

Министерство здравоохранения Украины
Полтавский государственный медицинский университет

Утверждено
на заседании кафедры урологии
с судебной медициной
« 27 » августа 2021 г.
Протокол № 1 от 27.08.21
Зав. кафедрой _____ Сарычев Л.П.

**Методические указания
для самостоятельной работы студентов во время подготовки
к практическому занятию и на занятии**

<i>Учебная дисциплина</i>	Судебная медицина
<i>Модуль № 1</i>	Судебная медицина
<i>Тема занятия 7</i>	Общие вопросы судебно-медицинской травматологии. Повреждения тупыми предметами. Судебно-медицинское обоснование механизма травмы и причины смерти от действия тупых предметов.
<i>Курс</i>	4
<i>Факультет</i>	международный

1.Актуальность темы: Судебно-медицинская экспертиза повреждений тупыми предметами является самым весомым разделом судебно-медицинской травматологии. Это объясняется тем, что такие повреждения имеют наибольшее распространение среди всех других - в быту, на производстве, при занятии спортом и т. п. Они являются достаточно частой причиной инвалидизации, расстройства здоровья и наступления смерти.

2.Конкретные цели: изучить признаки повреждений, которые образуются от действия тупых твёрдых предметов и научить особенностям проведения судебно-медицинской экспертизы в случаях причинения повреждений тупыми твёрдыми предметами.

3. Базовые знания, умения, навыки, необходимые для изучения темы (междисциплинарная интеграция)

1. Знать значение понятия "повреждение" (травма)
2. Знать классификацию травм.
3. Уметь определять разновидности телесных повреждений.
4. Знать морфологическую и биохимическую динамику заживления телесных повреждений.
5. Знать общую реакцию организма на травму.

Элементы занятия, которые подлежат обязательной оценке

1. Теоретические знания по теме.
2. Умение определить вид телесного повреждения и основные его морфологические признаки.
3. Решение контрольных тестовых заданий.
4. Решение ситуационных задач.

4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию и на занятии

4.1. Перечень основных терминов, параметров, характеристик, которые должен усвоить студент при подготовке к занятию:

Травма - нарушение анатомической целостности или физиологической функции органов и тканей в результате действия факторов внешней среды.

Давность травмы (повреждения) - время, которое прошло от момента причинения травмы человеку до момента её осмотра или смерти.

Прижизненность травмы - признаки повреждения, которые свидетельствуют о её возникновении до наступления смерти. В основе её определения лежат местные изменения в зоне повреждения или общая реакция организма на травму.

Перелом - частичное или полное нарушение анатомической целостности кости.

Рана - повреждение кожи или слизистых оболочек на всю их толщину и даже глубже.

Ссадина - повреждение кожи или слизистой оболочки, которое доходит до росткового слоя.

Кровоподтек - кровоизлияние крови в межтканевое пространство в

результате нарушения целостности сосудов.

Тупой твёрдый предмет (или тупой предмет) - предмет, который причиняет собой повреждение, действуя механически только своей поверхностью.

Черепно-мозговая травма - комплекс механических повреждений мягких покровов головы, черепа и его содержимого (мозговых оболочек, головного мозга, сосудов, черепных нервов).

Эпидуральная гематома - скопление крови над твёрдой мозговой оболочкой - между костями черепа и твёрдой мозговой оболочкой.

Субдуральная гематома - скопление крови под твёрдой мозговой оболочкой.

Субарахноидальное кровоизлияние - скопление крови под паутинной оболочкой головного мозга.

Аксональная травма - повреждение в результате перерастяжения и разрыва аксонов в белом веществе мозга.

Ушиб мозга - первичное травматическое локальное поражение коры, а иногда и подлежащих участков белого вещества в виде кровоизлияний и разрушений мозгового вещества.

Импрессионная травма головы - травма, которая возникает в результате действия предметов на ограниченный участок головы.

