

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.  
Сеченова** Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

Институт биодизайна и  
моделирования сложных систем  
Кафедра Судебной медицины ИКМ

**Методические материалы по дисциплине:**

**Судебная медицина**

основная профессиональная образовательная программа высшего  
образования - программа специалитета

30.05.01 Медицинская биохимия

## Тестовые задания для прохождения промежуточной аттестации

- 1) ПЕРЕЛОМ ВЕРХНИХ РОГОВ ЩИТОВИДНОГО ХРЯЩА ГОРТАНИ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
  - A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 2) ПЕРЕЛОМ ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА ГОРТАНИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
  - A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 3) ПЕРЕЛОМ ЧЕРПАЛОВИДНОГО ХРЯЩА ГОРТАНИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
  - A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 4) ПЕРЕЛОМ ПЕРСТНЕВИДНОГО ХРЯЩА ГОРТАНИ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
  - A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 5) ПЕРЕЛОМ ЧЕРПАЛОВИДНЫХ ХРЯЩЕЙ ГОРТАНИ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
  - A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 6) ПЕРЕЛОМ РОЖКОВИДНОГО ХРЯЩА ГОРТАНИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
  - A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 7) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ В ОБЛАСТИ ПРАВОГО КАРОТИДНОГО СИНУСА, СОПРОВОЖДАВШЕЕСЯ В МОМЕНТ ПРИЧИНЕНИЯ РЕФЛЕКТОРНОЙ ОСТАНОВКОЙ СЕРДЦА, ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
  - A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда

- 8) РУБЛЕНАЯ РАНА ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ГРУДИ С ПЕРЕЛОМАМИ V-VI ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЗВОНОЧНЫЙ КАНАЛ БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. не причинившее вред
  - D. причинившее средней тяжести вред
- 9) СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ЖИВОГО ЛИЦА, ПОСТРАДАВШЕГО В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ, ПРОВОДИТСЯ НА ОСНОВАНИИ \_\_\_\_\_
- A. постановления следователя +
  - B. ходатайства адвоката
  - C. направления травматолога
  - D. письменного заявления пострадавшего
- 10) УКАЖИТЕ КВАЛИФИЦИРУЮЩИЙ ПРИЗНАК ТЯЖКОГО ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. значительная стойкая утрата общей трудоспособности не менее чем на одну треть +
  - B. значительная стойкая утрата общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - C. кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - D. отсутствие незначительной стойкой утраты общей трудоспособности
- 11) КВАЛИФИЦИРУЮЩИЙ ПРИЗНАК СРЕДНЕЙ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА ЭТО
- A. значительная стойкая утрата общей трудоспособности менее чем на одну треть +
  - B. значительная стойкая утрата общей трудоспособности не менее чем на одну треть
  - C. кратковременное расстройство здоровья до 21 дня
  - D. отсутствие незначительной стойкой утраты общей трудоспособности
- 12) КВАЛИФИЦИРУЮЩИЙ ПРИЗНАК ЛЕГКОГО ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА ЭТО
- A. кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно +
  - B. значительная стойкая утрата общей трудоспособности не менее чем на одну треть
  - C. значительная стойкая утрата общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - D. отсутствие незначительной стойкой утраты общей трудоспособности
- 13) КОЛОТАЯ РАНА, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПЛЕВРАЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ, ОБРАЗОВАВШАЯСЯ ПРИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ ВЕНЫ, ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. не причинившее вред
  - D. причинившее средней тяжести вред
- 14) ПЕРЕЛОМ ВЕРХНЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред

- D. не причинившее вреда
- 15) ЕСЛИ ЛИЦО, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОГО НАЗНАЧЕНА СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА, НЕ ДОСТИГЛО ВОЗРАСТА \_\_\_\_\_, ТО ПИСЬМЕННОЕ СОГЛАСИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДАЕТСЯ ЗАКОННЫМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕМ ЭТОГО ЛИЦА (СТАТЬЯ 28 №73-ФЗ)
- A. 16 лет +  
B. 15 лет  
C. 21 года  
D. 18 лет
- 16) ПЕРЕЛОМ ДИАФИЗА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ, ОБРАЗОВАШИЙСЯ ВО ВРЕМЯ ФИКСАЦИИ РУК ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО БОЛЬНОГО, ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда
- 17) ПЕРЕЛОМ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее тяжкий вред  
C. причинившее легкий вред  
D. не причинившее вреда
- 18) ПЕРЕЛОМ КОСТЕЙ НОСА БЕЗ СМЕЩЕНИЯ И ДЕФОРМАЦИИ НАРУЖНОГО НОСА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее легкий вред +  
B. причинившее тяжкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда
- 19) ПЕРЕЛОМ КОСТЕЙ НОСА, СОПРОВОЖДАВШИЙСЯ ДВУСТОРОННИМ НАРУШЕНИЕМ НОСОВОГО ДЫХАНИЯ, ВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ СТОЙКУЮ УТРАТУ ОБЩЕЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ В РАЗМЕРЕ 10%, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее тяжкий вред  
C. причинившее легкий вред  
D. не причинившее вреда
- 20) ПЕРЕЛОМ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА ПО ЛЕ ФОР II ТИПА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее тяжкий вред  
C. причинившее легкий вред  
D. не причинившее вреда

- 21) ССАДИНА РАЗМЕРАМИ 3,0 X 0,5 CM В ЛОБНОЙ ОБЛАСТИ СЛЕВА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. не причинившее вреда +
  - B. причинившее средней тяжести вред
  - C. причинившее тяжкий вред
  - D. причинившее легкий вред
- 22) РАЗВИТИЕ ПЕРИТОНИТА ПРИ НЕСВОЕВРЕМЕННОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинение тяжкого вреда +
  - B. причинение легкого вреда
  - C. не причинение вреда
  - D. причинение средней тяжести вреда
- 23) ПЕРЕЛОМ КОСТЕЙ НОСА РАСПРОСТРАНЯЮЩИЙСЯ НА ПРОДЫРЯВЛЕННУЮ ПЛАСТИНКУ РЕШЕТЧАТОЙ КОСТИ, ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. не причинившее вреда
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. причинившее легкий вред
- 24) ПЕРЕЛОМ ПЛАСТИНЫ ЩИТОВИДНОГО ХРЯЩА ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасный для жизни +
  - B. стойкая утрата общей трудоспособности свыше 35 процентов
  - C. длительность расстройства здоровья более 21-го дня
  - D. незначительная стойкая утрата общей трудоспособности менее 10 процентов
- 25) \_\_\_\_\_ ОПРЕДЕЛЯЕТ ИЗГЛАДИМОСТЬ ИЛИ НЕИЗГЛАДИМОСТЬ РУБЦА НА ЛИЦЕ В ЩЕЧНОЙ ОБЛАСТИ
- A. судебно-медицинский эксперт +
  - B. следователь
  - C. судья
  - D. дознаватель
- 26) НАЛИЧИЕ ИЛИ ОТСУТСТВИЕ ОБЕЗОБРАЖИВАНИЯ ЛИЦА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ
- A. судом +
  - B. следователем
  - C. судебно-медицинским экспертом
  - D. дознавателем
- 27) РУБЛЕНАЯ РАНА БЕДРА С ОБИЛЬНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ С РАЗВИТИЕМ ШОКА III СТЕПЕНИ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. не причинившее вред
  - D. причинившее средней тяжести вред

- 28) КОЛОТО-РЕЗАНАЯ РАНА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ, ПРОНИКАЮЩАЯ В БРЮШНУЮ ПОЛОСТЬ, ПРИ ОТСУТСТВИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. не причинившее вред
  - D. причинившее средней тяжести вред
- 29) У ПОТЕРПЕВШЕГО ОБНАРУЖЕНА ПОВЕРХНОСТНАЯ РЕЗАНАЯ РАНА ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ДЛИНОЙ 1,7 СМ, НЕ ПОТРЕБОВАВШАЯ НАЛОЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШВОВ. УКАЖИТЕ СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА: \_\_\_\_\_
- A. не причинившее вред +
  - B. легкий вред
  - C. тяжкий вред
  - D. средней тяжести вред
- 30) ВДАВЛЕННЫЙ ЗАКРЫТЫЙ ПЕРЕЛОМ ГОЛОВКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. не причинившее вреда
  - D. причинившее средней тяжести вред
- 31) ВДАВЛЕННЫЙ ПЕРЕЛОМ ЛОБНОЙ КОСТИ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. не причинившее вреда
  - D. причинившее средней тяжести вред
- 32) РЕЗАНАЯ РАНА ЛЕВОГО ПЛЕЧА, СОПРОВОЖДАЮЩАЯСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. не причинившее вреда
  - D. причинившее средней тяжести вред
- 33) РАЗРЫВ КАПСУЛЫ И ПАРЕНХИМЫ КАПСУЛЫ ПОЧКИ, ВОЗНИКШИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИСТАНЦИОННОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ЛИТОТРИПСИИ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 34) ТРАВМАТИЧЕСКАЯ АМПУТАЦИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ НА УРОВНЕ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +

- В. причинившее легкий вред  
С. не причинившее вред  
D. причинившее средней тяжести вред
- 35) ТРАВМАТИЧЕСКИЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ БЕЗ НАЛИЧИЯ ОЧАГОВОЙ И СТВОЛОВОЙ СИМПТОМАТИКИ У ПАЦИЕНТА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. не причинившее вред  
D. причинившее тяжкий вред
- 36) ТРАВМАТИЧЕСКИЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНЫЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ, СОПРОВОЖДАВШИЕСЯ ОБЩЕМОЗГОВОЙ, ОЧАГОВОЙ, СТВОЛОВОЙ СИМПТОМАТИКОЙ, РАСЦЕНИВАЮТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. не причинившее вред  
D. причинившее средней тяжести вред
- 37) ПЕРЕЛОМ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. не причинившее вред  
D. причинившее тяжкий вред
- 38) РЕЗАНАЯ РАНА НА ЛАДОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ СРЕДИННОЙ ФАЛАНГИ 2-ГО ПАЛЬЦА ПРАВОЙ КИСТИ, ПОДВЕРГНУТАЯ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ С НАЛОЖЕНИЕМ 2-Х ШВОВ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее легкий вред +  
B. причинившее тяжкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда
- 39) УКАЖИТЕ СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА, ЕСЛИ У ПОТЕРПЕВШЕГО ОБНАРУЖЕНЫ КРОВОПОДТЕКИ ЛИЦА И ПЕРЕЛОМ СРЕДИННОЙ ФАЛАНГИ 3-ГО ПАЛЬЦА ПРАВОЙ КИСТИ.:
- \_\_\_\_\_
- A. средней тяжести вред +  
B. легкий вред  
C. без вреда  
D. тяжкий вред
- 40) ПОВЕРХНОСТНАЯ РАНА ЛАДОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРАВОЙ КИСТИ, КОТОРАЯ НЕ ПОТРЕБОВАЛА НАЛОЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШВОВ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. не причинившее вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред

- D. причинившее тяжкий вред
- 41) РУБЛЕНАЯ РАНА ШЕИ С ПЕРЕЛОМАМИ 4-6 ШЕЙНОГО ПОЗВОНКОВ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЗВОНОЧНЫЙ КАНАЛ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. не причинившее вред  
D. причинившее средней тяжести вред
- 42) УШИБЛЕННАЯ РАНА ТЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ СЛЕВА, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЛОСТЬ ЧЕРЕПА, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. не причинившее вред  
D. причинившее средней тяжести вред
- 43) УШИБЛЕННАЯ РАНА ТЕМЕННО-ВИСОЧНОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ, КОТОРАЯ БЫЛА ПОДВЕРГНУТА ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ С НАЛОЖЕНИЕМ 4-Х ШВОВ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее легкий вред +  
B. причинившее тяжкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда
- 44) ТРАВМАТИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ ЛЕВОГО КОЛЕННОГО СУСТАВА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее тяжкий вред  
D. не причинившее вреда
- 45) УКАЖИТЕ, ПО КАКОМУ КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ ОЦЕНИВАЕТСЯ ТРАВМАТИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ \_\_\_\_\_
- A. длительное расстройство здоровья свыше 21 дня +  
B. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть  
C. отсутствия незначительной стойкой утраты общей трудоспособности  
D. кратковременного расстройства здоровья до 21 дня включительно
- 46) УШИБЛЕННАЯ РАНА ВОЛОСистой ЧАСТИ ГОЛОВЫ, ПОДВЕРГНУТАЯ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ С НАЛОЖЕНИЕМ 4-Х ШВОВ, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. кратковременного расстройства здоровья до 21 дня включительно +  
B. длительности расстройства здоровья свыше 21 дня  
C. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть  
D. отсутствия незначительной стойкой утраты общей трудоспособности

- 47) РУБЛЕНАЯ РАНА ВИСОЧНОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЛОСТЬ ЧЕРЕПА, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасность для жизни человека +
  - B. значительной стойкой утраты общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы
  - D. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы
- 48) РУБЛЕНАЯ РАНА ШЕИ С ПЕРЕЛОМАМИ 4-6 ШЕЙНОГО ПОЗВОНКОВ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЗВОНОЧНЫЙ КАНАЛ, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасность для жизни человека +
  - B. значительной стойкой утраты общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы
  - D. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы
- 49) ПОВЕРХНОСТНАЯ РАНА ЛАДОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРАВОЙ КИСТИ, НЕ ПОТРЕБОВАВШАЯ НАЛОЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШВОВ, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. отсутствия кратковременного расстройства здоровья +
  - B. значительной стойкой утраты общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы
  - D. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы
- 50) ОТМОРОЖЕНИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ III-IV СТЕПЕНИ С ПЛОЩАДЬЮ ПОРАЖЕНИЯ 10-15% ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА ОЦЕНИВАЮТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасность для жизни человека +
  - B. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы
  - C. значительной стойкой утраты общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - D. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы
- 51) УШИБЛЕННАЯ РАНА ВЕРХНЕЙ ГУБЫ, ПОДВЕРГНУТАЯ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ С НАЛОЖЕНИЕМ 2-Х ШВОВ, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. кратковременного расстройства здоровья до 21 дня включительно +
  - B. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы
  - C. значительной стойкой утраты общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - D. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть
- 52) ТЕРМИЧЕСКИЙ ОЖОГ ПРАВОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ III СТЕПЕНИ С ПЛОЩАДЬЮ ПОРАЖЕНИЯ 15-20% ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА И ТЕРМИЧЕСКИЙ ОЖОГ ТУЛОВИЩА ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_

- A. опасность для жизни человека +  
 B. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы  
 C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы  
 D. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть
- 53) КРОВОИЗЛИЯНИЕ В ОБЛАСТИ КАРОТИДНЫХ СИНУСОВ, СОПРОВОЖДАВШЕЕСЯ РЕФЛЕКТОРНОЙ ОСТАНОВКОЙ СЕРДЦА, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасность для жизни человека +  
 B. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы  
 C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы  
 D. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть
- 54) РУБЛЕНАЯ РАНА ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ГРУДИ С ПЕРЕЛОМАМИ 4-6 ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЗВОНОЧНЫЙ КАНАЛ БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЯ СПИННОГО МОЗГА, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасность для жизни человека +  
 B. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы  
 C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы  
 D. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть
- 55) КОЛОТАЯ РАНА, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПЛЕВРАЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ, ОБРАЗОВАВШАЯСЯ ПРИ КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ ВЕНЫ, ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасность для жизни человека +  
 B. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы  
 C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы  
 D. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть
- 56) ПЕРЕЛОМ ДИАФИЗА ПРАВОЙ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ, ОБРАЗОВАВШИЙСЯ ВО ВРЕМЯ ФИКСАЦИИ РУК ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО БОЛЬНОГО ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть +  
 B. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы  
 C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью свыше трех недель от момента причинения травмы  
 D. стойкой утраты общей трудоспособности от 10 до 30 процентов включительно
- 57) ПЕРЕЛОМ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. длительное расстройство здоровья свыше 21 дня +  
 B. значительной стойкой утраты общей трудоспособности не менее чем на одну треть

- C. отсутствия незначительной стойкой утраты общей трудоспособности  
D. кратковременного расстройства здоровья до 21 дня включительно
- 58) РВАНО-УШИБЛЕННАЯ РАНА ВОЛОСИСТОЙ ЧАСТИ ГОЛОВЫ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЛОСТЬ ЧЕРЕПА, ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +  
B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно  
C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности  
D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 59) РУБЛЕНАЯ РАНА НОСА И РЕШЕТЧАТОЙ КОСТИ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЛОСТЬ ЧЕРЕПА БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА, ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +  
B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно  
C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности  
D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 60) ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА В ОБЛАСТИ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +  
B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно  
C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности  
D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 61) ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА В ОБЛАСТИ СРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +  
B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно  
C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности  
D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 62) ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА В ОБЛАСТИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +  
B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно  
C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности  
D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 63) ПЕРЕЛОМ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НЕОСЛОЖНЕННЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ, ПРИВОДЯЩИМ К \_\_\_\_\_
- A. длительному расстройству здоровья свыше 21 дня +  
B. кратковременному расстройству здоровья до 21 дня включительно  
C. незначительной стойкой утрате общей трудоспособности  
D. значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть

- 64) ПЕРЕЛОМ НИЖНЕЙ СТЕНКИ ГЛАЗНИЦЫ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ, ПРИВОДЯЩИМ К \_\_\_\_\_
- A. длительному расстройству здоровья свыше 21 дня +
  - B. кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 65) ПЕРЕЛОМ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НЕОСЛОЖНЕННЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ, ПРИВОДЯЩИМ К \_\_\_\_\_
- A. длительному расстройству здоровья свыше 21 дня +
  - B. кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 66) ПЕРЕЛОМ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ ПРИВОДЯЩИМ К \_\_\_\_\_
- A. длительному расстройству здоровья свыше 21 дня +
  - B. кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 67) ДИФFUЗНОЕ АКСОНАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 68) УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 69) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ ВНУТРИМОЗГОВОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ РАЗМЕРАМИ 3,5X2,0 СМ ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 70) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть

- 71) УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИ НАЛИЧИИ ОБЩЕМОЗГОВЫХ, ОЧАГОВЫХ И СТВОЛОВЫХ СИМПТОМОВ
- A. создает опасность для жизни человека +
  - B. вызывает кратковременное расстройство здоровья
  - C. приводит к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. не причиняет вреда здоровью человека
- 72) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ ЭПИДУРАЛЬНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ НАЛИЧИЕМ ОБЩЕМОЗГОВЫХ, ОЧАГОВЫХ И СТВОЛОВЫХ СИМПТОМОВ
- A. создает опасность для жизни человека +
  - B. вызывает кратковременное расстройство здоровья
  - C. приводит к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. не причиняет вреда здоровью человека
- 73) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ СУБДУРАЛЬНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ НАЛИЧИЕМ ОБЩЕМОЗГОВЫХ, ОЧАГОВЫХ И СТВОЛОВЫХ СИМПТОМОВ \_\_\_\_\_
- A. создает опасность для жизни человека +
  - B. вызывает кратковременное расстройство здоровья
  - C. приводит к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. не причиняет вреда здоровью человека
- 74) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ НАЛИЧИЕМ ОБЩЕМОЗГОВЫХ, ОЧАГОВЫХ И СТВОЛОВЫХ СИМПТОМОВ \_\_\_\_\_
- A. создает опасность для жизни человека +
  - B. вызывает кратковременное расстройство здоровья
  - C. приводит к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. не причиняет вреда здоровью человека
- 75) КОЛОТО-РЕЗАННАЯ РАНА ШЕИ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПРОСВЕТ ГЛОТКИ, ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 76) ПОВЕРХНОСТНАЯ РЕЗАННАЯ РАНА ШЕИ, КОТОРАЯ НЕ ПОТРЕБОВАЛА НАЛОЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШВОВ, ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ \_\_\_\_\_
- A. не влекущим за собой кратковременного расстройства здоровья +
  - B. повлекшим значительную стойкую утрату общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - C. повлекшим временное нарушение функций органов и (или) систем (временная нетрудоспособность) продолжительностью свыше трех недель
  - D. повлекшим значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее чем на одну треть

- 77) ГЛУБОКАЯ РЕЗАНАЯ РАНА ШЕИ, СОПРОВОЖДАЮЩАЯСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 78) ПЕРЕЛОМ ЩИТОВИДНОГО ХРЯЦА ЯВЛЯЕТСЯ ПОВРЕЖДЕНИЕМ \_\_\_\_\_
- A. опасным для жизни человека +
  - B. вызывающим кратковременное расстройство здоровья до 21 дня включительно
  - C. приводящим к незначительной стойкой утрате общей трудоспособности
  - D. приводящим к значительной стойкой утрате общей трудоспособности менее чем на одну треть
- 79) УШИБЛЕННАЯ РАНА ВИСОЧНОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЛОСТЬ ЧЕРЕПА, ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 80) РУБЛЕНАЯ РАНА НОСА И РЕШЕТЧАТОЙ КОСТИ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЛОСТЬ ЧЕРЕПА БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 81) ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА В ОБЛАСТИ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 82) ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА В ОБЛАСТИ СРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 83) ПЕРЕЛОМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА В ОБЛАСТИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред

- D. не причинившее вреда
- 84) ПЕРЕЛОМ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НЕОСЛОЖНЕННЫЙ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее тяжкий вред  
D. не причинившее вреда
- 85) ПЕРЕЛОМ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЮ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее тяжкий вред  
D. не причинившее вреда
- 86) ПЕРЕЛОМ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее средней тяжести вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее тяжкий вред  
D. не причинившее вреда
- 87) ДИФFUЗНОЕ АКСОНАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда
- 88) УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда
- 89) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ ВНУТРИМОЗГОВОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда
- 90) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ ВНУТРИЖЕЛУДОЧКОВОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +  
B. причинившее легкий вред  
C. причинившее средней тяжести вред  
D. не причинившее вреда

- 91) УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ С НАЛИЧИЕМ ОБЩЕМОЗГОВЫХ, ОЧАГОВЫХ И СТВОЛОВЫХ СИМПТОМОВ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 92) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ ЭПИДУРАЛЬНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ С ПРОЯВЛЕНИЕМ ОБЩЕМОЗГОВЫХ, ОЧАГОВЫХ И СТВОЛОВЫХ СИМПТОМОВ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 93) ТРАВМАТИЧЕСКОЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ С НАЛИЧИЕМ ОБЩЕМОЗГОВЫХ, ОЧАГОВЫХ И СТВОЛОВЫХ СИМПТОМОВ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 94) КОЛОТО-РЕЗАНАЯ РАНА ШЕИ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПРОСВЕТ ГЛОТКИ, ОТНОСИТСЯ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившим тяжкий вред +
  - B. причинившим легкий вред
  - C. причинившим средней тяжести вред
  - D. не причинившим вреда
- 95) ПОВЕРХНОСТНАЯ РЕЗАНАЯ РАНА ШЕИ, БЕЗ НАЛОЖЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ШВОВ, РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. не причинившее вреда +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. причинившее тяжкий вред
- 96) РЕЗАНАЯ РАНА ШЕИ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 97) РЕЗАНАЯ РАНА ШЕИ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПИЩЕВОДА И ТРАХЕИ РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее тяжкий вред +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда

- 98) КРОВОПОДТЕК НА НИЖНЕМ И ВЕРХНЕМ ВЕКАХ ПРАВОГО ГЛАЗА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ
- A. не причинившее вреда +
  - B. причинившее легкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. причинившее тяжкий вред
- 99) ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВРЕДА ЗДОРОВЬЮ УШИБЛЕННАЯ РАНА ТЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВЫ, ПРОНИКАЮЩАЯ В ПОЛОСТЬ ЧЕРЕПА, РАСЦЕНИВАЕТСЯ ПО КВАЛИФИЦИРУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ \_\_\_\_\_
- A. опасность для жизни человека +
  - B. значительной стойкой утраты общей трудоспособности менее чем на одну треть
  - C. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью до трех недель от момента причинения травмы
  - D. временного нарушения функций органов и (или) систем продолжительностью более трех недель от момента причинения травмы
- 100) ПРИ НАЛИЧИИ НЕСКОЛЬКИХ МЕДИЦИНСКИХ КРИТЕРИЕВ ТЯЖЕСТЬ ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО КРИТЕРИЮ, КОТОРЫЙ СООТВЕТСТВУЕТ \_\_\_\_\_
- A. большей степени тяжести вреда +
  - B. меньшей степени тяжести вреда
  - C. повреждениям внутренних органов
  - D. наружным повреждениям
- 101) УШИБЛЕННАЯ РАНА НИЖНЕЙ ГУБЫ, ПОДВЕРГНУТАЯ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ С НАЛОЖЕНИЕМ 2-Х ШВОВ, ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившее легкий вред +
  - B. причинившее тяжкий вред
  - C. причинившее средней тяжести вред
  - D. не причинившее вреда
- 102) ОТМОРОЖЕНИЯ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ III СТЕПЕНИ С ПЛОЩАДЬЮ ПОРАЖЕНИЯ, ПРЕВЫШАЮЩЕЕ 15% ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА, РАСЦЕНИВАЮТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЯ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившие тяжкий вред +
  - B. причинившие легкий вред
  - C. причинившие средней тяжести вред
  - D. не причинившие вреда
- 103) ТЕРМИЧЕСКИЙ ОЖОГ ПРАВОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ III СТЕПЕНИ С ПЛОЩАДЬЮ ПОРАЖЕНИЯ 20% ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА РАСЦЕНИВАЕТСЯ КАК ПОВРЕЖДЕНИЯ, \_\_\_\_\_ ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА
- A. причинившие тяжкий вред +
  - B. не причинившие вреда
  - C. причинившие легкий вред
  - D. причинившие средний тяжести вред

- 104) ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НИТРИТОВ НА ОРГАНИЗМ ОБУСЛОВЛЕНО ОБРАЗОВАНИЕМ
- A. метгемоглобина +
  - B. карбоксигемоглобина
  - C. карбоксимиоглобина
  - D. цианогеноглобина
- 105) ЕДКИЙ ЯД, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВЫЗЫВАЮЩИЙ ОТРАВЛЕНИЕ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ
- A. уксусная кислота +
  - B. соляная кислота
  - C. щавелевая кислота
  - D. фосфорная кислота
- 106) ЕДКИЙ ЯД, ВЫЗЫВАЮЩИЙ МАССИВНЫЙ ВНУТРИСОСУДИСТЫЙ ГЕМОЛИЗ С РАЗВИТИЕМ ПИГМЕНЕТНОГО НЕФРОЗА
- A. уксусная кислота +
  - B. соляная кислота
  - C. серная кислота
  - D. карболовая кислота
- 107) ПОД ТЕРМИНОМ «ПОТАШ» ПОНИМАЕТСЯ
- A. углекислый калий +
  - B. гидроксид калия
  - C. углекислый натрий
  - D. гидроксид натрия
- 108) ПОД ТЕРМИНОМ «ПИЩЕВАЯ СОДА» ПОНИМАЕТСЯ
- A. гидрокарбонат натрия +
  - B. углекислый натрий
  - C. монохлорид ртути
  - D. дихлорид ртути
- 109) ПОД ТЕРМИНОМ «КАУСТИК» ПОНИМАЕТСЯ
- A. гидроксид натрия +
  - B. углекислый натрий
  - C. монохлорид ртути
  - D. дихлорид ртути
- 110) ВЕЩЕСТВО, ОТНОСЯЩЕЕСЯ К МЕТГЕМОГЛОБИНОБРАЗУЮЩИМ ЯДАМ
- A. нитробензол +
  - B. пары ртути
  - C. мышьяк
  - D. едкий натр
- 111) НАИБОЛЕЕ ЧАСТАЯ ПРИЧИНА СМЕРТИ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ
- A. асфиксия центрального генеза +
  - B. хроническая кровопотеря
  - C. острая кровопотеря
  - D. болевой шок

- 112) **НАИБОЛЬШЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ОТРАВЛЕНИЕ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ ИМЕЕТ**
- A. биохимическое исследование крови на активность холинэстеразы +
  - B. фотоэлектрокалориметрическое исследование крови и мочи
  - C. бактериологическое исследование рвотных масс
  - D. спектрофотометрическое исследование крови
- 113) **БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЯЮТ ПРИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВИДА ЯДА В СЛУЧАЯХ ОТРАВЛЕНИЯ**
- A. ботулотоксином +
  - B. лепонексом
  - C. барбитуратами
  - D. морфином
- 114) **ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ**
- A. спектрофотометрическое исследование +
  - B. иммуногистохимическое исследование
  - C. дактилоскопическое исследование
  - D. биохимическое исследование
- 115) **ПОД ТЕРМИНОМ «КАРБОЛКА» ПОНИМАЕТСЯ**
- A. фенол +
  - B. соляная кислота
  - C. серная кислота
  - D. синильная кислота
- 116) **ПРЕИМУЩЕСТВЕННОЕ ПОРАЖЕНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО И СЛУХОВОГО НЕРВОВ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ОТРАВЛЕНИЯ**
- A. метиловым спиртом +
  - B. этиловым спиртом
  - C. препаратами ртути
  - D. мышьяком
- 117) **ПРОВЕДЕНИЕ СУДЕБНО-БОТАНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ОТРАВЛЕНИЙ**
- A. цикутой +
  - B. морфином
  - C. окисью углерода
  - D. амилнитритом
- 118) **ВИШНЕВО-КРАСНАЯ ОКРАСКА ТРУПНЫХ ПЯТЕН ХАРАКТЕРНА ДЛЯ ОТРАВЛЕНИЯ**
- A. цианистым калием +
  - B. едким калием
  - C. едким натрием
  - D. карбонатом кальция
- 119) **ВЫРАЖЕННЫЙ ГЕМОЛИЗ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ**
- A. уксусной кислотой +
  - B. мышьяковистым ангидридом

- C. этиловым спиртом  
D. клофелином
- 120) ЧЕРЕЗ НЕПОВРЕЖДЕННУЮ КОЖУ МОЖЕТ ПРОНИКАТЬ СЛЕДУЮЩИЙ ЯД  
A. фенол +  
B. мышьяк  
C. цианистый калий  
D. соли ртути
- 121) ОСНОВНЫМ МЕХАНИЗМОМ ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИХ ЯДОВ СЧИТАЕТСЯ  
A. блокирование холинэстеразы +  
B. блокирование цитохромоксидаз  
C. образование свободных радикалов  
D. блокирование сульфгидрильных групп
- 122) ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК В ВИДЕ ЗАКУПОРКИ КАНАЛЬЦЕВ НЕРАСТВОРИМЫМИ КРИСТАЛЛАМИ ОКСАЛАТА КАЛЬЦИЯ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ОТРАВЛЕНИЯ  
A. этиленгликолем +  
B. окисью углерода  
C. цианистым калием  
D. этиловым спиртом
- 123) ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАРБОКСИГЕМОГЛОБИНА У ПОСТРАДАВШИХ ИССЛЕДУЮТ  
A. кровь +  
B. мочу  
C. кожу  
D. кал
- 124) ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ЩЕЛОЧАМИ СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ЖЕЛУДКА СТАНОВИТСЯ  
A. рыхлой +  
B. плотной  
C. ломкой  
D. сухой
- 125) ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ ЩЕЛОЧАМИ НА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА ФОРМИРУЕТСЯ \_\_\_\_\_ НЕКРОЗ  
A. колликвационный +  
B. коагуляционный  
C. гнилосный  
D. аутолитический
- 126) МИНИМАЛЬНАЯ ДОЗА СТРИХНИНА В ГРАММАХ, КОТОРАЯ СПОСОБНА ВЫЗВАТЬ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ  
A. 0,03 +  
B. 0,00005  
C. 0,00008  
D. 0,0001

- 127) ПРИ СМЕРТЕЛЬНОМ ОТРАВЛЕНИИ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА ГЛАВНЫМ ЗВЕНОМ В ТАНАТОГЕНЕЗЕ ЯВЛЯЕТСЯ
- A. острая гемическая (кровяная) гипоксия +
  - B. нарушение кислотно-щелочного равновесия
  - C. острая почечная недостаточность
  - D. острая дыхательная недостаточность
- 128) ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ КИСЛОТАМИ СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ЖЕЛУДКА
- A. уплотняется +
  - B. не изменяется
  - C. разрыхляется
  - D. набухает
- 129) В РЕЗУЛЬТАТЕ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ МОРФИНА ЗРАЧКИ
- A. резко сужены +
  - B. резко расширены
  - C. незначительно расширены
  - D. не изменены
- 130) ПОД ТЕРМИНОМ «СУЛЕМА» ПОНИМАЮТ
- A. двухлористую ртуть +
  - B. углекислый калий
  - C. углекислый натрий
  - D. гидроксид калия
- 131) ПОД ТЕРМИНОМ «КАЛОМЕЛЬ» ПОНИМАЮТ
- A. хлористую ртуть +
  - B. гидроксид натрия
  - C. гидроксид калия
  - D. углекислый калий
- 132) ЦИАНИСТЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НАРУШАЮТ
- A. поступление кислорода из крови в клетки +
  - B. восстановление кислорода в крови
  - C. связывание кислорода с гемоглобином крови
  - D. транспорт ионов кальция и натрия
- 133) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СОЕДИНЕНИЯМИ РТУТИ ХАРАКТЕРНО
- A. «металлический вкус» во рту +
  - B. рвота кофейной гущей
  - C. прободение стенки желудка
  - D. повышение температуры тела
- 134) РАЗДЕЛ ТОКСИКОЛОГИИ, В РАМКАХ КОТОРОГО ИЗУЧАЮТСЯ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЕЗОРБЦИИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, БИОТРАНСФОРМАЦИИ И ЭЛИМИНАЦИИ КСЕНОБИОТИКОВ В ОРГАНИЗМЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- A. токсикокинетикой +
  - B. фармакодинамикой
  - C. фармакокинетикой
  - D. фармакогенетикой

- 135) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА ОБРАЗУЕТСЯ ПРОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ГЕМОГЛОБИНА И МОНООКСИДА УГЛЕРОДА, НАЗЫВАЕМОЕ
- A. карбоксигемоглобин +
  - B. метгемоглобин
  - C. дезоксигемоглобин
  - D. оксигемоглобин
- 136) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БЕРТОЛЕТОВОЙ СОЛЬЮ В КРОВИ ОБРАЗУЕТСЯ
- A. метгемоглобин +
  - B. карбоксигемоглобин
  - C. цианогемоглобин
  - D. оксигемоглобин
- 137) ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ НА 1-3 СУТКИ ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ РАЗВИВАЕТСЯ
- A. токсическая пневмония +
  - B. токсический полиневрит
  - C. токсический миокардит
  - D. токсический менингит
- 138) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТОЙ СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ЖЕЛУДКА МЕНЯЕТ ЦВЕТ ЗА СЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ
- A. цианогемоглобина +
  - B. карбоксигемоглобина
  - C. оксигемоглобина
  - D. метгемоглобина
- 139) СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ ХИМИЧЕСКИМ ИЛИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ ВЕЩЕСТВ, ВВЕДЕННЫХ В ОРГАНИЗМ ИЗВНЕ, НАЗЫВАЮТСЯ \_\_\_\_\_ ТРАВМОЙ
- A. химической +
  - B. авиационной
  - C. транспортной
  - D. бактериальной
- 140) ЯДЫ, ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИЕ С ГЕМОГЛОБИНОМ И НАРУШАЮЩИЕ ЕГО ТРАНСПОРТНУЮ ФУНКЦИЮ, НАЗЫВАЮТ
- A. гемоглобинотропными +
  - B. функциональными
  - C. деструктивными
  - D. некротическими
- 141) ЯДЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ГЕМОЛИЗ ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ, НАЗЫВАЮТ
- A. гемолитическими +
  - B. цианолитическими
  - C. деструктивными
  - D. функциональными
- 142) ПО КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ОСОБЕННОСТЯМ СТРИХНИН ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ НЕЙРОТРОПНЫХ \_\_\_\_\_ ЯДОВ
- A. судорожных +
  - B. гемолитических

- C. деструктивных  
D. щелочных
- 143) К ОДНОМУ ИЗ СВОЙСТВ ЯДА, СПОСОБНОГО ВЛИЯТЬ НА ХАРАКТЕР ОТРАВЛЕНИЯ, ОТНОСЯТ ЕГО \_\_\_\_\_  
A. дозу (количество) +  
B. температуру  
C. поверхностное натяжение  
D. цвет по шкале Виты
- 144) ОДНИМ ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОРГАНИЗМА, ИМЕЮЩИМ ОПРЕДЕЛЕННУЮ РОЛЬ В ИСХОДЕ ОТРАВЛЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ \_\_\_\_\_  
A. возраст +  
B. мимика  
C. настроение  
D. походка
- 145) ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ ПРИ ВВЕДЕНИИ ЯДОВ ЧЕРЕЗ ПРЯМУЮ КИШКУ ОБУСЛОВЛИВАЮТСЯ ТЕМ, ЧТО ЯДЫ ПОСТУПАЮТ В КРОВЬ \_\_\_\_\_ БАРЬЕР, И ТЕМ САМЫМ ОКАЗЫВАЮТ БОЛЕЕ ВЫРАЖЕННОЕ ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ  
A. минуя печеночный +  
B. через печеночный  
C. минуя гемато-энцефалический  
D. через гемато-энцефалический
- 146) НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ (ПОВЫШЕННАЯ ИЛИ ПОНИЖЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТЬ, АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ДР.) \_\_\_\_\_ ОБЩУЮ СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ОРГАНИЗМА И ТЕМ САМЫМ УСУГУБЛЯЮТ КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ОТРАВЛЕНИЙ  
A. снижают +  
B. повышают  
C. не изменяют  
D. активируют
- 147) ОТСУТСТВИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ В ПОМЕЩЕНИИ ЯВЛЯЕТСЯ ФАКТОРОМ, СПОСОБСТВУЮЩИМ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ОТРАВЛЕНИЙ ЯДАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ В \_\_\_\_\_ СОСТОЯНИИ  
A. газообразном +  
B. твердом  
C. кристаллическом  
D. замороженном
- 148) ДЕЙСТВИЕ КИСЛОТ НА ОРГАНИЗМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ИОНАМИ  
A. водорода +  
B. кислорода  
C. кальция  
D. стронция
- 149) ДЕЙСТВИЕ ЩЕЛОЧЕЙ НА ОРГАНИЗМ ОБУСЛОВЛЕНО, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, ДЕЙСТВИЕМ \_\_\_\_\_ - ИОНОВ

- A. гидроксил +  
 B. кислород  
 C. водород  
 D. углерод
- 150) ГИДРОКСИЛЬНЫЕ ИОНЫ ЩЕЛОЧЕЙ СПОСОБСТВУЮТ \_\_\_\_\_ В ТКАНЯХ ВОДЫ, ВЫЗЫВАЮТ ГИДРОЛИЗ БЕЛКОВ, ОМЫЛЕНИЕ ЖИРОВ, ЧТО ПРИВОДИТ К КОЛЛИКВАЦИОННОМУ НЕКРОЗУ
- A. накоплению +  
 B. снижению  
 C. расщеплению  
 D. утилизации
- 151) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ ЗОНЫ НЕКРОЗА ПЛОТНЫЕ, \_\_\_\_\_, ЧЕРНОГО ИЛИ ТЕМНО-КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА
- A. ломкие +  
 B. мокрые  
 C. мягкие  
 D. бархатные
- 152) ПРИ ВСКРЫТИИ ТРУПА ПРИ ОТРАВЛЕНИИ АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ ГУБЫ И КОЖА ВОКРУГ РТА, МОГУТ БЫТЬ ОКРАШЕНЫ В \_\_\_\_\_ ЦВЕТ, ЗА СЧЕТ КСАНТОПРОТЕИНОВОЙ РЕАКЦИИ
- A. желтый +  
 B. красный  
 C. черный  
 D. зеленый
- 153) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФЕНОЛОМ МОЧА ПРИОБРЕТАЕТ \_\_\_\_\_ - КОРИЧНЕВЫЙ ЦВЕТ ВСЛЕДСТВИЕ НАЛИЧИЯ В НЕЙ ХИНГИДРИНА
- A. зеленовато +  
 B. красновато  
 C. фиолетово  
 D. голубовато
- 154) ТОЛУИДИН ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ \_\_\_\_\_ ЯДОВ
- A. метгемоглобинообразующих +  
 B. карбоксигемоглобинообразующих  
 C. цианогемоглобинообразующих  
 D. оксигемоглобинообразующих
- 155) НАЛИЧИЕ МЕТГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПУТЕМ \_\_\_\_\_ ИССЛЕДОВАНИЯ
- A. спектрофотометрического +  
 B. бактериологического  
 C. танатометрического  
 D. альгологического
- 156) КАРБОКСИГЕМОГЛОБИН И КАРБОКСИМИОГЛОБИН ИМЕЮТ ЯРКО-\_\_\_\_\_ ЦВЕТ
- A. красный +  
 B. черный

- C. желтый  
D. зеленый
- 157) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ОКСИДОМ УГЛЕРОДА МЫШЦЫ ИМЕЮТ ЯРКО-\_\_\_\_\_ ЦВЕТ  
A. красный +  
B. зеленый  
C. черный  
D. желтый
- 158) ДЛЯ ОТРАВЛЕНИЯ УГЛЕКИСЛЫМ ГАЗОМ ХАРАКТЕРНЫ ИНТЕНСИВНЫЕ РАЗЛИТЫЕ ТЕМНО-\_\_\_\_\_ ТРУПНЫЕ ПЯТНА С ГИПОСТАТИЧЕСКИМИ КРОВОИЗЛИЯНИЯМИ, РЕЗКИЙ ЦИАНОЗ И ТЕМНАЯ, ЖИДКАЯ КРОВЬ  
A. фиолетовые +  
B. коричневые  
C. желтоватые  
D. красноватые
- 159) ЭКСКРЕЦИЯ МЕТАБОЛИТОВ МОРФИНА ПРОИСХОДИТ ПУТЕМ ВЫВЕДЕНИЯ С  
A. мочой +  
B. потом  
C. слезой  
D. калом
- 160) ДЕСТРУКТИВНЫЕ ЯДЫ – ЭТО ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ПОВРЕЖДАЮТ ТКАНИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ, ВЫЗЫВАЯ ИХ \_\_\_\_\_ И НЕКРОЗ  
A. дистрофию +  
B. паратрофию  
C. регенерацию  
D. восстановление
- 161) ПРИЕМ ВНУТРЬ \_\_\_\_\_ НЕ ВЫЗЫВАЕТ ЗАМЕТНОГО ДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ  
A. жидкой металлической ртути +  
B. сухого порошка сулемы  
C. раствора монохлорида ртути  
D. газообразной ртути (паров)
- 162) ИОНЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ОБРАЗУЮТ С БЕЛКАМИ ОРГАНИЗМА НЕРАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ СОЕДИНЕНИЯ - \_\_\_\_\_, ЧТО СПОСОБСТВУЕТ НЕКРОЗУ КЛЕТОК  
A. альбуминаты +  
B. хлоралгидраты  
C. сульфаты  
D. оксалаты
- 163) СВИНЕЦ В ВИДЕ НЕРАСТВОРИМОГО ФОСФАТА МОЖЕТ ОТКЛАДЫВАТЬСЯ В \_\_\_\_\_ ТКАНИ  
A. костной +  
B. мышечной  
C. соединительной

- D. нервной
- 164) ПРИ ПОДОСТРОМ И ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ СОЛЯМИ РТУТИ ПОСТРАДАВШИЕ ЧАЩЕ ВСЕГО УМИРАЮТ ОТ \_\_\_\_\_
- A. уремии +  
B. эмболии  
C. кровопотери  
D. перитонита
- 165) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СУЛЕМОЙ В ПОЧКАХ РАЗВИВАЕТСЯ КАРТИНА СУЛЕМОВОГО \_\_\_\_\_
- A. нефроза +  
B. новообразования  
C. поликистоза  
D. тромбоза
- 166) МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СУЛЕМОЙ НОСЯТ ХАРАКТЕР СУЛЕМОВОЙ \_\_\_\_\_
- A. дизентерии +  
B. непроходимости  
C. репарации  
D. эмболии
- 167) АЛКАЛОИДОМ ГРИБА МУХОМОРА ЯВЛЯЕТСЯ
- A. мускарин +  
B. цикутотоксин  
C. кокаин  
D. рицин
- 168) В ОСНОВЕ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ОКСИДА УГЛЕРОДА ЛЕЖИТ ЕГО СПОСОБНОСТЬ ЗАМЕЩАТЬ \_\_\_\_\_ И ОБРАЗОВЫВАТЬ С ГЕМОГЛОБИНОМ СТОЙКОЕ СОЕДИНЕНИЕ – КАРБОКСИГЕМОГЛОБИН
- A. кислород +  
B. водород  
C. гелий  
D. азот
- 169) МЫШЬЯК НАКАПЛИВАЕТСЯ В КОСТЯХ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ОБНАРУЖИТЬ ЕГО СУДЕБНО - \_\_\_\_\_ МЕТОДАМИ ДАЖЕ ПРИ ЭКСГУМАЦИИ
- A. химическими +  
B. ботаническими  
C. гистологическими  
D. биологическими
- 170) ДЛЯ ХРОНИЧЕСКОГО ОТРАВЛЕНИЯ МЫШЬЯКОМ ТИПИЧНЫ БЕЛЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПОЛОСЫ НА \_\_\_\_\_ (КАЙМА МЕЕСА), ПОЛИНЕВРИТЫ, ДИСПЕПСИЯ, КАХЕКСИЯ И АЛОПЕЦИЯ
- A. ногтях +  
B. сосудах  
C. деснах  
D. зубах

- 171) РАСТЕНИЕМ, СОДЕРЖАЩИМ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО АТРОПИНА И СКОПОЛАМИНА, ЯВЛЯЕТСЯ
- A. белена +
  - B. береза
  - C. цикута
  - D. ландыш
- 172) СИНЬЛОВАЯ КИСЛОТА И ЕЕ СОЛИ СВЯЗЫВАЮТ ТРЕХВАЛЕНТНОЕ \_\_\_\_\_ ЦИТОХРОМОКСИДАЗЫ, ЧТО ПРИВОДИТ К НАРУШЕНИЮ ПРОЦЕССОВ ТКАНЕВОГО ДЫХАНИЯ
- A. железо +
  - B. золото
  - C. серебро
  - D. олово
- 173) В ТИПИЧНЫХ СЛУЧАЯХ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СИНЬЛОВОЙ КИСЛОТОЙ ОТ ПОЛОСТЕЙ И ОРГАНОВ ТРУПА ОЩУЩАЕТСЯ ЗАПАХ \_\_\_\_\_ МИНДАЛЯ
- A. горького +
  - B. сладкого
  - C. кислого
  - D. прелого
- 174) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СИНЬЛОВОЙ КИСЛОТОЙ ХАРАКТЕРЕН \_\_\_\_\_ ЦВЕТ ТРУПНЫХ ПЯТЕН И КРОВИ
- A. вишнево-красный +
  - B. черно-белый
  - C. желто-коричневый
  - D. сине-фиолетовый
- 175) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФОСФОРОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ ТРУПНОЕ ОКОЧЕНЕНИЕ \_\_\_\_\_
- A. резко выражено +
  - B. слабо выражено
  - C. не выражено
  - D. отсутствует
- 176) В СЛУЧАЯХ ОТРАВЛЕНИЯ ФОС ПРИ БИОХИМИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ КРОВИ ВЫЯВЛЯЕТСЯ \_\_\_\_\_ АКТИВНОСТИ СЫВОРОТОЧНОЙ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ
- A. выраженное снижение +
  - B. незначительное снижение
  - C. незначительное повышение
  - D. резкое повышение
- 177) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ДИХЛОРЕТАНОМ ОТ ПОЛОСТЕЙ И ОРГАНОВ ТРУПА ОЩУЩАЕТСЯ СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ЗАПАХ \_\_\_\_\_
- A. сушеных грибов +
  - B. кедровых орехов
  - C. березовых почек
  - D. столового уксуса

