снаряда (пули, дроби), на коже и одежде следы воздействия и повреждения могут образовывать сопутствующие факторы выстрела. К ним относят предпулевой воздух, пороховые газы, копоть, частички металла, несгоревшего пороха, оружейной смазки.

Предпулевой воздух при выстреле выталкивается пулей, обладает определенной кинетической энергией, тем большей, чем длиннее ствол оружия, из которого производится выстрел, может наносить повреждение на преграде на расстоянии до нескольких сантиметров от дульного среза ствола. Пороховые газы образуются за счет сгорания пороха при выстреле, придают снаряду поступательное движение, вылетают из ствола оружия в основном следом за снарядом под большим давлением, способны оставить следы и причинить повреждение на одежде и коже за счет высокого давления и высокой температуры. Даже при выстреле в упор или с близкой дистанции пороховые газы способны разрушить преграду, вызвать образование огнестрельной раны. Следом за пулей из ствола вылетают частички копоти (сажи), образующейся при сгорании пороха, частички металла с поверхности канала ствола и с поверхности пули, несгоревшие частички пороха и оружейной смазки. Все такие частички способны оставаться на преграде.

Выделяют три дистанции выстрела - 1) выстрел в упор; 2) выстрел с близкой дистанции (в зоне действия дополнительных факторов); 3) выстрел с неблизкой дистанции (вне зоны действия дополнительных факторов).

Выстрел в упор определяется, когда дульный срез оружия приставлен к поверхности кожи или одежды. Возможен выстрел с плотным (герметичным) упором либо при неплотном соприкосновении ствола с поверхностью кожи или одежды. При такой дистанции выстрела повреждение кожи (и одежды) причиняется первоначально предпулевым воздухом. Возникают разрывы по краю входной огнестрельной раны, причем

при выстреле в упор с длинноствольного оружия, когда пуля уже влетает в образовавшуюся рваную рану, могут отсутствовать дефект кожи, пояски осаднения и обтирания. Следом за пулей в раневой канал попадают пороховые газы, которые отслаивают кожу и с силой прижимают ее к дульному срезу, образуя его отпечаток («штанцмарка»[^]). По ходу раневого канала могут быть выявлены частички копоти, металла, несгоревшего пороха, оружейной смазки.

Выстрел с близкой дистанции характеризуется действием дополнительных факторов на кожу вокруг входной огнестрельной раны. Предпулевой воздух вокруг входной раны может

осаднять кожу, пороховые газы могут вызвать осаднение и кровоподтек, опадение волос и кожи, химические изменения в коже. На кожу или одежду вокруг входной раны в форме, близкой к кругу или овалу, откладываются частички копоти, металла, пороха, оружейной смазки. Дополнительные факторы оказывают воздействие на разном расстоянии от дульного среза ствола: предпулевой воздух до нескольких сантиметров, пороховые газы до нескольких десятков сантиметров, тяжелые частицы вылетают из ствола на расстояние до 1—2 м. Дальность действия определяется составом и качеством пороха, длиной ствола, внешними условиями выстрела (влажностью воздуха, ветром и другими). Дополнительные факторы на участках тела, прикрытых одеждой, воздействуют на одежду вокруг ее пулевого повреждения. При выстреле с неблизкой дистанции действие дополнительных факторов не определяется. Исключением является признак Виноградова, когда при дальней дистанции в завихрениях воздуха за пулей переносятся легкие частички копоти, которые откладываются с обратной стороны препятствия. Например, копоть при неблизкой дистанции выстрела может быть обнаружена на внутреннем слое одежды вокруг входного пулевого повреждения.

Повреждения при взрыве

Взрывом является быстрое выделение энергии в результате физических и физико-химических изменений вещества, значительное расширение объема исходного вещества и/или продуктов его превращения.

Взрываться могут вещества (твердые, жидкие, газообразные), которые используются в качестве топлива, растворителей, красок, в химическом производстве и тому подобное. Вещества, специально предназначенные для причинения разрушений и повреждений, определяют как «взрывчатые вещества» (тротил, аммонал, динамит и другие). Также могут взрываться закрытые емкости со сжатым газом, паровые котлы. Отдельно рассматривают взрывы в результате физических ядерных превращений.

При взрыве возникают повреждающие факторы: 1) зона высокого давления (взрывная волна); 2) обычно высокая температура; 3) осколки, перемещающиеся предметы. В зависимости от источника взрыва может преобладать тот или иной повреждающий фактор. Кроме того, при взрыве могут образовываться ядовитые вещества, вызывающие отравление.

От действия ударной волны могут быть осаднение и разрывы кожи, отрывы конечностей, расчленение. За счет деформации частей тела возникают закрытые переломы. У людей, оставшихся в живых, типичными являются повреждения слуха, неврологические расстройства (контузия). За счет перепада давления возникают кровотечения из слуховых проходов и носа,

От действия высокой температуры при взрыве образуются ожоги различной степени на непокрытых одеждой участках тела, опадение волос. Образование ожогов также возможно вследствие возгорания одежды от действия температуры взрыва.

Повреждения, образующиеся от осколков, обычно располагаются на той части тела, которая обращена к месту возникновения взрыва (эпицентру). Это могут быть любые механические повреждения, но чаще возникают раны, напоминающие рубленые или, реже, резаные. За счет осколков могут возникать множественные открытые переломы костей.

При взрыве повреждения также причиняются разлетающимися кусками земли, дерева, камнями, элементами строений. Кроме того, разнообразные повреждения

возникают при взрыве от падения и ударов о поверхность, на которой находится человек, при отбрасывании тела и ударах о различные подвижные и неподвижные предметы.

Обычно при взрыве возникают множественные повреждения, характер которых определяется преобладающим действием того или иного повреждающего фактора взрыва. Например, при взрыве осколочных боеприпасов могут преобладать повреждения осколками; при взрыве паров бензина возникают обширные ожоги. По характеру повреждений возможно оценивать повреждающие факторы взрыва, а соответственно, предположительно судить об особенностях его источника.

Огнестрельные повреждения.

Под огнестрельным повреждением понимают такое последствие внешнего воздействия на организм человека, которое возникает либо в результате выстрела, либо в результате взрыва различных взрывчатых веществ или снарядов.

Механическая травма является главным и наиболее часто встречающимся видом при огнестрельном повреждении, что проявляется:

1. в разрушении и отрыве частей тела;
2. в огнестрельных ранах;
3. в закрытых повреждениях;
4. в поверхностных нарушениях кожных покровов;
5. в комбинированных повреждениях.

Огнестрельные повреждения также разделяют:

- 1) по типу ранящего снаряда (пуля, осколок, дробь и др.). Если это возможно, то тип ранящего снаряда должен быть уточнен: например, пуля оболочечная, безоболочечная, специального назначения и др.;
- 2) по числу одновременно нанесенных повреждений;
- 3) по числу пораженных областей тела.

В судебно-медицинской практике различают повреждения при дальнем выстреле, когда действует только пуля, и при близком выстреле, т. е. кроме пули воздействуют столб предпулевого воздуха, газы с частицами пороха, металла, капсульного состава и части оружия.

Раневая баллистика является частью внешней баллистики и изучает механизм огнестрельного ранения. Известно, что баллистические свойства боеприпасов и оружия заводского изготовления имеют стабильные свойства, т. е. при соблюдении равных условий повреждения из этих образцов бывают сходными.

В огнестрельной ране различают: зону непосредственного раневого канала, зону ушиба тканей стенки раневого канала (0,3 см до 1 - 2 см), зону сотрясения тканей (4-5 см).

Пулевая огнестрельная травма может быть сквозной, слепой и касательной.

Для входной огнестрельной раны на коже характерен дефект ткани (от выбивания пулей участка ткани) и наличие поясков осаднения и обтирания по его краям. Диаметр дефекта ткани на 1 - 3 мм меньше диаметра пули за счет сокращения кожи.

Края входной раны имеют фестончатый вид за счет мелких надрывов кожи. Эпидермис по краю отверстия отсутствует на ширину 1-2 мм, образуя поясик осаднения в виде кольца. Наружный его диаметр нередко соответствует диаметру пули.

. За счет оставления в покрывающих пулю краях раны копоты, смазки и других частиц образуется поясик обтирания, который накладывается на поясик осаднения.

Выходная рана может быть различной формы (по размеру чаще больше входной). -

Раневые каналы при огнестрельных повреждениях могут быть касательными (открытый раневой канал или ссадина, рвано-ушибленные раны с разможженными краями, а в области черепа, груди и живота, сочетаясь с повреждениями костей, напоминают рубленые раны). Слепые и сквозные раневые каналы в одних случаях прямолинейные, в других - дугообразные.

Чем больше размер пули, тем больше и диаметр раневого канала, хотя требуется учитывать эластичность повреждаемых тканей.

Определение дистанции выстрела. Граница между близким и неблизким выстрелом определяется максимальной дистанцией, на которой проявляются следы действия факторов близкого выстрела. Практически она определяется дальностью полета зерен пороха и металлических частиц.

При выстреле в упор, когда ствол оружия или компенсатор непосредственно соприкасается с одеждой или кожными покровами, образуется рана с надрывами и разрывами краев, налетом копоти по краю отверстия и по ходу раневого канала. Может возникнуть отпечаток дульного среза на одежде или теле (в виде ссадин, кровоподтека или дополнительной раны).

При **выстреле** с близкого расстояния на объекте еще обнаруживаются следы близкого выстрела. Механическое действие пороховых газов проявляется на тканях одежды; термическое воздействие - от опаления одежды или пушковых волос, до воспламенения одежды и ожогов I - II степени.

Отложения зерен пороха, копоти и частиц металла в форме круга или овала зависит от вида оружия и боеприпасов (для охотничьих ружей 500 - 600 см; для боевого и спортивного - 150 - 200 см).

Влияние преград на характер и объем повреждений. В отдельных случаях типичная картина пулевого ранения может не возникать, если на пути полета пули встретится преграда, которая поглотит следы близкого выстрела (важны исследование одежды и данные осмотра места происшествия).

При встрече и продолжении преграды пуля может изменить направление движения или деформироваться, т. е. возникают нетипичные повреждения от образовавшихся осколков, которые действуют как вторичные снаряды и могут симулировать ранения автоматной очередью.

Повреждения от выстрелов из охотничьих ружей причиняются дробью, картечью, пулей, пыжами и другими составными частями боеприпасов к этому виду оружия. Дробь - снаряд из свинцовых шариков; пули круглые и специальные (Бреинекс, Якана, Вицлебела, для стволов с нарез- 75 ными чоками). Отличительной особенностью боеприпасов к охотничьим ружьям является наличие пороховых и дробовых пыжей.

Механизм пулевых ранений из охотничьих ружей сходен с обычными пулевыми ранениями.

Повреждение дробью (картечью) имеет свои особенности. В пределах 50 - 100 см дробовой заряд летит компактно и, подобно пуле, причиняет одну большую рану. Данные о расстоянии весьма приблизительные, т. к. на динамику рассеивания дроби оказывают влияние различные факторы, как в стволе, так и за его пределами.

Определение расстояния выстрела из дробового ружья основано на выявлении действия пороховых газов, выявлении зерен пороха и следов их действия. Большинство авторов определяют близкий выстрел в пределах 3 - 5 м, т. е. до момента, когда начинается разлет дробы в виде осыпи.

Вне пределов действия копоти и зерен пороха решение вопроса о расстоянии выстрела из охотничьего ружья производится путем экспериментального отстрела теми же патронами из ружья, из которого причинено повреждение. При типичных условиях стрельбы можно воспользоваться номограммой (в качестве ориентировочной).

По стреляной дробы возможна идентификация ствола гладкоствольного оружия. На одежде может быть обнаружен отпечаток пыжа, т. е. появляется возможность рассчитать калибр патрона.

При исследовании раневого канала извлекаются все посторонние включения.

Повреждения от взрывов снарядов и взрывчатых веществ

Взрыв - физическое явление, характеризующееся крайне быстрыми выделениями большого количества энергии в связи с внезапным изменением агрегатного состояния вещества.

Взрывчатые вещества (ВВ):

- 1) иницирующие (первичные): гремучая ртуть, азид свинца и др.;
- 2) бризантные (дробящие): тротил, тринитротолуол, тол, аммонал, пикриновая кислота, динамиты;
- 3) метательные (пороха).

Механизм повреждений. Чаще всего ранения причиняются первичными снарядами (осколки пуль, взрывчатых устройств).

Баллистические свойства снарядов непостоянны (различная форма, начальная скорость, характер движения и другие свойства). Движение осколков характеризуется «кувырканием» (они быстро теряют свою силу и наносят повреждения непосредственно в зоне своего продвижения).

Воздействие взрывной волны на человека складывается из ударного действия, изменений атмосферного давления (баротравма), действия звуковой волны и, наконец, ушибов в результате отбрасывания тела пострадавшего.

Основными повреждающими факторами при взрывах являются:

- волна газообразных продуктов детонации взрывчатых веществ;
- ударная волна окружающей среды;
- осколки оболочки снаряда;
- вторичные снаряды.

Определение дистанции и особенностей повреждений при взрывах снарядов и взрывчатых веществ.

Условно принято различать следующие дистанции:

- соприкосновение снаряда (ВВ) с телом;
- близкое расстояние (в пределах действия ударной волны);
- неблизкое расстояние.

В зависимости от мощности заряда тело может подвергаться разрушению различной степени: опаление и окопчивание волос, волокон одежды; ожоги кожи; закрытые повреждения; множественные осколочные ранения; разрывы тела, отрывы его частей.

Определение типа и вида огнестрельного оружия по повреждениям:

- исследование области раневого канала (зона сотрясения тем больше, чем выше скорость снаряда);
- по инородным включениям, извлеченным из раны;
- по характеру зерен пороха в области входной раны можно высказать мнение о виде порохового заряда, использованного в боеприпасе;
- по форме расположения копоти (т. к. некоторые образцы оружия имеют дульно-тормозное устройство).

Определение последовательности огнестрельных ранений возможно далеко не во всех случаях. Оно затруднительно:

- при интенсивности пояса обтирания;
- при нескольких ранениях черепа вблизи друг от друга;
- при множественных ранениях грудной клетки с повреждением легких (смещение раневого канала).

Повреждения тупыми предметами.

Чаще всего в судебно-медицинской практике наблюдаются повреждения тупыми предметами и орудиями, реже - повреждения тупым оружием (кастет, нагай, кистень). Повреждения, наносимые невооруженным человеком или животным, также большей частью носят характер повреждений тупыми предметами. К разбираемой группе относятся повреждения, причиняемые движущимся транспортом, движущимися частями машин и механизмов, придавливанием тяжелыми предметами, при падениях с высоты и на плоскость. Сюда же, большей частью, относятся повреждения при производственном и спортивном травматизме. Все эти виды повреждений нередко объединяют названием «**тупая травма**».

При всем разнообразии травмирующих факторов и обстоятельств получения повреждений при тупой травме механизмы образования травм ограничиваются четырьмя: удар, сдавление, растяжение и трение.

Вообще под механизмом образования повреждений понимают процесс контактного взаимодействия травмирующей поверхности и повреждаемой части тела, приводящий к возникновению анатомических и функциональных повреждений определенного вида и характера.

Удар - резкий сильный толчок, когда в относительно короткий промежуток времени происходит столкновение предмета и тела человека относительно друг друга. В месте их соприкосновения возникают разнообразные повреждения, характер которых зависит от силы удара, его направления, формы и размера ударяющей поверхности, наличия и особенностей одежды или иных прокладок, анатомического строения повреждаемой части тела и некоторых других факторов.

Типичными повреждениями при ударе будут ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, прямые переломы костей, разрывы органов в точке приложения силы.

Ушибленные раны возникают от ударов тупыми предметами на части тела с тонким слоем мягких тканей, под которыми располагаются кости. Их форма зависит от формы и размера ударяющего предмета. В типичных случаях края ран неровные, осадненные, кровоподтечные, разможенные, иногда отслоенные от подлежащих тканей. В глубине ран видны перемычки более прочных тканей. Луковицы волос по краям раны сохраняют свою структуру.

Переломы при ударе тупым предметом характеризуются неровными зазубренными краями поврежденных костей.

При ударе с достаточно большой силой предметом с широкой ударяющей поверхностью, кроме повреждений в месте непосредственного воздействия, происходит также сотрясение всего тела или его частей, в основном внутренних органов. Сотрясение в легкой степени могут не вызывать заметных анатомических изменений, а ограничиваться функциональными нарушениями. В этой связи особое значение приобретает сотрясение головного мозга. Если же оно сопровождается локальными изменениями в виде кровоизлияний и участков размозжения мозгового вещества по месту удара и противоудара, то такие изменения диагностируются как *ушиб головного мозга*.

При *тяжелых сотрясениях* внутренних органов образуются характерные повреждения: множественные кровоизлияния в фиксирующем аппарате органа и окружающей его клетчатке под капсулой и в паренхиме органа. Если сила удара и сотрясения тела велики, то возникают, как правило, множественные, располагающиеся параллельно друг другу, разрывы внутренних органов.

Сдавление, в отличие от удара, возникает при действии на тело двух центrostремительных сил с противоположных сторон. Скорость движения сдавливающих предметов, как правило, невелика, а время взаимодействия их с телом человека значительно больше, чем при ударе. Тяжесть и объем повреждений определяется массой предмета и площадью его контакта с повреждаемой частью тела.

Наиболее типичные повреждения при сдавлении это: размозжения, расчленения, отрывы и смещения органов, двусторонние множественные прямые и не прямые переломы костей.

Растяжение, по существу, является механизмом прямо противоположным сдавлению, т. е. силы действуют центробежно и приводят к характерным повреждениям: отрывам частей тела, разрывам связок, межпозвонковых дисков, поверхностным линейным надрывам кожи от перерастяжения, ушибленно-рваным ранам.

Рваные раны возникают от растяжения кожи отломками костей и при ударах тупыми предметами под острым углом. Они локализуются, главным образом, в области переломов костей или по краям отрывов частей тела. При локализации этих ран в области удара тупым предметом по касательной начальная часть их нередко имеет признаки ушиба. В таких

случаях раны правильнее называть ушибленно-рваными (к этой группе относят и укушенные раны).

Форма ран линейная или Г-образная с неровными лоскутообразными краями, в которых отсутствует осаднение, размозжение и кровоподтеки, что и отличает эти раны от ушибленных.

Трение как механизм образования повреждений заключается либо в соприкосновении травмирующего предмета с телом человека и движении по отношению к нему по касательной, либо в скольжении тела по какому-то предмету. При этом образуются, как правило, поверхностные повреждения: ссадины, раны, отслойки кожи от подлежащих тканей в виде «карманов». В некоторых случаях при длительном волочении тела (транспортная травма) появляются более глубокие повреждения в виде «стирания» или «распиливания» костей.

Нередко отдельные механизмы возникновения повреждений сочетаются друг с другом, что создает определенные трудности при производстве экспертиз.

Рассмотрим некоторые морфологические особенности повреждений тупыми предметами. Прежде всего, имеют значение размеры воздействующей поверхности по отношению к повреждаемой части тела или, точнее, зоны контакта предмета и тела человека, форма

поверхности и масса предмета. На характер повреждений оказывает влияние наличие граней, ребер и углов тупогранных предметов. Одним и тем же предметом можно причинить разные по своим особенностям повреждения в зависимости от того, какой частью предмета нанесен удар.

Тупые предметы с большой плоской поверхностью приводят к возникновению ссадин, кровоподтеков и, реже, ран. Так при ударах по голове возникают раны прямолинейной, дугообразной, зигзагообразной и звездчатой формы, окруженные обширными участками осаднения неправильной круглой формы. Края этих ран неровные, кровоподтечные и нередко разможенные, а при ударах под углом возможна их отслойка.

Кроме того, при ударах по голове образуются трещины свода и основания черепа, совпадающие, в основном, с направлением травмирующей силы, а также оскольчатые переломы с характерными мелкими осколками в области удара и радиально расходящимися переломами от растрескивания костей. Иногда в месте удара выявляется крупный осколок кости, окруженный более мелкими.

Тупой предмет с большой сферической поверхностью при воздействии оставляет раны преимущественно звездчатой формы с осаднением вокруг и разможением краев. В костях черепа образуются трещины, вдавленные переломы округлой формы и оскольчатые переломы.

Удлиненные предметы с цилиндрической поверхностью образуют при ударе полосовидные кровоподтеки с осаднениями. Достаточно толстые предметы при ударе могут оставить на теле два параллельных полосовидных кровоподтека, т. е. кровоподтеки легче образуются при растяжении кожи на границе действия цилиндрической поверхности, чем при сдавлении ее сосудов выпуклой частью предмета.

На коже головы возникают прямолинейные и дугообразные раны с неровными разможенными краями и осаднением, а в костях черепа образуются вдавленные переломы удлиненно-овальной формы с трещинами и свободными осколками в центре.

Ребро граненого предмета при ударе причиняет ушибленную рану, которая может напоминать рубленую и даже резаную. Форма их линейная, а при зиянии - веретенообразная. Края относительно ровные без разможения и со слабо выраженным осаднением. Возможна отслойка кожи при действии предметом под углом. В костях черепа ребро граненого предмета образует вдавленные и вдавленно-дырчатые переломы.

Тупогранные предметы с небольшой поверхностью образуют раны, форма которых зависит от того, какой частью предмета и под каким углом наносится повреждение. При этом раны лишь частично отражают форму грани из-за преимущественного действия края

предмета с какой-нибудь одной стороны. В костях черепа возникают вдавленные и дырчатые переломы, форма и размеры которых обусловлены ударяющей гранью предмета.

Углы (выступы) тупогранного предмета при ударе образуют раны звездчатой формы с тремя лучами разрывов от ребер угла и осаднением краев гранями. В костях черепа образуются вдавленные переломы, иногда имеющие отчетливую форму трехгранной пирамиды, вершина которой обращена в полость черепа.

Кроме того повреждения, по характеру и механизму сходные с повреждениями тупыми предметами, могут быть нанесены невооруженным человеком частями своего тела или животными.

Среди повреждений, нанесенных невооруженным человеком, на первом месте стоят повреждения руками: пальцами, ногтями, кулаком, ладонью. Далее по частоте следуют повреждения ногами (стопой) и зубами. Гораздо реже встречаются повреждения от ударов головой, коленом, голенью и локтем.

Повреждения руками. Сдавления пальцами рук какой-либо части тела приводят к образованию круглых или овальных кровоподтеков: со стороны большого пальца - один, со стороны остальных - несколько кровоподтеков, иногда сливающихся друг с другом. В области кровоподтеков могут быть видны полукруглые ссадины от ногтей. Щипки пальцами оставляют после себя парные кровоподтеки. Возможны разрывы мягких тканей пальцами, введенными в естественные отверстия. Скользящие движения ногтями образуют одну или несколько параллельных продолговатых ссадин.

Удары кулаком приводят к образованию кровоподтеков, иногда - ссадин. В области костных выступов, располагающихся непосредственно под кожей, могут возникать ушибленные раны. При ударах в область рта на слизистой оболочке губ образуются ссадины и ушибленные ранки от зубов. Сильные удары кулаком могут вызвать повреждение костей (носо- 52 вых, скуловых, нижней челюсти, ребер, грудины), зубов, разрывы внутренних органов и переломы хрящей гортани. Удары по голове иногда приводят к сотрясению головного мозга.

В судебно-медицинской практике известны случаи смерти после ударов кулаком в рефлексогенные области тела.

