

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 9</i>	Судебно-медицинская экспертиза огнестрельных повреждений
<i>Курс</i>	4
<i>Факультет</i>	международный

Полтава 2021

**1. Актуальность темы:** Огнестрельные повреждения существенно отличаются от других механических повреждений, что связано с особым механизмом действия оружия. В случаях использования огнестрельного оружия перед судебно-следственными органами возникает целый ряд вопросов, ответить на которые возможно лишь на основании знания закономерностей образования огнестрельных повреждений, их морфологических признаков и особенностей.

Знание этих закономерностей огнестрельных повреждений и особенностей необходимы не только для решения экспертных вопросов, но и в лечебной практике для верной и своевременной клинической диагностики таких ранений, выбора метода лечения, и, соответственно, эффективного предоставления медицинской помощи раненым в условиях мирного и военного времени.

**2. Конкретные цели:** ознакомить студентов с видами и строением огнестрельного оружия, механизмом выстрела, факторами, которые его сопровождают, и особенностями образования огнестрельных ранений, методами их судебно-медицинского исследования и предоставить навыки в решении основных экспертных вопросов.

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

1. Знать патологоанатомические и патофизиологические данные о травматическом процессе.
2. Знать механизм действия пули на тело человека.
3. Знать принципы проведения рентгенологического исследования при повреждениях.
4. Уметь читать обзорные рентгенограммы.
5. Уметь давать описательную характеристику явлений и признаков, которые наблюдаются во время исследования повреждения.

**Элементы занятия, которые подлежат обязательной оценке**

1. Теоретические знания по теме.
2. Самостоятельная работа по исследованию, описанию и диагностике огнестрельных повреждений.
3. Решение контрольных тестовых заданий.
4. Самостоятельная работа по решению 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:**

*Огнестрельное оружие* – оружие, в котором движение снаряда обусловлено энергией пороховых газов, которые образуются при сгорании пороха в замкнутой среде.

*Гидродинамическое действие пули* – это когда снаряд, попадая в жидкость или полужидкую среду, передает ей свою энергию, в результате чего замкнутая полость разрывается.

*Головная баллистическая волна* – область увеличенного давления, которое образуется впереди пули, которая движется. Как и пуля может наносить повреждения.

*Дефект ткани* – фрагмент кожи, выбитый пулей или газами, достоверный признак огнестрельного входного отверстия.

*Разрывное действие пули* – значительное разрушение повреждаемого объекта, предопределенное большой кинетической энергией пули.

*Пробивное действие пули* – действие, которое связано со значительной кинетической энергией пули, в результате чего на входе в ткань формируется отверстие с дефектом ткани (минус-ткань).

*Клиновидное действие пули* – действие, которое наблюдается тогда, когда кинетической энергии пули недостаточно, чтобы выбить кусок ткани. Пуля только раздвигает ткани, то есть действует по типу клина.

*Контузионное действие пули* – действие, которое наблюдается тогда, когда кинетическая энергия пули незначительна (несколько десятков джоулей), а повреждаемая ткань плотная. Пуля в таких случаях действует как тупой предмет, образуя на теле ссадину, кровоподтек или поверхностную рану, которая имеет признаки ушибленной.

*Дистанция выстрела* – расстояние от дульного конца огнестрельного оружия до объекта, который повреждается.

*Дополнительные факторы выстрела* – элементы, которые сопровождают выстрел, – пламя, несгоревшие порошинки, копоть, металлические частицы.

*Раневой канал* – продолжаемый пулей (дробью, отломком) путь в теле человека, который представляет собой продолжение входной огнестрельной раны, длина и свойства которого обусловлены кинетической энергией пули и сопротивлением тканей.

*Копоть выстрела* – один из дополнительных факторов выстрела. Копоть выстрела представляет собой мелкие частицы разного состава, которые вылетают из канала ствола оружия вместе с порохowymi газами, и образуются, главным образом, за счет продуктов сгорания пороха и капсульного состава

*Направление раневого канала* – линия движения пули в теле человека, для выяснения которого вначале определяют входное и выходное отверстия или входное отверстие и расположение пули (при слепом ранении), которые соединяются между собой.