- 178) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ ОН ОКИСЛЯЕТСЯ С ОБРАЗОВАНИЕМ \_\_\_\_\_ КИСЛОТЫ, КОТОРАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ИОНАМИ КАЛЬЦИЯ С ОБРАЗОВАНИЕМ НЕРАСТВОРИМОГО ОСАДКА
- A. щавелевой +
  - B. азотной
  - C. сернистой
  - D. уксусной
- 179) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ В ПОЧКАХ ОБРАЗУЮТСЯ КРИСТАЛЛЫ ОКСАЛАТА \_\_\_\_\_
- A. кальция +
  - B. натрия
  - C. кремния
  - D. калия
- 180) МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ, ПОПАВ В ОРГАНИЗМ, ОТНОСИТЕЛЬНО МЕДЛЕННО ОКИСЛЯЕТСЯ, ПОЭТОМУ В КЛИНИКЕ ОТРАВЛЕНИЯ ХАРАКТЕРЕН \_\_\_\_\_ ПЕРИОД
- A. скрытый +
  - B. рецидивирующий
  - C. вялотекущий
  - D. острый
- 181) В ОРГАНИЗМЕ МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ ОКИСЛЯЕТСЯ ДО \_\_\_\_\_, МУРАВЬИНОЙ, ГЛЮКУРОНОВОЙ И МОЛОЧНОЙ КИСЛОТ
- A. формальдегида +
  - B. ацетальдегида
  - C. нитритов
  - D. фосфатов
- 182) МЕТИЛОВЫЙ СПИРТ И ЕГО МЕТАБОЛИТЫ, ВЫЗЫВАЮТ ТОКСИЧЕСКОЕ ПОРАЖЕНИЕ ЦНС В ВИДЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА С НЕОБРАТИМОЙ ПОТЕРЕЙ \_\_\_\_\_
- A. зрения +
  - B. обоняния
  - C. вкуса
  - D. речи
- 183) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ В ПРОСВЕТАХ ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЬЦЕВ И В СОСУДАХ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ \_\_\_\_\_ ОКСАЛАТА КАЛЬЦИЯ
- A. кристаллы +
  - B. мягкие массы
  - C. частички
  - D. сгустки
- 184) АНИЛИН ОТНОСИТСЯ К ГРУППЕ \_\_\_\_\_ ЯДОВ
- A. метгемоглобинообразующих +
  - B. карбоксигемоглобинообразующих
  - C. цианогемоглобинообразующих
  - D. оксигемоглобинообразующих

- 185) ГЛАВНЫМ МЕХАНИЗМОМ ДЕЙСТВИЯ БАРБИТУРАТОВ СЧИТАЮТ ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИЮ СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ, ПРИВОДЯЩЕЕ К \_\_\_\_\_ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- A. выраженному угнетению +
  - B. выраженной активизации
  - C. умеренной активизации
  - D. незначительной активизации
- 186) СМЕРТЬ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ БАРБИТУРАТАМИ НАСТУПАЕТ ОТ \_\_\_\_\_
- A. угнетения ЦНС и остановки дыхания и сердцебиения +
  - B. прекращения почечного кровотока и развития ОПН
  - C. гиповолемии за счет замедления всасывания жидкости
  - D. нарушения процессов свертывания и развития ДВС-синдрома
- 187) В ОРГАНИЗМЕ ЭТАНОЛ ОКИСЛЯЕТСЯ ДО
- A. ацетальдегида +
  - B. пирувата
  - C. глутамата
  - D. ацетона
- 188) АЦЕТАЛЬДЕГИД ПОД ДЕЙСТВИЕМ АЛЬДЕГИДДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПРЕВРАЩАЕТСЯ В
- A. уксусную кислоту +
  - B. кремниевую кислоту
  - C. азотную кислоту
  - D. серную кислоту
- 189) ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, ВЫРАБАТЫВАЕМЫЕ РАСТЕНИЯМИ, НАЗЫВАЮТСЯ - \_\_\_\_\_
- A. алкалоидами +
  - B. спиртами
  - C. альдегидами
  - D. кислотами
- 190) КЛИНИКА ОТРАВЛЕНИЙ КРАСАВКОЙ НАПОМИНАЕТ КЛИНИКУ ОТРАВЛЕНИЙ \_\_\_\_\_
- A. атропином +
  - B. морфином
  - C. барбиталом
  - D. мускарином
- 191) ТОКСИЧНЫМИ МЕТАБОЛИТАМИ МЕТАНОЛА ЯВЛЯЮТСЯ
- A. формальдегид, муравьиная кислота +
  - B. гликолевая и щавелевая кислоты
  - C. ацетон и глиоксиловая кислота
  - D. фенол и кетоны
- 192) ОТРАВЛЕНИЕ ГРИБНЫМИ ЯДАМИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ДЕГИДРАТАЦИИ И НАРУШЕНИЮ ИОННОГО БАЛАНСА, РАЗВИТИЮ ОСТРОЙ \_\_\_\_\_ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
- A. печеночно-почечной +
  - B. селезеночно-сосудистой

- С. костно-мозговой  
D. двигательно-позиционной
- 193) ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ У БОЛЬНОГО В РВОТНЫХ МАССАХ И СОДЕРЖИМОМ ЖЕЛУДКА ЧАСТИЦ ГРИБОВ НЕОБХОДИМО ИХ НАПРАВИТЬ НА \_\_\_\_\_ ИССЛЕДОВАНИЕ
- A. ботаническое +  
B. гистологическое  
C. танатологическое  
D. альгологическое
- 194) ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ЯДОВИТЫМ РАСТЕНИЕМ АКОНИТОМ (БОРЦОМ КЛОБУЧКОВЫМ) ДЕЙСТВУЕТ ТОКСИН \_\_\_\_\_
- A. аконитин +  
B. скополамин  
C. цикутотоксин  
D. атропин
- 195) В КАКОМ ОРГАНЕ ПРОИСХОДИТ НАИБОЛЬШЕЕ НАКОПЛЕНИЕ ЭТАНОЛА
- A. мозг +  
B. почка  
C. печень  
D. мышца
- 196) К ДЕСТРУКТИВНЫМ ЯДАМ ОТНОСЯТСЯ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛА
- A. ртути +  
B. натрия  
C. калия  
D. железа
- 197) К ЯДАМ ОБЩЕФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ ОТНОСИТСЯ
- A. цианистый калий +  
B. бертолетова соль  
C. нитрит натрия  
D. дихлорид ртути
- 198) УСТАНОВИТЕ ОРГАН С ИЗБИРАТЕЛЬНЫМ НАКОПЛЕНИЕМ ЙОДА В ОРГАНИЗМЕ
- A. щитовидная железа +  
B. поджелудочная железа  
C. слюнные железы  
D. слезные железы
- 199) ПОВЕРХНОСТЬ НЕКРОЗА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ БУДЕТ ИМЕТЬ \_\_\_\_\_ ЦВЕТ
- A. угольно-черный +  
B. зелено-желтый  
C. розово-красный  
D. сине-фиолетовый
- 200) НЕКРОЗ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА ПРИ ОТРАВЛЕНИИ АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ БУДЕТ ИМЕТЬ \_\_\_\_\_ ЦВЕТ

- A. желтый +
  - B. красный
  - C. фиолетовый
  - D. розовый
- 201) ПРИ ПОПАДАНИИ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КИСЛОТ И ЩЕЛОЧЕЙ В ПОЛОСТЬ РТА ЧЕЛОВЕКА С ОЖОГОМ ГЛОТОЧНОГО КОЛЬЦА В ПЕРВЫЕ МИНУТЫ-ЧАСЫ РАЗВИВАЕТСЯ
- A. асфиксия +
  - B. стоматит
  - C. гингивит
  - D. эзофагит
- 202) ОРГАНЫ И СРЕДЫ, ГДЕ СЛЕДУЕТ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННО ИСКАТЬ СЛЕДЫ ДЕПОНИРОВАНИЯ МЫШЬЯКА ПРИ ЭКСГУМАЦИИ ТРУПА
- A. волосы +
  - B. легкие
  - C. кровь
  - D. печень
- 203) ПО ТЕМПУ РАЗВИТИЯ ГИПОКСИЮ ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА
- A. острую, подострую, хроническую +
  - B. острую, подострую, вялотекущую
  - C. быструю, медленную, хроническую
  - D. моментальную, замедленную, медленную
- 204) МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ ОТ СДАВЛЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ
- A. странгуляционную и компрессионную асфиксии +
  - B. обтурационную и компрессионную асфиксии
  - C. обтурационную и компрессионную асфиксии
  - D. асфиксию в замкнутом пространстве и странгуляционную
- 205) К ВНУТРЕННИМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСИТСЯ
- A. наличие темной жидкой крови в сердце и сосудах +
  - B. цианоз кожи лица и шеи
  - C. непроизвольное мочеиспускание и дефекация
  - D. мелкоточечные кровоизлияния в соединительную оболочку глаз
- 206) К НАРУЖНЫМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСИТСЯ
- A. наличие обильных разлитых темно-фиолетовых трупных пятен +
  - B. наличие темной жидкой крови в сердце и сосудах
  - C. полнокровие внутренних органов
  - D. переполнение кровью правой половины сердца
- 207) К НАРУЖНЫМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСИТСЯ
- A. цианоз кожи лица и шеи +
  - B. наличие темной жидкой крови в сердце и сосудах
  - C. полнокровие внутренних органов
  - D. переполнение кровью правой половины сердца

- 208) К НАРУЖНЫМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСЯТСЯ
- A. непроизвольное мочеиспускание и дефекация +
  - B. наличие темной жидкой крови в сосудах и полнокровие внутренних органов
  - C. полнокровие внутренних органов и переполнение кровью правой половины сердца
  - D. переполнение кровью правой половины сердца
- 209) К НАРУЖНЫМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСЯТСЯ
- A. мелкоточечные кровоизлияния в соединительную оболочку глаз +
  - B. субплевральные и субэпикардальные кровоизлияния (пятна Тардье)
  - C. полнокровие внутренних органов и переполнение кровью правой половины сердца
  - D. наличие темной жидкой крови в сосудах и полнокровие внутренних органов
- 210) К ВНУТРЕННИМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСИТСЯ
- A. полнокровие внутренних органов +
  - B. цианоз кожи лица и шеи
  - C. непроизвольное мочеиспускание и дефекация
  - D. наличие мелкоточечных кровоизлияний в соединительную оболочку глаз
- 211) К ВНУТРЕННИМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСИТСЯ
- A. переполнение кровью правой половины сердца +
  - B. непроизвольное мочеиспускание и дефекация
  - C. цианоз кожи лица и шеи
  - D. наличие мелкоточечных кровоизлияний в соединительную оболочку глаз
- 212) К ВНУТРЕННИМ ПРИЗНАКАМ, ХАРАКТЕРНЫМ ДЛЯ СМЕРТИ ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ ОТНОСЯТСЯ
- A. субплевральные и субэпикардальные кровоизлияния (пятна Тардье) +
  - B. мелкоточечные кровоизлияния в соединительную оболочку глаз
  - C. интенсивные разлитые темно-фиолетовые трупные пятна
  - D. цианоз кожи лица и цианоз кожи шеи
- 213) УДАВЛЕНИЕ ПЕТЛЕЙ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ТИПУ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ
- A. странгуляционная +
  - B. обтурационная
  - C. компрессионная
  - D. в замкнутом пространстве
- 214) СМЕРТЬ ОТ СДАВЛЕНИЯ ГРУДИ И ЖИВОТА ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМ ТИПУ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ
- A. компрессионная +
  - B. странгуляционная
  - C. в замкнутом пространстве
  - D. обтурационная
- 215) НА ТАНАТОГЕНЕЗ ПРИ ПОВЕШЕНИИ НЕ ВЛИЯЕТ
- A. цвет петли +

- В. положение петли на шее
  - С. масса тела
  - Д. положение тела
- 216) ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ТРУПА В СЛУЧАЕ СМЕРТИ ОТ УДАВЛЕНИЯ РУКАМИ (КИСТЯМИ) ОБЫЧНО НЕ НАБЛЮДАЮТСЯ
- А. кровоизлияния в межпозвоночные диски +
  - В. ссадины на шее
  - С. овальные кровоподтеки на шее
  - Д. переломы подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи
- 217) ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ТРУПА В СЛУЧАЕ СМЕРТИ ОТ ЗАКРЫТИЯ РТА И НОСА РУКАМИ ОБЫЧНО НЕ НАБЛЮДАЮТСЯ
- А. различия в размерах зрачков +
  - В. кровоизлияния, ссадины, рвано-ушибленные раны области преддверия рта
  - С. кровоизлияния в мягких тканях лица
  - Д. повреждения слизистой губ
- 218) ДОКАЗАТЕЛЬНЫМИ ПРИЗНАКАМИ СМЕРТИ ОТ АСПИРАЦИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОДЕРЖИМОГО ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ТРУПА ЯВЛЯЕТСЯ
- А. наличие пищевых масс в крупных и мелких бронхах +
  - В. наличие пищевых масс в пищеводе
  - С. наличие рвотных масс на одежде
  - Д. наличие пищевых масс в глотке
- 219) ТАНАТОГЕНЕЗ УТОПЛЕНИЯ В ПРЕСНОЙ ВОДЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВСЕМИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫМИ ПРИЗНАКАМИ, КРОМЕ
- А. гиповолемии +
  - В. гиперволемии
  - С. гемодилуции
  - Д. гиперкалиемии
- 220) МАЦЕРАЦИЯ КОЖИ КИСТЕЙ И СТОП ТРУПА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О
- А. пребывании трупа в воде +
  - В. причине смерти - утоплении
  - С. прижизненном попадании в воду
  - Д. наступлении смерти в воде
- 221) СПЕЦИФИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ, УКАЗЫВАЮЩИМ НА КОМПРЕССИОННУЮ АСФИКСИЮ ЯВЛЯЕТСЯ
- А. карминовый отек легких +
  - В. перелом подъязычной кости и хрящей гортани
  - С. полнокровие внутренних органов
  - Д. экхимозы в коже лица
- 222) К ПРИЧИНАМ ОБТУРАЦИОННОЙ АСФИКСИИ МОЖНО ОТНЕСТИ ВСЕ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННОЕ, КРОМЕ
- А. пребывания в замкнутом пространстве +
  - В. закрытия отверстий рта и носа мягким предметом
  - С. попадания пищевых масс в дыхательные пути
  - Д. аспирации инородного тела

- 223) ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТЕТРАДА (ПО Ю.С. ИСАЕВУ И В.Н. СВЕШНИКОВУ), ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛЯ ОБЪЕКТИВНОГО ОБОСНОВАНИЯ СПАСТИЧЕСКОГО ТИПА УТОПЛЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕНА СЛЕДУЮЩИМИ ПРИЗНАКАМИ:
- A. вода в пазухе основной кости, острое вздутие лёгких, воздушная эмболия левого сердца, лимфогения грудного протока +
  - B. вода в барабанной полости , острое вздутие лёгких, воздушная эмболия левого сердца, лимфогения грудного протока
  - C. вода в пазухе основной кости, острое вздутие лёгких, воздушная эмболия правого сердца, лимфогения грудного протока
  - D. вода в пазухе основной кости, острое вздутие лёгких, воздушная эмболия левого сердца, лимфостаз нижних конечностей
- 224) АСФИКТИЧЕСКИЙ ТИП УТОПЛЕНИЯ ОБУСЛОВЛЕН ВОЗНИКНОВЕНИЕМ
- A. ларингоспазма +
  - B. бронхоспазма
  - C. пилороспазма
  - D. кардиоспазма
- 225) В ОСНОВЕ ТАНАТОГЕНЕЗА ПРИ СПАСТИЧЕСКОМ (АСФИКТИЧЕСКОМ) ТИПЕ УТОПЛЕНИЯ ЛЕЖИТ
- A. непроизвольное мышечное сокращение голосовых связок (ларингоспазм) +
  - B. стойкое спастическое сужение терминального отдела пищевода (кардиоспазм)
  - C. спазм в зоне перехода желудка в двенадцатиперстную кишку (пилороспазм)
  - D. сужение просвета мелких бронхов и бронхиол (бронхоспазм)
- 226) МАЦЕРАЦИЯ КОЖИ КИСТЕЙ И СТОП ТРУПА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О
- A. пребывании тела в воде +
  - B. прижизненном попадании человека в воду
  - C. посмертном попадании тела в воду
  - D. причине смерти - утоплении в воде
- 227) О ПРИЧИНЕ СМЕРТИ - УТОПЛЕНИИ В ПРЕСНОЙ ВОДЕ ПО АСФИКТИЧЕСКОМУ ТИПУ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ ПРИЗНАКИ, КРОМЕ
- A. наличия диатомового планктона в почке +
  - B. лимфогемии
  - C. острой эмфиземы легких
  - D. наличия воздуха в левом сердце
- 228) АСФИКСИЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ ОСТРЫЙ ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ
- A. недостатком кислорода в крови и тканях, накоплением углекислого газа +
  - B. остановкой сердечной деятельности и выраженным алкалозом крови
  - C. выраженной гипергликемией и нарушением дыхания
  - D. множественными переломами ребер и избытком кислорода в крови и тканях
- 229) ПОВЕШЕНИЕ ОТНОСИТСЯ К РАЗНОВИДНОСТЯМ
- A. странгуляционной асфиксии +
  - B. компрессионной асфиксии
  - C. обтурационной асфиксии
  - D. позиционной асфиксии

- 230) УДАВЛЕНИЕ ПЕТЛЕЙ ОТНОСИТСЯ К РАЗНОВИДНОСТЯМ
- A. странгуляционной асфиксии +
  - B. компрессивной асфиксии
  - C. обтурационной асфиксии
  - D. позиционной асфиксии
- 231) УДАВЛЕНИЕ РУКАМИ ОТНОСИТСЯ К РАЗНОВИДНОСТЯМ
- A. странгуляционной асфиксии +
  - B. компрессивной асфиксии
  - C. обтурационной асфиксии
  - D. позиционной асфиксии
- 232) УДАВЛЕНИЕ ПУТЕМ СЖАТИЯ ШЕИ МЕЖДУ ПЛЕЧОМ И ПРЕДПЛЕЧЬЕМ ОТНОСИТСЯ К
- A. странгуляционной асфиксии +
  - B. компрессивной асфиксии
  - C. обтурационной асфиксии
  - D. позиционной асфиксии
- 233) ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ КЕССОННОЙ БОЛЕЗНИ МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ
- A. резкий переход от повышенного давления к нормальному +
  - B. резкий переход от пониженного давления к нормальному
  - C. резкий переход от нормального давления к повышенному
  - D. медленный переход от нормального давления к повышенному
- 234) ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ БОЛЕЗНИ МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ
- A. резкий переход от повышенного давления к нормальному +
  - B. резкий переход от пониженного давления к нормальному
  - C. резкий переход от нормального давления к повышенному
  - D. медленный переход от нормального давления к повышенному
- 235) ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ ГИПОКСИИ ПРИ ГОРНОЙ БОЛЕЗНИ ЯВЛЯЕТСЯ
- A. снижение парциального давления  $O_2$  в альвеолярном воздухе +
  - B. увеличение проницаемости биологических мембран
  - C. торможение центральной нервной системы
  - D. изменение кислотно-основного состояния крови
- 236) ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ  $O_2$  В ВОЗДУХЕ ПРИ ПОСТЕПЕННОМ ПОДЪЕМЕ НА 3000 М НАД УРОВНЕМ МОРЯ
- A. остается неизменным +
  - B. постепенно уменьшается
  - C. постепенно увеличивается
  - D. резко снижается до нуля
- 237) ОСНОВНОЙ ВНЕШНЕЙ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ ГИПОКСИИ ПРИ ГОРНОЙ БОЛЕЗНИ ЯВЛЯЕТСЯ
- A. снижение парциального давления кислорода в воздухе +

- В. понижение температуры окружающего воздуха
  - С. снижение концентрации водяных паров в воздухе
  - Д. изменение концентрации кислорода в воздухе
- 238) В СЛУЧАЕ СМЕРТИ ОТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
- А. фазы развития трупного окоченения и трупных пятен удлиняются +
  - В. фазы развития трупного окоченения сокращаются, а трупных пятен - удлиняются
  - С. фазы развития трупного окоченения удлиняются, а трупных пятен - сокращаются
  - Д. фазы развития трупного окоченения и трупных пятен сокращаются
- 239) ПРИЗНАК ФАБРИКАНТОВА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДИАГНОСТИКЕ СМЕРТИ ОТ
- А. действия низкой температуры +
  - В. действия высокой температуры
  - С. действия электрического тока
  - Д. действия ионизирующего излучения
- 240) НАЛИЧИЕ ТОЧЕЧНЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЛОХАНКИ ПОЧКИ У ТРУПА В СЛУЧАЕ СМЕРТИ ОТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НОСИТ НАЗВАНИЕ
- А. признак Фабрикантова +
  - В. признак Райского
  - С. признак Штера
  - Д. признак Десятова
- 241) ПРИЗНАКОМ ПРИЖИЗНЕННОГО ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- А. наличие точечных кровоизлияний в слизистой оболочке лоханки почки +
  - В. наличие точечных кровоизлияний под висцеральной плеврой
  - С. наличие точечных кровоизлияний под эпикардом
  - Д. наличие точечных кровоизлияний в слизистой оболочке желудка
- 242) «ГУСИНАЯ КОЖА», НАБЛЮДАЕМАЯ У ТРУПА В СЛУЧАЕ СМЕРТИ ОТ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗНИКАЕТ В РЕЗУЛЬТАТЕ
- А. прижизненного сокращения мышц, поднимающих волосы +
  - В. трупного окоченения мышц, поднимающих волосы
  - С. высыхания кожи над мышцами, поднимающими волосы
  - Д. оледенения кожи в области мышц, поднимающих волосы
- 243) ТРУПНЫЕ ПЯТНА ПРИ НАСТУПЛЕНИИ СМЕРТИ ОТ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИОБРЕТАЮТ
- А. розовую окраску +
  - В. серый цвет
  - С. ярко-красный цвет
  - Д. сине-багровый цвет

- 244) ПРИ НАСТУПЛЕНИИ СМЕРТИ ОТ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТРУПНЫЕ ПЯТНА ПРИОБРЕТАЮТ
- A. сине-багровый цвет +
  - B. розовую окраску
  - C. ярко-красный цвет
  - D. серый цвет
- 245) ТОТАЛЬНЫЙ НЕКРОЗ КОЖИ И ПОДЛЕЖАЩИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЧЕЛОВЕКА, ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КАК
- A. отморожение III степени +
  - B. отморожение II степени
  - C. отморожение I степени
  - D. отморожение IV степени
- 246) РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЧЕЛОВЕКА, КОТОРЫЙ ВЫРАЖАЕТСЯ В ГЛУБОКИМ ОМЕРТВЕНИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КАК
- A. отморожение IV степени +
  - B. отморожение II степени
  - C. отморожение I степени
  - D. отморожение III степени
- 247) РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЧЕЛОВЕКА, КОТОРЫЙ ПРОЯВЛЯЕТСЯ НЕКРОЗОМ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ КОЖИ ДО МАЛЬПИГИЕВА СЛОЯ, ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КАК
- A. отморожение II степени +
  - B. отморожение I степени
  - C. отморожение III степени
  - D. отморожение IV степени
- 248) РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЧЕЛОВЕКА, КОТОРЫЙ ВЫРАЖАЕТСЯ В НАРУШЕНИИ КРОВООБРАЩЕНИЯ В КОЖЕ БЕЗ НЕОБРАТИМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ КАК
- A. отморожение I степени +
  - B. отморожение II степени
  - C. отморожение III степени
  - D. отморожение IV степени
- 249) ОТМОРОЖЕНИЕ III СТЕПЕНИ
- A. «пятна Вишневого» +
  - B. «пятна Минакова»
  - C. «пятна Лярше»
  - D. «пятна Тардье»
- 250) У ЗАМЕРЗАЮЩИХ ЛЮДЕЙ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА

- A. в венозной крови повышается +
  - B. в артериальной крови снижается
  - C. в венозной крови снижается
  - D. в венозной крови не изменяется
- 251) «МОРОЗНАЯ ЭРИТЕМА» ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК СМЕРТИ ОТ ДЕЙСТВИЯ
- A. низкой температуры +
  - B. высокой температуры
  - C. электрического тока
  - D. ионизирующей радиации
- 252) КРИТИЧЕСКОЙ, КОГДА ВОЗМОЖНО НАСТУПЛЕНИЕ СМЕРТИ ОТ ГИПОТЕРМИИ, МОЖНО СЧИТАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ ТЕЛА
- A. 22° С +
  - B. 29° С
  - C. 33° С
  - D. 35° С
- 253) «ГУСИНАЯ КОЖА» ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ СМЕРТИ ОТ
- A. гипотермии +
  - B. гипертермии
  - C. гипоксии
  - D. гиперкапнии
- 254) ПРИЗНАКОМ ПРИЖИЗНЕННОГО ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ У ТРУПА
- A. гусиной кожи +
  - B. мацерированной кожи
  - C. дряблой кожи
  - D. высохшей кожи
- 255) ПРИЗНАКОМ ПРИЖИЗНЕННОГО ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ У ТРУПА
- A. сосулек в отверстиях рта, носа и глаз +
  - B. инородных тел в ротовой полости
  - C. кровоподтеков около носа и рта
  - D. свертков крови в дыхательных путях
- 256) ПРИЗНАКОМ ПРИЖИЗНЕННОГО ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ КОЖИ ТРУПА
- A. озноблений +
  - B. кровоподтеков
  - C. осаднений
  - D. порезов

- 257) ПРИЗНАКОМ ПРИЖИЗНЕННОГО ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- A. втягивание яичек в паховые каналы +
  - B. сморщивание кожи ладоней и стоп
  - C. отслоение кожи с кистей и стоп
  - D. выпадение волос с головы
- 258) СОКРАЩЕНИЕ МОШОНКИ И ПОДТЯГИВАНИЕ ЯИЧЕК К ПАХОВОМУ КАНАЛУ ПРИ ДЕЙСТВИИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НОСИТ НАЗВАНИЕ
- A. признак Пупарева +
  - B. признак Райского
  - C. признак Штера
  - D. Признак Десятова
- 259) ПРИЗНАК ПУПАРЕВА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДИАГНОСТИКЕ СМЕРТИ ОТ
- A. действия низкой температуры +
  - B. действия высокой температуры
  - C. действия электрического тока
  - D. действия ионизирующего излучения
- 260) ЯРКО-КРАСНЫЙ ЦВЕТ ГОЛОВКИ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА И ЕЕ ПРИПУХАНИЕ, НАБЛЮДАЕМЫЕ У ТРУПОВ ПРИ СМЕРТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЙСТВИЯ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НОСЯТ НАЗВАНИЕ
- A. Признак Десятова +
  - B. Признак Штера
  - C. Признак Пупарева
  - D. Признак Райского
- 261) ПРИЗНАК ДЕСЯТОВА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДИАГНОСТИКЕ СМЕРТИ ОТ
- A. действия низкой температуры +
  - B. действия высокой температуры
  - C. действия электрического тока
  - D. действия ионизирующего излучения
- 262) ДЛЯ ОБЩЕГО ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ ТИПИЧНО ОДНОВРЕМЕННОЕ
- A. снижение содержания в тканях гликогена, глюкозы, лактата +
  - B. увеличение содержания в тканях гликогена, глюкозы, лактата
  - C. снижение содержания в тканях белков и гликогена и глюкозы
  - D. увеличение содержания в тканях белков и гликогена и глюкозы
- 263) НИЗКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГЛИКОГЕНА В ПЕЧЕНИ ТРУПА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О СМЕРТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕЙСТВИЯ
- A. низкой температуры +
  - B. ионизирующего излучения
  - C. высокой температуры
  - D. электрического тока

- 264) I СТЕПЕНЬ ОТМОРОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
- A. нарушением кровообращения в коже без необратимых последствий +
  - B. некрозом поверхностных слоев кожи до мальпигиева слоя
  - C. тотальным некрозом кожи и подлежащих мягких тканей
  - D. глубоким омертвением мягких тканей и костей
- 265) II СТЕПЕНЬ ОТМОРОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
- A. некрозом поверхностных слоев кожи до мальпигиева слоя +
  - B. нарушением кровообращения в коже без необратимых последствий
  - C. тотальным некрозом кожи и подлежащих мягких тканей
  - D. глубоким омертвением мягких тканей и костей
- 266) III СТЕПЕНЬ ОТМОРОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
- A. тотальным некрозом кожи и подлежащих мягких тканей +
  - B. некрозом поверхностных слоев кожи до мальпигиева слоя
  - C. нарушением кровообращения в коже без необратимых последствий
  - D. глубоким омертвением мягких тканей и костей
- 267) IV СТЕПЕНЬ ОТМОРОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ
- A. глубоким омертвением мягких тканей и костей +
  - B. тотальным некрозом кожи и подлежащих мягких тканей
  - C. некрозом поверхностных слоев кожи до мальпигиева слоя
  - D. нарушением кровообращения в коже без необратимых последствий
- 268) К ОСМОТРУ ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ МОГУТ БЫТЬ ПРИВЛЕЧЕНЫ ВСЕ, КРОМЕ
- A. провизора +
  - B. терапевта
  - C. акушера-гинеколога
  - D. педиатра
- 269) ОСМОТР МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ И ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ ОРГАНИЗУЕТ И ПРОВОДИТ
- A. следователь +
  - B. врач
  - C. судебно-медицинский эксперт
  - D. эксперт-криминалист
- 270) ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ХРАНЯТСЯ
- A. у врача судебно-медицинского эксперта судебно-биологического отдела, производящего экспертизу +
  - B. в канцелярии бюро
  - C. у старшей медицинской сестры судебно-биологического отделения
  - D. у заведующего (ей) судебно-биологическим отделением
- 271) РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ И ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ

- A. статический +
  - B. первичный
  - C. следственный
  - D. основной
- 272) ПЕРВЫМ ЭТАПОМ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ И ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ
- A. статический +
  - B. дополнительный
  - C. динамический
  - D. основной
- 273) ВТОРЫМ ЭТАПОМ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ И ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ
- A. динамический +
  - B. первичный
  - C. дополнительный
  - D. статический
- 274) НА КАКОМ ЭТАПЕ ОСМОТРА ТРУПА НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ МОЖНО ИЗМЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА?
- A. динамическом +
  - B. статическом
  - C. первичном
  - D. дополнительном
- 275) ЕСЛИ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ОСМОТР ТРУПА ПРОИСХОДИЛ В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ И ПРИЗНАНЕДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМ, ПРОИЗВОДЯТ
- A. повторный осмотр +
  - B. комплексный осмотр
  - C. комиссионный осмотр
  - D. дополнительный осмотр
- 276) КАКОЙ ПРИЗНАК НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ДОКАЗАТЕЛЬНЫМ ПРИЗНАКОМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СМЕРТИ?
- A. отсутствие дыхания +
  - B. трупные пятна
  - C. трупное окоченение
  - D. пятна Лярше
- 277) ДОКАЗАТЕЛЬНЫМИ ПРИЗНАКАМИ СМЕРТИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫМИ НА МЕСТЕ ОБНАРУЖЕНИЯ ТРУПА, ЯВЛЯЮТСЯ ВСЕ, КРОМЕ
- A. снижения температуры тела ниже 28°C +
  - B. признака Белоглазова
  - C. трупных пятен и трупного окоченения
  - D. снижения температуры тела ниже 20°C
- 278) РАСПОЛОЖЕНИЕ ТРУПА ОТНОСИТЕЛЬНО ОКРУЖАЮЩИХ ЕГО ПРЕДМЕТОВ НАЗЫВАЕТСЯ
- A. положение +
  - B. позиция

- C. поза  
D. размещение
- 279) РАСПОЛОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА ТРУПА ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГ ДРУГА НАЗЫВАЕТСЯ
- A. поза +  
B. положение  
C. позиция  
D. размещение
- 280) ТРУПНЫЕ ПЯТНА В СТАДИИ ГИПОСТАЗА ПРИ ОСМОТРЕ ТРУПА НА МЕСТЕ ОБНАРУЖЕНИЯ МОЖНО НАБЛЮДАТЬ, ЕСЛИ С МОМЕНТА СМЕРТИ ПРОШЛО
- A. 4-12 часов +  
B. 12-24 часа  
C. 24-36 часов  
D. более 36 часов
- 281) ТРУПНЫЕ ПЯТНА В СТАДИИ СТАЗА ПРИ ОСМОТРЕ ТРУПА НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ МОЖНО НАБЛЮДАТЬ, ЕСЛИ С МОМЕНТА СМЕРТИ ПРОШЛО
- A. 12-24 часа +  
B. 2-3 часа  
C. 4-12 часов  
D. 24-36 часов
- 282) ТРУПНЫЕ ПЯТНА В СТАДИИ ИМБИБИЦИИ ПРИ ОСМОТРЕ ТРУПА МОЖНО НАБЛЮДАТЬ, ЕСЛИ С МОМЕНТА СМЕРТИ ПРОШЛО
- A. более 24 часов +  
B. 4-8 часов  
C. 9-18 часа  
D. 18-24 часов
- 283) УКАЖИТЕ СРОКИ ПОСЛЕ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ, ПРИ КОТОРЫХ В СЛУЧАЯХ ПЕРЕВОРАЧИВАНИЯ ТРУПА, ПРОИСХОДИТ ПОЛНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ТРУПНЫХ ПЯТЕН В НОВЫЕ НИЖЕЛЕЖАЩИЕ УЧАСТКИ ТЕЛА
- A. 6-8 часов +  
B. 1,5 суток  
C. 12-24 часов  
D. 24-32 часов
- 284) В КАКОЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ТРУПНЫЕ ПЯТНА ПРИ ПЕРЕВОРАЧИВАНИИ ТРУПА ОСТАЮТСЯ НА ПРЕЖНИХ МЕСТАХ, И ОБРАЗУЮТСЯ НА НОВЫХ НИЖЕРАСПОЛОЖЕННЫХ УЧАСТКАХ ТЕЛА
- A. стаза +  
B. имбибиции  
C. аутолиза  
D. гниения
- 285) В КАКОЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ТРУПНОЕ ПЯТНО ПРИ НАДАВЛИВАНИИ ДИНАМОМЕТРОМ НЕ ИЗМЕНЯЕТ СВОЕГО ЦВЕТА?
- A. имбибиции +

- В. гипостаза
  - С. стаза
  - Д. первичных проявлений
- 286) К ОСНОВНЫМ МЕТОДАМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ НА МЕСТЕ ОБНАРУЖЕНИЯ НЕ ОТНОСИТСЯ
- А. исследование ферментов во внутренних органах +
  - В. реакция поперечно-полосатых мышц на механическое воздействие
  - С. термометрия тела трупа
  - Д. исследование трупных пятен и мышечного окоченения
- 287) КАКОЙ ФАКТОР НЕ ВЛИЯЕТ НА ВЫРАЖЕННОСТЬ МЫШЕЧНОГО ОКОЧЕНЕНИЯ?
- А. поза человека в “момент” смерти +
  - В. степень развития мускулатуры
  - С. причина смерти
  - Д. давность наступления смерти
- 288) ДЛЯ БЫСТРО НАСТУПИВШЕЙ СМЕРТИ ХАРАКТЕРЕН СЛЕДУЮЩИЙ ПРИЗНАК
- А. жидкая кровь в сосудах и полостях сердца +
  - В. свертки крови в желудочках сердца
  - С. розовые трупные пятна
  - Д. поза «калачиком»
- 289) ПРИ ОСМОТРЕ ТРУПА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ (В ПОМЕЩЕНИИ) МАКСИМАЛЬНО ВЫРАЖЕННОЕ ТРУПНОЕ ОКОЧЕНЕНИЕ НАБЛЮДАЕТСЯ К \_\_\_ ЧАСАМ
- А. 24 +
  - В. 48
  - С. 36
  - Д. 72
- 290) В КАКОЙ МАКСИМАЛЬНЫЙ СРОК ПОСМЕРТНОГО ПЕРИОДА СОХРАНЯЮТСЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ МЫШЕЧНЫЕ РЕАКЦИИ?
- А. 8- 12 часов после смерти +
  - В. от 4 до 7 часов после смерти
  - С. от 24 до 48 часов после смерти
  - Д. от 12 до 24 часов после смерти
- 291) РЕАКЦИЯ ЗРАЧКОВ НА ВВЕДЕНИЕ РАСТВОРА АТРОПИНА И ПИЛОКАРПИНА НАБЛЮДАЕТСЯ
- А. до 1,5 суток после смерти +
  - В. не более 1 часа после смерти
  - С. до 5 часов после смерти
  - Д. от 24 до 48 часов после смерти
- 292) РЕАКЦИЯ ПОТОВЫХ ЖЕЛЕЗ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЯВЛЕНА
- А. до 20 часов после смерти +
  - В. не более 1 часа после смерти
  - С. до 5 часов после смерти

- D. от 24 до 48 часов после смерти
- 293) СОКРАЩЕНИЕ ВСЕЙ МУСКУЛАТУРЫ ЛИЦА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ НАБЛЮДАЕТСЯ
- A. до 2-3 часов после смерти +
  - B. до 24 часов после смерти
  - C. до 10-12 часов после смерти
  - D. до 12-14 часов после смерти
- 294) НА СКОРОСТЬ РАЗВИТИЯ ГНИЛОСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НЕ ВЛИЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ
- A. пол +
  - B. температура окружающей среды
  - C. причина смерти
  - D. степень выраженности подкожно-жирового слоя
- 295) СЛЕДОВАТЕЛЬ ПРОВОДИТ ОСМОТР ТРУПА НА МЕСТЕ ЕГО ОБНАРУЖЕНИЯ В ПРИСУТСТВИИ
- A. врача специалиста в области судебной медицины +
  - B. потерпевшего
  - C. родственников
  - D. свидетелей
- 296) ИЗЪЯТЬ ОБРАЗЦЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, У ПОДОЗРЕВАЕМОГО, ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ИМЕЕТ ПРАВО
- A. следователь +
  - B. врач - судебно-медицинский эксперт
  - C. средний медицинский работник бюро судебно-медицинской экспертизы
  - D. потерпевший
- 297) ВЕЩЕСТВЕННЫЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В СООТВЕТСТВИИ С УПК ДОЛЖНЫ ХРАНИТЬСЯ
- A. у следователя +
  - B. при уголовном деле
  - C. в бюро судебно-медицинской экспертизы
  - D. у родственников погибших
- 298) ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА ЗА ЗАВЕДОМО ЛОЖНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РАЗГЛАШЕНИЕ ДАННЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛЕДСТВИЯ
- A. уголовная +
  - B. штраф
  - C. общественное порицание
  - D. дисциплинарного характера
- 299) КАКИЕ МЕРЫ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ К СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОМУ ЭКСПЕРТУ ЗА ОТКАЗ ИЛИ УКЛОНЕНИЕ ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ СВОИХ ОБЯЗАННОСТЕЙ?
- A. общественное порицание +
  - B. уголовного характера
  - C. административного характера
  - D. внесение дисциплинарных взысканий

300) ВРАЧ-СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ ПРОВОДИТ РАБОТУ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ ПО

- A. указанию следователя +
- B. своей инициативе
- C. указанию оперативного работника милиции
- D. указанию начальника бюро судебно-медицинской экспертизы

### Тестовые задания открытого типа

1. При подозрении на воздушную эмболию внутренне исследование трупа начинают с вскрытия \_\_\_\_\_ полости

**Ответ: грудной**

2. Слабая выраженность ограниченных друг от друга бледно-синих трупных пятен характерна при смерти от массивной \_\_\_\_\_.

**Ответ: кровопотери**

3. У лиц с развитой мускулатурой трупное \_\_\_\_\_ хорошо выражено.

**Ответ: окоченение**

4. Рабдомиолиз характеризуется разрушением клеток \_\_\_\_\_ ткани.

**Ответ: мышечной**

5. В процессе гниения трупа образуются \_\_\_\_\_ газы.

**Ответ: гнилостные**

6. При производстве медико-криминалистического исследования с целью отождествления личности устанавливают \_\_\_\_\_ (костный) возраст.

**Ответ: биологический**

7. Наиболее информативным показателем биологического возраста человека является \_\_\_\_\_ система.

**Ответ: костная**

8. Аномалии формы, положения, размера зубов относятся к \_\_\_\_\_ признакам личности.

**Ответ: частным**

9. При отравлении синильной кислотой слизистая оболочка желудка меняет цвет за счет образования \_\_\_\_\_.

**Ответ: цианогемоглобина**

10. Структурно-функциональные нарушения, вызванные химическим или физико-химическим действием веществ, введенных в организм извне, называются \_\_\_\_\_ травмой.

**Ответ: химической**

11. Едкими ядами называют вещества, вызывающие \_\_\_\_\_ тканей в месте контакта с организмом (химический ожог).

**Ответ: некроз**

12. Яды, взаимодействующие с гемоглобином и нарушающие его транспортную функцию, называют \_\_\_\_\_ ядами.

**Ответ: гемоглобинотропными**

13. Яды, вызывающие гемолиз эритроцитов крови, называют \_\_\_\_\_ ядами.

**Ответ: гемолитическими**

14. По клинико-морфологическим особенностям стрихнин, цикутотоксин, эрготамин относятся к группе нейротропных \_\_\_\_\_ ядов.

**Ответ: судорожных**

15. Ядовитые вещества \_\_\_\_\_ в воде и в липидах, не вызывают отравления.

**Ответ: нерастворимые**

16. Беременность \_\_\_\_\_ устойчивость женского организма к ядам.

**Ответ: снижает**

17. Повторное введение в организм небольших доз некоторых веществ (этиловый спирт, наркотики) вызывает \_\_\_\_\_.

**Ответ: привыкание**

18. Отравления протекают \_\_\_\_\_ у людей, ослабленных травмами, хроническими заболеваниями, у психически истощенных.

**Ответ: тяжелее**

19. Клинически тяжело протекают отравления, обусловленные аэрогенным и \_\_\_\_\_ поступлением ядов в организм.

**Ответ: парентеральным**

20. Распределение и депонирование ядов в организме во многом зависит от \_\_\_\_\_ свойств и агрегатного состояния яда, его способности растворяться в различных тканях и средах организма.

**Ответ: физико-химических**

21. Неблагоприятные внешние условия (повышенная и пониженная температура, влажность, атмосферное давление и др.) \_\_\_\_\_ общую сопротивляемость организма и тем самым усугубляют клиническое течение отравлений.

**Ответ: снижают**

22. Действие кислот на организм определяется, прежде всего, ионами \_\_\_\_\_.

**Ответ: водорода**

23. Гидроксильные ионы щелочей способствуют \_\_\_\_\_ в тканях воды, вызывают гидролиз белков, омыление жиров, что приводит к колликвационному некрозу.

**Ответ: накоплению**

24. При отравлении фенолом моча приобретает \_\_\_\_\_-коричневый цвет вследствие наличия в ней хингидрина.

**Ответ: зеленовато**

25. Нитраты, нитриты, нитробензол относятся к группе \_\_\_\_\_ ядов.

**Ответ: метгемоглобинообразующих**

26. При отравлении оксидом углерода мышцы имеют ярко-\_\_\_\_\_ цвет.

**Ответ: красный**

27. Ионы тяжелых металлов образуют с белками организма нерастворимые в воде соединения - \_\_\_\_\_, что способствует некрозу клеток.

**Ответ: альбуминаты**

28. Свинец в виде нерастворимого фосфата откладывается в \_\_\_\_\_ ткани.

**Ответ: костной**

29. При отравлении сулемой в почках развивается картина сулемового \_\_\_\_\_.

**Ответ: нефроза**

30. Синильная кислота и ее соли связывают трехвалентное \_\_\_\_\_ цитохромоксидазы, блокируя передачу электронов с цитохромов к кислороду, что приводит к нарушению процессов тканевого дыхания.

**Ответ: железо**

31. В типичных случаях при отравлении синильной кислотой от полостей и органов трупа ощущается запах «\_\_\_\_\_ миндаля».

**Ответ: горького**

32. При отравлении синильной кислотой характерен \_\_\_\_\_ цвет трупных пятен и крови.

**Ответ: красный**

33. При отравлении этиленгликолем он окисляется с образованием \_\_\_\_\_ кислоты, которая взаимодействует с ионами кальция с образованием нерастворимого осадка.

**Ответ: щавелевой**

34. Метиловый спирт и его метаболиты, вызывают токсическое поражение ЦНС, которое приводит к повреждению сетчатки и зрительного нерва с необратимой потерей \_\_\_\_\_.

**Ответ: зрения**

35. Если смерть наступила в стадию элиминации алкоголя, то концентрация алкоголя в моче \_\_\_\_\_, чем в крови.

**Ответ: больше**

36. Анилин и толуоидин относятся к группе \_\_\_\_\_ ядов.

**Ответ: метгемоглобинообразующих**

37. Главным механизмом действия барбитуратов считают их влияние на функцию серотонинергических нейронов, приводящее к \_\_\_\_\_ нервной деятельности.

**Ответ: угнетению**

38. Клиника отравлений красавкой, беленой, пасленом, дурманом напоминает клинику отравлений \_\_\_\_\_.

**Ответ: атропином**

39. При вскрытии трупа при отравлении азотной кислотой слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта могут быть окрашены в \_\_\_\_\_ цвет, за счет ксантопротеиновой реакции.

**Ответ: желтый**

40. К общеасфиктическим, или признакам быстро наступившей смерти относится переполнение кровью \_\_\_\_\_ половины сердца.

**Ответ: правой**

41. Повешение - вид \_\_\_\_\_ асфиксии, который возникает от сдавления органов шеи петлёй, затянувшейся под тяжестью тела погибшего или его части.

**Ответ: странгуляционной**

42. Закрытие дыхательных путей – вид \_\_\_\_\_ асфиксии, при котором причиной нарушения или полного прекращения внешнего дыхания является инородное тело, полужидкое или жидкое содержимое, оказавшееся в дыхательных путях.

**Ответ: обтурационной**

43. Развитие общего перегревания начинается с \_\_\_\_\_ шока в связи с обезвоживанием и потерей солей.

**Ответ: гиповолемического**

44. Демаркационное кольцо вокруг пупочного кольца новорожденного формируется к концу \_\_\_\_\_ суток.

**Ответ: первых**

45. Врач-специалист в области судебной медицины проводит работу на месте происшествия по указанию \_\_\_\_\_.

**Ответ: следователя**

46. По УПК РФ предметы, которые служили орудиями или иными средствами совершения преступления или сохранили на себе следы преступления, определяют как вещественные \_\_\_\_\_.

**Ответ: доказательства**

47. Наличие поясков осаднения и обтирания по краю огнестрельной раны свидетельствует о \_\_\_\_\_ огнестрельной ране.

**Ответ: входной**

48. Наиболее выраженные процессы аутолиза развиваются в желудке и \_\_\_\_\_ железе.

**Ответ: поджелудочной**

49. При ударе тупым предметом по телу в косом (касательном, тангенциальном) направлении под углом менее 30° характерным является образование \_\_\_\_\_.

**Ответ: ссадины**

50. Развитие перитонита в результате несвоевременной диагностики острого аппендицита расценивается как причинение \_\_\_\_\_ вреда здоровью человека.

**Ответ: тяжкого**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА**

**Билет № 1**

1. Процесс умирания организма человека. Порядок констатации смерти.
2. Клинико-морфологическая характеристика кровоподтеков.