Удары ладонью плашмя, как правило, не оставляют каких-либо объективных признаков. Значительно опаснее удары ребром ладони, особенно по области шеи, которые могут привести к переломам позвонков и травме спинного мозга. Повреждения ногами наносятся по ногам, в нижнюю часть живота и область половых органов при положении потерпевшего стоя или сидя. Форма образующихся обширных кровоподтеков, иногда сливающихся друг с другом, может отражать форму части обуви, которой нанесен удар.

Множественные переломы костей (ребер, грудины), разрывы внутренних органов и закрытая черепно-мозговая травма, вызывающие существенное расстройство здоровья, вплоть до смертельного исхода, могут возникнуть при ударах ногами лежащего человека и затаптывании.

Повреждения зубами (при укусах) могут быть обнаружены как у преступников, так и у его жертвы. Возникающие при этом ссадины, кровоподтеки или раны располагаются двумя дугообразными линиями, обращенными друг к другу вогнутыми сторонами, и повторяют форму зубов. Результатом сильного сдавления челюстями небольших выступающих частей тела (палец, нос, ушная раковина) может быть полное их откусывание.

Повреждения человеку могут нанести крупные животные (зубами, копытами и рогами).

Удары копытами лошади или быка способны причинить переломы ребер, грудины, разрывы внутренних органов и тяжелую черепно-мозговую травму, а удары рогами - обширные рваные, ушибленно-рваные и колотые раны с проникновением в полости тела.

Укусы зубами вызывают образование дугообразных ушибленно-рваных ран, иногда с вырыванием значительных фрагментов кожи и мелких тканей. Укусы зубами таких животных, как собака, волк, лиса, кошка характеризуются образованием рваных ран с разрывами мышц и, иногда, внутренних органов (пищевод, трахея и т. д.). Острые когти этих животных наносят множественные рваные раны кожи.

Повреждения острыми орудиями и оружием

К острым орудиям (оружию) относят такие предметы, которые имеют острый край в виде лезвия, острый конец или то и другое. Острые орудия подразделяются на режущие, колющие, колюще-режущие, рубящие и пилящие. Их классификация, основанная на внешних свойствах, устройстве орудий и на механизме воздействия, имеет практическое значение, так как отражает взаимосвязь между свойствами орудия, механизмом воздействия и характером повреждений в каждом конкретном случае.

Морфология повреждений определяется механизмом действия орудия, его формой и размером, остротой воздействующей части, силой и направлением воздействия, локализацией, свойством травмируемых и плотностью подлежащих тканей.

Повреждения режущими орудиями обычно причиняются бритвами или ножами, хотя могут возникать от действия любого предмета, имеющего острый край (например, осколок стекла, лезвие топора, хорошо выраженное ребро металлического бруска и др.), образуя резаные раны при давлении лезвия, расположенного почти параллельно повреждаемой поверхности в сочетании с движением в продольном направлении. Раны не имеют дефекта ткани. Внешний вид их зависит от расхождения и натяжения краев, локализации, положения тела, направления плоскости разреза. При сведении краев форма ран щелевидная, а при расхождении принимает веретенообразную и даже овальную форму.

Края резаных ран ровные, постепенно углубляющиеся, а концы острые.

Иногда требуется разграничить резаную рану и рану от удара ребром тупого предмета. Это возможно при изучении стенок раны (наличие перемычек при ушибленных ранах) и состояния волос (пересечение волос в средней части ушибленной раны и пересечении поперечно расположенных волос в начале и середине разреза, что помогает определить направление движения режущего орудия).

Резаные раны могут причиняться случайно и умышленно, собственной и посторонней рукой. Результатом решения вопроса о самостоятельном воздействии или действия постороннего лица может стать изучение и оценка данных осмотра места происшествия. Кроме того, имеется ряд отличительных признаков у самих ран.

Так, раны на шее, нанесенные собственной рукой, располагаются (у правой) в слегка косом направлении слева вниз направо на передней или переднебоковой поверхности шеи, реже - на заднебоковой. Рана в начальном отделе обычно глубже, чем в конце, где наблюдаются поверхностные надрезы. Наряду с глубоким разрезом, иногда достигающим позвоночника, имеются мелкие поверхностные раны и надрезы кожи, расположенные параллельно краям основного повреждения.

Резаные раны шеи, причиненные посторонней рукой, характеризуются значительной глубиной и имеют горизонтальное положение. Начало и конец раны углубляются одинаково или имеется более глубокая кольцевая часть. Следы примерочных разрезов отсутствуют.

Весьма важным в диагностическом отношении является наличие признаков борьбы и самообороны в виде глубоких беспорядочно расположенных разрезов кисти, в то время как поверхностные раны и надрезы, параллельные друг другу и расположенные в одном месте, характерны для симуляции самообороны. С целью самоубийства или при попытках к нему на передней поверхности нижней трети предплечья могут причиняться разрезы, располагающиеся в поперечном направлении параллельно друг другу.

О количестве (минимальном) движений лезвия судят по количеству ран и надрезов у их концов, по надрезам надкостницы, хрящей.

Повреждения рубящими орудиями, т. е. предметами, имеющими острое ребро. Это может быть топор, шашка, мотыга, косырь, ребро лопаты и др. Чаще с целью нанесения повреждений применяют топор, поэтому мы разберем характеристику повреждений преимущественно от этого типа орудия.

Форма *рубленых ран* продолговатая, щелевидная. Края кожных ран ровные, но могут иметь следы ушиба - мелкую неровность, кровоподтечность и осаднения.

Форма концов ран определяется положением орудия в момент удара: закругленные или П-образные (при надрывах: Г или Т-образный) - при внедрении носка или пятки топора, острые - от действия лезвия.

Волосы при воздействии острого лезвия пересекаются довольно ровно по краям раны. При этом общая плоскость пересечения волос соответствует направлению плоскости разруба мягких тканей и кости.

Характерными являются повреждения костей рубящими предметами, так как они нередко повторяют форму поперечного сечения внедрившегося орудия. Кроме того, шлиф - ровная площадка при разрубе компактного костного вещества - отражает индивидуальные признаки лезвия рубящего орудия и может быть использована для трасологического исследования с целью идентификации орудия.

Чаще всего в судебно-медицинской практике встречаются рубленые повреждения черепа. В зависимости от силы удара на костях образуются линейные надрубы, линейно- щелевидные разрубы, клиновидно-дырчатые переломы. Клин топора при глубоком проникновении может привести к образованию трещин из-за растяжения кости.

Последовательность множественных ударов определяется по характеру пересечения трещин, по особенностям пересекающихся и рядом расположенных повреждений, по взаиморасположению повреждений мягких тканей и костей. Так трещины от последующих разрубов не пересекают трещины от предшествующих. Толщина погружения костных отломков используется для установления очередности повреждений в тех случаях, когда второй разруб приходится на участок кости, окруженный ранее образовавшейся трещиной. Такой участок не рассекается, а лишь погружается вглубь; если же и рассекается, то без образования плоскости разруба.

После рассечения края кожной раны обычно расходятся. Если образующаяся вторая рана косо пересекает первую, то при сведении краев первая рана имеет вид прямой непрерывной линии, а вторая - зигзагообразной. Сопоставление длины повреждений на коже и кости при пересекающихся разрубах выявит несоответствие их у второй раны: длина разруба кости почти равна или даже больше длины кожной раны. При параллельном или близком расположении ран сведение краев первой приведет к несовпадению разруба кожи и кости у второй.

Большинство смертельных повреждений рубящими орудиями причиняются посторонней рукой. Самоубийства очень редки. Раны, нанесенные собственной рукой, множественны, расположены на волосистой части головы, параллельны, поверхностны.

Случайные саморанения возникают на лесозаготовках, сельскохозяйственных работах, в быту. При этом повреждаются нижние конечности и левая рука (у правшей). Повреждения имеют характер косых или продольных надрубов (отрубов). Для умышленных

самоповреждений наиболее характерны поперечные или косопоперечные ампутации пальцев. Количество ударов может быть установлено по наличию нескольких несовпадающих плоскостей ампутации или надрубов, по количеству повреждений на обуви, рукавицах и т. п. Сопоставление размера, расположения и свойств повреждений на одежде и теле поможет судить об одновременности или разновременности их нанесения.

Повреждения колющими орудиями причиняются металлическими и неметаллическими предметами, имеющими острый точечный или близкий к нему конец и конический, цилиндроконический или пирамидальный стержень (игла, шило, зубья вил и др.) и обычно являются остроколющими.

По механизму воздействия иногда встречаются повреждения тупоколющими орудиями: например, ломом, концом толстого прута, проволоки.

Колющие орудия проникают в одежду и тело путем раздвигания элементов ткани. При этом образуется входное отверстие, раневой канал, иногда — выходное отверстие. Рана может иметь щелевидную, веретенообразную, овальную и округлую форму в зависимости от расхождения краев; после сведения краев — всегда щелевидную, без дефекта ткани.

Размер раны зависит от размера поперечного сечения стержня и от глубины погружения. По краю повреждения одежды и раны может появиться поясok осаднения и поясok загрязнения (обтирания), выраженность которых зависит от неровностей и загрязнения поверхности стержня. При огнестрельном повреждении в отличие от колющего присутствует наличие пули (дробь) при слепых ранениях, дефекта ткани, зон ушиба ткани, а также копоты выстрела на пояске обтирания. Колющее орудие не пересекает волос в области раны.

Если поперечное сечение стержня имеет трех- или четырехугольную форму, то на одежде и коже образуются звездчатые раны с соответствующим числом лучей. Выраженность и длина лучей зависит от остроты ребер орудия. Тупые ребра лишь надрывают и осадняют ткань. Их воздействие на одежду проявляется в разволокнении нитей, надрывах краев отверстия в местах, соответствующих положению ребер орудия.

Направление движения орудия определяется по направлению раневого канала. Локализация раны и соответствие или смещение повреждения одежды помогают судить о положении тела пострадавшего или его частей во время ранения.

Повреждения, возникающие в наружной пластинке плоских костей (свод черепа, грудина, лопатки) от воздействия колющими предметами, по своей форме и размерам соответствуют поперечному сечению ранящего предмета.

Повреждения колюще-режущими орудиями — это повреждения, сочетающие в себе признаки как колющих (острие), так и режущих (лезвие) предметов. Колото-резаные раны причиняются различными ножами, повреждающая часть которых — клинок — по своим свойствам позволяет разделить их в основном на два типа: финские ножи и кинжалы. Особенности клинковых ножей, применяемых в быту, весьма вариabельны и в ряде случаев не подходят под указанную классификацию. У первых один край клинка заточен в виде лезвия, а другой — тупой, называется обухом. У кинжалов (кортиков) оба края клинка заточены в виде лезвия.

Колюще-режущие предметы в отличие от колющих, проникая в тело, острым концом, не расщепляют, а разрезают ткани лезвием или лезвиями.

Повреждение состоит из входного отверстия, раневого канала, а при сквозных ранениях — выходного отверстия.

У повреждений следует различать основной разрез, образующийся при погружении клинка, и дополнительный, образующийся при извлечении орудия за счет давления на лезвие (когда нет давления на лезвие - нет и дополнительного разреза). Исследуя края раны, можно обнаружить ушиб, осаднение, высыхание и загрязнение (кайма обтирания).

Ушибы (с осаднением кожи на ограниченном участке) образуются при полном погружении клинка действием выступающих частей (ограничителя, основания клинка, рукоятки). По ушибу судят не только о полном погружении, но и о наличии у орудия перечисленных деталей.

Узкая полоска осаднения обнаруживается по краям основного разреза и при неполном погружении клинка. Осаднение лучше выражено со стороны наклона орудия.

По истечении времени при определенных условиях рана подвергается высыханию, образуется плотная буровато-желтая или буровато-красная кайма по краям раны и в местах ушиба. Высыхание может исказить первоначальную форму раны.

Форма концов раны зависит от свойств повреждающего клинка. Лезвие образует остроугольный конец; обух (толщиной 1-2 мм) - закругленный, П-образный, или с надрывами и насечками (Г, Т, М-образная форма). Наличествуют осаднение и высыхание

на стороне действия обуха, что выявляется гистологически параллельным срезом к поверхности кожи.

Характерным является повреждение волос по краям и у концов колото-резаных ран. Прямой обух повреждает волосы, а в месте действия лезвий или скошенного обуха волосы перекрывают концы раны в виде мостиков. Если применялась стамеска, то волосы пересекаются на всем протяжении раны.

Повреждения костей от рассекающего действия лезвия, обуха и боковых поверхностей могут быть в виде сквозных отверстий, насечек, надрезов или царапин.

Насечки - мелкие повреждения сравнительно толстых костей от внедрения только кончика клинка (позволяют определить конец раневого канала).

Надрезы - результат скольжения острия или лезвия по кости (вплоть до разрезов). При скольжении обуха иногда образуются дефекты от стирания кости, позволяющие судить о его толщине (ширине).

Форму клинка устанавливают по следам (из парафина, пасты «К», латекса), рентгенограммам и масштабным схемам раневого канала в относительно плотных органах. Толщина обуха определяется по ширине П-образного конца. Об остроте лезвия судят по ровности краев отверстий и, особенно, по состоянию концов пересеченных нитей по краям поврежденной одежды.

Последовательность нанесения множественных повреждений устанавливается далеко не во всех случаях. Нужно сопоставить особенности повреждений с известными обстоятельствами их нанесения: возможны деформации лезвия и другие повреждения ножа при ударе о кость или предметы, находящиеся в одежде; может присутствовать наличие каймы загрязнений и кровяной каймы обтирания при последующих повреждениях на наружной поверхности толстой, плотной или многослойной одежды.

При решении вопроса о том, собственной или посторонней рукой нанесены повреждения, важным является: расположение, глубина, тяжесть и число повреждений; направление раневых каналов; наличие следов борьбы и обороны, повреждений иного происхождения. <

Повреждения пилящими орудиями редко встречаются в судебно-медицинской практике. В основном при несчастных случаях. Конструктивной особенностью этих орудий является большое количество колющережущих элементов, расположенных в ряд.

Воздействие пилы с полосовидным полотном приводит к возникновению множественных колотых или колото-резаных ран при ударе, которые отражают размеры зубьев, их частоту и вид развода. Если удар достаточно силен, то может возникнуть одна рана в виде ломаной линии с перемычками в глубине.

Возвратно-поступательное (пилящее) действие пилы образует длинную прямолинейную рану с неровными осадненными краями, имеющими различные зазубрины. У концов раны - поверхностные насечки и царапины. В глубине раны - костные опилки, на костях - надпилы и распилы (на 72 поверхности распила образуются параллельные валики и бороздки, отображающие особенности пилы и способствующие идентификации конкретного полотна).

Дисковые пилы оставляют на коже в области раны мелкие лоскуты, а на относительно ровных распилах костей - характерные дугообразные следы.

Лекция 5.

Тема: Расстройство здоровья и смерть от острого кислородного голодания.

Понятие и признаки асфиксий

Асфиксия в современной трактовке — это нарушение обеспечения головного мозга кислородом или нарушение потребления головным мозгом поступающего кислорода. При этом в головном мозге происходит накопление углекислоты. Процессы кислородного голодания при асфиксии чаще происходят не только в головном мозге, но и одновременно в других органах и тканях. Состояние асфиксии определяется и ощущается человеком как **удушье** — острое ощущение нехватки воздуха для дыхания.

В современной литературе фигурируют также термины «гипоксия» (недостаток кислорода) и «аноксия» (отсутствие кислорода). Состояние недостатка и отсутствия кислорода, отраженное в этих терминах, применимо к любым тканям (и к головному мозгу, и к другим органам), тогда как академический термин «асфиксия» отражает состояние именно головного мозга и состояние переживания человеком удушья.

Развитие асфиксий возможно за счет внутренних причин, которые могут явиться результатом заболеваний или быть спровоцированы внешним фактором. Например, состояние удушья возникает при сердечной недостаточности при заболевании сердца (инфаркте миокарда), при заболевании легких (при приступе бронхиальной астмы). Вариант удушья наблюдается, например, при отравлении цианистым калием, когда в крови достаточно много растворенного кислорода, однако ткани (головной мозг) не способны его усвоить. При возникновении кислородного голодания головного мозга от внутренних причин асфиксия подразумевается как вариант танатогенеза при определенной причине смерти.

Развитие асфиксий возможно от прямого действия внешних факторов. К таким асфиксиям относят **асфиксию замкнутого пространства**, а также **механическую асфиксию**. Асфиксию замкнутого пространства рассматривают как отдельный, особый вариант механической асфиксии, она возникает при нахождении человека в среде с выраженным недостатком кислорода во вдыхаемом воздухе (удушье при надетом на голову целлофановом мешке, гибель от удушья в запертом герметичном шкафу и другие). При такой асфиксии не образуется специфических следов воздействия механического фактора. Механическая асфиксия возникает, когда функция дыхания и поступление с кровью кислорода в мозг нарушаются за счет прямого действия механических факторов.

К промежуточному варианту между кислородным голоданием головного мозга за счет внутренних и внешних причин относят **асфиксию новорожденного** (состояние кислородного голодания ребенка в процессе родов и сразу после них).

Асфиксия, как вариант танатогенеза, характеризуется собственными признаками, которые указывают на быстро нарастающий недостаток кислорода и избыток углекислого газа в организме. К таким признакам относят синюшность кожи лица и шеи, разлитые выраженные трупные пятна, мелкоочечные кровоизлияния в соединительные оболочки глаз, отхождение кала, мочи, спермы. При внутреннем исследовании трупа определяется жидкое состояние крови, переполнение кровью вен, кровоизлияния под наружные оболочки сердца и легких, некоторые другие показатели.

Механическая асфиксия, развитие которой прекращено до наступления смерти, определяется как **прерванная асфиксия**. Прерванная асфиксия обычно влечет на длительное время либо необратимо выраженные нарушения функции головного мозга.

Механические асфиксии

Механическая асфиксия — это нарушение дыхания и прекращение поступления кислорода с кровью в головной мозг от механических причин. В наступлении смерти при механической асфиксии имеют значение механическое препятствие дыханию, возникающие нарушения кровообращения, рефлекторные реакции в виде остановки дыхания и сердцебиения.

Помимо общих асфиктических признаков, при механической асфиксии возникают повреждения, характеризующие травматический фактор и условия его действия. В зависимости от механизма и условий травматического воздействия механического фактора выделяют виды асфиксий: 1. **Странгуляционные асфиксии**, которые возникают при сдавливании шеи. 2. **Обтурационные асфиксии** — возникают при закрытии дыхательных отверстий и дыхательных путей. 3. **Компрессионные асфиксии**, возникающие при сдавливании грудной клетки и живота.

К странгуляционным асфиксиям относят:

- 1) повешение (сдавливание органов шеи петлей за счет тяжести самого тела или его частей);
- 2) удушение петлей (сдавливание шеи петлей за счет сторонних сил);
- 3) удушение руками, сдавливание шеи другими частями тела;
- 4) сдавливание шеи различными предметами. Во всех случаях на шее остается странгуляционный след (странгуляционная борозда); Характер странгуляционного следа или борозды, указывает на характеристики сдавливающего шею предмета и механизм сдавливания. Например, типичная при повешении странгуляционная борозда в верхней части шеи, косо восходящая к узлу, незамкнутая, неравномерная по глубине. При удушении петлей, напротив, типичная странгуляционная борозда в нижней части шеи, поперечная по отношению к шее, замкнутая, равномерная по глубине. При сдавливании шеи пальцами рук на шее возникают кровоподтеки в местах давления пальцев, могут образовываться полулунные ссадины от ногтей.

К обтурационным асфиксиям относят:

- 1) закрытие дыхательных отверстий рта и носа;
- 2) закрытие просвета дыхательных путей инородными телами, сыпучими материалами, жидкостями;
- 3) утопление;
- 4) аспирация рвотных масс.

При закрытии дыхательных отверстий вокруг рта и носа могут быть обнаружены кровоподтеки, ссадины; однако в случаях закрытия рта и носа мягкими предметами, особенно когда жертва находится в беспомощном состоянии, таких повреждений может и не быть, устанавливается лишь асфиктическая картина смерти* При закрытии (обтурации) просвета дыхательных путей инородными телами, сыпучими материалами, жидкостями фактор, вызвавший нарушение поступления воздуха в дыхательные пути, обычно обнаруживается при секционном исследовании трупа; значение имеют также устанавливаемые общеасфиктические признаки и условия наступления смерти. В отдельный вид обтурационных асфиксий относят утопление — обтурацию жидкостью при условии пребывания тела или его части в этой же жидкости, (практически всегда — в воде). При утоплении определяют общеасфиктические признаки, признаки утопления (пена изо рта и носа и признаки, выявляемые при вскрытии трупа), а также признаки пребывания тела в воде (повреждения, возникающие в воде, и признаки мацерации кожи, например «рука прачки», «перчатка смерти»). Утопление следует различать со

случаями смерти в воде (от механических травм, от охлаждения, от заболеваний). При аспирации рвотных масс (нередко называют аспирацией пищевых масс) смерть наступает при попадании содержимого желудка при рвоте в легкие, вследствие obturации просвета дыхательных путей и развивающегося отека легких, как реакции на кислоту желудочного содержимого.

При сдавливании живота или грудной клетки асфиксия развивается вследствие затруднения полноценных дыхательных движений и нарушения кровообращения. Такие случаи бывают под завалами земли и снега, при сдавливании человека в толпе, попадании под обрушивающиеся здания и другие. Помимо общеасфиктических признаков возникают повреждения на животе, грудной клетке, характерна одутловатость с множественными точечными кровоизлияниями в кожу лица.

Асфиксии от сдавления

Повешение. Повешением называется сдавление шеи петлей, затягивающейся под действием тяжести всего собственного тела или его части. Повешение одна из разновидностей механической асфиксии. Большое влияние на механизмы умирания и слеодообразования при повешении оказывают материал и конструктивные особенности петли. В зависимости от материала различают жесткие (проволочные и др.), полужесткие (веревочные и др.) и мягкие (матерчатые и др.) петли. В зависимости от способности петли затягиваться выделяют: подвижные петли, малоподвижные и неподвижные. По числу оборотов материала петли вокруг шеи выделяют: одиночные, двойные, тройные и множественные петли.

Расположение узла петли может быть различным: переднее, боковое и заднее. Типичным считается заднее расположение узла.

Петля, на шее повесившегося, располагается не горизонтально, а косовосходяще в сторону узла.

Петля - ценнейший криминалистический объект. Материал из которого она изготовлена, способ завязывания узла, расположение узла на шее (спереди, сбоку, сзади) - ценная информация при дифференциации рода смерти при повешении, т. е. при решении вопроса произошло самоубийство или убийство, замаскированное под самоубийство. Поэтому при осмотре места происшествия необходимо приложить максимум усилий для сохранения петли в неизменном виде.

Категорически запрещается развязывать узлы, имеющиеся на петле; при снятии петли с шеи жертвы надо стараться, чтобы она сохранилась неизменной, лучше разрезать материал петли вне узла, а затем скрепить концы разреза.

В результате многочисленных практических наблюдений судебными медиками сделаны выводы, что при повешении возможны несколько вариантов механизмов воздействия на человека Повреждающего фактора - петли. В зависимости от жесткости материала, подвижности петли, положения узла, веса и позы жертвы, резкости смещения опоры из-под ног жертвы и некоторых других обстоятельств могут превалировать различные механизмы смерти. Чаще других при умеренно жесткой веревочной петле с подвижным узлом, расположенным сзади, происходит следующее: давлением петли корень языка оттесняется назад и закрывает просвет гортани; прекращается доступ воздуха в дыхательные пути и развивается гипоксия. Механизм развития асфиксии, приводящий к **Смерти, может** быть и несколько иным, в частности при сильном давлении на сосудистонервный пучок с левой или правой стороны шеи возможно нарушение циркуляции крови в голове, вследствие чего и наступает смерть.