*Патрон* – заряд, снаряд и капсюль, которые соединены между собой гильзой.

*Пыж* – прокладка из картона или войлока, которая отделяет в патроне порох от дроби или пули.

*Пояс высыхания* – один из признаков входного огнестрельного отверстия в коже, который представляет собой плотную темно-бурую кайму шириной 2-5 мм. по краю отверстия и наблюдается только на трупе через 12-24 часа после смерти.

*Пояс обтирания* (загрязнения) – один из признаков входного отверстия на коже, который представляет собой наложение элементов, которые содержатся на пуле вследствие прохождения по каналу ствола оружия, и формируется в результате обтирания поверхности пули при её погружении в тело.

*Порох* – взрывчатое вещество для огнестрельного оружия, которое бывает бездымным и дымным.

*Холостой выстрел* – выстрел из огнестрельного оружия патроном, который не имеет снаряда (пули, дроби). Под большим давлением вырываются газы, копоть, не сгоревшие частички пороха и пыж, если выстрел был осуществлен из охотничьего гладкоствольного ружья.

*Пояса действия пули* – разновидности входного отверстия огнестрельной раны, которые обусловлены энергией действия пули.

*Штамп-отпечаток (штанц-марка)* - повреждение на коже в видессадин или кровоподтеков вокруг входного огнестрельного отверстия, которые отображают конструктивные особенности дульного конца оружия.

#### **4.2. Теоретические вопросы к занятию:**

1. Проработка темы занятия с демонстрацией огнестрельных повреждений на анатомических препаратах или в морге.
2. Знать основные свойства огнестрельного оружия, механизм выстрела и явления, которые его сопровождают.
3. Знать морфологические свойства огнестрельного повреждения и их зависимость от дистанции выстрела.
4. Знать особенности осмотра трупа на месте происшествия.
5. Самостоятельная работа с судебно-медицинской документацией.
6. Решение контрольных тестовых заданий.
7. Решение ситуационных задач.

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

1. Изучение методики осмотра, выявления и описания основных признаков входного огнестрельного отверстия на коже и одежде.
2. Умение проводить дифференцировку входного огнестрельного отверстия от выходного и от других видов механических повреждений.
3. Уметь исследовать и описывать раневой канал, обнаружить и изъять снаряд.
4. Уметь составить и обосновать судебно-медицинские выводы на такие основные судебно-следственные вопросы:
  - а) Является ли повреждение огнестрельным?
  - б) Из какого оружия нанесено ранение: пулевого или дробового?

- в) В каком направлении произведен выстрел?
- г) Какая дистанция выстрела?
- д) Какая причина смерти, обусловлена ли она нанесенным повреждением?

**Содержание темы:**

Огнестрельным называют такое оружие, в котором снаряд вылетает из канала ствола при помощи энергии пороховых газов.

В судебно-медицинской практике встречаются огнестрельные повреждения, в основном, из ручного огнестрельного оружия.

Энергия пороховых газов используется также в специальных устройствах, приборах и инструментах (стартовые пистолеты, ракетницы, строительно-монтажные пистолеты и др.). Повреждения, которые возникают при выстрелах из этих устройств, имеют свойства огнестрельных.

Для стрельбы из ручного оружия используют стандартные патроны – боевые или охотничьи.

Во время выстрела пуля выталкивает из ствола воздух предпулевого пространства перед пулей вместе с небольшой частью пороховых газов и формирует головную баллистическую волну. Следом за пулей из ствола вырывается большая часть газов вместе с взвешенными в них твердыми продуктами сгорания пороха и капсульного состава, неполностью сгоревшими пороховыми зёрнами и частицами металла, сорванными с поверхности пули, со стенок гильзы и ствола, которые называются дополнительными факторами выстрела.

Пуля наносит повреждение благодаря тому, что она обладает большой кинетической энергией или «живой силой».

Различают 4 вида действия пули, которое зависит от кинетической энергии, которой обладает пуля на момент повреждения: разрывное, пробивное, клиновидное и ушибающее (контузионное). При огнестрельных повреждениях может проявиться также и гидродинамическое действие пули.