**ОТВЕТ:**

1. Смерть — это прекращение деятельности биологической структуры, направленной на ее сохранение и воспроизведение. Понятие смерти в принципе может относиться как к организму в целом, так и к его частям (некроз клеток, смерть мозга и т.д.). Ранее смерть подразделяли на естественную (от недостаточного развития или от старения организма) и преждевременную. Однако данные патологии свидетельствуют о том, что смерть старых людей наступает от болезней, а не от самого старения. Кроме того, старение — это процесс накопления не только остаточных явлений циклов физиологической перестройки, но и перенесенных повреждений и прогрессирующих патологических процессов, т.е. оно само связано с патологией. Аналогично патологией является рождение плода в состоянии глубокой недоношенности (незрелости) или с грубыми пороками развития. Поэтому выделение естественной смерти неправомерно. Основанием медико-биологической классификации смерти служат ее причины и механизмы, а основанием социально-юридической классификации — обстоятельства ее наступления. Поэтому в настоящее время смерть классифицируют по категориям и родам. Установление категории смерти важно, как для медиков, так и для юристов. При этом различают смерть ненасильственную (вызванную заболеваниями) и насильственную (вызванную внешними воздействиями: механическими повреждениями, недостатком кислорода, голоданием и т.д.). При ненасильственной смерти трупы вскрываются патологоанатомами. Однако смерть от заболевания иногда наступает внезапно, в необычных условиях (дома, в служебной обстановке, во сне и др.), неожиданно для окружающих среди кажущегося здоровья. Неожиданный характер смерти всегда вызывает необходимость исключить внешнее насилие: механическую травму, отравление и др. Это и является основанием для судебно-медицинского исследования скоропостижно умерших людей. Насильственная смерть подразделяется по родам на наступившую в результате убийства, самоубийства и несчастного случая. Установление рода смерти основывается не на медицинских, а на социально-правовых критериях, поэтому оно выходит за пределы компетенции судебно-медицинского эксперта, являясь прерогативой следственных органов и суда. Врачу приходится высказываться о роде насильственной смерти только при заполнении врачебного свидетельства о смерти. При этом он должен опираться на сведения, зафиксированные в официальных юридических документах. На медицинских сведениях о состоянии организма человека (клинических и морфологических) базируется суждение о причинах и механизме смерти. Поэтому оно формулируется независимо от обстоятельств ее наступления. Процесс перехода от жизни к смерти носит название умирания и обычно состоит из пяти последовательных стадий. 1. Предагональное состояние: сознание угнетено, пульс не прощупывается, тоны сердца резко ослаблены, артериальное давление прогрессирующе снижается, дыхание частое и поверхностное, реакция на раздражители резко снижена. 2. Терминальная пауза: сознание, пульс, рефлексы и

дыхание отсутствуют, артериальное давление близко к нулю. 3. Агония: сознание утрачено, но эпизодически на короткое время возвращается. Функция коры угнетена, выражена активность подкорковых центров, наблюдаются некоторое учащение сердцебиений и небольшой подъем артериального давления, дыхание редкое и глубокое с подключением почти всех скелетных мышц. Окончание этой стадии характеризуется еще большим урежением дыхания и падением артериального давления. 4. Клиническая смерть: полная потеря сознания, исчезновение рефлексов, сердечной деятельности и дыхания. На этом этапе сохраняется возможность восстановления всех основных жизненных функций. Его продолжительность в среднем составляет 5–6 мин, однако при низкой температуре окружающей среды он может составить 15–20 мин. 5. Биологическая смерть: нарушения функций центральной нервной системы, кровообращения и дыхания становятся необратимыми. При быстрой смерти агональный период либо вовсе не фиксируется, либо весьма укорочен. Такая смерть характеризуется резким венозным полнокровием внутренних органов, переполнением темной жидкой кровью правой половины сердца, субсерозными геморрагиями и интенсивными сливными темно-фиолетовыми трупными пятнами. При медленной смерти агональный период может продолжаться дни и недели. Отсюда и другое название медленной смерти — агональная. При ней кровенаполнение внутренних органов неравномерное, в сосудах красные, белые и смешанные кровяные свертки, умеренные бледно-фиолетовые трупные пятна. Факт наступления смерти врач должен фиксировать на основании инструкции Министерства здравоохранения РФ «По определению момента смерти человека, отказа от применения или прекращения реанимационных мероприятий». Критериями при этом являются следующие: 1) моментом биологической смерти человека считают состояние необратимой гибели организма как целого, с тотальной гибелью головного мозга; 2) биологическая смерть может быть констатирована на основании: – прекращения сердечной деятельности и дыхания, продолжающихся более 30 мин; – прекращения функций головного мозга, включая и функции его стволовых отделов; 3) биологическая смерть на основании смерти головного мозга констатируется в соответствии с инструкцией «Констатация смерти человека на основании диагноза смерти мозга», утвержденной приказом МЗ и МП РФ № 189 «О дальнейшем развитии и совершенствовании трансплантологической помощи населению РФ». На практике для констатации биологической смерти используют сочетание признаков необратимого прекращения функций головного мозга, отсутствия самостоятельной деятельности сердца и дыхательной системы: • исчезновение пульса на крупных (сонных и бедренных) артериях; • отсутствие сокращений сердца по данным аускультации или рентгеноскопии грудной клетки, прекращение биоэлектрической активности сердца или наличие мелковолновых фибриллярных осцилляций по данным электрокардиографии; • прекращение дыхания (по данным рентгеноскопии грудной клетки или аускультации легких, в частности в области яремной ямки); • исчезновение всех функций и реакций центральной нервной системы, в частности отсутствие сознания, спонтанных движений, роговичных рефлексов, реакций на звуковые, болевые, проприоцептивные и прочие (запах нашатырного спирта) раздражения, максимальное расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет, отсутствие биоэлектрической активности мозга на электроэнцефалограмме. Уже через 10–15 мин после смерти появляется так называемый признак Белоглазова — изменение формы зрачка на щелевидную при сдавлении глазного яблока, доказывающий отсутствие функции центральной нервной системы. После прекращения кровообращения начинает развиваться процесс охлаждения тела. Признак Белоглазова и низкую температуру тела также можно использовать в качестве оснований для констатации смерти. Все перечисленные признаки,

однако, не являются достаточным основанием для констатации биологической смерти в случаях общего переохлаждения, а также отравления веществами, угнетающими центральную нервную систему и/или снижающими температуру тела (например, нейролептиками). Об отсутствии функции кровообращения можно судить также по отсутствию розовой окраски при просвечивании кисти, а также изменений цвета периферической части пальца, перетянутого у основания жгутом. Отсутствие кровотечения при артериотомии — также достоверный признак наступившей смерти, но рекомендовать его для практического использования не стоит из-за риска ухудшить состояние больного, если он еще жив. Несомненными признаками смерти являются только так называемые трупные изменения (трупные пятна, трупное окоченение и др.). В связи с расширением круга объектов, заготавливаемых для целей трансплантации, и необходимостью изымать достаточно жизнеспособные органы, иногда высказываются суждения, ставящие под сомнение необратимое прекращение функций дыхания и кровообращения в качестве критериев смерти. Такая постановка вопроса принципиально неправильна, поскольку в рассматриваемом случае речь должна идти не о признаках смерти, а о критериях, определяющих невозможность восстановления способности организма к самостоятельному обеспечению жизненно важных функций и неизбежность наступления смерти при прекращении искусственного поддержания дыхания и кровообращения.

2. Кровоподтек называется кровоизлияние, пропитывающее подкожную жировую клетчатку. Вначале кровоподтек имеет синий или сине-багровый цвет, определяющийся тем, что гемоглобин крови находится в восстановленном состоянии. С 3–4-го дня кровоподтек приобретает зеленоватый (за счет билирубина и вердохромогена), а с 7–9-го дня — желтоватый (за счет биливердина и билирубина) оттенки. Позднее этого срока кровоподтек, как правило, становится незаметным. Однако при рассечении кожи в подкожной жировой клетчатке еще долго можно найти участок коричневатого цвета за счет гемосидерина. Если кровоизлияния образовались только в коже, говорят о внутрикожных кровоизлияниях. Они обычно множественные, имеют небольшие размеры и круглую форму. Скопление крови над или под оболочками головного мозга, в подкожной клетчатке называют гематомой. Форма и размеры кровоподтеков зависят от формы и размеров травмирующей поверхности тупого предмета. Почти всегда от одного удара тупым предметом образуется один кровоподтек. Однако при сильных ударах удлиненными предметами могут возникать два продолговатых кровоподтека, располагающихся по обе стороны от ударяющей поверхности предмета. Объяснение этого явления сводится к тому, что кровеносные сосуды более устойчивы к сжатию, чем к разрыву. В полосе удара сосуды сдавливаются и сохраняют свою целостность, а растягиваются и рвутся на границе этой полосы. В местах, где развита рыхлая подкожная клетчатка, кровоподтеки распространяются по ней от места первичного воздействия и их форма теряет информативность.

---

## Билет № 2

1. Клинико-морфологическая характеристика ссадин.
2. Судебно-медицинская экспертиза утопления. Типы утопления, их морфологические признаки.

## ОТВЕТ:

1. Ссадина — это повреждение кожи, не распространяющееся глубже ее сосочкового слоя. Дно ссадины вначале влажное, блестящее, расположено ниже уровня окружающей кожи. Через несколько часов дно подсыхает и постепенно начинает заполняться корочкой, представляющей собой засохший экссудат, некротизированный эпителий и сосочковый слой дермы. К концу первых суток корочка достигает уровня окружающей кожи, затем 36 приподнимается над ним. С 4–5-го дня по границам ссадины начинается эпителизация, а края корочки отслаиваются. К 7–9-му дню эпителизация заканчивается, и корочка отпадает, обнажая розовую гладкую поверхность, легко собирающуюся в мелкие складки. К концу второй недели место, где была ссадина, не отличается от окружающей кожи. Число ссадин, как правило, равно числу травмирующих действий. Однако ссадины, локализующиеся на выступающих частях в пределах одной области тела или на нескольких сопряженных поверхностях тела, могут образоваться и от однократного действия широкой поверхности тупого предмета. Размеры ссадин колеблются от точечных до нескольких десятков, а иногда — сотен квадратных сантиметров. Площадь ссадин зависит от площади контактирующей с телом поверхности тупого предмета и от протяженности динамического контакта. При таком контакте тупой предмет образует ссадину, начальный участок которой наиболее углублен. У противоположного конца могут быть заметны белесоватые лоскутки отслоенного эпидермиса. Эти признаки позволяют установить направление движения тупого предмета при образовании ссадин. Форма ссадин отличается разнообразием и зависит от формы травмирующей поверхности тупого предмета и механизма образования ссадин. При динамическом контакте образуется полосовидная ссадина, ширина которой может отражать один из размеров травмирующей поверхности тупого предмета. Иногда на поверхности ссадины выделяются множественные параллельные друг другу прямолинейные поверхностные царапины, которые возникают от того, что травмирующая поверхность предмета была неровной, шероховатой. При ударе или сдавлении форма ссадины нередко повторяет форму и рельеф поверхности тупого предмета.
2. Подавляющее большинство утоплений — это несчастные случаи во время купания, занятий водным спортом или при случайном попадании человека в воду. Поэтому наибольшее количество людей тонет поздней весной, летом и ранней осенью. Известны случаи самоубийства путем утопления. Встречается утопление и как способ убийства. В этих случаях речь идет о том, что здорового человека сталкивают в воду (например, с моста, из лодки), или преступник приводит его в беспомощное состояние (отравление, опьянение, травма), а потом сбрасывает в воду. Водоемы используют как место сокрытия трупа или его частей. Трупы могут обнаруживаться в воде в следующих ситуациях: • смерть от заболевания, наступившая перед попаданием трупа в воду; • смерть от заболевания, наступившая в воде; • смерть от травмы, наступившая перед попаданием трупа в воду; • смерть от травмы, наступившая в воде; • смерть от утопления; • смерть от других воздействий водной среды (рефлекторная остановка сердца, переохлаждение и др.). Утоплению и скоростной смерти в воде способствует ряд условий. Это прежде всего патологические состояния, возникшие к моменту попадания в воду или во время нахождения в воде: сильная боль, судороги, потеря сознания и координации движений и др. Они могут наблюдаться при хронических сердечно-сосудистых заболеваниях, опухолевых процессах, острых инфекциях и т.д., а также при интоксикациях. Из последних наиболее распространено алкогольное опьянение, которое в наше время может встретиться даже у детей дошкольного возраста (в одном из наблюдений авторов концентрация этанола в крови составляла около 1‰). В эту группу включают также молодых крепких субъектов (в том числе

спортсменов-пловцов), погибающих в воде после физического переутомления или резкого перегревания. Опасные ситуации создают риск утопления, но не обязательно определяют смерть от него. Речь идет о попадании человека, не умеющего плавать, в глубокие места, водовороты, штормовые волны, затопляемые помещения, тонущие корабли. Имеют значение и свойства воды: холодная и загрязненная вода вызывает больше патологических рефлексов. Процесс нарушения функций организма при утоплении проходит те же стадии, что и при механической асфиксии других видов. Поэтому и генез смерти при утоплении первоначально связывали с механическим закрытием дыхательных путей водой. Позднее была установлена важная патогенетическая роль проникновения в кровеносную систему воды с нарушением гомеостаза. Кроме того, выяснилось, что существуют по меньшей мере два основных типа утопления: при первом смерть наступает при явлениях фибрилляции желудочков сердца (аспирационный тип), при втором — при явлениях асфиксии от закрытия дыхательных путей (обструктивный тип). Отличительная черта первого типа утопления — массивная аспирация воды. Ее проникновение в дыхательные пути и легкие начинается сразу или вскоре после погружения в воду, во время одышки. В зависимости от условий утопления возможно проникновение воды и в последующие стадии, в частности во время терминальных дыхательных движений. Количество аспирированной жидкости, проникающей в дыхательные пути, зависит от ее консистенции, температуры, наличия в организме алкоголя и продолжительности пребывания под водой. Количество жидкости, попадающей в легкие при утоплении, способно колебаться в значительных пределах и может на 100% превысить средний вес легких. Следует обратить внимание на то, что распределение воды в легких неравномерно. Это связано с невозможностью полного вытеснения всего имеющегося в легких воздуха при аспирации воды. Эксперименты с добавлением различных веществ в среду утопления и их последующим определением в крови показали реальную возможность проникновения воды с растворенными в ней веществами в кровеносную систему. Быстрота и массивность проникновения воды в кровеносную систему дают основание говорить об активном участии легочных мембран в диффузии жидкости. Морфологические исследования выявили среди прочего факт повреждения сосудов легких, что также способствует проникновению воды в кровоток. Теоретически допускается и лимфогенный путь, но эта возможность еще не доказана экспериментально. Утопление в пресной воде сопровождается значительным поступлением воды из легких за счет осмотических процессов в кровяное русло и левую половину сердца с развитием гиперволемии и гемодилюции. Содержание натрия в плазме, особенно левой половины сердца, резко снижено (иногда до 50%) в связи с разведением крови в этом отделе сердца и практически не зависит от степени гемолиза, так как содержание натрия в эритроцитах относительно невелико. Содержание калия увеличивается в три раза и более в плазме крови левого сердца и обязано своим происхождением главным образом массивному гемолизу. В то же время высокий уровень содержания калия в крови нижней полых вен, где степень гемолиза обычно оказывается наименьшей, показывает, что возникающая при утоплении гиперкалиемия в определенной степени зависит и от мобилизации калия из скелетных мышц и клеток печени в результате реакции симпатoadреналовой системы на острую гипоксию любого генеза. Наряду с выраженной гипонатриемией и гиперкалиемией, отмечается и заметное снижение уровня кальция, особенно в плазме крови левой половины сердца. В результате ионного дисбаланса на фоне резко выраженного кислородного голодания уже на первой минуте появляется частичная, а иногда и полная атриовентрикулярная блокада. Гиперкалиемия предопределяет также фибрилляцию желудочков. Все это приводит к тому, что уже на 2–3-й минуте после погружения в воду возможна

первичная остановка сердца при продолжающихся, хотя и редких, дыхательных движениях. Содержание белков в крови снижается, несмотря на то что за счет гемолиза прибавляется гемоглобин и плазма крови приобретает красный оттенок. Признаком гемолиза является также окрашивание в красный цвет интимы аорты и эндокарда. Вследствие резких биохимических сдвигов в крови возможность работы сердца как насоса уменьшается и кровь в левом сердце становится более разведенной. Поэтому степень разведения крови в левом и правом сердце используется для диагностики утопления. При аспирационном типе утопления кожные покровы бледные. Трупные пятна розового или светло-фиолетового цвета. Вокруг отверстий носа, рта и в дыхательных путях — белая мелкопузырчатая пена с розоватым оттенком. Этот признак описал С.В. Крушевский в 1870 г., работая в лаборатории И.М. Сеченова. По воспоминаниям известного русского анатома и хирурга И.В. Буяльского, еще в 20-е годы XIX века на этот признак утопления обращал внимание студентов профессор Императорской медико-хирургической академии С.А. Громов. Некоторые исследователи выделяют мелкопузырчатую пену как единственный достоверный признак утопления. Однако, к сожалению, она встречается не всегда. Розоватый оттенок пены имеет за счет гемолиза эритроцитов. Пена эта стойкая и не спадается, даже если ее снять. Высохнув, она образует ячеистый рисунок. Своеобразный характер и необычная стойкость пены свидетельствуют об участии в ее образовании сурфактанта легких, который в виде субмикроскопического слоя располагается в альвеолах на границе с воздухом. Его основную часть — более 70% — составляют липиды, в частности лецитин. Являясь поверхностно-активным веществом, сурфактант регулирует поверхностное натяжение в альвеолах и препятствует их спадению на выдохе. Поскольку сурфактант обладает способностью аутолюминесценции в ультрафиолетовых лучах — его можно наблюдать на неокрашенных препаратах, но более отчетливо он виден после окраски рудомином бЖ. При внутреннем исследовании трупа в дыхательных путях могут быть обнаружены ил, песок, водоросли или мелкопузырчатая розовая пена. Одно из характерных для утопления изменений — резкое вздутие легких: они увеличены в объеме, частично или полностью прикрывают сердце, выступают из плевральных полостей, края легких могут соприкасаться. За счет аспирированной воды значительно увеличивается и масса легких. Для установления объема легкие полностью погружают в мерный сосуд с водой и определяют количество вытесненной воды. Используя полученные данные и массу тела покойного, рассчитывают удельную массу легких (отношение массы обоих легких к их суммарному объему), их относительный объем (отношение объема легких к массе тела) и относительную массу легких (отношение массы легких к массе тела). При аспирационном типе утопления эти показатели характеризуются малыми значениями и составляют: удельная масса легких — 0,36 г/см<sup>3</sup>, относительная масса легких — 16 г/кг, относительный объем легких — 46 см<sup>3</sup>/кг. Под плеврой могут быть обнаружены полосчатые, без четких границ красноватые кровоизлияния (пятна Пальтауфа–Рассказова–Лукомского). При разрезе с поверхности легких стекает большое количество жидкости. Иногда легкие могут быть сухими. Это связано с тем, что аспирированная вода очень быстро всосалась в кровь. Сравнительная оценка состояния крови в левой и правой половине сердца и нижней полой вене уже у секционного стола показывает четкую разницу. Капли крови из указанных отделов на предметном стекле или фильтровальной бумаге в зависимости от разведения растекаются неодинаково. Капля крови левого сердца, как более разведенная, растекается быстрее и шире. Кровь в крупных сосудах и полостях сердца, как правило, жидкая. При аспирационном утоплении в желудке обычно небольшое количество свободной жидкости (до 200–300 мл). Следует собрать ее и измерить. Наличие жидкости утопления в пазухе основной кости (признак В.А. Свешникова )

встречается довольно часто. После снятия долотом верхней стенки пазухи жидкость (если она есть) забирается шприцом, определяется ее объем, затем готовятся нативные препараты с целью микроскопического исследования для выявления планктона, спор растений, простейших и прочих элементов среды водоема. В случаях выраженных гнилостных изменений или при эксгумациях исследование пазухи основной кости также целесообразно. При отсутствии в ней жидкости рекомендуется в пазуху с помощью шприца ввести 2 мл дистиллированной воды с последующим ее извлечением и изучением нативных препаратов под микроскопом на присутствие элементов среды утопления. Описываемые ранее признаки — жидкость в полостях плевры и брюшины, отек печени, стенки и ложа желчного пузыря — в настоящее время считаются не имеющими диагностического значения. Вместе с аспирируемой жидкостью в кровь и внутренние органы проникают инородные частицы, в том числе планктон — совокупность мельчайших организмов, населяющих воду любого водоема. Он разделяется на растительный (фитопланктон) и животный (зоопланктон). Состав и насыщенность водоема планктоном изменяются в зависимости от сезона, времени суток, скорости течения воды и т.д. Для судебно-медицинской диагностики утопления наибольшее значение имеют диатомовые водоросли. Размеры их колеблются от 4 до 2000 мкм, живут они одиночно или колониями. Главная особенность диатомей — в том, что они имеют кремнеземную оболочку, которая не разрушается при гниении трупа и при действии концентрированных кислот. Для диагностики утопления доказательное значение имеет обнаружение диатомей в костном мозге длинных трубчатых костей, а также в других внутренних органах, куда планктон проникает через большой круг кровообращения. Отсутствие диатомовых водорослей в костном мозге не дает оснований исключить смерть от утопления, поскольку это может быть его обтурационный тип. Кроме того, отрицательный результат может быть связан с отсутствием диатомовых водорослей в водоеме или их сезонным минимумом. Возможность проникновения планктона в кровь и внутренние органы через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта (т.е. при обтурационном типе утопления) данными эксперимента не доказана. В легкие диатомеи могут попадать не только при утоплении, но и при смерти в воде, а также посмертно. Обнаружение диатомового планктона имеет особое диагностическое значение в случаях гнилостного разложения трупа. В период диатомового минимума и при отсутствии диатомей в водоеме предложен бактериальный метод. Оказалось, что имеются виды бактерий, не патогенные для человека и содержащиеся только в воде. Они относятся к семейству псевдомонад. При аспирационном типе утопления, сопровождающемся проникновением в кровоток среды водоема, эти псевдомонады поступают в кровь. Их можно высеять на определенных средах. Но этот метод дает положительный результат только в первые 20 ч после смерти, пока кровь трупа сохраняется стерильной. При утоплении аспирируются с водой и проникают в кровь и внутренние органы не только диатомовые водоросли, но и псевдопланктон — кварцсодержащие минеральные частицы. Поэтому их обнаружение во внутренних органах, в частности в сосудистых сплетениях головного мозга, подтверждает факт прижизненного попадания в воду. Необходимо, однако, учитывать возможность обнаружения псевдопланктона у лиц, длительное время работавших в условиях повышенной запыленности воздуха и умерших не от утопления. Гистологическое исследование внутренних органов, в первую очередь легких, является обязательным. При аспирационном типе утопления обнаруживаются острая эмфизема легких и малокровие сосудов, а также резкий интерстициальный и интраальвеолярный серозно-геморрагический отек. Постоянная находка при аспирационном типе — гемолиз, сопровождающийся выходом гемоглобина в отечную жидкость. В легких при микроскопии выявляются: • многочисленные частицы гумуса (органические

микрочастицы — коричневые глыбчатые аморфные зерна); • фрагменты растительной клетчатки; • элементы планктона (не только диатомового); • микропесчинки (белые полупрозрачные блестящие неправильной формы частицы). В легких лиц, погибших от механической травмы, трупы которых находились в воде, микрочастицы среды утопления при гистологическом исследовании не обнаруживаются или немногочисленны. Из элементов планктона, проникающих при утоплении в легкие, при гистологическом исследовании наиболее легко обнаруживаются зеленые и сине-зеленые водоросли (фитопланктон), а также простейшие одноклеточные животные (зоопланктон). В основе других способов лабораторных исследований лежит поиск различия степени разведения крови в левой и правой половинах сердца. К ним относятся определение концентрации электролитов (прежде всего натрия) и измерение электропроводности. При аспирационном утоплении наибольшей электропроводностью обладает кровь наиболее разведенная (т.е. кровь из левой половины сердца), наименьшей — кровь из нижней полой вены. Поверхность водоемов вблизи населенных пунктов, портов, пристаней, особенно в прибрежной полосе, часто бывает загрязнена различными нефтепродуктами — топливными и смазочными материалами. Даже слабое загрязнение водоема нефтепродуктами может быть использовано в судебно-медицинских целях. При утоплении, сопровождающемся попытками всплыть, высока вероятность заглатывания поверхностных слоев воды вместе с масляной пленкой. В таких случаях обнаружение нефтепродуктов в содержимом желудочно-кишечного тракта может свидетельствовать об утоплении. Присутствие нефтепродуктов доказывают люминесцентным методом, обнаруживая специфическое голубоватое свечение в содержимом или на слизистой оболочке желудка. Оценка спектра флюоресценции позволяет приблизительно высказаться о сходстве нефтепродуктов, обнаруженных в содержимом желудочно-кишечного тракта и среде утопления. Однако такая оценка должна быть осторожной при утоплении в проточных водоемах, перемещении трупа и др. Утопление аспирационного типа в морской воде, которая по отношению к крови является гипертонической средой, влечет за собой выход в просвет альвеол плазмы крови с развитием резкого отека легких и возникновением острой легочной недостаточности. Сердечная деятельность прекращается позже дыхания. Остановка сердца происходит в результате гипоксии миокарда. Этот вид аспирационного типа утопления не имеет признаков, указывающих на проникновение среды водоема в кровь. Явления гемолиза и неоднородной гемодилуции отсутствуют, — напротив, возникают процессы гемоконцентрации артериальной крови с повышением коэффициента вязкости и гиповолемией. В легких наблюдаются очаговые ателектазы, резкий отек и крупноочаговые кровоизлияния со снижением воздушности легочной ткани. Пена, обнаруживаемая в дыхательных путях и легких, имеет мелкоячеистый вид и ярко-белый цвет. Планктоноскопическое исследование органов погибших безрезультатно. Диагностика утопления в иных средах, например, в краске, обычно не представляет труда. В просвете верхних дыхательных путей и бронхов, пищевода и желудка, в пазухе основной кости обнаруживается жидкость, в которой произошло утопление. Она же стекает с поверхности разрезов легких. При гистологическом исследовании просвет альвеол частично или полностью заполнен гомогенными массами соответствующего цвета. Ведущим фактором в наступлении смерти при спастическом типе утопления является стойкий ларингоспазм как ответная реакция на раздражение рецепторов верхних дыхательных путей водой. Поэтому этот тип утопления называют также «сухим». Проникновение воды в дыхательные пути не происходит, а если и происходит, то лишь в терминальном периоде, когда ввиду кратковременности этого периода и единичности дыхательных движений возможна аспирация лишь небольшого количества воды, которая не

может вызывать выраженные биохимические изменения крови. Содержание в крови калия растет, но не за счет разрушения эритроцитов, а за счет мобилизации функции симпатoadреналовой системы в ответ на гипоксию. Смерть наступает от первичной остановки дыхания. К факторам, способствующим возникновению спастического типа утопления, относят предшествующее резко выраженное торможение центральной нервной системы, возникающее под влиянием алкогольного опьянения, травмы черепа, испуга, вызванного внезапно катастрофы, и т.д. При спастическом типе утопления ведущее звено танатогенеза — острое расстройство внешнего дыхания в результате стойкого ларингоспазма. Это приводит к формированию морфологических признаков, характерных для любой асфиксии: цианоза, обилия трупных пятен, полнокровия, жидкого состояния крови, субсерозных кровоизлияний и т.д. Легкие вздуты, но они сухие, масса их не увеличена, пены в них, как правило, мало. Отмечаются истончение межальвеолярных перегородок и их разрывы с кровоизлияниями в легочную ткань. В легочных венах, особенно в левом отделе сердца, нередко обнаруживаются пузырьки воздуха, которые проникают в сосудистое русло через поврежденные сосуды межальвеолярных перегородок. Достоверным данный признак является лишь при учете степени выраженности воздушной эмболии и исключении возможности нахождения в полости сердца гнилостных газов. Показатели морфометрии легких выше, чем при аспирационном типе. В результате повышения давления в системе полых вен при спастическом типе утопления происходит заброс эритроцитов в грудной лимфатический проток. Лимфогемия выявляется при микроскопическом исследовании грудного лимфатического протока. Возникновение ларингоспазма приводит к значительному снижению давления в носоглотке. Из-за разности давления среда утопления через грушевидные щели начинает поступать в пазуху основной кости. Объем ее может достигать 5 мл и более. Снижение давления в носоглотке и непровольные глотательные движения ведут к заглатыванию больших количеств воды (до 1 л и более). Для того чтобы отличить воду, заглоченную в процессе утопления, от поступившей с пищей, желудочное содержимое отстаивают в цилиндре — заглоченная при утоплении вода образует три слоя: плотный осадок, прозрачная жидкость, и на ее поверхности мелкопузырчатая пена. В случаях рвоты под водой можно обнаружить пустой растянутый желудок с надрывами слизистой. Переполнение водой желудка иногда бывает решающим признаком при дифференциации с другими видами асфиксии, поскольку при них картина вскрытия идентична, но воды в желудке мало или нет вовсе. Особое значение для доказательства спастического типа утопления имеет проба на нефтепродукты. По наблюдениям авторов, аспирационный тип утопления встречается в среднем около 30% случаев, спастический — в 40% случаев. В некоторых случаях возможно сочетание разных типов утопления — тогда говорят о смешанном типе. Иногда выделяют еще один тип утопления — «синкопальный», при котором смерть наступает вследствие одновременного рефлекторного прекращения деятельности сердца и дыхания. Такой тип встречается в 10–15% случаев утопления. Его наблюдают у женщин и детей вследствие резких эмоциональных сдвигов (испуг), воздействия холодной воды (гидрошок) или раздражения верхних дыхательных путей даже небольшими количествами проникшей воды (ларингофарингеальный шок). Отмечаются резкая бледность кожных покровов и скелетной мускулатуры за счет ангиоспазма, полнокровие в системе нижней полой вены и признаки быстрой смерти. Однако на практике доказать такой вариант смерти почти никогда не удается.

### Билет № 3

1. Процессуальное положение врача на месте происшествия и при производстве судебно-медицинской экспертизы.
2. Клинико-морфологическая характеристика переломов.

#### **ОТВЕТ:**

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (УПК РФ), является федеральным законодательным актом, который определяет порядок судопроизводства по уголовным делам в России (ст. 1 УПК РФ). В число участников уголовного судопроизводства входят эксперт (ст. 57 УПК РФ) и специалист (ст. 58 УПК РФ). Таким образом, выполнение положений УПК РФ является обязательным для всех лиц, занимающих в Бюро судебно-медицинской экспертизы должность врача — судебно-медицинского эксперта и участвующих в деле в качестве процессуального лица судебно-медицинского эксперта или специалиста (ст. 1 УПК РФ). Раскрытие преступлений и изобличение виновных проводят органы предварительного следствия, органы дознания и суд. Судопроизводство — регулируемая законом деятельность суда и судьи при разбирательстве гражданских, административных и уголовных дел, органа дознания или дознавателя, следователя и прокурора при возбуждении уголовного дела, проведении дознания и предварительного следствия. Задачами уголовного судопроизводства являются быстрое и полное раскрытие преступлений, изобличение виновных и обеспечение правильного применения закона с тем, чтобы каждый, совершивший преступление, был подвергнут справедливому наказанию и ни один невиновный не был привлечен к уголовной ответственности и осужден. Предварительное следствие ведут следователи прокуратуры, органов внутренних дел и федеральной службы безопасности. Дознание — форма предварительного расследования по уголовному делу, по которому производство предварительного следствия необязательно. В обязанности органов дознания входит также выполнение неотложных следственных действий по уголовным делам, по которым производство предварительного следствия обязательно. Дознанием занимаются органы милиции, командиры воинских частей, соединений и начальники военных учреждений (по делам о всех преступлениях, совершенных подчиненными им военнослужащими, военнообязанными и гражданскими работниками в связи с исполнением ими служебных обязанностей в расположении части или военного учреждения), капитаны морских судов, находящихся в дальнем плавании, начальники зимовок в период отсутствия транспортных связей с зимовкой. По отдельным предусмотренным законом делам дознание проводят органы федеральной службы безопасности, пограничной охраны и государственного пожарного надзора, а также начальники исправительно-трудовых учреждений. основополагающая черта российского уголовного судопроизводства — презумпция невиновности: подозреваемый считается невиновным до тех пор, пока его вина не будет доказана в установленном законом порядке. Иначе говоря, обязанность доказывания вины лежит на органах расследования. Судебные доказательства — фактические данные, способные подтвердить имеющие значение для правильного разрешения дела факты, полученные и сформулированные в установленном законом порядке. Один из источников доказательств в гражданском и уголовном процессе — судебная экспертиза, основная форма использования юристами достижений науки и других специальных познаний. Судебная экспертиза — процессуальное действие, состоящее из проведения исследований и дачи заключения экспертом по вопросам,

требующим специальных знаний и поставленных судом, судьей, дознавателем, следователем или прокурором, для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по расследуемому делу. Экспертом является лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное в порядке, установленном УПК РФ, для производства судебной экспертизы и дачи заключения (ст. 57 УПК РФ). Судебно-медицинская экспертиза — предусмотренное и регламентированное законом, проводимое врачом научно-практическое исследование конкретных объектов, предпринимаемое для решения конкретных медицинских и медико-биологических вопросов, возникающих при проведении конкретного дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства. В обязательном порядке судебно-медицинскую экспертизу проводят, если необходимо установить: • причину смерти; • характер и степень вреда, причиненного здоровью; • физическое состояние подозреваемого или обвиняемого, когда возникает сомнение в его виновности или способности самостоятельно защищать свои права и законные интересы в уголовном судопроизводстве; • физическое состояние потерпевшего, когда возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела, и давать показания; • возраст подозреваемого, обвиняемого или потерпевшего, когда это имеет значение для уголовного дела, а документы, подтверждающие его возраст, отсутствуют или вызывают сомнение (ст. 196 УПК РФ). Решение других частных вопросов определяется особенностями обстоятельств конкретного расследуемого дела. Судебная экспертиза может производиться как государственными судебными экспертами, так и иными лицами, обладающими специальными знаниями (ст. 195 УПК РФ). Любой врач становится судебно-медицинским экспертом по определенному уголовному делу только тогда, когда он назначается экспертом в соответствии с постановлением следователя или определением суда. При этом следует различать судебно-медицинского эксперта как штатного сотрудника судебно-медицинского учреждения и судебно-медицинского эксперта как процессуальную фигуру, которым может быть врач любой специальности, занимающий любую должность. Эксперт не имеет права: • без ведома следователя и суда вести переговоры с участниками уголовного судопроизводства по вопросам, связанным с производством судебной экспертизы; • самостоятельно собирать материалы для экспертного исследования; • проводить без разрешения дознавателя, следователя, суда исследования, могущие повлечь полное или частичное уничтожение объектов либо изменение их внешнего вида или основных свойств; • давать заведомо ложное заключение; • разглашать данные предварительного расследования, ставшие известными ему в связи с производством экспертизы и ограничивающие конституционные права граждан, а также сведения, составляющие охраняемую законом тайну (государственную, следственную, коммерческую и др.). За дачу заведомо ложного заключения и за разглашение данных предварительного расследования эксперт несет уголовную ответственность. Важно отметить, что эксперт несет единоличную ответственность за полноту и объективность заключения. Начальник Бюро судебно-медицинской экспертизы имеет право (но не обязан) лишь высказать свое мнение, т.е. информировать лицо, назначившее экспертизу, в сопроводительном письме о несогласии с методикой или выводами конкретного эксперта. Эксперт не может принимать участие в производстве по уголовному или гражданскому делу, если имеются обстоятельства, дающие основание полагать, что он лично, прямо или косвенно, заинтересован в исходе данного дела (например, является потерпевшим, гражданским истцом, гражданским ответчиком или свидетелем по данному делу, родственником любого из участников производства по данному делу, находился или находится в служебной или иной зависимости от сторон или их представителей и т.д.), а также если обнаружится его некомпетентность (ст. 61, 70 УПК РФ). Предыдущее его участие в

производстве по уголовному делу в качестве эксперта или специалиста не является основанием для его отвода. Эксперт имеет право: • знакомиться с материалами уголовного дела, относящимися к предмету судебной экспертизы; • ходатайствовать о предоставлении ему дополнительных материалов, необходимых для дачи заключения, либо привлечении к производству судебной экспертизы других экспертов (в случае большого объема исследований, необходимости использования аппаратуры, которой нет в распоряжении эксперта, а также в случае, когда, по мнению эксперта, для ответа на поставленные вопросы требуется привлечение экспертов других специальностей); • участвовать с разрешения дознавателя, следователя, прокурора и суда в процессуальных (следственных) действиях (допросах, следственных экспериментах и т.д.) и задавать вопросы, относящиеся к предмету судебной экспертизы; • давать заключение в пределах своей компетенции, в том числе по вопросам, хотя и не поставленным в постановлении о назначении судебной экспертизы, но имеющим отношение к предмету экспертного исследования; • приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора и суда, ограничивающие его права; • отказаться от дачи заключения по вопросам, выходящим за пределы специальных знаний, а также в случаях, если представленные ему материалы недостаточны для дачи заключения (ст. 57 УПК РФ). Эксперт обязан давать заключение только в пределах своей компетенции, т.е. своих специальных знаний. Заключение считается выходящим за пределы экспертной компетенции в двух случаях: • если врач, отвечая на вопрос, вторгается в сферу немедицинских наук — литературы, психологии, юриспруденции, технических наук и др.; • если для решения поставленного вопроса вообще не требуется никаких специальных знаний и достаточно субъективных суждений, основанных на «жизненном опыте», «здравом смысле» и др. Предметом судебно-медицинской экспертизы являются медицинские и медико-биологические вопросы, возникающие при проведении дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства. Объектами судебно-медицинской экспертизы являются живые люди, трупы, вещественные доказательства. Эксперт исследует эти объекты либо непосредственно, либо изучает имеющиеся о них записи в материалах дела. Признав необходимым проведение экспертизы, следователь составляет специальный юридический документ — постановление. В нем указывают основания для назначения экспертизы, фамилию эксперта или наименование учреждения, в котором должна быть проведена экспертиза, вопросы, подлежащие экспертному решению, а также материалы, предоставляемые в распоряжение эксперта. Следователь вправе присутствовать при проведении всех этапов экспертизы. В случаях тяжких преступлений присутствие следователя при проведении экспертизы желательно, поскольку обеспечивает более полный и оперативный обмен информацией между следователем и экспертом. При производстве судебной экспертизы в экспертном учреждении следователь направляет руководителю соответствующего экспертного учреждения постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, необходимые для ее производства, а руководитель экспертного учреждения поручает ее производство конкретному эксперту или нескольким экспертам из числа работников данного учреждения. Он вправе возратить без исполнения постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, представленные для ее производства, если в данном учреждении нет эксперта соответствующей специальности либо специальных условий для проведения исследований. Если судебная экспертиза производится вне экспертного учреждения, то следователь вручает постановление и необходимые материалы эксперту и разъясняет ему его права и ответственность. Эксперт вправе возратить без исполнения постановление, если представленных материалов недостаточно для производства судебной экспертизы или он считает, что не обладает достаточными

знаниями для ее производства (ст. 199 УПК РФ). Единоличной называют экспертизу, проводимую одним экспертом. В комиссионной судебно-медицинской экспертизе участвуют не менее двух экспертов одной специальности. Комиссионный характер экспертизы определяется следователем либо руководителем экспертного учреждения, которому поручено производство судебной экспертизы. Эксперты образуют комиссию, все члены которой обладают равными правами, обязанностями и несут равную уголовную ответственность. Если по результатам проведенных исследований мнения экспертов по поставленным вопросам совпадают, то ими составляется единое заключение. В случае возникновения разногласий каждый из членов комиссии дает отдельное заключение по вопросам, вызвавшим разногласие (ст. 200 УПК РФ). Судебная экспертиза, в производстве которой участвуют эксперты разных специальностей (врачи, криминалисты, автотехники и т.д.), называется комплексной. Первый этап производства подобных экспертиз — определение оптимальной последовательности исследования объекта разными специалистами при сохранении информации на каждом последующем этапе экспертного исследования после предыдущих. Этот этап обеспечивается экспертным составом на координационном совещании. Далее производятся исследования и формулируются экспертные выводы (заключения) участников с указанием, какие исследования и в каком объеме провел каждый эксперт, какие факты он установил и к каким выводам пришел. Каждый эксперт, участвовавший в производстве комплексной судебной экспертизы, подписывает ту часть заключения, которая содержит описание проведенных им исследований, и несет за нее ответственность (ст. 201 УПК РФ). Первичная экспертиза — первоначальное исследование объекта с составлением заключения эксперта. В подавляющем большинстве случаев первичная экспертиза дает такие ответы, которые вполне удовлетворяют следствие. Ее проводит, как правило, один эксперт. Однако в особо сложных и ответственных случаях первичная экспертиза может выполняться группой специалистов. Следователь вправе по собственной инициативе либо по ходатайству подозреваемого, обвиняемого или его защитника допросить эксперта для разъяснения данного им заключения (ст. 205 УПК РФ). При недостаточной ясности или полноте заключения эксперта, а также при возникновении новых вопросов, требующих экспертного исследования, может быть назначена дополнительная судебная экспертиза, производство которой может быть поручено тому же или другому эксперту. В случаях возникновения сомнений в обоснованности заключения эксперта или наличия противоречий в выводах экспертов может быть назначена повторная экспертиза, производство которой поручается другому эксперту или, что бывает чаще, нескольким другим экспертам (ст. 207 УПК РФ). По ходатайству сторон или по собственной инициативе суд вправе назначить судебную экспертизу или вызвать для допроса эксперта, давшего заключение в ходе предварительного расследования, для разъяснения или дополнения данного им заключения (ст. 282, 283 УПК РФ). Показания эксперта используются в суде в качестве доказательств, наряду с его заключением (ст. 74 УПК РФ). Если возникает необходимость исследовать специальные вопросы в суде, то на судебное заседание приглашают одного или нескольких экспертов — чаще всего тех, которые давали заключение в ходе дознания или предварительного следствия. Суд выясняет их специальность и компетентность, после чего выносит специальное определение, узаконивающее участие эксперта в данном судебном заседании. Эксперт присутствует на судебных заседаниях и имеет право задавать всем допрашиваемым вопросы, относящиеся к предмету экспертизы. В конце судебного следствия суд выносит определение, в котором ставит перед экспертом вопросы. Для дачи заключения эксперт обязан изучить необходимые материалы дела и, если это требуется, провести непосредственное исследование объектов: вещественного доказательства, живого человека, в исключительных случаях — эксгумированного

трупа. Время, необходимое для проведения экспертизы в суде, определяет эксперт. Выполнив все необходимые исследования, эксперт дает письменное заключение, которое оглашает в судебном заседании. Для уточнения положений письменного заключения участники судебного разбирательства вправе задавать эксперту устные вопросы, на которые он дает устные ответы. Эти ответы заносят в протокол судебного заседания. Если эксперту, кроме заданных, предлагают ответить на новые вопросы, то на них целесообразно давать письменные ответы. Права и обязанности государственных судебных экспертов, кроме УПК РФ, регламентируются Федеральным законом «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» № 73-ФЗ от 31.05.2001 г. Согласно ему государственным судебным экспертом является аттестованный сотрудник государственного судебно-экспертного учреждения, производящий судебную экспертизу в порядке исполнения своих должностных обязанностей. Государственными судебными экспертами являются все судебно-медицинские эксперты, работающие в федеральных или региональных учреждениях (центр, бюро) судебно-медицинской экспертизы. Государственный судебный эксперт не вправе: • принимать поручения о проведении судебно-медицинской экспертизы от любых органов и лиц за исключением руководителя экспертного учреждения; • осуществлять экспертную деятельность в качестве негосударственного эксперта.

Согласно ст. 58 и 168 УПК РФ, лицо, обладающее специальными знаниями (в том числе врач судебно-медицинский эксперт Бюро судебно-медицинской экспертизы), может быть привлечено к участию в следственных действиях для содействия в обнаружении, закреплении и изъятии предметов и документов, применении технических средств в исследовании материалов уголовного дела, для постановки вопросов эксперту, а также для разъяснения сторонам и суду вопросов, входящих в его профессиональную компетенцию. Процессуальное положение специалиста иное, чем у эксперта. Он не дает заключений и не составляет протоколы следственных действий, а мнение специалиста не является доказательством в суде. Специалист вправе: • отказаться от участия в производстве по уголовному делу, если он не обладает соответствующими специальными знаниями; • задавать вопросы участникам следственного действия с разрешения дознавателя, следователя, прокурора и суда; • знакомиться с протоколом следственного действия, в котором он участвовал, и делать заявления и замечания, которые подлежат занесению в протокол; • приносить жалобы на действия (бездействие) и решения дознавателя, следователя, прокурора и суда, ограничивающие его права. Специалист не вправе разглашать данные предварительного расследования.

В производстве различных следственных действий врач участвует не как эксперт, а как специалист в области судебной медицины. Наиболее часто врача привлекают к осмотру трупа и следов человека на месте происшествия, к участию в следственном эксперименте и освидетельствовании следователем живых лиц, допросах, к изъятию образцов (кровь, слюна и др.) для последующего сравнительного исследования, участию в обыске и др. Специалист оказывает содействие следователю в обнаружении, закреплении и изъятии вещественных доказательств, обращает его внимание на обстоятельства, сопровождающие эти действия, и дает необходимые пояснения. Местом происшествия называется участок местности или помещение, где произошло расследуемое событие, например, обнаружение трупа. Осмотр места происшествия — это одно из первичных и неотложных следственных действий. Следователь проводит его в целях обнаружения следов преступления, установления обстановки происшествия, выявления фактических данных, характеризующих личность преступника, а также других сведений, имеющих значение для раскрытия преступления и изобличения виновных. Следователь осматривает место происшествия в присутствии понятых. Он может привлечь к участию в осмотре

обвиняемых, подозреваемых, потерпевших, свидетелей и специалистов. Когда на месте происшествия необходимо осмотреть труп, выявить, описать, зафиксировать, сохранить и оценить следы биологического происхождения на вещественных доказательствах, следователь вправе привлечь специалиста в области судебной медицины, а при его отсутствии — любого врача. Результаты и условия осмотра места происшествия и трупа фиксируют в протоколе осмотра места происшествия, составляемом следователем.

2. Переломом называют нарушение анатомической целостности кости. Различают переломы, возникающие непосредственно от травмирующего действия в месте контакта с травмирующим предметом (локальные или прямые переломы) и от общей деформации кости вследствие внешнего воздействия (конструкционные или непрямые переломы, переломы на протяжении). Прямые переломы позволяют судить о свойствах травмирующего предмета, виде и варианте травмирующего воздействия, непрямые переломы — только о варианте травмирующего тупого воздействия. Прямые переломы отличаются тем, что в месте контакта травмирующего предмета с костью происходят разрушение костных структур. В результате в месте приложения силы наблюдаются дефекты из-за выкрашивания костного вещества и отломки, иногда микроскопические. Костные пластинки по краям дефекта приподняты, нередко наслаиваются друг на друга. Непрямые переломы лишены этих признаков. Края прямых переломов представляют собой крупнозубчатую ломаную линию, непрямые — мелкозубчатую. Эти признаки позволяют дифференцировать прямые и непрямые переломы любых костей скелета. Деформацией называют изменение формы и/или размеров тела от воздействия внешней силы. Переломы костей могут образовываться от деформаций изгиба, сдвига, сжатия, скручивания и отрыва (растяжения). Действие твердых тупых предметов с ограниченной поверхностью приводит к образованию переломов в результате деформации изгиба, сдвига или их комбинации. Сгибание кости приводит к изменению механических напряжений в костях: на выпуклой поверхности изгиба возникает зона растяжения, на вогнутой — сжатия. Поскольку кость менее устойчива к растяжению, на выпуклой поверхности диафиза образуется поперечная трещина, которая распространяется на боковые поверхности, где она раздваивается. Концы трещины соединяются на стороне сжатия, образуя крупный осколок. Сгибание трубчатой кости может быть при поперечном давлении на диафиз (например, при переезде колесом автомобиля), при продольном давлении на кость, а также при сгибании кости, один из эпифизов которой фиксирован. На стороне растяжения линия перелома всегда одинарная, прямолинейная, поперечная или косопоперечная, плоскость перелома ровная, края также ровные или мелкозубчатые, без расщепления, без дефектов компактного слоя (точно сопоставляющиеся при сведении отломков), нет костных фрагментов и дополнительных трещин. На стороне сжатия линия перелома зигзагообразная, косопродольная, проходит либо ниже, либо выше линии растяжения, плоскость перелома косая, поверхность ее неровная (зубцы наклонены в сторону приложения травмирующей силы), края перелома крупнозубчатые, с участками выкрашивания компактного слоя в виде мелких дефектов костной ткани, имеются костные отломки, дополнительные продольные трещины. Сдвиг кости происходит от резкого удара ребром, краем или узкой ограниченной поверхностью тупого предмета. Переломы от сдвига всегда прямые. Они имеют характер поперечных или косопоперечных. В месте приложения силы образуется небольшой скол компактного вещества. От краев перелома отходят тонкие трещины, свободные концы которых указывают на место удара. Иногда концы трещин, отходящих от противоположных краев перелома, соединяются и образуют на стороне удара крупный осколок, чаще всего ромбовидной формы. Сжатие кости в продольном направлении лежит в основе образования вколоченных

переломов. Они локализируются в метадиафизарной области и представляют собой компрессионное разрушение балочной структуры, сочетающееся нередко с переломами, раскалывающими диафиз в продольном направлении. Такие переломы встречаются при падении с высоты на выпрямленные ноги и при падении на плоскости на выпрямленную руку. Вколоченные переломы всегда не прямые. Скручивание кости представляет собой ее вращение вокруг продольной оси при одновременной фиксации одного из концов кости. При этом возникают винтообразные переломы, нередко наблюдаемые у лыжников. Винтообразные переломы всегда не прямые. Отрыв костного вещества возможен лишь в области прикрепления сухожилий. Отделившаяся часть костной массы обычно невелика. Как правило, такие переломы наблюдаются у юных субъектов с незавершенными процессами окостенения при резких натяжениях сухожилий. Основное повреждение сустава — вывих. Однако он обычно сопровождается нарушением целостности внутрисуставных и околосуставных анатомических образований в виде: разрывов околосуставных связок и мышц, околосуставных переломов костей в метафизной зоне, переломов околосуставных отростков (лопатка, ребро, локтевая кость), внутрисуставных переломов эпифизов, травматизации близлежащих кровеносных сосудов и нервных стволов. Сочетание морфологических особенностей при повреждениях суставов позволяет устанавливать механизм травматического воздействия: • при «подсечках», «бросках с переворотом» и «силовым» падением тела происходит удар областью плечевого сустава с ротацией плеча, приводящий к образованию вилкообразных чрезмышечковых переломов плечевой кости с элементами спиралевидной формы краев перелома; • при проведении болевого приема «нижний узел» в комбинации с резким заведением руки за спину возникают спиралевидные переломы верхней трети плечевой кости, разрывы плечеклювовидной связки и надостной мышцы, разрыв верхне-задней стенки капсулы плечевого сустава со смещением головки плечевой кости вверх и внутрь; • резкая наружная ротация предплечья при фиксированном локтевом отростке (силовое противоборство типа «армрестлинг») приводит к спиралевидным переломам нижней трети диафиза плечевой кости; • проведение приема «блок локтя», связанного с переразгибанием локтевого сустава, может завершиться щелевидным разрывом передней стенки капсулы локтевого сустава с разрывами его внутренней связки; • запредельное сгибание кисти вызывает разрывы волокон тыльной межзапястной связки. Переломы плоских костей зависят от размера и формы травмирующей поверхности тупого твердого предмета и варианта его действия: удара или сдавления. От удара по месту приложения силы возникают односторонние прямые переломы. Предметы с ограниченной ударяющей поверхностью, действующие с небольшой силой, могут вызвать линейный перелом (трещину), расширяющийся в направлении удара. В месте приложения силы могут образоваться и несколько радиально расходящихся переломов. От некоторых из них могут отходить дополнительные трещины, которые, соединяясь и взаимно пересекаясь, могут сформировать оскольчатые переломы на ограниченном участке свода черепа. При более сильных воздействиях образуются вдавленные переломы, соответствующие размерам травмирующей поверхности и нередко являющиеся негативным отображением ее формы. Если удар происходит не перпендикулярно, а под углом, осколки по краям перелома располагаются один над другим в виде ступенек, что дает основание называть эти переломы террасовидными. Удары большой силы могут вызвать полный сдвиг участка кости с образованием дырчатого перелома, отображающего форму и размеры травмирующей поверхности предмета. Удар небольшой силы, причиненный неограниченной поверхностью тупого твердого предмета, может привести к образованию одной, двух или трех радиально расходящихся трещин. При ударах большой силы в месте ее приложения образуется

очаг оскольчатых переломов, ограниченных дугообразной трещиной. От этого очага радиально расходятся линейные трещины (так называемый паутинообразный перелом). Чем сильнее удар, тем больше площадь очага оскольчатых переломов. В зоне очага оскольчатых переломов заметна деформация в виде уплощения черепа. При сдавлении силы приложены к взаимно противоположным поверхностям головы и направлены навстречу одна другой. В местах приложения силы формируются очаги мелкооскольчатых переломов, окруженных одной или несколькими концентрическими следующими одна за другой дугообразными трещинами. Очаги оскольчатых переломов объединяются прямолинейными или несколько изогнутыми трещинами, показывающими направление сдавления. Сдавнение нередко сопровождается деформацией головы, вплоть до ее полного сплющивания. В редких случаях при сдавлении образуется единичная линейная трещина. Она возникает от растяжения кости вне мест приложения силы и является непрямым переломом. При нескольких ударах по голове линия перелома, образовавшегося от последующего удара, будет прерываться линиями переломов, возникших от предыдущих ударов. При ударах по грудной клетке на месте ударов возникают прямые поперечные или оскольчатые переломы грудины, лопаток и ребер, сопровождающиеся разрывами пристеночной плевры. При этом ребро разгибается, компактное вещество на наружной стороне подвергается сжатию, а на внутренней — растяжению. При сдавлении образуются множественные двусторонние двойные и тройные переломы ребер: в местах приложения силы возникают прямые, а на протяжении — не прямые переломы. Сдавнение чаще всего происходит в передне-заднем направлении. При этом ребро сгибается и сжатие происходит на наружной стороне, а растяжение — на внутренней. Поэтому расположение признаков сжатия и растяжения, наряду с наличием или отсутствием наружных повреждений, позволяет установить механизм перелома. Переломы позвоночника от локального удара приводят к оскольчатым переломам тел и отростков отдельных позвонков. При действии сил по оси позвоночника образуются компрессионные переломы тел позвонков. При чрезмерно резком сгибании позвоночника чаще всего возникают вывихи и клиновидная компрессия передних отделов тел шейных позвонков (при разгибании — задних отделов). Такие переломы обычно сопровождаются повреждениями связочного аппарата позвоночника. Эти переломы нередки в условиях транспортных происшествий, а механизм их возникновения носит название хлыстообразных повреждений. При ударах в область таза в месте приложения силы возникают односторонние прямые единичные или двойные поперечные, или оскольчатые, переломы. При сдавлении таза образуются двусторонние двойные вертикальные переломы: в местах приложения силы находят прямые, а на протяжении — не прямые переломы костей таза. Дифференцировать механизм нарушения целостности костной ткани позволяют и микроструктурные изменения в зоне перелома.