При использовании мягкой петли действует, преимущественно, механизм сдавливания отводящих сосудов шеи - вен. Как следствие этого — застой крови в голове и смерть от гипоксии мозга.

При резком смещении опоры из-под ног жертвы и большом весе тела, при действии полужесткой или жесткой петли возможно значительное повреждение позвоночника и спинного мозга в шейном отделе. Шок, развивающийся при такой травме, может быть причиной смерти. При быстром наступлении смерти от шока Или сдавливания сосудисто- нервного пучка ярких признаков асфиксии при исследовании трупа не обнаруживается.

Судебно-медицинская диагностика смерти от повешения не представляет особой сложности при выраженной картине гипоксии. При исследовании трупов выделяются три группы признаков. Первая группа - признаки быстро наступившей смерти от механической

асфиксии, выявляемые при исследовании трупа на месте его обнаружения. К ним относятся: рано появившиеся (к концу первого часа после смерти), разлитые интенсивные темные трупные пятна; синюшность кожных покровов лица и шеи (может исчезать после снятия петли); мелкоточечные кровоизлияния в соединительные оболочки глаз; непроизвольные мочеиспускание и дефекация у мужчин и женщин, семяизвержение у мужчин. Вторая группа-признаки быстрой смерти, обнаруживаемые при вскрытии: темная жидкая кровь в сердечно-сосудистой системе; переполнение кровью правой половины сердца; венозное полнокровие внутренних органов; кровоизлияния под наружные оболочки сердца и легких. При гистологическом исследовании частичек органов и тканей обнаруживаются микропризнаки, соответствующие макропроявлениям. Третья группа признаков - признаки специфичные для конкретного вида механической асфиксии в случае повешения. Это, в первую очередь, признаки местного действия петли. Следповреждение от воздействия материала петли на кожу шеи называется странгуляционной бороздой. Борозда образуется за счет давления материала - 80 ла петли на кожу и подлежащие ткани. Происходит сдвиг эпидермиса в месте контакта материала петли и кожи. После снятия петли участки травмированного эпидермиса быстро подсыхают и уплотняются. При изучении и описании странгуляционной борозды учитываются следующие ее параметры: ширина, глубина, расположение борозды, наличие или отсутствие кровоизлияний в области борозды, строение борозды (двойная, одинарная и т. п.), отображение рельефа материала петли и др. При определенном механизме воздействия петли на ткани шеи могут возникнуть еще некоторые повреждения, дополнительно к указанным. В частности, встречаются переломы хрящей гортани и рожков подъязычной кости, разрывы и надрывы внутренней оболочки сонных артерий.

В практике деятельности органов внутренних дел нередко случаи, когда сотрудники ОВД в кратчайшие сроки после повешения оказываются на месте события. В таких ситуациях необходимо помнить, что человек, находящийся в петле непродолжительное время, может быть спасен путем своевременного проведения реанимационных мероприятий. При отсутствии грубых повреждений позвоночника, сонных артерий и иных жизненно важных областей тела человек может быть спасен, если извлечь его из петли не позже, чем через 5-6 минут.

Чаще всего в практике правоохранительных органов случаи повешения бывают самоубийствами, однако встречаются и убийства (иногда убийства маскируются под самоубийства), а также возможны и несчастные случаи - непреднамеренное попадание человека в петлю. Для дифференциации рода смерти при повешении судебный медик может сделать многое только в том случае, если в петле подвесили уже мертвого человека. При извлечении человека из петли достаточно четко обнаруживаются признаки, которые могут свидетельствовать о прижизненном попадании человека в петлю, а их отсутствие будет говорить о посмертном подвешивании трупа. Дифференцировать же факт самоповешения живого человека или подвешивания живого человека другими людьми, судебный медик не может. В этом случае им могут быть обнаружены только следы, характерные для борьбы и самообороны,

если такое происходило.

Факты самоповешения или подвешивания другими людьми могут быть объективно дифференцированы только путем криминалистического исследования следов на месте обнаружения трупа. В частности, для этого необходимо: исследовать узлы на веревке; определить характер материала, использованного для изготовления петли; выявить и оценить характер следов ног на опоре; наличие следов рук на предметах в области привязывания верёвки; обнаружить микроволокна материала, из которого изготовлена петля, на руках жертвы и провести некоторые другие исследования.

Конечно же, большое значение будут иметь факты, подтверждающие наличие мотивов к самоубийству или убийству, а также характеристики личности жертвы.

. При несмертельном исходе повешения комплекс повреждений, возникающих от действия петли, оценивается судебными медиками как опасные для жизни повреждения.

Удавление петель. При удавлении затягивание петли происходит не под действием силы тяжести тела жертвы, а иными факторами: силой рук другого человека или каким-либо механизмом. Очень редко удавление петель бывает самоубийством, осуществляется оно с использованием какого-либо приспособления для затягивания петли. Чаще всего удавление петель это убийство. Как правило, при удавлении петля располагается на шее горизонтально, она носит замкнутый или почти замкнутый характер.

Соответствующий характер имеет странгуляционная борозда. Общие признаки механической асфиксии полностью аналогичны таковым при повешении. Следует отметить, что большое значение при удавлении имеет соотношение сил жертвы и преступника и внезапность нападения. При активном сопротивлении жертвы процесс развития асфиксии может растянуться на более длительный период, чем при повешении в петле. Это следует учитывать при ретроспективном анализе процесса удавления человека петлей в ходе расследования соответствующих случаев.

Удавление руками. При удавлении руками характер механического фактора несколько отличается от таковых при повешении или удавлении петель. Руки человека при воздействии на шею жертвы прилегают к ней не равномерно по всей поверхности, а преимущественно в местах приложения концевых фаланг пальцев и некоторых других участков ладоней. Поэтому следы-повреждения представлены не сплошной странгуляционной бороздой, а в виде отдельных участков воздействия, например следов давления пальцев рук. В местах приложения пальцев остаются ссадины полулунной формы от ногтей и кровоподтеки овальной формы от ногтевых фаланг пальцев. По взаиморасположению этих кровоподтеков можно судить о преимущественном действии правой или левой руки.

К области пограничной компетенции судебных медиков и криминалистов относятся вопросы идентификации лица, причинившего повреждения при удавлении руками. По расположению следов от пальцев рук и силе давления в сочетании с другой информацией можно предположительно судить о человеке, совершившем удавление. В течение многих лет при расследовании такого рода дел криминалисты и судебные медики пред- 82 принимают попытки обнаружить отпечатки пальцев в области приложения пальцев рук убийцы. Исследования многих ученых показали, что следы пальцев рук образуются на коже жертвы в момент ее удушения, но время их существования как структуры, пригодной для идентификации личности, ограничено. Использование любых методов, направленных на выявление папиллярного узора, не дает возможности выявить следы, пригодные для идентификации личности, уже спустя 30 минут после совершения преступления. В течение первого получаса после удавления жертвы можно попытаться выявить следы, пригодные для идентификации, методами «серебряной

пластинкой», магнитными дактилоскопическими порошками, цианакрилатметодом. Места, где следует попытаться выявить следы рук, криминалисту помогает определить судебный медик.

При вскрытии трупов лиц, удушенных руками, выявляются повреждения в мягких тканях шеи в виде кровоподтеков; характерны переломы хрящей гортани и щитовидного хряща, а также подъязычной кости. В целом отмечаются проявления картины быстрой смерти от механической асфиксии,

Компрессионная асфиксия

При сдавливании грудной клетки и области живота создаются препятствия для выполнения дыхательных движений. Дыхательные движения или не выполняются совсем, и тогда наступает быстрая гипоксия и смерть, или выполняются, но в очень малом объеме и тогда проявления гипоксии развиваются постепенно.

При осмотре места происшествия обнаруживаются факторы, которые, собственно, и вызвали компрессию и ее следствие - асфиксию.

При осмотре трупа уже на месте происшествия обнаруживаются наружные признаки, характерные для смерти от острой гипоксии. На теле жертвы выявляются повреждения от действия травмирующего фактора.

При вскрытии трупа также обнаруживаются признаки острой гипоксии.

От действия сдавливающего фактора могут возникать серьезные повреждения: обширные гематомы, переломы костей, разрывы и раздавливания внутренних органов и др.

В некоторых случаях иметь место так называемая конкуренция причин смерти, когда одновременно развивается и гипоксия и травматическое воздействие на органы и ткани, смерть наступает от совокупного воздействия этих факторов.

Комплекс данных, полученных при исследовании трупа в морге и при осмотре места происшествия, дает возможность судебному медику достоверно установить причину смерти и механизм действия травмирующего фактора.

Обтурационные и аспирационные асфиксии.

При попадании в дыхательные пути посторонних предметов и веществ дыхательные пути могут быть перекрыты ими, нарушение циркуляции воздуха вызывает развитие асфиксии.

Различают обтурационные и аспирационные асфиксии. Обтурационные асфиксии - это асфиксии от закрытия верхних дыхательных путей, полости рта и носа твердыми телами, ряд авторов сюда же относят асфиксии от попадания крупных твердых тел в гортань и трахею. К аспирационным асфиксиям относят варианты перекрытия дыхательных путей на уровне бронхов и альвеол сыпучими, жидкими или полужидкими массами. Для расследования факта смерти не столь важно, какой классификацией воспользовался специалист. Юристы должны лишь помнить о возможных различиях в классифицировании такого рода асфиксии.

Асфиксии от закрытия дыхательных путей

Закрытие дыхательных путей на входе, т. е. закрытие отверстий рта и носа может происходить от действия каких-либо относительно мягких предметов: например, подушки, рук человека и других. Кроме того, такого рода асфиксии могут происходить при глубоком заталкивании в полость рта мягких предметов - кляпов.

При исследовании трупов на месте происшествия и в морге при выраженной в той или иной степени картине асфиксии обнаруживаются все признаки, характерные для быстрой смерти

от механической асфиксии. Если предмет, вызвавший асфиксию, сохранился у наружных дыхательных отверстий или на входе в дыхательную систему, то исследование факта его действия облегчается. Хорошей информативностью обладает сравнительное исследование следов взаимоотображения тела на этом предмете и предмета на теле жертвы. При отсутствии предмета - орудия асфиксии необходимо постараться обнаружить и определить характер микрочастиц в области дыхательных отверстий с целью установления характеристик предмета, использованного для закрытия отверстий рта и носа.

При закрытии внутренних дыхательных путей инородными телами эти тела, как правило, легко обнаруживаются при вскрытии грудной полости трупа.

Смерть от аспирационного закрытия дыхательных путей чаще всего результат несчастного случая. Инородные тела попадают в дыхательные пути из ротовой полости. Это может случиться с совершенно здоровыми и нормальными людьми, но чаще такие несчастные случаи происходят с людьми больными или детьми. При обычном развитии механизма асфиксии проявляются все характерные признаки быстрой смерти от гипоксии.

У маленьких детей асфиксия может развиваться даже при вдыхании в трахею отдельных небольших предметов. Эти предметы вызывают раздражение слизистой оболочки и рефлекторный спазм голосовых связок. Находясь под связками, предмет вызывает длительное их смыкание, вследствие этого развивается гипоксия. Без оказания помощи исход, как правило, бывает смертельным.

Из мер медицинского характера при закрытии дыхательных путей наиболее эффективна трахиостомия - рассечение передней стенки трахеи над грудиной. Образующееся при этом отверстие позволяет восстановить дыхание, при правильном выполнении этой манипуляции риск серьезного травмирования человека исключается.

В практике органов внутренних дел нередко случаи аспирации рвотными массами. Большей частью такие несчастные случаи происходят с лицами, находящимися в сильной степени алкогольного опьянения, но могут быть следствием черепно-мозговой травмы, а также иногда имеют место при срыгивании у детей раннего детского возраста.

Судебно-медицинская диагностика такого механизма смерти особой сложности не представляет. Факт обнаружения рвотных масс в мелких бронхах и альвеолах при их макро- и микроисследовании в сочетании с общими асфиксическими признаками наступления смерти дает достаточные основания для установления причины смерти.

Однако следует помнить, что массы типа рвотных могут попасть в трахею и крупные бронхи в агональном периоде и даже посмертно, имитируя аспирацию. Опытный судебный медик легко констатирует истинную аспирационную асфиксию.

В судебно-медицинской практике встречаются случаи, когда к смерти приводит аспирация сыпучих веществ типа цемента, зерна, песка и им подобных. Осмотр места происшествия и трупа позволяют предположить причину смерти. При вскрытии трупа в морге сыпучие вещества обнаруживаются в бронхиальном дереве легких настолько глубоко, насколько им позволили размеры этих частиц. Мельчайшие частицы, сопутствующие более крупным, как правило, обнаруживаются в альвеолах легких. Признаки наступления смерти от асфиксии дополняют картину, на основании которой ставится окончательный судебно-медицинский диагноз.

Утопление в воде

Вначале следует уточнить значение термина «утопление в воде»: в судебной медицине под утоплением понимают полное погружение тела в воду. Имеющие место случаи смерти людей от попадания жидкости в дыхательные пути без погружения тела в эту жидкость называют обычно аспирацией жидкости.

При обнаружении трупа в воде можно столкнуться с тем, что смерть человека наступила не /от утопления, а от других причин. Например, лица, страдающие выраженными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, могут умереть от сердечнососудистой недостаточности. Острая остановка сердечной деятельности может произойти и при резком погружении в холодную воду (при нырянии) человека, сильно перегревшегося на солнце. Лица, прыгающие в воду с возвышений, могут быть травмированы о препятствие, находящееся в воде близко к поверхности. От ударов головой о такое препятствие возникают переломы в шейном отделе позвоночника с травмированием спинного мозга. Смерть может наступить от этой травмы, и признаков утопления не будет. Если травма несмертельная, то потерявший сознание человек может утонуть в воде. Поэтому при исследовании трупов, извлеченных из воды, судебные медики внимательно осматривают шейный отдел позвоночника.

Утопление в соленой воде (например, в морской) имеет свои особенности: в соленой морской воде концентрация солей больше, чем в крови. Поэтому, подчиняясь законам физической химии, молекулы воды не переходят в кровь из морской воды, а, наоборот, из крови переходят в просвет легких в морскую воду. Вязкость крови повышается. Исследования на планктон при утоплении в морской воде дают отрицательный результат, хотя планктон в чистой морской воде имеется в большом количестве. При исследовании трупов, извлеченных из морской воды, обнаруживаются признаки аспирационной асфиксии, естественно, при развитии соответствующего механизма умирания. Если труп обнаружен в море, но мог попасть туда после утопления человека в реке, то судебные медики могут ответить на вопрос следствия: «Где произошло утопление - в реке или в море?»

Утопление может происходить и в других жидкостях. В этом случае в зависимости от условий утопления могут быть обнаружены те или иные признаки.

Утопление чаще всего бывает несчастным случаем, но может быть и самоубийством и даже убийством. Как уже отмечено выше, судебные медики в большинстве случаев могут достаточно четко решить вопрос: живым или мертвым попал человек в воду. Но оказать

действенную помощь следствию в решении вопроса о роде смерти, т. е. о том, что же произошло - убийство, самоубийство или несчастный случай, они в большинстве случаев не в состоянии. Ими могут быть обнаружены лишь косвенные свидетельства борьбы и самообороны - повреждения на теле жертвы. Иногда сочетание ряда обстоятельств, установленных судебными медиками и следствием при осмотре места обнаружения трупа, могут достоверно свидетельствовать об 86 убийстве. Например, из воды извлечен труп со связанными ногами и руками, причем руки за спиной, а судебный медик установил, что смерть наступила от утопления в воде. Такое сочетание данных более свидетельствует об убийстве путем утопления, чем о самоубийстве или несчастном случае.

Сбрасывание тел жертв в воду - один из распространенных способов избавления от тела при убийствах. В таких ситуациях в воду попадают тела уже мертвых людей, и при судебно-медицинском их исследовании это будет установлено. При этом судебные медики в большинстве случаев могут с той или иной степенью достоверности определить истинную причину смерти человека.

По состоянию тканей трупа можно приблизительно установить давность его пребывания в воде. На кистях рук трупа, находящегося в воде, происходит быстрое набухание и

сморщивание эпидермиса (образно такое состояние эпидермиса называют «руки прачки»). Затем начинается отделение эпидермиса от подлежащего дермального слоя кожи, в итоге он практически полностью отслаивается от подлежащего слоя кожи - дермы и может быть снят с кисти в виде перчатки. Такое явление получило название «перчатка смерти». Наличие одежды на кистях и стопах задерживает развитие мацерации (набухания и сморщивания эпидермиса, побеление кожи на фалангах пальцев). Развитие мацерации в значительной мере зависит от температуры воды, в которой находится труп.

При работе с трупами, извлеченными из воды, на основе этих ориентирующих данных сотрудники органов внутренних дел, при отсутствии судебного медика, могут самостоятельно уже на месте обнаружения трупа предположительно оценить давность пребывания трупа в воде.

Кроме мацерации труп, находящийся в воде, подвергается гнилоственному изменению. Естественно, чем выше температура воды, тем интенсивнее происходит гниение. В практике приходилось наблюдать трупы с признаками выраженных гнилостных изменений, развившимися в течение 12-20 часов пребывания трупа в теплой воде.

После двухнедельного нахождения трупа в воде начинается выпадение волос, через некоторое время они могут быть утрачены полностью. Гнилостные газы, накапливающиеся в тканях и полостях трупа, способны поднять его на поверхность воды. Отмечаются случаи всплывания трупов, даже когда к ним привязан груз весом до 25 кг.

Лекция 6.

Тема: Повреждения и смерть от физических факторов.

Смерть от действия крайних температур

Повреждения от действия высокой температуры. Повреждения человека от действия повышенной температуры могут быть следствием перегревания организма в целом или результатом локального воздействия термического фактора. В судебно-медицинской практике имеют место случаи общего перегревания, развивающиеся в результате нахождения человека в воздушной среде с повышенной температурой или при воздействии на тело человека, в первую очередь на голову, тепловых (солнечных) лучей. Локальные ожоги возникают как следствие контакта кожи или слизистых оболочек дыхательных путей со средами (твердыми телами; жидкостями; паром или газами) нагретыми до температуры более 50 - 80 °C.

Перегревание организма Нормальное функционирование организма человека возможно только при постоянной внутренней температуре тела около 37 °C. Для ее поддержания существуют механизмы терморегуляции. Их действие нивелирует колебания температуры окружающей среды и температурные изменения внутри тела человека. При значительных отклонениях температурных и иных показателей внешней среды возможностей организма по поддержанию внутренней температуры на необходимом уровне оказывается недостаточно - наступает перегревание организма. Если условия нахождения человека не меняются к лучшему, то перегрев достигает величины, при которой организм погибает. В большинстве случаев внутренняя температура тела, при которой наступает смерть, находится в интервале от 42 до 44 °C.

Повышение температуры воздуха, окружающего человека, влечет усиление теплоотдачи через потоотделение. Влага уходит из организма и должна восполняться. Если запасы влаги не восполняются, или испарение ее затруднено в условиях высокой влажности окружающего воздуха, или воздействие высокой температуры на человека длительное, то механизмы терморегуляции не выдерживают.

Некоторые внутренние факторы также способствуют перегреванию человека или ослабляют устойчивость человека в отношении перегревания. Например, слабая сердечно-сосудистая система снижает устойчивость к тепловым нагрузкам; повышенное теплообразование в организме человека (например, при заболевании щитовидной железы) также не способствует устойчивости к повышению температуры окружающей среды. Очень слабы механизмы терморегуляции у детей в возрасте до года. У большинства пожилых людей устойчивость к повышенной температуре тоже снижена по сравнению с людьми младшего возраста.

Симптомы выраженного теплового удара развиваются постепенно. Вначале наблюдается небольшой период угнетения центральной нервной системы. Затем наступает период возбуждения, который сопровождается проявлениями беспокойства, головной болью, сердцебиением, одышкой и другими изменениями. Третий период - истощение, его характеризуют: наступление адинамии, ступора, замедление дыхания, снижение артериального давления и другие подобные им проявления.

При тепловом ударе больше других страдает функция кровообращения. Из-за нарушения кровотока во внутренних органах развивается гипоксия, нарушается обмен веществ. В сердечной мышце истощаются резервы, и развивается сердечно-сосудистая недостаточность, которая вместе с дыхательной недостаточностью приводит к смерти.

Перегревание и смерть человека могут происходить от действия тепловых лучей не на все его тело в целом, а только на голову. В этом случае преимущественные появления нарушений будут следствием поражения центральной нервной системы. В практике встречаются случаи так называемых солнечных ударов. Начальные симптомы проявляются в виде головной боли, вялости, покраснения лица. Затем проявляются признаки расстройства дыхания и кровообращения, сначала только в виде ускорения, а потом и в виде нарушения ритма. Позднее развивается сумеречное состояние, помрачение сознания, галлюцинации, могут быть судороги. Смерть наступает от остановки дыхания и кровообращения.

При судебно-медицинском исследовании трупов лиц, погибших от теплового или солнечного удара, каких-либо специфических признаков не обнаруживается. Отличаются несколько проявлений общего плана, характерных для смерти при явлениях сердечной и дыхательной недостаточности (отек и полнокровие головного мозга, мелкие кровяные излияния в ткань мозга и некоторые внутренние органы, полнокровие внутренних органов). Поэтому судебно-медицинские эксперты, для того чтобы сделать вывод о смерти от теплового воздействия, должны исключить другие возможные внутренние и внешние факторы, способные привести человека к смерти. Большое значение для диагностики смерти от перегревания или солнечного удара имеет информация о том, как происходило умирание человека, и об условиях, в которых находился человек непосредственно перед смертью.

Повреждения от местного воздействия повышенной температуры

Местные повреждения от термического фактора называются ожоги. Они причиняются нагретыми твердыми, жидкими или газообразными веществами. Степень нагретости и количество действующего теплового агента могут быть различным!.

Указанные параметры термического повреждающего фактора и время его воздействия на тело человека в большей степени определяют такие характеристики ожогов, как степень и площадь. Именно от степени и площади ожогов зависит их повреждающее действие на человека. Кроме того, тяжесть повреждения от термического фактора усиливается, если к термическому воздействию присоединяется химическое, это наблюдается при контакте кожи с раскаленными химическими веществами.

В судебно-медицинской практике принято использовать следующую классификацию ожогов.

Ожог первой степени. К этой степени относят ожоги, при которых на коже отмечаются признаки воспаления - покраснение и припухание. В коже не происходит необратимых изменений. Через 5-7 дней признаки повреждения практически исчезают, не оставляя следов.

Ожог второй степени. Ко второй степени относят ожоги, характеризующиеся появлением на коже пузырей, заполненных воспалительной жидкостью. Вокруг пузырей наблюдается воспаление кожи.

На 3 - 4-й день после травмы пузыри уменьшаются. На 10 -12 день пузыри исчезают, на их месте явно проявляются признаки образования нового рогового (верхнего) слоя кожи. При ожогах второй степени ростковый слой кожи не подвергается необратимым изменениям, поэтому после таких ожогов рубцов не остается.

Ожог третьей степени. К ожогам третьей степени относят такие термические повреждения, которые характеризуются омертвением (некрозом) кожи практически на всю ее глубину. Некроз бывает сухим и влажным. При сухом некрозе кожа плотная бурого или черного цвета, граница повреждения четко видна. При влажном некрозе кожа отечна, желтоватого цвета,

влажная на ощупь, иногда покрыта пузырями. От ожогов третьей степени остаются рубцы, которые хорошо видны на фоне неповрежденной кожи.