В огнестрельной ране принято различать три зоны:

1. Зону непосредственного раневого канала (первичное разрушение);
2. Зону ушиба тканей, которые являются стенками канала, шириной от нескольких мм до 1-2 см.;
3. Зону молекулярного сотрясения тканей протяжённостью иногда 4-5 см. и больше. Сквозное пулевое ранение имеет входное отверстие, раневой канал и выходное отверстие.

Одним из важнейших признаков входного пулевого отверстия, а также и основным признаком огнестрельного ранения, является дефект минус-ткань. Этим огнестрельное повреждение отличается от всех других повреждений.

Снаружи по краям входного пулевого отверстия находится ободок осаднения и ободок загрязнения.

При формировании выходного пулевого отверстия пуля оказывает уже меньшее действие и дефекта минус-ткани здесь нет, и не образуется ни ободка загрязнения, ни ободка осаднения.

Путь, который прошел снаряд в теле, называется раневым каналом. Раневой канал должен быть детально исследованным, должны быть обнаружены характер и особенности повреждения тканей и внутренних органов.

В мягких тканях стенки раневого канала, которые примыкают к зоне первичного разрушения, всегда неровные, щелевидные, порой расслоённые, пропитанные кровью. Ткани, которые расположены внешне, имеют множественные кровоизлияния.

В паренхиматозных органах образуются звездчатые разрывы, которые всегда более выражены на выходе, чем на входе.

При прохождении пули через полый орган, который полностью или наполовину заполнен жидкостью, в результате гидродинамического действия кроме входного отверстия образуются многочисленные разрывы стенок органа.

На костях, благодаря пробивному действию пули, как правило, формируются дефекты тканей с образованием мелких множественных костных фрагментов, которые смещаются в направлении движения пули. При повреждении эпифиза трубчатой кости пуля формирует дырчато-оскольчатый перелом. На стороне входа пули образуется округлое или овальное отверстие, от которого отходят радиальные трещины. На противоположной стороне возникает большая зона осколочного разрушения: перелом имеет вид множественных, преимущественно продольных трещин, которые пересечены короткими поперечными трещинами. Похожий характер имеют пулевые ранения ребер, ключицы.

На костях черепа наиболее характерны дырчатые переломы. Раневой канал в такой кости чаще всего имеет вид усечённого конуса, широкое основание которого обращено в направлении движения пули.

При выходе пули из черепа также образуется подобное отверстие, и широкое основание его направлено наружу. Подобный характер имеют огнестрельные переломы тазовых костей, лопаток, грудины, отростков и тел позвонков.

Когда пуля при прохождении сквозь тело полностью тратит запас кинетической энергии, она образует слепое ранение. Особенности такого ранения является отсутствие выходного отверстия и наличие огнестрельного снаряда или его частей в конце раневого канала.

Дополнительные факторы выстрела на мишени (теле, одежде) оставляют следы механического, термического и химического действия в виде разнообразных проявлений.

1. *Следы механического действия пороховых газов и предпулевого воздуха проявляются в виде:*

- расширенного дефекта в области входной раны и входного отверстия на одежде;
- разрывов и надрывов на коже и одежде по краю входного отверстия;
- отслоения кожи вокруг входного отверстия, расслоения тканей раневого канала;
- осаднения вокруг входной раны с последующим высыханием и пергаментацией кожи;
- переломов стержней волос, отрывом и радиальным сглаживанием ворса тканей.

2. Следы термического действия пороховых газов, копоти, пороховых частиц проявляются:

- опалением волос тела и ворса тканей;
- оплавлением краев синтетических тканей;
- поверхностными ожогами кожи;

3. Проявления химического действия пороховых газов представлены:

- образованием карбоксигемоглобина, карбоксимиоглобина;
- образованием метгемоглобина;
- образованием ксантопротеинов;
- обесцвечением тканей;

4. Механическое действие проявляется:

- проникновением и откладыванием копоти в тканях одежды, кожных покровах и стенках раневого канала;
- проникновением и откладыванием частиц пороха и металлических частиц в тканях одежды и кожных покровах;
- наложение капель ружейного масла на одежде и кожных покровах;
- отпечатком дульного среза оружия в виде наложений на ткани одежды или загрязнений на теле (смазка, копоть, металлы) или в виде осаднения эпидермиса (штанц-марка).