---

#### Билет № 4

1. Ранние трупные изменения. Судебно-медицинское значение.
2. Судебно-медицинская характеристика странгуляционной борозды.

#### ОТВЕТ:

1. После смерти человека в мертвом теле развиваются физические и химические процессы, не свойственные живому организму. Их называют трупными явлениями. Ранние трупные явления: ТРУПНЫЕ ПЯТНА После прекращения кровообращения кровь под действием силы тяжести пассивно перемещается по сосудам в

нижележащие части тела и просвечивает через кожу, придавая ей сине-фиолетовый цвет (за счет восстановленного гемоглобина). Это явление носит название трупных пятен. Их считают абсолютным признаком смерти. Трупные пятна возникают в среднем через 1,5–2 ч после наступления смерти. В некоторых случаях при повышении проницаемости сосудистых стенок, резком переполнении венозной сети и быстром развитии трупных пятен в зоне их расположения образуются посмертные кровоизлияния — чаще всего точечные. В развитии трупных пятен различают три стадии. 1. Гипостаз — перемещение крови по сосудам. Соотношение между жидкой и твердой частями крови сохраняется. Давление на трупное пятно приводит к его исчезновению, а прекращение давления — к быстрому восстановлению. Если труп в этой стадии перевернуть, то трупные пятна переместятся на новые нижележащие части тела. Гипостаз продолжается 8–12 ч. 2. Стаз — выход плазмы в околососудистое пространство и сгущение крови, оставшейся в сосудистом русле. Давление на трупное пятно не приводит к его полному исчезновению — оно лишь бледнеет и медленно восстанавливает первоначальный цвет. Если изменить положение трупа в этой стадии, то в новые нижележащие отделы тела переместится лишь часть крови, а другая часть сохранит первоначальную локализацию. Стаз длится 12–24 ч. 3. Имбибиция — гемолиз эритроцитов с диффузией гемоглобина в сосудистую стенку и пропитыванием тканей, окружающих околососудистое пространство. Даже при сильном давлении на трупное пятно интенсивность его окраски не меняется. При изменении положения мертвого тела трупные пятна сохраняют свою локализацию. Высокая температура окружающей среды ускоряет появление трупных пятен, низкая — замедляет. Быстрому темпу наступления смерти, при котором сохраняется жидкое состояние крови, свойственны более раннее образование трупных пятен, их интенсивная окраска и значительная площадь. При агональной смерти, сопровождающейся внутрисосудистым образованием кровяных свертков, трупные пятна появляются позднее, интенсивность их окраски меньше. При гибели от острой и массивной кровопотери трупные пятна могут оказаться либо вовсе незаметными, либо бледными и островчатыми. При отравлениях гемолитическими ядами ускоряется наступление имбибиции. Поэтапную динамику развития трупных пятен используют для суждения о давности смерти. Для стандартизации условий исследования трупных пятен предложены динамометры, обеспечивающие дозированное по силе и времени давление на трупное пятно. Разработаны устройства, позволяющие объективно улавливать степень снижения интенсивности окраски трупного пятна после давления на него в момент полного восстановления первоначальной окраски после прекращения давления. Эти данные сведены в специальные диагностические таблицы, графики, номограммы, которые учитывают давность смерти, состояние трупных пятен, их реакцию на дозированную динамометрию и ряд условий, зависящих от внешней среды и особенностей гибели организма. Процентное соотношение заполненных кровью сосудов в коже из области трупного пятна находится в прямой зависимости от длительности посмертного периода. Диаметр просвета сосудов дермы также постепенно увеличивается. Эти закономерности используют для гистологического метода определения давности наступления смерти. Цвет трупных пятен в ряде случаев косвенно указывает на причину смерти. Карбоксигемоглобин, образовавшийся в крови при отравлении угарным газом, придает им вишнево-розовую окраску. При отравлении метгемоглобинообразующими ядами трупные пятна приобретают сероватый оттенок, а при отравлении цианидами — вишневый за счет образования в крови цианметгемоглобина. В случаях смерти от сепсиса, вызванного *Clostridium perfringens* (например, при криминальных абортах), кожа приобретает бронзовый оттенок, в том числе в области трупных пятен. Если труп длительное время

находился при низкой температуре окружающей среды, трупные пятна имеют розовую окраску. Низкая температура замедляет процессы окисления, и темп восстановления оксигемоглобина чрезвычайно снижается. Кроме того, после перемещения охлажденного трупа в теплое помещение на поверхности тела конденсируется влага, эпидермис набухает и разрыхляется, кислород проникает в кожу, взаимодействует с гемоглобином в поверхностных слоях трупных пятен и образует оксигемоглобин. При сопоставлении позы трупа в момент его обнаружения и локализации трупных пятен в отдельных случаях можно установить факт посмертного изменения положения тела и время, когда это произошло. На факт посмертного изменения положения тела будет указывать локализация трупных пятен в его верхнерасположенных частях (например, на животе при положении трупа на спине). Если трупные пятна имеются только в этих частях, то положение трупа было изменено в стадии имбибиции. Если трупные пятна определяются и на противоположных частях тела, положение трупа было изменено в стадии стаза. Если положение трупа было изменено в стадии гипостаза, то трупные пятна полностью переместятся в новые нижележащие части тела и установить факт изменения положения трупа станет возможным только посредством микроскопии. После перемещения жидкой части крови на другие участки тела диаметр просвета сосудов кожи в области первичной локализации трупных пятен остается увеличенным, поэтому наличие расширенных сосудов с оптически пустым просветом в коже, взятой из области вне локализации трупных пятен, указывает на то, что труп был перевернут. В местах плотного прилегания одежды (резинка трусов, бюстгальтер, ворот рубашки, резинки носков и др.) трупные пятна не образуются. Если труп был раздет в стадии имбибиции трупных пятен, то в зоне расположения трупных пятен от давления одежды будут видны светлые полосы бледной кожи. Если на обнаженное тело в той же стадии была надета плотно прилегающая одежда, то бледные полосы не образуются. Эти признаки используют для суждения о факте посмертных манипуляций с мертвым телом. Чтобы отличить прижизненные кровоизлияния от посмертной имбибиции гемоглобином, предложен гистохимический метод с окраской на гликофорин А — компонент мембран эритроцитов. При имбибиции он отсутствует. Во внутренних органах поле смерти также происходит стекание крови в нижележащие отделы с последующей имбибицией тканей, поэтому верхнерасположенные части органов бледные, а нижележащие — с интенсивным сине-красным оттенком. Гипостазы в кишечнике и других органах иногда приходится дифференцировать от инфарктов. Стенки сосудов становятся красными, жидкость в серозных полостях приобретает вначале розовый, а затем мутный красный цвет. **ТРУПНОЕ ОКОЧЕНЕНИЕ** Сразу после смерти все мышцы расслабляются. Однако спустя 1–3 ч они сокращаются, становятся плотными, попытки раскрыть рот, согнуть или разогнуть конечности встречают значительные затруднения. Эти изменения носят название трупного окоченения и являются абсолютным признаком смерти. Трупное окоченение охватывает и гладкую мускулатуру внутренних органов. Особенно заметно оно в мышце сердца, если не было его тяжелой дистрофии или фибрилляции желудочков. Окоченение изменяет диаметр зрачков, иногда неравномерно, поэтому анизокория, миоз и мидриаз имеют диагностическое значение лишь в очень недолгий промежуток после смерти. Окоченение мышц, поднимающих волос, приводит к образованию «гусиной кожи». Через 3–7 сут под влиянием аутолиза и гнилостного разложения мышц окоченение исчезает. Сущность посмертного окоченения состоит в полимеризации актомиозиновых структур с образованием нерастворимого геля. Сокращение мышечной ткани связано с распадом аденозинтрифосфата (АТФ), а расслабление мышцы — с его ресинтезом. В течение первого часа после смерти уровень АТФ повышается, что объясняют подавлением АТФ-азной активности

миозина свободными ионами кальция. К концу первого часа начинается снижение уровня АТФ, а условия для его синтеза в трупe отсутствуют, поэтому сокращение мышц приобретает необратимый характер. Хотя трупное окоченение начинается одновременно во всей мышечной ткани, заметным оно становится раньше всего в наиболее коротких, широких и мощных мышцах. Сгибатели верхних и нижних конечностей сильнее разгибателей, поэтому кисти оказываются несколько сжатыми, руки — согнутыми в локтевых, а ноги — в коленных суставах. При насильственном нарушении окоченения происходят разрывы мышечных волокон, возможны даже отрывы мышц от костей. Если трупное окоченение искусственно нарушается в течение первых нескольких часов, то оно восстанавливается вновь, хотя и оказывается выраженным в меньшей степени. Окоченение, нарушенное позже, не восстанавливается. Следовательно, если окоченение хорошо выражено в одних группах мышц и отсутствует в других, то это можно объяснить посмертными попытками изменить положение или позу трупа. Высокая температура и низкая относительная влажность ускоряют развитие трупного окоченения, низкая температура и высокая влажность замедляют его. Задержка и слабая степень посмертного уплотнения мышц наблюдаются у стариков, детей и физически ослабленных людей, а также при их тяжелой дистрофии (отравления фосфором, бледной поганкой). Если погибший непосредственно перед смертью выполнял тяжелую физическую работу или агония сопровождалась судорогами (асфиксия, отравление судорожными ядами, эпилепсия и т.д.), окоченение развивается быстрее, сильнее выражено и дольше держится. Такой же характер окоченения отмечается при смерти от острой и массивной кровопотери. При поражении продолговатого мозга окоченение может развиваться настолько мгновенно, что фиксирует позу, в которой находился человек непосредственно перед смертью (каталептическое окоченение). Чаще наблюдается сохранение положения лишь отдельных частей тела. Например, при падении в воду и последующем утоплении в руке трупа остаются зажатые пучки травы с берега.

**ОХЛАЖДЕНИЕ ТРУПА** Прекращение процессов теплопродукции в мертвом теле приводит к его охлаждению под влиянием более низкой температуры окружающей среды и испарения влаги с поверхности кожи. Дольше всего сохраняется тепло в прямой кишке и внутренних органах. Считают, что температура трупа каждый час снижается в среднем на один градус. На скорость охлаждения влияют:

- толщина подкожной жировой основы;
- наличие и характер одежды;
- возраст (труп новорожденного остывает особенно быстро);
- инфекционные заболевания, при которых смерть наступает в момент наибольшего подъема температуры тела;
- повреждения, сопровождающиеся кровопотерей;
- истощение человека и др.

Немалое значение имеют и условия окружающей среды:

- температура;
- влажность;
- скорость ветра или степень вентиляции помещения;
- наличие контакта тела с охлажденными массивными предметами;
- характер окружающей среды (воздушная, водная и др.).

Температура в подмышечных впадинах весьма варьирует и зависит от положения верхних конечностей трупа. Поэтому были предложены способы измерения температуры тела в полости рта, пищеводе, прямой кишке, в глубине внутренних органов, что стало возможным с введением метода щуповой электротермометрии. В настоящее время разработана математическая модель процесса охлаждения трупа (регистрируемого путем измерения температуры печени, а также ректальной температуры) в зависимости от меняющихся условий среды — в первую очередь от ее температуры. Используя эти данные, в раннем посмертном периоде можно определять время смерти с точностью  $\pm 15-20$  мин. За рубежом ведутся разработки микроволновой термографии мозга и печени для объективизации оценки трупного охлаждения.

**ТРУПНОЕ ВЫСЫХАНИЕ** После смерти начинается процесс потери жидкости путем испарения, что приводит к развитию трупного высыхания.

Высыханию особенно интенсивно подвержены трупы новорожденных, которые в течение суток могут терять с испаряющейся влагой до 100 г массы тела. В первую очередь теряют влагу те участки поверхности тела, которые не защищены роговым слоем эпидермиса: слизистая оболочка губ, конъюнктив и др. Высыхание начинается сразу после смерти, однако его признаки становятся заметными лишь через несколько часов: красная кайма губ теряет эластичность и приобретает буроватую окраску. Если после смерти глаза трупа остаются полуоткрытыми в течение 4–5 ч, то на роговицах и склерах соответственно глазной щели появляются буроватые полосы (пятна Лярше). В результате высыхания поврежденные участки кожи — края ран, поверхности ожогов и ссадин — изменяют свою окраску до темно-красного или темно-коричневого цвета и приобретают пергаментную плотность, поэтому они и получили название пергаментных пятен. Пергаментные пятна образуются независимо от того, произошли ли повреждения при жизни (незадолго до смерти) или посмертно. Методов объективной регистрации степени высыхания нет. Отчасти это связано с тем, что динамика процесса сильно зависит от внешних условий. Поэтому при судебно-медицинской экспертизе ограничиваются указанием лишь на факт трупного высыхания и не используют степень его выраженности для суждения о времени смерти.

**ТРУПНЫЙ АУТОЛИЗ** Аутолиз — выработанное в процессе эволюции свойство биологических объектов разлагать гидролитическим путем собственные структуры разного уровня. Гидролитический распад под влиянием собственных ферментов наблюдается не только после смерти, но и прижизненно, в том числе в норме. Он может развиваться внутриклеточно, путем образования аутолизосом с последующей утилизацией отдельных компонентов клетки (митохондрий, рибосом и др.) под воздействием лизосомальных ферментов. При коагуляционном некрозе клеток гидролитический распад отсутствует или выражен слабо, при колликвационном некрозе он преобладает. Таким образом, аутолиз на клеточном уровне при жизни организма представляет собой одну из форм некроза клеток, при которой ферменты, осуществляющие распад, происходят из самой клетки. Посмертные изменения всех тканей организма также обычно включают их аутолиз. Органы, богатые протеолитическими ферментами, подвергаются аутолизу в первую очередь: поджелудочная железа, надпочечники, слизистая желудка и кишечника. Макроскопические проявления аутолиза выражаются в размягчении и разжижении тканей. Проявлением аутолиза является и посмертный гемолиз, ведущий к имбибиции тканей гемоглобином. Имбибиция поджелудочной железы иногда имитирует острый панкреатит. Для различения этих состояний необходимо гистологическое исследование. Аутолиз желудка иногда приводит к его разрыву с выходом содержимого в брюшную полость. Такой разрыв надо дифференцировать от прижизненного. Микроскопические признаки аутолиза:

- временное набухание ядер клеток с последующим уменьшением их объема, агрегация хроматина и его маргинация (скопление у ядерной мембраны), кариорексис (фрагментация ядер), кариопикноз (уменьшение, уплотнение, гомогенизация и гиперхромазия ядер), кариолизис (гипохромазия и постепенное растворение ядра);
- набухание цитоплазмы клеток, ее помутнение, зернистость и эозинофильная окраска, иногда появление жировых капель вследствие липофанероза, потеря четкости контуров;
- отторжение эндотелия сосудов, эпителия слизистых оболочек и желез, дисконфлексация трабекулярных структур (в печени, пучковой зоне надпочечников), гемолиз эритроцитов, разрушение эластических мембран, распад волокон соединительной ткани и постепенная гомогенизация образцов. Аутолитические изменения зависят от условий окружающей среды (повышенной температуры и влажности), свойств организма (возраста, степени развития подкожной жировой основы, степени гидратации тканей), особенностей танатогенеза (причины смерти, темпа умирания и др.). Наиболее объективный

морфометрический показатель давности наступления смерти — отношение сохранившихся структурных компонентов к аутолизированным на единицу площади, которое прогрессивно убывает с увеличением посмертного периода. Для решения вопроса о времени наступления смерти можно оценивать и степень аутолиза в эпителии роговиц, делая с них отпечатки. Сразу после смерти в них находят единичные плоские неизменные полигональные эпителиальные клетки, через 2–3 ч — в поле зрения до 4–10 клеток с сохранившимися ядрами и цитоплазмой, спустя 5–6 ч — число клеток в поле зрения достигает 15–25, ядра их сохранены, хотя контуры становятся нечеткими, к 9–10 ч контуры полностью исчезают, наблюдается пикноз ядер, спустя 15–18 ч скопления пикнотических ядер носят пластообразный характер, а к концу суток ядра лизируются и все поле зрения занято бесструктурными массами. Для оценки степени аутолиза предложено также определение показателей электрического сопротивления тканей трупов при различных частотах переменного тока. Динамика трупного аутолиза носит волнообразный характер, при котором относительная стабилизация сменяется периодами выраженного развития деструктивного процесса. Снижение показателей, наблюдаемое в первую фазу, плавно сменяется их увеличением во вторую фазу и снижением в третью фазу.

2. Морфологические особенности странгуляционной борозды отражают свойства петли. Жесткие и полужесткие петли образуют глубокие плотные борозды с четкими краями и выраженным осаднением, мягкие петли — поверхностные бледные мягкие борозды с размытыми границами. На подлежащих мышцах при сдавлении жесткой петлей обнаруживается выраженное вдавление соответственно расположению петли, мышцы имеют белесоватый оттенок, на ощупь их ткань плотновата. Ширина борозды соответствует ширине петли, а ее рельеф обычно отображает рельеф петли: витая веревка оставляет на шее след в виде косых параллельных полосчатых вдавлений, отделенных друг от друга узкими полосками внутрикожных кровоизлияний; поясной ремень — сплошное осаднение, на фоне которого чередуются участки неповрежденной кожи круглой формы, соответствующие отверстиям застежки ремня; скрученная простыня или полотенце — прерывистые тонкие удлиненные узкие взаимопересекающиеся полоски внутрикожных кровоизлияний, расположенных продольно или косопродольно по отношению к длиннику борозды, и др. Двойная петля образует странгуляционную борозду, разделенную по ее длиннику промежуточным валиком, представляющим ущемление кожи между двумя витками петли. По ходу этого валика часто имеются расположенные в виде цепочки множественные внутрикожные кровоизлияния. Наличие на шее нескольких странгуляционных борозд может свидетельствовать как о многооборотной петле, так и о неоднократном наложении на шею однооборотной петли. Петля может иметь расширение в виде узла, пряжки и др. Если это утолщение прилежит к шее, оно отображается в виде дополнительного ограниченного осаднения по верхнему или обоим краям борозды. Его форма и размеры иногда точно соответствуют форме и размерам расширения, например, пряжки ремня. Иногда действие узла приводит к локальным ущемлениям кожи с множественными внутрикожными кровоизлияниями. На поверхности странгуляционной борозды и на ладонной поверхности кистей рук нередко фиксируются микрочастицы материала петли, которые могут быть выявлены и идентифицированы специальными лабораторными исследованиями. Отсутствие подобных наложений на руках погибшего важно для следственных органов, поскольку заставляет подозревать убийство. При микроскопическом исследовании обнаруживают резкое уплощение эпидермального покрова, его истончение, сглаживание сосочков дермы, вытягивание ядер параллельно поверхности кожи. И цитоплазма, и ядра интенсивно окрашиваются гематоксилином, поэтому в некоторых случаях ядра бывают

неразличимы и эпидермис приобретает вид гомогенной полоски. Волокна дермы сближены, гомогенизированы и имеют базофильный оттенок. Сосуды в дне борозды сдавлены, имеют вид клеточных тяжей, расположенных параллельно поверхности кожи. Странгуляционная борозда, образовавшаяся при повешении в вертикальном положении, имеет косовосходящее направление и располагается выше щитовидного хряща. Она незамкнута и неравномерна. Неповрежденный участок шеи соответствует положению узла, на противоположной поверхности шеи борозда выражена в наибольшей степени. О повешении свидетельствуют признаки, указывающие на продольное растяжение шеи: поперечные разрывы интимы общих сонных артерий (признак Амюсса), кровоизлияния в адвентицию этих сосудов (признак Мартина) и в медиальные ножки грудино-ключичнососцевидных мышц. Выделяют и другие признаки повешения: кровотечение из носа, уха и рта, выпадение языка и ущемление его кончика между зубами, симптом Фриберга (локальная вакуолизация интимы сонных артерий), кровоизлияния в регионарные лимфоузлы, повреждения связок и межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника (кровоизлияния в межпозвоночные диски — симптом Симона), перелом зубовидного отростка II шейного позвонка, повреждения шейного отдела спинного мозга, кровоизлияния в заглазничную клетчатку, в корень и ткань языка, глотку. При длительном пребывании трупа в петле в вертикальном положении трупные пятна образуются в нижних конечностях и кистях. Если в процессе длительного пребывания трупа в петле развиваются активные гнилостные процессы и мягкие ткани шеи подвергаются гнилостному разрушению, шея может значительно удлиниться (иногда до 20–30 см) — полный отрыв туловища наблюдается крайне редко. При повешении в положении сидя или лежа многие из перечисленных признаков будут отсутствовать, однако незамкнутый и неравномерный характер борозды все-таки будет свидетельствовать о повешении. Странгуляционная борозда, образовавшаяся от сдавления петель, в типичном случае будет горизонтальной, замкнутой, равномерной, расположенной на уровне или ниже щитовидного хряща. Один из ее участков, соответствующий положению закрутки, узла или перехлеста свободных концов, будет иметь множественные взаимно пересекающиеся короткие и узкие полосы внутрикожных кровоизлияний или линейных ссадин, возникших в результате ущемления кожи. Странгуляционная борозда может быть незамкнутой при попадании под петлю каких-либо предметов. Однако на остальном протяжении она будет выражена равномерно. Часто в проекции странгуляционной борозды находят окруженные кровоизлияниями переломы рожков подъязычной кости и хрящей гортани.

---

#### Билет № 5

1. Поздние трупные изменения. Судебно-медицинское значение.
2. Судебно-медицинская диагностика отравлений этиловым спиртом.

#### ОТВЕТ:

1. ПОЗДНИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ Поздние трупные явления делят на разрушающие (гниение) и консервирующие (мумификация, жировоск, торфяное дубление). ГНИЕНИЕ - это явление представляет собой распад биологических тканей под влиянием микрофлоры. В гниении в основном принимают участие вульгарный протей, палочка Ценкера, белая трупная бактерия, кишечная, слизистая, брыжеечная и спорогенная палочки. В процессе быстрого размножения они выделяют протеазы, разлагающие белки на аминокислоты, аммиак и органические кислоты с

последующим образованием сероводорода, метана, углекислого газа, меркаптанов, птомаинов (кадаверина, пудресцина) и др. Патогенная флора при этом погибает. Гниение быстрее протекает при средней температуре (30–40 °С) и повышенной влажности окружающей среды, при смерти от сепсиса и некоторых инфекционных заболеваний (газовая гангрена). Быстрее разлагаются трупы новорожденных детей, людей с повышенной упитанностью, медленнее — трупы стариков, истощенных и малокровных индивидуумов, а также лиц, лечившихся массивными дозами антибиотиков. Гнилостное разложение тканей может начинаться довольно быстро и проявляться поразному. Влияние на активность процессов гниения многих факторов приводит к значительным колебаниям сроков появления тех или иных гнилостных изменений, поэтому можно привести установленное эмпирически лишь приблизительное время появления этих изменений. При пребывании трупа в условиях комнатной температуры через 1–2 сут передняя брюшная стенка окрашивается в грязновато-зеленоватый цвет, что отражает наибольшую активность гнилостных процессов, происходящих в кишечнике. На 3–4-е сут через кожу начинает просвечивать грязно-зеленая венозная сеть. Ее цвет обусловлен образованием в гниющей крови сульфгемоглобина и сульфида железа. К концу первой недели развивается трупная эмфизема, обусловленная образованием гнилостных газов и скоплением их в подкожной клетчатке. Первые проявления трупной эмфиземы наблюдаются в области лица, губ, молочных желез, мошонки, живота. В дальнейшем эмфизема приобретает тотальный характер. На 10–12-й день вся кожа трупа становится грязно-зеленого цвета, эпидермис набухает, поверхность кожи осклизлая, образуются легко вскрывающиеся гнилостные пузыри. Процесс захватывает большинство внутренних органов. Позднее других начинают гнить предстательная железа, матка, связки и хрящи. Спустя несколько месяцев все внутренние органы приобретают вид однородной грязновато-бурой массы с плохо различимой структурой. Примерно через 1–1,5 года мягкие ткани распадаются. Кости могут сохраняться десятилетиями и веками. Из рта и других естественных отверстий при гниении может выделяться кровянистая жидкость, иногда имитирующая прижизненное кровотечение. Мумификация, или высыхание, трупа происходит в сухих, теплых, хорошо вентилируемых условиях (в чердачных помещениях, крупнозернистых и песчаных почвах). Масса и объем мумифицированного тела резко уменьшены. Кожные покровы темно-коричневые, плотные, сухие. При гистологическом исследовании можно различить общее строение органов и сосудов, структуру соединительной ткани, контуры клеток жировой ткани, поперечную исчерченность скелетной мускулатуры. Полная мумификация трупа взрослого человека наступает в течение 6–12 мес, а при особо благоприятных условиях — 2–3 мес. Трупы детей мумифицируются в течение нескольких недель. Специальная гидратационная обработка мумифицированного тела позволяет восстановить первоначальный облик погибшего. Жировоск, или сапонификация, органов и тканей развивается в условиях повышенной влажности при отсутствии или недостаточном доступе воздуха. Идеальные среды для образования жировоска — вода, а также влажные глинистые почвы. Пребывание в таких условиях приводит к мацерации кожи трупа, что создает условия для проникновения воды в ткани и органы. При этом жир разлагается на глицерин, олеиновую, пальмитиновую и стеариновую кислоты. Глицерин и олеиновая кислота вымываются из тканей, а пальмитиновая и стеариновая кислоты вступают в соединение с присутствующими в воде или влажной почве солями кальция и магния и образуют нерастворимые в воде мыла. Кроме того, по современным данным, гипоксия тканей приводит к перекисному окислению липидов мембран, продукты которого образуют на поверхности мембран стойкие комплексы с белками. Ткани, находящиеся в состоянии жировоска, имеют беловато-желтый или серовато-желтый

цвет, сальный вид, прогорклый запах. Они плотны и внешне однородны. При микроскопическом исследовании можно различить строение кожи, подкожной клетчатки, сосудистых контуров, скелетных мышц и соединительнотканную строму внутренних органов. Первые заметные невооруженным глазом признаки жировоска появляются на слизистой оболочке желудка и тонкой кишки в виде рассеянных белесовато-желтых вкраплений круглой формы диаметром 2–3 мм. Эти изменения могут наблюдаться к концу первого месяца после смерти. В это же время начинается формирование жировоска в подкожной жировой основе. Через 3–4 мес явления жировоска хорошо выражены в мышцах и внутренних органах. Полное превращение тканей трупа в жировоск обычно происходит в течение года. Торфяное дубление наблюдается в трупах, длительно находящихся в торфяной почве, богатой гумусными кислотами. Под их влиянием кожа становится плотной и темнокоричневой, внутренние органы резко уменьшаются в объеме, а из костей вымываются минеральные соли. В результате кости становятся гибкими и легко рассекаются ножом. Микроскопическое строение кожи, сосудов, мышечной ткани и периферических нервов хорошо различимо. Естественная консервация трупа может наступить и в других условиях, когда труп длительно находится в воде с высокой концентрацией солей, в нефти, при низкой температуре окружающей среды, ведущей к замерзанию тканей.

**ТРУПНАЯ ФАУНА** Разложение трупа в природных условиях является комплексным процессом, слагающимся из деятельности микроорганизмов, плесневых грибов, водорослей, насекомых, животных и птиц, при постоянном воздействии изменяющихся метеорологических факторов. Наиболее эффективный фактор разложения трупа — насекомые, которые обычно уничтожают большую часть тканей, за исключением тех случаев, когда труп недоступен для их деятельности или, когда он сразу уничтожается птицами и животными. При условиях, обеспечивающих максимальную активность, личинки мух могут полностью скелетировать труп взрослого человека за 1 мес, а труп новорожденного — за 1,5–2 нед. Выделяют пять этапов биологического разложения трупа. 1. Этап раннего микробного разложения — следует за аутолитическими процессами и продолжается до появления первых яйцекладок мух и выхода из них личинок. 2. Этап активного разложения насекомыми — начинается с появления личинок мух, протекая одновременно с продолжающимся микробным разложением, и завершается с окончанием развития личинок мух, которые уничтожают основную массу мягких тканей трупа. Биологический цикл развития мухи, составляющий в среднем около 4 нед, с повышением температуры окружающей среды может сокращаться, с понижением — несколько увеличиваться. 3. Этап позднего разложения насекомыми — осуществляется преимущественно за счет жизнедеятельности личинок жуков-некробионтов, приводящей к уничтожению почти всех мягких тканей, микробное разложение продолжается, к нему добавляется жизнедеятельность плесневых грибов. Из насекомых, являющихся биологическими разрушителями трупов, имеют наибольшее значение муравьи и многие жуки: большие и малые черные мертвоеды, саркофаги, кожееды, стафеллины, карапузики и др. 4. Этап микробиологического разложения — начинается с момента ухода личинок жуков с останков трупа и заканчивается с распадом скелета на отдельные кости. Плотные ткани (хрящи, связки) уничтожаются некоторыми разновидностями клещей. 5. Этап распада костной ткани. В каждой климатической зоне сезонное время начала и окончания жизнедеятельности насекомых имеет строго определенные временные пределы. Следовательно, оценивая деятельность насекомых, можно определить время года, когда наступила смерть. Относительно небольшие регионы вследствие отличающихся климато-географических условий имеют собственный набор биологических видов животных и растений (биотоп). Наличие на трупе насекомых, несвойственных данному биотопу, свидетельствует об

умышленном перемещении мертвого тела либо пассивном перемещении, например, по реке. Закономерно повреждают трупы, находящиеся в природных условиях, мелкие грызуны (мыши и крысы) и крупные животные (волки, шакалы и лисы, свиньи, хищные птицы). Наибольшая их активность приходится на зимний период, когда животные ограничены в количестве и разнообразии пищи. Мелкие грызуны обычно выгрызают в коже небольшое отверстие (нередко по месту расположения ран), проникают под кожу и уничтожают мягкие ткани, мало повреждая хрящи и связки. На хрящах эпифизов трубчатых костей остаются двойные царапины от спаренных верхних резцов грызуна. Крупные животные обычно растаскивают труп на части. Отмечаются краевые дефекты эпифизов трубчатых костей, тел позвонков, костей таза. Вблизи от них на взаимно-противоположных поверхностях кости видны конусообразные вдавления от клыков и коренных зубов животного. В водной среде возможны повреждения трупа хищными рыбами, членистоногими, морскими звездами и др.

2. Среди всех видов острых отравлений в судебно-медицинской экспертной практике подавляющее большинство составляют случаи острого отравления этиловым спиртом. Среди ферментов, метаболизирующих спирты, наиболее важны алкогольдегидрогеназа (АДГ), которая катализирует обратимое превращение алкоholes в соответствующие альдегиды и кетоны, и альдегиддегидрогеназа (АльдДГ), при участии которой ацетальдегид окисляется в ацетат. В результате окислительного дезаминирования биогенных аминов в организме образуются эндогенные альдегиды. Окисляя их, АльДГ предотвращает их токсическое действие. АДГ и АльДГ используют кофактор НАД<sup>+</sup>, который по мере окисления этанола и ацетальдегида расходуется. Поэтому соотношение НАД<sup>+</sup>/НАДН — главный фактор, лимитирующий индивидуальную переносимость этанола. Увеличение активности АДГ в лимбической коре мозга — признак толерантности к этанолу, развившейся при хронической алкоголизации. Сравнение показателей внутримозговой концентрации этанола и ацетальдегида с активностью АДГ и АльДГ при разных причинах смерти позволяет проводить их дифференциальную диагностику с учетом индивидуальной толерантности к алкоголю. При деструктивном и особенно смертельном уровне алкоголемии отмечается увеличение активности АДГ, тем не менее концентрация этанола в ткани мозга резко увеличивается. В стадии элиминации, кроме того, снижается активность АльДГ, параллельно происходит накопление ацетальдегида в мозге, а также кетоновых тел в крови, что дает право говорить о важной роли кетоацидоза в танатогенезе. Эти изменения характеризуют танатогенез при отравлении алкоголем, но не при других причинах смерти на фоне алкогольного опьянения. В организме человека окисление этанола происходит также с участием синтетазы этилового эфира жирной кислоты, каталаз и цитохром Р450-зависимой монооксигеназной системы. Эти ферменты обнаружены практически во всех органах, но особенно много их в печени. При хроническом алкоголизме их активность возрастает. Существование общих механизмов воздействия этилового спирта и некоторых его метаболитов на нервную систему приводит к тому, что состояние дефицита эндогенных опиоидов способствует формированию влечения как к алкоголю, так и к наркотикам опийного ряда. Алкоголь угнетающе действует на нервную систему, подавляя прежде всего кортикальное ингибирование функции подкорковых структур головного мозга. При повышении концентрации алкоголя в крови это вещество действует также на другие отделы центральной нервной системы и может нарушить фатальным образом деятельность сосудодвигательного и дыхательного центров в стволе головного мозга. Денатурированный спирт представляет собой этиловый спирт с примесью метилового спирта и других токсичных веществ. Для предотвращения его использования в качестве спиртного напитка в него добавляют пиридин, имеющий резкий неприятный запах. Клиника

отравления денатурированным спиртом и морфологические изменения при нем те же, что и при отравлении этанолом. Прочие спирты также наиболее сильно действуют на центральную нервную систему, угнетая ее функцию. Имеется также некоторое местнораздражающее и деструктивное действие. Пары спиртов раздражают конъюнктивы и верхние дыхательные пути, но ингаляционных отравлений обычно не вызывают. Непосредственными причинами смерти при отравлениях спиртами служат асфиксия вследствие паралича дыхательного центра, острая сердечно-сосудистая недостаточность, нарушения сердечного ритма, аспирация рвотных масс, бронхопневмония. Другие варианты причин смерти включают остановку патологически измененного сердца, блокаду его проводящей системы в случае токсического повреждения, отека и кровоизлияний в проводящей системе, острый панкреатит, печеночную недостаточность вследствие острого алкогольного гепатита (особенно на фоне патологических изменений печени) и почечную недостаточность в результате миоглобинурийного нефроза при синдроме позиционного сдавления. Спиртные напитки несовместимы с рядом лекарственных средств, и их совместный прием может привести к смерти. Патоморфологическая картина отравления спиртами включает признаки быстро наступившей смерти в виде гемодинамических расстройств. Посмертная диагностика острых отравлений этиловым спиртом основана на оценке его содержания в крови и других жидкостях, тканях или выделениях трупа в сочетании с патоморфологическими (патогистологическими) изменениями внутренних органов. Концентрация алкоголя в крови и моче выражается в промилле, что означает граммы на 1 литр. Если смерть наступает в стадию резорбции, или всасывания, алкоголя (в зависимости от степени наполнения желудка и принятого количества спиртного эта стадия длится от одного до двух часов), то концентрация алкоголя в крови выше, чем в моче. Если же смерть наступает на стадии элиминации, или выделения (длительность ее зависит от количества выпитого алкоголя), то, напротив, концентрация алкоголя в моче выше, чем в крови. Суждение эксперта об остром отравлении этанолом как причине смерти при его концентрации в крови от 3,0 до 5,0‰ можно считать обоснованным (с учетом гистологических, судебно-химических и биохимических исследований) лишь при отсутствии повреждений, заболеваний или иных интоксикаций, способных явиться самостоятельной причиной смерти, поскольку такие и даже более высокие концентрации этанола могут сопутствовать наступлению смерти от различных других причин. Известны случаи выживания людей (главным образом хронических алкоголиков) при концентрации алкоголя свыше 15‰. Макроскопически при остром отравлении этанолом обнаруживаются признаки быстро наступившей смерти по типу асфиксии, запах алкоголя от органов и полостей трупа и признаки хронической алкогольной интоксикации. При микроскопическом исследовании выявляются признаки хронической алкогольной интоксикации, на фоне которой развивается обыкновенно картина острого отравления, включая фиброз мягких мозговых оболочек, алкогольную энцефалопатию (атрофию коры, очаги запустения в ней и реактивную пролиферацию глии), гемосидероз легких, картину алкогольной кардиомиопатии (липофусциноз и неравномерную гипертрофию кардиомиоцитов, липоматоз стромы миокарда, некоронарогенный диффузный кардиосклероз), липоматоз и диффузный фиброз стромы поджелудочной железы. Во многих случаях выявляется острый или хронический панкреатит, в патогенезе которого важную роль играет злоупотребление алкоголем. В печени могут определяться диффузная крупнокапельная жировая дистрофия, картина острого алкогольного гепатита и цирротическая перестройка. У алкоголиков с большим стажем возможно развитие энцефалопатии Вернике, что связано с острым алкогольным эксцессом и обусловлено дефицитом витамина В1. Это состояние проявляется множественными мелкими очагами некроза и кровоизлияниями в перивентрикулярные ткани

головного мозга. Для алкоголиков типичны также алкогольная полинейропатия, контрактура Дюпюитрена, хронический бронхит, атрофические процессы в органах пищеварения, атрофия гонад и полиэндокринопатия.

---

### Билет № 6

1. Мумификация. Судебно-медицинское значение.
2. Судебно-медицинская идентификация личности. Методы судебно-медицинской идентификации личности.

#### ОТВЕТ:

1. Поздние трупные явления делят на разрушающие (гниение) и консервирующие (мумификация, жировоск, торфяное дубление). Мумификация, или высушивание, трупа происходит в сухих, теплых, хорошо вентилируемых условиях (в чердачных помещениях, крупнозернистых и песчаных почвах). Масса и объем мумифицированного тела резко уменьшены. Кожные покровы темно-коричневые, плотные, сухие. При гистологическом исследовании можно различить общее строение органов и сосудов, структуру соединительной ткани, контуры клеток жировой ткани, поперечную исчерченность скелетной мускулатуры. Полная мумификация трупа взрослого человека наступает в течение 6–12 мес, а при особо благоприятных условиях — 2–3 мес. Трупы детей мумифицируются в течение нескольких недель. Специальная гидратационная обработка мумифицированного тела позволяет восстановить первоначальный облик погибшего.
2. Расследование любого уголовного или гражданского дела начинается с установления личности потерпевшего, подозреваемого и других причастных к делу лиц. В подавляющем большинстве случаев эта задача разрешается следственными органами путем изучения удостоверяющих документов. Однако в ряде случаев подозреваемый представляет подложные документы, например, с целью уклониться от ответственности за совершенное тяжкое преступление. Не имея возможности установить личность такого лица путем следственных действий, следователи прибегают к помощи экспертов — криминалистов и судебных медиков. Потребность в судебно-медицинских знаниях возникает и при исследовании трупов неизвестных лиц, расчлененных и скелетированных останков. С точки зрения правоохранительных органов идентификация личности — это установление тождества неизвестного (живого или мертвого) человека с разыскиваемым, зарегистрированным в удостоверяющих документах под определенным именем и с определенными характеристиками (возраст, пол, национальность, прописка и т.д.), т.е. понятие личности — социальное, а не медицинское и не биологическое. Главным признаком личности (в юридическом смысле) считают имя, поскольку именно в его установлении заинтересованы правоохранительные органы, назначающие экспертизу идентификации личности. Поэтому целесообразно определить личность как отдельного человека, носящего определенное имя и имеющего определенный социальный и юридический статус, зарегистрированный в соответствующих документах. Однако благодаря индивидуальному сочетанию генов и влияний внешней среды каждый человек неповторим не только в социальном, но и в биологическом отношении. Идентификация возможна благодаря уникальности комплекса биологических свойств каждого человека и их относительному постоянству (наличию периода времени, в течение которого исследования признака

одним и тем же методом дают один и тот же результат). Каждый отдельный признак, в том числе генетический, является общим для определенной группы людей, поэтому вероятность случайного совпадения комбинаций исследованных признаков никогда не равна нулю. Для достоверной идентификации необходимо сочетать различные методы, позволяющие выявлять большое количество разных свойств. Кроме судебно-медицинских данных, для идентификации личности используют дактилоскопию, фонографию (исследования голоса), одорологию, графологию и другие виды криминалистических исследований. К постоянным (неизменяемым в течение жизни) признакам относят набор генов и генетически запрограммированные свойства: пол, расовую принадлежность, папиллярные узоры на коже, цвет глаз; к относительно постоянным — родимые пятна, последствия травм и хирургических операций, татуировки и т.д.; к непостоянным — возраст, беременность, роды, аборт и их последствия, заболевания, структурные изменения, связанные с профессиональной деятельностью, стоматологический статус и др. Методика судебно-медицинской идентификации личности включает три основных этапа: раздельное исследование, сравнительное исследование, формулировку суждений о наличии или отсутствии тождества. На этапе раздельного исследования устанавливают комплекс признаков неизвестного живого человека или трупа и комплекс признаков разыскиваемого человека (или нескольких людей). На втором этапе проводят сравнительный анализ полученных данных. Кроме простого сопоставления текстовой и графической информации, применяют специальные компьютерные программы, автоматизирующие процесс сравнения. Анализ результатов имеет целью определить степень совпадений, характер и возможные причины различий сравниваемых признаков. Вывод о наличии тождества делают на основании совпадения комплекса исследованных признаков.

**ПОЛ** Установление половой принадлежности живого человека или целиком сохранившегося трупа не представляет трудности. При исследовании следов крови или фрагментов тканей половую принадлежность устанавливают с помощью люминесцентной микроскопии по половому хроматину либо методами молекулярно-генетического анализа. Половую принадлежность скелетированных останков определяют по особенностям строения костей. По существу, почти каждая кость скелета имеет половые различия. Однако наиболее информативны кости тазового кольца и череп. Тазовое кольцо женщины широкое и низкое. Положение крыльев подвздошных костей близко к горизонтальному. Нижние ветви донных костей сходятся под углом 90–100°, образуя плавную дугу. Крестец короткий и широкий. Большая седалищная вырезка широкая, имеет вид прямого угла. Запирательное отверстие имеет вид треугольника. Суставная поверхность крестцово-подвздошного сочленения распространяется на 2-й крестцовый позвонок. Промонториум выступает незначительно. Малый таз имеет цилиндрическую форму. Вход в малый таз круглый или поперечно-овальный. Таз мужчины узкий и высокий. Положение крыльев подвздошных костей приближается к вертикальному. Нижние ветви лонных костей образуют угол 70–75°. Крестец узкий и длинный. Большая седалищная вырезка в виде острого угла. Запирательное отверстие овальное. Суставная поверхность крестцово-подвздошного сочленения распространяется на 3-й крестцовый позвонок. Промонториум резко выдается вперед. Малый таз конусообразной формы. Вход в малый таз в виде «карточного сердца». Женское и мужское тазовые кольца отличаются и по размерным параметрам. Мужской череп характеризуется выраженной развитостью и угловатостью бугристостей и шероховатостей в местах прикрепления мышц, резким выступанием затылочного бугра, надбровных дуг и надпереносья, массивностью сосцевидного отростка и заостренностью его вершины. Нижняя челюсть тяжелая (80–85 г и более), крупная, ее восходящие ветви расположены вертикально, нижнечелюстные углы почти прямые и развернуты

кнаружи. Лоб скошен, темя в виде пологой сферы. Лицевой череп развит больше, чем мозговой. Переход от лба к носу — в виде резкого углубления. Глазницы низкие, прямоугольной формы с тупым и толстым верхним краем. Емкость мужского черепа больше женского в среднем на 100–200 см<sup>3</sup>. Женский череп отличается сглаженной поверхностью, слабым развитием затылочного бугра, надбровных дуг, бугристостей и шероховатостей в местах прикрепления мышц. Сосцевидные отростки небольшие с тупой вершиной. Масса нижней челюсти 60–63 г и меньше, ее восходящие ветви наклонены, нижнечелюстные углы тупые. Лоб вертикальный, лобные бугры хорошо выражены, темя плоское. Переход от лба к носу плавный, неглубокий. Глазницы высокие, круглые, с тонкими и заостренными верхними краями.

**ВОЗРАСТ** Судебно-медицинское определение возраста может носить как характер самостоятельной задачи (например, при утрате документов и необходимости установления: возраста уголовной ответственности за тяжкие преступления — 14 лет; совершеннолетия или брачного возраста — 18 лет; призывного возраста — 18–27 лет), так и быть одним из вопросов, решаемых при идентификации личности. Установление возраста основано на оценке степени выраженности признаков развития и инволюции организма. Длина тела имеет наибольшее значение при определении возраста в течение первого года жизни. Появление и развитие молочных зубов начинаются со второй половины первого года и продолжаются до 6–7 лет, а постоянных зубов — с 6–7 до 25 лет. Стирание постоянных зубов начинается с 13–14 лет и продолжается в течение всей жизни. Вторичные половые признаки появляются в 11–12 лет и полностью развиваются к 18–20 годам. Инволютивные изменения кожи (постепенная утрата эластичности, понижение тургора, появление морщин и др.) начинается с 20–25 лет. Точки окостенения скелета появляются во внутриутробном периоде и продолжают формироваться в течение первого года. Первые синостозы развиваются в 2–3 года, а завершается синостозирование в возрасте около 18 лет. Облитерация швов черепа начинается с 16 лет и обычно продолжается до 50–55 лет. Признаки возрастной инволюции скелета, выявляемые на рентгенограммах, включают:

- обызвествление хрящей (в частности, реберных);
- образование остеофитов, к которым относятся: – апиостозы (краевые разрастания бугристостей дистальных фаланг пальцев); – узлы Эбердена, Бушара, Рохлина и т.д. (разрастания костной ткани на суставных поверхностях); – экзостозы на диафизах, в частности, проксимальных и средних фаланг пальцев кисти (костные разрастания в местах прикрепления сухожилий);
- склеротические изменения — эностозы (очаги повышенной оптической плотности костной ткани), увеличение ширины оснований фаланг пальцев;
- атрофические изменения: – остеопороз (истончение и разрежение губчатого вещества, истончение компактного вещества); – очаги атрофии (округлые дефекты костной ткани); – деформация и сужение суставной щели (уменьшение просвета между смежными костями вследствие истончения суставного хряща).

