федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Судебная медицина»

Педиатрия

31.05.02

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия, одобренной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России (протокол № 9 от «30» апреля 2021 года) и утвержденной ректором ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России «30 » апреля 2021 года

Оренбург

**1. Методические рекомендации к лекционному курсу**

**Модуль №1** **Судебно-медицинская экспертиза.**

**Лекция №1.**

**Тема** **Предмет судебной медицины, процессуальные и организационные основы судебно-медицинской экспертизы.**

**Процессуальные и организационные основы судебно-медицинской деятельности.**

**Цель:** знать: что такое судебная медицина, судебно-медицинская экспертиза и ее роль в уголовном и гражданском судопроизводстве, как сформирована судебно-медицинская служба в РФ, деятельность врача судебно-медицинского эксперта, его права, обязанности и пределы компетенции.

**Аннотация лекции** 1. Судебно–медицинская экспертиза. Структура судебно–медицинской службы в Российской Федерации.

Судебная медицина является отраслью медицины, содержание которой составляют изучение и разработка вопросов медицинского и биологического характера, наиболее часто возникающих в деятельности правоохранительных органов. Решаемые ею проблемы могут касаться любой медицинской специальности.

Возникновение и развитие судебной медицины тесно связаны с зарождением и развитием государственности, развитием правовых отношений, а также с успехами естествознания, физики, химии, биологии и медицины, прежде всего патологической анатомии и гистологии. Впервые судебную медицину как самостоятельный раздел медицинской науки систематизировал и выделил Бонн в изданном им в 1690г сочинении, озаглавленном "Судебная медицина".

Организационные основы судебно-медицинской экспертизы в РФ определяются Министерством здравоохранения РФ. Судебно-медицинскую экспертизу производят в бюро судебно-медицинской экспертизы, находящихся в ведении областных, краевых и городских органов управления здравоохранения МЗ РФ.

В бюро СМЭ предусмотрены следующие структурные подразделения:

- отдел СМЭ потерпевших, обвиняемых и других лиц;

- отдел СМЭ трупов с судебно-гистологическим отделением;

- отдел сложных экспертиз;

- судебно-медицинская лаборатория, в состав которой входят отделения: судебно-биологическое, медико-криминалистическое, судебно-химическое, биохимическое;

- лаборатория судебно-медицинских молекулярно-генетических исследований;

- спектральная лаборатория;

- организационно-методический отдел;

- хозяйственная часть;

- районные, межрайонные и городские отделения бюро СМЭ.

2. Понятие об экспертизе и ее роли в уголовном и гражданском процессе.

Судебно-медицинская экспертиза рассматривается УПК РФ как процессуальное действие по получению заключения эксперта. Заключение эксперта является источником доказательств по уголовным, административным и гражданским делам. Экспертиза назначается в случаях, когда при производстве дознания, предварительного следствия и при судебном разбирательстве необходимы специальные познания в науке, технике, искусстве или ремесле. Экспертизу производят судебно-медицинские эксперты ГСЭУ либо иные специалисты, назначенные лицом, осуществляющим дознание, следователем, прокурором и судом.

Задачи судебно-медицинской экспертизы:

- производство СМЭ трупов при насильственной смерти и подозрении на нее;

- производство СМЭ потерпевших, обвиняемых и других лиц;

- производство СМЭ вещественных доказательств с применением лабораторных методов исследования;

- производство СМЭ по материалам уголовных и гражданских дел по данным медицинских и судебно-медицинских документов;

- обеспечение участия судебно-медицинских экспертов в первоначальных и других следственных действиях (осмотр трупа на месте происшествия, освидетельствование, эксгумация и др.).

Объектами судебно-медицинской экспертизы являются:

1. Трупы;

2. Живые лица (потерпевшие, подозреваемые, обвиняемые, свидетели, пострадавшие, ответчики, истцы, лица, в отношении которых ведется производство по делу об административном правонарушении);

3.Вещественные доказательства биологического происхождения (кровь, волосы, сперма, кости, мышцы, кожа, части внутренних органов, различные выделения человеческого организма);

4. Наряду с трупами, живыми лицами и вещественными доказательствами биологического происхождения к объектам судебно-медицинской экспертизы относятся материалы уголовных, гражданских дел, дел об административных правонарушениях и иные документы (подлинные истории болезни, судебно-медицинские акты, свидетельства и др.). Они могут быть объектами судебно-медицинской экспертизы в тех случаях, когда нет возможности исследовать трупы, живых лиц и вещественные доказательства

3. Виды деятельности судебно-медицинского эксперта.

4. Врач- специалист и врач судебно–медицинский эксперт. Их права, обязанности и ответственность, пределы компетенции.

Государственным судебным экспертом является аттестованный работник ГСЭУ, производящий судебную экспертизу в порядке исполнения своих должностных обязанностей. Судебно-медицинским экспертом может быть только лицо, имеющее звание врача высокой квалификации и опыт в своей специальности. Эксперт должен отвечать на вопросы биологического или медицинского характера, по которым он обладает достаточными знаниями. Немедицинские вопросы юридического характера, не входят в компетенцию эксперта. Он может ходатайствовать о приглашении для участия в экспертизе необходимых специалистов другого профиля.

Эксперт обязан дать объективное заключение по поставленным перед ним вопросам. Объективность заключения означает, что оно дается лицом, не заинтересованном в исходе дела, на основании специальных познаний и оценки по внутреннему убеждению результатов исследований в совокупности.

Эксперт обязан обеспечить сохранность объектов экспертизы и их неизменность. На эксперта распространяется правило ст. 139 УПК- недопустимость разглашения данных предварительного следствия. За дачу заведомо ложного заключения эксперт привлекается к уголовной ответственности по ст. 307 УК РФ.

Эксперт имеет право:

- знакомиться с материалами дела, относящимися к предмету экспертизы;

- заявлять ходатайство о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения;

- присутствовать при допросах и других следственных действиях;

- заявлять ходатайство о самоотводе с указанием обстоятельств.

В некоторых случаях, предусмотренных УПК, следователь имеет право вызвать для участия в следственном действии специалиста. Это возможно в следующих следственных действиях: осмотре места происшествия, эксгумации, освидетельствовании, следственном эксперименте, получении образцов для сравнительного исследования. Специалист не заменяет эксперта. Участие специалиста не исключает, а в ряде случаев предполагает последующее производство экспертизы.

**Форма организации лекции:** проблемнаялекция, лекция визуализация.

**Методы обучения, применяемые на лекции**: опрос

**Средства обучения**:

- дидактические (*презентация,* *таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий**