Компрессионная травма головы - результат сдавливания головы между двумя тупыми широкими поверхностями.

Травма ускорения - травма, во время которой череп испытывает удар предметом (или удар о таковой) со значительной массой и силой.

Явление кавитации - появление негативного давления в полости черепа, в следствие чего образуются в веществе мозга полости, какие спадаются после прекращения действия ускоряющей силы.

Солитарная (настоящая гематома) - образование полости в веществе мозга, которое заполнено кровью, имеет чёткие границы и круглую или яйцеобразную форму.

Инсультообразная гематома - очаг ишемии со следующим пропитыванием мозгового вещества кровью.

Спинальная травма - повреждение позвоночника, оболочек и вещества спинного мозга.

4.2. Теоретические вопросы к занятию:

1. Самостоятельная работа с судебно-медицинской документацией.
2. Решение контрольных тестовых заданий.
3. Решение ситуационных задач.

4.3. Практические работы (задачи), которые выполняются на занятии:

1. Усвоить морфологические особенности повреждений, которые образуются от действия тупых твёрдых предметов.

2. Уметь исследовать телесные повреждения, которые образовались от действия тупых твёрдых предметов.

Содержание темы:

В судебной медицине особенно большое значение предоставляется изучению всех видов механических повреждений, и в первую очередь - повреждений, образовавшихся от действия тупых предметов, потому что они являются наиболее распространенными. Это объясняется лёгкой доступностью и разнообразием таких орудий и предметов. Основной и характерной чертой тупых предметов является действующая поверхность. В зависимости от характера её тупые предметы подразделяют на те, которые имеют плоскую ограниченную или неограниченную поверхность, закругленную поверхность, ребристую или неопределенную форму.

На свойства и тяжесть телесных повреждений влияют размеры, масса, форма предмета, скорость и направленность движения, особенности тканей, которые повреждаются.

При исследовании повреждений, которые образовались от действия тупых твёрдых предметов, необходимо определять:

- 1) локализацию в соответствии с постоянными анатомическими ориентирами;
- 2) характер травмы - ссадина, рана, кровоподтёк;
- 3) форму, размеры в разных направлениях, глубину проникновения, ориентацию длины повреждения относительно поверхности тела;
- 4) цвет;
- 5) состояние краёв, концов, стенки, дна;
- 6) особенности тканей, расположенных в глубине повреждения;
- 7) наличие посторонних включений в области повреждения и вокруг неё;
- 8) свойства и изменения в окружающих тканях;
- 9) наличие и характер кровоизлияний;
- 10) наличие признаков заживления;
- 11) количество повреждений и высоту их расположения относительно длины тела (роста) человека.

От действия тупых твёрдых предметов могут образовываться кровоизлияния (кровоподтёки), ссадины, ушибленные раны, переломы костей, разрывы внутренних органов при целостности кожи, размозжение и разделение тела на части, или отделение частей тела, ушибы, сотрясение тканей и органов, вывихи.

Ссадина - это поверхностное повреждение кожи или слизистой оболочки, которое представляет собой отсутствие эпидермиса и не доходит до сосочкового слоя собственно дермы и возникают при перемещении тупого предмета относительно кожи под углом. Важными являются изменения на поверхности ссадины, которые возникают с течением времени. Они позволяют определять давность образования этого повреждения. Судебно-медицинское значение ссадины заключается в следующем:

- а) ссадина является признаком действия тупого твёрдого предмета;
- б) локализация ссадины удостоверяет место действия силы;

в) по изменениям на поверхности ссадины возможно определить давность её образования и прижизненность травмы;

г) возможно определить механизм возникновения травмы и направление движения тупого предмета;

д) по локализации ссадины вместе с её внешним видом возможно допустить вид насильственных действий;

е) ссадины относят к лёгким телесным повреждениям, которые не привели к кратковременному расстройству здоровья и потере работоспособности.