Признаки инволюции костной ткани раньше всего выявляются при исследовании кистей рук: апиостозы, узлы на проксимальных концах фаланг, остеопороз и сужение щелей межфаланговых суставов начинают обнаруживаться уже с 25 лет. В 30 лет добавляются такие признаки инволюции скелета, как обызвествление щитовидного хряща, заострение ульнарного края фаланг. При исследовании трупа биологический возраст можно установить с помощью микроостеологических и микроостеометрических методик. Развитие костной ткани включает смену ее типов (до 5 лет обнаруживается грубоволокнистая костная ткань, позже она замещается пластинчатой), замещение первичных остеонов вторичными, остеонизацию компактного слоя, увеличение с возрастом количества перестроенных форм остеонов, появление признаков периостальной резорбции и остеопороза в компактном веществе и т.д. У детей и подростков наблюдается увеличение с возрастом параметров, отражающих интенсивный остеогенез и его преобладание

над остеорезорбцией: толщины трабекул в губчатой костной ткани, толщины кортикального слоя ребра, слоев внутренних и наружных общих пластинок диафизов длинных трубчатых костей. В диафизах длинных трубчатых костей хорошо развиты наружный и внутренний слои общих пластинок. Резорбционные полости немногочисленны, просветы гаверсовых каналов невелики. Заметны маломинерализованные остеоны. В интервале от 18 до 30 лет костная система сформирована, поэтому существенно изменяются с возрастом только те структуры, перестройка которых необходима для приспособления к изменениям механической нагрузки и минерального обмена: диаметры остеонов и гаверсовых каналов в компактной костной ткани увеличиваются, а толщина слоев внутренних и наружных общих пластинок диафизов начинает убывать в связи с заменой этих слоев остеонами. Кроме того, наблюдается выраженная динамика параметров, характеризующих структуру реберного хряща. Четыре слоя, включающие зону покоящегося хряща, зону пролиферации хондроцитов, зону созревающего хряща и зону кальцинирующегося хряща, отчетливо дифференцируются только до 30 лет, после чего практически вся хрящевая ткань приобретает строение покоящейся. По-видимому, четырехслойное строение отражает активный остеогенез, интенсивность которого с возрастом резко снижается. В группе от 30 до 50 лет начинают определяться параметры, характеризующие усиленную остеорезорбцию: нарастает диаметр гаверсовых каналов, уменьшается толщина трабекул губчатой костной ткани, а также слоев наружных и внутренних общих пластинок в диафизах. Продолжается также адаптивная перестройка, что проявляется продолжающимся возрастанием диаметра и плотности остеонов. Начинает возрастать плотность остеонов с перестроенным центральным отделом, отражающая количество циклов ремоделирования. В интервале более 50 лет на первый план выходит динамика параметров, отражающих преобладание остеорезорбции: нарастает плотность остеонов с перестроенным центральным отделом в компактном веществе диафизов, уменьшается толщина кортикального слоя ребра и средняя плотность остеонитов в его компактном веществе. Слои общих пластинок тонкие и отмечаются только на отдельных участках кости. Просветы гаверсовых каналов заметно увеличиваются, наблюдаются большие резорбтивные полости. Для выявления перечисленных признаков у живых людей применяют антропометрическое, клиническое, стоматологическое, гинекологическое и рентгенологическое обследования. При исследовании трупов используют макро- и микроскопическую остеоскопию, остеометрию и рентгенографию, а также исследование зубов. Ввиду асинхронности возрастных изменений для более точного суждения о возрасте необходимо исследовать максимально возможное число органов, тканей и тканевых структур. При большом разбросе возрастных показателей по отдельным признакам необходимо выяснить причины, которые могли ускорить или замедлить процессы эволюции или инволюции организма (хронические заболевания, нарушения гормональной функции, избирательная физическая нагрузка, пребывание в условиях вредных производств и др.). РОСТ Размеры каждой части скелета находятся в определенном соотношении с длиной тела (ростом). В судебно-медицинских целях предложены диагностические таблицы и формулы для определения роста человека по длине бедренных, плечевых, локтевых, лучевых и берцовых костей исследуемого трупа или скелета. Они разработаны применительно к людям низкого, среднего и высокого роста, отдельно для мужчин и женщин, представителей европеоидной, негроидной и монголоидной рас. Поэтому выбор таблиц и формул для определения роста должен проводиться с учетом этих исходных данных. Точность определения роста по длинным трубчатым костям находится в пределах от 3 до 5 см. Возможно также определение роста по позвонкам, тазовым и коротким трубчатым костям, хотя эти данные обладают гораздо меньшей точностью. Определение роста возможно и

по фрагментам длинных трубчатых костей. Вначале вычисляют вероятную длину самой кости, а затем полученное значение вводят в общепринятые таблицы и формулы. РАСА Население Земного шара подразделяется на три расовые группы: европеоидную, монголоидную и негроидную. Расовые признаки наиболее заметны в строении черепа.

- Череп европеоида имеет лицевой скелет, резко выступающий в горизонтальной плоскости. Переносье резко углублено. Носовые кости узкие и выдаются вперед. Скуловые кости сглажены и плавно переходят на боковые поверхности, сильно развиты собачьи ямки. Зубы мудрости, как правило, недоразвиты. Высота коронок второго и третьего верхних моляров близка к высоте коронки первого моляра.
- Череп монголоида крупный. Лицевой скелет уплощен и удлиннен. Орбиты высокие. Переносье неглубокое. Скуловые кости развиты достаточно сильно. Собачьи ямки плоские. Небо широкое. Язычная поверхность верхних резцов лопатообразная с наличием по вертикальным краям гребешковых валиков, а в межкорневом пространстве — дополнительных остроконечных «затек» эмали. На внутренней поверхности альвеолярных отростков нижней челюсти в проекции корней моляров выраженные костные бугорки.
- Череп негроида широкий. Лицевой скелет несколько уплощен. Переносье неглубокое. Грушевидное отверстие широкое. Скуловые кости выступают умеренно. Альвеолярный отросток верхней челюсти и верхние резцы резко выступают вперед. Зубы крупные. Вторые и третьи моляры имеют вытянуто-вертикальную форму.

Расовые особенности строения черепа существенно влияют на многие краниометрические показатели, которые используют для определения пола. Поэтому, устанавливая пол, следует пользоваться диагностическими таблицами, составленными для представителей определенной расы. Антигенные свойства тканей. Идентификация человека возможна по следам крови, спермы, волосам, частицам органов и тканей. Это исследование может носить самостоятельный характер при обнаружении следов на месте происшествия, одежде и других предметах. Оно может быть одним из элементов в комплексе исследований при идентификации личности. Антигены многих изосерологических систем (ABO, P. Lewis) экспрессируются не только на мембранах эритроцитов, но и на клеточных мембранах практически всех тканей и органов человека, а также присутствуют в различных выделениях и жидкостях человеческого организма. Таким образом, антигенные свойства тканей и биологических жидкостей можно дифференцировать по изосерологическим (ABO, Rh, MNSs, P. Lutheran, Lewis, Kell, Duffy, Kidd, Diego и др.), сывороточным (гаптоглобин, гаммаглобулин, группоспецифический компонент, трансферрин, липопротеиды и др.) и ферментным системам (эритроцитарная кислая фосфатаза, сывороточная холинэстераза, фосфоглюкомутаза эритроцитов и др.). Эти данные обычно дают возможность сделать лишь предположительный вывод о возможности принадлежности того или иного биологического объекта конкретному человеку (за исключением случаев выявления антигенов, несвойственных проходящим по делу лицам). Существуют ситуации, когда по анализу пятна крови можно установить фенотип человека, — это серповидноклеточная анемия и некоторые другие болезни крови. Кроме того, распространенная генетическая патология — дисплазия соединительной ткани (ДСТ) — имеет характерные внешние проявления: астеническая конституция, килевидная и воронкообразная деформации грудной клетки, сколиоз, пролапс митрального клапана и т.д. Содержание оксипролина в моче и крови лиц, имеющих две или три внешних стигмы, всегда повышено. Кроме того, различные формы ДСТ связаны с разными антигенами главного комплекса гистосовместимости (HLA), которые можно выявить в следах биологических жидкостей. Так, у лиц с ДСТ, имеющих воронкообразную деформацию грудной клетки, обнаруживаются HLA-антигены A1 и B5. Наиболее точные результаты дают методы молекулярно-

генетической идентификации личности, основанные на прямом исследовании носителя наследственной информации — ДНК. Они позволяют определять даже ничтожно малые количества ДНК в биологическом материале, что делает возможным исследование гнило- и измененных, скелетированных и сильно фрагментированных останков. Молекулярно-генетический анализ дает возможность:

- сделать выводы относительно принадлежности следов биологических жидкостей и тканей определенному лицу;
- установить генетический пол следов;
- устанавливать факт кровного родства между индивидуумами;
- доказательно анализировать смешанные следы, происходящие от двух и более лиц;
- идентифицировать неопознанных лиц (части трупа, скелетированные останки) при наличии предполагаемых близких родственников.

В настоящее время возможно исследование как ядерной, так и митохондриальной ДНК. При исследовании скелетированных и гнило- и измененных трупов, а также следов биологических жидкостей анализ митохондриальной ДНК имеет преимущества. Это связано с более высокой его чувствительностью, обусловленной значительным числом копий митохондриальной ДНК в клетке и ее циклической структурой, обеспечивающей высокую устойчивость молекулы к повреждающим факторам. Кроме того, митохондриальный геном отличается высокой индивидуальной вариабельностью нуклеотидных последовательностей. Однако использование современных методов его анализа требует применения дорогостоящих приборов и реагентов, тогда как более доступный анализ ядерной ДНК также может быть пригоден для типирования останков, направляемых на судебно-медицинскую экспертизу. Исследование ядерных маркеров считают целесообразным при массовых катастрофах, когда на фрагментах костей сохраняются остатки других тканей — мышечной, хрящевой и т.д. В настоящее время в судебно-медицинской экспертизе используются три метода молекулярно-генетических исследований:

- метод исследования полиморфизма длины рестриционных фрагментов (ПДРФ);
- метод исследования полиморфизма длины амплификационных фрагментов (ПДАФ);
- анализ нуклеотидных последовательностей ДНК, в том числе митохондриальной.

Метод ПДРФ (ДНК-дактилоскопия) в связи с необходимостью использования радиоактивных меток исключен из арсенала большинства судебно-медицинских учреждений России, но применяется за рубежом. Анализ ПДАФ отличается высокой чувствительностью и специфичностью, но имеет и недостатки, в частности трудность оценки смешанных и загрязненных посторонним материалом образцов. Метод основан на том, что ДНК содержит гипервариабельные локусы, часть из которых представляет собой многократные повторы одних и тех же последовательностей. Число повторов в каждом из этих локусов является индивидуальной особенностью человека и передается по наследству. Амплификация гипервариабельных участков ДНК в процессе полимеразной цепной реакции (ПЦР) приводит к формированию фрагментов, которые у разных индивидов имеют разную длину. Их различают путем электрофореза. В результате точковых мутаций (нуклеотидных замен) возникают индивидуальные варианты ДНК, которые различаются по последовательности нуклеотидов, но одинаковы по длине. Это так называемый сайт-полиморфизм, обнаружить который с помощью обычных методов электрофореза невозможно. Поэтому в современных исследованиях используются иные принципы дифференциации аллельных вариантов, например, секвенирование амплифицированных фрагментов ДНК, т.е. непосредственное определение нуклеотидных последовательностей. Генетический метод относится к относительно сложным и дорогостоящим, поэтому его использование (особенно современных модификаций) целесообразно лишь тогда, когда исчерпаны возможности идентификации более простыми методами. Установление возможности кровного родства для идентификации личности возможно и методом дерматоглифического

анализа. Метод основан на выявлении закономерностей наследования папиллярных узоров пальцев рук и ног, а также ладоней и подошв и состоит в получении отпечатков ладоней и стоп с помощью криминалистического набора, описании дерматоглифических признаков идентифицируемых и родственников, пропавших без вести по стандартной методике и сравнении этих признаков при помощи определения индекса дерматоглифического сходства. Прочие признаки включают: • врожденные аномалии развития организма (родимые пятна); • индивидуальные особенности строения костной системы (конфигурация лобных и гайморовых пазух); • последствия перенесенных травм (неправильно сросшиеся переломы, культя, рубцы); • последствия хирургических вмешательств (рубцы после операций, дефекты на костях после остеопластики, металлические конструкции после металлоостеосинтеза, аппараты для стимуляции деятельности сердца и др.); • изменения костей, отражающие профессиональную деятельность или занятия спортом (изменение костей у профессиональных машинисток, парикмахеров, зубных техников, теннисистов, фехтовальщиков и др.); • татуировки; • заболевания; • половой статус (состояние половой зрелости, беременность, роды, аборт и их последствия). Особое значение имеет комплекс признаков строения лица и черепа, включающий форму, размер, конфигурацию и топографию различных элементов. Все эти признаки выявляют путем наружного осмотра и внутреннего исследования трупа с применением необходимых лабораторных и инструментальных методов, среди которых наибольшее значение имеет рентгенография.

Источниками сведений о разыскиваемых могут быть паспортные данные, медицинские документы, рентгенограммы, фотоснимки, отпечатки, слепки, протезы, головной убор, обувь, одежда и др. В медицинских документах можно найти сведения о массе и росте, стоматологическом и акушерско-гинекологическом статусе, данные о времени, характере и исходах травм, заболеваний и хирургических вмешательств, информацию о группоспецифических свойствах крови и др. Однако записи в медицинских документах не всегда точны, поэтому не следует переоценивать их значимость. Этих недостатков лишены материальные отображения человека: рентгенограммы, фотоснимки, протезы и др. На рентгенограммах могут отобразиться многие признаки: последствия травм, заболеваний, операций и т.п., а также варианты строения и взаимного расположения отдельных костных образований — лобных и гайморовых пазух, ячеек сосцевидного отростка, турецкого седла, костей грудной клетки и позвоночного ствола, балочной структуры метафизов и ячеистой структуры эпифизов длинных трубчатых костей. Вначале выявляемые на рентгенограммах признаки сравнивают с соответствующими параметрами неизвестного человека методом простого сопоставления информации. Затем получают одномасштабное и одноракурсное изображение той части тела неизвестного человека, которое соответствует изображению на уже имеющейся прижизненной рентгенограмме. Обе рентгенограммы исследуют методом наложения или приложения друг к другу двух сравниваемых изображений. Полное совпадение достигается не всегда. Для этого есть следующие варианты объяснений: • рентгенограммы принадлежат разным людям; • рентгенограммы принадлежат одному человеку, а несовпадающий признак появился или изменился после того, как была выполнена прижизненная рентгенограмма. Фотоснимки пропавшего человека, используемые для сравнительного исследования, сравнивают с фотоизображением лица неизвестного живого человека или лица трупа. Сравнимые фотоснимки обязательно должны быть выполнены в одном ракурсе и масштабе. Изображение лица может резко отличаться на фотоснимках, выполненных в разные возрастные периоды жизни. Сравнение проводится методами взаимного сопоставления, наложения и приложения фотоизображений. Специальный характер носит такой сравнительный

метод исследования, как фотосовмещение прижизненного изображения лица и изображения черепа неизвестного человека. Возможность фотосовмещения основывается на существующей корреляции между соответствующими друг другу элементами строения черепа и внешними чертами лица. Сущность метода состоит в сопоставлении взаимного топографического соотношения ряда одноименных точек и линий лица и черепа. Среди них овал лица, наружные и внутренние углы глаз, надбровные дуги, линия роста волос, подносовая и подбородочная точки, линия смыкания и углы рта. Сравнивают одномасштабные и одноразмерные изображения лица на прижизненной фотографии и черепа на посмертном снимке. Полученные негативные изображения совмещают по одноименным опознавательным точкам и линиям. Совмещенные негативы можно поместить в фотоувеличитель и сделать через них позитивный снимок, но более современные методики основаны на совмещении изображений с помощью компьютеров. Точность совмещения проверяют, пользуясь геометрическими построениями и специальными статистическими методами. Сравнение в настоящее время производят с помощью автоматизированного компьютерного поиска объектов сравнения в базе данных и определения меры сходства, служащей основанием для экспертного заключения. Для сопоставления неравнозначной по объему и нечетко сформулированной информации о погибших и разыскиваемых используются специальные алгоритмы, основанные на аппарате нечеткой логики. В частности, программный пакет одонтологического статуса позволяет оперировать с размытыми понятиями «где-то сверху», «какой-то зуб» и т.д.

---

## Билет № 7

1. Трупные пятна. Определение давности наступления смерти.
2. Характеристика повреждений от столкновения движущегося автомобиля с человеком.

### ОТВЕТ:

1. После прекращения кровообращения кровь под действием силы тяжести пассивно перемещается по сосудам в нижележащие части тела и просвечивает через кожу, придавая ей сине-фиолетовый цвет (за счет восстановленного гемоглобина). Это явление носит название трупных пятен. Их считают абсолютным признаком смерти. Трупные пятна возникают в среднем через 1,5–2 ч после наступления смерти. В некоторых случаях при повышении проницаемости сосудистых стенок, резком переполнении венозной сети и быстром развитии трупных пятен в зоне их расположения образуются посмертные кровоизлияния — чаще всего точечные. В развитии трупных пятен различают три стадии. 1. Гипостаз — перемещение крови по сосудам. Соотношение между жидкой и твердой частями крови сохраняется. Давление на трупное пятно приводит к его исчезновению, а прекращение давления — к быстрому восстановлению. Если труп в этой стадии перевернуть, то трупные пятна переместятся на новые нижележащие части тела. Гипостаз продолжается 8–12 ч. 2. Стаз — выход плазмы в околосоудистое пространство и сгущение крови, оставшейся в сосудистом русле. Давление на трупное пятно не приводит к его полному исчезновению — оно лишь бледнеет и медленно восстанавливает первоначальный цвет. Если изменить положение трупа в этой стадии, то в новые

нижележащие отделы тела переместится лишь часть крови, а другая часть сохранит первоначальную локализацию. Стаз длится 12–24 ч. 3. Имбибиция — гемолиз эритроцитов с диффузией гемоглобина в сосудистую стенку и пропитыванием тканей, окружающих окоლოსосудистое пространство. Даже при сильном давлении на трупное пятно интенсивность его окраски не меняется. При изменении положения мертвого тела трупные пятна сохраняют свою локализацию. Высокая температура окружающей среды ускоряет появление трупных пятен, низкая — замедляет. Быстрому темпу наступления смерти, при котором сохраняется жидкое состояние крови, свойственны более раннее образование трупных пятен, их интенсивная окраска и значительная площадь. При агональной смерти, сопровождающейся внутрисосудистым образованием кровяных свертков, трупные пятна появляются позднее, интенсивность их окраски меньше. При гибели от острой и массивной кровопотери трупные пятна могут оказаться либо вовсе незаметными, либо бледными и островчатыми. При отравлениях гемолитическими ядами ускоряется наступление имбибиции. Поэтапную динамику развития трупных пятен используют для суждения о давности смерти. Для стандартизации условий исследования трупных пятен предложены динамометры, обеспечивающие дозированное по силе и времени давление на трупное пятно. Разработаны устройства, позволяющие объективно улавливать степень снижения интенсивности окраски трупного пятна после давления на него в момент полного восстановления первоначальной окраски после прекращения давления. Эти данные сведены в специальные диагностические таблицы, графики, номограммы, которые учитывают давность смерти, состояние трупных пятен, их реакцию на дозированную динамометрию и ряд условий, зависящих от внешней среды и особенностей гибели организма. Процентное соотношение заполненных кровью сосудов в коже из области трупного пятна находится в прямой зависимости от длительности посмертного периода. Диаметр просвета сосудов дермы также постепенно увеличивается. Эти закономерности используют для гистологического метода определения давности наступления смерти. Цвет трупных пятен в ряде случаев косвенно указывает на причину смерти. Карбоксигемоглобин, образовавшийся в крови при отравлении угарным газом, придает им вишнево-розовую окраску. При отравлении метгемоглобинообразующими ядами трупные пятна приобретают сероватый оттенок, а при отравлении цианидами — вишневый за счет образования в крови цианметгемоглобина. В случаях смерти от сепсиса, вызванного *Clostridium perfringens* (например, при криминальных абортах), кожа приобретает бронзовый оттенок, в том числе в области трупных пятен. Если труп длительное время находился при низкой температуре окружающей среды, трупные пятна имеют розовую окраску. Низкая температура замедляет процессы окисления, и темп восстановления оксигемоглобина чрезвычайно снижается. Кроме того, после перемещения охлажденного трупа в теплое помещение на поверхности тела конденсируется влага, эпидермис набухает и разрыхляется, кислород проникает в кожу, взаимодействует с гемоглобином в поверхностных слоях трупных пятен и образует оксигемоглобин. При сопоставлении позы трупа в момент его обнаружения и локализации трупных пятен в отдельных случаях можно установить факт посмертного изменения положения тела и время, когда это произошло. На факт посмертного изменения положения тела будет указывать локализация трупных пятен в его верхнерасположенных частях (например, на животе при положении трупа на спине). Если трупные пятна имеются только в этих частях, то положение трупа было изменено в стадии имбибиции. Если трупные пятна определяются и на противоположных частях тела, положение трупа было изменено в стадии стаза. Если положение трупа было изменено в стадии гипостаза, то трупные пятна полностью переместятся в новые нижележащие части тела и установить факт изменения

положения трупа станет возможным только посредством микроскопии. После перемещения жидкой части крови на другие участки тела диаметр просвета сосудов кожи в области первичной локализации трупных пятен остается увеличенным, поэтому наличие расширенных сосудов с оптически пустым просветом в коже, взятой из области вне локализации трупных пятен, указывает на то, что труп был перевернут. В местах плотного прилегания одежды (резинка трусов, бюстгальтер, ворот рубашки, резинки носков и др.) трупные пятна не образуются. Если труп был раздет в стадии имбибиции трупных пятен, то в зоне расположения трупных пятен от давления одежды будут видны светлые полосы бледной кожи. Если на обнаженное тело в той же стадии была надета плотно прилегающая одежда, то бледные полосы не образуются. Эти признаки используют для суждения о факте посмертных манипуляций с мертвым телом. Чтобы отличить прижизненные кровоизлияния от посмертной имбибиции гемоглобином, предложен гистохимический метод с окраской на гликофорин А — компонент мембран эритроцитов. При имбибиции он отсутствует. Во внутренних органах поле смерти также происходит стекание крови в нижележащие отделы с последующей имбибицией тканей, поэтому верхнерасположенные части органов бледные, а нижележащие — с интенсивным сине-красным оттенком. Гипостазы в кишечнике и других органах иногда приходится дифференцировать от инфарктов. Стенки сосудов становятся красными, жидкость в серозных полостях приобретает вначале розовый, а затем мутный красный цвет.

2. Повреждения от столкновения человека с движущимся автомобилем. Повреждения при этом виде автомобильной травмы возникают в несколько этапов (фаз), отличающихся разным механизмом травматического воздействия: • первичный контакт с автомобилем — удар; • забрасывание тела на автомобиль — удар; • падение тела на грунт — удар; • скольжение по грунту — трение. В зависимости от конструктивных особенностей и скорости автомашины, характера столкновения вторая фаза может выпадать. Повреждения возникают преимущественно от тупого воздействия. Они локализуются на разных частях тела и, как правило, на разных его поверхностях. От первичного удара автомобилем образуются самые разнообразные повреждения: ссадины, кровоподтеки, ушибленные и ушибленно-рваные раны, переломы, разрывы и отрывы внутренних органов. Объем повреждений зависит в основном от массы и скорости автомобиля, а их локализация — от высоты расположения ударяющих частей автомобиля. Повреждения могут отражать форму и размеры поверхности этой части автомашины: дугообразные или полукольцевидные кровоподтеки от фар; полосовидные, параллельные друг другу ссадины от ребер передней облицовки капота и др. Передним буфером причиняются поперечные или поперечно-оскольчатые переломы (бамперпереломы) костей бедра или голени. Первичный удар относительно плоской и широкой ударяющей поверхностью автомобиля (например, автобуса) сопровождается образованием повреждений одновременно на нескольких частях тела. Локализация и характер таких повреждений во многом будут зависеть от положения тела и рельефа той его поверхности, которая в момент удара обращена к автомашине. Сильный первичный удар может привести к общему сотрясению тела. Последствиями такого сотрясения будут кровоизлияния в прикорневую зону легких и парааортальную клетчатку, под эпикард у основания сердца, в связочный аппарат печени, область ворот селезенки и почек, а также в брыжейку. В ряде случаев образуются разрывы связочного аппарата внутренних органов, иногда при ударах значительной силы наблюдаются полные отрывы сердца и селезенки. Сильный первичный удар по задней поверхности туловища может привести к резкому переразгибанию шейного отдела позвоночника и возникновению не прямых, так называемых хлыстообразных, повреждений: кровоизлияний в связочный аппарат и разрывов связок, переломов

остистых отростков, задней клиновидной компрессии и вывихов тел позвонков. Удар автомашиной идущего или стоящего человека ведет к образованию на подошве и каблуках обуви следов скольжения (параллельные, поверхностные, линейные повреждения), которые помогают установить направление удара. При столкновении с легковой автомашиной тело после первичного удара забрасывается на капот, что обычно приводит к образованию повреждений головы и грудной клетки. Эти повреждения по объему менее значительны, чем повреждения от первичного удара. Иногда они могут отражать форму и размеры выступающих деталей капота и конструкции лобового стекла. Например, небольшие ушибленные раны, окруженные круглым осаднением в сочетании с круглым дырчатым или оскольчатодырчатым переломом черепа, от удара о головку крепления стеклоочистителя. При повреждениях лобового стекла краями осколков могут причиняться царапины и поверхностные резаные раны на открытых частях тела (кистях, лице). При падении тела на грунт характер повреждений обуславливается, во-первых, сочетанием двух механизмов травматического воздействия — удара и трения, а во-вторых, широкой и неровной поверхностью грунта. Повреждения локализуются чаще всего на голове и конечностях. При ударе лицом повреждения в виде осаднений или ушибленных ран располагаются на его выступающих частях (надбровных дугах, скуловых областях, носе, подбородке). Площадь осаднений обширна, на их фоне видны множественные прямолинейные параллельные друг другу глубокие царапины или поверхностные раны. Такие же осаднения наблюдаются на коленях, локтях, ладонной поверхности кистей и т.д. Переломы черепа, как правило, ограничиваются трещинами свода, спускающимися на основание. Переломы конечностей отличаются непрямым характером: переломы лучевой кости в типичном месте, хирургической шейки плечевой и бедренной костей, вывихи головки этих костей и др.

---

### Билет № 8

1. Судебно-медицинская диагностика давности наступления смерти.
2. Характеристика повреждений при травме от переезда колесом движущегося автомобиля через тело человека.

#### ОТВЕТ:

1. Суправитальные реакции. В течение относительно небольшого промежутка времени после смерти в трупе сохраняются некоторые физиологические процессы, сохраняется жизнеспособность некоторых органов, тканей и клеток. Способность тканей мертвого тела к физиологическим реакциям постепенно угасает, что позволяет использовать ее для определения давности смерти. В течение первых полутора суток зрачки сохраняют способность сужаться после введения в переднюю камеру глаза 1%-го раствора пилокарпина и расширяться после введения атропина. В первые 5 ч после смерти сужение зрачка происходит через 3–5 с после введения пилокарпина, в период от 6 до 10–14 ч — через 6–15 с, от 14 до 24 ч — через 20–30 с, от 24 до 36 ч — через 1–2 мин. При резком ударе по двуглавой мышце плеча узким твердым предметом появляется идиомускулярная опухоль, отражающая сохраняющуюся способность мышцы реагировать на механическое раздражение. В первые 2 ч после смерти образуется высокая идиомускулярная опухоль — она возникает быстро и быстро исчезает. В последующие 2–4 ч она пологая, появляется позднее и позднее исчезает. В период от 6 до 8 ч после смерти реакция мышцы на удар выявляется лишь пальпаторно в виде локального уплотнения. В течение первых

6–12 ч сохраняется реакция мышцы на действие электрического тока. Порог электровозбудимости постепенно возрастает: через час после смерти он составляет 0,1–1 мА, через 2 ч — до 2 мА, через 6 ч достигает 40–50 мА. Его можно определить по реакции мышц на действие тока, причем электроды вводят либо в круговую мышцу у наружных углов глазной щели, либо в круговую мышцу рта у его углов. Реакцию оценивают по трехбалльной системе: • 3 балла — сокращение всей мускулатуры лица с резким сжатием век или рта; • 2 балла — сжатие только век или рта при отсутствии сокращения всей мускулатуры лица; • 1 балл — фибрилляторное подергивание век или мышц рта. Трехбалльная реакция наблюдается в течение первых 2,5 ч после смерти; двухбалльная — в период от 2,5 до 5 ч; однобалльная — от 5 до 8 ч. Сохраняют способность реагировать на химическое воздействие потовые железы. Исследуемый участок кожи обрабатывают 2% спиртовым раствором йода. После высыхания обработанной поверхности на нее наносят пасту из смеси 50 г порошка амидона и 100 г касторового масла. В центр обработанного участка подкожно вводят 0,1–1% раствор адреналина. Через 1–1,5 ч вокруг места инъекции начинается потоотделение, проявляющееся пятнами на пасте. Реакция наблюдается в течение 30 ч после смерти. Если пасту готовить на смеси крахмала и касторового масла в той же пропорции, то потоотделение проявится синим окрашиванием устьев потовых желез. В этом случае реакция наблюдается лишь в первые 20 ч. Вместо адреналина можно применять пилокарпин и ацетилхолин.

Ранние трупные явления. После прекращения кровообращения кровь под действием силы тяжести пассивно перемещается по сосудам в нижележащие части тела и просвечивает через кожу, придавая ей сине-фиолетовый цвет (за счет восстановленного гемоглобина). Это явление носит название трупных пятен. Их считают абсолютным признаком смерти. Трупные пятна возникают в среднем через 1,5–2 ч после наступления смерти. В некоторых случаях при повышении проницаемости сосудистых стенок, резком переполнении венозной сети и быстром развитии трупных пятен в зоне их расположения образуются посмертные кровоизлияния — чаще всего точечные. В развитии трупных пятен различают три стадии. 1. Гипостаз — перемещение крови по сосудам. Соотношение между жидкой и твердой частями крови сохраняется. Давление на трупное пятно приводит к его исчезновению, а прекращение давления — к быстрому восстановлению. Если труп в этой стадии перевернуть, то трупные пятна переместятся на новые нижележащие части тела. Гипостаз продолжается 8–12 ч. 2. Стаз — выход плазмы в околосоудистое пространство и сгущение крови, оставшейся в сосудистом русле. Давление на трупное пятно не приводит к его полному исчезновению — оно лишь бледнеет и медленно восстанавливает первоначальный цвет. Если изменить положение трупа в этой стадии, то в новые нижележащие отделы тела переместится лишь часть крови, а другая часть сохранит первоначальную локализацию. Стаз длится 12–24 ч. 3. Имбибиция — гемолиз эритроцитов с диффузией гемоглобина в сосудистую стенку и пропитыванием тканей, окружающих околосоудистое пространство. Даже при сильном давлении на трупное пятно интенсивность его окраски не меняется. При изменении положения мертвого тела трупные пятна сохраняют свою локализацию. Высокая температура окружающей среды ускоряет появление трупных пятен, низкая — замедляет. Быстрому темпу наступления смерти, при котором сохраняется жидкое состояние крови, свойственны более раннее образование трупных пятен, их интенсивная окраска и значительная площадь. При агональной смерти, сопровождающейся внутрисосудистым образованием кровяных свертков, трупные пятна появляются позднее, интенсивность их окраски меньше. При гибели от острой и массивной кровопотери трупные пятна могут оказаться либо вовсе незаметными, либо бледными и островчатыми. При отравлениях гемолитическими ядами ускоряется наступление

имбибиции. Поэтапную динамику развития трупных пятен используют для суждения о давности смерти. Для стандартизации условий исследования трупных пятен предложены динамометры, обеспечивающие дозированное по силе и времени давление на трупное пятно. Разработаны устройства, позволяющие объективно улавливать степень снижения интенсивности окраски трупного пятна после давления на него в момент полного восстановления первоначальной окраски после прекращения давления. Эти данные сведены в специальные диагностические таблицы, графики, номограммы, которые учитывают давность смерти, состояние трупных пятен, их реакцию на дозированную динамометрию и ряд условий, зависящих от внешней среды и особенностей гибели организма. Сразу после смерти все мышцы расслабляются. Однако спустя 1–3 ч они сокращаются, становятся плотными, попытки раскрыть рот, согнуть или разогнуть конечности встречают значительные затруднения. Эти изменения носят название трупного окоченения и являются абсолютным признаком смерти. Трупное окоченение охватывает и гладкую мускулатуру внутренних органов. Особенно заметно оно в мышце сердца, если не было его тяжелой дистрофии или фибрилляции желудочков. Окоченение изменяет диаметр зрачков, иногда неравномерно, поэтому анизокория, миоз и мидриаз имеют диагностическое значение лишь в очень недолгий промежуток после смерти. Окоченение мышц, поднимающих волос, приводит к образованию «гусиной кожи». Через 3–7 сут под влиянием аутолиза и гнилостного разложения мышц окоченение исчезает. Высокая температура и низкая относительная влажность ускоряют развитие трупного окоченения, низкая температура и высокая влажность замедляют его. Задержка и слабая степень посмертного уплотнения мышц наблюдаются у стариков, детей и физически ослабленных людей, а также при их тяжелой дистрофии (отравления фосфором, бледной поганкой). Если погибший непосредственно перед смертью выполнял тяжелую физическую работу или агония сопровождалась судорогами (асфиксия, отравление судорожными ядами, эпилепсия и т.д.), окоченение развивается быстрее, сильнее выражено и дольше держится. Такой же характер окоченения отмечается при смерти от острой и массивной кровопотери. При поражении продолговатого мозга окоченение может развиваться настолько мгновенно, что фиксирует позу, в которой находился человек непосредственно перед смертью (каталептическое окоченение). Прекращение процессов теплопродукции в мертвом теле приводит к его охлаждению под влиянием более низкой температуры окружающей среды и испарения влаги с поверхности кожи. Дольше всего сохраняется тепло в прямой кишке и внутренних органах. Считают, что температура трупа каждый час снижается в среднем на один градус. На скорость охлаждения влияют: • толщина подкожной жировой основы; • наличие и характер одежды; • возраст (труп новорожденного остывает особенно быстро); • инфекционные заболевания, при которых смерть наступает в момент наибольшего подъема температуры тела; • повреждения, сопровождающиеся кровопотерей; • истощение человека и др. Немалое значение имеют и условия окружающей среды: • температура; • влажность; • скорость ветра или степень вентиляции помещения; • наличие контакта тела с охлажденными массивными предметами; • характер окружающей среды (воздушная, водная и др.). Температура в подмышечных впадинах весьма варьирует и зависит от положения верхних конечностей трупа. Поэтому были предложены способы измерения температуры тела в полости рта, пищеводе, прямой кишке, в глубине внутренних органов, что стало возможным с введением метода шуповой электротермометрии.

Поздние трупные явления. Гниение быстрее протекает при средней температуре (30–40 °С) и повышенной влажности окружающей среды, при смерти от сепсиса и некоторых инфекционных заболеваний (газовая гангрена). Быстрее разлагаются трупы новорожденных детей, людей с повышенной упитанностью, медленнее —

трупы стариков, истощенных и малокровных индивидуумов, а также лиц, лечившихся массивными дозами антибиотиков. Гнилостное разложение тканей может начинаться довольно быстро и проявляться поразному. Влияние на активность процессов гниения многих факторов приводит к значительным колебаниям сроков появления тех или иных гнилостных изменений, поэтому можно привести установленное эмпирически лишь приблизительное время появления этих изменений. При пребывании трупа в условиях комнатной температуры через 1–2 сут передняя брюшная стенка окрашивается в грязновато-зеленоватый цвет, что отражает наибольшую активность гнилостных процессов, происходящих в кишечнике. На 3–4-е сут через кожу начинает просвечивать грязно-зеленая венозная сеть. Ее цвет обусловлен образованием в гниющей крови сульфгемоглобина и сульфида железа. К концу первой недели развивается трупная эмфизема, обусловленная образованием гнилостных газов и скоплением их в подкожной клетчатке. Первые проявления трупной эмфиземы наблюдаются в области лица, губ, молочных желез, мошонки, живота. В дальнейшем эмфизема приобретает тотальный характер. На 10–12-й день вся кожа трупа становится грязно-зеленого цвета, эпидермис набухает, поверхность кожи осклизлая, образуются легко вскрывающиеся гнилостные пузыри. Процесс захватывает большинство внутренних органов. Позднее других начинают гнить предстательная железа, матка, связки и хрящи. Спустя несколько месяцев все внутренние органы приобретают вид однородной грязновато-бурой массы с плохо различимой структурой. Примерно через 1–1,5 года мягкие ткани распадаются. Кости могут сохраняться десятилетиями и веками. Из рта и других естественных отверстий при гниении может выделяться кровянистая жидкость, иногда имитирующая прижизненное кровотечение. Мумификация, или высушивание, трупа происходит в сухих, теплых, хорошо вентилируемых условиях (в чердачных помещениях, крупнозернистых и песчаных почвах). Масса и объем мумифицированного тела резко уменьшены. Кожные покровы темно-коричневые, плотные, сухие. При гистологическом исследовании можно различить общее строение органов и сосудов, структуру соединительной ткани, контуры клеток жировой ткани, поперечную исчерченность скелетной мускулатуры. Полная мумификация трупа взрослого человека наступает в течение 6–12 мес, а при особо благоприятных условиях — 2–3 мес. Трупы детей мумифицируются в течение нескольких недель. Специальная гидратационная обработка мумифицированного тела позволяет восстановить первоначальный облик погибшего. Жировоск, или сапонификация, органов и тканей развивается в условиях повышенной влажности при отсутствии или недостаточном доступе воздуха. Идеальные среды для образования жировоска — вода, а также влажные глинистые почвы. Пребывание в таких условиях приводит к мацерации кожи трупа, что создает условия для проникновения воды в ткани и органы. При этом жир разлагается на глицерин, олеиновую, пальмитиновую и стеариновую кислоты. Глицерин и олеиновая кислота вымываются из тканей, а пальмитиновая и стеариновая кислоты вступают в соединение с присутствующими в воде или влажной почве солями кальция и магния и образуют нерастворимые в воде мыла. Кроме того, по современным данным, гипоксия тканей приводит к перекисному окислению липидов мембран, продукты которого образуют на поверхности мембран стойкие комплексы с белками. Ткани, находящиеся в состоянии жировоска, имеют беловато-желтый или серовато-желтый цвет, сальный вид, прогорклый запах. Они плотны и внешне однородны. При микроскопическом исследовании можно различить строение кожи, подкожной клетчатки, сосудистых контуров, скелетных мышц и соединительнотканную строму внутренних органов. Первые заметные невооруженным глазом признаки жировоска появляются на слизистой оболочке желудка и тонкой кишки в виде рассеянных белесовато-желтых вкраплений круглой

формы диаметром 2–3 мм. Эти изменения могут наблюдаться к концу первого месяца после смерти. В это же время начинается формирование жировоска в подкожной жировой основе. Через 3–4 мес явления жировоска хорошо выражены в мышцах и внутренних органах. Полное превращение тканей трупа в жировоск обычно происходит в течение года. Торфяное дубление наблюдается в трупах, длительно находящихся в торфяной почве, богатой гумусными кислотами. Под их влиянием кожа становится плотной и темнокоричневой, внутренние органы резко уменьшаются в объеме, а из костей вымываются минеральные соли. В результате кости становятся гибкими и легко рассекаются ножом. Микроскопическое строение кожи, сосудов, мышечной ткани и периферических нервов хорошо различимо. Естественная консервация трупа может наступить и в других условиях, когда труп длительно находится в воде с высокой концентрацией солей, в нефти, при низкой температуре окружающей среды, ведущей к замерзанию тканей.

2. Повреждения от переезда колесом движущегося автомобиля. При этом виде автомобильной травмы повреждения отличаются двумя основными особенностями: расположением на ограниченном участке тела и сложным механизмом возникновения, представляющим собой сочетание сдавления, растяжения, трения и удара. Различают пять этапов образования этих повреждений: • первичный контакт с колесом — удар; • поступательное смещение тела в направлении движения автомобиля — трение; • въезд колеса на тело — трение и растяжение; • перекачивание колеса через тело — сдавление и растяжение; • волочение тела — трение. Повреждения располагаются в пределах полосы, имеющей разную протяженность в зависимости от направления перекачивания колеса через тело. Ширина полосы определяется шириной катящейся поверхности колеса, а также числом перекачиваемых колес. От сдавления (в зависимости от массы автомобиля) возникает деформация уплощения, хорошо выраженная при перекачивании через голову, грудную клетку и таз. При этом образуются: • многооскольчатые переломы черепа с наличием по месту приложения силы двух очагов мелкооскольчатых переломов, соединенных несколькими меридиональными трещинами; • двусторонние тройные переломы ребер (включающие прямые и не прямые), двойные двусторонние вертикальные переломы тазового кольца с разрывами лонного и крестцово-подвздошного сочленений и др. Внутренние органы оказываются частично или полностью размозженными, в отдельных случаях находят разделение печени на две неравные части от придавливания ее к позвоночнику, отрывы сердца у его основания, кишечника от брыжейки, разрывы ножки селезенки и почки. Иногда, например, при перекачивании колес легкового автомобиля, движущегося с небольшой скоростью, через грудную клетку или таз, повреждений костей и внутренних органов может и не быть. Сдавление может приводить к повреждениям за пределами контакта колеса с телом: • при перекачивании колес через голову — разрывы твердой мозговой оболочки с выдавливанием мозгового вещества через естественные отверстия; • через живот — надрывы поверхностных слоев кожи над остями подвздошных костей; • через живот и таз — разрывы промежности с выпадением внутренних органов наружу или их перемещением в мошонку. Растяжение приводит к разрывам и отслоениям поверхностных слоев мягких тканей, а именно: • надрывам и отрывам ушных раковин; • закрытой отслойке кожи от подкожной жировой клетчатки; • рваным и лоскутным ранам, иногда до полного скальпирования черепа или скелетирования конечности. Характерны множественные поверхностные параллельные разрывы и надрывы кожи на отдалении от места воздействия силы. Они возникают в результате смещения и перерастяжения мягких тканей между костными выступами и местом сдавления тела колесом. Такие повреждения могут наблюдаться в подвздошных областях или у края реберной дуги при переезде через живот, а также у угла нижней

челюсти или над ключицей при переезде через шею. Для переезда колесом типичны участки отслоения кожи от подкожной клетчатки и апоневроза без видимого нарушения ее целостности с образованием полостей, заполненных кровью. Характерно также образование обширных кровоизлияний в глубокие мышцы спины, ягодиц и бедер при отсутствии или слабой выраженности наружных повреждений. Трение о грунт при волочении, а также о колесо при въезде и перекачивании сопровождается образованием широких осаднений. Наиболее специфичным для переезда колесом является отображение рисунка протектора на теле в виде ссадин и внутрикожных кровоизлияний, а на одежде — в виде загрязнений. Однако возможны исключения. Например, следы-наложения, отображающие рисунок протектора, могут возникать в результате падения пострадавшего на грунт, где имеются такие следы от ранее проехавшей машины.

---

### Билет № 9

1. Трупное окоченение. Установление давности наступления смерти.
2. Характеристика повреждений при травме в салоне движущегося автомобиля.

#### ОТВЕТ:

1. ТРУПНОЕ ОКОЧЕНЕНИЕ Сразу после смерти все мышцы расслабляются. Однако спустя 1–3 ч они сокращаются, становятся плотными, попытки раскрыть рот, согнуть или разогнуть конечности встречают значительные затруднения. Эти изменения носят название трупного окоченения и являются абсолютным признаком смерти. Трупное окоченение охватывает и гладкую мускулатуру внутренних органов. Особенно заметно оно в мышце сердца, если не было его тяжелой дистрофии или фибрилляции желудочков. Окоченение изменяет диаметр зрачков, иногда неравномерно, поэтому анизокория, миоз и мидриаз имеют диагностическое значение лишь в очень недолгий промежуток после смерти. Окоченение мышц, поднимающих волос, приводит к образованию «гусиной кожи». Через 3–7 сут под влиянием аутолиза и гнилостного разложения мышц окоченение исчезает. Сущность посмертного окоченения состоит в полимеризации актомиозиновых структур с образованием нерастворимого геля. Сокращение мышечной ткани связано с распадом аденозинтрифосфата (АТФ), а расслабление мышцы — с его ресинтезом. В течение первого часа после смерти уровень АТФ повышается, что объясняют подавлением АТФ-азной активности миозина свободными ионами кальция. К концу первого часа начинается снижение уровня АТФ, а условия для его синтеза в трупном теле отсутствуют, поэтому сокращение мышц приобретает необратимый характер. Хотя трупное окоченение начинается одновременно во всей мышечной ткани, заметным оно становится раньше всего в наиболее коротких, широких и мощных мышцах. Сгибатели верхних и нижних конечностей сильнее разгибателей, поэтому кисти оказываются несколько сжатыми, руки — согнутыми в локтевых, а ноги — в коленных суставах. При насильственном нарушении окоченения происходят разрывы мышечных волокон, возможны даже отрывы мышц от костей. Если трупное окоченение искусственно нарушается в течение первых нескольких часов, то оно восстанавливается вновь, хотя и оказывается выраженным в меньшей степени. Окоченение, нарушенное позже, не восстанавливается. Следовательно, если окоченение хорошо выражено в одних группах мышц и отсутствует в других, то это

можно объяснить посмертными попытками изменить положение или позу трупа. Высокая температура и низкая относительная влажность ускоряют развитие трупного окоченения, низкая температура и высокая влажность замедляют его. Задержка и слабая степень посмертного уплотнения мышц наблюдаются у стариков, детей и физически ослабленных людей, а также при их тяжелой дистрофии (отравления фосфором, бледной поганкой). Если погибший непосредственно перед смертью выполнял тяжелую физическую работу или агония сопровождалась судорогами (асфиксия, отравление судорожными ядами, эпилепсия и т.д.), окоченение развивается быстрее, сильнее выражено и дольше держится. Такой же характер окоченения отмечается при смерти от острой и массивной кровопотери. При поражении продолговатого мозга окоченение может развиваться настолько мгновенно, что фиксирует позу, в которой находился человек непосредственно перед смертью (каталептическое окоченение). Чаще наблюдается сохранение положения лишь отдельных частей тела. Например, при падении в воду и последующем утоплении в руке трупа остаются зажатými пучки травы с берега.