**Модуль**

**1**.Судебно-медицинская экспертиза

**Тема**

**1.** Введение в судебную медицину. Повреждения острыми и твердыми тупыми предметами.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Знатьвиды судебно-медицинских экспертиз**,**  классификациюострых и твердых тупых предметов, механизм их действия; повреждения режущими предметами, колющими, колюще-режущими предметами; особенности повреждений, особенности проведения экспертизы; повреждения рубящими и пилящими предметами; особенности, методика проведения экспертизы; лабораторные методы исследования повреждений острыми и твердыми тупыми предметами.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.**  Вопросы.  1. Виды судебно-медицинских экспертиз.  2.Классификация острых и твердых тупых предметов. Механизм их действия.  3.Повреждения режущими предметами. Колющими, колюще-режущими предметами. Особенности повреждений, особенности проведения экспертизы.  3.Повреждения рубящими и пилящими предметами. Особенности, методика проведения экспертизы.  4.Лабораторные методы исследования повреждений острыми и твердыми тупыми предметами.  Тестирование.  1.ОСТРЫМИ ОРУДИЯМИ ОДНОЗНАЧНОГО ДЕЙСТВИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:  а) Колющие  б) Режущие  в) Рубящие  г) Колюще-режущие  д) Колюще-рубящие  е) Верно все  ж) Верно а), б), в)  з) Верно а), г), д)  2.ОСТРЫМИ ОРУДИЯМИ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:  а) Колющие  б) Режущие  в) Рубящие  г) Колюще-режущие  д) Колюще-рубящие  е) Верно все  ж) Верно г), д)  з) Верно б), в)  3. ОСНОВНЫМ В МЕХАНИЗМЕ ОБРАЗОВАНИЯ КОЛОТОЙ РАНЫ ЯВЛЯЕТСЯ:  а) Разрушение тканей острием  б) Расслоение тканей боковыми поверхностями стержня  в) Размятие ткани боковыми поверхностями стержня  4. ОСНОВНЫМИ ПРИЗНАКАМИ КОЛОТОЙ РАНЫ ЯВЛЯЮТСЯ:  а) Дефект ткани  б) Ровные края  в) Осаднение краев  г) Неровные края  д) Щелевидная форма  е) Верно в), г), д)  ж) Верно б), в), г)  з) Верно все  5.ВЗАИМОПОЛОЖЕНИЕ НАДРЕЗОВ ОТ РЕБЕР СТЕРЖНЯ КОЛЮЩЕГО ОРУДИЯ:  а) Отражает форму поперечного сечения стержня  б) Не отражает формы поперечного сечения стержня  6.КОЛОТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЛОСКИХ КОСТЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ ПЕРЕЛОМАМИ:  а) Вдавленными  б) Дырчатыми  в) Террасовидными  7.УСТАНОВЛЕНИЕ ФОРМЫ И РАЗМЕРОВ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ СТЕРЖНЯ КОЛЮЩЕГО ОРУДИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ РАНЕВОГО КАНАЛА:  а) Возможно  б) Невозможно  8.ОСНОВНЫМ В МЕХАНИЗМЕ ОБРАЗОВАНИЯ РЕЗАНОЙ РАНЫ ЯВЛЯЕТСЯ:  а) Расслоение ткани клинком режущего орудия  б) Рассечение тканей лезвием клинка  в) Трение щечек клинка о края раны и осаднение кожи  г) Размятие ткани клинком режущего орудия  9.ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ РЕЗАНОЙ РАНЫ:  а) Прямолинейная форма  б) Криволинейная форма  в) Зияние раны  г) Осаднение краев раны  д) Остроугольные концы  е) Верно все  ж) Верно а), б), в), г)  з) Верно а), б), в), д)    10.ИСТИННЫЙ РАНЕВОЙ КАНАЛ В РЕЗАНОМ ПОВРЕЖДЕНИИ:  а) Имеется  б) Отсутствует  11.ТИПИЧНАЯ РЕЗАНАЯ РАНА ИМЕЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ ГЛУБИНУ:  а) В начале  б) В середине  в) На всем протяжении  г) В конце  12.ОСАДНЕНИЕ КРАЕВ РЕЗАНОЙ РАНЫ ЗАВИСИТ ОТ:  а) Толщины кожи  б) Остроты лезвия  в) Гладкости щечек режущего орудия  г) Осаднение отсутствует  13.ДЛИНА РЕЗАНОЙ РАНЫ ПРЕВЫШАЕТ ЕЕ ГЛУБИНУ:  а) Всегда  б) Не всегда  14.ПРИЧИНОЙ СМЕРТИ ПРИ РЕЗАНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ В ОБЛАСТИ ШЕИ МОЖЕТ БЫТЬ:  а) Острое малокровие  б) Острая кровопотеря  в) Жировая эмболия  г) Воздушная эмболия  д) Болевой шок  е) Верно а), б), г)  ж) Верно все  з) Верно в), г), д)  15.ОСНОВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ КОЛОТО-РЕЗАНОЙ РАНЫ ЯВЛЯЮТСЯ:  а) Входное отверстие  б) Лезвийная часть основного разреза  в) Обушковая часть основного разреза  г) Выходное отверстие  д) Дополнительный разрез  е) Верно б), в), д)  ж) Верно все  з) Верно а), г), д)  **Эталон ответов**  1 – ж 2 – ж 3 – б 4 – е 5 – б 6 – б 7 – б 8 – б 9 – з 10 – б 11 – а 12 – г 13 – б 14 – е 15 – е  Задачи.  **Задача № 1.**  Труп несовершеннолетней Н., 12 лет, обнаружен 25.04.с.г. матерью в своей квартире в положении лежа на кровати с повреждением в области живота, с большим количеством подсохшей бурой жидкости рядом с трупом… На кожных покровах передней брюшной стенки справа в 11 см от средней линии живота, на 3,5 см ниже края подреберья рана веретенообразной формы. При сближении краев они плотно соприкасаются, рана приобретает линейный вид и имеет длину 1,8 см. Края раны ровные, не осаднены, один конец М- образный, противоположный - острый. Стенки раны гладкие, отвесные. В глубине раны пропитанная кровью жировая клетчатка. В брюшной полости 2400 мл жидкой крови с рыхлыми свертками. Соответственно ране на коже живота в пристеночной брюшине справа в 12 см от средней линии живота на 2,7 см ниже края подреберья овальная рана 2,2х0,3 см. На нижней поверхности правой доли печени в 2,5 см от переднего края зияющая веретенообразная рана длиной 2см с расхождением краев на 0,3 см, переходящая в раневой канал, идущая кзади и несколько кверху, слепо заканчивающаяся в ткани печени. 40 Длина раневого канала в печени 7,4 см. Канал имеет постоянное поперечное сечение в виде узкой щели, длиной 2,2 см на протяжении первых 5 см; затем на протяжении 2,4 см щель постепенно укорачивается и сходит на нет. Общая длина раневого канала 10 см. Отмечается малокровие внутренних органов. В подкожно-жировой клетчатке в области повреждения темно-вишневые кровоизлияния. При медико-криминалистическом исследовании: колото-резаная рана с признаками воздействия клинка колюще-режущего орудия, имеющего лезвие и обух. Ширина клинка в следообразующей части могла быть около 18мм, толщина обуха могла быть 1мм.  1. Определить наличие повреждений, их вид, характер, локализацию.  2. Каков механизм повреждения?  3. Решить вопрос о прижизненности (давности) повреждений.  4. Какова тяжесть вреда, причиненного здоровью человека?  5. Какова причина смерти?  **Задача № 2.**  4.02.с.г. в 19-00, придя домой с работы гр-ка И. обнаружила мужа – гр-на. С, 57 лет, мертвым, лежащим на кровати с обширной раной на голове. Из квартиры с ее слов были украдены вещи, драгоценности, деньги. На голове в левой теменной области зияющая продолговатой формы рана 12х0,6 см, с ровными краями. Задневерхний угол раны П-образный, передне- нижний острый. В глубине раны видна поврежденная теменная кость и вещество головного мозга. Рана проникает на глубину 5 см. Направление раны косопоперечное: сверху вниз, сзади наперед, несколько справа налево. В мягких тканях головы в области кожной раны имеется темно-красное кровоизлияние, размерами 14х1 см, повреждение левой теменной кости в виде удлиненного остроугольного треугольника, основание которого направлено кзади, вверх и вправо, а вершина - вперед, вниз и влево. От углов, прилегающих к основанию треугольного повреждения отходят трещины во взаимно противоположные стороны на протяжении 1,5х2 см. Размеры поврежденного участка кости 9х0,4 см. Толщина кости в месте повреждения 0,5 см. Соответственно повреждению костной ткани имеется повреждение вещества головного мозга левой теменной доли, на участке 7х0,3 см, глубиной до 4 см (в области заднее верхнего конца). Под мягкой мозговой оболочкой по краям повреждения мягких тканей темно-красные кровоизлияния в виде полос шириной от 0,2 до 0,4 см.  1. Определить наличие повреждений, их вид, характер, локализацию.  2. Каков механизм повреждения?  3. Решить вопрос о прижизненности (давности) повреждений.  4. Какова тяжесть вреда, причиненного здоровью человека?  5. Какова причина смерти?  **Эталон № 1.**  1. При экспертизе трупа несовершеннолетней Н., 12 лет, обнаружено проникающее ранение живота с повреждением правой доли печени и массивной кровопотерей в брюшной полости (2400 мл жидкой крови с рыхлыми свертками).  2. Учитывая преобладание глубины раны над ее длиной, рана имела ровные, неосадненные края, один конец М-образный, второй – острый, можно утверждать, что данное повреждение возникло от воздействия орудия, обладающего колюще-режущими свойствами с шириной клинка в следообразующей части около 1,8 см, толщиной обуха 0,1см. Указанный вывод подтверждается также данными дополнительного исследования.  3. Наличие кровоизлияний в мягких тканях в области повреждения и по ходу раневого канала дает основание утверждать, что повреждение является 43 прижизненным. Указанный вывод подтверждается обнаружением признаков массивной кровопотери. Учитывая характер повреждения и признаки массивной кровопотери, смерть наступила в короткий промежуток времени, исчисляемый десятками минут. Для решения вопроса по существу необходимо изучение материалов дела.  4. Согласно медицинским критериям (приказ №194н от 24.04.2008г п.6.1.15.), рана живота, проникающая в брюшную полость, является опасным для жизни вредом здоровью и по этому признаку квалифицируется как ТЯЖКИЙ вред, причиненный здоровью человека.  5. Обнаружение признаков массивной кровопотери дает основание утверждать, что причиной смерти явилась кровопотеря вследствие колото- резаного ранения живота, сопровождавшегося повреждением брюшины и правой доли печени.  **Эталон № 2.**  1. При экспертизе трупа гр-на С., 57лет, обнаружена открытая черепно- мозговая травма: рана мягких тканей и повреждение левой теменной кости, вещества головного мозга теменной доли.  2. Учитывая прямолинейную форму раны, ее частично осадненные края, острую форму концов, преобладание длины и глубины раны над ее шириной, наличие разруба кости в глубине раны, можно утверждать, что рана причинена рубящим орудием. Острая форма обоих концов раны свидетельствует о том, что рана причинена лезвием рубящего орудия. Протяженность раны 12 см «говорит» о том, что ширина лезвия была не менее 12 см. Рана направлена сверху вниз, сзади наперед, несколько справа налево.  3. Наличие кровоизлияний в мягких тканях в области повреждения и по ходу раневого канала дает основание утверждать, что повреждение является прижизненным.  4. Согласно медицинским критериям (приказ №194н, п.6.1.1.), рана волосистой части головы, проникающая в полость черепа, является опасным для жизни вредом здоровью и по этому признаку квалифицируется как ТЯЖКИЙ вред, причиненный здоровью человека.  5. Причиной смерти явилось разрушение вещества головного мозга, развившееся вследствие рубленого повреждения в левой теменной области головы с наличием разруба кости в данной области. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.**  Судебная медицина – самостоятельная медицинская дисциплина, изучающая и разрешающая вопросы медицинского и общебиологического характера, возникающие у судебно-следственных работников в процессе расследования и судебного разбирательства.  Классификация судебно-медицинских экспертиз.  Первичная экспертиза – это первоначальное исследование объекта с составлением заключения эксперта. В подавляющем большинстве случаев первичная экспертиза дает такие ответы, которые вполне удовлетворяют следствие. Как правило, первичную экспертизу проводит один эксперт. Однако в особо сложных и ответственных случаях первичная экспертиза может выполняться группой специалистов.  Повторная экспертиза назначается в случае необоснованности заключения эксперта или сомнений в его правильности, а также в случаях нарушений процессуального характера. Она поручается другому эксперту или комиссии экспертов.  Дополнительную экспертизу проводят, если в ходе предварительного или судебного следствия выявляются новые сведения, требующие специального экспертного исследования. Дополнительную экспертизу может проводить эксперт, выполнявший первичную экспертизу, другой эксперт или группа других экспертов.  Комиссионная экспертиза – экспертиза, проводимая не менее чем двумя экспертами одной специальности.  Комплексная экспертиза – экспертиза, проводимая экспертами различных специальностей.  *Острыми предметами* считают те, следообразующие части которых обладают острыми кромками, или острыми концами, или тем и другим. Предметы, имеющие только острый конец (острие), называют *колющими*, только острый край (лезвие) — *режущими*, острый конец и одно или два лезвия *— колюще-режущими*, острый край и большую массу — *рубящими*. К острым предметам относят пилы, зубцы которых имеют два коротких острых края и острие. Колющие предметы — это бытовые предметы (шило, иглы, гвозди и др.) и холодное оружие (некоторые виды штыков, стилеты, рапиры и др.). Длина колющих предметов — от 1-2 до 15-20 *см,* а иногда и более. Площадь сечения может быть одинаковой на всем протяжении, в ряде случаев колющий предмет суживается к острому концу. Форма поперечного сечения бывает круглой, треугольной, квадратной и др. Режущим действием обладают опасные и безопасные бритвы, столовые ножи, осколки стекла и др. Режущий предмет оказывает повреждающее действие, рассекая ткани своим режущим краем (лезвием). Колюще-режущими предметами являются обоюдоострые клинки (кинжалы, кортики, шпаги) и односторонне острые — различного рода ножи. Основным механизмом воздействия острыми предметами на следовоспринимающие объекты являются разрезание или разруб, прокалывание, прокалывание с разрезанием. В результате этого образуются повреждения с различными свойствами.  **Повреждения режущими предметами.** Режущие предметы (бритвы, ножи с тупым концом, осколки стекла и др.) имеют острый повреждающий край-лезвие. След—повреждение от режущего предмета (резаная рана) образуется при протягивании лезвия по поверхности повреждаемых тканей. В результате рассечения тканей формируются резаные повреждения, глубина которых зависит от силы давления лезвием на ткани тела и степени его остроты:  • царапины, представляющие собой линейные поверхностные некровоточащие надрезы только эпидермиса, не проникающие глубже росткового слоя дермы,  • надрезы кожи, проникающие сквозь эпидермис в толщу кориума (линейные поверхностные повреждения с клиновидным на поперечном сечении и зияющим на ширину до 1 мм просветом, заживающие, как ссадины),  • резаные раны, проникающие до подкожной жировой клетчатки и глубже Для резаных ран характерны обильное наружное кровотечение, веретенообразная форма, постепенное увеличение глубины к середине, зияние, ровные неосадненные края, концы в виде острых углов, как правило, продолжающиеся насечками. Насечки представляют собой поверхностные разрезы кожи, продолжающие концы раны в пределах толщины соединительнотканной основы кожи и эпидермиса. Они возникают за счет постепенного погружения и извлечения режущего предмета, причем при извлечении лезвия образуется обычно более протяженная, чем в начале раны, насечка, часто продолжающаяся линейным поверхностным надрезом только эпидермиса — царапиной. При неоднократных режущих движениях в концах и краях раны появляются дополнительные краевые разрезы и надрезы кожи: рана имеет несколько параллельно направленных или веерообразно расходящихся концов. Таким образом, по свойствам концов можно сделать вывод о числе и направлении движений режущего предмета.  Расположение и глубину раны можно использовать для установления возможности нанесения ранения собственной рукой пострадавшего. Разрезы, *нанесенные собственной рукой*, обычно расположены на доступных для этого местах, часто имеют вид неглубоких и множественных, нередко параллельных, поверхностных ран, надрезов и царапин.  Поскольку резаные раны обильно кровоточат, образующиеся потеки крови на одежде и теле могут служить *показателем положения тела пострадавшего* в момент нанесения повреждения. Резаные раны малопригодны для идентификации. Незначительная информативность таких ран о признаках следообразующего предмета позволяет судить лишь о наличии режущего лезвия и степени его остроты (по степени ровности краев мягких тканей и линейных надрезов костей). Отождествление предмета по таким следам-повреждениям невозможно в связи с тем, что индивидуальные особенности лезвия в виде различных мелких и мельчайших зазубрин в процессе образования следа нивелируются, так как при протягивании лезвия след-повреждение первой вошедшей в контакт с тканями зазубрины перекрывается следами-повреждениями зазубрин, расположенных за ней. В конечном счете образуется один совместный линейный след-разрез. В связи с этим для судебно-следственных органов важное значение приобретают результаты дополнительных исследований — обнаружение на подозреваемом предмете крови, волокон одежды, клеток органов и тканей и др.  **Повреждения колющими предметами.** К колющим относятся различные предметы (орудия, оружие) удлиненной формы с острым концом. Чем больше заострен конец рабочей части и меньше площадь ее поперечного сечения, тем меньше необходимая сила давления на острие колющего предмета для проникновения его в ткани тела. Форма поперечного сечения колющих предметов может быть круглой, овальной, треугольной, четырехугольной, многоугольной и др. Часто колющие предметы имею  форму цилиндрического стержня, переходящего на конце в коническое острие (шило, гвоздь, иглы и др.). У многих из них имеется рукоятка. Основной следообразующей частью в колющих предметах является рабочая часть, для которой в качестве признаков рассматриваются длина, форма и размеры поперечного сечения. При погружении рабочей части на всю ее длину след-повреждение оставляет и передняя поверхность рукоятки колющего предмета. Повреждения от колющих предметов образуются в результате проникновения в ткани острия, раздвигания и расщепления тканей боковыми поверхностями предмета. Образуются раны, проникающие в полости и внутренние органы и иногда вызывающие сквозные повреждения плоских костей (ребер, грудины, лопаток, черепа и др.). Форма входного отверстия (раны кожи) зависит как от формы поперечного сечения колющего предмета, так и от механических свойств повреждаемых кожных покровов. Цилиндроконические предметы оставляют на коже щелевидные, веретенообразные или овальные ранки, длинником вытянутые вдоль основного направления пучков соединительнотканных волокон кожи (линии Лангера). Поэтому несколько таких ран, расположенных близко на одном участке тела, всегда длинником вытянуты в одном направлении. При ранениях гранеными клинками с хорошо выраженными ребрами, помимо расщепления кожи вдоль линий Лангера, образуются небольшие разрывы и разрезы по краям раны от действия продольных ребер. В ранах отображается максимум 6 ребер. Ребра колющего предмета с большим числом граней в краях ран уже не отображаются. Из-за большой эластичности кожи размер колотой раны на кожных покровах обычно меньше сечения рабочей части колющего предмета. В некоторых случаях кожная рана от колющего предмета может напоминать входное огнестрельное отверстие: клинок конической формы при продвижении слущивает эпидермис по краям кожной раны (при подсыхании образуется ободок осаднения), при загрязнении рабочей части (грязь, ржавчина) возникает ободок обтирания.  Размеры ран от цилиндроконических предметов зависят от диаметра предметов и в меньшей степени — от величины скоса, образующего острие. Ширина контактной зоны в виде пояска осаднения увеличивается с возрастанием диаметра предмета и уменьшением величины скоса, формирующего острие. Кроме того, на размеры контактной зоны влияет различная податливость тканей в повреждаемых областях: в эпигастральной и подвздошных областях ширина контактной зоны оказывается в среднем на 1—3 мм шире, чем при повреждении кожи в области грудной клетки одними и теми же предметами. Некоторые колющие предметы имеют не один, а несколько колющих стержней. Например, вилка обычно имеет 4 расположенных по одной линии колющих стержня, повреждения от которых весьма характерны, что позволяет установить их происхождение.  Наиболее полно поперечное сечение погрузившейся части колющего предмета отображается в повреждениях плоских костей. Образуются дырчатые переломы, довольно точно передающие форму и размеры поперечника ранящего предмета. Круглые колотые повреждения костей необходимо отличать от входных огнестрельных отверстий. Главным отличием колотого повреждения являются краевое смятие компактного слоя, спрессованность трабекул губчатого вещества в стенках костного повреждения,отгибание вовнутрь краев отверстия со стороны внутренней костной пластинки.  Большое значение приобрела *диагностика следов инъекций.*  Форма ран, причиненных колющими предметами типа инъекционных игл, дугообразная, а вокруг располагается кольцевидная контактная зона. Это объясняется тем, что конец инъекционных игл действует как колюще-режущий предмет, в то время как стержень иглы действует аналогично любому цилиндро-коническому колющему предмету. Следы-повреждения колющими предметами не имеют индивидуальных особенностей и пригодны для отождествления только по групповым признакам.  **Повреждения колюще-режущими предметами.** Колюще-режущие предметы наиболее часто являются орудиями травмы. Среди них преобладают различные ножи: бытовые, предназначенные для выполнения специальных работ, и колюще-режущее оружие. Основной следообразующей частью колюще-режущих предметов является клинок, который имеет острие, а также одно или два режущих ребра-лезвия. У орудий с одним лезвием второй (затупленный) край называется обухом. Примером предметов с обоюдоострым клинком могут служить кинжалы. В экспертной практике встречаются также колото-резаные повреждения, нанесенные осколками стекла, кусками железа и другими предметами с острыми концами и кромками. Задачами судебно-медицинской экспертизы колото-резаных повреждений являются определение механизма и условий их образования и идентификация орудия травмы. Изучение морфологии повреждения, направленное на определение общего механизма его образования, механизма и динамики образования каждого признака повреждения, позволяет выделить те свойства, которые отображают общее строение и особенности орудия травмы. Для этого необходимо иметь  четкое представление об *основных элементах колото-резаной раны:* входном раневом отверстии и раневом канале. *Входное раневое отверстие,* т.е. собственно рана, с поверхности кожи при сомкнутом просвете имеет вид щели, ограниченной двумя краями, соединяющимися в концах раны. *Раневой канал* представляет собой щелевидное продолжение входного отверстия в глубь тканей тела и имеет *просвет,*ограниченный с боков *стенками канала.* Плоскости стенок соответственно концам раны смыкаются по  линиям *ребер раневого канала,* которые в свою очередь при слепом повреждении соединяются (чаще под острым углом) в самой глубокой точке повреждения — *в конце раневого канала.* В ранах от клинка с одним лезвием различают лезвийный и обушковый концы. Расстояние между концами раны является длиной основного разреза и служит ориентиром для определения наибольшей ширины погрузившейся части клинка. Если при извлечении клинка его плоскость изменяет направление, образуется так называемый дополнительный разрез, который может продолжать основной разрез под углом к нему или начинаться от края основного повреждения. Дополнительные разрезы по протяженности могут значительно превышать основные разрезы и заканчиваться насечками и царапинами, как в типично резаных ранах.  *След бородки* в колото-резаных ранах встречается реже, чем след пятки, что обусловлено меньшим распространением соответствующих ножей. Для него характерны большая ширина, чем при действии обушкового конца, а также более грубая травматизация окружающей кожи.  *Обушковая часть* основного разреза формируется в результате режущего действия одного из ребер скоса обуха при погружении клинка ножа. Ее протяженность в различных ранах колеблется от 0,2—0,5 до 10—20 мм и более. Эта часть раны, как правило, расположена под углом к лезвийной, причем величина этого угла значительно варьирует — до 90—200°, края в большей степени неровные, осаднены,стенки отличаются (от лезвийного разреза) направлением скошенности. Для обушкового разреза характерно окончание М-образным обушковым концом асимметричной формы. В некоторых ранах скос обуха оставляет только четко выраженный асимметричный обушковый конец.  В случаях, когда клинок ножа не имеет скоса обуха либо последний не оказывал режущего действия на кожу, в ране обушкового разреза нет, а обнаруживается только обушковый конец. Форма этого конца чаще М-образная и значительно реже П-образная, иногда встречаются закругленная, Г- и Т-образные формы и т.п. Морфология обушкового конца во многом определяется степенью выраженности ребер обуха. От клинка с тонким обухом (особенно с закругленными ребрами) обушковый конец раны при осмотре невооруженным глазом острый, как и от действия лезвия. Дифференциация возможна лишь при изучении такого конца под стереомикроскопом (заметна закругленность конца), а также эластической системы кожи на гистологических препаратах, изготовленных по специальной методике.  *След острия* располагается либо непосредственно у обушкового конца раны, либо между обушковой и лезвийной частями основного разреза. Различаются три его основные морфологические формы:прокол, микроразрыв и микроразруб.  При *проколе* каких-либо особенностей в строении кожи, отличающих данный участок от других ее частей, как правило, макроскопически не обнаруживается. Иногда удается лишь отметить небольшое воронкообразное втяжение кожи с нарушением геометрии ее сосочков. Гистологически на срезах, параллельных поверхности кожи, определяются разрыхление и частичное отсутствие рогового слоя. Сохранившиеся клетки эпидермиса уплощены, имеют гиперхромные палочковидные ядра. В дерме на этом участке можно встретить разрыхление волокон с формированием пустот. Протяженность этих изменений до 0,5 мм.  *Микроразрывы* характеризуются наличием нависающего в просвет раны мысика или 2—3 лоскутов эпидермиса размерами от 0,1x0,1 до 2,5x2,5 мм. Края раны на этом участке могут быть осаднены на ширину до 0,1—0,2 мм. В некоторых ранах обнаруживаются неровности дермы, выступание в просвет «бахромы» разорванных ее волокон. Иногда микроразрыв имеет вид нависающего над просветом одного из краев раны деформированного уплощенного лоскута эпидермиса овально-вытянутой формы; его протяженность 0,5—8 мм и ширина до 0,5—1 мм. Противоположный край раны слегка скошен . Микроразрывы довольно часто сочетаются с обушковой частью основного разреза, которая порой достигает значительных размеров — до 50 % длины основного разреза. В *микроразрубе* регистрируются либо отклонение оси раны, либо изменение направления скошенности стенок раны по отношению к остальному длиннику, либо то и другое одновременно. Края раны осаднены на протяжении 2—7 мм, на ширину до 0,5—1 мм, довольно часто они мелкозубчатые или мелковолнистые. При локализации микроразруба у обушкового конца можно обнаружить микродефект кожи («минус-ткань»), оставленный острием; площадь микродефекта составляет 0,06±0,3 мм2. Встречаются микроразрубы с динамическими следами на стенках раны в виде чередующихся борозд. *Гистологически* микроразрыв и микроразруб сходны с проколом, но отличаются от него большей выраженностью микроскопических изменений, намного превышающих 0,5 мм. Это имеет важное значение при дифференциальной диагностике микроразруба, обладающего незначительными микроскопическими проявлениями, с проколом. Микроразрывы и микроразрубы в ранах оставляют ножи с затупленным острием, но в то же время на их появление влияют различные условия следообразования. К факторам, способствующим формированию микроразрывов, относятся ширина острия клинка ножа в пределах 0,7—1,5 мм, толщина кожименее 2,5 мм, условия, благоприятные для формирования глубокой кожной воронки (локализация раны на шее, животе), а также замедленное взаимодействие острия с поверхностью кожи. *Следы действия обуха* и *лезвия* наиболее четко проявляются в сквозных следах-повреждениях плоских костей (череп, лопатка, грудина, ребра), так как костная ткань после ее разрушения подвержена остаточной деформации больше, чем кожа. При ударе клинком в кость под прямым или близким к нему углом образуется след-повреждение в виде щелевидного отверстия, повторяющего форму и размеры поперечного сечения клинка: узкий равнобедренный треугольник при односторонней заточке (клинок) или веретенообразная щель при двусторонней заточке (кинжал). При растрескивании и обламывании краев следа-повреждения в очень тонких костях такой след может вообще не отображать признаков орудий и напоминать действие тупого предмета.  *Длину клинка* по нанесенному им раневому каналу можно определить не всегда. Это обусловлено значительной сжимаемостью и малой пластичностью тканей тела, образованием канала не всей длиной клинка, а только ее частью и др. Например, при ранении живота, сжимаемость мягких тканей которого весьма значительна, длина раневого канала оказывается значительно больше длины клинка. При ударе ножом брюшная стенка может вдавливаться на 3—5 см и больше, мышечная ткань на бедре — до 2 см, грудная клетка — на 1—4 см и т.д. Поэтому определить длину клинка можно только ориентировочно.  Не всегда обоснован вывод о том, что длина клинка была не меньше определенной величины. Кроме эластичности повреждаемых тканей, следует принимать во внимание изменение размеров тела при вдохе и выдохе, позу во время нанесения повреждения. Необходимо также учитывать толщину одежды, ее сжимаемость и степень эластичности тканей в данной части тела.  Определение *ширины клинка* по следу-повреждению основано на некотором соответствии между поперечником орудия и длиной причиняемых им следов-повреждений на кожных покровах, мягких тканях, костях, хрящах. Ширину клинка определяют только по основному разрезу. Длину основного разреза измеряют, предварительно сблизив края раны, при этом следует учитывать ряд факторов, существенно влияющих на правильность определения ширины клинка: величину угла погружения клинка, степень сократимости поврежденных тканей после нанесения следа-повреждения, степень подвижности и смещаемости поврежденных тканей, направление движения и степень нажатия на лезвие или обух при погружении и извлечении, а также особенности клинка (максимальная ширина, острота лезвия, степень заточки острия, толщина обуха). Наиболее точно в размерах раны отображается поперечный размер отвесно действующего обоюдоострого клинка с хорошо заточенными острием и обоими лезвиями. При определении ширины клинка по длине основного разреза следует говорить лишь о наибольшей ширине его следообразуюшей части. *Толщину обуха клинка* также лучше определять в сквозных повреждениях костей. Необходимые измерения производят со стороны вкола клинка (на противоположной стороне кости за счет отколов краев следа-повреждения размер его может значительно увеличиться). Если от конца исследуемого отверстия, образованного обухом клинка, отходит трещина, размер повреждения на самом деле будет несколько меньше толщины обуха клинка (при погружении в кость клинка края возникающей трещины вначале расходятся, а по извлечении его вновь сходятся). В следах-повреждениях кожных покровов толщину обуха клинка определяют путем измерения ширины соответствующего обуху П-образного конца раны. Если этот конец имеет надрывы, придающие ему Т-, У- или М-образную форму, то измеряется расстояние между концами надрывов; однако полученное расстояние всегда несколько меньше (примерно на 0,5 мм) действительной ширины обуха.  **Повреждения рубящими предметами.** Рубящие предметы имеют более или менее острое лезвие и сравнительно большую массу. К ним относятся топоры, косари, сечки, а также рубящее оружие—шашка, палаш, меч. Разрубы также могут наноситься тяжелыми ножами, железными лопатами и другими предметами. В практике наиболее часто встречаются повреждения топором. Рубленые повреждения необходимо *дифференцировать* от повреждений режущими орудиями, а также от повреждений тупыми предметами (с разрывами кожи, ушибленными ранами от тупых предметов с  выраженным ребром). При исследовании повреждений рубящими предметами на трупе необходимо доказать действие рубящего орудия, определить его признаки и, наконец, отобрать материалы для отождествления конкретного экземпляра орудия при трассологическом исследовании.  *Диагностические признаки* рубленых повреждений обусловлены механизмом их образования, в основе которого лежит удар лезвием, рассекающим объект, а остальной частью раздвигающим края повреждения. При внедрении лезвия в ткани все точки его движутся параллельно друг другу. Образуются глубокие раны, обычно с повреждениями подлежащих мягких тканей и костей. На костях возникают щелевидные повреждения: надрубы (неглубокие линейные повреждения с клиновидным поперечным сечением), врубы (более глубокие повреждения, проникающие почти сквозь всю толщу кости) и разрубы, сопровождающиеся полным разделением кости, полным или частичным отделением мелких частей тела (например, пальцев кистей или стоп). При расчленении трупа с целью сокрытия преступления могут быть отрублены конечности, голова, полностью разделено туловище. Весьма характерным *признаком действия* рубящего предмета является так называемый шлиф, который образуется в результате скольжения кромки лезвия по образующейся в момент разруба стенке повреждения. Поверхность шлифа является динамическим следом скольжения, отображающим мелкие и крупные неровности и дефекты кромки лезвия. По особенностям рубленых повреждений одежды, мягких тканей и костей можно определить ряд групповых свойств следообразующего предмета: степень остроты лезвия предмета, форму (характер) клина орудия, длину (ширину) его лезвия.  *Степень остроты лезвия* предмета определяется на основании изучения при помощи оптических приборов (стереомикроскоп, лупа) краев следов повреждений. У орудия на остром лезвии (остро заточенные топоры, палаши, шашки встречаются в экспертной практике редко) нет дефектов кромки, образующихся при длительной эксплуатации. Раны кожи, причиненные такими предметами, имеют ровные и гладкие края. При разрубах кости на плоскостях разруба следы трения лезвия выражены слабо,обычно их удается обнаружить с трудом и не всегда. Это объясняется тем, что кость как объект—носитель следа-повреждения недостаточно пластична и не может отразить тонкого микрорельефа на поверхности разруба. Значительно чаще встречаются следы-повреждения топорами с затупленным лезвием («домашние топоры»). В таких следах-повреждениях края ран при своей общей прямолинейности содержат мелкие выступы и углубления, часто выражено осаднение краев. На костях плоскости рассечения имеют выраженные динамические следы трения в виде параллельных валиков и бороздок, отображающих мелкие неровности лезвия. Если кость полностью не рассекается, а образуется лишь ее поверхностный надруб, то он тем более ровен и узок, чем острее лезвие. При нанесении повреждения орудием *с затупленным лезвием* раны напоминают следы-повреждения тупым орудием, имеющим ребро. Определению степени остроты рубящего орудия может помочь состояние волос по краю ран. Волосы пересекаются по четкой линии лишь при ударе острым лезвием. В тех случаях, когда лезвие затуплено, большая или меньшая часть волос остается неперерубленной. Очень тупое рубящее орудие обычно волосы не пересекает, а лишь раздавливает некоторые из них. Необходимо *дифференцировать* повреждения, нанесенные топором или другим рубящим орудием, не имеющим резко расширяющегося клина. Из всех рубящих орудий только топор обладает таким клином со значительной протяженностью. Его действие проявляется осаднением краев раны, зависящим от ширины и неровности клина, дополнительными разрывами и надрывами кожи соответственно месту погружения в рану носка или пятки топора, особенно выраженными, если близко к коже прилегает кость. При исследовании повреждений кости обращает на себя внимание наличие дугообразных трещин, окружающих костные отломки, которые образуются при сгибании краев кости углубляющимся и расширяющимся клином топора. Шашки, палаши и другие орудия с длинным лезвием наносят длинные раны (более 20 см), рана имеет два острых конца и признаки действия очень острого лезвия. Костные осколки тут образуются редко.  Для установления *ширины (длины) лезвия* топора сопоставляют длину раны со свойствами углов следа повреждения кожи и костей. При полном погружении лезвия топора в рану (дополнительно надрывы и разрывы кожи в углах следа-повреждения, П-образность углов разруба костей черепа) длина раны соответствует длине (ширине) лезвия топора. Наличие двух острых углов раны кожных покровов и следа-повреждения кости свидетельствуют о том, что длина лезвия топора больше длины раны. При исследовании нескольких следов-повреждений ориентируются на самый длинный из них.  *Длину поверхностных следов-повреждений* кожи за пределами основного разруба нужно прибавлять к длине раны. Это позволяет определить, что длина (ширина) лезвия топора не менее длины раны или длины поверхностных вдавлений. Если один из углов следа-повреждения на коже и кости острый, а другой имеет следы погружения пятки или носка топора, то длина раны также меньше, чем длина всего лезвия клина топора. В тех случаях, когда разруб расположен только в пределах мягких тканей и причинен носком топора, иногда конец раны на кожных покровах может быть острым, несмотря на погружение в этом месте носка орудия: острый угол лезвия клина топора рассекает кожу, а остальная его часть проникает в ткани, несколько отступя от кожного конца раны. В таких случаях необходимо искать характерные признаки действия носка клина топора, дополнительные надрывы и П-образную форму концов следа-повреждения не на кожных покровах, а на фасциях и мышцах. Когда носок, а иногда и пятка топора погрузились в ткани на значительную глубину и лезвие было направлено круто вглубь, длина ран кожных покровов может быть несколько больше следообразующей части клина топора. Необходимо определить локализацию конечного положения носка или пятки топора, а затем измерить расстояние между точкой и острым углом раны кожных покровов. Полученная цифра соответствует размеру следообразующей части лезвия, и эксперт сможет утверждать, что длина всего лезвия была не меньше, чем эта величина. Необходимость выполнения таких исследований на стадии экспертизы трупа обусловлена тем, что при лабораторном трассологическом исследовании изъятых объектов анализ сведений о первоначальном состоянии и признаках повреждений на трупе является неотъемлемой частью идентификации.  **Лабораторные методы исследования повреждений острыми предметами.** В судебно-медицинской практике наряду с установлением общих и индивидуальных признаков травмирующего предмета (форма, размеры, особенности заточки клинка, высота и степень развода зубцов и других свойств) большое значение имеет установление материала, из которого был изготовлен травмирующий предмет. Для этих целей различные химические реакции, такие как: реакция Пэрлса, Тирмана, хроматография, контактно-диффузионный метода, иначе называемый метод цветных отпечатков. Реакция Пэрлса рекомендуется для определения на коже или костях следов окисного железа, а реакция Тирмана - закисного железа. Реакция Пэрлса заключается в том, что при взаимодействии окиси железа со свежеприготовленной смесь из равных количеств 2-процентных растворов желтой кровяной соли и соляной кислоты образуется берлинская лазурь, что проявляется синим или сине-зеленым окрашиванием.При реакции Тирмана закисное железо, взаимодействуя с раствором железосинеродистого калия и серной кислотой, образует турнбулеву синь, что приводит к синей окраске исследуемого объекта.Контактно-диффузионный метод, или метод цветных отпечатков основан на физико-химических процесса диссоциации соединений металла, их диффузии в эмульсионный слой фотобумаги и последующего выявления с помощью качественных химических реакций. Диссоциация соединений металла достигается путем их растворения в реактиве-растворителе. Для обеспечения диффузии растворенных соединений металла необходимо плотное прижатие исследуемого объекта к эмульсионному слою фотобумаги. Проявление результатов реакции осуществляется специальными реактивами. Для железа, например, такими реактивами являются железо-синеродистый калий (красная кровяная соль), железисто-синеродистый калий (желтая кровяная соль), роданистый аммоний и некоторые другие. Для выявления других металлов используются иные реактивы-проявители. Контактно-диффузионный метод исследования может быть проведен на одном объекте неоднократно и дает не только информацию о материале, из которого изготовлен травмирующий предмет, но так же форму и выраженность отложения металла по краям повреждения. Эта информация позволяет уточнить механизм и направление действия травмирующего предмета.Из сложных лабораторных методов исследования следует указать на эмиссионный спектральный анализ, широко используемый при изучении повреждений острыми и тупыми предметами, огнестрельной травме, поражении электротоком и при других воздействиях на тело человека. Этот метод основан на определении микроэлементов.Поверхность повреждений плотных тканей (например, кости) отображает индивидуальные особенности лезвия травмирующего предмета в виде следов скольжения. Для идентификации конкретного экземпляра орудия имеет большое значение сравнительный анализ следов на поврежденных тканях с экспериментальными. Наиболее распространенными методами сравнительного анализа трасс на поверхности повреждения являются фотосовмещение и использование сравнительных микроскопов. Оба метода в достаточной мере просты, но имеют недостатки, связанные с тем, что информация о строении трасс (следов скольжения) передается в преобразованном виде - свет и тень. При этом мелкие трассы просто теряются, а ширина теневых и светлых участков определяется не только глубиной или высотой следов скольжения, но так же и углом освещения исследуемого объекта.Более объективные и значительно более точные результаты при изучении неровностей поверхности дает метод профилирования. В криминалистической практике метод профилирования широко применяется для построения графических изображений профиля с последующим сравнительным исследованием. Профилограммы позволяют выявить признаки, которые при обычных методах исследования не могут быть проанализированы: общая форма профиля, высота и ширина неровностей, угловые характеристики и взаимное расположение неровностей в плоскости сечения. Как показывает практика для судебно-медицинских целей широко применяется метод щупового профилирования, который позволяет получить профилограммы следов и их полимерных копий, не нарушая рельефа поверхности. Сравнивая профилограммы поверхности повреждения кости или хряща, либо их полимерных копий (реплик) необходимо учитывать направление действия травмирующего предмета, характер следовоспринимающего материала и другие особенности, но эти вопросы относятся к компетенции специалистов медико-криминалистического профиля, проводящих трасологические экспертизы. |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Лекция №2.**