Ожог четвертой степени. При ожогах четвертой степени необратимые изменения охватывают не только кожу, но и ткани, лежащие под кожей. Глубина повреждений может быть разной. При сильном и длительном термическом воздействии возможно повреждение даже костей. От действия открытого пламени ожоговые повреждения могут быть в виде обугливания.

Подсчитано, что площадь передней поверхности туловища составляет 18 % от площади всего тела, площадь задней поверхности туловища такая же, площадь головы - 9 %, площадь верхней конечности - 9 %, нижней - 18 %, шеи - 1 %.

Непосредственно при получении ожогов или вскоре после этого смерть может наступить от **ожогового шока**. При не смертельной ожоговой травме судебные медики по степени и площади ожогов определяют тяжесть таких телесных повреждений. например, ожоги третьей степени на 20 % площади тела считаются опасными для жизни и по этому признаку относятся к тяжким телесным повреждениям.

Конечно же, в первую очередь правоохранные органы интересуют вопрос: «Живой или мертвый человек подвергся воздействию термического фактора?» и, связанный с ним, «От чего наступила смерть?»

Прижизненное воздействие на человека факторов горения устанавливается судебным медиком по ряду признаков. Наиболее показательными из них являются: наличие высокой концентрации карбоксигемоглобина в крови; наличие копоти в дыхательных путях, особенно в мелких бронхах; ожоги верхних дыхательных путей; не обгоревшие и не закопченные участки морщин около глаз, возникающие вследствие прищуривания глаз живым человеком; и некоторые другие признаки. Соответственно, отсутствие этих признаков будет давать основание для вывода о посмертном попадании тела в огонь.

При исследовании трупов в морге, как правило, под полностью обгоревшей поверхностью тела обнаруживаются хорошо сохранившиеся внутренние органы. По ним может быть решен вопрос о причине смерти, если выяснилось, что человек не погиб от действия факторов горения»

Если обгорание тела не выражено, а отмечаются лишь ожоги, по их характеристикам судебные медики могут определить прижизненно или посмертно эти ожоги возникли.

Белки мышц при значительном термическом воздействии теряют влагу и сокращаются, поэтому мышцы конечностей и тела трупов, обнаруживаемых на пажарищах, сокращаются. Тело принимает, так называемую, позу «боксера», при которой руки и ноги наполовину согнуты (сгибательная мускулатура сильнее). Поза боксера возникает в любом случае, независимо от того живой или мертвый человек попал в зону значительно повышенной температуры или в огонь.

Иногда воздействия высокой температуры или пламени могут вызывать посмертные повреждения трупа, такие как разрывы кожи, кровоизлияния под твердую мозговую оболочку и некоторые другие. Посмертный характер таких повреждений судебными медиками может быть сравнительно легко определен.

В практике правоохранительных органов встречаются случаи сожжения трупов или их частей с целью сокрытия преступления. В зависимости от условий сожжения в золе могут быть обнаружены большие или меньшие части тканей человека, в первую очередь костной ткани. Современные методы, исследования позволяют в большинстве случаев установить принадлежность костных фрагментов человеку, а в зависимости от их величины решать и другие вопросы, интересующие следствие.

Повреждения от действия низких температур

В силу естественных причин организм человека достаточно устойчив к действию пониженной температуры окружающей среды. Однако при длительном воздействии низкой температуры на человека возможно возникновение патологических изменений общего и местного плана.

Смертельное переохлаждение в воздушной среде может наступить при температуре ниже 10 °С, однако этот процесс при плюсовой температуре протекает значительно (несколько часов). Если человек находится в плотной охлажденной среде (чаще всего на практике это вода), то смертельное переохлаждение может развиваться намного быстрее (буквально за десятков минут), так как скорость теплоотдачи в плотной среде выше, чем на воздухе. В холодной воде человек

погибает еще до развития глубокой потери (охлаждения) от сосудистого коллапса, холодового шока, или тонет в бессознательном состоянии.

Длительность сопротивления организма человека действию холодового фактора обусловлена наличием хороших защитных механизмов. При воздействии и холода мобилизуются следующие защитные реакции: интенсивнее переваривается пища; сахар крови перерабатывается в большем количестве, чем обычно; используются запасы гликогена в печени, мышцах и некоторых других органах и тканях.

Если холодовой фактор продолжает действовать, то защитные механизмы человека истощаются и сопротивление организма падает. Наступает понижение температуры тела, что тормозит биохимические процессы.

В тканях снижается использование кислорода и наступает перенасыщение им крови. Отсутствие достаточной концентрации углекислоты в крови приводит к затормаживанию деятельности дыхательного центра. В конечном итоге наступают глубокие нарушения дыхания и кровообращения, которые приводят к остановке сначала дыхания, затем - кровообращения, что и является непосредственной причиной смерти. Смерть наступает при снижении внутренней температуры тела до 22 - 24 °С.

Большое значение для установления причины смерти в случаях смертельного переохлаждения имеет осмотр места обнаружения трупа.

При осмотре устанавливаются признаки, свидетельствующие о прижизненном замерзании человека: поза погибшего (как правило, человек сворачивается «колясочкой», даже находясь в бессознательном состоянии); от действия тепла тела человека на снег образуются подтаивания, затем подтаившие участки замерзают, образуя кусочки льда (возможно примерзание одежды на таких участках); у отверстий рта и носа обнаруживаются сосульки; трупные пятна имеют розоватый оттенок; могут иметь место и другие признаки в зависимости от конкретной ситуации.

При вскрытии трупа в морге судебные медики обнаруживают отек мягкой мозговой оболочки, полнокровие внутренних органов, наличие светлой крови в сосудах и полостях сердца, переполнение мочевого пузыря мочой, на слизистой оболочке желудка и примерно в 80 % случаев выявляются кровоизлияния, названные именем открывшего их врача - пятнами Вишневого. По предположениям ученых - судебных медиков, они образуются вследствие нарушения регулирующей функции вегетативной нервной системы, происходящего под воздействием холодового фактора. Этот признак достаточно специфичен для смерти от переохлаждения. Биохимическими методами обнаруживается истощение запасов гликогена, одного из питательных веществ, в печени, мышцах и некоторых других органах.

Длительное пребывание трупа в условиях отрицательной температуры приводит к его глубокому промерзанию. Полное замерзание мозга, как полужидкой субстанции, вызывает его расширение. Под действием расширения часто возникают растрескивания черепа. Такие посмертные повреждения ошибочно могут быть приняты за прижизненные.

При исследовании крови трупов лиц, погибших от переохлаждения в состоянии сильного алкогольного опьянения, может быть определено значительно меньшее количество этилового алкоголя, не соответствующее количеству употребленного. Это обусловлено повышенной переработкой алкоголя организмом для поддержания внутренней температуры. Для определения степени опьянения человека непосредственно перед замерзанием более достоверные показатели дает исследование мочи на алкоголь.

При пониженной температуре необратимые изменения в головном мозге наступают не через 5-6 минут после смерти, а несколько позднее через 10 - 20 минут, иногда и позже. Поэтому человек обнаруженный в состоянии переохлаждения, может быть возвращен к жизни правильными реанимационными мероприятиями. Об этом следует помнить по прибытии на место происшествия и предпринять меры к оказанию помощи.

Местное действие холодового фактора приводит к образованию отморожений. Выделяют четыре степени отморожения. При первой отмечаются отек кожи и багровая окраска, заживление наступает на 5 - 8 день, в дальнейшем сохраняется повышенная чувствительность данного места на коже к воздействию холода. При второй степени отморожения образуются кровянистые пузыри с отеком и гиперемией вокруг, заживление наступает на 15 - 25 день без образования рубцов, длительно сохраняется повышенная чувствительность к воздействию холода на место отморожения. При третьей степени наблюдаются некроз (отмирание) кожи с развитием пограничного воспаления, отмороженные ткани со временем отторгаются, на местах повреждений остаются рубцовые изменения. При отморожении четвертой степени развивается глубокий некроз, захватывающий костную ткань, в дальнейшем происходит отторжение поврежденных тканей, омертвевшие части тела ампутируются. Несмертельная холодовая травма очень часто приводит к стойкой утрате трудоспособности.

Поражение техническим и атмосферным электричеством

Судебным медикам чаще приходится встречаться с повреждениями электрическим током в быту и на производстве, значительно реже с поражениями атмосферным электричеством.

Повреждения от действия электрического тока

Возможность поражения человека находится в обратной зависимости от сопротивления участка тела, контактирующего с токоносителем. Сухая и толстая кожа ладоней рук оказывает значительное сопротивление прохождению тока и поэтому для травмы через это место необходимы большие показатели напряжения и силы тока.

Менее устойчивы к воздействию электрического тока дети, пожилые, больные и ослабленные люди.

При высоком напряжении электрического тока повреждение человека может происходить без непосредственного контакта с проводником - на расстоянии от него, особенно в сырую погоду, когда воздух обладает повышенной электропроводностью. Травма возможна на расстоянии до 30 см и более при нахождении человека у линии высоковольтной передачи.

При попадании на землю токонесущего провода линии высоковольтной передачи, человек, идущий по земле в районе до десяти шагов от провода, может получить повреждение от так называемого шагового напряжения. Ток проходит из одной ноги в другую, от возникающей судороги ног человек может упасть и тогда путь электрического тока может пройти через область сердца или голову, что приведет к смерти.

Электрический ток воздействует на организм человека в целом по шокотипу, приводя к расстройству дыхания и кровообращения. При прохождении тока через ткани тела он оказывает сильное болевое воздействие на рецепторы, нервы, вызывает болезненные судороги мышц и спазм сосудов. В совокупности эти болевые воздействия вызывают болевой шок. Как правило, при значительной интенсивности электрического тока смерть наступает почти мгновенно от остановки дыхания и сердечной деятельности. Но возможны варианты и более длительного умирания человека после поражения электрическим током.

Большое значение имеет исследование мест входа и выхода тока. Эти места называются электрометками. Для установления причины и обстоятельств смерти важно повреждение, расположенное на входе электрического тока в тело. В этом месте электрическая энергия частично преобразуется в тепловую, механическую и физикохимическую энергию. Поэтому могут возникать повреждения самого разного вида: уплотнения кожи, разрывы, царапины, кровоизлияния, мелкоочечные татуировки, ожоги. В области электрометки может быть обнаружен металл, из которого изготовлен токонесущий проводник. Иногда форма электрометки повторяет форму контактной поверхности проводника. Гистологические исследования электрометок выявляют достаточно специфические особенности строения кожи в этих местах. Электрометки в

местах выхода электрического тока лишь частично сходны с описанными выше. Факт обнаружения входной и выходной электрометок вместе с другой информацией дает достаточные основания для вывода о причине смерти.

Повреждения от атмосферного электричества

В судебно-медицинской практике случаи поражения атмосферным электричеством (молнией) сравнительно редки. Молния представляет собой электрический разряд, напряжение тока в котором достигает миллионов вольт, сила тока - сотен тысяч ампер. Поражающими факторами при действии молнии являются: электрический ток; световое и звуковое воздействие; ударная волна; а также механическая и тепловая энергия, возникающая от преобразования электрической энергии. Действие молнии сходно с действием электрического тока очень высокого напряжения и большой мощности. Продолжительность действия ограничивается долями секунды.

Для решения вопроса о наступлении смерти от действия молнии большое значение имеет осмотр места происшествия. Энергия атмосферного электричества оставляет следы разрушения не только на человеке, жертве несчастного случая, но и на окружающих предметах. Это могут быть повреждения деревьев, столбов и других предметов, значительно возвышающихся над землей недалеко от места обнаружения человека. Непосредственно на теле жертвы обнаруживаются ожоги, опадения волос, а также рисунок в виде расширенных сосудов кожи, называемый «фигуры молнии». На трупe фигуры молнии могут исчезать уже через 1,5-2 часа. На одежде выявляются следы обгорания, оплавленные металлические детали. В морге при внутреннем исследовании трупа выявляется картина быстрого наступления смерти, сходная с таковой при поражении электрическим током в быту или на производстве.

Поражение атмосферным электричеством не всегда заканчивается смертью, травма может закончиться расстройством здоровья той или иной степени.

Повреждения от действия изменения внешнего давления

Нормальное атмосферное давление воздуха на уровне моря составляет 760 мм рт. ст. (1 атм - атмосфера физическая). В международной системе СИ давление измеряется в паскалях (Па), 1 атм 1,013 105 - • Па . Для удобства записи в международной системе используют мегапаскали (МПа), 0,1 МПа = 1 атм (приблизительно). Колебания атмосферного давления в пределах 5 % практически не вызывают у человека каких-либо негативных ощущений. При значительном повышении или понижении барометрического давления у человека возникают отклонения в работе органов и систем, которые могут привести к нарушению здоровья или смерти. Изменения давления, способные привести к травме, чаще всего встречаются во время разного рода деятельности человека в особых условиях, осуществляемой с применением разного рода специальных устройств или без них, например при водолазных, высотных и тому подобных работах.

Иногда при проведении такого рода работ случаются аварийные ситуации, в результате которых люди получают травмы или погибают. При этом возникает необходимость расследования обстоятельств случившегося, включая вопросы о причинах и механизме получения травмы или наступления смерти. Эти вопросы могут быть решены с помощью судебной медицины.

Повреждения от действия повышенного давления Устойчивость организма человека к плавно возрастающему давлению велика. Человек может переносить давление 6 атм без ущерба здоровью. При таком повышении давления происходит включение компенсаторных механизмов, которые при возвращении давления к норме полностью нормализуются.

Влияние повышенного давления чаще всего проявляется при подводных работах на значительной глубине. Так, человек, опустившийся на глубину 20 метров, ощущает на себе давление, в три раза превышающее атмосферное. Наибольшая нагрузка при повышении давления ложится на ткани тела, пограничные с полостями (легкие, желудочно-кишечный тракт, среднее ухо и им подобные). Значительная разница между наружным и внутренним

давлением в области полостей и является основным травмирующим фактором. В результате баротравмы возникают гиперемии, кровоизлияния, кровотечения, разрывы внутренних органов, и в первую очередь легочной ткани. Баротравма возникает при резких перепадах давления, особенно в момент всплытия. По статистике, при неправильной работе с аквалангами или при их неисправности смерть в 80 % случаев наступает от травм легких.

В частности, наблюдаются: разрывы бронхов и альвеол, сопровождающиеся кровоизлияниями и кровотечениями; разрывы ткани легких приводят к пневмотораксу, газовой эмболии, тканевой и подкожной эмфиземе.

Наибольшую опасность для жизни представляет газовая эмболия - попадание пузырьков газов (воздуха) в просвет сосудов. Пузырьки газов закупоривают сосуды головного мозга, сердца и других важных органов нарушая, тем самым кровоснабжение. Развивается тканевая кислородная недостаточность, которая и приводит к смерти. При нахождении человека в условиях повышенного давления снижается чувствительность кожных рецепторов. В силу этого травмирование тканей проходит незамеченным, травмы обнаруживаются только при снижении давления (при всплытии на поверхность). Поэтому при некоторых видах работ, связанных с погружением на глубину, а также в медицине, используется кислород под большим давлением. От действия кислорода под давлением может развиваться так называемая кислородная интоксикация. В зависимости от давления кислорода это поражение может проявиться в течение десятка минут (при давлении 2,5 - 3 атм и выше) или нескольких часов (при давлении 1-1,5 атм). Различают нейротоксическую (мозговую) форму поражения и легочную. Каждая из форм характеризуется своей симптоматикой.

От баротравмы отличается декомпрессионная болезнь, которая развивается при сходных внешних условиях. При этом варианте развития травмы при уменьшении давления в крови происходит образование пузырьков газа (так называемое вскипание газов), которые, распространяясь по сосудистому руслу, закупоривают мелкие сосуды, тем самым, вызывая болезненные расстройства в органах и тканях, а при выраженности процесса приводят к смерти. Декомпрессионную болезнь называют еще кессонной болезнью.

При исследовании трупов лиц, погибших от газовой эмболии при баротравме или от кессонной болезни, по специальной методике выявляют наличие газов в сосудистом русле. Могут быть обнаружены кровяные сгустки с мелкими пузырьками газов, отмечается подкожная эмфизема (нахождение газов под кожей). При баротравме имеют место разрывы и

кровоизлияния в некоторых внутренних органах. В судебно-медицинском плане хорошие результаты дает рентгенологическое исследование органов и тканей, с помощью которого отчетливо определяются пузырьки газов в различных органах и тканях,

При проведении следствия вопросы о механизме травмирования при действии на человека повышенного давления целесообразно решать путем комплексного исследования условий травмирования специалистом судебным медиком и специалистом в соответствующей области техники.

Повреждения от пониженного барометрического давления Понижение барометрического давления может воздействовать на человека при нахождении в высокогорье, при полетах на летательных аппаратах и в других ситуациях. Повреждающее действие на организм человека в условиях пониженного давления оказывают: гипоксия от уменьшения количества кислорода в воздухе; декомпрессионные проявления наподобие тех, которые возникают при переходе от повышенного давления к обычному.

При подъеме на высоту в начале нехватка кислорода компенсируется за счет адаптационных механизмов. По мере дальнейшего снижения барометрического давления, при подъеме на высоту 5000 - 7000 м возникает выраженное кислородное голодание. При этом отмечаются расстройства сердечной и дыхательной деятельности. В дальнейшем развиваются мозговые явления, такие как эйфория и галлюцинации, наступает помрачение

и потеря сознания. К мозговым явлениям присоединяются цианоз и отек конечностей. Смерть наступает от остановки сердечной или дыхательной деятельности.

Скорость и выраженность развития процессов высотной гипоксии зависит от многих факторов, и в первую очередь от физического состояния человека и степени его тренированности. Ослабленные, пожилые люди быстрее реагируют на уменьшение кислорода в воздухе.

При исследовании трупов лиц, умерших в условиях пониженного барометрического давления, обнаруживаются признаки смерти от гипоксии: обильные трупные пятна; цианоз кожных покровов; кровоизлияния в оболочки глаз; жидкая темная кровь; полнокровие внутренних органов; кровоизлияния под оболочки легких и сердца; малокровие селезенки и другие признаки.

При декомпрессионном действии пониженного барометрического давления происходят изменения, характерные для кессонной болезни. Декомпрессионные проявления характерны для быстрого падения давления. При этом возникают боли в придаточных полостях носа и среднего уха, кровоизлияния в полости, разрывы барабанных перепонки. Если разреженность воздуха возникает резко и достигает значительных величин, например, при разгерметизации летательных аппаратов, то тканевые жидкости организма закипают, возникает выраженная подкожная эмфизема. При исследовании трупов лиц, погибших от высотной декомпрессии, обнаруживаются признаки, аналогичные тем, которые описаны в разделе о глубинной декомпрессии. Эффект комбинированного действия на человека зон повышенного и пониженного давления можно наблюдать при взрывах большой мощности. Такие воздействия обуславливают большое многообразие повреждений.

Повреждения от действия ионизирующих излучений

Разного рода излучения постоянно воздействуют на живые организмы. В числе излучений, оказывающих вредное воздействие, находятся ионизирующие излучения,

особенность их заключается в том, что они ионизируют живые ткани при прохождении через них.

Ионизирующее действие оказывают следующие виды излучений:

1. Рентгеновские лучи - короткие электромагнитные волны.
2. Гамма-лучи - электромагнитные волны, подобные рентгеновским, но несколько меньшей длины.
3. Нейтроны - тяжелые незаряженные частицы, основа ядер атомов.
4. Электроны - легкие, отрицательно заряженные частицы, существуют во всех стабильных атомах, электроны, испускаемые во время радиоактивного распада вещества, называются бета-лучами.
4. Протоны - тяжелые положительно заряженные частицы, обнаруживаемые в ядрах всех атомов, в большом количестве встречаются в открытом космосе.
5. Альфа-частицы — ядра атомов гелия, лишенные всех орбитальных электронов, представляют собой два нейтрона и два протона, сцепленные между собой.
6. Тяжелые ионы - ядра любых атомов, лишенные орбитальных электронов и передвигающиеся с большой скоростью, они в большом количестве присутствуют в космическом пространстве.

Ионизирующие излучения могут быть вызваны воздействием внешнего источника энергии. Например, рентгеновское излучение получают путем преобразования электрической энергии в рентгеновской трубке. Некоторым веществам присуще самопроизвольное выделение ионизирующей энергии, это явление называется радиоактивностью.

Ионизирующие излучения названы так потому, что они вызывают ионизацию. Ионизацией является акт разделения электрически нейтрального атома на две противоположно заряженных частицы: электрон (отрицательная) и ион (положительная).

Процесс взаимодействия ионизирующего излучения со средой называется облучением. При этом излучение передает свою энергию облучаемым тканям.

Ионизирующее излучение, при прохождении через живой организм, тканям и клеткам свою энергию передает неравномерно: на отдельных участках концентрируется большее количество энергии, вызывая грубые нарушения, в то время как часть клеток остается неповрежденной. Но наличие участков пораженной ткани провоцирует возникновение разных радиопатологических процессов: от рубцовых изменений до нарушения передачи генетической информации.

Другие виды энергии, например тепловая, поглощаются и распространяются в организме практически равномерно, не нарушая жизнедеятельности клеток и тканей, и только в очень больших количествах причиняют повреждения.

Для понимания механизма травмирования человека воздействием ионизирующего излучения необходимо иметь представление о некоторых принципах измерения ионизирующих излучений, принятых в этой отрасли науки.

Ионизирующий эффект какого-либо источника определяется экспозиционной дозой (Дэ), единицей измерения ее служит рентген (Р).

Для оценки повреждений важна поглощенная доза (Дп) - количество энергии, поглощенной единицей массы облучаемого вещества. Единицей измерения ее в современной международной системе измерений СИ служит грей (Гр), ранее использовалась единица измерения рад. $1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад}$.

При воздействии разных видов излучений, один и тот же повреждающий эффект достигается при разной поглощенной дозе, так как «сила» ионизации излучений разная. Поэтому возникла необходимость измерять эквивалентную дозу (Дэкв). Единицей ее измерения является бэр, а в системе СИ - зиверт (Зв), $1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}$. Эквивалентная доза равна поглощенной дозе, умноженной на коэффициент качества (КК) ионизирующего излучения. Для бета- и гамма-излучений он равен единице, для протонов и быстрых нейтронов - от 3 до 10, для альфа-частиц - 20.

Для оценки смешанных излучений, которые чаще всего и встречаются в качестве повреждающего фактора, необходимо использовать измерение эквивалентной дозы. Только в этом случае можно избежать ошибок в оценке степени опасности ионизирующего облучения человека.

Человек может получить повреждения от ионизирующих излучений в самых разных ситуациях. Достижения в области использования энергии, ионизирующих излучений привели к тому, что они широко распространены в промышленности, причем не только* для получения электрической энергии, но и во многих других областях, в медицине - для диагностических и лечебных целей, в науке, в сельском хозяйстве и в других отраслях хозяйства. Создано, испытывается, применяется и может быть применено ядерное оружие, оно тоже реальный источник возможного ионизирующего поражения человека.

Там, где ионизирующие излучения используются подконтрольно, смертельное или тяжелое травмирование человека маловероятно, например в медицине. Чаще всего судебным медикам приходится сталкиваться с поражениями ионизирующими излучениями при авариях на производстве и в военной области, при нарушениях техники безопасности и в некоторых других случаях.