2. Повреждения в салоне автомобиля. Обстоятельства получения повреждений при этом виде автомобильной травмы отличаются наибольшим разнообразием: переворачивание автомашины во время движения и падения ее с высоты, удар о неподвижные придорожные предметы, столкновение автомобилей между собой и с другими транспортными средствами и др. Объем повреждений зависит от скорости соударения. Характер повреждений определяется конструкцией интерьера кабины и кузова автомобиля, наличием в них посторонних предметов, местоположением пострадавших (водитель, пассажир). Этот вид автомобильной травмы в типичных случаях характеризуется тремя фазами: • контакт тела с частями интерьера автомобиля (удар) при смещении тела по инерции (при фронтальном столкновении — вперед; при этом образуются повреждения от удара областью коленных суставов о панель приборов и головой о ветровое стекло, а у водителя — грудной клеткой о рулевое колесо); • контакт тела с частями интерьера автомобиля (удар) при отбрасывании тела в противоположном направлении (при фронтальном столкновении — назад; при этом образуются ушибленные раны подбородка в результате удара о панель приборов, кровоподтеки в межлопаточной области и в области ягодиц от отбрасывания на сиденье); • сдавление тела сместившимися внутрь деформированными частями кузова или кабины. Если после первичного столкновения автомобиль переворачивается, то находящиеся в кабине люди подвергаются дополнительным ударным воздействиям. При первичном ударе возникают повреждения на лице, передней поверхности грудной клетки, коленных суставов и голеней. У водителя это полукруглые ссадины и кровоподтеки на грудной клетке, повторяющие форму рулевого колеса, иногда закрытые поперечные переломы грудины, закрытые переломы плюсневых костей от ударов о педали управления; у пассажиров, находящихся в кабине, — ссадины, кровоподтеки и ушибленные раны лица, закрытые переломы надколенников, переломы вертлужных впадин, задние вывихи головок бедренной кости. От первичного удара у водителя и пассажира кабины могут возникать разрывы внутренних органов и повреждения от общего сотрясения тела. Удары могут быть настолько сильны, что рисунок одежды может отпечататься в виде поверхностных повреждений на спинке сиденья водителя или пассажира. В этой фазе травмы при отсутствии фиксации головы могут возникать и не прямые (хлыстообразные) повреждения вследствие резкого переразгибания шейного отдела позвоночника. Осколками разбитых стекол могут причиняться множественные царапины и поверхностные резаные раны на лице и кистях. При несмертельной травме внутри салона легкового автомобиля у водителя и пассажира переднего сиденья наиболее часто повреждаются таз и нижние конечности. Среди повреждений опорно-двигательного аппарата у водителей по

частоте доминируют поперечные и оскольчатые переломы надколенника, нехарактерные для пассажиров переднего сиденья. Для водителей типичны разрывы ткани брюк в области коленных суставов, ссадины, кровоподтеки и ушибленные раны на передней поверхности коленных суставов и голеней, кровоподтеки на передневнутренней поверхности бедер от воздействия обода рулевого колеса, переломы вертлужной впадины в сочетании с задневерхним вывихом головки бедренной кости, переломы горизонтальной ветви лобковых костей с разрывами сочленения лобкового симфиза, переломы левой бедренной кости (в том числе двусторонние и двойные) и костей левой голени, лево- или двухсторонние переломы костей предплюсны и плюсны. На подошвах обуви иногда отмечаются отпечатки от педалей управления. У пассажира переднего сиденья наблюдаются краевые переломы вертлужной впадины и переломы ее дна, переломы правых лобковой и седалищной костей, правой бедренной кости, костей правой голени, фаланг пальцев стоп. Переломы надколенника у пассажиров переднего сиденья встречаются реже, чем у водителей, и только справа. Иногда на подошве обуви при смещении нижних конечностей вперед встречаются следы скольжения, отрывы набойки каблука. Для водителей характерны также рвано-ушибленные раны в области первого межпальцевого промежутка, ссадины тыльной поверхности кисти, иногда сочетающиеся с переломо-вывихом основной фаланги первого пальца, кровоподтеки по локтевому краю предплечий, поперечные переломы средней трети плечевой кости, разрывы органов грудной полости и печени от удара о рулевую колонку, перелом левой ключицы от ремня безопасности. У пассажиров переднего сиденья обнаруживают раны и ссадины на основании ладони и в нижней части правого предплечья, переломы костей предплечья и плеча, вывихи в суставах верхних конечностей (образующиеся при рефлексорном выбросе руки вперед и упоре ее в переднюю панель автомобиля), ушибленные и резаные раны на лице, переломы черепа в лобной области и лицевых костей от ударов об окантовку ветрового стекла и само стекло, раны и ссадины на нижней части подбородка, перелом правой ключицы от ремня безопасности. Основные травмообразующие детали, контактирующие с водителем и пассажиром переднего сиденья в момент столкновения: • детали рулевого колеса; • рулевая колонка; • панель приборов; • педали управления; • выступы «щитка передка» на полу салона слева и справа в проекции ног водителя и пассажира переднего сиденья; • ручки стеклоподъемников; • подлокотники на дверцах автомобиля; • боковые края спинок передних сидений; • ремни безопасности. Сопоставляя характер и взаимное расположение повреждений на теле пострадавших с конструкцией интерьера кабины, можно судить, с одной стороны, об их местоположении и действиях в момент травмы, а с другой — о направлении удара при столкновении автомобиля. Повреждения на теле пассажиров кузова отличаются значительным полиморфизмом в силу слабой фиксации тела, наличия в кузове разнообразных по форме и размерам посторонних предметов, возможности относительно свободного смещения тела в кузове после первичного удара и получения дополнительных повреждений. Сдавление тела возникает при деформации кабины или прижатии частей тела к неподвижным частям кабины сместившимися внутрь деталями. Так, сдавление грудной клетки водителя влечет закрытые двусторонние прямые переломы передних отделов ребер. Концами сломанных ребер могут травмироваться сердце и легкие. Выступившие внутрь кабины поврежденные части автомашины могут причинить самые разнообразные дополнительные повреждения в виде «штампованных» ушибленных ран, глубоких колотых, резаных и колото-резаных ран. Иногда травма в кабине автомобиля может сопровождаться пожаром и взрывом, что и определяет характер последствий в виде комбинированной травмы: термические ожоги и механические повреждения.

---

## Билет № 10

1. Гнилостное изменение трупа. Судебно-медицинское значение.
2. Судебно-медицинская экспертиза установления возраста.

### ОТВЕТ:

1. **ПОЗДНИЕ ТРУПНЫЕ ЯВЛЕНИЯ** Поздние трупные явления делят на разрушающие (гниение) и консервирующие (мумификация, жировоск, торфяное дубление). **ГНИЕНИЕ** – это явление представляет собой распад биологических тканей под влиянием микрофлоры. В гниении в основном принимают участие вульгарный протей, палочка Ценкера, белая трупная бактерия, кишечная, слизистая, брыжеечная и спорогенная палочки. В процессе быстрого размножения они выделяют протеазы, разлагающие белки на аминокислоты, аммиак и органические кислоты с последующим образованием сероводорода, метана, углекислого газа, меркаптанов, птомаинов (кадаверина, пудресцина) и др. Патогенная флора при этом погибает. Гниение быстрее протекает при средней температуре (30–40 °С) и повышенной влажности окружающей среды, при смерти от сепсиса и некоторых инфекционных заболеваний (газовая гангрена). Быстрее разлагаются трупы новорожденных детей, людей с повышенной упитанностью, медленнее — трупы стариков, истощенных и малокровных индивидуумов, а также лиц, лечившихся массивными дозами антибиотиков. Гнилостное разложение тканей может начинаться довольно быстро и проявляться поразному. Влияние на активность процессов гниения многих факторов приводит к значительным колебаниям сроков появления тех или иных гнилостных изменений, поэтому можно привести установленное эмпирически лишь приблизительное время появления этих изменений. При пребывании трупа в условиях комнатной температуры через 1–2 сут передняя брюшная стенка окрашивается в грязновато-зеленоватый цвет, что отражает наибольшую активность гнилостных процессов, происходящих в кишечнике. На 3–4-е сут через кожу начинает просвечивать грязно-зеленая венозная сеть. Ее цвет обусловлен образованием в гниющей крови сульфгемоглобина и сульфида железа. К концу первой недели развивается трупная эмфизема, обусловленная образованием гнилостных газов и скоплением их в подкожной клетчатке. Первые проявления трупной эмфиземы наблюдаются в области лица, губ, молочных желез, мошонки, живота. В дальнейшем эмфизема приобретает тотальный характер. На 10–12-й день вся кожа трупа становится грязно-зеленого цвета, эпидермис набухает, поверхность кожи осклизлая, образуются легко вскрывающиеся гнилостные пузыри. Процесс захватывает большинство внутренних органов. Позднее других начинают гнить предстательная железа, матка, связки и хрящи. Спустя несколько месяцев все внутренние органы приобретают вид однородной грязновато-бурой массы с плохо различимой структурой. Примерно через 1–1,5 года мягкие ткани распадаются. Кости могут сохраняться десятилетиями и веками. Из рта и других естественных отверстий при гниении может выделяться кровянистая жидкость, иногда имитирующая прижизненное кровотечение.
2. Судебно-медицинское определение возраста может носить как характер самостоятельной задачи (например, при утрате документов и необходимости установления: возраста уголовной ответственности за тяжкие преступления — 14 лет; совершеннолетия или брачного возраста — 18 лет; призывного возраста — 18–27 лет), так и быть одним из вопросов, решаемых при идентификации личности. Установление возраста основано на оценке степени выраженности признаков развития и инволюции организма. Длина тела

имеет наибольшее значение при определении возраста в течение первого года жизни. Появление и развитие молочных зубов начинаются со второй половины первого года и продолжаются до 6–7 лет, а постоянных зубов — с 6–7 до 25 лет. Стирание постоянных зубов начинается с 13–14 лет и продолжается в течение всей жизни. Вторичные половые признаки появляются в 11–12 лет и полностью развиваются к 18–20 годам. Инволютивные изменения кожи (постепенная утрата эластичности, понижение тургора, появление морщин и др.) начинается с 20–25 лет. Точки окостенения скелета появляются во внутриутробном периоде и продолжают формироваться в течение первого года. Первые синостозы развиваются в 2–3 года, а завершается синостозирование в возрасте около 18 лет. Облитерация швов черепа начинается с 16 лет и обычно продолжается до 50–55 лет. Признаки возрастной инволюции скелета, выявляемые на рентгенограммах, включают: • обызвествление хрящей (в частности, реберных); • образование остеофитов, к которым относятся: – апиостозы (краевые разрастания бугристостей дистальных фаланг пальцев); – узлы Эбердена, Бушара, Рохлина и т.д. (разрастания костной ткани на суставных поверхностях); – экзостозы на диафизах, в частности, проксимальных и средних фаланг пальцев кисти (костные разрастания в местах прикрепления сухожилий); • склеротические изменения — эностозы (очаги повышенной оптической плотности костной ткани), увеличение ширины оснований фаланг пальцев; • атрофические изменения: – остеопороз (истончение и разрежение губчатого вещества, истончение компактного вещества); – очаги атрофии (округлые дефекты костной ткани); – деформация и сужение суставной щели (уменьшение просвета между смежными костями вследствие истончения суставного хряща). Признаки инволюции костной ткани раньше всего выявляются при исследовании кистей рук: апиостозы, узлы на проксимальных концах фаланг, остеопороз и сужение щелей межфаланговых суставов начинают обнаруживаться уже с 25 лет. В 30 лет добавляются такие признаки инволюции скелета, как обызвествление щитовидного хряща, заострение ульнарного края фаланг. При исследовании трупа биологический возраст можно установить с помощью микроостеологических и микроостеометрических методик. Развитие костной ткани включает смену ее типов (до 5 лет обнаруживается грубоволокнистая костная ткань, позже она замещается пластинчатой), замещение первичных остеонов вторичными, остеонизацию компактного слоя, увеличение с возрастом количества перестроенных форм остеонов, появление признаков периостальной резорбции и остеопороза в компактном веществе и т.д. У детей и подростков наблюдается увеличение с возрастом параметров, отражающих интенсивный остеогенез и его преобладание над остеорезорбцией: толщины трабекул в губчатой костной ткани, толщины кортикального слоя ребра, слоев внутренних и наружных общих пластинок диафизов длинных трубчатых костей. В диафизах длинных трубчатых костей хорошо развиты наружный и внутренний слои общих пластинок. Резорбционные полости немногочисленны, просветы гаверсовых каналов невелики. Заметны маломинерализованные остеоны. В интервале от 18 до 30 лет костная система сформирована, поэтому существенно изменяются с возрастом только те структуры, перестройка которых необходима для приспособления к изменениям механической нагрузки и минерального обмена: диаметры остеонов и гаверсовых каналов в компактной костной ткани увеличиваются, а толщина слоев внутренних и наружных общих пластинок диафизов начинает убывать в связи с заменой этих слоев остеонами. Кроме того, наблюдается выраженная динамика параметров, характеризующих структуру реберного хряща. Четыре слоя, включающие зону покоящегося хряща, зону пролиферации хондроцитов, зону созревающего хряща и зону кальцинирующегося хряща, отчетливо дифференцируются только до 30 лет, после чего практически вся хрящевая ткань приобретает строение покоящейся. По-видимому, четырехслойное строение отражает активный остеогенез, интенсивность которого с возрастом резко снижается. В группе от 30 до 50 лет начинают определяться параметры, характеризующие усиленную остеорезорбцию: нарастает диаметр гаверсовых каналов, уменьшается толщина трабекул

губчатой костной ткани, а также слоев наружных и внутренних общих пластинок в диафизах. Продолжается также адаптивная перестройка, что проявляется продолжающимся возрастанием диаметра и плотности остеонов. Начинает возрастать плотность остеонов с перестроенным центральным отделом, отражающая количество циклов ремоделирования. В интервале более 50 лет на первый план выходит динамика параметров, отражающих преобладание остеорезорбции: нарастает плотность остеонов с перестроенным центральным отделом в компактном веществе диафизов, уменьшается толщина кортикального слоя ребра и средняя плотность остеоцитов в его компактном веществе. Слои общих пластинок тонкие и отмечаются только на отдельных участках кости. Просветы гаверсовых каналов заметно увеличиваются, наблюдаются большие резорбтивные полости. Для выявления перечисленных признаков у живых людей применяют антропометрическое, клиническое, стоматологическое, гинекологическое и рентгенологическое обследования. При исследовании трупов используют макро- и микроскопическую остеоскопию, остеометрию и рентгенографию, а также исследование зубов. Ввиду асинхронности возрастных изменений для более точного суждения о возрасте необходимо исследовать максимально возможное число органов, тканей и тканевых структур. При большом разбросе возрастных показателей по отдельным признакам необходимо выяснить причины, которые могли ускорить или замедлить процессы эволюции или инволюции организма (хронические заболевания, нарушения гормональной функции, избирательная физическая нагрузка, пребывание в условиях вредных производств и др.).

---

#### Билет № 11

1. Торфяное дубление трупа. Судебно-медицинское значение.
2. Клинико-морфологическая характеристика внутренних органов при механической асфиксии.

#### ОТВЕТ:

1. Поздние трупные явления делят на разрушающие (гниение) и консервирующие (мумификация, жировоск, торфяное дубление). Торфяное дубление наблюдается в трупах, длительно находящихся в торфяной почве, богатой гумусными кислотами. Под их влиянием кожа становится плотной и темно-коричневой, внутренние органы резко уменьшаются в объеме, а из костей вымываются минеральные соли. В результате кости становятся гибкими и легко рассекаются ножом. Микроскопическое строение кожи, сосудов, мышечной ткани и периферических нервов хорошо различимо.
2. При асфиксии любого происхождения, закончившейся смертью, обычно наблюдается ряд признаков, получивших название общеасфиктических, или признаков быстро наступившей смерти: • цианоз лица, нередко с экхимозами; • интенсивные разлитые темно-фиолетовые трупные пятна, часто с множественными внутрикожными кровоизлияниями (трупными экхимозами); • темный цвет крови; • жидкое состояние крови; • венозное полнокровие внутренних органов; • переполнение кровью правой половины сердца; • точечные кровоизлияния в конъюнктивах век, наиболее густо расположенные на переходных складках; • мелкоочаговые кровоизлияния под висцеральной плеврой и эпикардом (пятна Тардье); • острое вздутие легких; • произвольные дефекация, мочеиспускание и семяизвержение. Большинство из этих признаков не являются специфическими для

асфиксии, но их отсутствие позволяет исключить асфиксию как причину смерти. Другие — петехии и цианоз лица — характерны не для всех видов асфиксии. Так, при утоплении, задушении в полиэтиленовом пакете и пребывании в атмосфере, бедной кислородом, кровоизлияния часто отсутствуют. Петехии — результат разрывов венул — вызываются резким повышением венозного давления и наблюдаются преимущественно в оболочках, лишенных прочного соединительнотканного слоя — конъюнктивах, плевре и эпикарде, однако почти никогда не обнаруживаются в брюшине. По-видимому, попытки дыхания при закрытии дыхательных путей приводят к резкому уменьшению внутриплеврального давления, что способствует образованию субплевральных и субэпикардальных кровоизлияний, а петехии под конъюнктивами и цианоз лица объясняются затруднением венозного оттока. Смерть при повешении наступает даже в тех случаях, когда тело касается опоры: в вертикальном положении с подогнутыми ногами, сидя, полулежа и лежа, когда петля затягивается под действием массы только головы. Однако в таких случаях полного перекрытия дыхательных путей может не произойти. На степень сужения просвета воздухоносных путей влияют сила давления петли, ее устройство и локализация на шее, а также возрастные и половые особенности гортани. При неполном закрытии просвета дыхательных путей увеличивается время умирания, наблюдаются более выраженные признаки нарушения кровообращения выше уровня сдавления шеи, и на первый план выходят иные танатогенетические механизмы. Наряду с последствиями нарушения или прекращения дыхания, значение в генезе смерти при сдавлении шеи могут иметь резкое повышение внутричерепного давления (из-за прекращения оттока крови по пережатым яремным венам), ишемия мозга (в результате сдавления сонных артерий) и механическое раздражение блуждающего, верхнегортанного, симпатического нервов, а также синокаротидного узла, которое нередко ведет к рефлекторной остановке сердца. Особенность танатогенеза при удавлении петлей и руками — сильное раздражение верхнегортанного нерва и синокаротидного узла, что может привести к смерти от первичной остановки сердца. В остальном генез смерти при удавлении петлей соответствует типичному течению механической асфиксии. Главный диагностический критерий повешения и удавления петлей — наличие странгуляционной борозды. Странгуляционной бороздой называется след, оставленный петлей на мягких тканях шеи — коже и мышцах. Контактное взаимодействие петли с шеей приводит к пластической деформации мягких тканей и органов, сужению или полному закрытию просвета дыхательных путей и сосудов. О повешении свидетельствуют признаки, указывающие на продольное растяжение шеи: поперечные разрывы интимы общих сонных артерий (признак Амюсса), кровоизлияния в адвентицию этих сосудов (признак Мартина) и в медиальные ножки грудино-ключичнососцевидных мышц. Выделяют и другие признаки повешения: кровотечение из носа, уха и рта, выпадение языка и ущемление его кончика между зубами, симптом Фриберга (локальная вакуолизация интимы сонных артерий), кровоизлияния в регионарные лимфоузлы, повреждения связок и межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника (кровоизлияния в межпозвоночные диски — симптом Симона), перелом зубовидного отростка II шейного позвонка, повреждения шейного отдела спинного мозга, кровоизлияния в заглазничную клетчатку, в корень и ткань языка, глотку. При длительном пребывании трупа в петле в вертикальном положении трупные пятна образуются в нижних конечностях и кистях. Если в процессе длительного пребывания трупа в петле развиваются активные гнилостные процессы и мягкие ткани шеи подвергаются гнилостному разрушению, шея может значительно удлиниться (иногда до 20–30 см) — полный отрыв туловища наблюдается крайне редко. При повешении встречаются следующие виды переломов подъязычной кости и хрящей

гортани: • двусторонние переломы больших рогов подъязычной кости в их дистальной трети, в редких случаях сочетающиеся с переломом ее тела; • переломы верхних рогов щитовидного хряща, реже переломы пластинок этого хряща; • в ряде случаев сочетанные, но односторонние повреждения подъязычной кости и щитовидного хряща; • полиморфные повреждения перстневидного хряща (полные переломы, надломы, единичные трещины). Сочетанные повреждения подъязычной кости, щитовидного и перстневидного хрящей встречаются в единичных наблюдениях. Повешение может быть прижизненным и посмертным (инсценировка самоубийства с целью сокрытия убийства). Кроме того, складки кожи на фоне трупных пятен, след от давления застегнутого ворота и т.д. могут создать ложную картину странгуляционной борозды. Отличить эти изменения от истинной странгуляционной борозды позволяет отсутствие признаков прижизненности. К признакам, указывающим на прижизненность повешения, относятся: • осаднение и внутрикожные кровоизлияния по ходу странгуляционной борозды; • кровоизлияния в подкожную клетчатку и мышцы шеи в проекции странгуляционной борозды; • кровоизлияния в ножки грудных мышц и в области надрывов интимы сонных артерий; • кровоизлияния в глотке, корне и в зоне ущемления ткани языка, ретробульбарной клетчатке, мышцах спины, межпозвонковых дисках, ножках диафрагмы, в регионарные лимфатические узлы; • кровоизлияния вокруг переломов костей и хрящей гортани; • анизокория; • отек подкожной клетчатки шеи выше уровня странгуляционной борозды; • кровотечение из носа, рта и ушей. При повешении в условиях ограниченного пространства возможно образование на различных частях тела ссадин, кровоподтеков, поверхностных ушибленных ран. Они возникают в агональном периоде, во время судорог от ударов о близко расположенные предметы. Если висящий в петле труп касается горячих предметов (трубы и батареи отопления), на теле могут возникать контактные ожоги, в том числе глубокие. При удавлении руками возникают следующие повреждения костей и хрящей гортани: • односторонние и двусторонние переломы больших рогов в местах соединения их с телом, в единичных случаях — тела подъязычной кости; • одно- или двусторонние переломы щитовидного хряща (встречаются практически все варианты повреждений хрящевой ткани: переломы, разрывы, трещины, надломы); • в единичных случаях неполные разрывы перстнещитовидных суставов; • трещины и переломы передней дуги, реже боковых отделов перстневидного хряща; • трещины, надломы и переломы одного или нескольких полуколец трахеи по одной, реже двум или трем линиям. При сдавлении шеи между предплечьем и плечом наружных повреждений на шее обычно не возникает, в то время как в подкожной клетчатке и мышцах шеи образуются обширные разлитые кровоизлияния. Жертва обычно оказывает сопротивление, что приводит к повторным попыткам удавления руками. В результате на шее образуются дополнительные повреждения, взаимное расположение которых принимает беспорядочный характер. Попытки подавить сопротивление выражаются в давлении на грудь, живот и конечности ногами нападающего. Последствием таких действий будут множественные кровоподтеки, иногда кровоизлияния и разрывы ткани печени, переломы ребер. В танатогенезе асфиксии от сдавления грудной клетки и живота, наряду с последствиями нарушения внешнего дыхания из-за ограничения дыхательных движений, значительная роль принадлежит резкому нарушению кровообращения, сущность которого сводится к затруднению оттока крови из легких и ее поступления в большой круг кровообращения, а также к недостаточному поступлению крови из большого круга кровообращения в легкие. В результате они переполняются оксигенированной кровью. Легкие вздуты, тяжелы, переполнены кровью и отечной жидкостью, отдельные участки легочной ткани имеют ярко-красный цвет. Такая картина получила название карминового отека легких. Однако этот признак

встречается редко и только при медленном сдавлении грудной клетки (например, в толпе). Застой в системе верхней поллой вены приводит к переполнению кровью бассейна безымянных и яремных вен. Результатом является так называемая экхиматическая маска — резчайший цианоз лица и верхних отделов груди и множественные мелкие кровоизлияния в этих же областях. В скелетной мускулатуре головы, шеи и верхних отделах туловища могут наблюдаться массивные кровоизлияния. Типично их расположение в корне языка, голосовых связках, клетчатке орбит. Печень и почки резко застойны, черно-багрового цвета. Отмечается резкий цианоз глоточного кольца. Иногда наблюдается кровь в полости среднего уха и ячейках решетчатой кости. На коже груди и живота погибших от компрессионной асфиксии находят полосчатые кровоизлияния, повторяющие рельеф складок одежды, а также частицы песка, шлака, грунта и др. Часты переломы ребер и травмы мягких тканей. Не являясь признаками, подтверждающими происхождение смерти от сдавления груди и живота, эти изменения и наслоения указывают на факт сдавления и условия, при которых оно происходило. Танатогенез при закрытии дыхательных отверстий или дыхательных путей чаще всего соответствует классическому течению механической асфиксии от полного прекращения внешнего дыхания. При закрытии дыхательных отверстий руками на коже вокруг рта и носа беспорядочно расположены царапины, дугообразные и короткие полосовидные ссадины, небольшие круглые или овальные кровоподтеки. Слизистая оболочка губ может быть повреждена из-за сильного их придавливания к зубам. Если закрытие отверстий рта и носа производилось мягкими предметами (подушкой, одеялом, тканью одежды), повреждений на лице может вовсе не быть. Однако в полости рта, гортани и более глубоких отделах дыхательных путей обнаруживаются текстильные волокна, пушинки, частицы птичьих перьев и др.

---

## Билет № 12

1. Понятие о новорожденности и доношенности.
2. Современное состояние проблемы профессиональных правонарушений медицинских работников.

### ОТВЕТ:

1. Необходимость в проведении судебно-медицинского исследования трупа младенца возникает во всех случаях, когда подозревается насилие:

- если труп младенца неизвестной матери обнаружен в неподходящих местах — выгребной яме, мусорном бачке, подвале, в лесу, извлечен из воды и т.д. (эти случаи наиболее часты и составляют более 60%);
- если мать известна, но она не состояла на учете в женской консультации, ребенок родился мертвым или умер вскоре после рождения без присутствия медицинского персонала;
- если есть жалобы на неправильное ведение родов в родильном доме при наличии на теле ребенка или матери повреждений.

Обязательному судебно-медицинскому исследованию подлежат трупы новорожденных с массой тела более 1000 г и длиной тела более 35 см при наличии постановления правоохранительных органов.

УК РФ последней редакции (1996) рассматривает убийство матерью своего новорожденного ребенка вовремя или сразу после родов, а также в условиях психотравмирующей ситуации, в качестве самостоятельного состава преступления

(ст. 106). Детоубийство отличают от обычного убийства на основании представления, что нежелательная беременность и болезненный процесс родов способны вызвать у женщины так называемый послеродовой психоз, не исключающий вменяемости, но расценивающийся фактически как смягчающее обстоятельство. Поэтому следственные органы требуют от судебно-медицинских экспертов ответа на вопрос: является ли погибший младенец новорожденным?

Закон не содержит точного определения периода времени, в течение которого младенца следует считать новорожденным, однако по традиции этот период в судебной медицине определяется одними сутками. Этому можно найти следующие объяснения:

- продолжительность родов обычно составляет менее суток, к исходу которых психика женщины, согласно мнению психиатров, должна прийти в норму;
- признаки, на основании которых устанавливают новорожденность, позволяют с наибольшей достоверностью устанавливать или исключать именно такой интервал. Установление новорожденности младенца не представляет особой сложности и производится по совокупности признаков недавних родов. К этим признакам относятся:

- неотделенная плацента;
- обильное количество сыровидной смазки на голове и теле ребенка;
- сочная, перламутрового вида пуповина;
- наличие на теле крови при отсутствии повреждений;
- родовая опухоль в месте предлежания;
- отсутствие демаркационного кольца воспаления (которое может быть различимо макроскопически через 6–12 ч);
- наличие большого количества мекония (больше 30 г);
- недышавшие легкие (т.е. первичный ателектаз);
- отсутствие воздуха в желудке или наличие его только в желудке.

В зависимости от срока гестации новорожденные подразделяются на рожденных в срок — доношенных, до срока — недоношенных, после срока — переносенных. Доношенность — это срок пребывания ребенка в утробе матери, равный 10 лунным месяцам.

Под гестационным возрастом понимают внутриутробный возраст ребенка с момента его зачатия.

По Ф.П. Гаазу, продолжительность внутриутробного развития плода определяют путем извлечения квадратного корня из установленной длины тела, если она не превышает 25 см, а если длина тела большая — путем деления длины на 5.

Бальтазар и Дервье предложили определять возраст плода путем умножения установленной длины тела в сантиметрах на коэффициент 5,6. Этот метод приемлем во всех случаях, если внутриутробный возраст плода более трех месяцев.

Основные параметры физического развития в зависимости от гестационного возраста приведены в табл. 14, они включают количественные антропометрические показатели. Для определения периода гестации могут быть использованы также факт наличия и размеры ядер окостенения (ядро окостенения в пяточной кости появляется на V, в таранной — на VII лунном месяце, в головке плечевой кости — не ранее 8 мес внутриутробной жизни), но только в совокупности с другими признаками. Микроскопическое исследование мекония также выявляет признаки для определения срока внутриутробной жизни плода.

Внутриутробный возраст может быть установлен по массе сердца, поскольку выявлена динамика нарастания его массы в зависимости от периода гестации. Наиболее интенсивно масса сердца увеличивается во второй половине беременности. Этот метод может быть ценным дополнительным признаком при решении вопроса о периоде гестации.

Срок внутриутробной жизни с известной долей точности может быть установлен по длине окружности головки. Чтобы получить число лунных месяцев

внутриутробной жизни, необходимо длину окружности головки (в см) разделить на 3,4.

При наличии неотделенного последа масса плаценты и длина пуповины могут помочь в решении этого вопроса. Средний вес плаценты к концу V лунного месяца — 180 г, VI — 275 г, VII — 375 г, VIII — 450 г, IX — 500 г. Длина пуповины на V месяце утробной жизни равна 35 см; нарастая каждый месяц на 3–4 см, она к концу беременности достигает 50 см. Вместе с тем стоит подчеркнуть, что полностью полагаться на приведенные цифровые данные нельзя, ибо они бывают подвержены значительным колебаниям.

Если обнаружен не весь труп, а только его часть, тогда по длине отдельных костей можно определить длину тела новорожденного, а по ней — внутриутробный возраст.

- Любой врач должен иметь представление о той ответственности, которую он несет за невыполнение или ненадлежащее выполнение своих обязанностей.

Юридическая ответственность врача за профессиональные правонарушения включает уголовную, гражданско-правовую, материальную и дисциплинарную ответственность.

Уголовная ответственность врача наступает за преступления, предусмотренные Уголовным кодексом Российской Федерации (УК РФ).

УК РФ дает такое понятие преступления: «Преступлением признается виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное уголовным законом под угрозой наказания».

Общественно опасным признается такое деяние, которое причиняет или создает возможность причинения ущерба объектам, охраняемым уголовным законом. К числу таких объектов относится здоровье человека. Поэтому применительно к медицинским работникам их профессиональным преступлением будет деяние (действие или бездействие), которое причиняет вред здоровью граждан или создает возможность его причинения.

Не является преступлением действие (бездействие), формально содержащее признаки какого-либо деяния, предусмотренного Уголовным кодексом, но в силу малозначительности не обладающее общественной опасностью, т.е. не причинившее вреда здоровью и не создавшее угрозы причинения вреда личности, обществу или государству.

Закон предусматривает две формы вины при совершении преступления.

- Умышленное преступление может быть совершено с прямым или косвенным умыслом. О прямом умысле говорят в том случае, когда виновное лицо сознавало общественную опасность своих действий (бездействий), предвидело возможность или неизбежность наступления общественно-опасных последствий и желало их наступления. В профессиональной медицинской практике такие преступления крайне редки. Если виновное лицо сознавало общественную опасность своих действий (бездействий), предвидело возможность их наступления, не желало, но сознательно допускало их наступление или относилось к ним безразлично, речь идет об умышленном преступлении, совершенном с косвенным умыслом.
- Неосторожное преступление может быть совершено по легкомыслию или

небрежности. В первом случае (преступное легкомыслие) виновное лицо предвидело возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействий), но без достаточных к тому оснований рассчитывало на их предотвращение. Во втором случае (преступная небрежность) виновное лицо не предвидело возможности наступления таких последствий, однако должно было и могло их предвидеть. На практике преступная небрежность нередко связана с некомпетентностью врача, его безграмотностью.

Обстоятельства, исключающие уголовную ответственность, следующие.

Невиновное причинение вреда (ст. 28 УК РФ). Деяние признается совершенным невиновно (случайно), если совершившее его лицо не осознавало общественной опасности своего деяния, не предвидело его общественно опасных последствий и по обстоятельствам дела не должно было и не могло их предвидеть (несчастный случай в медицине). Крайняя необходимость (ст. 39 УК РФ): «1) Не является преступлением причинение вреда охраняемым законом интересам в состоянии крайней необходимости, т.е. для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности, ...если эта опасность не могла быть устранена иными средствами и при этом не было допущено превышение пределов крайней необходимости. 2) Превышением пределов крайней необходимости признается причинение вреда, явно несоответствующего характеру и степени угрожавшей опасности и обстоятельствам, при которых опасность устранялась, когда указанным интересам был причинен вред, равный или более значительный, чем вред предотвращенный». Обоснованный риск (ст. 41 УК РФ).

Любое действие или бездействие врача связано с риском для пациента. Даже профилактические мероприятия (например, вакцинация) могут приводить к серьезным осложнениям. Согласно современному законодательству, причинение вреда не считается преступлением в случае, если риск был обоснован.

УК РФ, ст. 41, гласит:

«1. Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам при обоснованном риске для достижения общественно полезной цели. 2. Риск признается обоснованным, если указанная цель не могла быть достигнута не связанными с риском действиями (бездействием) и лицо, допустившее риск, предприняло достаточные меры для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам. 3. Риск не признается обоснованным, если он заведомо был сопряжен с угрозой для жизни многих людей, с угрозой экологической катастрофы или общественного бедствия».

Критерии обоснованности риска для врачей следующие:

- при использовании рискованного метода наиболее вероятный исход лучше, чем при отказе от него;
- пациент согласен на применение рискованных медицинских действий;
- врач предвидит возможные осложнения применяемого метода и предпринимает меры для их предотвращения, своевременного выявления и лечения.

Профессиональные правонарушения медицинских работников систематизированы российским уголовным законодательством. Основные из них:

- преступления против жизни и здоровья;
- преступления против здоровья населения и общественной нравственности;
- экологические преступления;
- преступления против государственной власти, интересов государственной службы и службы в органах местного самоуправления.

Преступления против жизни и здоровья. При выполнении своих профессиональных обязанностей медицинский работник может совершить умышленное (как правило, с косвенным умыслом) или неосторожное действие либо бездействие, последствиями которых могут быть вред здоровью или смерть пациента. В таких случаях ответственность наступает за убийство (ст. 105), причинение смерти по неосторожности (ст. 109), причинение умышленного (ст. 111, 112, 115) или по неосторожности (ст. 118) вреда здоровью.

Закон предусматривает ответственность за заражение венерической болезнью (ст. 121) и ВИЧ-инфекцией (ст. 122). В отношении медицинского работника может быть возбуждено уголовное дело, если заражение произошло вследствие ненадлежащего исполнения им своих профессиональных обязанностей. Примером может служить уголовное дело в отношении врачей г. Элисты, действия которых привели к заражению ВИЧ-инфекцией большой группы детей.

Ст. 123 УК РФ предусматривает наказание за незаконное производство аборта. По закону аборт может быть проведен только в учреждениях, имеющих лицензию на этот вид медицинской деятельности, врачами, имеющими специальную подготовку, т.е. акушерами или гинекологами, либо врачами, прошедшими соответствующую специализацию.

Наибольшее наказание может понести лицо, производшее незаконный аборт, повлекший по неосторожности смерть потерпевшей или тяжкий вред ее здоровью: инвалидность, неизлечимую болезнь, бесплодие и др. Уголовная ответственность в таких случаях наступает только тогда, когда установлена прямая причинная связь между действиями лица, производившего аборт, и наступившими тяжкими последствиями.

Если смерть женщины наступила после того, как врач произвел аборт в антисанитарных условиях или в обстановке, не гарантирующей ликвидации тяжких последствий, его действия могут рассматриваться не только по ст. 123, но и по п. 2. ст. 105 как «убийство, т.е. прижизненное причинение смерти другому человеку, — ... 2) женщины, заведомо для виновных находящейся в состоянии беременности». Такое преступление может быть совершено только с косвенным умыслом в отношении смерти беременной женщины, так как врач, хотя и не желал наступления опасных последствий своих действий, но должен был предвидеть возможность опасных последствий и сознательно допускал возможность их наступления. Действия врача, производшего аборт в ненадлежащих условиях (даже в случае наступления тяжких последствий), будут уголовно ненаказуемы, если он действовал в условиях крайней необходимости, т.е. если он проводил операцию по жизненным показаниям.

Неоказание помощи больному без уважительных причин лицом, обязанным оказывать ее в соответствии с законом или со специальным правилом, если это повлекло по неосторожности средний или тяжкий вред здоровью либо смерть больного, наказывается по ст. 124 УК РФ. Неоказание помощи больному может выразиться в том, что медицинский работник в конкретных условиях не выполняет действий, направленных на спасение жизни, излечение или облегчение его страданий.

Законом предусматриваются следующие уважительные причины неоказания медицинской помощи:

- крайнее переутомление или болезнь медицинского работника, требующие постельного режима или изоляции (в случае заразного заболевания);
- занятость лечением другого, не менее тяжело больного пациента;
- отсутствие транспортных средств для выезда к далеко находящемуся больному;

в последнем случае суд при определении вины всегда ставит перед экспертами вопрос: сохранялась ли возможность оказания эффективной медицинской помощи,

если врач добрался бы до пациента пешком? Время на дорогу суд определяет опытным путем.

Медицинские работники медико-социальных учреждений могут быть привлечены к уголовной ответственности за оставление в опасности людей, находящихся в этих учреждениях (ст. 125 УК РФ). Речь идет об оставлении без помощи лиц, находящихся в опасном для жизни или здоровья состоянии и лишенных возможности принять меры к самосохранению по малолетству, старости, болезни или беспомощности.

Ответственность наступает в том случае, если виновный был обязан оказывать помощь, имел возможность ее оказывать, однако своим бездействием поставил пострадавшего или беспомощного человека в опасное для жизни или здоровья состояние.

## Билет № 13

1. Судебно-медицинская характеристика повреждений, образующихся при падении с высоты.
2. Признаки пребывания трупа в воде.

### ОТВЕТ:

1. Под травмой от падения с высоты понимают процесс последовательного механического воздействия на тело падающего человека предметов, находящихся на пути его полета и в месте приземления. Повреждающим является предмет, на поверхность которого падает тело. Высота падения может варьировать: от высоты роста человека до нескольких десятков (падения из окон и с крыш зданий, производственных конструкций, горных скал и др.) или сотен метров (в последнем случае речь чаще всего идет о падениях из летательных аппаратов, в том числе с нераскрывшимся парашютом). При беспрепятственном падении основные повреждения на теле человека возникают от однократного ударного воздействия. Характер этих повреждений определяется размерами, рельефом и твердостью поверхности падения. По размерам эта поверхность в подавляющем большинстве случаев неограниченна. Гораздо реже встречаются падения на отдельно стоящие крупногабаритные предметы, область воздействия которых ограничивается поверхностями, прилегающими к краям или углам этого предмета. Рельеф травмирующей поверхности может быть относительно ровным (асфальтовое покрытие, бетонные плиты и т.п.) или неровным за счет выбоин или находящихся на поверхности мелких предметов (отдельные камни, гравий, щебень и т.п.). Поверхность может быть твердой (асфальт, бетон) или относительно мягкой (песок, грунт, дерн и др.). При ступенчатом падении тело встречает при своем движении выступающие предметы с ограниченной травмирующей поверхностью (ступени, балконы, козырьки, навесы, карнизы и др.). Ступенчатым характером отличаются падения в ограниченном пространстве (например, в шахты, лестничные пролеты), а также падения по неровным наклонным поверхностям: ступеням эскалаторов, крутым горным склонам и т.д. Нередко при обрушении каких-либо сооружений или их отдельных конструкций вместе с телом человека падают различные предметы (так называемое несвободное падение), которые могут причинять ему повреждения как вовремя движения, так и после падения тела на грунт. При прямом свободном падении с высоты образуются множественные повреждения, которые имеют следующую типичную совокупность признаков (независимо от места приложения силы): • незначительность или отсутствие наружных повреждений; • преобладание объема повреждений внутренних органов и переломов костей над наружными; • односторонняя локализация наружных повреждений. Наличие ушибленных ран в противоположных областях (например, в затылочной и лобной) исключает падение. Против падения с высоты говорит также наличие на голове нескольких ран, особенно расположенных параллельно, что может свидетельствовать о возможном нанесении их посторонней рукой до падения или сбрасывания тела; • наличие переломов вдали от места приложения силы (так называемые дистантные переломы, вколоченные переломы метафизов длинных трубчатых костей нижних конечностей, компрессионные переломы тел позвонков, кольцевидные переломы основания черепа и др.); • наличие признаков общего сотрясения тела (кровоизлияния в прикорневую зону легких, парааортальную клетчатку, брыжейку тонкой кишки,

связочный аппарат печени, ворота почек и селезенки и др., а также разрывы полых и паренхиматозных органов, бронхов, сосудов, отрывы легких, селезенки). Чем больше высота падения, тем выраженнее признаки общего сотрясения тела. Разрывы полых органов обычно наблюдаются при их наполнении вследствие гидродинамического действия (так, разрыв сердца наблюдается, если удар произошел во время диастолы). Разрывы легких и сердца могут причиняться также отломками ребер и грудины. Террасовидные, дырчатые и небольшие вдавленные переломы свода черепа при целостности его основания не характерны для беспрепятственного падения с высоты. Однако необходимо исключать возможность их образования от удара головой о выступающие предметы при падении. Следует осматривать подобные части здания для выявления на них крови, волос, частиц органов и тканей, обрывков одежды и др. Место приложения силы при ударе о грунт связано с траекторией падения и зависит от высоты падения, исходной позы пострадавшего, а также от того, придавалось ли телу предварительное ускорение (самостоятельное отталкивание от опоры, посторонний толчок выше или ниже центра тяжести тела и т.п.). В случаях координированного падения тело человека в процессе полета группируется и в результате приземляется одновременно несколькими зонами — руками и коленями, туловищем и головой и т.д. Это доказывает, что пострадавший во время падения был жив и в сознании. В зависимости от состояния человека (например, алкогольное опьянение, бессознательное состояние) падение может иметь некоординированный характер. Совокупности повреждений при координированном и беспорядочном падениях различаются. В процессе падения человека выделяют следующие фазы. 1. Поворот тела относительно точки опоры (потеря равновесия; в эту фазу следы не образуются). 2. Скольжение тела по поверхности, где оно находилось (могут возникнуть следы трения на подошвенной поверхности обуви). 3. Отрыв тела от поверхности и поворот вокруг центра тяжести (в эту фазу повреждения тоже не образуются). 4. Полет тела (при ступенчатом и несвободном падении возникает группа повреждений). 5. Приземление тела (в эту фазу обычно образуется группа наиболее тяжелых повреждений). 6. Движение тела после приземления по инерции вперед, назад и в стороны (на этом этапе возникает еще одна группа повреждений). В зависимости от обстоятельств некоторые фазы могут отсутствовать. По расположению местных первичных повреждений можно восстановить положение тела в момент приземления. Если тело в процессе полета находится в вертикальном положении, то к поверхности приземления оно может быть обращено стопами, коленями, ягодицами, головой. В случае горизонтального положения тела во время приземления тело может упасть на переднюю, заднюю или одну из боковых поверхностей. При падении на стопы образуется ряд характерных повреждений: • кровоизлияния на подошвенной поверхности, занимающие всю поверхность подошвы, иногда переходящие на ее тыльную поверхность и на голеностопный сустав; • рвано-ушибленные (за счет смещения отломков костей) раны на подошвах; • многооскольчатые переломы пяточных и таранных костей; • переломы костей голени и бедер со смещением костных отломков по длине, иногда с внедрением одного отломка в другой; • разрывы сочленений таза (лонного и крестцово-подвздошных); • не прямые компрессионные и сагиттальные переломы тел позвонков; • переломы наименее подвижных ребер (I и II у мест их прикрепления к груди — XI– XII); • кольцевидный перелом основания черепа вокруг большого затылочного отверстия и ушиб основания мозга вследствие действия позвоночника на череп; • при падении на ноги выражены повреждения крупных сосудов — разрывы оболочек, кровоизлияния в околосоудистую клетчатку. При падении на стопы и последующем ударе передней поверхностью туловища наблюдаются ушибленные раны, ссадины, кровоподтеки лица и груди, переломы костей лицевого

скелета, ушибы и переломы гортани, не прямые переломы ребер по передней поверхности, ключиц, разрывы сердца, паренхиматозных органов брюшной полости, переломы костей предплечья. Если вслед за падением на ноги имел место последующий удар о грунт задней поверхностью туловища, то возникают множественные прямые переломы ребер на задней поверхности грудной клетки, повреждения органов брюшной полости, а также сочетанные переломы позвоночника, лопаток и костей таза. При ударе боковой поверхностью туловища повреждения органов и костей в большей степени выражены на стороне удара. Приземление на колени отличается наличием наружных повреждений в области коленных суставов, оскольчатых переломов надколенника, У-образных переломов мыщелков бедренной кости, а также отсутствием повреждений голеней и стоп или их локализацией в области пальцев. Перемещение тела назад при приземлении на колени невозможно. При приземлении на ягодицы обнаруживается еще меньше отдаленных повреждений, в частности отсутствуют переломы костей голеней и бедер. Имеются массивные кровоизлияния в ткани ягодиц, разможнение мышц, множественные переломы костей таза, причиненные отломками рваные раны промежности и разрывы тазовых органов. При падении на ягодицы тело может перемещаться либо назад, либо в сторону. Для падения на голову типичны: • наибольший объем повреждений — на голове и ладонных поверхностях рук; • ушибленные раны головы с обширными кровоизлияниями в мягкие ткани, нередко с их разрывом или разможением; • многооскольчатые переломы свода и основания черепа, причем костные отломки частично выступают из раны наружу, частично внедрены в разрушенное мозговое вещество; • открытые переломы нижней челюсти и многооскольчатые переломы верхней челюсти; • переломы шейных позвонков, разрывы связок между ними, частичный или полный перерыв спинного мозга по механизмам компрессии, резкого сгибания или переразгибания позвоночника; • переломы ребер и рукоятки грудины вследствие инерции движения туловища при встрече с преградой; • разрывы крестцово-подвздошных связок; • признаки сотрясения тела выражены меньше, чем при приземлении на ноги, преобладают кровоизлияния в прикорневой зоне легких, разрывы печени и кровоизлияния в ее связки. При падении на туловище особенно выражено несоответствие между степенью выраженности наружных и внутренних повреждений. При относительно небольших наружных повреждениях в виде ссадин и кровоподтеков отмечаются множественные разрывы внутренних органов, переломы костей, массивные кровоизлияния. Иногда при обширных разрушениях внутренних органов повреждения на коже отсутствуют. Это объясняется значительной прочностью кожи на разрыв. При свободном беспрепятственном падении: • на боковую поверхность туловища образуются прямые переломы ребер на стороне падения и не прямые — на противоположной стороне; • на спину — оскольчатые переломы лопаток, остистых отростков позвонков и множественные прямые переломы ребер по околопозвоночным и лопаточным линиям, а также разрывы лонного сочленения; • на переднюю поверхность тела — косопоперечные или оскольчатые переломы грудины, множественные двусторонние переломы ребер по окологрудинной или среднеключичной линии, повреждения лицевого скелета, переломы коленных чашечек, вколоченные переломы дистальных метафизов лучевых костей. Ключицы могут повреждаться от удара областью плечевого сустава. В момент соударения в результате прямого воздействия силы образуются переломы костей таза, нередко оскольчатые. Объем повреждений тканей головы при прямом свободном падении с большой высоты зависит от варианта приземления (для падения навзничь характерны наибольшие размеры внутричерепных повреждений), кинетической энергии головы в момент столкновения с поверхностью (высоты падения) и от жесткости поверхности соударения. Повреждения, образующиеся при ступенчатом

и несвободном падениях, имеют некоторые отличительные черты. При сохранении всех остальных признаков повреждения от падения с высоты (множественность, отдаленные переломы, преобладание объема внутренних повреждений и признаков общего сотрясения тела) характеризуются разносторонней локализацией и могут располагаться на противоположных поверхностях тела. Если при беспрепятственном свободном падении повреждения образуются от тупого ударного воздействия, то при ступенчатом и несвободном падении могут возникать также рваные, колотые, резаные и колото-резаные раны. При свободном ступенчатом падении дополнительно к указанным обнаруживаются повреждения от действия предметов с ограниченной ударяющей поверхностью, эксцентрического воздействия (рваные, рвано-ушибленные раны), трения, воздействия предметов, материал, покрытие или поверхностные загрязнения на которых будут отличаться от таковых на поверхности падения. Наличие препятствий на траектории падения должно быть подтверждено осмотром места конкретного падения и наличием на них следов контакта с телом или одеждой погибшего человека. Объем повреждений от ударного или скользящего контакта с препятствиями на траектории падения всегда будет меньше объема повреждений от удара о поверхность падения. При несвободном падении вместе с другими обрушивающимися предметами на теле человека могут образовываться дополнительные поверхностные повреждения от первичного трения об элементы разрушающихся конструкций. В совместном полете из-за совпадающих или близких скоростей падающих предметов повреждения, как правило, не образуются. Если предметы достигают поверхности падения раньше и создают дополнительный неровный фон поверхности соударения, то могут возникать повреждения от действия предметов с ограниченной травмирующей поверхностью; при осмотре места происшествия их следует обязательно обнаружить, так как в противном случае потребуются исключение возможности возникновения указанных повреждений до падения, например, в результате криминальных действий. Если предметы достигают поверхности падения уже после того, как на нее упало тело пострадавшего, то образуются повреждения на стороне тела, противоположной поверхности соударения с грунтом. При большой массе обрушивающихся предметов, кроме ударного действия, они могут придавливать упавшего человека и причинять дополнительные повреждения от сдавления. Такая возможность, так же как и факт обрушения конструкций, должны быть подтверждены материалами дела (допросами свидетелей, результатами осмотра места происшествия). При падении человека с высоты собственного роста говорят о падении на плоскости. При этом наиболее тяжелым повреждением оказывается черепно-мозговая травма. По месту приложения силы обычно возникают ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, переломы лицевого или мозгового черепа. Линии переломов соответствуют направлению падения. О падении на плоскости свидетельствует также наличие поверхностных повреждений на локтях (падение навзничь) или коленях и ладонях (падение вперед). Наиболее типичны для падения с высоты роста на горизонтальную поверхность следующие признаки: • кровоподтеки и кровоизлияния в мягкие ткани без ушибленных ран; • наличие только линейных переломов свода и основания черепа; • наличие всего спектра внутрочерепных повреждений в различных комбинациях друг с другом; • более частая встречаемость и большая выраженность травматических субдуральных гематом, субарахноидальных кровоизлияний и ушибов головного мозга в противоударных зонах. При падении на лоб или затылок на основании и полюсах лобных и височных долей образуются ушибы коры головного мозга — очаги геморрагического размягчения, окруженные множественными точечными кровоизлияниями. При падении на височную область очаги ушибов коры чаще локализуются на боковой поверхности противоположной височной доли и реже — в

коре височной доли по месту приложения силы. Падение на заднебоковую поверхность головы (левая или правая половина затылочной области) чаще всего приводит к образованию ушибов коры на основании и полюсах лобной и височной долей противоположного полушария мозга. Ранее считали, что при придании телу предварительного ускорения, например, толчке в грудь или ударе в лицо, и последующем падении навзничь место приложения силы будет располагаться выше затылочного бугра, на границе с теменными областями. По современным данным, сообщение голове и туловищу дополнительной кинетической энергии при ударе не сопровождается запрокидыванием головы в момент контакта с поверхностью и не приводит к смещению места приложения силы. Смещение места приложения силы кверху от наружного затылочного бугра, наблюдаемое в некоторых случаях, зависит от высоты падения. Дополнительной кинетической энергии, сообщаемой рукой нападающего телу падающего человека, недостаточно и для существенного увеличения размеров субарахноидальных кровоизлияний и контузионных очагов. Единственным основанием для заключения об имевшем место ударе могут быть его следы на лице в виде ссадин, кровоподтеков, ушибленных ран, переломов нижней челюсти или скуловой кости. Однако эти признаки непостоянны. Характерный признак падения на лестничном марше — поперечно расположенные по отношению к продольной оси тела загрязнения на одежде, полосовидные ссадины и кровоподтеки вследствие контакта со ступенями. На нижних конечностях их наблюдают при падении с нижнего участка лестничного марша, на туловище и нижних конечностях — со среднего, на голове и на других нижележащих отделах тела — с верхних ступеней лестничного марша. Локализация загрязнений и микроналожений пылевых частиц, ссадин, ушибленных ран, кровоизлияний, локальных переломов и других костей позволяет определить, на какую сторону тела произошло падение.