**Тема** **Судебно-медицинская танатология и экспертиза трупа. Вопросы общей танатологии.**

**Цель:** Знать определение понятия смерть, умирание; классификацию смерти; суправитальные реакции; ранние и поздние трупные изменения их судебно-медицинское значение; установление давности наступления смерти.

**Аннотация лекции** 1. Умирание и смерть. Классификация смерти.

Смерть - понятие биологическое, прекращение физиологической и любой другой деятельности организма. В то же время смерть в человеческом обществе – явление социально-правовое. Изучением вопросов умирания и смерти занимается наука, названная танатологией.

Умирание-это динамический процесс перехода от жизни к смерти. В процессе умирания выделяют несколько стадий:

- предагональное состояние характеризуется выраженными расстройствами кровообращения и дыхания, развитием тканевой гипоксии и ацидоза;

- терминальная пауза характеризуется внезапной остановкой дыхания, резким угнетением сердечной деятельности, прекращением биоэлектрической активности головного мозга, угасанием роговичных и других рефлексов;

- агония –вспышка борьбы организма за жизнь. Развиваются тонические судороги, расслабляются сфинктеры, угасают рефлексы. Продолжительность агонии зависит от вида и механизма смерти. Выделяют 4 типа: 1) отсутствие агонии при мгновенном разрушении тела; 2) кратковременная агония в течение 4-5 минут, при острой смерти различного происхождения; 3) агония, продолжающаяся многие часы или дни; 4) агония, продленная реанимацией.

- клиническая смерть. Агония и период клинической смерти могут быть обратимыми, с полным восстановлением функций организма.

- биологическая смерть – необратимое состояние, нарушается интегрирующая деятельность ЦНС с последующей гибелью всех органов и тканей.

Выделяют следующие классификации смерти:

- Биологическая классификация. Подразделяет смерть на естественную или физиологическую (старение организма, физиологическое недоразвитие новорожденного), и неестественную или преждевременную (различные виды внешнего воздействия, болезни).

- Социально-правовая классификация

1)По категории: насильственная и ненасильственная.

2) По роду: убийство, самоубийство, несчастный случай.

- В зависимости от скорости наступления смерти.

1) Быстрая смерть – без агонального периода;

2) Медленная смерть – сопровождается длительной агонией.

Признаки смерти:

1)Первоначальные.

-пассивное, неестественное положение,

-бледность кожного покрова,

- отсутствие сознания, пульса, дыхания,

- отсутствие реакции зрачков на свет, отсутствие реакции на болевые и другие раздражители.

2) Достоверные признаки.

- ранние трупные изменения (охлаждение, окоченение, трупные пятна, трупное высыхание, аутолиз),

- поздние трупные изменения(гниение, мумификация, жировоск, торфяное дубление),

- развитие явлений, не обусловленных сроками наступления смерти (замерзание, мацерация и др.)

2. Суправитальные реакции. Установление давности наступления смерти.

Суправитальные реакции – это способность отдельных тканей и органов трупа в первые часы (до 24 часов) после наступления смерти реагировать на различные внешние раздражители. В комплексе с другими признаками широко используются судебно-медицинскими экспертами для определения давности наступления смерти.

В настоящее время для установления давности наступления смерти используют химическое, меха-

ническое и электрическое раздражение гладких мышц радужной оболочки глаз, мышц лица и скелетных

мышц.

При проведении этих реакций фиксируют наличие или отсутствие ответной реакции, а при ее нали-

чии — степень выраженности и время появления.

Химическое раздражение гладких мышц радужной оболочки глаз. Для химического раздражения гладких мышц радужной оболочки глаз применяют 1 % раствор пилокарпина гидрохлорида или 1 %раствор атропина, которые вводят в переднюю камеру глаза шприцем с тонкой иглой. До начала манипуляции измеряют диаметр зрачка. Иглу вкалывают с латеральной стороны, немного отступя от края роговицы, и продвигают ее параллельно плоскости радужки, придерживая глазное яблоко с противопо-

ложной стороны. Когда конец иглы достигает середины зрачка, медленно вводят 0,1 мл раствора пилокарпина (атропина).

Фиксируют секундомером время сужения (расширения) зрачка и измеряют его диаметр. Время сужения зрачка находится в прямой зависимости от давности наступления смерти. Чем меньше время сужения зрачка, тем меньший срок прошел с момента смерти. Так, при давности наступления смерти до 5ч время сужения зрачка составляет 3—5 с, а при давности смерти более 24 ч — 1—2 мин [ХижняковаК.И., 1968]\*.

Время сужения зрачков Давность смерти, ч

3-5 с До 5

6-15 с 10-14

20-30 с До 24

1—2 мин Свыше 24\_\_

Механическое раздражение скелетных мышц. Механическое раздражение скелетных мышц осуществляется путем поколачивания неврологическим молоточком или другим твердым тупым предметом по определенным точкам на теле трупа.

В результате поколачивания возникает ответная реакция в виде сокращения определенных мышечных групп, что приводит к сгибанию и разгибанию кисти, стопы, смещению лопатки и др. Подобные

ответные реакции со стороны мышц можно наблюдать в первые 2—2,5 ч постмортального периода. В более поздние сроки, в течение в среднем 6—8 ч (иногда до 10 ч) после смерти, удается вызвать ответную реакцию мышц — идиомускулярную опухоль (ИМО). Идиомускулярная опухоль — припухлость тканей в виде валика, образующаяся на мышце в месте воздействия твердого тупого предмета. Чаще всего исследование проводят на мышцах плеча, реже на мышцах бедра. В качестве предмета обычно ис-пользуют специально изготовленную металлическую пластину, ручку неврологического молотка или другой твердый предмет. Перед нанесением удара руку трупа отводят под углом 45°. Больший угол отведения руки нежелателен, так как приводит к перерастяжению сгибателей. Резкий удар наносят по передней поверхности двуглавой мышцы плеча в средней трети. Ответная реакция может быть различной: видимый на глаз валик; не видимый, но пальпируемый под кожей валик; отсутствие валика и образова-

ние в месте воздействия вмятины. При наличии валика измеряют его высоту. Реакцию мышц желательно документировать фотографированием с масштабной линейкой. Повторное исследование проводят, отступя на несколько сантиметров от места первоначального удара или на другой руке. По степенивыраженности ответной реакции мышц на механическое раздражение можно судить о продолжи тельности постмортального периода (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Определение давности наступления смерти по характеру мышечного валика на двуглавой мышце плеча [по Билкуну В.В., 1986]

Характер мышечного валика Давность смерти, ч

Быстро появляется, плотный, высотой 2—1,5 см 1-3

Высота 1,5—1 см 3-6

Высота 0,5 см или определяется пальпаторно 6-9

Вмятина на месте удара До 11

Электрическое раздражение скелетных мышц. Для электрического раздражения мышц лица и конечностей используют портативный источник постоянного электрического тока, оснащенный двумя игольчатыми электродами. Электроды вкалывают в определенные точки в области углов глаз, углов рта, в мышцы верхних и нижних конечностей и др. После этого в течение 1 с подают напряжение и регистрируют ответную реакцию мышц, по выраженности которой судят о давности наступления смерти . Дольше всего на внешнее раздражение отвечают мышцы глаз и нижних конечностей (до 12—14 ч после смерти), а быстрее всего угасает электровозбудимость в мыш-

цах шеи и нижней трети лица (к 5-му часу после смерти). Наибольшее значение для определения давности наступления смерти имеет та величина напряжения постоянного электрического тока, при которой отмечаются первые проявления электровозбудимости мышц. Эти величины напряжения для каждой из 5 мышечных групп и снижение электровозбудимости в них с течением времени после смерти следует отмечать.Через 1—3 ч после смерти электровозбудимость во всех 5 мышечных группах начинает снижаться и

к 5—7 ч исчезает, за исключением мышц глаз, где она сохраняется до 11 — 12 ч.

3.Ранние и поздние трупные изменения, их судебно-медицинское значение.

Трупные явления — это необратимые процессы, развивающиеся в трупе после смерти в результате прекращения жизненных функций самого организма. В зависимости от проявления и сроков развития трупные изменения подразделяют на ранние и поздние. Выделяют также трупные явления, не обусловленные сроком, а связанные с естественным воздействием на труп некоторых факторов внешней среды.

Ранние трупные явления развиваются в течение первых суток после смерти. К ним относятся охлаждение трупа, трупное окоченение, трупное высыхание, трупные пятна и аутолиз. Поздние, или трансформативные, трупные явления развиваются обычно со 2-х суток и даже позже в течение более или

менее продолжительного срока. Поздние трупные явления подразделяют на разрушающие и консервирующие. К первым относят гниение, ко вторым — мумификацию, жировоск, торфяное дубление.К явлениям, не обусловленным сроком, но связанным с воздействием факторов внешней среды, относят замерзание (действие низкой температуры) и консервацию (в основном жидкостями, обладающими такими свойствами).

Ранние трупные явления.

Т р у п н о е о х л а ж д е н и е . После остановки сердца вследствие уга-

сания всех жизненных функций организма, в первую очередь теплопродукции, происходят постепенное снижение температуры тела и выравнивание ее с температурой окружающей среды. Иногда после наступления смерти температура тела может повышаться на несколько градусов, что объясняется расстройством терморегуляции в агональном периоде. Это бывает при смерти от некоторых инфекционных заболеваний (сыпной тиф, столбняк), при черепно-мозговой травме и др.

В обычных условиях процесс остывания трупа начинается с открытых частей тела, затем остывают участки тела, прикрытые одеждой, и части тела, соприкасающиеся друг с другом (внутренние поверхности бедер, область подмышечной впадины). При комнатной температуре труп охлаждается примерно на 1 °С за час. Однако следует помнить, что на скорость остывания трупа влияют различные факторы: температура окружающего воздуха, влажность, движение воздуха, наличие одежды и ее характер, масса тела, упитанность субъекта, причина смерти, наличие и продолжительность агонального периода и др. Всеэто необходимо учитывать при оценке температуры трупа и давности наступления смерти. Степень охлаждения трупа проверяют пальпаторно или с помощью термометра. Пальпаторно тем-

пературу трупа определяют вначале на открытых участках тела, затем на участках тела, прикрытых одеждой, и в последнюю очередь в областях, где части тела соприкасаются. Субъективная оценка температуры тела носит весьма приблизительный характер и может быть сведена к трем позициям: труп на ощупь теплый, тепловатый или холодный. Тем не менее результаты данного исследования должны быть внесены в протокол осмотра или вскрытия трупа. Более точную оценку степени охлаждения трупа дает

термометрия. Для этого используют стеклянный ртутный лабораторный термометр, электрический или портативный электронный термометр с различными датчиками. С помощью термометров измеряют температуру трупа в подмышечной впадине, в полости рта, в прямой кишке, внутригрудную температуру (через пищевод), температуру в печени.