Наличие и проявления действия этих факторов зависит от расстояния выстрела.

Выделяют три вида дистанции: неблизкая, близкая и в упор. В основе такого разделения лежат наличие и локализация дополнительных факторов выстрела.

*Выстрел в упор*

При выстреле в упор дульный срез ствола прикасается к одежде или телу. В образовании повреждения, кроме снаряда, принимают участие пороховые газы. Признаками выстрела в упор является:

- дефект ткани входного отверстия на одежде и коже может быть значительно больше диаметра пули;
- отслоение кожи вокруг входной раны от подлежащих тканей;
- от дефекта тканей отходят разной длины разрывы кожи;
- отпечатки дульного среза оружия на коже в виде штанцмарки;
- большие разрывы внутренних органов;

- разрывы кожи в области выходной раны при огнестрельных ранениях тонких частей тела (кисти, предплечье, стопы);
- наложение копоти, порошинок, металлических частиц и капелек масла на стенках раневого канала и в местах отслоения кожи;
- незначительные наложения копоти, порошинок, металлов и смазки по краю входного отверстия.

#### *Выстрел с близкой дистанции*

Близкой дистанцией называют такое расстояние, когда на кожу еще действуют дополнительные факторы выстрела. Максимальная дальность действия каждого отдельного фактора зависит от модели оружия и снаряжения боеприпасов.

Возле ствола и на расстоянии 3-5 см. (порой до 10-15 см. и больше) действуют все дополнительные факторы, но подавляющим будет действие пороховых газов: формируются разрывы ткани одежды, поверхностные разрывы кожи, осаднение эпидермиса вокруг входной раны. Присутствуют также признаки термического и химического действия компонентов выстрела. При использовании бездымного пороха это действие малозаметно или совсем отсутствует. Вокруг входного отверстия на тканях одежды и коже интенсивно откладываются копоть и частично обгоревшие порошинки, образуются повреждения от их проникновения. Площадь этих следов быстро увеличивается при увеличении дистанции выстрела.

На расстоянии до 20-35 см. от дульного среза на тело и одежду кроме пули, которая сама образует входное отверстие, действуют копоть и порошинки. Откладывание копоти, как правило, неравномерное: центральная зона более темная, чем периферическая. Иногда между этими зонами прослеживается радиальная лучистость. Откладывание порошинок более плотное вокруг входного отверстия. Они сохраняют способность пробивать тонкие ткани одежды и проникать в поверхностные слои кожи.

Металлические частицы, которые образуются при выстреле, вместе с каплями масла также откладываются вокруг входного отверстия, но обнаружить их возможно только с помощью специальных методов исследования.

Последняя зона близкой дистанции, которая охватывает расстояние от 20 до 200 см., а у охотничьего гладкоствольного ружья – 300 см., характеризуется откладыванием только порошинок и металлических частиц. Наибольшее расстояние, на которое летят пороховые зерна и металлические частицы, и является границей между близкой и неблизкой дистанциями.

#### *Выстрел с неблизкой дистанции*

При неблизкой дистанции образование огнестрельного повреждения обусловлено только действием самой пули, благодаря чему такое расстояние выстрела ещё называют выстрел за пределами действия дополнительных факторов.



Диагностика этой дистанции основана на признаках действия пули: дефект ткани, ободок осаднения, ободок загрязнения и отсутствуют следы действия дополнительных факторов выстрела.

Наличие разрывов возле дефекта ткани входного отверстия не всегда является следствием механического действия пороховых газов. При выстрелах из образцов современного боевого оружия пуля имеет слишком значительную кинетическую энергию, благодаря чему она проявляет разрывное действие на расстоянии до 10-15 см. от ствола, образуя значительные разрывы кожи. Отсутствие следов действия дополнительных факторов на всех слоях мишени и в раневом канале, значительные разрушения тканей и внутренних органов на протяжении раневого канала, наличие дефекта ткани у выходного отверстия будет свидетельствовать о разрывном действии пули на дальней дистанции, что составляет особенность современного боевого оружия.