2. Различают признаки пребывания трупа в воде: набухание, сморщивание, мацерация и последующее отторжение эпидермиса. Мацерация — особый вид аутолиза, наступающий при недостатке кислорода и избытке жидкости в окружающей среде. Она развивается не только в случае нахождения трупа в воде, — достаточно его пребывания в условиях влажной среды: на влажной почве, в сыром подвале и т.п. Время и степень мацерации зависят от температуры воды и возраста пострадавшего: чем старше человек, тем быстрее она развивается. При 18–20 °С уже через 3 ч отмечается начало мацерации в виде побеления и разрыхления эпидермиса кожи пальцев. На 3–5-й день происходит значительное набухание эпидермиса всей ладонной поверхности кисти — под ним образуются наполненные жидкостью пузыри. На 6–8-й день изменения захватывают подошвенные поверхности стоп (обувь задерживает диффузию воды в ткани). На 2–3-й нед мацерированный эпидермис кистей и стоп отделяется вместе с ногтями. На 30–40-й день он начинает отделяться и на других участках. В процессе гнилостных изменений трупа происходит отделение волос — голова трупа приобретает вид бритой, хотя при рассматривании поверхности ее с помощью лупы выявляются точечные углубления — следы волосяных фолликулов. С 10–20-го дня волосы легко выдергиваются, заканчивается их выпадение обычно к 4–6-й нед (летом). Частичное или полное выпадение волос может повлечь ошибку в ориентировочном определении возраста неизвестного лица. Когда труп находится на достаточной глубине, гниение протекает почти равномерно, но как только труп поднимается на поверхность, процесс гниения усиливается и утрачивает равномерность. В большей мере изменяются мягкие ткани лица — они резко вздуваются, становятся зелеными, в то время как другие части тела могут быть мало тронуты гниением. В дальнейшем резко вздувается все тело. Процесс гниения в проточной воде идет медленнее, чем в непроточной. При попадании трупа на дно водоема с большой глубиной, где температура воды +4 °С и значительно давление

столба воды, процесс гниения может не развиваться в течение многих месяцев. Гнилостные газы, образующиеся и скапливающиеся в полостях и тканях, выталкивают труп на поверхность воды, что при температуре воды около 17–19 °С бывает на 7–10-й день, в холодной воде — через 2–3 нед. Однако нужно помнить, что задержать труп под водой могут всякие препятствия. Поэтому при неожиданном появлении значительно загнившего трупа в ограниченных по объему водоемах необходимо обследовать их для обнаружения предметов, удерживавших труп. На трупе, извлеченном из воды, могут обнаружиться различные повреждения. Они могут быть прижизненными и полученными до попадания тела в воду, могут возникнуть в воде — при прыжках, нырянии и ударах о дно или различные предметы, находящиеся в воде (например, перелом шейного отдела позвоночника в результате удара головой о дно при прыжках в воду). В таких случаях суждение о травме как о причине смерти возможно только при наличии признаков прижизненности повреждений и отсутствии признаков смерти от утопления. Однако уже при относительно небольшом времени пребывания трупа в воде (4–5 сут) признаки прижизненности могут быть утрачены, что делает невозможным категорический вывод о смерти, наступившей от травмы. Причины, приводящие к возникновению посмертных повреждений в воде, разнообразны: • удары о грунт, детали водных сооружений и находящиеся в водоеме случайные предметы; • удары вращающимися винтами, подводными крыльями и другими элементами конструкций судов; • травма баграми и другими средствами, применяемыми при поисках и извлечении трупа из воды; • повреждения трупа водной фауной (рыбы, раки, водные насекомые и др.). Иногда повреждения причиняют после извлечения тела из воды в результате неумелого оказания медицинской помощи. Поэтому на месте происшествия необходимо уточнить вопрос о том, в каком положении был обнаружен труп, каким способом он транспортировался к берегу и извлекался из воды, оказывалась ли потерпевшему медицинская помощь — кем и каким образом.

---

#### Билет № 14

1. Клинико-морфологическая характеристика резаных ран.
2. Судебно-медицинская диагностика отравлений наркотическими веществами.

#### ОТВЕТ:

1. Резаные раны чаще всего встречаются на шее и верхних конечностях, реже их находят на других частях тела. Они всегда обильно кровоточат. Резаные раны зияют и имеют веретенообразную форму. После сведения краев раны приобретают прямолинейную или дугообразную форму. Если режущий предмет пересекает складки кожи, рана приобретает форму ломаной линии. Длина раны значительно превышает ее ширину, а нередко и глубину. Края раны ровные, но могут быть и лоскутными из-за дополнительных разрезов. Концы раны острые, часто с надрезами, указывающими на число движений режущего предмета. Волосы вдоль краев резаной раны поперечно или косопоперечно срезаны, что особенно хорошо заметно под малым увеличением биологического микроскопа. Стенки резаной раны гладкие. Дно неодинаковой глубины, наиболее углублено у входного конца раны или в ее середине. Причиняя глубокие раны, режущий предмет способен рассечь хрящевую ткань, надкостницу и губчатое вещество кости. Неровности и зазубрины лезвия

оставляют на рассеченной поверхности множественные поверхностные параллельные друг другу валики и бороздки. Соотношение их высоты и взаимное расположение представляют собой индивидуально неповторимую совокупность, позволяющую отождествить конкретный повреждающий предмет. Тупое лезвие с дефектами может причинять осаднение и неровности краев раны, что делает ее похожей на рану, причиненную ударом ребра тупого предмета. Отличительные признаки — отсутствие перемычек между стенками раны и надрезы на фасциях, хрящах, костях от лезвия, а также особенности повреждения волос. Резаные раны, нанесенные собственной рукой, как правило, располагаются в слегка косом направлении слева направо (у правшей) и сверху вниз на передней или переднебоковой поверхности шеи. Рана в начальном отделе глубже, чем в конце, где наблюдаются поверхностные надрезы. Наряду с глубоким разрезом, достигающим иногда позвоночника, имеются мелкие поверхностные раны и надрезы кожи, расположенные параллельно краям основного повреждения. Собственной рукой резаные раны шеи наносятся чаще при вертикальном положении тела, поэтому потеки крови из раны на одежде, теле и на близрасположенных предметах расположены вертикально. Резаные раны шеи, причиненные посторонней рукой, характеризуются значительной глубиной, часто достигают позвоночника и имеют горизонтальное положение. Начало и конец раны имеют одинаковую глубину. Следы примерочных разрезов в виде поверхностных ран и надрезов кожи отсутствуют. Потеки крови обычно расположены поперек шеи. Обнаруживаются признаки борьбы и самообороны в виде глубоких беспорядочно расположенных разрезов кисти, в то время как поверхностные раны и надрезы, параллельные друг другу и расположенные в одном месте, характерны для симуляции самообороны. С целью самоубийства могут производиться разрезы на передней поверхности нижней трети предплечья, располагающиеся в поперечном направлении и параллельно друг другу.

2. Наркотики влияют на психические функции благодаря взаимодействию со специфическими рецепторами, которые в норме возбуждаются и ингибируются нейромедиаторами. Эффекты психоактивных веществ могут быть связаны также с их действием на синтез, высвобождение, обратный захват и метаболизм нейротрансмиттеров. Через опиоидные рецепторы действуют опиаты — алкалоиды снотворного мака (морфин, кодеин) и их производные (героин). В современной судебно-медицинской практике преобладают отравления опиатами, в том числе в комбинации с этиловым спиртом, барбитуратами и транквилизаторами. Кокаин, эфедрон и амфетамины имеют психостимулирующее воздействие, при длительном употреблении могут приводить к психозам и истощению центральной нервной системы. Наиболее опасен в этом отношении МДМА (метилendioксиметамфетамин), известный также под названием «экстази», появившийся недавно и уже виновный в гибели многих людей. Усиление эффекта норадреналина и дофамина (за счет стимуляции их высвобождения из пресинаптических окончаний или путем торможения их обратного захвата) — основной механизм действия большинства психостимуляторов. Однако при длительном употреблении наркотиков возможности синтеза этих медиаторов истощаются. Амфетамины являются ингибиторами обратного захвата и инактивации норадреналина, влияя в основном на норадренергическую систему, тогда как кокаин — агонист дофаминовых рецепторов. Мишенью для большинства галлюциногенов (каннабиноиды, производные индола типа ЛСД и псилоцибина, метоксипроизводные амфетамина, включая мескалин) является преимущественно серотонинергическая система, которая модулирует функцию норадренергической. Через глутаминергические рецепторы опосредуется влияние некоторых галлюциногенов — фенциклидина и кетамина. Каннабиноиды входят в состав гашиша (марихуаны) — смеси для курения, получаемой из индийской конопли.

Марихуана — едва ли не самый популярный наркотик, однако ее судебно-медицинское значение невелико, поскольку употребление марихуаны редко приводит к смерти. Главный вред от этого наркотика — в том, что употребление каннабиноидов чаще всего является лишь ступенью к употреблению более опасных наркотиков, например героина или кокаина. Кроме того, марихуана может вызывать острые психозы с агрессивным поведением.

Диэтиламид лизергиновой кислоты (ЛСД) вызывает галлюцинации и искажения восприятия реальности, поэтому его употребление может служить причиной несчастных случаев со смертельным исходом. Псилоцибин, извлекаемый из грибов рода *Psilocybe*, имеет относительно мягкое галлюциногенное действие. Более опасен фенициклидин или РСР (фенил-циклогексил-пиперидин), который вызывает психомоторное возбуждение, нередко с агрессией, и служит причиной убийств и самоубийств. Нейромедиаторы образуются и выполняют свою функцию не только в мозге. Рецепторы к ним (в том числе к опиоидам) имеются в большинстве органов и тканей. Поэтому влияние наркотиков на организм не ограничивается изменениями психики, а приводит также к нарушению регуляции сосудистого тонуса, иммунной защиты и т.д.

Механизмы развития соматической патологии у наркоманов:

- непосредственное действие наркотиков на ткани и органы;
- нарушение нервной регуляции вегетативных функций и эндокринной секреции, вызываемое как непосредственным токсическим действием наркотиков на нервную ткань, так и эмоциональными стрессами;
- токсическое действие на органы и ткани примесей к наркотикам и веществ, применяемых для фальсификации наркотиков;
- инфекционные процессы, связанные с введением бактерий, вирусов и грибов в организм посредством нестерильных шприцов, а также с иммунодефицитом, на фоне которого даже слабопатогенные представители микрофлоры становятся способными вызывать серьезные заболевания.

Особенности образа жизни наркоманов:

- нарушение естественных биоритмов;
- стрессы (в частности, при абстиненции или вследствие социального неблагополучия);
- психические расстройства;
- беспорядочные сексуальные контакты (ведущие к распространению инфекций, передающихся половым путем);
- нередкое сочетание наркотической интоксикации с алкогольной;
- подверженность травмам;
- гигиеническое неблагополучие (способствующее чесотке и педикулезу);
- нарушение питания и др.

Прием морфина, героина и других опиатов вызывает сочетание эйфории с успокоением и расслаблением. Для передозировки характерны сужение зрачков, тошнота и рвота, запор, затруднение мочеиспускания, низкое кровяное давление, потливость, сонливость и постепенная утрата сознания с переходом в кому. Возникает цианоз, дыхание становится поверхностным, неправильным и все более замедляется.

Психостимуляторы также вызывают эйфорию, но в сочетании с психомоторным возбуждением. Зрачки расширяются, повышаются температура тела и артериальное давление, учащаются сердцебиение и дыхание. Артериальная гипертензия способна осложниться кровоизлиянием в мозг или сердечной аритмией. Передозировка проявляется головокружением, потливостью и помрачением сознания, после чего развивается кома с нарушением дыхания.

Танатогенез по типу «мозговой смерти», характеризующийся запредельной токсической комой с параличом дыхательного центра, типичен для опиатов. Его морфологические проявления включают полнокроевое, отек и набухание головного мозга, нарушения микроциркуляции и множественные мелкие диапедзные кровоизлияния, а также признаки острого повреждения нейронов, особенно в субкортикальных отделах и в стволе. Танатогенез по типу сердечной смерти,

характеризующийся фибрилляцией желудочков сердца, имеет свои морфологические признаки в виде фрагментации контрактурно поврежденных кардиомиоцитов, пареза микроциркуляции и очаговых острых кровоизлияний. Этот тип танатогенеза характерен для психостимуляторов. Танатогенез по типу смерти от токсического отека легких с развитием тяжелой дыхательной недостаточности характеризуется асфиктическими признаками, морфологией ДВС- синдрома в малом круге кровообращения и собственно картиной геморрагического отека легких. Этот вариант также типичен для опиатов.

Редкие виды танатогенеза (асфиксия от аспирации содержимого желудка при рвоте, острая надпочечниковая недостаточность при декомпенсации общего адаптационного синдрома, почечная и печеночная недостаточность, анафилактический шок, сепсис и другие инфекционные осложнения) с соответствующими морфологическими признаками могут наблюдаться при действии любого наркотика.

На практике зачастую имеется сочетание этих видов танатогенеза, обусловленное разнообразием механизмов влияния наркотиков и примесей к ним на организм. Выделение одной «главной» причины из этого комплекса условий в таких случаях затруднительно и методологически некорректно.

На вскрытии выявляются признаки быстро наступившей смерти по асфиксическому типу в виде острых циркуляторных расстройств в органах. Признаки употребления наркотиков незадолго до смерти включают свежие точечные ранки на коже в проекции крупных вен, следы от жгута на плече, обнаружение при осмотре места происшествия и при наружном осмотре трупа наркотических препаратов, шприцов, ложек, ватных тампонов и иных характерных аксессуаров. Возможно развитие синдрома позиционного сдавления при бессознательном состоянии вследствие наркотической интоксикации.

Морфологические данные, характеризующие хроническое употребление наркотиков, целесообразно разделить на четыре группы.

1. Поражения, специфические для определенного вида наркотика — специфические нейрохимические маркеры их действия, выявление которых в условиях судебно-медицинской практики обычно невозможно. Исключением служит депигментация черной субстанции мозга при опийной интоксикации. 2. Патологические изменения, связанные с фактом регулярного введения в организм инородных веществ, в том числе тех, которые входят в состав наркотических средств в качестве наполнителей или растворителей. К этой группе прежде всего относятся точечные ранки на коже в проекции крупных вен локтевых сгибов, особенно множественные, разной давности и нетипичной локализации (например, на кистях, половых органах, шее, в языке). В местах инъекционных повреждений гистологически обнаруживаются лимфомакрофагальная инфильтрация дермы с примесью нейтрофильных и эозинофильных лейкоцитов, ее фиброз и признаки кровоизлияний разной давности. Если наркотик изготавливают путем измельчения таблеток и вводят внутривенно, нерастворимые компоненты таблеток могут вызвать микроэмболии в легких и печени с последующим формированием гранулем. Признаки хронического поражения головного мозга включают скопления липофусцина. в нейронах подкорковых ядер, микро- и олигодендроглии в подкорковых ядрах, признаки демиелинизации в стволовых отделах головного мозга. Для наркоманов характерны фиброз мягкой мозговой оболочки, уплотнение поджелудочной железы, макроскопически выявляемый кардиосклероз и гипертрофия миокарда при отсутствии выраженного липоматоза и поражения коронарных сосудов, а также расширение камер сердца. В почках обнаруживается картина мембранозной гломерулосклероза. Часто встречаются неравномерность гистоархитектоники щитовидной железы в виде разного размера фолликулов, взбухания коллоидных

узлов и западающих белесоватых рубцов, признаки низкой функциональной активности органа (эпителий уплощен, коллоид при приготовлении препаратов растрескивается, интенсивно воспринимая кислые красители). Характерны атрофия коры надпочечников и множество узелков в ней, персистенция тимуса. В ткани лимфатических узлов и в селезенке вначале развивается фолликулярная гиперплазия с формированием светлых центров, при большой длительности употребления наркотиков — атрофия фолликулов. У мужчин нередко выявляется атрофия тестикул с угнетением сперматогенеза, у женщин — множественные фолликулярные кисты яичников. 3. Инфекционные заболевания, связанные с наркоманией. К этой группе поражений можно отнести признаки хронического бронхита, очаговой пневмонии, вторичного туберкулеза легких, связанные с пониженной сопротивляемостью и скудным питанием. Использование общих шприцов и игл способствует распространению ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, что проявляется увеличением печени, селезенки и портальных лимфатических узлов. Микроскопически в печени обнаруживается картина малоактивного хронического портального и лобулярного гепатита, часто с формированием лимфоидных фолликулов и с примесью нейтрофилов и эозинофилов. Характерен выраженный фиброз, многочисленные порто-портальные соединительнотканые септы, а порой и формирующийся микронодулярный цирроз органа. В паренхиме наблюдается сочетание умеренной жировой дистрофии гепатоцитов с гиалиново-капельной и гидropической.

Одно из наиболее специфических для наркоманов поражений — фолликулярный глоссит, при котором слизистая языка представляется бугристой с множеством взбухающих синюшных узелков, поверхность которых частично эрозирована.

Гистологически выявляются гиперплазия лимфоидных фолликулов, свидетельствующая о тяжелом расстройстве функций иммунной системы. Повторные внутривенные инъекции без соблюдения асептики приводят к тромбозу вен, флебиту и облитерации, а также к формированию абсцессов, септикопиемии и бактериальному эндокардиту. 4. Поражения, связанные с образом жизни наркоманов. Большинство наркоманов внешне выглядят совершенно нормально. У тех, кто имеет болезненный вид, это бывает чаще всего не под влиянием самих наркотиков, а в связи с осложнениями их употребления, в том числе социально-психологическими. Социальное неблагополучие наркоманов, потеря аппетита и недостаток денег на питание приводят к потере веса, гиповитаминозам, затяжному течению инфекционных заболеваний и т.д.

Гистологическая картина острого отравления наркотиками включает признаки острого нарушения гемоциркуляции, иногда фибрилляции желудочков сердца. В ткани головного мозга — признаки острого повреждения нейронов (набухание, ишемические изменения нейронов коры и тяжелые изменения набухших нейронов подкорковых ядер и ствола с умеренными явлениями сателлитоза).

---

## Билет № 15

1. Судебно-медицинская экспертиза установления пола человека.
2. Клинико-морфологическая характеристика повреждений, образующихся при падении из положения стоя на плоскость.

**ОТВЕТ:**

1. Установление половой принадлежности живого человека или целиком сохранившегося трупа не представляет трудности. При исследовании следов крови или фрагментов тканей половую принадлежность устанавливают с помощью люминесцентной микроскопии по половому хроматину либо методами молекулярно-генетического анализа. Половую принадлежность скелетированных останков определяют по особенностям строения костей. По существу, почти каждая кость скелета имеет половые различия. Однако наиболее информативны кости тазового кольца и череп. Тазовое кольцо женщины широкое и низкое. Положение крыльев подвздошных костей близко к горизонтальному. Нижние ветви донных костей сходятся под углом 90–100°, образуя плавную дугу. Крестец короткий и широкий. Большая седалищная вырезка широкая, имеет вид прямого угла. Запирательное отверстие имеет вид треугольника. Суставная поверхность крестцово-подвздошного сочленения распространяется на 2-й крестцовый позвонок. Промонториум выступает незначительно. Малый таз имеет цилиндрическую форму. Вход в малый таз круглый или поперечно-овальный. Таз мужчины узкий и высокий. Положение крыльев подвздошных костей приближается к вертикальному. Нижние ветви лонных костей образуют угол 70–75°. Крестец узкий и длинный. Большая седалищная вырезка в виде острого угла. Запирательное отверстие овальное. Суставная поверхность крестцово-подвздошного сочленения распространяется на 3-й крестцовый позвонок. Промонториум резко выдается впереди. Малый таз конусообразной формы. Вход в малый таз в виде «карточного сердца». Женское и мужское тазовые кольца отличаются и по размерным параметрам. Мужской череп характеризуется выраженной развитостью и угловатостью бугристостей и шероховатостей в местах прикрепления мышц, резким выступанием затылочного бугра, надбровных дуг и надпереносья, массивностью сосцевидного отростка и заостренностью его вершины. Нижняя челюсть тяжелая (80–85 г и более), крупная, ее восходящие ветви расположены вертикально, нижнечелюстные углы почти прямые и развернуты наружу. Лоб скошен, темя в виде пологой сферы. Лицевой череп развит больше, чем мозговой. Переход от лба к носу — в виде резкого углубления. Глазницы низкие, прямоугольной формы с тупым и толстым верхним краем. Емкость мужского черепа больше женского в среднем на 100–200 см<sup>3</sup>. Женский череп отличается сглаженной поверхностью, слабым развитием затылочного бугра, надбровных дуг, бугристостей и шероховатостей в местах прикрепления мышц. Сосцевидные отростки небольшие с тупой вершиной. Масса нижней челюсти 60–63 г и меньше, ее восходящие ветви наклонены, нижнечелюстные углы тупые. Лоб вертикальный, лобные бугры хорошо выражены, темя плоское. Переход от лба к носу плавный, неглубокий. Глазницы высокие, круглые, с тонкими и заостренными верхними краями.
2. При беспрепятственном падении основные повреждения на теле человека возникают от однократного ударного воздействия. Характер этих повреждений определяется размерами, рельефом и твердостью поверхности падения. По размерам эта поверхность в подавляющем большинстве случаев неограниченна. Гораздо реже встречаются падения на отдельно стоящие крупногабаритные предметы, область воздействия которых ограничивается поверхностями, прилегающими к краям или углам этого предмета. Рельеф травмирующей поверхности может быть относительно ровным (асфальтовое покрытие, бетонные плиты и т.п.) или неровным за счет выбоин или находящихся на поверхности мелких предметов (отдельные камни, гравий, щебень и т.п.). Поверхность может быть твердой (асфальт, бетон) или относительно мягкой (песок, грунт, дерн и др.). При падении человека с высоты собственного роста говорят о падении на плоскости. При этом наиболее тяжелым повреждением оказывается черепно-мозговая травма. По месту приложения силы обычно возникают ссадины, кровоподтеки, ушибленные раны, переломы лицевого

или мозгового черепа. Линии переломов соответствуют направлению падения. О падении на плоскости свидетельствует также наличие поверхностных повреждений на локтях (падение навзничь) или коленях и ладонях (падение вперед). Наиболее типичны для падения с высоты роста на горизонтальную поверхность следующие признаки: • кровоподтеки и кровоизлияния в мягкие ткани без ушибленных ран; • наличие только линейных переломов свода и основания черепа; • наличие всего спектра внутричерепных повреждений в различных комбинациях друг с другом; • более частая встречаемость и большая выраженность травматических субдуральных гематом, субарахноидальных кровоизлияний и ушибов головного мозга в противоударных зонах. При падении на лоб или затылок на основании и полюсах лобных и височных долей образуются ушибы коры головного мозга — очаги геморрагического размягчения, окруженные множественными точечными кровоизлияниями. При падении на височную область очаги ушибов коры чаще локализируются на боковой поверхности противоположной височной доли и реже — в коре височной доли по месту приложения силы. Падение на заднебоковую поверхность головы (левая или правая половина затылочной области) чаще всего приводит к образованию ушибов коры на основании и полюсах лобной и височной долей противоположного полушария мозга. Ранее считали, что при придании телу предварительного ускорения, например, толчке в грудь или ударе в лицо, и последующем падении навзничь место приложения силы будет располагаться выше затылочного бугра, на границе с теменными областями. По современным данным, сообщение голове и туловищу дополнительной кинетической энергии при ударе не сопровождается запрокидыванием головы в момент контакта с поверхностью и не приводит к смещению места приложения силы. Смещение места приложения силы кверху от наружного затылочного бугра, наблюдаемое в некоторых случаях, зависит от высоты падения. Дополнительной кинетической энергии, сообщаемой рукой нападающего телу падающего человека, недостаточно и для существенного увеличения размеров субарахноидальных кровоизлияний и контузионных очагов. Единственным основанием для заключения об имевшем место ударе могут быть его следы на лице в виде ссадин, кровоподтеков, ушибленных ран, переломов нижней челюсти или скуловой кости. Однако эти признаки непостоянны. В случаях координированного падения тело человека в процессе полета группируется и в результате приземляется одновременно несколькими зонами — руками и коленями, туловищем и головой и т.д. Это доказывает, что пострадавший во время падения был жив и в сознании. В зависимости от состояния человека (например, алкогольное опьянение, бессознательное состояние) падение может иметь некоординированный характер. Совокупности повреждений при координированном и беспорядочном падениях различаются.

---

### Билет № 16

1. Обязанности судебно-медицинского эксперта или иного врача, привлеченного в качестве специалиста к участию в осмотре трупа на месте его обнаружения.
2. Судебно-медицинская диагностика смерти от общего переохлаждения.

**ОТВЕТ:**

1. При производстве различных следственных действий врач участвует не как эксперт, а как специалист в области судебной медицины. Наиболее часто врача привлекают к осмотру трупа и следов человека на месте происшествия, к участию в следственном эксперименте и освидетельствовании следователем живых лиц, допросах, к изъятию образцов (кровь, слюна и др.) для последующего сравнительного исследования, участию в обыске и др. Специалист оказывает содействие следователю в обнаружении, закреплении и изъятии вещественных доказательств, обращает его внимание на обстоятельства, сопровождающие эти действия, и дает необходимые пояснения. Местом происшествия называется участок местности или помещение, где произошло расследуемое событие, например, обнаружение трупа. Осмотр места происшествия — это одно из первичных и неотложных следственных действий. Следователь проводит его в целях обнаружения следов преступления, установления обстановки происшествия, выявления фактических данных, характеризующих личность преступника, а также других сведений, имеющих значение для раскрытия преступления и изобличения виновных. Следователь осматривает место происшествия в присутствии понятых. Он может привлечь к участию в осмотре обвиняемых, подозреваемых, потерпевших, свидетелей и специалистов. Когда на месте происшествия необходимо осмотреть труп, выявить, описать, зафиксировать, сохранить и оценить следы биологического происхождения на вещественных доказательствах, следователь вправе привлечь специалиста в области судебной медицины, а при его отсутствии — любого врача. Результаты и условия осмотра места происшествия и трупа фиксируют в протоколе осмотра места происшествия, составляемом следователем. В протоколе описывают все действия следователя в процессе осмотра и все обнаруженное в той последовательности, в которой проводился осмотр, и в том виде, в каком оно наблюдалось в момент осмотра. Кроме того, описывают все, что изъято с места происшествия при осмотре. Записи, относящиеся к описанию трупа и биологических следов на вещественных доказательствах, по поручению следователя формулирует врач. По окончании осмотра текст протокола следователь зачитывает участникам осмотра (в том числе врачу), которые имеют право внести замечания и дополнения в протокол. Затем следователь, понятые, врач и все другие участники осмотра подписывают протокол. По прибытии на место обнаружения трупа врач прежде всего должен убедиться, имеются ли у пострадавшего признаки жизни. При отсутствии достоверных признаков смерти врач с помощью следователя вызывает скорую помощь и приступает к восстановлению основных жизненных функций организма. Если эти меры оказываются безуспешными, в протоколе осмотра указывают меры, предпринятые в целях оживления, время их начала и окончания.

Задачи врача при осмотре места происшествия:

- выявить признаки, позволяющие судить о времени и причине смерти, характере и механизме возникновения повреждений, а также другие данные, имеющие значение для установления обстоятельств происшествия;
- оказывать следователю помощь в обнаружении, изъятии и сохранении биологических следов на вещественных доказательствах;
- содействовать следователю при описании в протоколе состояния трупа и биологических следов на вещественных доказательствах;
- обращать внимание следователя на все особенности, имеющие значение для расследования данного случая;
- давать пояснения по поводу выполняемых врачом действий.

На основании осмотра трупа и места его обнаружения врач может устно ответить следователю на следующие вопросы: какова приблизительная давность смерти, не менялось ли положение трупа, имеются ли наружные повреждения, каким предметом они причинены, нанесены ли повреждения там, где был обнаружен труп, какова возможная причина смерти.

Врач может дать устные ответы и на другие вопросы, если они находятся в пределах его компетенции и не требуют специальных дополнительных исследований. Высказывания врача, основанные только на данных наружного осмотра трупа, являются лишь высоковероятными предположениями и не должны рассматриваться как экспертное заключение.

Осмотр, как правило, начинают с центра места происшествия, т.е. с места наибольшего сосредоточения предметов и следов, имеющих значение для расследования (например, с места, где находится труп). С периферии осмотр начинается при опасности утраты следов, находящихся по периметру места происшествия, и только при полной уверенности в смерти пострадавшего.

Все участники осмотра должны вести себя на месте происшествия таким образом, чтобы обстановка места не была изменена, а следы преступления были не повреждены до их фиксации. За рубежом принято проводить осмотр места происшествия в специальной одноразовой одежде, чтобы не оставлять там свои волосы, волокна одежды и прочие артефакты.

В осмотре месте происшествия, в том числе трупа, выделяют две стадии: статическую и динамическую. Под статической стадией понимается изучение и фиксация обстановки места происшествия без нарушения ее первоначального состояния. При этом должно быть зафиксировано (описано, измерено, сфотографировано и схематически нарисовано) точное местоположение всех объектов и их взаимное расположение по отношению друг к другу. В статической стадии все обнаруженное осматривают, не дотрагиваясь до предметов.

Следует точно зафиксировать, в каком положении находится одежда на трупе, поскольку в следующую стадию ее положение будет изменено.

В следующую, динамическую, стадию для детального исследования трупа и иных объектов их переворачивают, перемещают, изымают различные предметы и т.д. Но и в эту стадию следует работать осторожно, чтобы не повредить имеющиеся на предметах следы и не оставить на них следов своих рук. Чтобы осмотреть все слои одежды и всю поверхность тела трупа, достаточно расстегивать одежду, приподнимать ее кверху или опускать вниз.

При выраженном окоченении или следах крови на лице и руках одежду приходится разрезать вне мест ее повреждений или загрязнений.

Зондирование ран, извлечение орудий, фиксированных в повреждениях или естественных отверстиях тела, запрещается. Их надлежит оставлять в том состоянии, в каком они были обнаружены, обеспечив сохранность при транспортировке трупа в морг, например, путем закрепления лейкопластырем. Петли на шее и на связанных конечностях следует сохранить или снять путем перерезания, но не развязывать узлы.

Для сохранения подногтевого содержимого и прочих объектов криминалистических исследований (волос, волокон, загрязнений) на кисти рук трупа надевают полиэтиленовые пакеты, фиксируя их изоляционной лентой или ниткой. Иногда с этой же целью весь труп помещают в пластиковый мешок.

По результатам осмотра трупа в протокол осмотра места происшествия должны быть занесены следующие сведения:

- положение трупа по отношению к окружающим предметам;
- поза трупа, положение головы и конечностей, следы и предметы на трупе, рядом и под ним;
- положение одежды, наличие и характер повреждений и загрязнений на ней, состояние и целостность застежек, петель и пуговиц, наличие следов, похожих на кровь и выделения;
- пол, приблизительный возраст и рост, телосложение, цвет кожных покровов, индивидуальные признаки: наличие физических недостатков, рубцов, татуировок, родимых пятен и др.;
- состояние зрачков, роговиц, слизистых оболочек глаз, наличие выделений и постороннего содержимого в естественных отверстиях;
-

данные, касающиеся давности смерти (с обязательным указанием на время исследования):

- степень охлаждения открытых и прикрытых одеждой участков поверхности тела;
- температура тела в прямой кишке и температура окружающего воздуха; – наличие, расположение и цвет трупных пятен, изменение их цвета при дозированном давлении и время восстановления первоначальной окраски; – наличие и степень выраженности трупного окоченения в различных группах скелетных мышц; – характер реакции двуглавой мышцы плеча на ударное механическое воздействие; – характер ответной реакции на электрическое возбуждение мимических мышц лица;
- характер реакции зрачков на введение в переднюю камеру глаза растворов атропина и пилокарпина; – наличие и степень выраженности поздних трупных явлений; – наличие на трупе насекомых и характер их жизнедеятельности (часть особей, находящихся в различных стадиях развития, должна быть залита спиртом или формалином, другая часть должна быть высажена в биологический садок для наблюдения); – наличие следов посмертного действия крупных животных;
- наличие зажатых в кистях волос и других предметов, состояние подногтевого содержимого;
- наличие и характер повреждений на трупе, состояние кожи вокруг повреждений, другие особенности;
- наличие на трупе и около него следов, похожих на кровь, выделения и другое; характер и топография следов на месте происшествия, их положение по отношению к трупу;
- наличие посторонних запахов изо рта при надавливании на грудную клетку.

Тяжкие преступления нередко имеют сексуальный подтекст, поэтому перед исследованием ректальной температуры следует взять мазок из прямой кишки. Несоблюдение этого правила может вести к попаданию спермы погибшего в задний проход при термометрии и ее последующему обнаружению там при исследовании мазков, взятых в морге.

Осмотр места происшествия и трупа на месте его обнаружения не должен ограничиваться только фиксацией следов. Он должен носить характер исследования, в ходе которого выдвигаются, подтверждаются или опровергаются различные версии. Большое значение в этом отношении имеют так называемые негативные обстоятельства — факты, противоречащие обычному ходу событий. Их выявление требует внимательности, сосредоточенности, наблюдательности и постоянной оценки каждого выявляемого и фиксируемого факта.

Примеры негативных обстоятельств:

- отсутствие лужи крови рядом с трупом, на шее которого глубокая резаная рана с пересечением магистральных артерий и вен;
- горизонтальные потеки крови на одежде трупа, обнаруженного в положении сидя;
- длина раны значительно короче ширины клинка ножа, лежащего рядом с трупом;
- чистые подошвы обуви трупа, лежащего на полу, обильно испачканном кровью и грязью;
- рубленые раны на голове в сочетании с опасной бритвой, лежащей рядом с трупом;
- отсутствие оружия на месте происшествия при огнестрельном ранении от выстрела в упор;
- отсутствие следов пули на предметах окружающей обстановки при обнаружении в помещении трупа со сквозным огнестрельным повреждением и др.

Участники осмотра активно, творчески и целенаправленно осуществляют поиск орудий преступления, следов крови, спермы и других выделений с учетом фактов, добываемых в процессе осмотра места происшествия.

При отыскании следов крови обращают внимание на возможность их сохранения в «скрытых местах» (в подногтевом пространстве ладоней рук трупа, на краях карманов и рукавов, в швах и под подкладкой одежды, в щелях пола, под плинтусами, в углублениях и местах соединения деталей мебели, дверных ручек, водопроводных кранов, возможных орудий преступления, транспортных средств и др.), изменения цвета пятен крови, расположенных на темном или пестром фоне,

замытых пятен крови, которые могут приобретать черноватый, зеленоватый, розоватый, желтоватый цвет, и др. Большое судебно-медицинское значение имеют характер, форма и размеры следов крови. Различают пятна от капель, брызг, потеков, отпечатков, мазков и помарок крови, лужи крови, замывные воды.

Пятна от капель крови образуются при их попадании на горизонтальную (круглые пятна) или наклонную поверхность (пятна в виде вытянутых овалов, имеющих вид «восклицательных знаков»). В зависимости от высоты падения капля разбивается о поверхность, и у краев ее образуются мелкие радиальные лучи и дополнительные мелкие брызги. Число и длина лучей, количество мелких брызг указывают на высоту падения капель.

Если капли падают во время движения человека, то радиальные лучи и мелкие капельки имеют одностороннее расположение и указывают на направление его движения.

Пятна от брызг обычно множественные, мелкие и имеют преимущественно форму «восклицательного знака». Они возникают при повреждении артериальных сосудов, ударе по окровавленной поверхности, ударе о предмет окровавленной поверхностью, резких взмахах окровавленным предметом. В зависимости от механизма образования, пятна от брызг располагаются в виде одной или нескольких «цепочек», либо в виде множественных мелких «восклицательных знаков», радиально расходящихся от центра, образованного сплошным пятном крови. Пятна от брызг указывают на характер источника кровотечения, число ударов окровавленной поверхностью или ударов о таковую, число и направление взмахов окровавленным предметом.

Пятна от потеков крови могут быть в виде нескольких параллельных полос с концентрацией крови в конце полосы. Если такие следы образовались на одежде, то можно установить, в каком положении находился пострадавший после начала кровотечения, а также определить, что положение тела в процессе кровотечения не менялось. Если «полосы» перекрещиваются, это свидетельствует о первоначальном положении пострадавшего после начала кровотечения, о факте изменения исходного положения и последующем положении пострадавшего.

Следы крови в виде отпечатков возникают от статического контакта с окровавленной поверхностью и могут отображать отпечатки пальцев с сохранением папиллярного узора пальцев, ладоней и стоп, орудий преступления, формы и размеров наружных повреждений.

Такие следы нередко помогают в розыске и изобличении преступника.

Помарки крови образуются от динамического контакта с окровавленной поверхностью. Они указывают на место первичного контакта и на направление последующего смещения окровавленного предмета.

Пропитывание кровью одежды может быть сплошным и прерывистым. Эти следы косвенно указывают на положение одежды на теле после начала кровотечения и дают приблизительное представление об объеме кровопотери. На месте происшествия могут быть обнаружены более или менее обширные скопления крови — «лужи крови». Они указывают на место, где находилось тело после начала кровотечения. Место расположения больших луж крови обычно совпадает с местом наступления смерти.

Иногда на месте происшествия находят емкости с водой и другими жидкостями, содержащими примесь крови. Их называют «замывными водами». Они образуются при попытках уничтожить следы кровотечения.

После фотографической, компьютерной или описательной фиксации исходного вида биологических следов на вещественных доказательствах начинают поиск невидимых следов.

Если следы крови не видны, но предполагается их присутствие, прибегают к осмотру в косо падающем свете, с помощью лупы или в ультрафиолетовых лучах. Пятна крови поглощают ультрафиолетовые лучи и выглядят темно-коричневыми бархатистыми участками. Можно применять для отыскания крови неспецифические пробы с перекисью водорода (положительный результат — вспенивание), бензидином (положительный результат — посинение) или люминолом (положительный результат — голубоватая люминесценция в темноте). К этим пробам стоит прибегать в исключительных случаях, так как они могут негативно сказаться на результатах последующего серологического исследования.

При отыскании следов, которые могли бы образоваться от спермы, обращают внимание на извилистые контуры, плотноватую консистенцию, беловатый, желтоватый или светло-серый цвет пятен на хорошо всасывающих тканях, а также на белесоватые или светло-серые волоски на ворсистых тканях. При применении источника ультрафиолетовых лучей пятна спермы дают голубоватое свечение. Способность люминесцировать в ультрафиолетовых лучах имеют также слюна, моча и другие выделения.

Поиск волос ведут на предполагаемых орудиях преступления, одежде, теле человека, транспортных средствах и др. Волосы могут быть легко утрачены, поэтому при их обнаружении надо сразу принимать меры к сохранению этих объектов.

С места происшествия необходимо практически всегда изымать окурки, расчески, головные уборы, обувь и тому подобные предметы, так как на них могут оказаться потожировые следы, слюна и другие следы, отражающие антигенные свойства их владельца. То же самое касается частиц органов и тканей, которые могут быть обнаружены на орудии преступления, транспортных средствах, предметах окружающей труп обстановки и др.

Эти объекты предпочтительно высушивать, так как помещение их в консервирующие растворы может помешать выявлению группоспецифических свойств тканей.

Перед врачом стоит задача — помочь следователю в изъятии вещественных доказательств с биологическими следами для их последующего судебно-медицинского специального исследования.

При этом стоит иметь в виду следующие рекомендации:

- одежду и иные небольшие по размерам вещественные доказательства изымают целиком;
- из громоздких предметов делают выемку (выпиливают, вырезают и др.) части участка с подозрительными следами так, чтобы сохранить весь след;
- если невозможно изъять вещественное доказательство полностью или частично, подозрительное пятно после его фотографирования с масштабом соскабливают либо смывают влажной марлей, которую высушивают при комнатной температуре вне досягаемости солнечных лучей;
- следы крови на снегу изымают на марлю с наименьшим количеством снега, после растаивания снега марлю высушивают;
- обязательно в отдельные пакеты берут контрольные участки предмета-носителя вне подозрительных пятен, а также контрольные куски марли, которая использовалась для смыва следа;
- влажные вещественные доказательства высушивают при комнатной температуре в аккуратно развешанном состоянии.

Каждое вещественное доказательство по возможности должно быть помещено в отдельный пакет и упаковано так, чтобы в максимальной степени гарантировать сохранность следов и избежать утраты самого вещественного доказательства. Во избежание замены вещественного доказательства следователь заклеивает, перевязывает, опечатывает, маркирует и подписывает пакеты.

В некоторых случаях первостепенное значение имеет не столько осмотр трупа (он может и должен быть подробно исследован в секционном зале), сколько осмотр окружающей обстановки и тех условий, при которых труп обнаружен.

• При повреждениях тупыми или острыми предметами следует искать возможное орудие травмы и следы, похожие на кровь. • При автотравме измеряют расстояние от трупа до автомашины, а при падении с высоты — расстояние до объекта, с которого предполагается падение. Кроме того, при транспортной травме выявляют наличие на транспортном средстве крови, волос и т.д., отмечают специфические загрязнения одежды (отпечаток протектора, следы машинного масла) и следы волочения на ней, а также признаки скольжения на подошвах. • При падении с высоты описывают поверхность, на которой лежит труп. • При повешении необходимо измерить расстояние от места прикрепления петли до пола или подставки, а также от стоп до пола, описать предметы, которые могли использоваться как подставки, и следы на них. • При сдавлении грудной клетки и живота описывают характер, размеры и положение сдавливающих предметов. • Если труп обнаружен в воде, следует указать, имеется ли пена вокруг рта и носа. • При отравлениях обращают внимание на запахи в помещении и ищут материал для судебно-химического исследования: подозрительные пищевые продукты, остатки лекарств и химикатов, упаковки от них, шприцы, рвотные и каловые массы. • В случаях обнаружения замерзшего трупа описывают его позу, состояние поверхности под ним, иней у рта, носа и на ресницах, втягивание яичек. • При электротравме описывают фигуры молнии (которые могут исчезнуть через несколько часов) и вероятные источники тока, отмечают влажность в помещении. • При подозрении на криминальный аборт следует искать плаценту, плод и предметы, применяемые для аборта: бужи, спринцовки, химикаты. • При убийстве по сексуальным мотивам особое значение имеют поза трупа, положение и повреждения одежды. • При криминальном сожжении трупа описывают очаг — температуру, размеры, нагар, количество золы, которую берут на исследование.

Особенности осмотра места обнаружения трупа новорожденного обусловлены двумя моментами. Во-первых, тем, что чаще всего это труп младенца неизвестной матери. Во-вторых, место обнаружения трупа и место, где были роды, обычно не совпадают. Поэтому важно провести осмотр тех вещей, в которые завернут труп. Врач обязан целенаправленно искать на этих предметах вещественные доказательства — следы бывших родов: кровь, сыровидную смазку, меконий, околоплодные воды (подсохшие). Такие же следы ищут под трупом и на окружающих предметах, если это помещение, в котором могли происходить роды. Здесь же необходимо обращать внимание на инструменты, емкости с жидкостями, шприцы, спринцовки, капсулы, ампулы из-под лекарств и др. При осмотре материала, в который завернут труп (обрывки одежды, тряпки, простыни, полотенца), могут быть метки из прачечной, вышитые инициалы, штампы детских домов, интернатов, больниц и других учреждений. На оберточной газете может быть указано ее название, адрес или просто номер квартиры, какие-либо другие пометки. Тщательно исследуют предметы упаковки (коробки, ящики и др.), характер и способ их перевязки, характер перевязочного материала (бинты, веревки, тряпки, проволока и др.), характер узлов.

Когда трупы обнаруживают на открытой местности, для которой характерна быстрая смена метеоусловий (снег, дождь, солнечно или пасмурно), необходима особая тщательность. В любое время года недостаточно фиксировать температуру воздуха вообще, ее следует измерять в месте обнаружения трупа.

Если труп извлечен из земли, то имеют значение характер грунта (песок, ил, чернозем, глина и др.), глубина захоронения трупа. При обнаружении на трупе как обширных, так и незначительных повреждений желательнее уже на месте происшествия получить сведения о наличии и распространенности в данной местности мелких грызунов и птиц.

Если труп извлечен из воды, то необходимо измерить температуру воды, описать водоем (проточная ли вода, скорость течения), какая часть трупа погружена в воду. Подробное описание обстановки и условий, при которых обнаружен труп, сопоставление их с характером трупных изменений помогают в решении одного из самых сложных вопросов — давности наступления смерти, давности родов и давности пребывания трупа в тех или иных условиях.

2. Устойчивость человека к низкой температуре больше, чем к высокой. Так, коагуляция белка не происходит даже при его замораживании. Тем не менее при низкой температуре нарушаются все биохимические реакции, поскольку многие ферментные системы могут работать только при определенных температурах, снижается биологическая активность тканей, нарушается их снабжение кислородом. Замедление биохимических процессов в тканях прямо пропорционально падению тканевой температуры. На холоде задерживается рост тканей, замедляется всасывание жидкостей, воспалительные процессы протекают вяло. Поэтому действие холода на организм всегда одновременно и общее, и местное. Поражение наступает при длительном воздействии низкой температуры окружающей среды, при контакте со значительно охлажденными предметами или испарениями глубоко охлажденных жидкостей и газов. Местное действие низкой температуры усугубляют повышенная влажность, ветер, повреждения или заболевания пораженной части тела, наличие местных трофических расстройств, тесная обувь и одежда, адинамия. Общее повреждающее действие низкой температуры на организм во многом зависит от условий окружающей среды и состояния организма, прежде всего от его общей сопротивляемости. Среди внешних условий основное значение имеют влажность, ветер, наличие контакта с сильно охлажденным или увлажненным предметом. Так, смертельным считается пребывание в ледяной воде в течение 1 часа. Развитие общего охлаждения может ускориться при физическом переутомлении, истощении организма, тяжелых хронических заболеваниях, прежде всего обменного характера (диабет, микседема и др.), повреждениях, сопровождающихся шоком и кровопотерей, гипо- и адинамией, различных интоксикациях, в первую очередь при интоксикации этиловым алкоголем. Общее переохлаждение возникает в результате длительного действия низкой температуры на организм в целом. Оно развивается в тех случаях, когда из-за внешнего охлаждения теплоотдача усиливается выше обычных пределов при нормальной или сниженной теплопродукции. Длительность пребывания и температурный уровень, приводящие к смерти от общего переохлаждения, весьма варьируют. Общее переохлаждение может развиваться и при плюсовой температуре воздуха (+4–6 °С и даже +10 °С). Более чем у 70% погибших от общего переохлаждения в биологических жидкостях находят этиловый алкоголь. Он способствует расширению сосудов кожи и тем самым усиливает радиационную и конвекционную теплоотдачу. Пострадавший субъективно ощущает тепло, у него складывается обманчивое представление о температурном комфорте, и он ничего не предпринимает для защиты от переохлаждения. Большие дозы алкоголя непосредственно угнетают функцию центров терморегуляции. Общее действие на организм низкой температуры вначале приводит к рефлекторному сужению периферических сосудов, замедлению дыхания, повышению мышечного тонуса, повышенному потреблению кислорода и усилению обмена веществ. Защита теплокровного организма от общего переохлаждения основана на централизации кровотока и перераспределении жидкости и электролитов в органах и тканях для уменьшения теплоотдачи, а также на увеличении теплопродукции за счет мышечной дрожи, усиления окислительных процессов, разобщения окисления и фосфорилирования. Охлаждение приводит к развитию стресс-реакции с активацией гипофиза и надпочечников у нетренированных к действию холода и к выбросу инсулина и тироксина у тренированных, с активацией анаэробного гликолиза и

усилением экзотермических процессов за счет катаболизма высокоэнергетических фосфатов, углеводов, жиров и жирных кислот, а также белков. Эти механизмы ведут к истощению энергетических ресурсов и тканевой гипоксии. Повышение вязкости крови и агрегация ее форменных элементов, гиперкоагуляция и образование тромбов нарушают тканевый кровоток, усугубляя гипоксию тканей. Дальнейшее действие холода приводит к декомпенсации: при продолжающемся повышенном потреблении кислорода расширяются периферические кровеносные сосуды, температура тела и артериальное давление снижаются, интенсивность обмена веществ падает, угнетается функция коры, что сопровождается сонливостью, апатией и адинамией. Затем ослабляются зрачковые, периферические рефлексy и мышечный тонус, в дальнейшем исчезают и спинальные рефлексy. Снижение температуры тела уже до +26–27 °С может вызвать первичный паралич дыхательного центра. Понижение температуры тела ниже +24–25 °С вызывает также фибрилляцию желудочков и смерть от острой сердечной недостаточности. Погибших от общего переохлаждения обычно находят в так называемой позе зябнувшего человека. Поза может быть и другой, если смерть от общего переохлаждения наступает в состоянии алкогольного опьянения. Сосульки вокруг рта и носа, иней на ресницах образуются при длительном прижизненном пребывании на холоде. Следствием прижизненного действия низкой температуры являются гусиная кожа и отморожение открытых участков тела (морозная эритема). На трупах мужчин обращают внимание сморщенная пустая мошонка и яички, втянутые в паховые каналы. Этот признак впервые описан в 1847 г. русским врачом К.В. Пупаревым и назван его именем. Смерть от переохлаждения наступает не по типу асфиксии. Об этом говорят следующие признаки:

- красноватые или розоватые трупные пятна;
- алая кровь со свертками, особенно в левой половине сердца;
- легкие часто среднего кровенаполнения и без кровоизлияний;
- мочевого пузыря переполнен вследствие паралича его мускулатуры и холододового диуреза.