Ректальную термометрию проводят с помощью лабораторного стеклянного ртутного термометра с ценой деления 0,1 °С. Прежде чем приступить непосредственно к термометрии, термометр укладывают рядом с трупом на ту же поверхность, на которой лежит тело (на землю, бетон, деревянный пол и т.д.) и через 5—10 мин снимают показания. Затем термометр вводят в прямую кишку на глубину 10—12 см с таким расчетом, чтобы шкала термометра была доступна для обозрения. Показания снимают через 7—

10 мин. Термометрию целесообразно проводить не менее 2—3 раз через каждые 45—60 мин. В протоколе осмотра или исследования трупа обязательно фиксируют температуру окружающего воздуха на уровне трупа, ректальную температуру и время измерения.

Процесс охлаждения трупа характеризуется определенной последовательностью и временной закономерностью, что позволяет в совокупности с другими признаками использовать его для определения

давности наступления смерти. Следует, однако, отметить, что температура в отдельных областях и особенно в органах и полостях трупа снижается неравномерно. Наиболее постоянная динамика снижения температуры отмечается в прямой кишке, печени, грудной полости. Экспериментально установлено, что температура в подмышечной впадине выравнивается с температурой окружающего воздуха через 16 ч, в прямой кишке — через 19 ч, а в печени — через 25 ч после смерти.

Для определения давности наступления смерти термометрию трупа необходимо проводить в динамике через определенные промежутки времени. Расчет давности наступления смерти взрослых и детей

по результатам измерений температуры тела в разных областях тела можно проводить по таблицам, графикам и формулам. Для определения давности наступления смерти (ДНС) по изменению температуры тела, может быть использована

формула Бурмана (1861) ,

t = 36,9- T

0.899

где t — время, прошедшее с момента наступления смерти (ч), Т — температура трупа (°С);

Т р у п н о е о к о ч е н е н и е . Трупное окоченение — это процесс последовательно развивающихся изменений в мышцах трупа, приводящий к их уплотнению, затвердеванию и сокращению, в результате чего суставы делаются тугоподвижными, а поза трупа фиксируется.

Окоченение обычно появляется через 1—3 ч после смерти. Первоначально оно выявляется в мышцах лица, особенно в жевательных. Затем окоченение охватывает мышцы шеи, груди, живота, верхних и нижних конечностей. Такой тип развития трупного окоченения называется нисходящим. Изредка, например при остром малокровии, последовательность развития трупного окоченения может быть обратной. Через 4—6 ч после смерти, иногда позже (12—16 ч), трупное окоченение охватывает все мышцы тела и фиксирует позу трупа. Наибольшая плотность мышц достигается через 24 ч после смерти. Для того чтобы согнуть в это время ногу в коленном суставе, по данным А.П. Курдюмова (1949), необходимо усилие в 100 кг. Через 24—48 ч трупное окоченение постепенно ослабевает в том же порядке, в котором появилось, и к 3—7-му дню полностью исчезает, «разрешается». Дольше всего трупное окоченение сохраняется в мышцах нижних конечностей. Трупное окоченение развивается не только в поперечнополосатых, но и в гладких мышцах внутренних органов (сердце, стенка желудка и др.).Сроки и степень развития трупного окоченения зависят от многих внешних и внутренних факторов. Из внешних факторов на развитие окоченения влияют температура окружающего воздуха, влажность, движение воздуха и др. Среди индивидуальных особенностей организма имеют значение возраст, пол,упитанность, телосложение, состояние мышечной и нервной систем, заболевания и др. Немаловажную роль играют вид смерти и процесс умирания, а также причина смерти. При смерти от повреждений головного и спинного мозга, при отравлениях ядами, действующими на центральную нервную систему, идр. трупное окоченение наступает значительно быстрее, выражено сильнее и держит ся дольше.

В настоящее время для объяснения механизма и причин трупного окоченения предложено множество теорий. Но ни одна из них не объясняет это явление во всем его многообразии. Н.Е. Введенский считал, что трупное окоченение есть состояние парабиоза мышечной ткани, вызванное нарушением кровоснабжения тканей и дыхания и связанное с еще не раскрытыми процессами. Большое значение в возникновении и развитии трупного окоченения придается распаду аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Сократительная способность живой мышечной ткани обусловливается наличием в миофибриллах мышц специфического контрактильного белка — актомиозина. Сокращение мышц — сложнейший физиологический процесс,

состоящий из серий следующих друг за другом биохимических превращений, которые в основном определяются состоянием АТФ.

В присутствии АТФ сокращаются миофибриллы, при ее синтезе наступает их расслабление.\_\_ Синтез АТФ обусловлен тем, что миозин обладает свойством АТФазы, которая расщепляет АТФ, высвобождая при этом большое количество энергии, в результате чего мышца переходит в расслабленное состояние. Ресинтез АТФ осуществляется ферментным переносом фосфатной группы от креатинфосфата на АТФ. Синтез АТФ связан с гликолитическими и окислительными процессами. Нарушение образования АТФ в случаях подавления гликолитических и окислительных процессов ведет к полному истощению АТФ и креатинфосфата. Возникающая при этом высокая концентрация ионов кальция приводит к образованию длительных контрактур. После наступления смерти определенное количество АТФ оказывается свободным, и его достаточно, чтобы мышцы находились в расслабленном состоянии в течение 2—4 ч после наступления смерти. Постепенное исчезновение АТФ приводит к развитию трупного окоченения. АТФ полностью

исчезает из мышечной ткани не ранее чем через 10—12 ч после наступления смерти. Поэтому нарушенное мышечное окоченение в этот период может восстанавливаться, но не полностью. После полного расщепления АТФ спустя 12 ч после смерти нарушенное мышечное окоченение не восстанавливается.

Трупное окоченение — это динамичный процесс, и установление стадий его развития может служить ориентировочным показателем времени, прошедшим после наступления смерти. Процесс трупного окоченения развивается и протекает с определенной последовательностью. М.И.Райский выделяет следующие стадии и средние сроки их развития.

Стадия Время появления после смерти, ч

Начало развития трупного окоченения 1-3

Распространение его на все мышцы произ-

вольного движения 4-6

Выраженное трупное окоченение всех мышц и От 4-6 до 24-48

фиксация позы трупа

Начало разрешения трупного окоченения От 24 до 48

Полное исчезновение трупного окоченения От 3 до 7 дней\_\_

Трупное окоченение определяют путем ощупывания (пальпации) мышечных групп, отведения книзу нижней челюсти, сгибания, разгибания и поворота (кручения) шеи, а также сгибания и разгибания верхних и нижних конечностей в суставах. При этом отмечают степень выраженности трупного

окоченения в различных группах мышц (слабое, умеренное, хорошо выраженное), а также группы мышц, в которых оно отсутствует.

Т р у п н о е в ы с ы х а н и е . В основе процесса трупного высыхания лежит испарение влаги с поверхности увлажняемых при жизни участков тела (красная кайма и слизистая оболочка губ, роговица и конъюнктивы глаз, кожа мошонки, головка полового члена). После смерти выделительная дея-

тельность потовых и других желез прекращается. Имевшаяся на поверхности отдельных участков тела влага под действием внешних факторов (температура, влажность, движение воздуха, тепловое излучение и др.) испаряется, наступает высыхание. На появление и выраженность трупного высыхания,кроме внешних факторов, влияют особенности самого трупа (степень обезвоживания, закрытие глаз веками), а также наличие или отсутствие одежды, препятствующей испарению влаги. Особенно быст-

ро высыхают роговицы глаз на участках, не прикрытых веками. Через 1—3 ч после смерти заметно помутнение роговицы, а через 6—12 ч на конъюнктивах глаз появляются желто-бурые участки высыхания треугольной формы (пятна Лярше). Кроме того, встречается местное высыхание отдельных участков кожи. В этих местах кожа становится более плотной, приобретает желто-бурую окраску и напоминает пергамент (пергаментные пятна). Пергаментные пятна возникают прежде всего там, где

роговой слой кожи истончен или поврежден. Обилие факторов, обусловливающих возникновение и степень выраженности трупного высыхания,лишает это явление ценности как признака, с помощью которого можно решать вопрос о давности наступления смерти.\_

\_ Т р у п н ы е п я т н а . Трупное пятно — это просвечивание сквозь кожу трупа крови, скопившейся в коже и в подкожной жировой клетчатке. В основе образования трупного пятна лежит не только физический процесс стекания крови в нижележащие участки тела под действием силы тяжести после прекращения кровообращения, но и сокращение сосудистой стенки, ведущее к перемещению крови в капиллярах (часто против силы тяжести).

Трупные пятна бледно-синюшной, синюшно-багровой или фиолетовой окраски на коже нижележащих частей тела появляются через 1—2 ч после наступления смерти. В их развитии большинство авторов выделяют три стадии.

Первая стадия — трупный гипостаз (натек, диффузия, просачивание) — ха-

рактеризуется застоем крови в венах и капиллярах нижележащих частей тела вследствие стекания крови после смерти под влиянием силы тяжести. Явления застоя сопровождаются постепенно увеличивающейся диффузией жидких составных частей крови в окружающие ткани и повышением числа эритроцитов в просвете сосудов — до 6—7\* 106 в 1 мкл (160—180 %). Этот процесс в основном заканчивается к 8—15 ч после смерти. Внешне гипостаз проявляется в исчезновении трупных пятен при надавливании

на них или при переворачивании трупа и восстановлении их после устранения нагрузки.

Вторая стадия— трупный стаз (трупный отек) — характеризуется все большим сгущением крови в сосудах вследствие продолжающейся диффузии плазмы. Кровь, обладая вязкостью, уже не может передвигаться. В этой

стадии, достигающей максимума через 24—28 ч с момента смерти, трупные пятна при надавливании на них только бледнеют и медленно восстанавливают свой цвет, но не исчезают. Через 24 ч число эритроцитов достигает 8—10\*106 в 1 мкл и больше.

Третья стадия — трупная имбибиция (пропитывание, ложный трупный кровоподтек). Переход от стаза к имбибиции осуществляется в разные сроки (обычно через 2—3 дня) и зависит главным образом

от температуры окружающего воздуха. Вследствие начинающегося гнилостного распада эритроцитов и связанного с ним гемолиза окружающие мягкие ткани пропитываются гемолизированной сывороткой.

На этой стадии при надавливании на трупное пятно последнее не меняется и даже не бледнеет. Локализация трупных пятен зависит от положения трупа. При положении на спине они образуются на заднебоковых поверхностях тела, за исключением мест, подвергшихся сдавлению (область лопаток,

ягодиц, задних поверхностей голеней). Если труп лежал на животе, то трупные пятна располагаются на лице, передней поверхности шеи, груди, живота, нижних конечностей. При вертикальном положении

(например, при полном повешении) трупные пятна располагаются циркулярно на нижних конечностях,

предплечьях и кистях.

Цвет трупных пятен зависит в основном от темпа умирания и причины смерти. При скоропостижной смерти от сердечно-сосудистыхзаболеваний, при быстро наступившей смерти от асфиксии,электротравмы и др. трупные пятна обильные, темно-багрового цвета. При длительном умирании в

результате того, что большая часть крови в сосудах свертывается, трупные пятна не обильные, светло-синюшного цвета. При смерти от отравления угарным газом трупные пятна ало-красного цвета, а

при смерти от отравления метгемоглобинобразующими ядами они имеют коричневатый цвет.

Скорость появления и степень выраженности трупных пятен зависят от продолжительности состояния крови в жидком виде, от ее количества, предшествующих заболеваний и индивидуальных особенностей организма, от темпа умирания и причины смерти, а также температуры окружающего

воздуха, влажности и др.

При исследовании трупных пятен судебно-медицинский эксперт, помимо описания характера, локализации и цвета пятна, должен установить, в какой стадии развития находится пятно. Для этого на трупное пятно в течение 3—5 с надавливают пальцем или трупным динамометром. Место надавливания выбирают в зависимости от локализации трупных пятен, но, как правило, используют область тела, где под кожей располагается костная ткань (поясничная область, грудина). После надавливания фиксируют изменение окраски пятна (полное исчезновение, побледнение, отсутствие изменения окраски) и с помощью секундомера время, необходимое для полного его восстановления. При использовании трупного динамометра прибор располагают перпендикулярно к поверхности кожи, сила постоянного давления составляет 2 кгс/см2 в течение 3 с. Время восстановления цвета трупного пятна фиксируют секундомером.

В зависимости от стадии развития трупного пятна реакция на давление и время восстановления будут различны. Эти закономерности, приведенные в табл. 1, можно использовать для определения давности наступления смерти.

Т а б л и ц а 1. Время восстановления первоначальной окраски трупных пятен в зависимости от давности наступления смерти [по Муханову А.И., 1968

Время, прошедшее после

наступления смерти, ч

Время восстановления окраски

трупных пятен

2 3-10 с

4 5-30 с

6 10-40 с

8 20-60 с

10 25 с—6 мин

12 1 — 15 мин

А у т о л и з. Аутолиз — это процесс самопереваривания тканей, вызванный действием протеолитических ферментов без участия микроорганизмов.

Аутолиз характеризуется постепенным размягчением тканей и органов. В аутолизированной ткани микроскопически выявляются нарушения структуры клеток (набухание, мутность, зернистость протоплазмы, исчезновение ядер, эозинофилия клеточной протоплазмы). На 2—3-й сутки наступает декомпозиция органов — слущивание эндотелия сосудов, отхождение эпителиальных клеток органов от их мембран и др.

Сроки наступления указанных изменений различны и зависят от многих причин. При одних и тех же условиях аутолиз развивается в отдельных органах в разные сроки. Раньше всего он наступает в надпочечниках, далее в поджелудочной и вилочковой железе, слизистой оболочке желудка, почках и др. Сведений о сроках развития аутолиза в разных органах в литературе не имеется, поэтому на основании степени развития аутолитических процессов в органах судить о давности наступления смерти не представляется возможным.

Поздние трупные явления.

Г н и е н и е . Гниение — это сложный процесс разложения тканей трупа, вызываемый микробами — как аэробными (кишечная палочка, протей, стафилококки, флюоресцирующие микробы), так и анаэробными (B.perfringens, B.putrificus). Выделяемые микробами ферменты

разрушают органические вещества, поэтому гниение — в основном процесс биологический.

По действию микробов гниение делят на две группы. Одни бактерии (кишечная палочка) расщепляют только до начальных продуктов белка — до альбумозы, пептонов, аминокислот. Другие микробы

(B.perfringens, B.purtrificus) разрушают белковую молекулу до различных азотистых и безазотистых веществ. При разрушении аминокислот жирного ряда образуются аммиак и жирные кислоты. Последние при доступе кислорода разлагаются на углекислоту и воду, а при отсутствии кислорода выделяют метан. Из аминокислот ароматического ряда вместе с другими соединениями образуются скатол и индол.

При гниении белков образуются и ядовитые основания — птоамины. Это холин и получающиеся из него мускарин, бетаин, путресцин, кадаверин. Жиры гидролизуются тканевыми и бактериальными ферментами, окисляются с образованием глицерина, олеиновой, пальмитиновой и стеариновой кислот; последние, соединяясь с солями, образуют мыла. Углеводы распадаются на молочную кислоту, далее углекислоту и воду.

В крови увеличивается содержание калия (из эритроцитов и мочевины). Продуты гниения вследствие образования сероводорода, метана, аммиака и других соединений имеют резкий, неприятный запах.

Газообразные продукты гниения переходят в воздух, а вода и растворимые соединения впитываются в землю, и от белковой массы, подвергшейся гниению, ничего не остается.

Процесс гниения проходит с разной интенсивностью. Это зависит от условий, в которых живут и развиваются микробы (температура, влажность), от среды, в которой происходит гниение (земля, воздух, вода), от наличия или отсутствия на трупе одежды, способа захоронения (в гробу или зарытие вземлю без гроба), от причины смерти, возраста, наличия обширных повреждений кожных покровов,инфекционных заболеваний и др. Все перечисленные факторы ускоряют гниение.

К факторам, замедляющим процесс гниения, относятся низкая температура окружающего воздуха, потеря большого количества крови, обезвоживание организма, некоторые отравления (окись углерода, мышьяк), антибиотики и сульфаниламидные препараты, введенные в организм при жизни, и др.

Где бы ни находился труп, он везде подвергается гниению, которое начинается изнутри и частично с открытых сообщающихся с воздухом слизистых оболочек. На воздухе труп гниет особенно быстро. По

данным И.Л. Каспера (1878), гниение трупа в воде протекает в 2 раза, а в земле в 8 раз медленнее, чем на воздухе.

Распознавание гниения не составляет трудности. Первыми его признаками являются развитие гнилостных газов и зеленовато-грязная окраска кожных покровов. Гнилостные газы, в состав которых входит сероводород, сначала образуются в желудочно-кишечном тракте и на слизистой оболочке дыхательных путей. Через естественные отверстия они выделяются наружу, поэтому уже в первый день смерти от трупа может исходить гнилостный запах. Накопляющиеся газы в тканях и органах изменяют общий вид трупа и его частей, которые увеличиваются в объеме. Покровы лица вздуваются, раздутые веки прикрывают глаза, губы становятся толстыми и выворачиваются, шея утолщается; увеличиваются в объеме голова, живот, грудная клетка и конечности. Мошонка и половой член резко раздуваются. Вследствие увеличения объема и растяжения газами кожные покровы

становятся натянутыми и упругими. В этот период гниения в результате резкого увеличения размера труп называют гигантским. Под кожей трупа ощущается крепитация — признак наличия газов в подкожной клетчатке (трупная эмфизема). Повышенное в результате скопления газов давление в брюшной полости приподнимает диафрагму, что приводит к сдавлению легких, сердца и вытеснению из их полостей остатков содержимого и накоплению в них газов. Сукровица, собирающаяся в бронхах и трахее,

проталкивается в глотку и с примесью гнилостных газов выделяется через отверстия носа и рта. Давление газов на желудок и кишечник приводит к проталкиванию содержимого желудка в пищевод и глотку,где частицы пищи смешиваются с пенистой сукровицей и выделяются вместе с ней. От давления газов на дно малого таза выпадает прямая кишка, а у женщин — матка. При смерти беременных давление газов может обусловить посмертные роды с выворачиванием матки. Внутренние органы по мере развития гниения утрачивают плотность, становятся мягкими, тестоватыми. Постепенно присоединяется тканевая эмфизема, вследствие которой поверхность органов выглядит пузырчатой, в виде неправильной формы сот. С поверхности их разрезов стекает пенящаяся жидкость. На 3—5-й день одновременно с образованием гнилостных газов появляется трупная зелень зеленовато-грязная окраска кожи живота, сначала в правой подвздошной области, затем в левой, а потом по всей поверхности живота. Прокрашивание стенки живота происходит вследствие проникновения через брюшную стенку образовавшегося в кишечнике сероводорода. Последний, соединяясь с гемоглобином крови, образует зеленого цвета сульфгемоглобин, а с отщепленным от гемоглобина железом — сернистое железо, тоже зеленого цвета. В дальнейшем зеленовато-грязное окрашивание распространяется

на кожу других областей тела и обычно к 5-м суткам охватывает все поверхности трупа. В дальнейшем развивается гнилостная имбибиция.