Очень важно понять, откуда произошло или происходит воздействие излучения на человека. Первый возможный вариант - облучение от источника, находящегося вне человека. Второй - облучение от радиоактивных веществ, попавших внутрь организма человека. Защититься от внешнего воздействия бывает намного проще чем от внутреннего.

Результаты ионизирующих воздействий на человека могут быть следующими:

- изменения в клетках, приводящие к онкологическим заболеваниям;
- генетические изменения, способные отразиться на будущих поколениях людей;
- негативное влияние на развитие зародыша, находящегося в организме матери;
- - общее и местное поражение организма человека (так называемая лучевая болезнь и местное лучевое поражение).

- В правоохранительной деятельности редко, но встречаются случаи, когда необходимо решить вопросы, связанные с ионизирующим поражением человека как смертельным; так и не повлекшим смерть пострадавшего. Как правило, это случаи гибели или потери здоровья вследствие лучевой болезни или местного лучевого поражения. В связи со все большей и большей распространенностью источников ионизирующих излучений и повышением грамотности людей в этой области предполагается, что необходимость правовой защиты по этому поводу, а следовательно и необходимость судебно-медицинских исследований такого рода будут расти.

- Процесс развития смертельного лучевого поражения человека зависит от полученной дозы облучения. При этом используются такие понятия, как летальная доза (ЛД 100/30) - эта доза, от которой в течение 30 суток после воздействия погибают 100 % облученных индивидуумов, и полулетальная доза (ЛД 50/30) - доза от которой в течение 30 суток погибает половина облученных. Для человека, например, полулетальная доза составляет 350 рад (3,5 Гр),

для курицы - 1000 рад, для тараканов 70000 рад. Летальная доза для человека 700 рад (7 Гр), естественно, что более высокие дозы оказывают более сильное воздействие на человека и смерть наступает быстрее.

- В книге Эрика Холла, видного американского ученого в области исследований влияния радиации на живой организм, описан случай смертельного поражения человека при аварийной ситуации на производстве. Погибший подвергся общему облучению тела в дозе 88 Гр (8800 рад). Приведем описанный случай для иллюстрации механизма наступления смерти от очень высокой дозы облучения.

- Во время выполнения работ на производстве по переработке урана рабочий увидел вспышку, был отброшен и оглушен. Сознания не потерял, пробежал расстояние 180 м до другого здания. Почти сразу после этого у него проявились судороги в области живота, головная боль, рвота и кровавый понос. На следующий день данные симптомы не проявлялись, но пострадавший был беспокоен. На вторые сутки после поражения его состояние ухудшилось, проявлялись: беспокойство, тревожность, слабость, одышка, ухудшилось зрение, артериальное давление удавалось поддерживать только с помощью специальных лекарственных средств. За 6 часов до смерти больной потерял ориентацию, смерть наступила через 49 часов после облучения.

- Считается, что смерть при поражении такими большими дозами радиации наступает от преимущественного поражения центральной нервной системы.

- При эквивалентной дозе облучения порядка 100 Зв (10000 бэр) смерть обычно наступает в течение 2-3 десятков часов при выраженных симптомах поражения центральной нервной системы (цереброваскулярный синдром). При этом пораженными оказываются и большинство других органов и систем. Однако на фоне выраженного поражения центральной нервной системы нарушения других систем не успевают проявиться. При вскрытии тел людей, погибших при таких симптомах, обнаруживают кровоизлияния в оболочки и непосредственно в ткань внутренних органов, отек и полнокровие внутренних органов, выраженный отек мозга и кровоизлияния в вещество мозга.

- Наблюдаются дистрофические и некротические изменения клеток внутренних органов, поражение слизистой желудка и особенно кишечника. А также другие проявления ионизирующего воздействия в зависимости от дозы и места преимущественного приложения воздействия.

- При получении человеком эквивалентной дозы порядка 10 Зв (1000 бэр) смерть наступает примерно через 5 -10 суток, но эти цифры могут значительно варьировать. Преимущественные симптомы при получении такой дозы проявляются со стороны желудочно-кишечного тракта в целом и кишечника в частности: тошнота, рвота, длительный понос. Прогноз при длительном поносе, как правило, не благоприятный -

- вероятнее всего пораженный человек умрет. При таком развитии заболевания происходят грубые изменения в слизистой кишечника, она постепенно отмирает и не выполняет свои функции. Смерть наступает от обезвоживания организма и общего инфицирования, так как через поврежденную стенку кишечника все микроорганизмы проникают в стерильные внутренние среды человека. При исследовании трупов лиц, умерших при таких явлениях, судебные ме-102 дики обнаруживают: распространенные и грубые повреждения слизистой поверхности и других слоев стенки кишечника в виде язв, участков некроза (омертвения); при далеко зашедшем процессе имеют место прободения (сквозные дефекты стенки кишечника). Распространение инфекции проявляется дистрофическими, воспалительными и некротическими изменениями внутренних органов. Повреждения стенок сосудов и нарушения состава крови проявляются множественными кровоизлияниями. Имеют место и другие изменения внутренних органов.

- При получении дозы примерно в 1 - 2 Зв(100- 200 бэр) смерть, если и наступает, то происходит это в отдаленные периоды после поражения, от нарушений в активно самообновляющихся тканях, преимущественно кроветворных органов. При отсутствии лечения или при плохом терапевтическом эффекте лечения смерть наступает от инфекционных

осложнений и от кровоизлияний в органы и ткани. Изменения во внутренних органах отражают указанные причины наступления смерти, они достаточно четко обнаруживаются судебно-медицинскими экспертами на вскрытии.

- Проявления местной травмы от ионизирующего облучения чаще всего имеют место на коже, они развиваются постепенно: сначала скрытый период; затем покраснение и отек тканей; позднее образование пузырей, некроз. Заживление протекает очень медленно. При расследовании случаев поражения ионизирующими излучениями необходимо решить несколько вопросов, касающихся обстоятельств травмы. В первую очередь, конечно, отчего наступило смертельное или не смертельное повреждение человека: от ионизирующего излучения или от другого внешнего воздействия. Решение этого вопроса зависит от результатов сбора исходной информации об условиях травмирования, эта задача целиком ложится на сотрудников органов внутренних дел, выполнять ее целесообразно при участии технического специалиста в области радиационных исследований. Второе направление действий - получение медицинской информации о процессе развития клинических симптомов у пораженного как в период непосредственно после травмирования, так и в последующие часы и дни.

- Сбор такого рода данных целесообразно организовать при участии судебно-медицинского эксперта, если же имеются подробные записи в медицинских документах, то для судебного медика достаточно будет получить эти медицинские документы. Если по факту возбуждено уголовное дело, то изъятие документов должно быть процессуально оформлено надлежащим образом. Имея такого рода исходную информацию, судебный медик сможет однозначно решить вопрос о причине, вызвавшей смертельную или не смертельную травму.

- Кроме вопроса о причине смерти или травмирования следствие, будут интересоваться обстоятельства травмирования, такие как: физические характеристики излучения; мощность излучения; поглощенная доза; степень ущерба здоровью при не смертельной травме; какими могут быть отдаленные последствия травмы. На многие из этих вопросов судебный медик более квалифицированно и конкретно может ответить только при участии технических специалистов в области радиационных облучений и врачей, работающих в области медицинской радиологии. Выводы комиссии специалистов, в случае расследования такого рода происшествий, будут носить более компетентный и конкретный характер, тем самым принесут больше пользы следствию.

- При работе с объектами, подвергшимися воздействию ионизирующих излучений от радиоактивных источников, необходимо соблюдать меры радиационной безопасности, так как при этом вполне вероятны ионизирующие воздействия на людей, производящих следственные действия.

Лекция 7.

Тема: Судебно-медицинская токсикология. (2 часа)

Общее понятие о токсикологии как о науке

Токсикология - наука о ядах и отравлениях. Она делится на частную и общую. Общая изучает общие закономерности токсического действия различных веществ на организм, частная - особенности действия отдельных ядов и ищет средства лечения, вызываемых ими отравлений.

Из токсикологии можно выделить несколько самостоятельных наук:

- судебную;
- промышленную;
- пищевую; - военную.

Судебная токсикология, как наука, в России известна с 19 в., когда появился самостоятельный курс на кафедре судебной медицины Московского университета. Большой вклад внес Павлов, который открыл метод условных рефлексов и объяснил физиологическое действие яда. Определение понятия яда вызывает затруднение. Следует подчеркнуть, что абсолютных ядов нет. Токсическое вещество может стать ядом при известных условиях, то есть условия действия являются предпосылкой отравления, следовательно, они должны входить в понятие яда.

Ядами называются вещества, которые, действуя химически или физико-химически, будучи введены в организм в небольших количествах, при определенных условиях вызывают расстройство здоровья и смерть. Это определение применимо к судебной токсикологии, хотя общепатологическое понятие яда шире. При поступлении в организм ядовитое вещество вызывает отравление или интоксикацию, то есть патологическое состояние, которое характеризуется функциональными или органическими нарушениями. Действие яда зависит от ряда условий: от самого яда, от состояния организма, от путей введения, от внешней среды.

Основное условие действия яда - введение его в количестве (дозе) не совместимой с нормальной жизнедеятельностью человеческого организма. Под нарушением нормальной жизнедеятельности понимаются различные проявления токсического эффекта - от незначительных функциональных изменений до наступления смерти. Многие вещества, относящиеся к ядам, в небольших дозах дают терапевтический эффект (лечебный). Для всех ядов существуют токсические и смертельные (летальные), дозы. Токсической дозой называется минимальное количество вещества, вызывающее болезненные изменения. Смертельная доза - минимальное количество вещества, вызывающее смерть. Однако доза неразрывно связана с концентрацией яда (например, HCL в разведенном виде применяется как лекарство, а концентрированное действует как яд).

Физические свойства ядов

Ядом может быть вещество, растворимое в растворителях, имеющихся в живом организме — воде или липоидах, жирах. Твердое вещество нерастворимое в этих веществах может причинить организму только механические повреждения, но не может действовать как яд. Например, сернокислый барий нерастворим и поэтому безвреден, а растворимые соли бария - углекислая и хлористая - очень ядовиты. Ясно, что быстрее действует газообразное вещество, так как попадает сразу в кровь. При приеме через рот яд быстрее действует, если он принят в растворе, а в твердом виде.

Вещества, с которыми принят яд, также существенно влияют на процесс отравления. Примерами усиливающегося действия является щелочная среда для мышьяка, кислая среда для

цианистых соединений. Ослабляющее действие наблюдается при приеме с богатой белками пищи. Крепкий чай, кофе ослабляют действие морфина.

Длительность хранения яда и степень сохранности оказывают влияние на отравление (отравление Распутина, когда цианистый калий, который был подмешан к пирожным, под действием окружающей среды воздуха перешел в безвредный поташ).

Условия действия яда, зависящие от организма:

- возраст (дети чувствительны к опию, алкоголю). Известен случай отравления трехлетнего мальчика стопкой водки пьяным дедом;

- состояние здоровья, вес, привыкание, (это наркотики, алкоголь, кога а могут приниматься смертельные дозы для здоровых людей).

Условия, зависящие от путей введения яда. Это кожные покровы, слизистые оболочки, подкожная клетчатка, кровь. Например, яд кураре действует при введении под кожу, а при введении через желудок не ядовит. Условия действия яда зависящие от внешней среды. Высокая температура и повышенная влажность способствует отравлению СО (угарным газом (бани, котельные)).

Взаимодействие ядов и организма

В результате действия яда на организм нарушается нормальная функции клеток органов и тканей, что сопровождается расстройством здоровья. Отравления некоторыми ядами могут возникнуть непосредственно после его приема, вызывая рефлекторный шок. Он проявляется из-за раздражения нервных окончаний в месте приложения яда, что может быть при отравлении кислотами, щелочами, - это будет первичное действие яда. Затем появляется косвенное действие. Например, ртуть повреждает клетки почек, а вследствие этого ОПН (острая почечная недостаточность), т. е. это будет последовательное, действие ртути (сулемы).

Поступая в организм и входя во взаимодействие с клетками, яд претерпевает те или иные химические изменения, что имеет важное судебно-медицинское значение. Способы введения ядов:

- почки (растворимые в воде и нелетучие яды);
- легкие (газообразные и летучие вещества);
- желудок (морфин); - кишечник;
- печень (мышьяк, наркотики, спирты);
- слюнные железы (соли тяжелых металлов);
- кожа (фенол).

2. Общие клинические проявления острых отравлений Отравления бывают острые и хронические. Основанием для диагноза служат:

- анамнез и опрос родственников и знакомых;
- клинические симптомы;
- лабораторные исследования.

Клинические симптомы отравлений:

- явления со стороны желудочно-кишечного тракта: рвота, понос, слюноотечение, потеря вкуса, аппетита;

- сердечная недостаточность: падение давления (фосфор, хлороформ, медикаментозный, клофелин);

- расстройство дыхания: нарушение деятельности дыхательного центра, поражение дыхательных нервов мышц, самая частая форма расстройства дыхания

- одышка. Отек гортани возникает из-за действия едких ядов. Частое поверхностное дыхание свидетельствует о поражении дыхательного центра (алкалоиды) и/или нервов дыхательных мышц (кураре), замедленное редкое дыхание указывает на отек мозга. О токсической асфиксии говорят тогда, когда яд парализует дыхательный центр): Чейн- Стоксово дыхание может быть при отравлении морфином, опиумом. Не следует забывать о токсическом отеке легких.

Расстройство со стороны нервной системы: дрожание, судороги, параличи, может развиваться острая почечная недостаточность из-за паралича гладкой мускулатуры мочевого пузыря.

Психические расстройства: возбуждение, угнетение, галлюцинации, обмороки

Расстройства со стороны зрения: расширение или сужение зрачков, полная потеря зрения.

Явления со стороны кожи. Повреждения печени. Поражения почек.

Происхождение отравлений

В судебно-медицинском отношении отравлений можно выделить четыре вида:

-отравления другого человека с целью убийства;

-самоотравление с целью самоубийства;

-отравление, как несчастный случай;

-привычные отравления, к которым относятся алкоголизм, никотинизм, марш изм.

Целью этих привычных отравлений является стремление к эйфории, сюда относятся даже прием чая, кофе, уксуса, горчицы, сапунного крема, зубного порошка и пасты.

3. Судебно-медицинская классификация отравлений. Характеристика групп токсико-наркотических веществ

Выделяют следующую классификацию отравлений:

1. Отравление едкими ядами (кислоты, щелочи).

2. Отравление деструктивными ядами (ртуть, мышьяк).

3. Отравление ядами крови (угарный газ).

4. Отравления, не вызывающие заметных морфологических изменений, которые делятся:

-на парализующие (ФОС, синильная кислота);

-на угнетающие (наркотические, снотворные, медикаментозные, алкоголь).

5. Пищевые отравления (бактериальные: микробы, токсины, и небактериальные - продукты растительного и животного происхождения).

Отравление едкими ядами

Для едких ядов характерно быстрое взаимодействие с тканями в месте соприкосновения, которые сопровождаются раздражающим, некротизирующим и расплавляющим эффектом. Болевые раздражения, возникающие вследствие химического ожога, могут вызывать шок и быструю смерть. Кислоты имеют водородные соединения, которые отнимают у ткани воду и вызывают свертывание белков, что приводит к сухому некрозу, возможно выделение большого количества тепла и вспенивание их, вследствие этого ткани приобретают темно-коричневый или буроватый цвет (расщепление гемоглобина). Омертвление тканей образуют плотные струпы, окруженные очагом воспаления (прижизненные).

Клиника: боль во рту и по ходу пищевода, рвота с темной кровью. При осмотре ожоги кожи вокруг рта серной кислотой (угольно-черного цвета), азотной (желтоватого цвета), уксусной (темно-красного цвета).

Азотная кислота применяется при производстве удобрений, взрывчатых веществ. Чаще - это несчастные случаи, реже самоубийства. Смертельная доза - 8 - 10 мл. При наступлении смерти вследствие шока при химическом исследовании азотную кислоту находят в головном мозге, в крови, в моче.

При вскрытии из желудка и кишечника исходит удушливый запах окислов азота. Если человек выздоравливает, то на месте повреждений образуются рубцы, что приводит к функциональной несостоятельности желудочно-кишечного тракта.

Серная кислота чаще ингаляционные отравления (кашель, отек гортани, асфиксия, шок)

На коже образуется белый струп, после отпадения которого образуются плохо заживающие язвы, переходящие в рубцы. Смертельная доза - 5-10 мл. Чаще суицид. После приема яда возникают боли, рвота бурими массами (продукты разрушения гемоглобина),

кашель от вдыхания паров, отек гортани, холодный липкий пот, цианоз (синеет) лица, падение давления, и через 2-3 часа смерть.

Органические кислоты (уксусная кислота). Наиболее часты бытовые отравления. Смертельная доза столового уксуса 200 мл, эссенции - 20 - 40 мл.

Уксусная кислота очень быстро образует струп, поэтому повреждение неглубокое. Причина смерти - асфиксия, при вдыхании паров, или тяжелые поражения легких. Поражение почек, печени, поражение центральной нервной системы, следы ожога в окружности рта могут отсутствовать, но в пищеводе находят серо-бурые образованные пластами мертвого эпителия.

Щелочи. Действуют ОН ионами и вызывают набухание белка, образуя влажный некроз, который очень легко проникает в глубину тканей (демаркационная линия не образуется). Сильные щелочи растворяют мышцы, нервную ткань, кожу, волосы, ногти. Цвет поврежденных тканей зеленоватый. Если не наступила смерть, то образуются рубцы. Отравление щелочами по клинике напоминает отравление кислотами. Смерть наступает при сердечной недостаточности и коллапсе. Распознаванию отравления щелочами помогает наличие белого струпа и характерный запах от внутренних органов. Разведенные щелочи опасны. К таким отравлениям относятся отравления каустической содой, гашеной известью, известкой.

Нашатырный спирт. Смертельная доза - 25 - 50 мл. Вызывает поверхностные болезненные воспалительные реакции с образованием отека. При избытке яда - паралич нервной системы, быстрая смерть при явлениях асфиксии (судороги, цианоз, остановка дыхания) На вскрытии аммиачный запах, который сохраняется на 3 - 4 дня после приема яда.

Перекись водорода. Смертельная доза 100 мл, принятых внутрь. Сразу наступает потеря сознания, изо рта появляется кровавая пена, рвота, отек головного мозга. (смерть наступает спустя несколько часов, или через сутки после принятия яда. На вскрытии желудочно-кишечного тракта большое количество газов, может быть разрыв желудка.

Марганцовка. Смертельная доза - 20 г внутрь. Смерть в результате отека гортани, асфиксия, находят в печени.

Отравление деструктивными ядами

Эта группа веществ вызывает разрушение (деструкцию) органов и клеток организма: повреждается печень, сердечная мышца, почки. К деструктивным ядам относят тяжелые металлы. Яды обладают местным раздражающим действием. Тяжелые металлы с белками образуют альбуминаты, которые нерастворимы в воде. Переход животных белков в металлические альбуминаты сопровождается распадом цитоплазмы живой ткани. Многие яды откладываются в различных внутренних органах, особенно в печени. Видами веществ вызывающих симптомы характерные для действия деструктивных ядов являются ртуть и мышьяк.

Ртутные препараты.

Ртуть испаряется при комнатной температуре, опасно вдыхание паров ртути, так же опасны соли ртути (сулема). Ртуть и ее препараты (сулема) попадают через оболочки дыхательной, желудочнокишечной или мочеполовой систем. Ртуть связывает ферменты белков и подавляет активность всех живых тканей.

Клиника:

- в первой стадии отравления преобладают изменения со стороны желудочно-кишечного тракта, слизистая рта набухает, появляется рвота;

- вторая стадия - упадок сердечной деятельности, потеря сознания, судороги, пострадавший не может стоять на ногах;

- третья стадия - поражение органов, выделяющих ртуть: почки, толстый кишечник, потовые железы (ртутный стоматит - на зубах темная кайма, десна синеватого цвета). На вскрытии в местах введения яда имеются все формы воспаления вплоть до некроза; в почках сулемовый некроз (сулемовая почка); в кишечнике - сулемовая дизентерия язвы), наблюдаются перерождение печени. Основное при длительном отравлении препаратами ртути - поражение ЦНС. Определить отравление трудно. Самый достоверный способ - определение ртути в моче, в рвотных массах, в слюне, в кале.

Отравление мышьяком.

Мышьяк - это капиллярный яд. Наибольшую опасность представляет белый мышьяк. Это порошок, который применяется для травли вредных животных, для протравы семян и поэтому он доступен. Яд может действовать непосредственно на сердце, сосуды парализуются, расширяются, происходит переполнение кровью органов, вследствие чего падает давление, сердце и мозг остаются без крови, и происходит потеря сознания, судороги, параличи. Выделение мышьяка происходит медленно: почками, кишечником, потом, молоком, слюной. Имеются две формы острого отравления:

- желудочно-кишечная (рвота, понос, уменьшается объем мочи, голос хриплый, цианоз, кома);

- паралитическая ЦНС. Наступает при введении мышьяка в кровь или под кожу. Для нее характерно головокружение, головная боль, судороги, потеря сознания, паралич дыхания. Смерть наступает через 4 - 12 часов или к концу суток. Смертельная доз 0,1 - 0,2 г. В судебно-медицинской практике наиболее интересна хроническое отравление мышьяком. Различают следующие стадии хронического отравления:

а) слабая форма: потеря аппетита, тошнота, поносы, параличи кожи и слизистых оболочек (насморк, хрипота), пигментация живота, выпадение волос, поражение ЦНС (параличи, слепота);

б) конечная стадия: одышка и смерть от перерождения сердца.

Диагноз на живом человеке и на трупе затруднен, при судебно-медицинской экспертизе необходимо учитывать то, что мышьяк довольно долго сохраняется в печени, а при хронических отравлениях в волосах. Данным препаратом пользовались в России в 19 в., когда в течение длительного времени с целью отравления в пищу добавлялся мышьяк.

Отравление кровяными ядами

Результатом действия яда является разрушение клеток крови прежде всего эритроцитов), в результате чего гемоглобин выходит в плазму крови (образуя нерабочую форму), которая не в состоянии связывать и отдавать кислород и углекислый газ. В результате происходит нарушение процесса дыхания. Это механизм действия всех гемолитических ядов (грибы, змеиный яд).

Действие угарного газа. Газ связывается с гемоглобином крови, эритроциты не могут переносить кислород, возникает острое кислородное голодание, асфиксия, однако яд может действовать непосредственно на ЦНС и сердечную мышцу.

Клиника:

- начинается головная боль, тошнота, покраснение лица, шум в ушах, нарастает мышечная слабость, руки налиты свинцом (но действовать могут: можно стучать, разбить стекло), угнетение сознания;

- наступает непроизвольное мочеиспускание и появляется кал, лицо бледнеет, челюсти сжаты, сознание угасает, дыхание редкое, наступает кома.

Это развивается в течение нескольких часов и если больной не спасен, то наступает смерть от паралича дыхания. Если пострадавший спасен, то бессознательное состояние быстро проходит на свежем воздухе: появляется пульс, тошнота, рвота, потеря памяти о происшедшем. На вскрытии: ярко-красные трупные пятна, кровь жидкая, множественные кровоизлияния в органах для судебно-химического исследования берется кровь в время вскрытия только из полостей сердца в объеме 10 мл.