#### *Повреждения от выстрелов из гладкоствольного дробового оружия*

Дробь или картечь при выстреле вылетает из канала ствола вместе с пыжами как единый, компактный снаряд, который быстро разделяется на отдельные части, а затем – и отдельные дробинки или картечины, которые действуют самостоятельно. Этим и обусловлены особенности таких огнестрельных повреждений.

Выстрел в упор сопровождается образованием одной раны с дефектом размером до 1,5-1,8 см., с относительно ровными закопченными краями, отпечатком одного или двух стволов вокруг отверстия. Разрывы на коже встречаются редко. Внутренние повреждения значительно распространены, носят на себе все признаки выстрела в упор, включая и наличие пыжей.

Единой массой дробовой заряд летит на расстоянии 50-100 см. от дульного среза ствола. На этом расстоянии возникает одно входное отверстие, диаметр которого увеличивается от 1,5 до 3-4 см., и множественные раневые каналы.

Следы действия дополнительных факторов прослеживаются на расстоянии до 1,5-2 м. Термическое действие дополнительных факторов выражено на расстоянии до 10-15 см. и больше. Вокруг входного отверстия обнаруживаются следы от действия пыжей.

При выстрелах дальше 50-100 см., вокруг большого центрального входного отверстия, которое имеет неровные зазубренные края, образуются отдельные маленькие отверстия, количество которых постепенно увеличивается, площадь повреждения растет.

При расстоянии больше 2-5 м. центральная рана не образуется, а образуются множественные мелкие ранения на площади 20-30 см. Каждая ранка образуется за счет действия отдельных или нескольких дробин.

На расстоянии до 10 м. площадь рассеивания дроби распространяется приблизительно на треть поверхности тела человека, а на расстоянии 20 м. – достигает больше половины.

Кроме ран на теле могут возникать ссадины, кровоподтёки от ударов отдельных дробинок, пыжами или другими частями боеприпаса, например, контейнеров и др.

Для установления дистанции выстрела из дробового оружия следует учитывать степень рассеивания дробового заряда и наличия следов действия дополнительных факторов выстрела. Наиболее результативные данные в этом направлении могут дать экспериментальные выстрелы из конкретного подозреваемого экземпляра оружия с учетом способа снаряжения боеприпаса.

#### *Повреждение холостыми выстрелами*

Холостые выстрелы осуществляются из любого вида оружия с помощью боеприпаса, в котором отсутствует снаряд. При выстрелах в упор благодаря действию пороховых газов образуется дефект кожи, с разрывами и отслоением краев. Раневой канал может быть значительным по длине, проникать через стенки в полости тела, сочетаться с разрывами внутренних органов. Ткани в глубине раневого канала покрыты копотью, сгоревшими и несгоревшими порошинками.

Если между телом и стволом оружия есть расстояние, то образуются небольшие разрывы кожи или ссадины, которые покрыты копотью и порошинками. Холостые патроны из современного боевого оружия имеют небольшую пластмассовую пулю, которая в канале ствола разрушается. Её частицы могут проникать в верхние слои кожи.

#### *Множественные повреждения из огнестрельного оружия*

Повреждения образуются последовательно или одновременно, что встречается при разных условиях: в результате стрельбы очередью из автоматического оружия, при множественных выстрелах из разного оружия, при выстрелах из дробового ружья, при ранениях частями фрагментированной пули или вторичными снарядами, при разрывах боеприпасов, гранат, мин и других взрывных устройств.

При ранении очередью из автоматического оружия последовательно образуются множественные самостоятельные сквозные или слепые ранения. Входные раны имеют похожую форму и размеры. Раневые каналы идут параллельно или веерообразно расходятся. При множественных выстрелах в упор образуется одно входное отверстие, которое совмещается с множественными раневыми каналами.