Если в кожных венах остается достаточно крови, то после гнилостного гемолиза кровь легко проходит через стенки вен и окрашивает кожу соответственно ходу вены в грязно-бурый, а затем в зеленый цвет. Если это происходит в большой группе вен, то образуется так называемая гнилостная венозная сеть. Она бывает более резко выраженной на выше лежащих частях трупа. Тканевая жидкость, проникая под эпидермис вместе с газами, приподнимает и отслаивает его в виде пузырей, которые заполняются

жидкостью. Пузыри легко лопаются, жидкость вытекает, а эпидермис отслаивается в виде пластов, обнажая кожу, имеющую красновато-бурую окраску. Внутренние органы вследствие разжижения белков становятся легче, легко рвутся, затем освобождаются от крови и других жидкостей (экссудатов, транссудатов), уменьшаясь в объеме. Жидкость стекает вниз, заполняет полости тела и переполняет ткани нижележащих частей трупа, а затем вытекает наружу. В конечном итоге органы постепенно разрушаются. Последовательность, в которой загнивают и разрушаются отдельные внутренние органы, можно указать лишь приблизительно. Прежде всего гниение начинается в полости рта, гортани, трахее, затем возникает гниение в кишечнике и желудке. Далее оно распространяется на соседние с кишечником органы, затем на головной мозг, легкие и сердце.

Позднее развивается гниение в почках, мочевом пузыре, матке. Очень долго гниению противостоят стенки крупных сосудов, хрящи, сухожилия и особенно кости.

Сроки гниения точно установить невозможно. При самых благоприятных условиях летом на поверхности земли мягкие ткани трупа могут разрушиться за 1 — 1,5 мес.

Ж и р о в о с к . В 1787 г. при раскопке массовых могил на кладбище «невинных» в Париже Фуркруа и Туре впервые наблюдали на трупах образование белой или серовато-белой, мазеподобной, крошащейся, похожей на сыр или воск массы. На воздухе эта масса уплотнялась и напоминала гипс или жировоск (трупный воск, трупное сало). В основе образования жировоска лежит разложение жировой клетчатки на глицерин и жирные ки-слоты с последующим омылением этих кислот. Основным условием образования жировоска является недостаток или полное отсутствие аэрации. Это приводит к замедлению или полной остановке разложения трупа. Данное явление встречается при погребении трупов в глинистой почве, при длительном пребывании трупа под водой, в массовых захоронениях, где большое количество органических веществ поглощает весь свободный кислород. Сроки образования жировоска варьируют в значительных пределах и зависят от многих внешних и внутренних условий. Сапонификация (омыление) в сырых помещениях и под водой начинается приблизительно через 6 мес. [Косоротов Д.П., 1914]. По данным других авторов, для превращения трупа взрослого человека в жировоск требуется 10—12 мес., трупа новорожденного — 3—4 мес.

В жировоск превращается жировая клетчатка прежде всего передней стенки живота, затем ягодиц, конечностей, переднего средостения, вилочковой железы, области ворот печени, перикарда, почечных лоханок, жировой костный мозг. На трупах, подвергшихся жировоску, могут быть обнаружены телесные повреждения, отпечатки частей одежды.

М у м и ф и к а ц и я . Мумификация — это процесс обезвоживания тканей и органов трупа и их высыхание. Объем и масса мумифицированного трупа резко уменьшаются, исчезает подкожная жировая клетчатка, уменьшается объем внутренних органов и скелетной мускулатуры. Кожа становится очень

плотной, хрупкой, ломкой, буровато-коричневой. Труп высыхает полностью более или менее равномерно или же мумифицируются отдельные его части — кончик носа, ушные раковины, пальцы, передняя поверхность туловища, конечности. Наиболее оптимальные условия для мумификации при нахождении трупа на открытом воздухе — это сухой климат, высокая температура окружающего воздуха, хорошая вентиляция, при нахождении в земле — сухая, песчаная, крупнопористая, хорошо вентилируемая почва.

Структура тканей мумифицированного трупа резко изменяется, становится однородной. Полная мумификация трупа взрослого человека может пройти за 6—12 мес., при благоприятных условиях — за 2—3 мес. Мумифицированный труп сохраняется длительное время. Значение мумификации трупа и превращения трупных тканей в жировоск для установления давности наступления смерти, по мнению большинства авторов, невелико, так как скорость развития этих поздних трупных изменений зависит от многих трудно поддающихся учету явлений.

Т о р ф я н о е д у б л е н и е . Торфяное дубление — это процесс поздней консервации трупа под воздействием гумусных кислот и других дубящих веществ. Оно возникает при длительном нахождении трупа в торфяных болотах или воде, в которой растворено большое количество гумусовых кислот и других дубящих веществ, содержащихся в торфе. Ткани трупа под их действием обезвоживаются и дубятся. Кожа становится плотной, ломкой, приобретает темно-коричневую окраску. Внутренние органы

уменьшаются в размерах, уплотняются, становятся буровато-коричневыми. Кости размягчаются. Время, необходимое для развития торфяного дубления, пока не установлено. Однако труп и его части, подвергшиеся торфяному дублению, сохраняются многие годы.

**Форма организации лекции:** проблемнаялекция, лекция визуализация.

**Методы обучения, применяемые на лекции**: опрос

**Средства обучения**:

- дидактические (*презентация,* *таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий**

**Модуль**

**1**.Судебно-медицинская экспертиза

**Тема**

**1.** Танатология. Осмотр места происшествия.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Знать определение понятия смерть, умирание; классификацию смерти; суправитальные реакции; ранние и поздние трупные изменения их судебно-медицинское значение; установление давности наступления смерти.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.**  Вопросы.  Тестирование.  Задачи. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Лекция №3**

**Тема** Судебно-медицинская экспертиза повреждений в результате механической асфиксии.

**Цель:** Знать понятие гипоксия и виды гипоксий, классификацию гипоксий; понятие асфиксия, стадии асфиксий, признаки асфиксий, классификация асфиксий, метод исследования асфиксий.

**Аннотация лекции** Гипоксия - типовой патологический процесс, развивающийся в результате недостаточности биологического окисления, приводящий к нарушению энергетического обеспечения функций и пластических процессов в организме.

Такая трактовка термина «гипоксия» означает абсолютную или относительную недостаточность уровня реального энергообеспечения по сравнению с уровнем функциональной активности и интенсивности пластических процессов в органе, ткани, организме. Это состояние приводит к нарушению жизнедеятельности организма в целом, расстройствам функций органов и тканей. Морфологические изменения в них имеют различный масштаб и степень, вплоть до гибели клеток и неклеточных структур.

Гипоксия в любом варианте нередко сочетается с гипоксемией.

Гипоксемия– уменьшение по сравнению с должным уровнем напряжения и содержания кислорода в крови.

Асфиксией в судебной медицине принято называть нарушение внешнего дыхания под влиянием механического фактора, сопровождающееся затруднением или полным прекращением поступления в организм кислорода, накоплением углекислоты. В прижизненном течении асфиксии различают два периода с характерными для каждого из них патофизиологическими нарушениями и их основными клиническими проявлениями. 1 период предасфиктический, продолжительностью около 1 минуты, при котором вследствие острого дефицита кислорода и накопления углекислоты рефлекторно возникают активные дыхательные движения и если возникающее в этот период препятствие не устраняется, развивается состояние асфиксии и наоборот, если препятствие устраняется, асфиксия не развивается. 2. период асфиктический, продолжительностью около 5-6 минут. В течении его различают 5 стадий или фаз:

а) стадия инспираторной одышки. В эту стадию организм стремиться компенсировать недостаток кислорода вдыхательными движениями, которые обусловлены накоплением углекислоты и рефлекторным действием ее на ЦНС. Грудная клетка при этом расширяется и повышается отрицательное давление в плевральных полостях, что ведет к застою крови в легких, правой половине сердца и соответственно в венозной системе. Это в свою очередь вызывает резкое повышение давления внутри капилляров в малом круге кровообращения. Клинические проявления в этой стадии: цианоз лица, расширение зрачков, беспорядочные мышечные движения, мышечная слабость и потеря сознания в конце фазы. При медленно развивающейся асфиксии потере сознания предшествуют расстройства слуха, зрения, утрата болевой чувствительности. б) стадия экспираторной одышки характеризуется усиленными выдыхательными движениями. Грудная клетка при этом уменьшается в объеме, давление в плевральных полостях повышается, что способствует переходу крови из малого в большой круг кровообращения. Запредельно охранительное торможение головного мозга распространяется на глубжележащие отделы его, что приводит к полной прострации. Клинически: наблюдаются судороги вплоть до опистотонуса, расслабление гладкой мускулатуры сфинктеров с непроизвольным отхождением кала, мочи и спермы. в) стадия кратковременной остановки дыхания. Под влиянием высокой концентрации углекислоты падает возбудимость дыхательного центра. Объективно: дыхание отсутствует, мышцы расслаблены. г) стадия терминальных дыхательных движений. В связи с резким перевозбуждением спинного мозга появляются беспорядочные дыхательные движения, которые постепенно угасают и прекращаются. Артериальное давление в эту фазу приобретает хаотический характер и к концу стадии снижается до минимума. д) стадия собственно асфиксии характеризуется остановкой дыхания вследствие истощения ЦНС, слабыми частыми сокращениями сердца, раздражение центра блуждающих нервов, снижение артериального давления и наступлением смерти. Следует отметить, что единичные сердечные сокращения могут наблюдаться после стойкой остановки дыхания в течение 5-30 минут. Постасфиктические состояния протекают в несколько последовательных стадий, соответствующих восстановлению деятельности ЦНС: а) ареспираторно-коматозная стадия – проявляется отсутствием дыхания, потерей сознания, отсутствием рефлексов, расслаблением мускулатуры; б) стадия децеребральной ригидности – судорожные сокращения тонического характера, развивается после восстановления дыхания; в)помутнение сознания характеризуется разнообразными вегетативными расстройствами: двигательное беспокойство, тремор;

г) амнестическая стадия проявляется ретроградной амнезией при сохранившемся полном сознании; д) аффективные расстройства выражаются острыми психическими расстройствами, неадекватной реакцией на различные раздражители внешней среды. При исследовании трупов лиц, погибших от различных видов механической асфиксии, практически всегда удается обнаружить ряд морфологических изменений, связанных с течением асфиксического процесса и получивших название общих асфиксических признаков. Они подразделяются на наружные и внутренние.

К наружным признакам асфиксии относят:

1. Цианоз лица и шеи как результат выраженного застоя крови в системе верхней полой вены.

2. Обильные, разлитые темно-фиолетовые трупные пятна. Обилие и цвет трупных пятен объясняют жидким состоянием крови и ее гипервенозным характером.

3. Расширение зрачков. Иногда наблюдается анизокория, признак, указывающий на механизм и прижизненность асфиксии.

4. Экхимозы в соединительно-тканной оболочке век могут быть множественными и единичными (слизистой рта, глотки - признак Бруарделя).

Этот признак свидетельствует о резком повышении внутрикапиллярного давления и увеличении проницаемости сосудистой стенки в связи с выдыхательным спазмом грудной клетки в судорожный период.

5. Непроизвольное мочеиспускание, дефекация и извержение семени. Признак, обусловленный сокращением гладкой мускулатуры в судорожный период и ее последующим расслаблением. При вскрытии трупов женщин, умерших от механической асфиксии можно обнаружить слизистый тяж, свисающий из маточного зева в полость влагалища и появляющийся в результате выталкивания слизистой пробки цервикального канала при сокращении гладкой мускулатуры.

К общеасфиксическим признакам, выявляемым при внутреннем исследовании трупа, относят:

1. Жидкая темно-красная кровь. Темный цвет крови объясняется посмертным поглощением кислорода крови переживающими тканями.

2. Переполнение кровью правой половины сердца и полых вен, что связано с затруднением кровообращения в малом круге.

3. Венозное полнокровие внутренних органов объясняется застоем крови в правой половине сердца и легких, а также спазмом мелких артерий. (встречается в 97% случаев).

4. Малокровие селезенки (признак Сабинского) признак характерный, но редкий (15%).

5 Пятна Тардье - подплевральные и подэпикардиальные кровоизлияния. Величина их от мелкоточечных до 3-х мм в диаметре. Цвет темно-красный с синюшным оттенком. Локализуются преимущественно на диафрагмальной и междолевых поверхностях легких под висцеральной плеврой, на сердце подэпикардиально на задней его поверхности. Образование их происходит в результате резкого повышения отрицательного давления в плевральных полостях и нарастающей гипоксии, что приводит к повышению внутрикапиллярного давления и проницаемости сосудистой стенки, в стадиях инспираторной одышки и терминальных дыхательных движений.

Перечисленные признаки не являются специфическими и постоянными. Более того, они встречаются и в других случаях быстро наступившей смерти, особенно при явлениях первичной остановки дыхания. Общеасфиксические признаки могут иметь диагностическое значение лишь в сочетании с видовыми, характеризующими конкретный вид асфиксии, с приоритетом последних.

В зависимости от механизма возникновения различают четыре вида механической асфиксии.

1.Асфиксия от сдавления

- странгуляционная - повешение, удавление петлей, удавление руками.

- компрессионная - сдавление груди и живота.

2.Асфиксия от закрытия дыхательных отверстий и путей

- обтурационная - закрытие отверстий рта и носа, закрытие дыхательных путей инородными телами, утопление

- аспирационная - закрытие дыхательных путей пищевыми и рвотными массами, кровью.

**Форма организации лекции:** проблемнаялекция, лекция визуализация.

**Методы обучения, применяемые на лекции**: опрос

**Средства обучения**:

- дидактические (*презентация,* *таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий**

**Модуль**

**1**.Судебно-медицинская экспертиза

**Тема**

**1.** Судебно-медицинская экспертиза повреждений в результате механической асфиксии.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Знать определение понятия смерть, умирание; классификацию смерти; суправитальные реакции; ранние и поздние трупные изменения их судебно-медицинское значение; установление давности наступления смерти.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.**  Вопросы.  Тестирование.  Задачи. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Лекция №4.**

**Тема** Огнестрельная травма

**Цель:** Знать понятие огнестрельное оружие; выстрел и его поражающие факторы; классификация огнестрельных повреждений, признаки огнестрельных повреждений; виды действия пули; виды дистанции выстрела; особенности проведения экспертизы, разрешаемые вопросы.

**Аннотация лекции** 1. Огнестрельное оружие.

Оружие, в котором снаряд (пуля или дробь) приводится в движение давлением газов, образующихся при сгорании взрывчатого вещества называется огнестрельным.

Огнестрельное оружие подразделяется на артиллерийское и стрелковое. Стрелковое разделяется на групповое (пулеметы, минометы) и ручное (индивидуальное). Ручное оружие по своему назначению бывает:

1. Боевое- винтовки, карабины, автоматы, пистолеты и т. д.

2. Охотничье- гладкоствольное, нарезное и комбинированное.

3. Спортивное- малокалиберные винтовки, револьверы.

4. Специальное- ракетницы, стартовые пистолеты.

5. Атипичное: а) дефектное- обрезы, б) самодельное- самопалы.

По характеру внутренней поверхности ствола различают оружие гладкоствольное и нарезное. По длине ствола различают: длинно- , средне- , и короткоствольное.

Калибр - это внутренний диаметр канала ствола, для нарезного- расстояние между противоположными полями нарезов. В связи с этим различают:

- мелкокалиберное оружие (4-6 мм.).

- среднекалиберное (7-9 мм.).

- крупнокалиберное оружие (10-20 мм.).

2.Выстрел и его поражающие факторы.

Механизм выстрела

От удара бойка оружия взрывается капсюльный состав, который воспламеняет пороховой заряд патрона. Последний в тысячные доли секунды почти полностью переходит в газообразное состояние. Резко нарастают температура (до 2000- 3000 С) и давление (до 1000-3000 атм.). Газы с большой силой и скоростью выталкивают пулю из дульца гильзы, а затем из ствола оружия.

Факторы выстрела

1. Основные.

- огнестрельный снаряд и его части

- пуля и ее осколки

- дробь или картечь

- атипичные снаряды

2. Дополнительные.

А) Факторы близкого выстрела

- предпулевой воздух

- пороховые газы

- копоть

- зерна пороха

- ружейное масло

Б) Оружие и его части

- дульный конец

- приклад

- подвижные части

В) Вторичные снаряды

- осколки преграды

- осколки костей

Очередность выхода факторов выстрела из ствола оружия обычно следующая. Первым из канала появляется струя сжатого воздуха, находящегося перед движущейся пулей (воздух предпульного пространства). Он содержит небольшое количество пороховых газов, прорывающихся между пулей и стенками канала ствола. Затем ствол покидает пуля, а вместе и непосредственно вслед за ней вылетает большое количество пороховых газов, частиц металлов выстрела (мелкая пыль, «стружка» от дульца

гильзы и с поверхности пули в результате ее трения о ствол), частично сгоревшие пороховые зерна, шлакообразные углеродистые продукты сгорания пороха, частицы лакового покрытия и маркировки пуль, капли ружейного масла, пыжи и др. Имея высокую скорость, пороховые газы обгоняют вышедшую пулю, и она 15—20 см летит в облаке газов и дымообразных продуктов. В заключительной фазе выстрела в пороховых газах превалируют элементы сгорания капсюльного состава (сурьма, олово,

барий, ртуть).

Из дополнительных факторов выстрела наиболее выраженным поражающим действием обладают пороховые газы.

Их механическое действие проявляется в: 1) локальном разрушении биологических и небиологических тканей мошной струей газов, находящихся под большим давлением и обладающих у ствола оружия свойствами тупого твердого предмета; 2) разрывах и отслойке краев входного повреждения;

3) контузии (ушибах) мягких тканей в области раны и радиальном приглаживании ворса одежды.

Термическое действие пороховых газов (пламени выстрела) проявляется в опалении ворса одежды и пушковых волос кожи. При выстрелах патронами с мощным пороховым зарядом (особеннодымного пороха), а также холостых выстрелах дульное пламя наиболее интенсивное, что может приводить к возгоранию одежды и вторичным ожогам кожи.

Химическое действие пороховых газов выражается в формировании в поврежденных тканях раневого канала различных соединений гемоглобина и миоглобина с химически активными продуктами сгорания

пороха (карбоксигемоглобин, метгемоглобин, сульфгемоглобин и др.). Их концентрация обычно невелика (около 3—5 %) и, как правило, не вызывает изменений цвета поврежденных тканей. Алое окрашивание тканей, вопреки существующим представлениям, не является признаком химического действия пороховых газов. Оно представляет собой поверхностный тонкий слой оксигемоглобина по краям и стенкам обширных зияющих входных или выходных огнестрельных ран, возникает не ранее чем через

0,5—1 ч после смертельного ранения при условии хорошего доступа кислорода воздуха к тканям.

Копоть близкого выстрела представляет собой множество мельчайших частиц (размер менее 0,01x0,01 мм), состоящих из продуктов выстрела — металла и углерода (около 20—25 %). При использовании в патроне дымного пороха содержание углерода в копоти увеличивается до 50—60 % и более.

Частицы копоти обычно переносятся пороховыми газами и, обладая большой скоростью, на минимальных расстояниях выстрела (до 5— 10 см) способны внедряться в ткани одежды и кожу вокруг входной раны (импрегнация копотью). Форма, размеры и состав отложений копоти имеют важное

значение для суждения о расстоянии выстрела, виде огнестрельного оружия, снаряда и типе пороха.

Порошинки и крупные металлические частицы обладают значительной кинетической энергией, действуют как мелкие ранящие снаряды и могут пробивать слои одежды и внедряться глубоко в кожу,формируя своеобразную татуировку. Порошинки способны оказывать термическое и химическое влияние на объект поражения, особенно черный (дымный) порох. Все частицы продуктов выстрела имеют важное значение для суждения о факте и расстоянии выстрела, виде примененного оружия, типе и сорте пороха, материале снаряда.