Отравление ядами, не вызывающие заметные морфологические изменения

Перечень ядов не вызывающих заметные морфологические изменения:

1. *Яды, угнетающие ЦНС.*
2. *Действующие на периферическую нервную систему.*
3. *Возбуждающие и судорожные.*
4. Парализующие.
5. Пищевые отравления.

Яды, угнетающие ЦНС

Это этиловый спирт и его суррогаты, морфин, снотворные средства.

Отравление этиловым спиртом.

Степень токсичности спиртных напитков зависит от количества алкоголя. Сивушные масла при содержании свыше определенных пределов могут усиливать токсичность напитков. Острые отравления этиловым спиртом стоят на первом месте среди отравлений, исследуемых в судебно-медицинской практике. Смертельной дозе для человека считается 7 - 8 мл чистого этилового спирта на 1 кг массы. В организм алкоголь может поступать различными путями: при приеме внутрь, подкожном, ВВ, при вдыхании его паров. Этиловый спирт действует на ЦНС. Он вызывает короткий наркотический период, который быстро сменяется периодом паралича. Нарушается деятельность коры головного мозга (происходит торможение), а подкорковые центры возбуждаются (начинается агрессия). Если дозы увеличиваются, то подкорковые центры тормозятся, и наступает кома. Происходит нарушение координации мышц, походка неуверенная, расширение сосудов тела воспринимается как ощущение тепла и теплоотдача усиливается.

При приеме алкоголя на пустой желудок содержание его в крови определяют и через 40 минут, реже через 15 минут. При повторных приемах алкоголя всасывание ускоряется в связи с подготовленностью слизистых ЖКТ. Если в желудке пища богатая белками, то всасывание происходит медленнее. Шипучие вина содержат углекислоту, которая резко ускоряет время всасывания алкоголя. С момента поступления алкоголя в организм начинается его расщепление и выведение под действием специального фермента, которого у алкоголиков немного. Ведущее значение при выведении из организма имеют почки и легкие.

Основное затруднение состоит в установлении промежутка времени, который прошел от приема спиртных напитков до наступления смерти. Если это обстоятельство не установлено, то действие эксперта сводится лишь к толкованию степени опьянения субъекта в период наступления смерти на основании данных о количественном содержании алкоголя в крови трупа. Установить количество спиртных напитков, принятых задолго до смерти эксперт не может, следственным путем эти сведения так же добыть трудно, поэтому возможности экспертизы расширяются и сводятся к установлению алкогольной интоксикации. Для этого эксперт должен хорошо знать закономерности распределения алкоголя в жидкостях, органах,

тканях организма. Кровь является универсальным материалом в данном виде экспертиз живых лиц и трупов.

Возможно исследование выдыхаемого воздуха. Выделяют три степени опьянения: легкое, среднее, тяжелое. Рекомендована ориентировочная схема для определения степени выраженности алкогольной интоксикации.

Содержание алкоголя в крови в промилях. Функциональная оценка:

- менее 0,3 отсутствие влияния алкоголя;
- 0,5 - 1,5 легкое опьянение;
- 1,5 — 2,5 опьянение ср. тяжести; *
- 2,5 - 3 сильное опьянение;
- 3 - 5 тяжелое, может наступить смерть;
- 5 - 6 смерть.

Отравление суррогатами этилового алкоголя.

Денатурат имеет резкий запах, большой процент сивушных масел. Примесь метилового спирта обуславливает слепоту, клиника отравления схожа с отравлением этиловым спиртом.

Метиловый спирт - древесный спирт, продукты распада этого спирта ядовиты (муравьиная кислота) и блокируют дыхательные ферменты в клетках.

Выделяют три формы отравления:

- легкую; - глазную (сетка перед глазами, слепота);
- генерализованную (кома, судороги, смерть).

Метиловый спирт легко определить при судебно-химическом исследованию.

Амиловый спирт (часть самогона, браги) - это яд для ЦНС, который вызывает паралич центров продолговатого мозга. Этот спирт обладает большим наркотическим эффектом, чем этиловый.

Антифриз - в состав входит яд этиленгликоль - смертельная доза 250 мл. Сначала появляется опьянение, затем после хорошего состояния (скрытый период) развиваются мозговые расстройства до комы.

Этиленгликоль находят во внутренних органах при судебнохимическом исследовании.

Яды, действующие на периферическую нервную систему:

Наркотики, галлюциногены и снотворные вещества

Наркотические средства - это включенные уполномоченным на то органом в специальные списки химические или природные вещества, растения, части, вызывающие при потреблении особые состояния (эйфорию, возбуждение, галлюцинации), а также психическую и физическую зависимость. Наркотические средства могут быть представлены, в виде капсул, настоек, отваров, растворов, порошков, сиропов, таблеток, экстрактов. Существует много различных классификаций наркотических средств, однако, наш предмет охватывает рассмотрение медицинской классификации. Прежде всего, необходимо выделить, что наркотиком является то средство, которое обладают тремя критериями: медицинский, социальный, юридический. Не следует путать наркоманию с токсикоманией, при которой употребляются вещества, не внесенные в список наркотических средств. Наркотические вещества могут быть природными, синтетическими, полусинтетическими.

Природные:

- снотворный мак — различные сорта мака, которые содержат алкалоиды опия (морфин, кодеин, тебаин). Культивирование опийных сортов снотворного мака, масличные сорта культивируются в ограниченных масштабах госпредприятиями на основании специального разрешения;

- маковая солома - это целые или измельченные части любого сорта мака (кроме зрелых семян);

-экстракционный опий — наркотическое средство, получаемое из маковой соломки с помощью воды или органических растворителей. Может встречаться в виде жидкого, смолообразного или твердого состояния;

- опий — свернувшийся млечный сок, который подвергается сушке. Не высушенный опий сырец имеет серо-бурый цвет и неприятный запах. Морфин получается из сырца. Инъекция морфина в 10 раз превышает равную ей по весу дозу опия. После попадания в кровь, опий выделяется 115 через желудок, поэтому при отравлении производят

многократное промывание его, промывные воды сохраняют для судебно-химического исследования, так же берут кусочки тканей органов по установленным правилам;

- кодеин - алкалоид опия, получаемый после выделения морфина из опия;

- героин - получается путем воздействия на морфин (ацетилирование) и вызывает в виде порошка или гранул. На рынок героин попадает разбавленный глюкозой, употребляется путем ингаляции паров, после нагревания, вдыханием порошка;

- конопля (каннабис) - активными являются пыльца, смола, цветущие вер: ушки и листья;

- марихуана - это смесь верхушек с листьями и остатками стебля любых сортов конопли без центрального стебля;

- гашиш, анаша - это смесь отделенной смолы, пыльцы или из верхушек растения конопли с разными наполнителями. Данные отравления подобны отравлениям опиумом. Гашиш быстро разлагается в организме, поэтому его трудно обнаружить;

- кокаин - алкалоид листа коки. Извлекается из листьев химическим способом, порошок похожий на снег, горького вкуса, при попадании на язык вызывает его онемение. Может вдыхаться через нос или вводиться внутривенно.

Группа морфийных препаратов угнетает дыхательный центр, вызывает тошноту, рвоту, летальная доза при приеме внутрь 0,3 - 1,4 г. В связи с привыканием к морфину у морфинистов это количество увеличивается до 10 г в сутки. После всасывания морфин откладывается в тканях, больше в печени. Замедляется дыхание, затем оно резко учащается, нарастает сердечная недостаточность, падение давления, паралич капилляров. Кислорода мало, поэтому будет расширение зрачков, в дальнейшем смерть наступает от паралича дыхательного центра. Привыкание развивается в течение 25 - 30 суток, может быть абстинентный синдром, который может длиться 5-6 суток.

При наружном исследовании трупа следы уколов, берут подкожную клетчатку для обнаружения морфина. При вскрытии: признаки быстрой смерти (переполнение кровью органов).

На сегодня числится 222 наркотических средства.

Принята следующая медицинская классификация наркотиков (8 групп):

1) группа опиаты делятся на натуральные (морфин 10 - 11 % опиатов, кодеин 1 % опиатов), синтетические, период полураспада 13-55 часов (промедол, морфин; динтил), полусинтетические, полураспад 2-3 минуты (героин).

2) группа препараты конопли - период полураспада 20 - 30 часов Период полураспада - время за которое из организма выводится 50 % принятого лекарственного средства - каннабис:

а) гашиш, марихуана;

б) гашишное масло. .

3) группа кокаин:

- листья кокки (легкое стимулирующее действие);
- кокаиновая паста;
- кокаин;

- крек (при обработке листьев кокки): при приеме внутрь эффект незначительный кокаин плюс героин наступает эйфория.

4) группа амфетамины и неамфетамины. Период полураспада 4-9 часов:

- эфедрон (эфедрин, обработанный марганцовкой), первитин.

5) группа галлюциногены делятся:

а) синтетические (ЛСД);

б) натуральные. Грибы:

- псилобицин плюс мухоморы;
- мескалин;

- бутоны цветка кактуса;
- утренний выюнок (в Америке).

б) группа седативно-гипнотические средства:

а) снотворные средства - барбитураты:

- очень коротко живущие: 3-8 часов (теопентал, гексенал);
- коротко живущие: барбамил - 8 - 48 часов, неомбутал 15-48 часов, гексепал - 19 - 34 часа;
- длительно живущие: фенobarбитал (люминал) 50-150 часов.

б) седативные:

- бензодиазидины: седуксен, элениум - 20 - 100 часов, рудотель - 40 - 100 часов, тазепам, нозепам - 4 - 15 часов;

- другие седативно-гипнотические средства: мепробамат - 11 часов, метаклонамид - 60 часов, ноксерон - 5 - 22 часа.

7) группа прочие препараты (центрального действия):

- циклодол, натрияоксибутират, димедрол, пипольфен, теофедрин, клофелш .

8) группа летучие органические растворители:

- средства бытовой и промышленной химии: лаки, бензин, растворители, вызывают тяжелые некрозы печени и почек.

Пути введения: внутримышечно, внутривенно. Аффрикационные методы: на волосы накладывается повязка с наркотическим средством, через дыхательные пути.

Острая интоксикация опиатами.

Группа морфийных препаратов угнетает дыхательный центр, вызывает тошноту, рвоту, летальная доза при приеме внутрь 0,3 - 1,4 гр. В связи с привыканием к морфину у морфинистов это количество увеличивается до 10 грамм в сутки. После всасывания морфин откладывается в тканях, больше в печени. Замедляется дыхание, затем оно резко учащается, нарастает сердечная недостаточность, падение давления, паралич капилляров. Кислорода мало, поэтому будет расширение зрачков, в дальнейшем смерть наступает от паралича дыхательного центра. Привыкание развивается в течение 25 - 30 суток, может быть абстинентный синдром, который может длиться 5-6 суток.

Основные признаки при визуальном осмотре:

- 1) вегетативные признаки (опийное опьянение), симптом узких, точечных зрачков;
- 2) бледность и сухость кожных покровов (меловая бледность);
- 3) отсутствие нарушения координации и речи в том случае, если нет сочетания с алкоголем, если есть алкоголь - есть нарушение речи (дизартрия);

4) зуд кожи лба, кончика носа;
5) гипотермия (понижение температуры);
6) подавление кашлевого рефлекса;
7) устойчивость к боли;
8) урежение дыхания; 9) урежение сердечного ритма. Наступает ощущение толчка в голове (теплый массаж) от ног к голове, состояние умиротворенности, психического покоя, комфорт 2-4 часа, сонливость, сон. Опиийные наркоманы в состоянии интоксикации всегда спокойны.

Состояние передозировки вызывает шок, смерть. Зависимость от дозы через 1,5-2 месяца. Абстиненция - через 72 часа, длящаяся до 3 недель. В этот период нарастает психическое напряжение, слезотечение, расширяются зрачки, тахикардия, насморк, потливость, озноб, горячие приливы к концу 2-х суток абстиненции. На 3-и сутки боли в желудке рвота, понос, озноб, повышение температуры, повышение давления, боли в зубах, в жевательных мышцах. Затем наступает спад, депрессия, астения, и в обратном порядке улучшение состояния при лечении. Лица, злоупотребляющие препаратами опийной группы, выглядят старше своих лет. Кожа бледная, сухая, с обилием мелких морщин. С зубов сходит эмаль, они могут отламываться и выпадать без боли. Для опьянения препаратами опия характерны узкие зрачки, благодушное настроение, ускорь иная речь. При передозировке - заторможенность, сонливость, оглушение.

При вскрытии признаки быстрой смерти (переполнение кровью органов). При наружном исследовании трупа определяют наличие следов от уколов, берут подкожную клетчатку для обнаружения морфина.

Суррогаты опийной наркомании.

Уксусный ангидрид используется для обработки опия, зависимость формируется после двух введений этого суррогата. В начальном периоде 3-4 месяца при введении суррогата наступает двигательное возбуждение, нет фантазий. Абстинентный синдром после регулярного приема развивается через 1-2 месяца: резки выраженная тревога, головная боль, дискомфорт, судорожные припадки.

Острое отравление барбитуратами.

В медицинской практике применяется около 30 синтезированных препаратов барбитуровой кислоты. Выделяются метаболиты с мочой, дезактивируются печенью, барбитураты легко всасываются в ЖКТ. Обычно смертельной считается доза люминала около 2 г.

Клиническая картина острых отравлений барбитуратами:

Развивается стадийно, появляется оглушенность, глубокий сон, далее кома, с нарушением функций дыхания и кровообращения: западает язык, острая сердечно-сосудистая недостаточность, смерть от паралича дыхательного центра. Уровень барбитуратов определяют в крови, в моче, в спинномозговой жидкости. Лечение - срочные реанимационные мероприятия.

Клиническая картина хронических отравлений барбитуратами: При длительном приеме медикаментов развиваются явления сходные с хроническим алкоголизмом. Сначала барбитураты принимают здоровые люди для лекарственного, снотворного эффекта на ночь. Затем развивается привыкание, повышается толерантность, и снотворное применяют и днем. Повышается настроение, улучшается координация, затем речь становится более смазанной, появляется потливость, сердцебиение, снижается АД. В дальнейшем сна не наступает, а появляется слабость, расслабленность, отупение. Меняется и поведение человека: Появляется повышенная раздражительность, утрачивается интерес к своему внешнему виду, снижаются интеллектуальные способности.

Абстинентный синдром более тяжелый, чем при морфийной наркомании или алкоголизме. Первая фаза абстинентного синдрома развивается через 16 — 20 часов после последнего приема барбитуратов и проявляется беспокойством, слабостью, дрожанием рук, бессонницей, через 24 - 30 часов к этой симптоматике присоединяется патология со стороны ЖКТ (рвота, тошнота, боли). На второй третий день появляются судорги как при эпилепсии, галлюцинации красного и синего цвета с фантастическими образами

Барбитуратовый наркоман: после употребления небольшой дозы барбитурата человек становится расслабленным и приходит в хорошее настроение, хотя его реакция ослабевает. Употребление больших доз барбитуратов вызывает нарушение речи, нетвердую походку или неуверенные движения, ощущение выпадения из предметов из рук, готовность смеяться или плакать, быстрая смена настроения, затем следует тяжелый сон. Как указывалось эти симптомы подобно действию алкоголя за исключением лишь того, что отсутствует запах алкоголя.

Опийный наркоман: вял, апатичен, необщителен, безразличен к окружающим, он сидит с отсутствующим взором. Его глаза обесцвечиваются, а зрачки становятся точечными. Во время абстиненции холодные и горячие приливы, слезящиеся глаза, зевота. Наркоман раздражителен, нервный. В более тяжелой форме синдром проявляется в виде бессонницы, потливости, тошноты, поноса. Быстро худеют и выглядят опустившимися. Чтобы скрыть точечные зрачки они носят очки с темными стеклами.

Острая гашишная наркомания.

Стоит на первом месте в силу этнических особенностей. Эффект при приеме внутрь через 2 часа, через 4 часа накапливается в тканях и в течение 4 недель в крови. Клинические проявления: гиперемия 120 (покраснение) слизистых оболочек, частый пульс, потливость, воспаление глаз, отвлекаемость, помрачение сознания. Затем наступает психическое возбуждение, безудержный смех, дурашливость, звон в ушах, галлюцинации. Чем больше курят, тем больше эффект.

Хроническая гашишная наркомания.

Психическая зависимость от 6 месяцев до года, в этот период наступает безудержная агрессивность. Через год на высоте интоксикации увеличивается сухость во рту. резкая тахикардия, блеск глаз, широкие зрачки, нет аппетита, жажды. Затем наступает интоксикационный психоз: светобоязнь, головокружение, усиливается тревога, агрессия, шаткость походки. Через 5-10 лет наступает явная хроническая стадия. Люди при этом напоминают старых шизофреников, выражена деградация личности.

Гашишный наркоман: начинают курить в компаниях, где некоторые уже испытали действие препарата и чье поведение становится эталоном для других. Действие препарата начинается через 10-15 минут - действие гашиша начинается с ощущения жажды, чувства голода, затем появляется ощущение теплоты, состояние легкости, невесомости смех. Фразы не выражают четкость мышления. После чего наступает фаза угнетения. "увство голода и жажды доходит до того, что наркоманы кружками пьют жидкость и мши о едят. На поздней стадии наркоманы проводят время в одиночестве, безучастны, явления деградации личности. Лицо зеленоватого цвета, с грубыми морщинами, ломкость волос, ногтей, зубов.

Пищевые отравления

Это отравления составными частями самой пищи или примесями к ней, попавшими туда случайно в процессе Произрастания или первоначальной обработки пищевого сырья, а также в процессе изготовления и хранения пищевых продуктов. Выделяют следующую классификацию пищевых отравлений:

1. Пищевые отравления бактериального происхождения:
- отравления, вызванные микробами инородного происхождения и продукт; ми их жизнедеятельности: ботулизм, стафилококк (пищевые токсикоинфекции).

2. Пищевые отравления не бактериального происхождения:

- отравление ядовитыми продуктами (животного и растительного происхождения).

Пищевые токсикоинфекции. Возбудителем является микроб сальмонелла. К условиям, способствующим развитию токсикоинфекции относят температуру 37 - 40 °С при высокой влажности, поэтому эти отравления бывают в жаркое время год . При попадании в организм большого количества живых микробов, происходит их распад. В кровь микробы попадают из кишечника. В результате распада выделяется эндотоксин. Выработка эндотоксина происходит и в крови и в кишечнике. Микробами поражаются продукты, в отношении которых не соблюдаются нормы санитарной и кулинарной обработки.

Клиника: через 12-24 часа тошнота, рвота, понос, боль в животе, температур до 40 °С. Интоксикация 2-7 суток. При осмотре трупа признаки обезвоживания: сухие ткани, запавший живот, глаза. На вскрытии в кишечнике зеленоватые массы, полнокровие органов.

Установление диагноза пищевой токсикоинфекции на вскрытии помогает бактериологическое Исследование.

Для этого в лабораторию должны направить кровь, желчь и содержимое кишечника. В желудочном содержимом сальмонелл нет, поэтому промывные воды не собирают. Как же проводится гистологическое исследование (кусочки сердца, печени, почек).

Под пищевыми интоксикациями понимают заболевание, которые вызываются накопившимися в пище ядами бактериального происхождения (ботулизм, стафилококк). Палочка ботулизма живет в почве, навозе, фекалиях животных и человека, устойчива во внешней среде, вырабатывает сама токсин (ботулотоксин) и относится к самым **сильным** токсинам.

Клиника: на первом месте неврологические симптомы: двоение в глазах, расширение зрачков, головная боль, головокружение, расстройство глотания и речи из-за паралича глотательных мышц и голосовых связок, паралич диафрагмы, дыхание терминальное если не введена сыворотка, наступает смерть (60 - 70 %). Тяжелая интоксикация может развиваться из-за употребления колбас, копченостей, красной рыбы.

Методами судебной химии ботулотоксин не определяется. Токсин определяется при введении содержимого кишечника в животное.

Пищевые отравления небактериального происхождения: рыбы, мол носки. Отравления продуктами растительного происхождения, отравления грибами, горькими ядрами косточковых плодов абрикосов, персиков, вишни, беленой, дурманом.

Установление отравлений

Условия действия яда необходимо учитывать при установлении отравлений. Судебно-медицинская экспертиза отравлений состоит из следующих этапов:.

- 1) ознакомление с материалами расследования;
- 2) участие в осмотре места происшествя (особое внимание к остаткам подозрительных веществ, склянкам, рецептам, шприцам, рвота изымаете *i* для исследования);
- 3) изучение и оценка клинической картины по медицинским документам;
- 4) исследование трупа. Особенности: во время вскрытия нельзя пользоваться водой до забора материала; при наружном исследовании обращать внимание на цвет к кожных покровов, трупных пятен, химические ожоги кожи и слизистой, размеры зрачков, следы

инъекций; при внутреннем исследовании - на запах, цвет, дистрофию органов, ожоги слизистой;

5) дополнительные лабораторные исследования: химические, биохимические, биологические, бактериологические, ботанические.

Для химического исследования обязательно берут желудок с содержимым, метр тонкого кишечника с содержимым, треть печени с желчным пузырем, почку (мочой. Дополнительные объекты забираются с учетом конкретного яда и путей выведена.

При химическом исследовании яд может быть не обнаружен, если:

- принята малая доза;
- яд не открывается химическими методами (ботулотоксин);
- яд выведен из организма или разложился;
- резкие гнилостные изменения, в ходе которых ядовитые вещества претерпевают резкие изменения;
- неправильный забор материала;
- неправильное хранение материала;
- неправильный выбор метода исследования.

Лекция 8

Тема: Судебно-медицинская экспертиза вещественных доказательств.

Объекты биологического происхождения как вещественные доказательства

Исследование вещественных доказательств еще одно важное направление деятельности судебных медиков.

Вещественные доказательства - это предметы, которые служили орудием преступления, сохранили на себе следы преступления, были объектами преступных действий, а также деньги и иные ценности, нажитые преступным путем, и все другие предметы, которые могут служить средствами к обнаружению преступления, установлению фактических обстоятельств дела, выявлению виновных, либо к опровержению обвинения или смягчению ответственности.

Вещественным доказательством может быть практически любой предмет материального мира, однако для того, чтобы стать таковым, этот предмет должен быть приобщен к делу в соответствии с процессуальными нормами.

С точки зрения судебно-медицинской экспертизы под вещественными доказательствами понимаются объекты биологического происхождения, самостоятельные или расположенные на предметах-носителях, а также разного рода следы-наслоения на органах и тканях человека.

Таковыми объектами чаще всего бывают: кровь, сперма, волосы, слюна, потожировые выделения, слизистое отделяемое из полости носа, влагалищные выделения, моча, кал, части различных органов и тканей, как со следами-наложениями, так и без них; одежда, разные предметы и орудия травмы с наложениями биологического происхождения, а иногда и без таковых. Например, классический объект судебно-медицинских исследований вещественных доказательств - кровь - может быть самостоятельным объектом, изъятая путем соскабливания с объекта места происшествия, или наложением на предмете-носителе (например, на ноже), являющемся орудием убийства.

Судебные медики изучают и некоторые другие объекты, называя их вещественными доказательствами, например, кожный лоскут с огнестрельной входной раной и наложениями следов близкого выстрела в окружности, череп от неопознанного трупа и т.

2. Судебно-медицинское исследование крови и ее следов.

Судебно-медицинское исследование крови имеет большое значение для раскрытия и расследования тяжких преступлений против личности, поэтому такого рода исследованиям в судебной медицине, начиная с середины прошлого столетия, уделяется повышенное внимание.