Множественность раневых каналов при наличии одного отверстия может быть следствием ранения из дробового оружия, или возникнуть при фрагментации пули, которая встретила на своем пути в теле твердое препятствие, или при образовании вторичных снарядов (костных отломков) внутри тела, которые создают дополнительные слепые повреждения.

#### *Взрывные повреждения*

Повреждающими факторами взрыва могут быть волна детонации и продуктов взрыва, ударная волна окружающей среды, осколки и оболочки заряда, вторичные снаряды.

Продуктами взрыва могут быть разрушены любые предметы, которые находятся на очень близком расстоянии, в том числе и тело человека. Повреждённые и оторванные части тела отбрасываются далеко в стороны. Вместе с механическим действием взрывные газы могут оказывать также термическое и химическое действие.

Во время взрыва образуется ударная волна, от которой повреждения возникают на той стороне тела, которая обращена к месту взрыва. На противоположной стороне повреждения наиболее часто образуются вследствие удара об окружающие предметы, в результате падения на них при отбрасывании тела.

Во время взрыва возникают повреждения осколками снарядов, которые разлетаются в разные стороны и, попадая в тело, причиняют различные повреждения тела.

Вторичные снаряды – куски почвы, камней, стен и другие предметы, которые разрушаются, причиняют слепые, касательные раны, а также закрытые повреждения.

#### *Особенности исследования огнестрельных повреждений*

Исследование огнестрельного входного и выходного отверстия, раневого канала и повреждений ткани одежды, прежде всего, проводят с использованием *визуального метода*. При этом придерживаются общей схемы исследования механических повреждений: изучают характер, локализацию, форму, размеры, направленность. Вместе с этим необходимо вести целеустремленный поиск признаков и свойств, морфологических особенностей, которые встречаются при огнестрельных повреждениях: дефект ткани в области раны или отверстия, ободка обтирания, ободка загрязнения, наложения копоти, порошинок, наличия огнестрельных снарядов или их частей и др.

Для более чёткого выявления следов действия дополнительных факторов выстрела, особенно на темных тканях, используют *освещение инфракрасными и ультрафиолетовыми лучами*.

Раневой канал исследуют *послойным методом* в процессе вскрытия трупа. При этом изучают характер и структуру повреждений тканей и органов, направление канала, его содержимое; наличие: наложений дополнительных факторов, частиц тканей одежды и других инородных включений; ищут огнестрельные снаряды (пуля, дробь, осколки) и вторичные снаряды (отломки костей, частицы твердых предметов); изымают кусочки тканей с разных уровней раневого канала для гистологического исследования.

Огнестрельный снаряд или его частицы изымают пальцами без использования металлических инструментов или пинцетом с резиновыми наконечниками для последующего криминалистического исследования.

С помощью метода *непосредственной микроскопии* (*эпистереомикроскопии*) уточняют особенности и характер огнестрельного повреждения и дополнительных наложений, расположения ободков осаднения и загрязнения, сопоставляют параметры входной и выходной ран, находят свойства повреждения, которые указывают на конструктивные особенности оружия.

*Рентгенологическим методом* (рентгеноскопия, рентгенография, обычная и компьютерная томография) находят место расположения огнестрельного снаряда, вторичных снарядов, локализацию переломов костей и направление смещения отломков, их пространственное соотношение, направление раневого канала, наличие наложения металлических частиц, их интенсивность и распространение. Рентгенологическое исследование целесообразно выполнять до начала вскрытия трупа.

С помощью *гистологического исследования* устанавливают: наличие в тканях тела инородных частиц – порошинок, копоти, металлических частиц, признаки прижизненности и давность образования повреждений. Послойное исследование тканей раневого канала позволяет обнаружить смещение клеток одного органа во второй пулей или другим снарядом, который дает возможность решить вопрос о направлении выстрела.

Для выявления наличия металлов, установления их природы и характера используют методы *цветных отпечатков, хроматографию на бумаге, эмиссионную спектрографию, микрохимический анализ и другие химико-аналитические методы.*

*Методы химического анализа* позволяют определить наличие порошинок (дифениламинная, бруциновая пробы), образования в биологических тканях под воздействием пороховых газов карбоксигемоглобина, карбоксимиоглобина, метгемоглобина, ксантопротеинов и др.