Кровоподтёки - образуются от удара или сдавления тупым предметом, характеризуются разрывом кровеносных сосудов с последующим излитием крови в подкожную клетчатку и межтканевые щели. Кровь просвечивается сквозь кожу в виде красноватого или синеватого пятна, откуда это повреждение и получило название синяк. Кровоподтёки характеризуются такими признаками:

а) с течением времени в результате превращения гемоглобина изменяют свой цвет;

б) локализация кровоподтёка не всегда отвечает участку контакта с тупым предметом;

в) они могут появляться не сразу после травмы;

г) по форме могут отвечать форме травмирующей поверхности тупого предмета;

д) при некоторых видах насилия могут иметь характерную локализацию на теле человека;

е) дают возможность определить давность травмы и прижизненность её возникновения;

ж) кровоподтёки относят к лёгким телесным повреждениям, которые не привели к кратковременному расстройству здоровья.

з) кровоподтёки под слизистыми оболочками и в соединительной ткани глаза имеют название кровоизлияний и со временем не изменяют своего цвета, а заживают путём рассасывания, во время которого изменяется интенсивность красного цвета.

Ушибленная рана - это повреждение, которое проникает через всю толщу кожи до клетчатки и после себя оставляет рубец.

Форма ушибленных ран могут зависеть от формы тупых орудий травмы. Края ушибленной раны неровные, с осаднением, кровоизлиянием по периферии. Важнейшим дифференциально-диагностическим признаком ушибленной раны является наличие тканевых перемычек, которые расположены в глубине и в концах раны, а также волосяных мостиков, если она расположена на волосистой части головы. При детальном изучении всех компонентов ушибленной раны возможно определить вид травмирующей поверхности тупого предмета, его свойства. По степени тяжести раны относят к категории легких телесных повреждений, которые привели к кратковременному расстройству здоровья.

Переломы костей - частичное или полное нарушение её целостности в результате внешнего травматического воздействия.

Переломы костей подразделяются на:

- 1) **открытые**, с одновременным нарушением целостности кожи;
- 2) **закрытые**, с сохранившейся кожей и не сообщающиеся с внешней средой.

По механизму возникновения:

Прямые - возникающие в месте удара или сдавления.

Непрямые (или конструкционные) - возникающие на некотором расстоянии от места приложения силы.

Прямые переломы позволяют судить о свойствах травмирующего предмета и механизме образования перелома.

Признаки прямых переломов: в месте контакта травмирующего предмета с костью происходит разрушение, смятие и взаимное наслаивание костных структур. В результате этого в месте приложения силы наблюдаются:

- 1) дефекты костной ткани из-за выкрашивания костного вещества по краям перелома;
- 2) по краям перелома видны приподнятые, плоские костные пластинки, нередко наслаивающиеся друг на друга в виде "черепичной крыши";
- 3) линия перелома в виде крупно-зазубренной ломаной линии;
- 4) косое расположение линии перелома по отношению к длиннику кости (ребра);
- 5) края костных отломков направлены чаще внутрь, в направлении действия травмирующей силы;
- 6) наблюдаются повреждения подлежащих органов и тканей краями костных отломков.

Непрямые переломы свидетельствуют только о механизме их возникновения и направлении травмирующего воздействия.

Признаки непрямых переломов:

- 1) края в виде мелкозазубренной, относительно прямой линии;
- 2) выкрашивание костного вещества отсутствует;
- 3) линия перелома располагается поперечно длиннику кости (ребра);
- 4) края костных отломков направлены чаще кнаружи.

Переломы плоских костей (черепа)

От удара тупым предметом с ограниченной ударяющей поверхностью с различной силой могут образоваться:

- при ударе с небольшой силой - **линейная трещина** (перелом), расширяющаяся в направлении удара;
- при ударе со средней силой, в месте приложения силы могут

образовываться несколько *радиально расходящихся переломов (трещин)*, которые могут привести к возникновению *оскольчатых* переломов;
-при более сильных воздействиях образуются *вдавленные* переломы
-при нескольких ударах по голове линия перелома от последующего удара будет прерываться линиями переломов, возникших от предыдущих ударов.