Ружейная смазка откладывается главным образом при первом выстреле из чищеного ствола и является одним из главных признаков очередности выстрела. При близкой дистанции выстрела она имеет вид многочисленных пятен вокруг входного повреждения на одежде, при неблизкой -определяется

только в пределах пояска загрязнения.

3.Классификация огнестрельных повреждений. Признаки огнестрельных повреждений.

Конкретные проявления действия поражающих факторов зависят от вида использованного ору-

жия и боеприпасов, дистанции и расстояния выстрела, наличия или отсутствия преграды между оружи-

ем и телом пострадавшего, анатомических и индивидуальных особенностей поражаемой части тела. По-

скольку сочетание факторов и условий причинения ранения могут быть различными, то и повреждения,

возникающие в результате выстрелов, весьма многообразны — от небольшой ссадины или участка за-

копчения до разрушения части тела (например, головы).

Действующие на объект поражения факторы и морфологические особенности полученной травмы явля-

ются основой большинства классификаций огнестрельных повреждений.

Классификационная основа

Повреждение (ранение)

Действовавший фактор:

основной

дополнительный

пулевое, осколочно-пулевое, дробовое, картечное и др.

газово-пороховое, ударно-волновое, осколочное и др. комбинированное

Количество повреждений одиночное, множественные (многочисленные)

Локализация повреждения шея, грудь, живот, таз, конечности, область позвоночника

сочетанное ранение

Характер раневого канала сквозные, слепые, частично сквозные или частично слепые

касательные, касательно-слепые

Особенности повреждений полостей тела проникающие или непроникающие

Характеристика входной раны

Типичная входная рана имеет овальную или округлую форму и небольшие размеры. Первым признаком входной раны является дефект ткани или «минус ткань». Образуется за счет пробивного действия пули, когда пуля, входя в тело, выбивает часть кожи и других тканей, унося их частицы в формирующийся раневой канал. Дефект в толще кожи, как правило, меньше, чем дефект на ее поверхности (эпидермисе), что придает ему вид воронки. Вторым признаком входного отверстия является поясок осаднения, который образуется вследствие сдирания и ушиба эпидермиса боковыми частями пули. Имеет буровато- красный цвет и располагается по краям раны в виде кольца шириной 0,1- 0,6 см. Форма зависит от угла вхождения пули. Так при входе под прямым углом поясок может быть кольцевидным, под косым- в виде полуовала, расширяющегося со стороны вхождения пули. Третий признак- поясок обтирания, который имеет вид сероватого пояска и образуется за счет обтирания боковой поверхностью пули , несущей на себе различные посторонние частицы о края входного отверстия. По своей величине и форме соответствует пояску осаднения, как бы покрывая его. Поясок металлизации- краевое загрязнение входного отверстия, состоящее преимущественно из металлов выстрела.

Форма, размеры и другие особенности входного отверстия зависят от угла встречи и положения пули (угла нутации пули):

• при перпендикулярном направлении полета огнестрельного снаряда и большом угле нутации образуется входное отверстие овальной формы;

• при вхождении пули под острым углом входная рана имеет овальную форму с более широким пояском осаднения со стороны входа снаряда, у противоположного края поясок осаднения отсутствует, но есть радиальные разрывы кожи;

• при падении «плашмя» форма и размеры отверстия отражают боковой профиль пули, а пояски осаднения и загрязнения со всех сторон равномерны.

Характеристика выходного огнестрельного отверстия

Образуются за счет растягивания кожи снарядом изнутри. Форма чаще звездчатая или неправильно овальная. Размеры значительно превышают размеры входных отверстий, края неровные, вывернутые кнаружи. Осаднения по краям чаще отсутствуют, но иногда этот признак образуется за счет наличия твердых предметов, плотно прилегающих к области выходного отверстия, края раны могут повреждаться вследствие удара и имитировать ободок осаднения. Дефект кожи или «минус ткань» не наблюдается. Иногда из выходной раны могут выступать костные отломки, мышцы и другие ткани.

Раневой канал

Это путь, пройденный снарядом в теле человека. Различают:

- сквозной канал (входное, выходное отверстие, собственно канал)

- слепой (без выходного отверстия)

- прямой

- непрямой

- прерывистый (за счет прохождения снарядом полых органов)

- непрерывный

- опоясывающий раневой канал.

Огнестрельный раневой канал имеет три зоны: 1) собственно раневой канал, 2) зона омертвения тканей, 3) зона сотрясения. На поперечном разрезе последние две зоны имеют значительно большую площадь, чем собственно раневой канал. Исследование раневых каналов осуществляется при внутреннем исследовании трупа путем последовательной препаровки мягких тканей с целью обнаружения частиц одежды, пороховых зерен, инородных тел и др. В случае слепого ранения для эксперта обязательным является отысканием в трупе пули, дроби и т. д. Обнаруженную пулю следует извлекать только пальцами. Запрещается зондирование раны с целью определения глубины и направления канала.

Касательная огнестрельная рана. Касательная рана имеет входной конец, открытый раневой канал и выходной конец. Входной конец напоминает фрагмент обычного входного пулевого отверстия (правильной дугообразной формы, с относительно ровными скошенными краями, имеющими узкие пояски загрязнения и осаднения — до 1—2 мм), а также радиальные разрывы по краям.

Раневой канал желобовидной формы, наиболее глубок в средней части. Он сужается в направлении от входного к выходному концу раны. Края канала неровные, с разрывами, отходящими под острым углом в сторону движения пули. Выходной конец раны более узкий, чем входной, несколько подрыт. Пояски осаднения и загрязнения по краям отсутствуют, как и радиальные разрывы кожи.

Повреждения костей

Весьма информативным фактором огнестрельного ранения является повреждение кости в виде дырчатого или дырчато-оскольчатого перелома.

В плоской кости (череп, таз, грудина, лопатка) входное отверстие имеет правильную круглую форму. По краям часто определяется неширокий фрагментарный откол наружной костной пластинки. Минимальный диаметр начальной части раневого канала в кости приблизительно равен поперечнику пули. Затем по ходу движения пули канал расширяется, приобретая воронкообразную форму. На внутренней пластинке откол кости сплошной,

циркулярный и более широкий. Радиальные трещины вокруг входного перелома отсутствуют или их мало, и они имеют минимальную длину. Выходное отверстие на плоской кости характеризуется более разнообразными формой и размерами. Иногда по этим признакам оно

почти полностью соответствует боковому профилю пули. Количество и длина радиальных трещин вокруг выходного дырчатого перелома существенно больше, чем у входного. При касательных ранениях повреждение плоской кости может ограничиваться только трещиной или вдавленным оскольчатым переломом.\_\_

На трубчатых костях формируются переломы двух типов: дырчатые в областиголовок костей и дырчато-оскольчатые в средней, диафизной части костей. В последнем случае характер перелома, наличие, расположение и величину дефекта кости можно установить, как правило, только в ходе специального исследования. Для этого при вскрытии

изымают все осколки и отломки поврежденной кости, удаляют с них мягкие ткани, а затем осколки собирают и склеивают. На полученных препаратах хорошо выявляются все дефекты и трещины кости.

Важным признаком локализации выходного повреждения кости, а также направления движения огнестрельного снаряда в теле является «дорожка» мелких костных осколков. Она отходит от выходного повреждения кости и располагается по ходу раневого канала в мягких тканях. Эти костные осколки могут быть обнаружены еще на этапе рентгенологического исследования пострадавшего.

4.Виды действия пули.

1. Пробивное действие. Наблюдается при скорости пули более 230 м/с, чаще проявляется у входного отверстия и характеризуется образованием центрального дефекта ткани.

2. Клиновидное. При контактной скорости пули в пределах 150- 230 м/с, и характеризуется формированием входной раны без дефекта ткани.

3. Ушибающее. Проявляется при скорости менее 100 м/с, при этом огнестрельный снаряд уже действует, как тупой предмет и образуется ушибленная рана.

4. Разрывное действие. Обуславливается: большой кинетической энергией пули, ее гидродинамическим эффектом, повреждением оболочки пули, неправильным полетом (кувырканием) пули.

5. Гидродинамическое действие. Проявляется при попадании пули в полости, заполненные жидким содержимым (желудок, кишечник, сердце).

6.

5.Виды дистанции выстрела.

Выстрел в упор

Выделяют:

1. Плотный упор. Дульный конец оружия плотно прижат к преграде.

2. Неплотный упор. Дульный конец оружия касается преграды.

3. Боковой упор. Часть дульного конца оружия касается преграды под углом.

При выстреле в упор характер и степень выраженности морфологических изменений в области входной раны зависит от действия предпулевого воздуха, пули, пороховых газов. При выстреле с плотным и неплотным упором к коже вокруг входного отверстия могут наблюдаться штанцмарки- отпечатки контуров дульного конца оружия. Они образуются за счет того, что при упоре газы выстрела, приподнимая кожу изнутри, со значительной силой ударяют ее о конец дульного среза оружия. В механизме штанцмарки также существенное значение имеет присасывающее действие разреженного пространства, образующегося в канале ствола сразу после выстрела. По штанцмарке можно определить калибр и вид оружия. Иногда вокруг входного отверстия наблюдается алая окраска мышц и крови в результате химического действия пороховых газов и образования карбоксигемоглобина. По краям входного отверстия и в раневом канале отмечается отложение копоти и пороховых зерен. При пальпаторном исследовании окружности раны можно обнаружить подкожную эмфизему. Обнаружение волос, следов крови и других тканей в канале ствола является одним из критериев выстрела в упор.

Выстрел с близкого расстояния

В судебной медицине близким называется такое расстояние, когда вокруг входного отверстия на одежде или на теле обнаруживаются признаки близкого выстрела: следы механического и теплового действия газов выстрела, копоть, пороховые зерна, брызги смазки, частицы металла и т. д. Понятие « близкое расстояние» индивидуально для каждого вида оружия. Для винтовки и карабина близкой считается дистанция в пределах 1 метра, для пистолетов и револьверов она ограничивается до 30- 50 см., а для охотничьего гладкоствольного оружия близким считается расстояние от 1,5 до 5 метров.

Выстрел с неблизкого расстояния

Выстрел с такой дистанции, когда на мишень (тело человека) действует только снаряд (пуля), а следы близкого выстрела отсутствуют. Следы близкого выстрела могут не наблюдаться, если выстрел был произведен через какую- либо преграду, на которой и остаются следы близкого выстрела. Об этом следует помнить, давая заключение. К признакам выстрела с неблизкого расстояния относится феномен Виноградова. Сущность этого феномена заключается в том, что при выстреле с дальних расстояний копоть откладывается не на первой преграде (верхняя одежда), а на последующей т.е. на нижнем белье или коже. При выстреле в открытую часть тела это явление не наблюдается.

6.Особенности проведения экспертизы, разрешаемые вопросы.

При судебно-медицинской экспертизе огнестрельной травмы большое значение имеет тщательное исследование всех повреждений, в том числе на одежде пострадавшего. Судебно-медицинский эксперт эти повреждения осматривает и изучает на месте происшествия, в морге и лаборатории.

На месте происшествия (месте обнаружения трупа) важно зафиксировать, какая одежда и в каком порядке были надета, имеются ли на ней повреждения и различимые глазом следы близкого выстрела. Если ответ положительный, то повреждения следует сфотографировать, затем область входного и выходного повреждений защитить чистым лоскутом ткани или

листом бумаги. Мокрую окровавленную одежду перед отправкой в лабораторию желательно просушить. Складывать одежду для транспортировки надо так, чтобы ее перегибы не проходили через повреждения.

Исследование огнестрельных повреждений в лабораторных условиях начинают с общего осмотра и описания их. Затем применяют другие специальные лабораторные методы, но последовательность их использования всегда должна быть следующей: методы, которые не изменяют объект исследования и само повреждение -> методы, которые могут изменять их

незначительно, -> методы, разрушающие объект — вещественное доказательство.\_\_

Основные вопросы, ставящиеся перед судебно-медицинским экспертом, возможности и пути их решения.

1.Я в л я е т с я л и п о в р е ж д е н и е о г н е ст р ел ь ным?

Установление огнестрельного характера ранения основывается на выявлении следующих признаков: сквозной вид ранения; наличие муфтообразного кровоизлияния по ходу раневого канала; наличие в канале огнестрельного снаряда или его фрагментов; круглая или овальная форма раны; небольшие размеры раны; наличие дефекта тканей, поясков осаднения и загрязнения, а также радиальных разрывов по краям раны; металлизация (медь, свинец,

железо, сурьма, олово, барий) краев и стенок раны; наличие продуктов выстрела (копоть,полусгоревшие порошки, частицы металлов, смазка и др.), а также следов их механического,термического и химического действия; наличие в раневом канале дорожки мелких костных осколков; алое окрашивание поврежденных тканей.

2 . Г д е р а с п о л ож е н ы в х од н а я и в ы х од н а я р а н ы?

Эксперт должен ориентироваться на комплекс дифференциально-диагностических признаков входных и выходных повреждений на теле и одежде. Только совокупная оценка всех выявленных особенностей позволяет прийти к правильному выводу.

3 . Ка к о в о н а п р а в л е н и е р а н е в о г о к а н а л а ?

Направление раневого канала устанавливают по взаимному расположению входной и выходной ран, соединенных общим раневым, прямолинейным каналом. Направление канала определяют по отношению к 3 плоскостям тела — фронтальной, сагиттальной и горизонтальной (при условии правильного вертикального положения тела). Указывают, по отношению к какой плоскости тела направление канала наиболее близко к перпендикулярно-

му, например: «Раневой канал имеет направление спереди назад, несколько сверху вниз и справа налево». При дугообразных и ломаных каналах описывают направление только начальной прямолинейной его части, затем — куда он отклоняется. При ранениях кисти приводят направление канала по отношению к поверхности кисти (например, от ладонной поверхности к тыльной и от локтевой к лучевой).

4 . Из к а к ог о ор у жи я и к а к и м с н а р я д ом п р и ч и н е н ы

п о в р е ж д е н и я ?

Ответ на данный вопрос складывается из последовательной характеристики повреждающих факторов выстрела и свойств примененного оружия.

5 . К а к о в ы б ы л и д и с т а н ц ия и р а с с т о я н и е в ы с т р е л а ?

6 . В р е з у л ь т а т е к а к о г о ч и сл а в ы с т р е л о в п р и ч и н е н ы п о в р е ж д е н ия ?

Это определяют по количеству входных и выходных ран, а также раневых каналов (с учетом возможности образования сочетанных ранений тела).

7 . К а к о в а был а п о с л е д о в а т ел ь н о с т ь в ы с т р ел о в ?

Последовательность (очередность) выстрелов устанавливают в результате комплексной оценки давности причинения всех повреждений, интенсивности поясков загрязнения (металлизации) по краям входных ран, наличия и интенсивности отложений ружейного масла, интенсивности отложений копоти, характера смещения внутренних органов, особенностей

пересечения трещин на поврежденных костях, размеров кровоизлияний по ходу раневых каналов.

8 . Н а х од и л а с ь л и м е ж д у ор ужием и т е л ом п о с т р а д а в –ш е г о пр е г р ад а и к а к о в ы е е с в ой с т в а ?

Об отсутствии преграды свидетельствуют наличие вокруг раны и в ее глубине отложений продуктов выстрела и следов их воздействия (механического, термического и химического), правильная конфигурация этих отложений, отсутствие признаков деформации и фрагментации огнестрельного снаряда, отсутствие вокруг раны и в ее глубине отложений

посторонних частиц (фрагментов преграды).

9 . Со о т в е т с т в ую т л и п о в р е ж д е н и я н а од е ж д е и т е л е д р уг д р у г у, мо г л и л и о ни о бр а з о в а ть с я од н о в ре –м е н н о?

Решение этого вопроса базируется на результатах непосредственного сопоставления особенностей повреждений на теле и разных слоях одежды (по локализации, форме, размерам и другим признакам), а также результатах исследования и сравнения повреждений на манекене.

1 0 . Мо г л о л и р а н е н и е быт ь п р и ч и н е н о р у к о й п о с т р а д а в ш е г о ?

Обоснованием возможности причинения повреждений самим пострадавшим (его «собственной рукой») являются близкая дистанция выстрела: локализация повреждений на периферических отделах конечностей; использование прокладок — преград; досягаемость

(относительно «собственной руки») спускового крючка оружия; отсутствие у пострадавшегозаболеваний и аномалий развития, препятствующих выполнению указанных действий; соответствие друг другу объективно установленных клинико-морфологической картины повреждений, следов на вещественных доказательствах и механизма образования повреждений, а также версии происшествия, выдвигаемой пострадавшим; результаты

экспертного и следственного экспериментов.\_\_

1 1 . М о г л о л и р а н е н и е быт ь п р и ч и н е н о в з а да н н ы х у сл о в и я х ?

Основанием для суждения о возможности причинения всех повреждений в заданных следствием условиях являются соответствие общих и индивидуальных свойств огнестрельного снаряда и оружия (отобразившихся в признаках оцениваемого повреждения) свойствам представленного на экспертизу оружия (или его достоверным характеристикам по материалам

следствия); соответствие механизма образования повреждений обстоятельствам ранения, описанным в постановлении; соответствие давности образования повреждений дате расследуемого происшествия.

**Форма организации лекции:** проблемнаялекция, лекция визуализация.

**Методы обучения, применяемые на лекции**: опрос

**Средства обучения**:

- дидактические (*презентация,* *таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий**

**Модуль**

**1**.Судебно-медицинская экспертиза

**Тема**

**1.** Огнестрельная травма

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Знать понятие огнестрельное оружие; выстрел и его поражающие факторы; классификация огнестрельных повреждений, признаки огнестрельных повреждений; виды действия пули; виды дистанции выстрела; особенности проведения экспертизы, разрешаемые вопросы.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.**  Вопросы.  Тестирование.  Задачи. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Лекция №5.**

**Тема** Судебно-медицинское исследование трупов плодов и новорожденных.

**Цель:** Знать основы методов решения основных вопросов, на которые отвечает эксперт при вскрытии трупа новорожденного, особенности техники вскрытия трупа новорожденного младенца.

**Аннотация лекции** 1. Новорожденность. Признаки новорожденности.

Новорожденным в судебной медицине считается младенец в первые 24 часа после родов. Наружные признаки новорожденности — наличие пуповины, сыровидной смазки, ярко — розовый цвет кожных покровов после снятия казеозной смазки, следы крови на кожных покровах ребенка при отсутствии повреждений на них. Внутренние признаки новорожденности - родовая опухоль, кефалогематома, первородный кал меконий. Главным признаком новорожденности в судебно- медицинском отношении является пуповина, которая имеет вид неравномерно скрученного шнура, сочная, влажная, студенистая, бледно-голубовато-сероватая. Сыровидная смазка — желтовато-белого цвета, продукт деятельности сальных желез, которые начинают функционировать к концу 5 месяца внутриутробной жизни плода. Она состоит из жира, холестерина, в ней много гликогена, имеются клетки эпидермиса, пушковые волосы. Сыровидную смазку находят на головке, в подмышечных и паховых областях, за ушными раковинами, в сгибах конечностей.

Определение продолжительности внутриутробной жизни младенца.

Продолжительность внутриутробной жизни - время нахождения младенца в утробе матери, в среднем в течение 10 лунных месяцев (продолжительность лунного месяца 28 дней). Доношенным считается младенец, родившийся после 38-40 недель беременности.