*Фотографические методы* исследования не исчерпываются общими снимками. При экспертизе огнестрельных повреждений широко используют исследовательскую фотографию. Масштабная макрофотография дает возможность получить увеличение объекта исследования до 20 раз, что позволяет обнаружить и зафиксировать мелкие детали повреждения.

*Фотография в невидимой зоне спектра* (в инфракрасных и ультрафиолетовых лучах) дает возможность обнаружить копоть, металлы, порошинки на темных тканях, найти зоны люминесценции в участках наложения смазочных веществ (бледно-голубой цвет), места опаления тканей (буро-розовая окраска).

## **Материалы для самоконтроля**

### **А. тестовые задания**

1. По длине ствола огнестрельное оружие может быть:
  - 1 – Гладкоствольное
  - 2 – Длинноствольное
  - 3 – Нарезное
  - 4 – Короткоствольное
  - 5 – Среднествольное
2. По строению канала ствола огнестрельное оружие может быть:
  - 1 – Нарезное
  - 2 – Малокалиберное
  - 3 – Длинноствольное
  - 4 – Крупнокалиберное
  - 5 – Гладкоствольное
3. Длинноствольным оружием является такое оружие, которое имеет длину ствола:
  - 1 – Свыше 40 см
  - 2 – Свыше 50 см
  - 3 – Свыше 25-30 см
  - 4 – Свыше 10 см
  - 5 – Свыше 70 см
4. По назначению огнестрельное оружие может быть:
  - 1 – Атипичное
  - 2 – Боевое
  - 3 – Спортивное
  - 4 – Специального назначения
  - 5 – Охотничье

### **Б. задачи**

#### **ЗАДАЧА 1.**

При судебно-медицинском исследовании трупа гр. Н. обнаружено огнестрельное повреждение головы. В правой височной области имеется отверстие неправильной формы с дефектом ткани и линейными разрывами, которые распространяются вверх и вниз на 0,7-0,8 см. от него с незначительными наложениями вокруг него вещества серого цвета. На этом участке отчетливо определяется осаднение кожи в виде вытянутого овала, который располагается вокруг отверстия. В левой височной области щелевидной формы повреждение размером 0,3x0,2 см без дефекта ткани. При исследовании раневого канала отмечается значительное отложение копоти и порошинок, которые располагаются ближе к отверстию на правой стороне головы. Повреждение правой височной кости имеет форму усеченного конуса, основа которого направлена внутрь, а на левой височной кости – наружу.

Дать ответ на вопрос:

1. С какой дистанции сделан выстрел?
2. Какое направление раневого канала?
3. Возможно ли исключить, что повреждение нанесено посторонней рукой?

#### ЗАДАЧА 2.

В квартире № 13 дома 24 по ул. Кишинёвской был обнаружен труп женщины. При судебно-медицинском исследовании было установлено следующее. На кожаной куртке слева на расстоянии 16 см от плечевого и 12 см от бокового швов расположено округлой формы отверстие с дефектом ткани и нечетко выраженным ободком обтирания. На белой кофте, которая располагается под курткой, соответственно предыдущему описанному повреждению было такое же повреждение. Вокруг него округлой формы серого цвета наложение копоти диаметром 1,1 см. Между краем отверстия и краем наложения копоти определялся светлый промежуток шириной в 5 мм. На коже груди слева в 5-ом межреберье по среднеключичной линии отверстие округлой формы с дефектом ткани и коричневым ободком осаднения. На спине в левой лопаточной области щелевидной формы повреждение без дефекта ткани. Такого же характера повреждение обнаружено и на задней поверхности одежды. При внутреннем исследовании отмечалось повреждение левого желудочка сердца и левого легкого, пятна Минакова под эндокардом левого желудочка, 1500 мл. крови в левой плевральной полости.

Дать ответ на вопрос:

1. Какая причина смерти?
2. С какой дистанции сделан выстрел и какое направление раневого канала?
3. Возможно ли причинение данного повреждения собственной рукой или это исключается?

#### 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, - 461 с.

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

##### 2. Дополнительная

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

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