Судебно-медицинское **значение переломов определяется возможностью установить**: 1) факт травмы; 2) механизм травматического воздействия (прямой или непрямой перелом); 3) место приложения силы; 4) направление приложения силы; 5) количество ударов; 6) последовательность ударов; 7) форму и размеры травмирующей поверхности; 8) давность травмы.

Переломы костей являются важным видом повреждений, потому что по их характеру возможно ответить на вопрос о механизме возникновения. Особенное внимание обращают на переломы плоских костей, которые подразделяются на :

- а) переломы внутренней костной пластины;
- б) вдавленные;
- в) терассовидные;
- г) дырчатые;
- д) многооскольчатые.

Переломы внутренней костной пластины возникают при слабой силе удара и ограниченной травмирующей поверхности. При увеличении силы удара возникают вдавленные переломы и, когда удар наносят под острым углом, их разновидность - терассовидные. В случаях, когда сила удара большая, а травмирующая поверхность предмета ограничена 9-16 см², возникают дырчатые переломы. При очень больших силах удара и неограниченной контактирующей поверхности тупого предмета появляются многооскольчатые переломы. Большое значение имеют и трещины, которые отходят от места перелома. Они словно продолжают направление удара. При наличии трещин от нескольких ударов можно определить порядок нанесения травмы, поскольку трещины от следующих ударов не пересекаются с трещинами, которые возникли от предыдущих ударов.

В практике судебно-медицинской экспертизы не так редко встречаются разрывы внутренних органов без повреждения кожи. Они могут возникать как от удара тупым предметом, или об него, так и в результате общего сотрясения тела.

В результате действия массивных тупых предметов с очень большой силой возникают раздавливания тканей - полное нарушение структуры органа, или ткани.

Разделение тела на части возникает от действия тупых предметов с ограниченной поверхностью с большой силой, а отделение частей тела, кроме того, и в результате отрыва от тела.

Характер и объем повреждений, которые возникают **при падении тела с высоты**, зависят от многих причин и, в первую очередь, от высоты падения, характера поверхности приземления, вида падения - свободное

падение или последовательное. Характерные повреждения при падении тела с высоты :

а) наличие признаков общего сотрясения тела в виде кровоизлияний в связочный аппарат органов, корни легких, ворота селезенки, почек;

б) несоответствие наружных повреждений внутренним, где количество последних становится значительно больше при увеличении высоты падения;

в) преимущественно односторонняя локализация прямых контактных повреждений.

Характер повреждений костной системы разнообразен, и в случаях падения, например, на вытянутые ноги, последствиями будут переломы пяточных костей, вколоченные переломы голени и бедра, компрессионные переломы тел позвонков, кольцевидные переломы костей основания черепа.

Черепно-мозговая травма - представляет собой комплекс повреждений мягких тканей головы, костей черепа и его содержимого.

Для решения вопросов судебно-медицинского характера о причине смерти, механизме травмы, её давности и тому подобное в случаях ЧМТ имеет большое значение тщательное исследование повреждений кожи головы, состояние мягких тканей головы со стороны внутренней поверхности, костей черепа, оболочек и вещества мозга, сосудов и черепных нервов.

Изучение морфологических свойств повреждений мягких тканей головы дает возможность получить информацию о характеристиках и механизме действия травмирующего предмета и определить место приложения силы.

При исследованиях костей свода черепа могут быть выявлены переломы (оскольчатые, вдавленные, дырчатые, линейные), трещины (сквозные и несквозные), расхождения швов. Изучая повреждение, определяют локализацию, морфологический тип перелома (с описанием характера повреждения наружной и внутренней костной пластинки), форму и размеры повреждений костей, распространенность, направление, в котором идут трещины и наибольшее место их зияния. После изучения повреждений костей основания черепа исследуют дополнительные полости внутреннего уха, глазницы, пазухи основной, лобной костей, состояние решетчатой кости.