Кровь является наиболее частым, объектом исследований из всех вещественных доказательств, так как совершение преступлений против личности чаще всего сопровождается кровотечением из поврежденных участков тела и его органов. Поэтому правоохранительные органы часто обнаруживают кровь на объектах обстановки мест происшествий и изымают ее в качестве вещественного доказательства.

Кровь

Это жидкая ткань, осуществляющая в организме транспорт химических веществ. Кровь состоит из жидкой части - плазмы и находящихся в ней клеточных элементов. Различают красные кровяные тельца (клетки) - эритроциты и белые кровяные тельца - лейкоциты, кроме того, в крови содержатся тромбоциты. В норме объем клеток составляет 35 - 45 % объема крови. С физико-химической точки зрения кровь представляет собой коллоидно-полимерный раствор: вода - растворитель; соли и низкомолекулярные органические вещества плазмы, растворенные в

плазме; белки и комплексы белке з, в том числе и клетки, являющиеся коллоидным компонентом (частицы, находящиеся в жидкости, но не растворенные в ней).

Обнаружение следов крови и установление по ним некоторых обстоятельств совершения преступления

Первый этап работы с кровью - обнаружение ее на месте происшествия. Во многих случаях обнаружение крови не проблема, так как она в больших количествах находится на предметах обстановки места происшествия. Однако бывают случаи, когда крови много или ее следы тщательно уничтожены, кровь находится на сложных для ее обнаружения поверхностях (например, на земле), следы крови очень старые или она подверглась какому-либо разрушающему воздействию.

Первоначально поиск следов крови производится визуально с использованием увеличительных луп или без них. Свежие следы крови буровато-красного или буровато-коричневого цвета. Естественно, их внешний вид зависит от поверхности, на которой они находятся: на светлом фоне кровь заметнее, на темных поверхностях ее лучше обнаруживать при косо падающем свете. Изменившиеся пятна крови могут иметь коричневый и зеленоватый оттенки, замывшие пятна обычно желтоватые.

Плохо видимые следы крови успешно обнаруживаются при использовании источников ультрафиолетового освещения, при освещении монохромными и лазерными пучками света. В зависимости от состояния пятна и длины волны света можно наб. подать свечение вещества крови или просто более контрастное, его проявление по отношению к фону.

Поиск следов крови, как, впрочем, и других, должен производиться планомерно, только в этом случае слабо видимые следы не будут пропущены.

Высохшие следы крови в условиях, исключающих их разложение, могут сохраняться очень долгое время, и поэтому осмотр места происшествия с целью их обнаружения целесообразно проводить даже спустя некоторое время после события преступления. Даже если производилась неоднократная уборка в помещении, следы могут быть обнаружены в самых разных местах: щелях, углублениях, за ножками мебели и тому подобных местах.

При обнаружении следов крови их надо детально описать, при этом указываются форма, размеры, характер поверхности следа по краям и в центре, наличие и характер посторонних включений, и другие параметры интересные в конкретном случае. Точно должны быть указаны координаты расположения следов крови либо постоянным точкам обстановки места происшествия. Следы крови должны быть сфотографированы (целесообразнее на цветную пленку), необходимо использовать масштабную линейку. Если осуществляется видеосъемка места происшествия, то следы крови должны быть зафиксированы с помощью этого метода.

Изъятие следов крови

Данная процедура производится разными методами в зависимости от объекта-носителя. Если след находится на сравнительно небольшом предмете, то предмет-носитель следует изъять целиком вместе с наложениями крови. Если же кровь обнаружена на громоздком объекте, не представляющем ценности, то можно вырезать часть объекта-носителя со следом крови. Если это сделать невозможно, то следы крови изымают путем соскабливания их или смыва марлевым тампоном, смоченным в физиологическом растворе или дистиллированной воде. При этом вместе с кровью в изъятom следе оказывается вещество, из которого состоит предмет носитель следа, и вещество марлевого тампона и жидкость, в которой он смочен. Для изучения возможного влияния этих веществ на реакции, применяемые при исследовании крови, необходимо вместе со следом направлять в лабораторию образцы этих веществ в отдельной от следа упаковке.

В случае обнаружения крови на снегу, на грунте и в других подобных условиях, следы изымают вместе с веществом-носителем, но таким образом, чтобы этого вещества было минимальное количество. .

При этом обязательно брать образцы вещества-носителя крови вблизи участка, пропитанного кровью. В помещении снег с кровью тает, поэтому водой с кровью пропитывают марлю, затем высушивают ее и в таком виде направляют в лабораторию. Объекты, несущие на себе кровь, если они влажные, перед упаковыванием должны быть тщательно просушены без прямого действия солнечных лучей и на расстоянии от источников тепла, это желательно делать путем проветривания.

Хранить вещественные доказательства со следами крови желательно в условиях, исключающих воздействие на них влаги, избыточного тепла, прямых солнечных лучей, воздействие химических веществ. Для хранения непригодны полиэтиленовые и другие пакеты, в которых исключено проветривание объектов, так как при сохранении вещественных доказательств в полиэтиленовых пакетах происходит их загнивание или появляется плесень.

Вещественные доказательства со следами крови упаковываются следователем с участием судебного медика по всем правилам, предусмотренным процессуальным законом и в соответствии с требованиями по сохранению следов, имеющимися в криминалистике и судебной медицине.

Поступившие в лабораторию вещественные доказательства регистрируются в соответствии с установленным порядком. Эксперт, принявший материал для работы, тщательно осматривает упаковку. При ее нарушении составляется письменный документ и направляется следователю.

В случае необходимости вместе с вещественными доказательствами для исследования должны направляться образцы крови или иных биологических веществ, изъятые у подозреваемых, обвиняемых и потерпевших лиц. Неукоснительно должны соблюдаться соответствующие криминалистические, судебно-медицинские права и процессуальный порядок изъятия образцов. Кровь в качестве образца берут чаще всего из вены медицинские работники в количестве 4-5 мл в условиях медицинских учреждений. Если есть возможность быстро доставить образцы крови в судебно-медицинскую лабораторию, то они могут быть отправлены в жидком виде, в обратном случае кровь отправляется в высушенном виде на марле, сложенной вчетверо. Образцы крови трупа, как и другие виды вещественных доказательств, согласно требованиям УПК, изымает судебно-медицинский эксперт. Вместе с образцами направляется копия документа, свидетельствующего об их изъятии.

При обнаружении на месте происшествия следов, образованных веществом, похожим на кровь, следствие заинтересовано в решении ряда вопросов, ответы на которые позволяют в той или иной степени установить обстоятельства происшествия. В частности, следствие интересуется следующее:

1. Следы, изъятые с места происшествия, образованы кровью или иным веществом?
2. Кому принадлежит кровь: человеку или животному?
3. Если кровь принадлежит животному, то какого вида это животное?
4. Какова половая принадлежность крови?
5. Обнаруженная кровь принадлежит взрослому или младенцу?
6. Из какой области тела происходит кровь?
7. Какова давность образования следа крови?
8. Каким количеством крови образован след (следы)?

9. Если кровь принадлежит женщине, то не была ли она беременной на момент кровопотери?

10. Не образован ли след менструальной кровью?

11. Кровь, образовавшая след, происходит от живого человека или от мертвого

12. Каков механизм образования следов?

Основной вопрос, который интересует следствие: «Чья конкретно кровь в следах, изъятых с места происшествия?»

Кровь на месте происшествия может быть оставлена как жертвами, так и преступниками или лицами, не имеющего прямого отношения к совершению преступления. Иногда при решении этого вопроса важно исключить возможность происхождения крови от конкретного человека. Например, если устанавливается, что кровь, обнаруженная на месте происшествия, не является кровью жертвы убийства, то тогда вероятно, то она происходит от преступника. Это очень ценный объект при идентификации личности.

При исследовании крови решаются и другие важные для следствия вопросы. Например, при обнаружении хромосомных нарушений в крови человека можно делать предположительные выводы о его физиологических особенностях, определяются особенности состава крови и иные отличительные характеристики, по которым можно судить о наличии заболеваний и т. п.

Следы крови на месте происшествия могут быть разными по форме и размеру. Существует большое количество классификаций следов крови:

- пятна от падения капель. Если капли крови под действием силы тяжести падают на горизонтальную или близкую к этому положению поверхность, то на поверхности образуются пятна округлой формы от 1 до 2 см в диаметре. Диаметр их зависит от того, с какой высоты падали капли. При падении с высоты 10 - 15 см - диаметр пятна около 1 см, при высоте 2 м - около 2 см. Меняется и форма пятна: при малой высоте наблюдаются пятна с ровными краями, при большой - края пятен формируются в виде лучей, при этом отмечается вторичное разбрызгивание, когда мелкие капли разлетаются в стороны, образуя небольшие пятна.

При движении объекта, с которого падают капли крови, образуются пятна грушевидной формы, узкая сторона их направлена в сторону движения. При падении капель на наклонную поверхность пятна имеют овальную форму, толщина следа больше на стороне, в которую наклонена поверхность.

При наличии множества капель, если они образуют дорожки, можно усыновить направление движения объекта кровотока, темп движения и места замедления или остановки, а также другие обстоятельства;

- пятна от брызг. Движение капель крови с ускорением, большим, чем сила тяжести (например, вследствие удара по окровавленной поверхности) приводит к разделению их на более мелкие, которые называются брызгами. Пятна от брызг по форме напоминают: пятна от простого падения капель, но отличаются множественностью, разнообразием и небольшими размерами;

- потеки. Потекami принято называть следы вытянутой формы, в виде дорожек, образующиеся при движении крови по наклонной поверхности под действием силы тяжести. В конечной точке потока толщина следа бывает большей, чем на остальных участках. В определенных ситуациях исследование потоков крови позволяет решить очень важные вопросы. Например, наличие вертикальных (продольных телу) потоков крови на трупе свидетельствует о том, что некоторое время после начала кровотечения человек находился в вертикальном положении;

- отпечатки. Следы крови, образующиеся при скользящем контакте окровавленного объекта со следовоспринимающей поверхностью. Такие следы могут иногда с

большой точностью отображать характер слеодообразующей поверхности (окровавленной поверхности, контактировавшей с поверхностью, на которой обнаружен след). Например, при осмотре мест совершения убийства иногда обнаруживают следы от пальцев рук, образованные кровью, при этом в следах могут быть различимы отображения папиллярных линий, ширина которых не более 0,5 мм. На месте происшествия, кроме отпечатков рук, можно встретить кровавые отпечатки подошв обуви, протектора покрышек транспортных средств и других предметов;

— помарки и мазки. Следы крови самых разных форм и размеров, образующиеся при скользящем контакте слеодообразующей и следовоспринимающей поверхностей, называют помарками и мазками. Такие следы, в зависимости от обстановки места происшествия, могут информировать о действиях преступника и жертвы;

-пятна. Следы, механизм слеодообразования которых трудно предположить в силу отсутствия характерных признаков, обычно называют пятнами. Они информируют о том, что было кровотечение, и объект, на котором они находятся, некоторым образом взаимодействовал с источником кровотечения;

-лужи. Следствие растекания большого количества крови по горизонтальной той, не впитывающей или слабо впитывающей жидкостью, поверхности. Если лужа обдуется кровью, падающей с некоторой высоты, то вокруг лужи можно наблюдать следы разбрызгивания. Лужи крови указывают на место, в котором происходило значительное кровотечение, и на некоторые другие обстоятельства;

Судебно-медицинское исследование волос, пота, слюны и мочи

В рамках раскрытия и расследования преступлений нередко возникает необходимость исследования и иных, кроме спермы, выделений человеческого организма, таких как слюна, пот, моча, кал, слизистые выделения носа и др.

Первым этапом таких исследований, как правило, является установление природы конкретного пятна. Затем устанавливается возможность происхождения этого пятна от конкретного человека: подозреваемого, обвиняемого, потерпевшего или иного лица. Для решения этого вопроса в первую очередь используют методику определения антигенов системы АВО, также могут быть проведены исследования некоторых других антигенов. При разной половой принадлежности потерпевшего человека и подозреваемого в совершении преступления для дифференцирования происхождения объекта может быть использован метод установления половой принадлежности выделения.

Слюна

Как правило, объекты, имевшие контакт с теми или иными частями ротовой полости человека, например, с губами или языком. При обнаружении на месте происшествия таких объектов по результатам исследования можно исключить или не исключить их контакт с конкретным человеком. Такими предметами могут быть окурки, предметы посуды и некоторые другие.

Выявление слюны основывается на установлении в пятнах наличия 4 фермента амилазы, расщепляющей полисахариды. Амилаза очень устойчива во внешней среде и поэтому может быть обнаружена даже в пятнах, подвергшихся разного рода воздействиям. Кроме слюны, амилаза встречается в крови и некоторых других выделениях человека, однако ее активность в слюне превосходит активность в других выделениях, что позволяет отличать именно слюну.

В слюне достаточно хорошо устанавливаются антигены системы АВО и могут быть определены антигены системы Льюис. По клеткам, как правило, находящимся в слюне, можно установить половую принадлежность данного выделения.

Пот

При раскрытии и расследовании преступлений объектом судебно медицинского исследования бывает потожировое вещество, находящееся на одежде.

Одним из компонентов потожирового вещества, выделяемого кожными покровами человека, является пот. Пот представляет собой раствор органических и неорганических веществ в воде. В нем содержится в большом количестве аминокислота - серин. При обнаружении в пятне неизвестного происхождения большого количества серин делают вывод о том, что это пятно образовано потом. Серин хорошо сохраняется в пятнах, также при значительных внешних воздействиях на них.

Потожировое вещество часто является следообразующим в следах наложения пальцев и ладоней рук человека. По нему можно устанавливать групповую принадлежность вещества следа по системе АВО. С позиций раскрытия и расследования конкретного преступления это целесообразно делать в тех случаях, когда следы непригодны для дактилоскопической идентификации.

Моча

Как объект исследования при расследовании разного рода преступлений моча может встретиться в жидком виде или в виде пятен на различных предметах одежды.

В моче находится большое количество разных неорганических и органических соединений, выводимых из организма. Наиболее постоянными составляющими мочи являются мочевины и креатинин. На их выявлении и основано обнаружение мочи.

В моче могут быть обнаружены антигены системы АВО, установление тех ли иных из них дает основание для исключения или не исключения происхождения мочи от конкретного человека.

Другие выделения

При помощи судебно-медицинских исследований можно установить наличие целого ряда других выделений, редко встречающихся при осмотрах мест происшествий. Это кал - содержимое кишечника плода, околоплодная жидкость, желчь, слизистые выделения из носа и др. Для проведения исследований с целью установления конкретного вида выделений, их групповой и половой принадлежности, судебному медику важно иметь хотя бы предположительные сведения о возможности нахождения на объекте ого или иного выделения человека. Такая информация может быть получена при осмотре места происшествия и из других источников, доступных сотрудникам правоохранительных органов. Поэтому в ходе проведения следственно-оперативных мероприятий необходимо стремиться получить эту информацию и представить ее судебным медикам. При наличии

исходной информации можно проводить целенаправленное исследование объект ц оно будет более эффективным и быстрым.

Исследование волос

Волосы являются роговым образованием кожи. Они присущи человеку большинству животных.

У человека волосы в том или ином количестве растут на голове, на коже, в подмышечных впадинах, из них состоят ресницы и брови. Волосы, находящиеся в данной зоне роста, могут значительно отличаться друг от друга.

Постоянно происходит естественная смена волос. Они выпадают или обламываются, при определенных обстоятельствах могут быть вырваны или отрезаны. В это же время отрастают уже имеющиеся волосы и растут новые. В силу этих естественных причин на месте происшествия практически при любом виде преступлений обнаруживаются в волосы человека, а также волосы каких-либо животных.

На месте происшествия волосы обнаруживаются путем внимательного осмотра предметов невооруженным глазом или с использованием лупы. Необходимо зафиксировать обнаруженный объект путем фото- или видеосъемки, а также отразить факт обнаружения в протоколе.

Обнаруженные волосы осторожно изымаются. Волосы с каждого из предметов упаковываются в отдельные бумажные конверты с соблюдением всех требований процессуального закона.

Волосы как вещественные доказательства могут быть использованы для установления некоторых обстоятельств по делу и даже иногда для идентификации человека, от которого они произошли.

Вопросы, решаемые судебно-медицинской экспертизой

1. Являются ли исследуемые объекты волосами?
2. Волосы происходят от человека или какого-либо вида животных?
3. С какой части тела происходят волосы?
4. Каков механизм отделения волос (выпадение, отрезание, отрыв или иной)?
5. Имеются ли какие-либо особенности на исследуемых волосах (признаки физического, термического, химического воздействия; окраска; обесцвечивание; отклонения в строении; заболевания; посторонние наложения и т. п.)?
6. Каков химический состав волос, не имеет ли он каких-либо особенностей?
7. Каков естественный цвет исследуемых волос?
8. Не происходят ли волосы от конкретного человека?

Отнесение исследуемых объектов к волосам производится экспертом, в основном, по признакам строения объекта: наличию корня, стержня, строению кутикулы, внутреннему строению стержня.

Особенности строения указанных элементов волоса позволяют эксперту не только признать объект волосом, но и установить от какого вида животных он произошел, установить происхождение волоса от человека. Экспертами собраны коллекции материалов, в которых отображено строение волос человека и разных видов животных, сравнение исследуемого объекта с материалами коллекций как раз и позволяет установить видовое происхождение волос.

В сложных случаях, когда волосы представлены лишь отдельными фрагментами и или значительно изменены воздействием каких-либо внешних факторов, эксперты прибегают к более сложным методикам решения указанных вопросов.

Морфологические признаки используются и для решения вопроса регионарного происхождения волос. По характеру строения можно отличить происхождение волос из следующих участков тела: из волосистой части головы, из области усов и бороды, лица, из бровей и ресниц, из подмышечных впадин, с лобка и с некоторых других участков тела.

При исследовании нескольких волос можно достоверно установить наличие особенностей, свидетельствующих о воздействии на них термических, физических, химических и иных факторов. Например, обнаружение факта окрашивания верхних областей волос какой-

либо краской говорит о том, что человек красил волосы на голове. И тогда можно установить характер использованного для этого красителя. По длине окрашенных и неокрашенных частей волоса можно судить о том, как давно производилось их окрашивание.

Характер посторонних наложений на волосах может информировать нас об уходе за волосами, об их санитарно-гигиеническом состоянии.

При обнаружении конкретных особенностей волос могут быть сделаны и другие выводы о состоянии волосяного покрова человека.

При обнаружении волос на месте происшествия следствие, конечно же, интересуется вопросом - какого цвета волосы у субъекта. На первый взгляд, ответить на такой вопрос не сложно, на практике же имеются проблемы с его решением. Обусловлены они тем, что отдельные волосы на голове человека, да и на других частях тела, могут значительно отличаться по своей окраске от совокупности волос в целом. Причем это могут быть не просто седые волосы среди черных, а волосы светлые среди темных, или темные - среди светлых. Сочетания цветов могут быть самые разные. Поэтому при небольшом количестве волос или при их значительных изменениях эксперт может и не суметь ответить на вопрос о цвете волос у человека, от которого они произошли.

Вопрос о происхождении волос решается при сравнительном изучении волос, обнаруженных при осмотре места происшествия, и образцов волос, изъятых у подозреваемого и жертвы, а при необходимости и у других лиц, которые могли оставить волосы на месте происшествия.

Образцы волос изымают с пяти областей головы человека: лобной, затылочной, теменной и двух височных. Волосы из каждой области берут в количестве не менее 15-20 штук путем срезания у корня. При необходимости сравнить луковичные участки волос их нужно изымать путем выдергивания с корнем. Если возникает потребность сравнить волосы других участков тела, то изымают соответствующие образцы.

Изъятие образцов волос производится в соответствии с процессуальными требованиями, волосы из каждой области помещаются в отдельные конверты. Если волосы человека подвергались какому-либо воздействию в период от момента происшествия до момента изъятия образцов, то сведения об этом должны быть зафиксированы в протоколе изъятия образцов.

Непосредственное сравнение волос производится экспертом по всем возможным характеристикам: по строению волос в целом и по характеру строения их отдельных частей. Также сравниваются признаки общего плана: длина, толщина, рисунок кутикулы и др. Анализируются индивидуальные характеристики: их наличие или отсутствие на сравниваемых волосах, возможности изменения этих характеристик со временем или под воздействием внешних факторов и многое другое.

Кроме морфологических характеристик могут сравниваться некоторые физические показатели, например, прочность на разрыв, сопротивление при пропускании электрического тока и др.

В некоторых случаях оказываются очень важными результаты сравнительного исследования химического состава волос. Значение химического исследования дает хорошие результаты при наличии в волосах редко встречающихся элементов или при нестандартных количественных характеристиках типичных элементов.

В волосах достаточно хорошо устанавливаются антигены системы АВО, что дает возможность исключать или не исключать их происхождение от конкретного человека.

Лекция 9

Тема: Экспертиза по материалам следственных и судебных дел.

1. Общие вопросы организации и регламентации судебно-медицинской экспертизы по материалам следственных и судебных дел.

Судебно-медицинской экспертизой по материалам дела называется дача экспертного заключения по медицинским вопросам на основании изучения и анализа документов следственного или судебного дела без непосредственного исследования экспертом самих объектов. Материалы следственного дела в той или иной степени используются экспертом почти во всех случаях судебно-медицинской экспертизы. Например, решая вопрос о причинах смерти, судебно-медицинский эксперт, кроме исследования трупа, знакомится по материалам дела с обстоятельствами смерти, изучает протокол осмотра места происшествия, иногда историю болезни и другие медицинские документы умершего. Свое заключение он составляет на основании совокупности данных, полученных в результате исследования трупа и изучения перечисленных документов. Так же он поступает при экспертизе живых лиц для установления тяжести причиненного вреда здоровью, определения состояния здоровья и по другим поводам. Используются материалы дела и при экспертизе вещественных доказательств. Однако во всех этих случаях материалы дела являются лишь одним из объектов исследования.

При экспертизе только по материалам следственного или судебного дела они являются единственным объектом экспертного исследования. Такая экспертиза назначается, во-первых, тогда, **когда** сам **объект** (живое лицо, труп, вещественное доказательство), в отношении которого должно быть дано заключение, по каким-либо причинам не может быть представлен эксперту для исследования, во-вторых, когда заключение может быть дано только на основании изучения всех материалов дела

Экспертиза по материалам дела может быть первичной, дополнительной и повторной. Она может производиться одним экспертом, но чаще комиссионно, с участием нескольких врачей-специалистов. Комиссионная экспертиза обычно назначается по сложным делам, в частности, по делам о привлечении к уголовной ответственности и врачей за профессионально должностные преступления. Иногда она производится комплексно т. е. с участием специалистов разного профиля. Это имеет место, например, по делам об автодорожных, авиационных и других видах происшествий.

Экспертиза в судебном заседании в большинстве случаев также является экспертизой по материалам дела.

Объем исследования материалов дела зависит от содержания поставленных к перед экспертом вопросов, характера дела и содержащихся в нем документов. Среди различных материалов наибольшее значение для судебно-медицинской экспертизы обычно имеют медицинские документы: истории болезни, медицинские книжки, амбулаторные карты, справки и свидетельства медицинских комиссий и т. п. В материалах дела обычно имеются заключения первичной судебно-медицинской и других экспертиз. Все эти документы подлежат тщательному изучению и анализу. Наряду с ними надо изучить и другие материалы: протоколы осмотров, допросов обвиняемого, потерпевшего, свидетелей и т. п.