Определяется срок внутриутробной жизни по длине тела младенца с использованием схемы Гаазе: при длине тела меньше 25см, из этого числа извлекается квадратный корень; если длина тела младенца больше 25см., то это число делится на 5. Например, длина тела младенца 16см, то внутриутробный возраст - 4 лунных месяца; если длина 40см., то внутриутробный возраст 8 лунных месяцев.

По окружности головки: окружность головки делят на 3, 4 и получается число лунных месяцев. Например, окружность головки младенца -32см делим на 3,4 и получаем 9,4 лунных месяца.

Более точное определение срока внутриутробной жизни по ядрам окостенения (начальный элемент, из которого образуется костная ткань). Ядро окостенения имеет вид красного кружка или овала на серо-белом фоне хряща. К концу 8 лунного месяца появляются ядра окостенения в грудине и пяточной кости диаметром до 0,5см; к концу 9 лунного месяца - в таранной кости (кости стоп) диаметром до 0,5см. На 10 лунном месяце - в эпифизе бедренной кости (ядро Бекляра) диаметром до 1см. Можно еще определять по весу плаценты и по длине пуповины, если они остались с младенцем.

Критерии зрелости, доношенности, жизнеспособности.

Зрелость - степень физического развития младенца, которая обеспечивает готовность органов и систем к внеутробной жизни. К критериям зрелости относятся: срединное расположение пупочного кольца между мечевидным отростком и лонным сочленением, масса - более 2500 г., длина - более 45 см, розовый цвет кожи, достаточное развитие подкожного жира, место отхождения пуповины расположено на середине между лоном и мечевидным отростком, наличие пушковых волос только на плечевом поясе, на верхних отделах спины, длина волос на голове - 2-3 см, твердые ногти, которые на пальцах рук заходят за кончики последних (ногтевое ложе выполнено) плотные хрящи ушных раковин и носа. У мальчиков яички в мошонке, как правило, у девочек - большие половые губы прикрывают малые.

Доношенным считают младенца, рожденного на 38-40 неделе беременности, с допустимыми колебаниями массы тела при рождении 2500-4500 граммов.

Доношенный ребенок при рождении имеет:

-длину тела-48-52 см

-окружность головы-34-36 см

-большой косой размер головки-12-13 см.

-большой поперечный размер-8-9 см.

-прямой размер-10-11 см

-окружность груди-32-34 см

-ширину плечиков-12-13 см

-длину плечевой кости-5,5 см

-длину бедра-6,7 см

-длину большеберцовой кости-7,7 см

-длину волос-1-3 см

-массу плаценты-500г

-ядра Беклара -5-7 мм

Жизнеспособность младенца — способность его к продолжению внеутробной жизни. Считают, что жизнеспособность младенец приобретает с 28 недель (7 лунных месяцев), на что указывают антропометрические показатели:

-масса тела новорожденного более 1000 г

-масса плаценты более 400 г

-длина новорожденного более 35 см

-окружность головы более 28 см при отсутствии врожденных уродств, родовых травм и заболеваний, могущих обусловить смерть плода.. Однако в судебно-медицинской литературе нет единства взглядов на минимальные сроки внутриутробной жизни младенцев. По данным медицинской литературы некоторые авторы считают, что новорожденные, имеющие длину тела 35 см., а массу 1000 г. И более, являются жизнеспособными, что соответствует официальным акушерским нормативам по данному вопросу.

2. Примерный перечень вопросов, подлежащих разрешению экспертным путем при исследовании (экспертизе)трупов плодов и новорожденных.

- Является ли младенец новорожденным?

- Каков внутриутробный возраст младенца?

- Является ли данный ребенок доношенным?

- Является ли данный ребенок зрелым?

- Является ли данный ребенок жизнеспособным?

- Родился ли младенец живым?

- Если ребенок родился живым, сколько времени он жил после родов?

- Была ли оказана ребенку необходимая помощь и уход?

- Нет ли на трупе признаков насильственной смерти?

-Какова причина смерти младенца?

- Когда наступила смерть младенца?

3 Порядок вскрытия трупов мертворожденных и новорожденных.Обязательному вскрытию и регистрации в журнале патологоанатомического исследования подлежат все умершие в лечебном учреждении новорожденные, а также мертворожденные массой 500 г и более, длиной тела 25 см и более, при сроке беременности 22 недели и более с оформлением протокола вскрытия, включая случаи после прерывания беременности по ме­дико-генетическим и социальным показаниям.

Врачебное свидетельство выдаётся на мертворожденных и умерших новорожденных с массой тела 1000 г и более, длиной тела 35 см и более (срок гестации 28 недель и более). На новорожденных с массой от 500 г до 999 г, длиной тела 25-34 см (срок гестации 22-27 недель) свидетельство выдаётся в случае, если они прожили полных 7 суток.

2. Абортусы и мертворожденные в сроки беременности до 22 недель с мас­сой менее 500 г вскрываются выборочно в научно-практических целях без оформления свидетельства о перинатальной смерти.

3. Трупы плодов и умерших новорожденных направляются на патологоанатомическое исследование вместе с последом. О каждом не доставленном по­следе необходимо сообщить врачу родильного дома и вышестоящим органам здравоохранения.

4. Одновременно в патологоанатомическое отделение доставляются история родов и история болезни новорожденного, содержащие посмертный эпикриз и заключительный клинический диагноз. Доставка всех трупов мертворожденных и новорожденных и их последов осуществляется не позднее 12 часов после родов мертворожденного или смерти новорожденного.

5. На вскрытии необходимо присутствие акушера и педиатра.

6. Врачебное свидетельство о перинатальной смерти оформляется в день вскрытия с указанием, является ли этот диагноз предварительным или окончательным. Если диагноз предварительный, то после проведения всего комплекса исследований секционного материала взамен предварительного должно быть выдано новое "окончательное" врачебное свидетельство о перинатальной смерти, протокол вскрытия составляется в день вскрытия. Патологоанатомический диагноз и клинико-анатомический эпикриз формулируются на основании данных вскрытия и дополнительных исследований, вы­полненных во время вскрытия. После завершения гистологического исследования, которое расшифровывает, уточняет, дополняет результаты вскрытия или обнаруживает невидимые макроскопические изменения, патологоанатомиче­ский диагноз может быть изменён и записывается как "Патологоанатомический диагноз после гистологического исследования".

7. Гистологическое исследование секционного материала и последов должно производиться во всех 100% вскрытий в соответствии с инструкцией по унификации микроскопических методов исследования для патологоанатомов педиатрического профиля.

8. Патологоанатомическое исследование трупов плодов и новорожденных имеет особенности вскрытия черепа, позвоночника, передней части грудной клетки, живота, сердца, конечностей, описания признаков доношенности, недоношенности, переношенности; вскрытие следует начинать с тщательного осмотра трупа, фиксируя отклонения в строении тела, конфигурации головы, состояния родовой опухоли, кожи, слизистых оболочек, полости рта и анального отверстия, определяя признаки доношенности, недоношенности и переношенности. Затем вскрывается и исследуется череп и головной мозг, органы брюшной полости, органы забрюшинного пространства, позвоночник и спинной мозг, исследуются ядра окостенения; все органы и железы внутренней секреции взвешиваются. Их масса сравнивается с нормой, свойственной данной массе тела плода и новорожденного.

4. Гистологическая картина легких живорожденных

Альвеолы расправлены, с четкими очертаниями, имеют вид больших округлых пространств с относительно тонкой стенкой (так называемые штампованные альвеолы). Эпителий альвеол уплощенный, межальвеолярные перегородки тонкие, аргирофильные волокна спрессованы по краям альвеол (аргирофильные мембраны). Бронхи и бронхиолы раскрыты с округлым просветом и расправленными складками слизистой. Мышечные волокна бронхиол кольцевидной формы, равномерно отстоят от слизистой; ядра их тонкие, веретенообразной формы. Эластические волокна вокруг альвеол дугообразно натянуты.

Гистологическая картина легких мертворожденных

Альвеолы не раскрыты с тесно соприкасающимися стенками, выстланными кубическим эпителием. Бронхи спавшиеся, стенки их складчатые. Межальвеолярные перегородки утолщены. Эластические волокна в стенках не расправленных альвеол расположены в виде пучков и спиралей. Мышечные волокна в стенках бронхиол имеют вид коротких толстых пучков, расположенных радиально по направлению к слизистой оболочке; ядра мышечных клеток грубые, прямоугольной формы. Отмечается утолщение интимы артерий малого круга кровообращения в виде «сосудистых почек».**Форма организации лекции:** проблемнаялекция, лекция визуализация.

**Методы обучения, применяемые на лекции**: опрос

**Средства обучения**:

- дидактические (*презентация,* *таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий**

**Модуль**

**1**.Судебно-медицинская экспертиза

**Тема**

**1.** Судебно-медицинское исследование трупов плодов и новорожденных.

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Знать основы методов решения основных вопросов, на которые отвечает эксперт при вскрытии трупа новорожденного, особенности техники вскрытия трупа новорожденного младенца.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.**  Вопросы.  Тестирование.  Задачи. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Лекция №6.**

**Тема** Экспертиза живых лиц.

**Цель:** Знать поводы и основания для экспертизы живых лиц, регламентация данного вида экспертизы; методика проведения судебно-медицинской экспертизы живых лиц по поводу телесных повреждений, разрешаемые вопросы; судебно-медицинская экспертиза спорных половых состояний и половых преступлений, методика проведения, разрешаемые вопросы; экспертиза состояния здоровья, членовредительство, искусственные и притворные болезни; экспертиза идентификации личности; экспертиза возраста.

**Аннотация лекции 1.Поводы и основания для экспертизы живых лиц. Регламентация данного вида экспертизы.**

Проведение судебно-медицинской экспертизы живых лиц обязательно:

1)для определения характера телесных повреждений;

2) для установления возраста обвиняемого, подозреваемого и потерпевшего в тех случаях, когда это имеет значение для дела, а документы о возрасте отсутствуют (ст. 79УПК).

Судебно-медицинская экспертиза живых лиц производится в бюро судебно-медицинской экспертизы или, в зависимости от конкретных условий, в других местах — лечебном учреждении (больнице, госпитале), в кабинете следователя, помещении суда, на дому у обследуемого, если он не может передвигаться. В том случае, если лицо, подлежащее освидетельствованию, перед назначением экспертизы находилось в лечебном учреждении или под наблюдением врача, куда не может быть доставлен судебно-медицинский эксперт, следователь должен представить ему всю имеющуюся медицинскую документацию на подэкспертного (подлинные истории болезни и др.). Освидетельствование потерпевшего должно

быть проведено как можно скорее после происшествия. В отдельных случаях для окончательного решения вопросов, поставленных следователем, судом, может быть проведено дополнительное или повторное освидетельствование. В ряде случаев при решении некоторых специальных вопросов экспертиза может проводиться с участием судебного медика и врача-специалиста, познания которого необходимы для решения конкретного экспертного вопроса (терапевта, хирурга и др.).

Особо сложные экспертизы должны проводиться с участием врачей

нескольких специальностей под руководством судебно-медицинского эксперта.

**2. Судебно-медицинская экспертиза степени тяжести вреда здоровью.**

«Правила судебно-медицинской экспертизы тяжести вреда здоровью»

содержат *определение вреда здоровью,* под которым понимают либо телесное

повреждение, т.е. нарушение анатомической целостности органов и тканей

или их физиологических функций, либо заболевания или патологические

состояния, возникшие в результате воздействия различных факторов внеш-

ней среды — механических, физических, химических, биологических, психических.

В соответствии с новыми правилами тяжесть наиболее легких повреж-

дений (небольших ссадин, кровоподтеков, небольших поверхностных ран) не

определяется. Эти повреждения причиняют вред здоровью, однако этот вред с точки зрения законодателя незначителен, в связи с чем такие повреждения, не влекущие за собой кратковременного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты общей трудоспособности, расцениваются как следствие нанесения побоев (ст. 116 УК РФ), о которых в таких случаях и идет речь.

В правилах впервые четко изложены принципы подхода к оценке ос-

ложнений операций или применения сложных современных методов диа-

гностики. *Осложнения* расцениваются как вред здоровью, если они явились

следствием дефектов производства указанных вмешательств. При этом ус-

тановление допущенных при медицинских вмешательствах дефектов опре-деляется комиссионно, что обычно имеет место при проведении комисси-

онной экспертизы по поводу допущенных медицинскими работниками пра-

вонарушений при осуществлении ими профессиональной деятельности. В

этих случаях тяжесть вреда здоровью, обусловленного осложнением, оп-

ределяют в соответствии с правилами. Однако осложнения операций или примененных сложных методов диагностики могут возникать и при отсутствии дефектов их выполнения в результате разных причин (тяжесть состояния больного, непредвиденные особенности реакции больного и др.). В таких случаях возникшие осложнения не являются следствием противоправных действий врачей, в частности неосторожных, а следовательно, не являются вредом здоровью и не подлежат судебно-медицинской оценке их тяжести.

УК РФ различает *тяжкий вред здоровью, вред здоровью средней тяжести* и

*легкий вред здоровью.*

При оценке тяжести вреда здоровью учитывается ряд *квалифицирующих*

*признаков.*

*Квалифицирующие признаки тяжкого вреда здоровью:*

— опасность вреда здоровью для жизни человека;

— *длительность расстройства здоровья;*

— *стойкая утрата общей трудоспособности;*

— *утрата какого-либо органа или утрата органом его функций;*

— утрата зрения, речи, слуха;

— *полная утрата профессиональной трудоспособности;*

— прерывание беременности;

— неизгладимое обезображение лица;

— психическое расстройство, заболевание наркоманией или токсикома-

нией.

Для установления тяжести вреда здоровью достаточно наличия одного из

квалифицирующих признаков. При наличии нескольких признаков тяжесть

вреда здоровью устанавливается по тому признаку, который соответствует

большей тяжести вреда здоровью.

*Признаком тяжкого вреда здоровью* является опасность его для жизни, а

при отсутствии этого признака — ряд последствий причинения вреда здо-

ровью, т.е значительная стойкая утрата трудоспособности не менее, чем на 1/3. В правилах подчеркивается, что опасным для жизни вредом здоровью

могут быть как телесные повреждения, так и заболевания и патологические

состояния.

К группе *опасных для жизни повреждений* относятся следующие:

- Проникающие ранения черепа, позвоночника, живота, грудной клетки,

в том числе и без повреждения внутренних органов перечисленных полостей.

- Открытые и закрытые переломы костей свода и основания черепа. Речь идет только о костях, образующих полость черепа.

**-** Ушиб головного мозга тяжелой (во всех случаях) и средней степени

при наличии признаков поражения стволового отдела мозга.

- Некоторые повреждения позвоночника и спинного мозга. В их числе

повреждения шейного отдела позвоночника, в частности переломы —

вывихи и подвывихи шейных позвонков, переломы тел или обеих дуг

шейных позвонков или даже односторонние переломы дуг I и II шей-

ных позвонков. При этом не имеет значения, сопровождается ли воз-никновение перечисленных переломов повреждением спинного мозга

или нет. Это объясняется тем, что при переломах шейного отдела по-

звоночника даже при небольших движениях головы могут произойти

смещение поврежденных позвонков и сдавление спинного мозга. А в

шейном отделе спинного мозга располагаются жизненно важные центры, в том числе и регулирующие работу дыхательных мышц.

**-** Ранения, проникающие в просвет глотки, гортани, трахеи и пищевода,

а также повреждения щитовидной железы и тимуса (вилочковой железы).

Разрыв внутреннего органа грудной, брюшной полостей или забрюшинного пространства; разрыв диафрагмы, предстательной железы,

мочеточника и перепончатой части мочеиспускательного канала.

- Двусторонние переломы заднего полукольца таза с разрывом подвздошно-крестцового сочленения и нарушением непрерывности тазового кольца или двойные переломы тазового кольца в передней и задней части с нарушением его непрерывности.

- Открытые переломы наиболее крупных длинных трубчатых костей (плечевой, бедренной, большеберцовой).

**-** К опасным для жизни относятся также открытые повреждения тазобед-

ренного и коленного суставов.

- Повреждения крупных кровеносных сосудов (аорты, сонных артерий,

подключичной, плечевой, бедренной и подколенной артерий или сопровождающих их вен). Своевременно оказанная помощь (например,

наложение жгута) может предотвратить смертельное кровотечение, од-

нако такое повреждение само по себе будет потенциально опасным для

жизни.

- Термические ожоги. Опасными для жизни являются ожоги III— IV сте-

пени, захватывающие более 15 % поверхности тела, III степени—с площадью поражения более 20 % поверхности тела и II степени — более 30 *%* поверхности тела. Ожоги самой легкой I степени не относятся

к опасным для жизни.

*Вред здоровью средней тяжести* характеризуется отсутствием признаковтяжкого вреда здоровью, т.е. опасности для жизни или последствий, указанных в ст. 111 УК РФ и перечисленных выше. Следовательно, приоценке вреда здоровью средней тяжести эксперт должен прежде всего исключить возможность квалификации вреда здоровью как тяжкого. Послеэтого учитываются уже собственно признаки вреда здоровью средней тяжести, к которым относятся длительное расстройство здоровья и значительная стойкая утрата трудоспособности менее чем на 1/3.

Под *длительным расстройством здоровья* понимается временная утрата

трудоспособности продолжительностью более 3 нед (более 21 дня). Под зна-

чительной стойкой утратой общей трудоспособности менее чем на 1/3 пони-

мают стойкую утрату общей трудоспособности от 10 до 30 % включительно.

УК РФ не делит *легкий вред здоровью* на подгруппы. К нему относятся по-

вреждения или заболевания, если они вызвали хотя бы одно из двух последствий — кратковременное расстройство здоровья или незначительную

стойкую утрату общей трудоспособности.

Под *кратковременным расстройством здоровья* понимают временную ут-

рату трудоспособности продолжительностью не более 3 нед (21 день), под

незначительной стойкой утратой общей трудоспособности понимают стой-

кую утрату ее, равную 5 %.

Все остальные небольшие повреждения, не вызвавшие указанных последствий, как отмечено выше, не относятся к вреду здоровью и оцениваются как следствие и признак нанесения побоев. *Побои* не составляют особого вида повреждений. Они являются действиями, характеризующимися многократным нанесением ударов, в результате которых могут возникать небольшие повреждения, не влекущие последствий, свойственных легкому вреду здоровья. К побоям относятся также иные насильственные действия, причинившие физическую боль (например, выкручивание рук, толчок с последующим ударом потерпевшего о тупой предмет и т.д.).

Судебно-медицинская экспертиза с целью определения тяжести вреда

здоровью производится, как правило, при *непосредственном обследовании* потерпевших и других лиц экспертом. При этом эксперт обязательно должен

удостовериться (например, по паспорту или другому заменяющему его доку-

менту) в том, что перед ним находится именно то лицо, которое направлено

на экспертизу. Производство экспертизы без обследования «экспертируемого» только по медицинским документам (карте стационарного больного, карте амбулаторного больного и др.) допускается лишь в виде исключения при невозможности в силу тех или иных причин проведения экспертом обследования потерпевшего. Такое проведение экспертизы разрешается только при наличии полноценных подлинных *медицинских документов,* содержащих исчерпывающие данные о характере повреждения или заболевании, клиническом их течении, а также другие сведения, необходимые для решения поставленных перед экспертом вопросов.

Следует подчеркнуть, что экспертиза определения тяжести вреда здоровью без медицинских документов вообще невозможна, так как для установления некоторых признаков тяжести вреда здоровью требуется изучение таких документов. Это относится к признакам не только тяжкого вреда здоровью, но и вреда здоровью средней тяжести или легкого. Так, правила указывают, что длительность расстройства здоровья определяют по продолжительности временной нетрудоспособности, что можно сделать только с помощью медицинских документов.