При необходимости исследования мягких тканей и костей лица проводят дополнительные разрезы и полностью отслаивают мягкие ткани лица от костей.

Осматривая твёрдую мозговую оболочку, обращают внимание на её напряжённость, цвет, кровенаполнение, блеск, целостность её, влажность и наличие возможных разрывов.

Особенное значение в генезе смерти при черепно-мозговой травме имеет наличие гематом - эпидуральных, субдуральных. При описании гематомы определяют точную локализацию, состояние крови в гематоме (жидкая, сгустки), что является важным для установления их давности.

Большое значение имеет исследование состояния мягких мозговых

оболочек - их прозрачность, цвет, кровенаполнение, состояние субарахноидального пространства, базальных цистерн и их содержимого, которое может быть прозрачным, кровянистым, гнойным и тому подобное, а также исследуют кровоизлияния под мягкие мозговые оболочки, которые чаще бывают субарахноидальными. В последних определяют локализацию, цвет, толщину, распространение их по бороздам и извилинам для определения их характера (пятнистые, ограниченно-диффузные).

Выявленные во время вскрытия очаги ушибов мозга тщательным образом осматривают, указывая на точную их локализацию, размеры, состояние мягких мозговых оболочек, что имеет значение для установления зон удара и противоудара и механизма травмы.

Применяя серию фронтальных разрезов полушарий головного мозга, определяют наличие внутримозговых гематом - солитарных (настоящих), инсультоподобных, внутрижелудочковых.

Солитарные гематомы имеют вид полостей с гладкими стенками, наполненные сначала жидкой кровью, которая постепенно превращается в сверток.

Инсультоподобные гематомы - это очаги геморрагического размягчения мозговых тканей (участок ишемии мозга с последующим пропитыванием кровью), который не имеет четких границ.

Частой причиной внутрижелудочковых кровоизлияний является прорыв крови из внутримозговых гематом или очагового ушиба в результате геморрагического размягчения стенок желудочков.

Множественные точечные и мелкоочаговые внутренние кровоизлияния свидетельствуют о тяжелой черепно-мозговой травме. Образованные ими "дорожки", "цепочки" от очага ушиба вглубь, особенно в подкорковой зоне, при отсутствии очагов ушиба представляют собой очаги внутренней контузии, обусловленные резонансной кавитацией (по Гроссу).

Диффузное аксональное повреждение головного мозга возникает в результате натяжения и разрывов аксонов в белом веществе и проявляется мелкими кровоизлияниями в мозолистом теле, белом веществе мозга, дорсолатеральном отделе мозгового ствола.

Чаще всего эти повреждения возникают при травме ускорения, ротациях тела, резком угловом повороте головы.

Кровоизлияния в ствол мозга могут иметь первичный или вторичный характер. Подтверждением вторичного происхождения этих кровоизлияний могут быть пятнистые кровоизлияния под эндокардом левого желудочка, которые напоминают пятна Минакова.

В случаях травмы позвоночника после детального исследования позвонков с описанием особенностей повреждений, исследуют дуральный мешок, обращают внимание на состояние твердой и мягкой мозговых оболочек, отмечая в них наличие любых изменений.

Исследуют все отделы спинного мозга, проводя поперечные разрезы на расстоянии 1 - 1,5 - 2 см. один от другого в зависимости от необходимости,

обращая внимание на анатомический рисунок. При выявлении патологических изменений спинного мозга необходимо взять материал для судебно-гистологического исследования. Уровень патологических изменений как со стороны вещества спинного мозга, так и его оболочек определяют по сегментам спинного мозга.