В результате изучения перечисленных документов эксперт, в своем заключении дает детальный обзор фактического материала по каждому вопросу в отдельное и на основании этого формулирует ответ. В одних случаях материалы дела позволяют эксперту дать обоснованное категорическое заключение. Иногда это сделать невозможно, и тогда, если нельзя исследовать сам труп, живое лицо или вещественное доказательство, составляется

заключение о невозможности разрешить вопрос на основании представленных материалов.

2. Судебно-медицинская экспертиза по делам о нарушении медицинским персоналом профессиональных и должностных обязанностей.

Права и обязанности медицинских работников регламентированы ныне действующими «Основами Законодательства РБ об охране здоровья» и Уголовным Кодексом РБ. В зависимости от характера неправильных действий и наступивших последствий врач может быть привлечен к дисциплинарной или уголовной ответственности. Звания врача работник может быть лишен только по решению судебных инстанций. Судебная практика применяет как меру наказания также запрещение в а тот или иной срок занимать врачебные должности. Дела по обвинению врачей в профессиональных упущениях и ошибках возникают обычно по жалобам больных, их близких и родственников в органы прокуратуры и здравоохранения. Врачей обычно обвиняют в неправильном лечении, в ошибочной диагностике заболевания, в несвоевременном проведении операции, в грубости и невнимательности, а также в ряд4 других правонарушений. В основе жалоб лежит психологическая реакция на смерть близкого человека, особенно при неожиданно наступившей смерти во время операции или от болезни, которая родственникам казалась неопасной.

Правосудие подходит к привлечению врачей к уголовной ответственности очень осторожно и внимательно. Об этом свидетельствует большой процент прекращенных врачебных дел.

В различные исторические эпохи на врачей за ошибки и упущения в их деятельности возлагалась неодинаковая ответственность. Это зависело от изменений общественного правосознания, религиозных воззрений, от смены морально-этических норм и от успехов медицинской науки. Во времена седой древности медицинская деятельность приравнивалась к сверхъестественной силе. Поэтому существовала абсолютная ответственность целителя за смерть больного. Умысел, неосторожность, несовершенство знаний не различались.

Положения раннего передового римского права, отличавшего умышленную вину врача от неосторожности, постепенно стали находить свое отражение в уголовных законах Западной Европы, где ответственность врача за профессиональные нарушения рассматривалась с точки зрения частных отношений между врачом и больным.

В дореволюционной России политика царского правительства была также направлена на укрепление частной практики врачей. В «Уложении о наказаниях» (1885) предусматривалось за явные и серьезные врачебные ошибки запрещение заниматься практикой, а за смерть больного и причинение «важного вреда» его здоровью - церковное покаяние. Таким образом, «Уложение о наказаниях» предусматривало за профессиональные упущения не уголовные санкции, а меры административного и нравственного порядка. По Уставу уголовного судопроизводства врачебные дела подлежали после предварительного следствия оценке и заключению врачебного или медицинского совета.

Действующее законодательство направлено против признания непогрешимости врачей и привлекает их к ответственности за врачебные правонарушения. Врач должен отвечать перед законом на общих основаниях, как и любой гражданин. Упущения врача не только причиняют вред больному, но и подрывают доверие к здравоохранению. Врач должен отвечать за все неправильные действия, которые произошли по его неосторожности, небрежности, преступного легкомыслия, намеренных злоупотреблений.

Взаимоотношения врачей и больных базируются на положении, что больной имеет право на бесплатную медицинскую помощь государства, а врач обязан ему эту помощь оказать. В дальнейшем их взаимоотношения являются в основном не юридическими отношениями, а этическими, лежащими в области медицинской морали. Кроме этических норм в сложных и многообразных действиях врача по отношению к больному прямое регулирующее значение имеют ведомственные правила, медицинские указания и инструкции относительно прав,

обязанностей и поведен) [я врачей при применении ими тех или других средств диагностики и лечения.

Классификация правонарушений врачей основывается на юридических критериях, опирающихся на уголовный закон. Судебно-следственные работники основные данные о врачебных упущениях черпают из заключений экспертных комиссий.

Изучение и анализ экспертных материалов и решений судебноследственных органов по обвинению врачей в дефектах их деятельности позволяют следующим образом классифицировать профессиональные правонарушения.

Врачебные ошибки

Под врачебной ошибкой принято понимать добросовестное заблуждение врача, или, другими словами, ошибки при добросовестном отношении врача к своим обязанностям. В основе врачебных ошибок лежит несовершенство врачебных знаний, методов диагностики и лечения. Ошибки могут возникать также в результате влияния трудных условий, в которых протекает работа врача. Врачебные ошибки, доходящие по жалобе больных или родственников до следственных органов, по своему существу не отличаются от тех ошибок, с которыми можно встретиться в повседневной лечебной практике и которые часто обнаруживаются прозекторами и разбираются на конференциях или обсуждаются в лечебно-контрольных комиссиях.

Все врачебные ошибки могут быть разделены на три группы:

- в результате неправильной диагностики заболевания;
- в результате неправильного осуществления лечебных мероприятий;
- в организации лечебной помощи.

Диагностические ошибки.

Главными причинами этих ошибок являются объективная трудность диагностики, недостаточная подготовка и малый опыт врача. Затруднения в диагностике могут вызываться особенностями самого патологического процесса, например, молниеносно протекающие болезни со смертельным исходом в первые или вторые сутки. Врач не всегда может предвидеть быстрое и тяжелое развитие болезни. Некоторые болезни протекают скрытно. Например:

- бессимптомное течение внематочной беременности до разрыва трубы;
- абортивные формы детских и других инфекционных болезней скарлатины, брюшного тифа);
- скрыто расположенные злокачественные опухоли;
- вялые формы течения аппендицита и перитонита, особенно в связи с течением антибиотиками;
- скрытно протекающий атеросклероз венечных артерий, приводящий иногда к скоропостижной смерти, совершенно неожиданной и непонятной для близких покойного.

Ошибки могут вызываться атипичным течением болезни или атипичной локализацией патологического процесса. Правильное установление основного заболевания иногда затрудняется состоянием больного или сопутствующими заболеваниями.

Ошибочная диагностика нередко бывает обусловлена самими больными, которые могут противодействовать исследованию, отказаться от биопсии или от госпитализации. Женщины могут скрывать криминальный аборт. Возбужденное состояние препятствует полному его обследованию. Одной из причин ошибочных диагнозов является несовершенство врачебного мышления у молодых врачей, недооценка субъективных жалоб больного или, наоборот, переоценка анамнестических данных. Отмечается также неправильная, не критическая трактовка

данных лабораторного и рентгеновского исследований. Иногда на лечащих врачей оказывают влияние ошибочные диагнозы, поставленные ранее другими врачами.

Ошибки надо отличать от невежественных действий врача. Под врачебным невежеством понимается отсутствие у врача элементарных медицинских знаний.

Невежество выходит из рамок понятия врачебной ошибки и при определенных условиях может быть квалифицировано как халатность.

Ошибки в назначении и осуществлении лечения

Подобные ошибки встречаются значительно реже, чем диагностические. Причинами ошибочного лечения являются: несовершенство самого метода лечения и несовершенство действий данного врача (чаще технические погрешности при операциях). Более частыми надо считать ошибки, связанные с несовершенством действий врача.

В качестве примера подобной ошибки можно привести операцию, сделанную молодой женщине, страдавшей волчанкой лица с образованием дефекта кончик; и обоих крыльев носа. Пластическая операция не дала эффекта, так как кожный лоскут, подведенный для закрытия дефектов мягких тканей носа, оказался недостаточным по величине.

Наибольшее число ошибок встречается у акушеров-гинекологов и хирургов при лечении острых заболеваний: патологической беременности и родов, криминального аборта, травмы костей конечностей, острого аппендицита, язвы желудка и других, требующих срочного оперативного вмешательства.

При больших сложных операциях встречаются врачебные ошибки, обусловленные техническими дефектами в выполнении операции, которые для больных нередко оказываются роковыми.

Очень квалифицированный хирург скальпелем и глубине операционной раны одну из легочных вен и слегка поранил ее. Последовала воздушная эмболия и быстрая смерть. Случайные надрезы или разрезы сосудов, нервов, моче очников и т. д., а также случайный захват иглой или подшивание соседних петел] кишок, прорезывание и соскальзывание лигатур, и другие технические погрешности, бывают в практике самых опытных клиницистов.

Врачебные ошибки, связанные с дефектами организации лечебной помощи.

Организационные дефекты обусловлены служебными упущениями администрации лечебных учреждений. Возникающие в этих условиях и так или иначе связанные с этими условиями врачебные ошибки обычно не меняют своей сущности и характера, т. е. являются добросовестным заблуждением рядового врача и в этом плане обычно и рассматриваются экспертными комиссиями.

К отрицательным последствиям для больных могут привести самые разнообразные организационные упущения: неудовлетворительное содержание больничных помещений, низкая квалификация обслуживающего персонала, приводящая к недостаточному уходу за больными, недостатки в хозяйственном и медицинском снабжении, запоздалая госпитализация тяжелобольных, неправильная их транспортировка, преждевременная или неправильная выписка больных и др.

Должностные упущения одних лиц могут повести за собой ошибочные, действия других. И наоборот, устранение организационных недочетов может предупредить или ограничить возникновение врачебных ошибок.

В заключение необходимо подчеркнуть, что ошибки в профессиональной деятельности не считаются преступлениями до тех пор, пока в них не будут обнаружены элементы небрежности и халатности, то есть пока не будет установлена неосторожная вина в юридическом понимании этого вопроса.

Несчастные случаи в медицинской практике.

Неблагоприятные исходы лечения иногда могут быть объяснены случайными или несчастным стечением обстоятельств, которые заранее не удастся предусмотреть. К несчастным случаям в медицинской практике следует относить также неудачные исходы лечения.

В этом случае, создается объективная невозможность предвидеть последствия врачебных действий, т. е. когда неудачи в лечении не зависят от чьих-либо упущений или ошибок. Основным критерием для признания несчастного случая является невозможность

предусмотреть исход на основании современных данных медицинской науки, например, смерть от наркоза, который проводится точно в соответствии с требованиями анестезиологии.

Наибольшего внимания среди несчастных случаев заслуживает внезапная смерть на операционном столе. Сюда надо отнести смерть от острой сердечно-сосудистой недостаточности. Такая недостаточность может быть вызвана необнаруженными особенностями функционального и анатомического состояния сердца, и привести к смерти даже при несложных операциях и сравнительно небольшой кровопотере. Острое нарушение сердечной деятельности иногда возникает вследствие внезапного прекращения кровоснабжения соответствующего участка миокарда при тромбозе или спазме венечных артерий сердца или их ветвей.

Расстройство кровообращения возможно также за счет нарушения функции вегетативной нервной системы, в первую очередь блуждающего нерва. Смерть в этих случаях может наступить вследствие рефлекторной остановки сердца. Из друга с причин внезапной смерти укажем на рефлекторную остановку дыхания при оперативных вмешательствах на органах шеи и от шока при операциях на легких.

Надо упомянуть также возможность быстрой смерти от психического или эмоционального шока. Он может развиваться как перед операцией, так и во время нее. Как несчастные случаи следует, видимо, расценивать и внезапную смерть младенца и детей раннего возраста. При этом в большом проценте таких случаев морфологически находки представляются совершенно недостаточными для объяснения причин смерти. И ряд ли к лечащему врачу при таких обстоятельствах могут быть предъявлены какие-либо обвинения в упущениях или ошибочных действиях при лечении.

К несчастным случаям следует отнести и смертельные исходы при введении терапевтических доз некоторых лекарственных веществ, а также лечебных сывороток, если при этом не нарушаются соответствующие инструкции и правила. Такая неожиданная смерть больного может зависеть от особого состояния или повышенной чувствительности организма к определенным лекарственным веществам. Выявить своевременно эти состояния медицинская наука не всегда может.

Плохой исход лечения может быть обусловлен как неудачной обстановкой, так и психологическим состоянием медицинского персонала:

- необходимостью выполнения экстренной операции ночью в плохо освещенной комнате;
- несобранностью врача при оказании квалифицированной медицинской помощи в связи с овладевшим им волнением и даже острым страхом на почве непредвиденного осложнения.

Разглашение врачебной тайны

Предоставление сведений, составляющих врачебную тайну, без согласия гражданина или его законного представителя допускается:

- в целях обследования и лечения гражданина, не способного из-за своего состояния выразить свою волю;
- при угрозе распространения инфекционных заболеваний, массовых отравлений и поражений;
- по запросу органов дознания и следствия, прокуратуры и суда в связи с проведением расследования или судебным разбирательством;
- в случае оказания помощи несовершеннолетнему в возрасте до 16 лет для информирования его родителей или законных представителей;
- при наличии оснований, позволяющих полагать, что вред здоровью гражданина причинен в результате противоправных действий. Важно, что согласно действующему закону лица, которым переданы сведения, составляющие врачебную тайну, наравне с медицинскими работниками, с учетом причиненного гражданину ущерба за разглашение врачебной тайны несут дисциплинарную, административную или головную ответственность.

В самом деле, бывают условия и ситуации, при которых сохранение тайны может принести большой вред не только самому больному, но и широкому кругу людей и обществу в целом. Неудивительно, что закон это предусматривает. Например, чтобы предотвратить распространение инфекции или венерических заболеваний, избежать эпидемии, нужно знать об источнике инфекции. Такой больной должен быть изолирован и подвергнут квалифицированному лечению. В других случаях, для того чтобы бороться с преступлениями, нужно получить! сведения, которые подчас сообщают лишь врач.

Это касается не только данных об умышленных покушениях на жизнь человека, нанесении ему телесных повреждений, случаев производственных травм и автомобильных происшествий, половых преступлений, самоубийства, но также условий, доводящих до этого. Врачи и другие медицинские работники обязаны, в соответствии с У] ПС, давать показания, выступая в качестве свидетеля.

Несвоевременная или неосуществленная госпитализация

Речь идет о несвоевременной или неосуществленной госпитализации при правильно установленном диагнозе заболевания, требующем немедленного помещения больного в лечебное заведение. Обычно, в этом виноваты врачи внебольничной помощи к дежурные врачи больниц. Иногда они отменяют госпитализацию, предписанную опытными высококвалифицированными специалистами.

Небрежное ведение больного

Неосторожность врача может выражаться в небрежном ведении больного и недостаточном наблюдении за ним, что приводит к тому, что вовремя не принимаются меры, имеющие жизненно важное значение. Приведем пример.

Больной К., 27 лет, поступившей утром в больницу с повреждениями трех пальцев кисти, более чем через сутки была сделана операция при наличии уже развившегося флегмонозного воспаления. Больной умер от сепсиса.

Пренебрежения к противопоказаниям к транспортировке больных

Транспортировка больных при наличии явных к ней противопоказаний экспертами как упущение или небрежность, а следственными органами - как неосторожные действия врачей.

Одна больная, страдавшая послеродовым тромбофлебитом, а умерла (эмболии легочной артерии оторвавшимся тромбом во время транспортировки).

Недостаточная подготовка к операции

Из халатных и самонадеянных действий акушеров-гинекологов и хирургов надо, прежде всего, отметить случаи несоблюдения ими элементарных правил подготовки операции, что может неблагоприятно сказаться на ее исходе. Иногда врач приступает к сложной и большой операции без достаточного числа помощников, без запаса консервированной крови и без приглашения консультантов, хотя такая возможность существует.

Технически неправильное выполнение операции

Из других упущений хирургов встречается технически неправильное выполнение операции вследствие грубой невнимательности или неосторожности.

Неосторожные действия врачей

В случае врачебной неосторожности уголовная ответственность определяется как самими действиями, так и последствиями этих действий. Поэтому для установления вины врача большое значение имеет выявление причинно необходимой связи между неосторожными действиями и неблагоприятным исходом лечения больного. Неблагоприятный исход нередко может быть обусловлен не действиями врача, а объективно случайными причинами. Этим и объясняется тот факт, что многие в врачебные дела, касающиеся неосторожных действий врача, до суда не доходят, а прекращаются после экспертизы в стадии предварительного следствия. Имеют место типичные неосторожные действия врачей.

Недостаточное, небрежное или невнимательное исследование больного

Чаще всего встречается невыполнение элементарных общепринятых и обязательных во всех случаях исследований. Особенно недопустимым должно считаться обследование больного, при котором врач специалист не использует присущи данной специальности приемы и методы диагностирования, в том числе инструментальные (зеркальное исследование и т. д.) или использует и с крайне невнимательно, например, рентгеновский снимок делается с предплечья при наличии болезненного процесса (остеомиелита) плечевой кости. В качестве пример можно привести случай, когда ассистент кафедры урологии ввел во влагалище девушки зеркало для взятия мазков на гонококки, чем вызвал у нее разрыв девственной плевы.

Крайней степенью небрежности в исследовании больного является попытка врача установить диагноз заочно, вслепую, путем осмотра больного «на скорую руку. Иногда врач проявляет пренебрежительное отношение к анамнезу больного.

Невыполнение обязательных лабораторных и рентгенологических исследований

Иногда некоторые врачи не производят необходимых лабораторных исследований, хотя по характеру заболевания должны делать. Чаще всего не берутся мазки из зева при наличии там налета, подозрительного на дифтерию. Такого же рода небрежность следует считать действия врача, который при подозрении на повреждение костей черепа не производит рентгенографического исследования.

Несоблюдение и нарушение различных медицинских инструкций и правил

Как известно, некоторые лечебные действия врача, например, введение сывороток, переливание крови и другие, регулируются официальными инструкциями и правилами. Поэтому несоблюдение последних при лечении больных может расцениваться как неосторожность. В качестве примера можно привести случаи, когда детям, больным дифтерией, не вводилась противодифтерийная сыворотка. Иногда небольшие травмы заканчиваются смертью от заражения столбняком вследствие того, что не вводится противостолбнячная сыворотка. Изредка наблюдаются случаи смерти от переливания больным крови иной группы.

Оставление инородных тел

Оставление во время операции инородных тел в полостях оценивается экспертными комиссиями по-разному. В одних случаях оно считается неосторожным действием оператора, в других - относится к врачебным ошибкам. Оставление инородного тела может быть расценено как неосторожность хирурга в двух случаях:

- если не были выполнены необходимые мероприятия, которые должны были предотвратить забывчивость хирурга;
- если врач не проявил внимания к сигналам операционной сестры о том, что после операции недосчитывается тампон или какой-нибудь операционный инструмент

Небрежное применение лекарственных веществ

К тяжелым последствиям могут приводить неосторожные действия врачей при введении в организм растворов ядовитых лекарственных веществ. В основе таких упущений лежат пренебрежительное отношение отдельных врачей к этикеткам на склянках, игнорирование органолептических проб и невнимательное отношение к реакции больного на вводимое вещество. Известны случаи внутривенного введения и подкожных инъекций таких веществ, как сулема, цианистая ртуть, бензин, вместо физиологического раствора, растворов новокаина или глюкозы.

Несвоевременная выписка больных из лечебных заведений

Поспешная, явно преждевременная выписка больных из лечебных заведений нередко является предметом расследования и экспертизы. Иногда больные выписываются вопреки прямым указаниям специалистов консультантов.

Больная, страдающая маниакально-депрессивным психозом, была выписана из психиатрической больницы в стадии депрессии, хотя профессор-консультант не рекомендовал этого делать. После выписки больная покончила жизнь самоубийством.

Недопустимые эксперименты на людях

Эксперименты на больных, не связанные с лечением и не способствующие выздоровлению, являются недопустимыми при любых условиях.

Больному Ц 52 лет, с группой крови О (1) во время операции резекции желудка ошибочно было перелито 1000 мл крови группы А (11). Больной умер от посттрансфузионного шока. Расследование установило, что врач допустил грубую небрежность, не выполнив ряда требований соответствующей инструкции. Одному больному после аппендэктомии хирург с целью научного изучения скорости, движения крови пытался ввести в локтевую вену 50 % раствор хлористого кальция. Раствор попал в окружающую клетчатку, потребовалась операция и длительное лечение ш по поводу восходящего неврита. Больной не нуждался во введении ему хлористого кальция и согласия на эксперимент не давал. Опыт был оценен как недопустимый и причинивший тяжкие телесные повреждения здоровью пациента.

Небрежное ведение истории болезни и других медицинских документов

Очень частые случаи небрежности в документации сами по себе редко являются предметом судебно-медицинской экспертизы. Это бывает в тех редких случаях, когда истории болезни составляются настолько небрежно и неудовлетворительно, что по ним нельзя даже судить о правильности лечения. Небрежность в ведении истории болезни часто сопутствует другим упущениям в деятельности врача.

Судебно-медицинская экспертиза на основе медицинских и архивных документов

При привлечении врачей к уголовной ответственности за ненадлежащее и невнимательное отношение к своим обязанностям у следствия и суда возникает ряд специальных

вопросов, в частности, о правильности диагностики и лечения больных и о причинной зависимости тяжелых исходов лечения от врачебных упущений.

До производства комиссионной экспертизы по поручению прокуратуры проводится служебное расследование:

- для комиссионной проверки фактов нарушения медицинскими работниками установленного порядка оказания медицинской помощи населению в тех случаях, когда эти нарушения повлекли смерть больного или иные тяжкие последствия. В комиссии назначают только высококвалифицированных специалистов, которые могут всесторонне провести оценку организации и качества оказания медицинской помощи как на догоспитальном, так и на госпитальном этапах, а также данные патологоанатомического или судебно-медицинского исследования;

- при установлении медицинской комиссией упущений в профессиональной деятельности медицинских работников - непринятие ими всех мер по своевременному и полному оказанию медицинской помощи с учетом имеющихся в данных условиях возможностей (организация консультаций, консилиумов, привлечет» более квалифицированных и опытных специалистов, проведение доступных методов исследования и других), что повлекло за собой несвоевременную и некачественную диагностику, неполный объем лечебных мероприятий, неправильную тактику и привело к причинению тяжких телесных повреждений здоровью больного или его смерти.

Органы здравоохранения осуществляют необходимые организационные и профилактические мероприятия, привлекают медицинский персонал к дисциплинарной ответственности, а материалы проверки не позднее 3-х дней после ее завершения направляют в прокуратуру района по месту нахождения медицинского учреждения, где допущены указанные нарушения.

Материалы состоят из медицинских документов (стационарные и амбулаторные карты больного, акт патологоанатомического вскрытия и другие), письменные объяснения медицинских работников, допустивших нарушения.

В тех случаях, когда проверка проводится по требованию прокуратуры, срок ее не должен превышать месяца со дня получения поручения. Ответственность за работу медицинской комиссии, надлежащее оформление материалов и своевременную передачу в органы прокуратуры возлагается на руководство органа здравоохранения, образовавшего комиссию.

После ознакомления с заключением комиссионного врачебного служебного расследования, прокурор, при наличии достаточных оснований, назначает комиссионную судебно-медицинскую экспертизу.

Заключения судебно-медицинских экспертных комиссий по врачебным делам имеют в большинстве случаев решающее значение для судебно-следственных органов. Мнение специалистов является основным доказательством виновности или невиновности врача. Однако надо помнить, что решение этого вопроса является компетенцией и прерогативой суда. Учитывая возможность необоснованного привлечения врачей к уголовной ответственности, установлен определенный порядок их привлечения: только с санкции прокурора области.

Для участия в проведении экспертиз по уголовным делам местным органам здравоохранения, руководителям лечебно-профилактических учреждений и научно-исследовательских институтов по требованию руководителя бюро судебно-медицинской экспертизы необходимо беспрепятственно выделять специалистов соответствующего профиля и квалификации (хирургов, акушеров-гинекологов, терапевтов и других).