Для того чтобы определить тяжесть вреда здоровью, эксперт должен рас-

полагать *достоверными данными о клиническом диагнозе* повреждения или

заболевания. Если имеющиеся данные для этого недостаточны, эксперт

вправе направить освидетельствуемого в лечебное учреждение на консультацию или для проведения необходимого клинического и инстру-

ментального обследования. Руководители и врачи лечебных учреждений

обязаны оказывать судебно-медицинскому эксперту содействие в проведении таких консультаций, а также клинического и инструментального обследования.

**3.Судебно-медицинская экспертиза спорных половых состояний и половых преступлений. Методика проведения, разрешаемые вопросы.**

**Поводы для судебно-медицинской экспертизы при половых состояниях и половых преступлениях.** В Уголовном Кодексе Российской Федерации, вступившем в действие с 01.01.1997 года, имеются следующие статьи, предусматривающие преступления по поводу половых состояний и половых преступлений.

Ст. 121. Заражение венерической болезнью.

Ст. 122. Заражение ВИЧ-инфекцией.

Ст. 123. Незаконное производство аборта.

Ст. 131. Изнасилование.

Ст. 132. Насильственные действия сексуального характера.

Ст. 134. Половые сношения и иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим шестнадцатилетнего возраста.

Ст. 135. Развратные действия.

*Экспертные исследования лиц женского и мужского пола* при преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности и по гражданским делам в соответствии с Инструкцией по организации и производству экспертных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы (ч. III, IV Приказа МЗ РФ № 161 от 24.04.2003) предусматривает установление:

- признаков нарушения девственности;

- признаков совершения полового акта с женщинами, ранее жившими половой жизнью;

- последствий, связанных с нарушением половой неприкосновенности;

- признаков развратных действий;

- способности к совокуплению и зачатию;

- наличия и срока беременности;

- факта бывших родов;

- факта искусственного прерывания беременности;

- связи прерывания беременности с травмой;

- способности к половому сношению;

- способности к оплодотворению;

- признаков полового сношения;

- признаков мужеложства.

Судебно-медицинские акушерско-гинекологические исследования производить может только врач – судебно-медицинский эксперт, имеющий соответствующую специальную подготовку. Если для проведения этих исследований требуются иные специальные медицинские познания, то их проводят комиссионно с участием необходимых специалистов.

**Определение половой зрелости.**

Под *половой зрелостью* понимают такую степень развития организма, при котором половая жизнь является физиологически нормальной функцией, не вызывает расстройства здоровья и не наносит ущерба дальнейшему развитию организма.

Половая зрелость складывается из конкретных половых функций. Половые функции женщин заключаются в способности к половому сношению, зачатию, вынашиванию плода, родам. Способность к вскармливанию и обеспечению дальнейшего развития ребенка не следует относить к прямым признакам половой зрелости. Половые функции мужчины складываются из способности к половому сношению и оплодотворению.

В связи с тем, что из нового УК изъята статья о половом сношении с лицом, не достигшим половой зрелости, с 01.01.1997 г. отпала необходимость проводить судебно-медицинскую экспертизу по определению половой зрелости. Вместо этого в УК РФ введена ст. 134 «Половое сношение и иные действия сексуального характера с лицом, не достигшим шестнадцатилетнего возраста».

**Определение производительной способности.**

Производительная способность у мужчин складывается из возможности полового сношения и оплодотворения. Мужчина может быть способен к половому сношению и неспособен к оплодотворению и наоборот. Поэтому обе эти функции исследуют и оценивают отдельно.

Установление неспособности к половому сношению сводится к выявлению нарушений в организме освидетельствуемого, которые препятствовали бы совершению полового акта.

Способность к оплодотворению устанавливается только после исследования спермы для обнаружения в ней нормальных подвижных сперматозоидов в достаточном количестве.

Устанавливая производительную способность у женщины, выявляют ее возможность к половому сношению, зачатию, беременности и родам.

При определении производительной способности у мужчин и у женщин экспертиза должна производиться комиссионно с участием необходимых специалистов, нередко после стационарного обследования в специализированном лечебном учреждении.

**4. Экспертиза состояния здоровья, членовредительство, искусственные и притворные болезни; экспертиза идентификации личности; экспертиза возраста.**

Определение состояния здоровья в судебно-медицинской практике обычно производится в следующих случаях: при неявке лица по вызову следователя или суда или отказе давать показания из-за болезни, или же предъявлении в связи с этим медицинского документа о заболевании, вызывающего сомнение в его достоверности; у осужденного, отказывающегося работать, при наличии жалоб на состояние здоровья; при отсрочке исполнения приговора об осуждении лица к лишению свободы, исправительно-трудовым работам и другим мерам наказания по поводу тяжелой болезни до ее излечения, а также при беременности и после родов (не более 1 года); при уклонении от очередного призыва на действительную военную службу и при уклонении военнослужащего от воинской службы.

Различают следующие виды обмана в отношении состояния здоровья или происхождения болезни: симуляцию, диссимуляцию и аггравацию болезни, искусственную болезнь и членовредительство.

**Симуляция –** воспроизведение несуществующей болезни. Симулянты – это чаще всего здоровые люди, которые без вреда для организма различными способами и приемами стремятся изобразить болезнь, ее субъективные и объективные симптомы или часть и тех и других. Естественно, что даже самый опытный симулянт не может воспроизвести болезнь целиком. Симуляция бывает умышленной и патологической.

Под *умышленной симуляцией* понимается ложное изображение признаков болезни с корыстными целями. *Патологическая симуляция* характеризуется воспроизводством признаков несуществующей болезни без конкретной цели и умысла. В этом случае факт симуляции является признаком нервного или психического заболевания.

**Диссимуляция –** сокрытие освидетельствуемым имеющейся у него болезни. Среди диссимулянтов встречаются лица, поступающие в учебные учреждения, стремящиеся устроиться на работу с повышенными требованиями к состоянию здоровья.

**Аггравация –** преувеличение, утяжеление проявлений имеющейся болезни или травмы. Она обычно касается субъективных признаков травмы или болезни (хромота и жалобы на боль после травмы, расстройства памяти после сотрясения мозга и др.). Аггравант – всегда больной человек, поэтому аггравация не подсудна.

Аггравацией считают также поддержание или ухудшение болезни, вызванное сознательным невыполнением лечебных мероприятий.

В случаях установленной аггравации основной задачей врачей является скорейшее и полное излечение больного.

**Искусственные болезни –** болезни, вызываемые химическими, тепловыми, бактериологическими и другими средствами.

**Членовредительством** называется умышленное причинение самому себе какого-либо повреждения с корыстными целями.

В редких случаях членовредительство может быть совершено и посторонней рукой (по сговору, по просьбе).

Термин членовредительство является юридическим понятием. Им обозначаются любые по способу причинения умышленные самоповреждения (в том числе и искусственные болезни) с целью уклонения от выполнения определенных обязанностей. Медицинский термин самоповреждение – понятие более широкое. Им называют любой случай, когда повреждение (обычно несмертельное) нанесено самим пострадавшим. В зависимости от установленных причин таких случаев различают самоповреждения умышленные, причиненные по неосторожности и как проявления психического заболевания.

Наличие повреждения, способ его причинения и последствия для здоровья определяет судебно-медицинская экспертиза, психическое заболевание – судебно-психиатрическая экспертиза, а умысел или неосторожность – следствие и суд.

**МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА ЭКСПЕРТИЗЫ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ВОЗРАСТА.**

Экспертиза начинается с установления личности и опрос освидетельствуемого. При этом выясняют данные о перенесенных заболеваниях, особенностях развития, полового созревания, об условиях жизни в прошлом и настоящем, об учебе, работе, профессиональных вредностях, вредных привычках.

Затем производят антропометрические измерения, взвешивание и осмотр обнаженного тела свидетельствуемого. Измеряю рост, окружность груди, длину рук и ног, окружность плеч и бедер, размеры головы. У женщин с помощью тазомера определяю размеры таза.

При осмотре отмечаются густота волос на голове, наличие и количество седых, особенности бороды и усов. Лицо изучаю особенно тщательно, так как оно полно отражает возрастные изменения. Здесь обращают внимание на цвет и упругость кожи, подробно описывают морщины с указанием из локализации. Перед осмотром лицо необходимо освободить от косметики.

Зубы лучше осмотреть совместно со стоматологом для более точного определения из изношенности. Отмечается наличие молочных, постоянных зубов и зубов мудрости.

В подмышечных впадинах определяют степень оволосения. У женщин подробно описывают состояние молочных желез (их размеры, консистенция, пигментация околососковых кружков, выступание сосков), наличие рубцов беременности. Потом производится осмотр растительности на лобке и определяют степень развития половых органов, что важно в периоде полового созревания.

При установлении возраста в детском и подростковом возрасте большое значение имеют антропометрические данные, появление и смена зубов, развитие вторичных половых признаков. Определение возраста в таких случаях желательно проводить с привлечением педиатра. К двум годам ребенок обычно имеет 20 зубов, с 6-7 лет молочные зубы начинают выпадать и заменяться постоянными.

**Время появления постоянных зубов**

|  |  |
| --- | --- |
| Зубы | Время прорезывания,  годы |
| Резцы средние | **7** |
| Резцы боковые | 8-8 ½ |
| Клыки | 11-12 |
| Первые премоляры | 9-10 |
| Вторые премоляры | 11 |
| Первые моляры | 5-6 |
| Вторые моляры | 12-13 |

*14 лет*. Рост представителей этой группы – обычно от 150 до 160 см. У девочек – резкая вариабельность вторичных половых признаков от инфантильности до состояния половой зрелости. В среднем – умеренное развитие вторичных половых признаков (менструации, незначительная пигментация больших половых губ, умеренное развитие волос на лобке и в подмышечных впадинах, начало развития молочных желез, околососковые кружки розовые, соски необособленные). Интеллект детский, отстает от физического развития. У мальчиков наружные половые органы – средней степени развития. Появляются волосы на лобке. Как у мальчиков, так и у девочек обычно по 28 постоянных зубов.

*16 лет.* Рост в среднем 160 см. Девочки в подавляющем большинстве достигают половой зрелости. У мальчиков отмечаются появление пушковых волос усов и бороды, хорошее развитие волос на лобке, появление их в подмышечных впадинах. Начинается пигментация околососковых кружков, «ломается» голос, появляются поллюции. Возможно начало прорезывание зубов мудрости.

*18-20 лет.* Рост индивидуален. Девушки, за редким исключением, к 18 годам полностью достигают развития, свойственного взрослому организму. Строение тела юношей приобретает мужские черты к 20 годам: у них хорошо выражен пушок или даже полностью развиты волосы усов, а затем и бороды. Хорошо выражены волосы на лобке и в подмышечных впадинах. Начинают прорезаться зубы мудрости, стертости эмали зубов нет.

*30-40 лет*. Начинает исчезать розовая окраска лица, она становиться желтоватой. Хорошо выражены морщины на лбу, в окружности глаз. Появляются предкозелковые и заушные морщины. Выражена стертость резцов и коренных зубов, к 40 годам обнажается дентин на жевательных поверхностях. Зубы желтоватой окраски, появляются клиновидные дефекты у шеек зубов.

Начинается поседение волос, особенно у брюнетов, обычно височных областей.

*50 лет и старше.* Морщина во всех отделах лица резко выражены. Появляются морщинистость шеи, верхней губы. Развитие седины и облысения индивидуальное, но седина отмечается у подавляющего большинства обследуемых.

Ближе к 50 годам у женщин наступает климактерический период.

К 60 годам появляются ороговенение и пигментация кожи тыла кистей – собранная в складку, она очень медленно расправляется. Нередко выявляются помутнение периферии роговицы, сношенность и выпадение зубов. Резцы могут быть стерты наполовину.

У женщин в пожилом и старческом возрасте часто наблюдается рост усов и бороды.Существенные инволютивные изменения претерпевают и наружные половые органы.

При рентгенологическом уточнении возраста у детей, юношей ориентирами для определения числа прожитых лет служат ядра окостенения и синостозы. Позже уточнение возраста производится как по развитию процессов деструкции в костях, так и по образованию дополнительных разрастаний (шипов) и сесамовидных костей

Определение возраста с помощью рентгенографии может дать более точные данные, чем антропометрический и описательный методы, так как условия жизни и экзогенные воздействия на организм гораздо более сказываются на внешности человека, чем на строении его костей.

**Сроки наступления синостозов костей кисти и дистальных отделов предплечья**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Локализация синостозов | Сроки, лет | | | | | |
| Наиболее ранний | | Наиболее поздний | | средний | |
| М | Ж | М | Ж | М | Ж |
| Дистальные фаланги II-V пальцев  Средние, проксимальные фаланги II-V пальцев и II-V пястные кости  I пястная кость  Дистальные эпифизы лучевой и  локтевой костей | 14  14  14  16 | 12  12  11  14 | 18  20  18  20 | 16  17  16  19 | 16  17  16  19 | 14  15  14  17 |

Заключение экспертизы по установлению возраста обязательно должно иллюстрироваться фотографией лица освидетельствуемого и снимками со сделанных рентгенограмм.

**Форма организации лекции:** проблемнаялекция, лекция визуализация.

**Методы обучения, применяемые на лекции**: опрос

**Средства обучения**:

- дидактические (*презентация,* *таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий**

**Модуль**

**1**.Судебно-медицинская экспертиза

**Тема**

**1.** Экспертиза живых лиц

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** Знать поводы и основания для экспертизы живых лиц, регламентация данного вида экспертизы; методика проведения судебно-медицинской экспертизы живых лиц по поводу телесных повреждений, разрешаемые вопросы; судебно-медицинская экспертиза спорных половых состояний и половых преступлений, методика проведения, разрешаемые вопросы; экспертиза состояния здоровья, членовредительство, искусственные и притворные болезни; экспертиза идентификации личности; экспертиза возраста.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.**  Вопросы.  Тестирование.  Задачи. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*

**Лекция №7.**

**Тема** Деонтология.

**Цель:** формирование у студентов теоретических знаний основных профессиональных, правовых и морально-этических правил медицинского работника, формирование целостного представления о деонтологии как учении о должном поведении, определение путей оптимизации среды в интересах психического и физического здоровья людей.

**Аннотация лекции** Медицинская этика рассматривает всю совокупность моральных критериев, которыми руководствуется работник здравоохранения в повседневной работе, направленной на удовлетворение потребностей общества и каждого человека в сохранении и укреплении состояния здоровья или возвращении его при болезни.

Медицинская деонтология - совокупность этических норм при выполнении медицинским работником своих профессиональных обязанностей, а также принципов поведения, профессиональных приемов психологического общения с обратившимся к врачу здоровым или больным человеком. Таким образом, деонтология - составная часть медицинской этики, и если этика - методологическое, то деонтология - методическое понятие. Если медицинская этика не несет в себе специфики отдельной врачебной специальности, то медицинская деонтология имеет прикладной характер, обусловленный той или иной медицинской профессией, т.е. различают деонтологию акушера-гинеколога, педиатра, терапевта, эндокринолога, андролога, хирурга, судебного медика, онколога, рентгенолога, венеролога и др В Международном кодексе медицинской этики, который был принят 3-й Генеральной Ассамблеей Всемирной Медицинской Ассоциации, в Лондоне (октябрь 1949 г., дополнен 22-й (1968г.) и 35-й Всемирными Медицинскими Ассамблеями (1983г.)), определены общие обязанности врачей :

- Врач должен всегда поддерживать наивысшие профессиональные стандарты.

- Врач должен не позволять соображениям собственной выгоды оказывать влияние на свободу и независимость профессионального решения, которое должно приниматься исключительно в интересах пациента.

- Врач должен ставить во главу угла сострадание и уважение к человеческому достоинству пациента и полностью отвечать за все аспекты медицинской помощи, вне зависимости от собственной профессиональной специализации.

- Врач должен быть честен в отношениях с пациентами и коллегами и бороться с теми из своих коллег, которые проявляют некомпетентность или замечены в обмане.

- Врач должен уважать права пациентов, коллег, других медицинских работников, а также хранить врачебную тайну.

- Врач должен лишь в интересах пациента в процессе оказания медицинской помощи осуществлять вмешательства, способные ухудшить его физическое и психическое состояние.

- Врач должен быть крайне осторожен, давая информацию об открытиях, новых технологиях и методах лечения через непрофессиональные каналы.

- Врач должен утверждать лишь то, что проверено им лично.

С нормами медицинской этики несовместимы:

Самореклама, если она специально не разрешена законами страны и этическим кодексом Национальной медицинской ассоциацией.

Выплата врачом комиссионных за направление к нему пациента, либо получение платы или иного вознаграждения из любого источника за направление пациента в любое лечебное учреждение, к определенному специалисту или назначение определенного вида лечения без достаточных медицинских оснований.

Обязанности врача по отношению к больному :

- Врач должен постоянно помнить о своем долге сохранения человеческой жизни.

- Врач должен обратиться к более компетентным коллегам, если необходимое пациенту обследование или лечение выходит за уровень его собственных профессиональных возможностей.

- Врач должен хранить врачебную тайну даже после смерти своего пациента.

- Врач всегда должен оказывать неотложную помощь любому в ней нуждающемуся, за исключением только тех случаев, когда он удостоверился в желании и возможностях других лиц сделать все необходимое.

- Врач должен себя вести по отношению к своим коллегам так, как хотел бы, чтобы они вели себя по отношению к нему.

- Врач не должен переманивать пациентов у своих коллег.

- Врач должен соблюдать принципы «Женевской декларации», одобренной «Всемирной Национальной Ассоциацией».

На протяжении длительного времени в нашей стране медицинскую этику в основном рассматривали как совокупность моральных критериев, которыми руководствуется медицинский работник в повседневной профессиональной работе. В настоящее время акцент изменился в пользу первого определения этики, но с существенной поправкой: вместо понятия «гуманистический» (любовь к человеку, по сути антропоцентризм) используется понятие «биологический» (почитание, восхищение неповторимостью и красотой всего живого, его поддержка), т.е. родился новый термин «биоэтика», и многие авторы употребляют понятия «этика» и «биоэтика» как синонимы .

**Форма организации лекции:** проблемнаялекция, лекция визуализация.

**Методы обучения, применяемые на лекции**: опрос

**Средства обучения**:

- дидактические (*презентация,* *таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.д.*).

**2. Методические рекомендации по проведению практических занятий**

**Модуль**

**1**.Судебно-медицинская экспертиза

**Тема**

**1.** Деонтология

**Вид учебного занятия:** практическое занятие

**Цель:** формирование у студентов теоретических знаний основных профессиональных, правовых и морально-этических правил медицинского работника, формирование целостного представления о деонтологии как учении о должном поведении, определение путей оптимизации среды в интересах психического и физического здоровья людей.

**План проведения учебного занятия**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Этапы и содержание занятия |
| 1 | **Организационный момент.**  Объявление темы, цели занятия.  Мотивационный момент (актуальность изучения темы занятия) |
| 2 | **Входной контроль, актуализация опорных знаний, умений, навыков.**  Вопросы.  Тестирование.  Задачи. |
| 3 | **Основная часть учебного занятия.** |
| 4 | **Заключительная часть занятия:**   * подведение итогов занятия; * выставление текущих оценок в учебный журнал; * задание для самостоятельной подготовки обучающихся |

**Средства обучения:**

- дидактические (*таблицы, схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.);*

-материально-технические (*мел, доска, мультимедийный проектор, интерактивная доска и т.п.).*