Материалы для самоконтроля

А.тестовые задания

1. Тупые твёрдые предметы по форме ударяющей поверхности можно классифицировать на такие, которые имеют :

- 1 - Неопределенную форму
- 2 - Заокругленную поверхность
- 3 - Поверхность с гранями
- 4 - Плоскую ограниченную поверхность
- 5 - Плоскую неограниченную поверхность

2. К анатомическим повреждениям, которые возникают от действия тупых твёрдых предметов, относят :

- 1 - Ссадины, кровоподтёки
- 2 - Сотрясение головного мозга
- 3 - Ушибленные раны
- 4 - Шок от удара в рефлексогенную зону
- 5 - Разрывы внутренних органов

3. К функциональным повреждениям, которые возникают от действия тупых твёрдых предметов, относят :

- 1 - Сотрясение головного мозга
- 2 - Ссадина, кровоподтёк
- 3 - Переломы костей
- 4 - Разрывы внутренних органов
- 5 - Шок от удара в рефлексогенную зону

4. Судебно-медицинское значение ушибленных ран заключается в определении :

- 1 - Вида травматизма
- 2 - Факта действия тупого твёрдого предмета
- 3 - Силы действия предмета
- 4 - Формы травмирующей поверхности предмета
- 5 - Степени тяжести повреждения

Б. задачи

ЗАДАЧА 1.

Во время судебно-медицинского исследования трупа гр. Г., 49 лет, обнаружены такие повреждения. На передней поверхности левого бедра в средней его трети на высоте 72 см от стопы ссадина неправильно-округлой формы размерами 5x7 см., покрытая корочкой, которая расположена выше неповреждённой кожи с шелушением по периферии ссадины. На правом

колоне имеется округлый кровоподтёк 4х3 см зеленовато-жёлтого цвета по периферии.

Задание.

Определить давность образования повреждений.

ЗАДАЧА 2.

Во время судебно-медицинского исследования трупа гр. К., 28 лет, на голове, в теменной области слева обнаружена рана округлой формы, размером 1х0,5 см. с раздавленными, неровными краями, которые пропитаны кровью. По периферии этого повреждения имеется осаднение до 1,5 см в диаметре тёмно-коричневого цвета. От центрального повреждения отходят 5 разрывов кожи длиной от 2 до 4 см, с неровными мелкозубчатыми краями, в концах которых имеются тканевые перемычки. В глубине раны прощупывается вдавление костей.

Задание.

Определить вид раны и каким предметом нанесено повреждение.

Литература:

1. Основная

1. Б.В. Михайличенко. Судебная медицина : учебник [для студентов высших мед. учеб. заведений IV уровня аккредитации] / под ред. Б.В. Михайличенко ; Б.В. Михайличенко, В.А. Шевчук, С.С. Бондарь и др. - К. : Медицина, 2015. - 367 с.

2. Судебная медицина / Под редакцией Крюкова В. Н. // М.: «Медицина», 1998,. – 461с.

5. А.А. Матышев. Судебная медицина. – Санкт-Петербург. Изд-во «ГИППОКРАТ», 1998 - 541с.

2. Дополнительная

1. Солохин А.А., Смольников В.М., Ширинский П.П., Мельников Ю.Л. Атлас по судебной медицине. – Москва «Медицина», 1981. – 255с.

2. Хохлов В.В., Андрейкин А.Б. Судебная медицина: учебник-практикум. – Москва: 2006. – 316с.

3. Девяткин А.Е., Винник Н.И., Черняк В.В. Судебная медицина. – Учебное пособие для студентов стоматологического факультета. – Полтава, 2017. – 147с.

4. Бабанин А.А., Соколова И.Ф. Судебно-медицинская экспертиза половых состояний// Симферополь, 2001.-206 с.

Информационные ресурсы

1. <http://www.pdmu.edu.ua>

2. <http://ukrmed.org.ua>

3. <http://sudmed-p.ru>

4. <http://forens-med.ru>
5. кабинет электронной библиотеки
6. репозитарий ПГМУ

Методические указания подготовил _____ А.Е. Девяткин