Все ткани, особенно легкие, при общем переохлаждении имеют выраженный розовато-красный оттенок, что отражает одну из особенностей танатогенеза — угнетение обменных процессов на фоне повышенного потребления кислорода. Розоватый оттенок трупных пятен связан также с посмертным взаимодействием O<sub>2</sub> воздуха и гемоглобина в поверхностных скоплениях крови (трупные пятна). Медленный темп умирания при общем переохлаждении находит отражение в образовании свертков крови.

Повышение проницаемости сосудистых стенок обуславливает появление диапедезных кровоизлияний во внутренних органах. Их частный вариант — мелкие ярко-красные кровоизлияния в почечных лоханках. В 1955 г. они получили название «признак Фабрикантова».

Почти патогномичными для общего переохлаждения считают «пятна Вишневого» — небольшие круглой и овальной формы красно-бурые кровоизлияния под слизистой оболочкой желудка, реже двенадцатиперстной кишки. Эти кровоизлияния впервые описаны в 1895 г. русским судебным медиком С.М. Вишневым. В отличие от геморрагий иного происхождения, они поверхностны и легко смываются водой. В проекции кровоизлияний наблюдается некроз слизистой оболочки. Считают, что это геморрагические микроинфаркты, вызванные спазмом сосудов. При очень быстро развивающемся переохлаждении пятна Вишневого могут отсутствовать. При атрофическом гастрите наблюдаются глубокие кровоизлияния в стенку желудка, не снимающиеся ножом, и лишь единичные типичные пятна. При язвенной болезни пятна Вишневого множественные и концентрируются вокруг язвы. При рвоте типичные пятна исчезают — смываются, но обнаруживаются кровоизлияния в толще слизистой. Другие болезни, алкоголь,

пища, пол и возраст не влияют на их появление. Пятна Вишневого сохраняются при захоронении трупа до нескольких месяцев.

Гистологическое исследование при прижизненном действии холода выявляет:

- ангиоспазм микроциркуляторного русла, в том числе в легких и в сердце;
- отек стромы внутренних органов, мелкие кровоизлияния в них;
- бронхоспазм;
- острую эмфизему легких при отсутствии их отека;
- слизь в дыхательных путях;
- обилие гранул слизи в секреторных клетках эпителия и желез подслизистой бронхов;
- спазм протоков печени и поджелудочной железы;
- десквамацию нефротелия канальцев почек.

В других внутренних органах изменения проявляются лейкостазами в капиллярах и мелких венах. Морфологические критерии функционального напряжения коры надпочечников, вызванного холодным стрессом: очаговая делипоидизация и полнокровие, острого истощения — диффузная делипоидизация, множественные цитолизы и нарушения кровообращения.

Для общего переохлаждения характерно одновременное снижение или полное исчезновение в печени, миокарде и скелетной мускулатуре гликогена, глюкозы и молочной кислоты.

Низкая температура приводит к оледенению тканей, которое развивается только посмертно. Оледенение головного мозга сопровождается увеличением его объема, что в ряде случаев приводит к расхождению швов или растрескиванию черепа. Дифференциальная диагностика этих повреждений с прижизненными затруднена. Доказать посмертное происхождение переломов помогают отсутствие кровоизлияний в мягких покровах головы и непрямой механизм образования трещин.

К микроскопическим признакам оледенения трупа относятся:

- оптически пустые или заполненные бесструктурными массами щели в толще эпидермиса и под ним;
- игольчатые пустоты во внутренних органах;
- пенистые структуры в альвеолах легких, канальцах яичек и протоках желез, что связано с замерзанием тканевых жидкостей и секретов и с образованием льдинок в тканях.

От повреждений кожи при отморожении эти изменения отличаются своим диффузным характером и полным отсутствием реактивных явлений.

Признак оттаивания трупа — быстро наступающая имбибиция органов и тканей вследствие гемолиза эритроцитов после бывшего оледенения их. Макроскопически этот признак проявляется алым цветом крови в сосудах, ярко-алыми пятнами на коже.

Основной вопрос судебно-медицинской экспертизы трупа при общем переохлаждении — установление причины смерти. Морфологических признаков смерти от переохлаждения не существует, а есть только признаки, свидетельствующие об общем воздействии холода на организм. Их обнаружение не доказывает, что смерть наступила именно от этой причины, поэтому, как и при воздействии высокой температуры, диагноз ставят методом исключения других возможных причин смерти.

Доказательство факта прижизненного действия холода основано на наличии характерной клинической картины и морфологических признаков, среди которых ведущими являются пятна Вишневого, низких или нулевых показателей гликогена, глюкозы и молочной кислоты в печени и мышцах. Определяя причину смерти, необходимо учитывать метеорологические данные и оценивать степень влияния факторов, отражающих состояние общей сопротивляемости организма. Обязательным является определение наличия и концентрации в организме этилового алкоголя. При концентрации винного спирта в крови до 3‰ говорят о способствующем влиянии алкоголя на наступление смертельного исхода.

Обнаружение в крови этилового спирта в концентрации более 3‰ — основание для вывода о возможной конкуренции причин смерти (общего переохлаждения и острого отравления алкоголем).

Необходимо учитывать, что при развитии переохлаждения этанол используется как энергетический субстрат и его концентрация в крови падает. В случаях смерти от переохлаждения в состоянии выраженного алкогольного опьянения при судебно-химическом исследовании в крови могут находить очень низкое содержание алкоголя (в ряде случаев его вообще не обнаруживают), в то время как в моче этиловый спирт выявляется в значительном количестве. Для оценки степени интоксикации целесообразно исследовать другие жидкости, например, ликвор.

Несомненно, что суждение о наступлении смерти от общего переохлаждения возможно лишь при отсутствии признаков тяжелых повреждений, заболеваний и отравлений, которые могут быть самостоятельной причиной смерти.

---

### Билет № 17

1. Производство судебно-медицинской экспертизы по материалам дела.
2. Жировоск. Судебно-медицинское значение.

#### ОТВЕТ:

1. Судебно-медицинскую экспертизу по материалам дела проводят тогда, когда нет возможности непосредственно исследовать труп, живого человека или вещественное доказательство. Такая ситуация может сложиться после кремации трупа, уничтожения вещественного доказательства, если подозреваемый скрылся и т.п.

Поводы к проведению судебно-медицинской экспертизы по материалам дела те же, что и для экспертизы трупа, живого человека и вещественного доказательства. Эти экспертизы проводят для определения причины смерти, роли травмы в наступлении смертельного исхода, степени вреда, причиненного здоровью человека, и проч.

Экспертиза по материалам дела может быть первичной, но чаще бывает дополнительной или повторной. Ее проводят единолично или комиссионно в соответствии с общими юридическими требованиями к проведению любых экспертиз.

Чаще всего при экспертизе по материалам дела исследуют медицинские документы: • историю болезни; • карту амбулаторного больного; • медицинские справки; • протокол патологоанатомического вскрытия трупа; • заключение первичной судебно-медицинской экспертизы и др.

Источником сведений для судебно-медицинской экспертизы могут быть следственные документы (протокол осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения, протокол осмотра транспортного средства, протокол осмотра и изъятия вещественного доказательства, протоколы допроса свидетелей, потерпевшего, обвиняемого и др.), а также материалы других экспертиз (криминалистической, инженерно-технической, судебно-химической и т.д.).

Приступая к проведению экспертизы, врачу или комиссии экспертов необходимо внимательно изучить постановление следователя. В постановлении должны быть обязательно указаны причины, исключающие возможность предоставить эксперту для непосредственного исследования живого человека, труп, вещественные доказательства.

Если эти сведения в постановлении отсутствуют, следует обратиться к следователю с письменным ходатайством о предоставлении этих объектов. Всегда следует стремиться к изучению подлинных документов. Если подлинники по каким-то причинам не могут быть представлены, следователь должен сослаться на эти причины в своем постановлении или официальном ответе на ходатайство эксперта. Копии документов, подлежащих экспертному исследованию, обязательно должны быть заверены следователем или руководителем учреждения, в котором они были составлены.

Целенаправленность изучения материалов дела определяется вопросами, содержащимися в постановлении следователя. Изучая эти вопросы и знакомясь с изложенной в постановлении фабулой дела, врач или комиссия экспертов уясняют задачи и составляют план проведения экспертизы.

При комиссионной экспертизе каждый член комиссии обязан лично изучить необходимые материалы дела. Нельзя считать правильной такую практику, когда материалы дела изучает только один из членов комиссии, который в последующем докладывает на заседании комиссии результаты своего изучения. Такое положение приводит к тому, что комиссия проводит экспертизу не по материалам дела, а по выпискам, сделанным одним из членов комиссии (докладчиком).

Врач или комиссия экспертов составляет заключение в соответствии с общими процессуальными требованиями. Во вводной части приводят необходимые сведения об экспертах, основания для проведения экспертизы, предоставленных материалах, подлежащих решению вопросах. В исследовательской части излагают те материалы дела, которые в дальнейшем послужат основанием для аргументации выводов.

Выписки из материалов дела приводят в виде цитат со ссылками на точное наименование и дату составления документа, на порядковый номер конкретного следственного или судебного дела. Выводы должны содержать полные и обоснованные ответы на все поставленные вопросы. Если при изучении материалов дела выявляются важные для дела факты, по которым не были поставлены вопросы, эксперты вправе отметить эти факты в своих выводах.

Наряду с изучением документов часто исследуют гистологические препараты, сохранившиеся предметы одежды, орудие травмы и другие вещественные доказательства.

## 2. Поздние трупные явления делят на разрушающие (гниение) и консервирующие (мумификация, жировоск, торфяное дубление).

Жировоск, или сапонификация, органов и тканей развивается в условиях повышенной влажности при отсутствии или недостаточном доступе воздуха. Идеальные среды для образования жировоска — вода, а также влажные глинистые почвы. Пребывание в таких условиях приводит к мацерации кожи трупа, что создает условия для проникновения воды в ткани и органы. При этом жир разлагается на глицерин, олеиновую, пальмитиновую и стеариновую кислоты.

Глицерин и олеиновая кислота вымываются из тканей, а пальмитиновая и стеариновая кислоты вступают в соединение с присутствующими в воде или влажной почве солями кальция и магния и образуют нерастворимые в воде мыла. Кроме того, по современным данным, гипоксия тканей приводит к перекисному окислению липидов мембран, продукты которого образуют на поверхности мембран стойкие комплексы с белками. Ткани, находящиеся в состоянии жировоска, имеют беловато-желтый или серовато-желтый цвет, сальный вид, прогорклый запах. Они плотны и внешне однородны. При микроскопическом исследовании можно различить строение кожи, подкожной клетчатки, сосудистых контуров, скелетных мышц и соединительнотканную строму внутренних органов.

Первые заметные невооруженным глазом признаки жировоска появляются на слизистой оболочке желудка и тонкой кишки в виде рассеянных белесовато-желтых

вкраплений круглой формы диаметром 2–3 мм. Эти изменения могут наблюдаться к концу первого месяца после смерти. В это же время начинается формирование жировоска в подкожной жировой основе. Через 3–4 мес явления жировоска хорошо выражены в мышцах и внутренних органах. Полное превращение тканей трупа в жировоск обычно происходит в течение года.

---

## Билет № 18

1. Клинико-морфологическая характеристика ушибленной раны.
2. Характеристика входного огнестрельного отверстия.

### ОТВЕТ:

1. Рана — это механическое повреждение наружных покровов, распространяющееся глубже сосочкового слоя кожи. При глубоких повреждениях иногда говорят о мышечной или костной ране, ране головного мозга и т.п.

Раны, образующиеся от действия тупых твердых предметов, подразделяются на:

- ушибленные; • рваные;
- ушибленно-рваные.

Ушибленные раны возникают от удара, рваные — от растяжения, ушибленно-рваные — от сочетания обоих механизмов (чаще всего такие раны возникают от удара тупым предметом, действующим под углом).

Общие признаки ушибленной раны:

- неровные, осадненные, кровоподтечные, нередко разможенные края раны с вывороченными волосяными луковицами; • наличие непересеченных волос; • отсутствие строго линейной формы раны; • тупые концы; • небольшая глубина; • наличие белесоватых соединительнотканых перемычек (фасциальных мостиков) между краями; • медленное заживление и склонность к нагноениям

Концы разможенных сосудов быстро тромбируются, поэтому кровотечение обычно бывает незначительным. Рваная рана, за исключением неровности краев и неправильности формы, может не обладать этими признаками.

Экспертное значение рваной раны исчерпывается, как правило, определением вида травмирующего воздействия (растяжения). Ушибленная рана обладает несравненно большей судебно-медицинской информативностью.

Хотя ушибленные раны могут образовываться на любом участке поверхности тела, все-таки чаще всего их находят там, где к поверхности кожи близко прилежит кость, например, на голове.

Предметы с неограниченной травмирующей поверхностью образуют ушибленные раны, окруженные широким сплошным осаднением. Оно наиболее выражено в центральных отделах, а к периферии теряет свою интенсивность. Края его неровные и плавно переходят в неповрежденную кожу. Рана может иметь разнообразные формы (прямолинейную, трехлучевую и др.), которые определяются строением подлежащей кости. В центре раны выделяется участок наибольшего разможения мягких тканей, от которого в стороны отходит несколько разрывов с относительно острыми концами. Дно разрыва представлено широкими соединительноткаными перемычками, в центре дна — разможенные мягкие ткани. Над дном раны нередко нависают неповрежденные волосы.

Характер ушибленных ран, возникающих от действия ограниченной поверхности тупого предмета, во многом зависит от ее формы и размеров. Общие размеры таких

ран не выходят за пределы травмирующей поверхности предмета. Ребро тупого предмета причиняет раны прямолинейные, квадратная и прямоугольная травмирующие поверхности образуют раны Г- или П-образные, треугольная — углообразную, круглая и овальная — С-образную формы. Края таких ран обычно имеют узкое осаднение. Дно ран углублено, соединительнотканые перемычки узкие, представлены отдельными волокнами и наблюдаются в основном в области концов ран.

В экспертной практике иногда наблюдаются ошибки при распознавании ран, нанесенных ребром тупогранного предмета. Эти раны имеют большое сходство с рублеными, за которые они иногда и принимаются. Однако края ран от тупогранного предмета никогда не бывают такими гладкими и ровными, как края рубленых или резаных ран. Наличие перемычек между краями раны также исключает ее происхождение от острого предмета.

становить степень остроты травмирующего предмета позволяет и гистологическое исследование краев раны, выявляющее микроскопические осаднения, кровоподтеки и области размозжения.

Кроме того, при взаимодействии частицы травмирующего предмета и загрязнения с его поверхности попадают в рану и могут быть обнаружены с помощью лупы или при микроскопическом исследовании, а частицы крови и поврежденных тканей остаются на предмете и могут быть выявлены на нем цитологическими методами.

Стенки ран, возникающих от перпендикулярного удара, отвесны. При ударе под углом одна из стенок раны скошена, другая подрыта.

Тупые предметы, действующие сферической или цилиндрической поверхностью, причиняют прямолинейные раны с дополнительными разрывами краев. Их окружает относительно широкое осаднение. Края таких ран нередко размозжены.

2. На близкой дистанции могут образовываться сквозные, слепые и касательные пулевые ранения. Сквозным пулевым называют ранение, имеющее входную и выходную огнестрельные раны, соединенные раневым каналом. Сквозные ранения возникают от действия пули, обладающей большой кинетической энергией, либо при ранении небольших частей тела или только мягких тканей.

Типичная входная огнестрельная рана небольших размеров, округлой формы, в центре ее дефект кожи, который имеет вид конуса, вершиной обращенного внутрь, края неровные с короткими радиальными разрывами поверхностных слоев кожи, не выходящими за пределы пояса осаднения, окружающего дефект. Наружный диаметр пояса осаднения примерно равен калибру огнестрельного снаряда. Поверхность пояса осаднения загрязнена металлом поверхности пули. Отсюда и другие его названия: поясок загрязнения, поясок металлизации, поясок обтирания. Выходные огнестрельные раны более переменных форм, размеров и характера краев, им обычно не свойственны поясок осаднения и поясок металлизации. Дефект в области выходной раны обычно отсутствует, изредка имеет форму конуса, обращенного вершиной наружу. Выворачивание наружу более типично для краев выходного отверстия, но наблюдается и во входном из-за обратного выброса поврежденных тканей, сильного кровотечения, трупной эмфиземы и выделения из раны гнилостного содержимого. В то же время края выходного отверстия могут оказаться втянутыми внутрь вследствие сокращения поврежденной кожи, тесно связанной с подлежащими тканями.

Дифференциальная диагностика входной и выходной огнестрельных ран должна основываться на сравнительной оценке всей совокупности признаков.

При действии колющих предметов по краю повреждения одежды и раны также могут образоваться поясок осаднения и поясок загрязнения (обтирания), связанные с неровностями и загрязнением поверхности колющего предмета. Отличием от огнестрельных повреждений служит отсутствие пули или дроби при слепых

ранениях, дефекта ткани, зон ушиба ткани, а также копоти выстрела на пояске обтирания.

Дифференциальной диагностике входной и выходной ран способствует характер огнестрельных переломов костей по ходу раневого канала. Основным отличительным признаком входного огнестрельного повреждения на плоских костях черепа — скол внутренней костной пластинки, образующий воронкообразный дефект, расширяющийся в направлении полета пули. Выходное огнестрельное повреждение характеризуется сколом наружной костной пластинки. В эпифизах длинных трубчатых костей образуется дырчатый раневой канал. Поврежденные балки губчатого вещества отклонены в направлении полета пули.

Огнестрельные переломы диафизов длинных трубчатых костей обычно представляют собой протяженный участок мелко- и крупнооскольчатых переломов. Если осколкам придать первоначальное положение, то со стороны входа пули будет виден круглый дефект с радиально отходящими трещинами, которые на боковых поверхностях кости образуют крупные осколки. Со стороны выхода пули обнаруживают крупный костный дефект, от его краев — преимущественно вдоль длинника кости — отходят множественные трещины.

Косвенный признак, указывающий на локализацию входной и выходной огнестрельных ран, — «дорожка костных осколков», отходящая от кости в направлении выходной раны и обычно хорошо заметная на рентгенограммах.

Дополнительные факторы выстрела в пределах близкой дистанции оказывают различное действие в зависимости от расстояния между дульным срезом оружия и поражаемым объектом.

В этой связи выделяют:

- выстрел в упор, когда дульный срез оружия в момент выстрела соприкасается с поверхностью одежды или поражаемой частью тела, и
- три условные зоны, когда дульный срез в момент выстрела находится на некотором расстоянии от поражаемого объекта:

- первая — преимущественного механического действия пороховых газов; – вторая — выраженного действия копоти выстрела, порошинок и металлических частиц; – третья — отложения порошинок и металлических частиц.

При выстреле в упор под прямым углом к поверхности повреждаемой части тела основная масса вылетающих из канала ствола пороховых газов, действуя компактно, пробивает кожу, затем, расширяясь, отслаивает ее и с силой прижимает к дульному концу оружия. В результате возникает ссадина или кровоподтек, повторяющие форму и размеры дульного конца оружия. Такое повреждение называют штампом-отпечатком (штанцмаркой).

Иногда по краям входного отверстия образуются дополнительные разрывы кожи. Они часто наблюдаются при выстрелах в упор в область мозгового черепа, относительно

редко — при выстрелах в области тела со значительным массивом мягких тканей, и практически не встречаются при выстрелах в упор в живот и грудную клетку. Такая локализация связана с неспособностью газов преодолеть сопротивление костной ткани, в результате чего вся их энергия идет на разрыв кожи.

Вместе с пороховыми газами в раневой канал устремляются копоть выстрела, порошинки и металлические частицы. Проникая в раневой канал, пороховые газы взаимодействуют с богатыми кровью тканями и образуют карбоксигемоглобин, метгемоглобин и др. Если пороховые газы достигают полостей и полых органов, то, резко расширяясь, они способны вызвать обширные разрывы ткани внутренних органов.

Описанный механизм служит основой для понимания принципа образования следующих морфологических признаков выстрела в упор:

- большой дефект кожи, превышающий калибр огнестрельного снаряда, как следствие пробивного действия пороховых газов;
- отслойка кожи по краям входной огнестрельной раны, разрывы краев кожи как результат проникновения пороховых газов под кожу и их разрывного действия;
- ссадина или кровоподтек в виде штампопечатка дульного конца оружия;
- обширные разрывы внутренних органов как последствие разрывного действия пороховых газов, проникших в полости или полые органы;
- разрывы кожи в области выходной раны при повреждении тонких частей тела (пальцы, кисть, предплечье, голень, стопа) в результате разрывного действия пороховых газов;
- наличие копоти в глубине раневого канала при отсутствии ее на поверхности поврежденной кожи;
- светло-красная окраска мышц в зоне входной раны из-за химического действия пороховых газов.

Ввиду конструктивных особенностей дульного конца ствола некоторых образцов оружия (окна-отверстия для отвода пороховых газов, кососрезанный дульный конец и др.) отдельные признаки выстрела в упор могут отсутствовать.

При выстреле в упор под некоторым углом к поверхности поврежденной части тела основная масса пороховых газов, копоти, порошинок все-таки проникает в раневой канал, однако часть этих дополнительных факторов выстрела оказывает повреждающее действие на поверхность кожи вблизи раны, что приводит к образованию односторонних разрывов кожи и эксцентричному отложению копоти и порошинок вблизи краев входной огнестрельной раны.

В ряде случаев эксцентричное, бабочковидное, трех- или шестилепестковое расположение копоти вблизи от краев огнестрельной раны определяется конструкцией дульного конца некоторых образцов оружия (наличие дульно-тормозного устройства, пламегасителя и др.).

В первой зоне близкого выстрела входная огнестрельная рана формируется за счет разрывного и ушибающего действий пороховых газов и пробивного действия пули. Края раны могут иметь разрывы. Если разрывов нет, то рана бывает окружена широким кольцевидным осаднением (ушибающее действие газов). Действие пороховых газов в I зоне ограничивается повреждением кожи и не распространяется в глубину раневого канала.

Вокруг раны — интенсивное отложение темно-серой, почти черной копоти и порошинок.

Площадь отложения копоти и порошинок увеличивается по мере роста расстояния от дульного среза оружия до поражаемого объекта в момент выстрела. Соответственно площади отложения копоти может проявиться термическое действие пороховых газов в виде опаления пушковых волос или волокон ткани одежды. Вокруг входной раны при использовании ультрафиолетовых лучей могут быть обнаружены брызги ружейной смазки в виде множественных люминесцирующих мелких пятен. Протяженность первой зоны зависит от мощности используемого образца оружия: для пистолета Макарова эта зона составляет около 1 см; для автомата Калашникова калибра 7,62 мм — до 3 см; для винтовки — около 5 см.

Во второй зоне близкого выстрела рана формируется только пулей. Вокруг входной раны откладываются копоть, порошинки, металлические частицы, брызги ружейной смазки. По мере увеличения расстояния от дульного среза ствола оружия до поражаемого объекта площадь отложения дополнительных факторов выстрела увеличивается, а интенсивность цвета копоти снижается. Для многих образцов современного огнестрельного ручного оружия вторая зона близкого выстрела простирается до 25–35 см. Копоть и порошинки летят и в направлении, противоположном направлению выстрела, оседая на стрелявшем, окружающих его людях и предметах в радиусе 30–50, а иногда и 100 см. При выстрелах из охотничьих ружей копоть откладывается на большей площади и при большем расстоянии

выстрела (до 40–50 см). У спортивного оружия площадь закопчения и расстояние выстрела, при котором откладывается копоть, меньше. Центральная зона копоти при выстреле из малокалиберного ружья иногда имеет форму креста, соответственно четырем нарезам канала ствола, что может служить диагностическим признаком для определения вида оружия. Принимая во внимание то, что характер отложений копоти, порошинок и металлических частиц зависит от многих факторов, для определения расстояния выстрела в каждом конкретном случае проводят экспериментальную стрельбу с соблюдением условий происшествия и сравнивают ее результаты с характером исследуемого повреждения.

Для доказательства наличия копоти бездымного пороха необходимо использовать дополнительные исследования (метод цветных отпечатков, рентгенографический, спектральный и гистологический).

Обычная обзорная рентгенография обладает невысокой разрешающей способностью.

Поэтому предпочтительнее пользоваться аппаратурой с микрофокусными рентгеновскими излучателями, которые позволяют получать увеличенное изображение объекта. На рентгенограммах с 7-кратным прямым увеличением изображения четко выявляются форма дефекта кожи, своеобразный волнистый характер краев с мелкими дополнительными разрывами и раневым каналом, представленным, кроме входной раны, деструктивно- измененными тканями и повреждением со стороны подкожной жировой основы, как правило, больших размеров, чем повреждение со стороны поверхности кожи.

При гистологическом исследовании кожи из области входной раны обнаруживаются даже единичные частицы копоти и зерна пороха, в том числе проникшие в дерму, а также волокна одежды и другие микроскопические фрагменты преград, обнаружение которых является признаком входного отверстия. Зерна бездымного пороха на гистологических препаратах имеют вид полупрозрачных желтовато-серых или зеленоватых включений округлой, овальной, палочковидной или иной формы с четкими контурами, часто окруженных черной каемкой; гистологические краски они не воспринимают. Если препараты изготавливались методом заливки в парафин или целлоидин, то пороховые зерна при обработке срезов растворяются, и на готовых препаратах вместо зерен видны пустоты, стенки которых покрыты черным налетом. Для обнаружения порошинок при изготовлении срезов рекомендуется пользоваться методом заливки в желатин или замораживающим микротомом.

При употреблении патронов с черным порохом порошинки, обнаруживаемые в гистологических препаратах, имеют вид черных округлых комочков или частиц неправильной формы.

Выявление следов металла и установление его природы можно произвести с помощью метода цветных отпечатков, спектрографически или в гистологических препаратах посредством специальных окрасок. Возможно также микрофотографирование гистологического препарата в инфракрасных лучах. При этом на фотоснимке могут выявляться частицы копоти, которые не были различимы в препаратах при обычном микроскопическом исследовании. В третьей зоне близкого выстрела рана формируется только пулей. Вокруг нее откладываются порошинки и металлические частицы. При выстрелах из пистолета Макарова эти частицы могут обнаруживаться на мишени на большом расстоянии — до 150 см от дульного среза, автомата Калашникова — до 200 см, винтовки — до 250 см. На горизонтальной поверхности частицы находят на расстоянии до 6–8 м. По мере увеличения дистанции число порошинок и металлических частиц, достигающих поражающего объекта, становится все меньше и меньше. На предельных дистанциях, как правило, обнаруживают единичные частицы.

---

## Билет № 19

1. Характеристика повреждающих факторов выстрела.
2. Исследование трупов новорожденных. Живорожденность и способы её диагностики.

### ОТВЕТ:

1. Взаимодействие снаряда и поражаемой части тела имеет различные характеристики, основные из которых:

- переданная энергия; • время передачи энергии; • направление и протяженность движения пули в пораженной части тела; • деформация пули, вплоть до ее разрушения; • временная пульсирующая полость и др.

Особенности процесса взаимодействия в конкретном случае определяют морфологию образовавшегося ранения. Ввиду высокой скорости и, следовательно, большой кинетической энергии огнестрельный снаряд способен причинить повреждение на любом участке внешней баллистической траектории. Поэтому его условно называют основным, или постоянным, повреждающим фактором выстрела. Кроме того, повреждающим действием обладают и пороховые газы, и пороховые частицы, и подвижные части оружия, и др., но они приводят к повреждению только при определенных условиях. По этой причине их называют непостоянными, или дополнительными, факторами выстрела. В тех случаях, когда огнестрельный снаряд взаимодействует с преградой, повреждения могут причиняться ее осколками — вторичными снарядами.

Проникая в тело, огнестрельный снаряд отслаивает кожу, разрушает и выбрасывает наружу ткани, формирует волну сжатия вокруг раневого канала. За счет нее образуется полость, в несколько раз превышающая диаметр пули, которая через 0,005 с достигает наибольших размеров, а затем, пульсируя со снижающейся амплитудой, постепенно закрывается. Временную пульсирующую полость можно зафиксировать с помощью импульсной рентгенографии и высокоскоростной киносъемки.

В процессе образования огнестрельного ранения давление в тканях изменяется волнообразно с постепенным затуханием волн. Первичный высокий подъем давления называют ударной волной. С ней связано поступательное повреждающее действие непосредственно самого огнестрельного снаряда. Последующие волны сжатия и разрежения разрушают ткани вокруг раневого канала. Отрицательное давление в водной и водонасыщенной среде вызывает кавитацию — образование вакуумных полостей, которые вначале расширяются, а затем схлопываются с возникновением ударных волн значительной силы, приводящих к перепадам давления в несколько сотен и даже тысяч килопаскалей.

Разрушения в тканях, окружающих огнестрельный раневой канал, связаны с явлением кавитации.

Анатомическое строение головы определяет особенности ее огнестрельных ранений.

Благодаря плотному прилеганию кожи к апоневрозу и костной оболочке в зоне входной и выходной ран происходят отслоение кожи и образование обширных подкожных кровоизлияний, окружающих оба огнестрельных отверстия. Сплошная жесткая костная оболочка ограничивает возможность развития временной

пульсирующей полости больших размеров. При этом в полости черепа возникают высокие давления, приводящие к грубым нарушениям структуры головного мозга. Даже пулевые ранения, проходящие под наружной поверхностью основания мозга, могут приводить к базальным субарахноидальным кровоизлияниям и переломам внутренней костной пластинки в средней черепной ямке.

Объем повреждений при огнестрельном ранении сердца связан с тем, произошла ли травма в систолу или в диастолу. В сердце, полости которого заполнены жидкостью, создаются условия для развития кавитации, что приводит к более массивным разрушениям.

Из-за меньшей плотности легких поражающая их пуля теряет меньшую часть своей энергии, чем при ранении плотных паренхиматозных органов, и огнестрельные повреждения легкого обычно имеют меньший объем. Тем не менее даже при относительно небольшом поперечнике разрушений по ходу раневого канала в легких наблюдаются массивные кровоизлияния, которые связывают с ушибом легких о реберный каркас в результате пульсации временной полости.

При выстрелах в живот отмечаются увеличение объема полости брюшины, образование большой временной пульсирующей полости и выброс пораженных тканей через выходное отверстие. Для этой области характерны существенные повреждения внутренних органов, находящихся на удалении от раневого канала. Даже при касательных ранениях часто образуются кровоизлияния в стенку кишки с повреждением серозной и мышечной оболочек.

При огнестрельных ранениях верхнего отдела живота перепад давления в границах временной пульсирующей полости может достигать легких. При этом возникают их ушибы: кровоизлияния, разрывы легочной ткани и постконтузионные пневмонии.

Характер пулевых повреждений полых органов зависит от их наполнения. Входная и выходная огнестрельные раны при повреждении пустого желудка, мочевого пузыря или кишечника обычно круглой формы с множественными короткими разрывами серозной и слизистой оболочек. Повреждения наполненного органа отличаются значительными разрывами стенки, отслойкой слизистой оболочки и обширными кровоизлияниями. Входное и выходное повреждения желудка и кишок, причиненные первым выстрелом, за счет разрывов краев более обширны, чем соответствующие повреждения от последующих выстрелов, размеры которых не превышают диаметра пули.

Пулевые повреждения плотных паренхиматозных органов (печени, почек, селезенки и др.)

однотипны: относительно небольших размеров многолучевая входная рана, прямолинейный раневой канал с обширной зоной размозженных и пропитанных кровью тканей, выходное отверстие с большими разрывами ткани органа и его капсулы.

При взаимодействии пули с диафизом кости возможен внутренний рикошет с образованием раневого канала в виде ломаной линии. В механизме формирования огнестрельного ранения конечности важную роль играет поток вторичных снарядов — осколков разрушенной кости.

Они движутся в виде двух конусов, больший из которых основанием обращен в сторону полета пули, меньший — в обратном направлении. Обладающая большой энергией и устойчивостью среднекалиберная пуля, разрушив кость, сама мало изменяется и, сохраняя часть своей энергии, покидает тело. Современный неустойчивый высокоскоростной снаряд может израсходовать значительную часть энергии, взаимодействуя только с мягкими тканями. В таких случаях объем повреждения кости может оказаться даже меньшим, чем соответствующие повреждения костей, причиненные обычной среднекалиберной пулей.

Пуля оказывает преимущественно механическое действие: при поражении кожи и костей разрушает ткани и вызывает выброс фрагментов через входное и выходное отверстия, образуя дефект тканей, а попав в полый орган с жидким содержимым или обильно кровенаполненный паренхиматозный орган, приводит к его разрыву. Пуля на излете, потерявшая большую часть энергии до контакта с телом (во время полета), может оказать клиновидное действие, которое проявится в раздвигании тканей, или ушибающее действие, последствиями которого могут быть ограниченные ссадины, кровоподтеки или поверхностные ушибленные раны.

Осколки разорвавшегося огнестрельного снаряжения и детали охотничьего патрона (пыжи, прокладки) также оказывают преимущественно механическое воздействие, последствия которого будут прямо связаны с их кинетической энергией.

Пули специального назначения (зажигательные, бронебойно-зажигательные и трассирующие) содержат пиротехнические составы (смеси горючих веществ, окислителей и цементаторов) и, кроме механического, способны оказывать термическое и химическое поражающее действие.

Пороховые газы оказывают более разнообразное действие.

1. Механическое (пробивное, разрывное и ушибающее). Пробивной эффект пороховых газов возможен лишь при их компактном действии. Поскольку пороховые газы, покидая ствол, расширяются, компактное действие может проявиться лишь при непосредственном контакте в момент выстрела дульного среза оружия и поверхности поражаемой части тела или одежды. Последствия разрывного действия пороховых газов — разрывы кожи и ее отслойка, а ушибающего — ссадины и кровоподтеки. 2. Термическое (ожоги возникают в основном от действия газов дымного пороха).

Термическое действие пороховых газов выражается в ожогах кожи, опалении волос и ворса одежды. На характер термического действия пороховых газов влияют вид, качество и количество пороха и патрона, длина ствола оружия, наличие разницы внутреннего диаметра ствола и калибра пули, свойства поражаемого объекта (характер ткани одежды, наличие, характер и количество волос в зоне огнестрельной раны и др.), а также расстояние выстрела. 3. Химическое (образование в тканях, прилежащих к огнестрельной ране, оксигемоглобина, карбоксигемоглобина, метгемоглобина и сульфгемоглобина, а также соответствующих производных миоглобина).

Копоть выстрела представляет собой мелкодисперсную гомогенную взвесь оксидов металлов и углеродных продуктов, разогретых до температуры более одной тысячи градусов. Состав копоти в основном определяется металлами, составляющими покрытие пули (для оболочечных пуль — это медь, для безоболочечных — свинец). Копоть выстрела внедряется в кожу или одежду вокруг входной огнестрельной раны, оказывая комбинированное поверхностное механическое и в меньшей мере — термическое и химическое действие.

Заряд пороха не до конца сгорает в канале ствола, и полусгоревшие порошинки вылетают вслед за пулей, проникая в кожу на небольшую глубину. Они также оказывают поверхностное комбинированное механическое, термическое и химическое повреждающее действие. Аналогично действуют и металлические частицы, срывающиеся в момент выстрела с внутренней поверхности гильзы, поверхности пули и канала ствола, а также вылетающие вместе с ними частицы капсюльного состава.

Распределение копоти и порошинок вокруг входного огнестрельного отверстия зависит в основном от дистанции выстрела (расстояния от дульного среза оружия до поверхности поражаемой части тела или одежды). Однако существует ряд других факторов, способных повлиять на наличие, количество копоти и порошинок, а также особенности их распределения:

- свойства патрона (вид, качество и количество порохового заряда, вид и качественное состояние капсюльного состава, тип и материал огнестрельного снаряда, материал гильзы);
- конструкция дульной части оружия;
- масса частиц копоти и порошинок;
- соотношение калибра ствола оружия и огнестрельного снаряда;
- число предшествовавших выстрелов;
- условия внешней среды (температура, влажность);
- материал и характер поверхности поврежденного объекта;
- наличие и плотность преграды за мишенью и др.

Части оружия, соприкасающиеся или находящиеся в момент выстрела в непосредственной близости от тела человека, действуют механически. Последствия их действия — кровоподтеки в области плеча от удара прикладом при отдаче, ущемления кожи кисти от попадания в движущиеся части автоматического оружия, ссадины — отпечатки дульного среза оружия, различные повреждения от осколков разорвавшегося оружия.

Механическое действие оказывают и различные вторичные снаряды: осколки преграды, фрагменты одежды и обуви, костные осколки. Возгоревшиеся предметы одежды (например, в результате воспламенения от действия дымного пороха или при близком выстреле из охотничьего оружия) могут приводить к обширным термическим ожогам.

## 2. Труп младенца — это объект, требующий особой методики исследования.

Необходимость в проведении судебно-медицинского исследования трупа младенца возникает во всех случаях, когда подозревается насилие:

- если труп младенца неизвестной матери обнаружен в неподходящих местах — выгребной яме, мусорном бачке, подвале, в лесу, извлечен из воды и т.д. (эти случаи наиболее часты и составляют более 60%);
- если мать известна, но она не состояла на учете в женской консультации, ребенок родился мертвым или умер вскоре после рождения без присутствия медицинского персонала;
- если есть жалобы на неправильное ведение родов в родильном доме при наличии на теле ребенка или матери повреждений.

Обязательному судебно-медицинскому исследованию подлежат трупы новорожденных с массой тела более 1000 г и длиной тела более 35 см при наличии постановления правоохранительных органов.

Согласно приказу МЗ РФ «О переходе на рекомендованные Всемирной организацией здравоохранения критерии живорождения и мертворождения» «...живорождением является полное изгнание или извлечение продукта зачатия из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности, причем плод после такого отделения дышит или проявляет другие признаки жизни, такие как сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры, независимо от того, перерезана ли пуповина и отделилась ли плацента». Однако судебные медики имеют дело с трупами при отсутствии медицинских данных о родах, — методик определения на трупе бывшего сердцебиения, пульсации пуповины или произвольных движений на сегодня не существует. Поэтому главный критерий живорожденности — признаки бывшего дыхания (хотя бы одного вдоха). Для решения этого вопроса прежде всего желательно провести пробу, предложенную Я.Г. Диллоном (1937), — рентгенографию трупа с целью обнаружения воздуха в легких и желудочно-кишечном тракте. Она является ценным предварительным ориентиром и дополнением к другим пробам. Однако рентгенологическая диагностика живорожденности должна осуществляться с осторожностью, поскольку при гниении в тканях образуются газы, которые могут создавать ложную картину признаков живорожденности.

Решение этого вопроса не может ограничиваться одним методом, а должно носить комплексный характер. Обязательными являются гидростатические (плавательные) пробы: легочная (Галена) и желудочно-кишечная (Бреслау).

Интересна история пробы с легкими. Она названа в честь Клавдия Галена — великого древнеримского врача II в. н.э. В своем знаменитом труде по анатомии он дал классическое описание легких живорожденного младенца: «легочная ткань после вдоха превращается из красной, тяжелой и плотной в светлую, легкую и разрыхленную». Спустя почти 1500 лет после этого описания была предложена методика проведения гидростатической пробы.

Первая попытка применить ее в экспертной практике принадлежит не врачу, а немецкому физику К. Раугеру, который в 1670 г., основываясь на ее результатах, решил вопрос о мертворожденности младенца. Однако только в 1684 г. проба получила официальное признание и стала применяться во всем мире. В 1883 г. в Германии была проведена специальная научная конференция, посвященная 200-летию первого проведения гидростатической легочной пробы с судебно-медицинскими целями. И хотя Гален не является автором этой пробы, его имя по-прежнему связано с ней. Внутреннее исследование трупов новорожденных всегда начинается с грудной и брюшной полостей, а не с головы. Это обусловлено тем, что перед вскрытием необходимо наложить лигатуры для проведения гидростатических проб. Вскрытие начинают со срединного разреза на коже, который проходит через нижнюю губу, подбородок, шею, грудь и, не доходя 2–3 см до пупочного кольца, разветвляется на два, каждый из которых идет в направлении паховых складок. Образовавшийся в нижней части живота кожный лоскут в виде угла отсепааровывают книзу и также осторожно отпрепаровывают кожу шеи, груди.

Далее приступают к наложению первой лигатуры. Для этого ее подводят дугообразным зажимом под хрящи трахеи (между ними и позвоночным столбом) и перевязывают трахею вместе с пищеводом как можно ниже. Затем рассекают ребра, сверху вниз, начиная со второго: по границе хрящевой и костной части до реберной дуги. Грудино-ключичные сочленения и I ребро не рассекают во избежание повреждения подключичных кровеносных сосудов и кровотечения до осмотра и описания средостения и плевральных полостей.

Отпрепарованную грудину поднимают. Для вскрытия брюшной полости осторожно делается небольшой разрез (длиной около 1,5 см) передней брюшной стенки в эпигастральной области, куда вводятся два пальца левой руки и между ними делается разрез приподнятой брюшной стенки влево и вправо.

Для исследования пупочных сосудов образовавшийся внизу живота кожный лоскут поднимается вверх, при этом пупочная вена, идущая к печени, натягивается. На нее накладывают две лигатуры и только после этого ее рассекают между лигатурами.

С точки зрения авторов лучше до ревизии всех полостей наложить и последующие обязательные лигатуры: вторую — на выход из желудка (на вход накладывать лигатуру нецелесообразно, ибо пищевод уже перевязан), третью лигатуру — на переход тонкой кишки в толстую, четвертую — на нижний отдел прямой кишки. Кроме того, желательна наложить 2–3 дополнительные лигатуры последовательно на отдельные петли тонкой кишки в направлении сверху вниз. Это необходимо для исследования распределения воздуха в тонкой кишке.

Только после наложения лигатур и крайне осторожного рассечения первых ребер, связок грудино-ключичного сочленения и удаления грудины можно переходить к ревизии вскрытых полостей.

Далее мягкие ткани пересеченной нижней губы отсепааровываются до углов нижней челюсти, которая по средней линии рассекается, мышцы диафрагмы рта отделяются от внутренней поверхности нижней челюсти, язык оттягивается вперед, а горизонтальные ветви нижней челюсти разводятся в стороны; осматривается полость рта, вход в гортань; задняя стенка глотки отделяется от позвоночника, и выделяется весь органоконплекс, который погружается в сосуд с водой комнатной

температуры без пузырьков воздуха. При этом отмечают, какие органы плавают, а какие — погружаются в воду, на всю ли глубину.

Затем, не вынимая органокомплекса, проводят желудочно-кишечную пробу Бреслау: под водой надсекают желудок, отмечают отсутствие или наличие пузырьков воздуха, их количество и размеры. Затем последовательно надсекают тонкую и толстую кишку между лигатурами, действуя в направлении сверху вниз. Желудочно-кишечная проба не является решающей — она лишь дополняет легочную.

В тех случаях, когда эксперта интересует желудочное содержимое, например, при исследовании в случае подозрения на утопление, проводить пробу Бреслау (если нет признаков гниения) можно начиная с тонкой кишки, так как при наличии в ней воздуха он будет и в желудке. При этом содержимое желудка сохраняется для дополнительных лабораторных исследований.

Для проведения легочной пробы Галена органокомплекс извлекают из воды и отделяют органы грудной полости. Отделенный органокомплекс грудной клетки, куда входят оба легких, вилочковая железа и сердце, погружают в воду. Затем последовательно погружают в сосуд с водой каждое легкое, доли каждого легкого, сегменты каждой доли каждого легкого и, наконец, мелкие кусочки. После проведения проб нужно их оценить (положительно или отрицательно).

При начавшемся гниении трупа дифференцировать воздух от газов гниения достаточно трудно, а при выраженном гниении невозможно. У дышавших новорожденных гниение наступает быстро. Если дыхания и глотания не было и воздух в желудок не поступал, содержимое последнего остается стерильным. Внедрение микробов тогда идет через естественные отверстия — рот и задний проход, а также по сосудам пуповины. При гниении образуются отдельные газовые пузырьки, объем которых постепенно нарастает.

Если микробы продвигаются по сосудам, то газы будут в подслизистой и толще стенок.

Вначале газы образуются в начальной части кишечника и в конце, середина же остается свободной. Такая локализация характерна для гниения.

Вторичный ателектаз чаще всего наблюдается у недоношенных, незрелых новорожденных.

При гистохимическом исследовании легких при этом отмечается недостаток сурфактанта. Ателектаз может иметь место, когда имеется недоразвитие дыхательного центра или дыхательных мышц, врожденные аномалии мозга, сдавление легких грыжами или опухолями, воспалительные процессы в легких и бронхах, прогрессирующее ослабление дыхательной мускулатуры новорожденного, закрытие дыхательных путей слизью и др. У мертворожденных в зоне ателектазов капилляры малокровны, у живорожденных полнокровны.

В 1907 г. приват-доцент Санкт-Петербургской Медико-хирургической академии В. Таранухин сконструировал прибор для исключения вторичного ателектаза. К сожалению, эту пробу сейчас практически не применяют. Суть ее заключается в том, что из плотно закрытой и наполненной водой колбы с помещенными в нее исследуемыми кусочками легких отсасывается воздух, в результате в колбе создается отрицательное давление. Если в легких есть хотя бы немного воздуха, то они всплывут.

Во избежание диагностических ошибок нельзя производить исследование промерзшего трупа младенца, поскольку лед легче воды и оледеневшие легкие будут плавать, даже если не содержат воздуха.

Поступление воздуха в легкие при внутриутробном дыхании — явление исключительно редкое, но возможное в тех случаях, когда на протяжении родов происходит вмешательство извне (введение щипцов, рук).

Обязательным является проведение гистологического исследования легких, позволяющее установить воздушность легких, исключить гниение, проведение искусственного дыхания и наличие вторичного ателектаза.

Для этого берут ткань из разных отделов легких (лучше в виде пластинок, представляющих собой срез целой доли легкого), причем из той части, которая при вскрытии не подвергалась сдавливанию. Для выявления эластических волокон необходима дополнительная окраска фуксилином по Вейгерту, а для окраски элементов околоплодных вод — квасцовым кармином или крезил-виолетом, при этом ороговевшие клетки эпидермиса окрашиваются в голубой цвет, а мекониевые тельца — в фиолетовый.

При микроскопическом исследовании недышавших легких находят следующую картину:

- бронхи спавшиеся, стенки их складчатые;
- легочные альвеолы не расправлены, просвет их едва различим, имеет неправильную форму, окружен волнистыми, хаотично расположенными эластическими волокнами;
- альвеолы отделены друг от друга толстыми стенками, в которых проходят капилляры и соединительнотканые тяжи.

Мышечные волокна в стенках спавшихся бронхиол имеют вид коротких толстых пучков, расположенных радиально по направлению к слизистой оболочке; ядра мышечных клеток — прямоугольной формы.

В легких мертворожденных, которым проводилось искусственное дыхание, расправлены в основном просветы бронхов и бронхиол и альвеолярные ходы, а не альвеолы, межальвеолярные перегородки неравномерной толщины, азрированные альвеолы неравномерной величины — располагаются очагами на фоне ателектаза, имеется интерстициальная эмфизема (пузыри в перибронхиальной и периваскулярной ткани и под плеврой).

При гистологическом исследовании легких имеет значение и обнаружение гиалиновых мембран. Их находят в основном в легких недоношенных, умерших в первые дни жизни.

Исходя из этого считают, что наличие гиалиновых мембран может быть использовано как дополнительный признак при экспертизе живорожденности, а также при установлении продолжительности жизни после рождения, поскольку они наблюдаются у детей, проживших не менее 1–2 ч.

Для диагностики живорожденности исследуют также внутрибрюшные отрезки кровеносных сосудов пуповины. При внутриутробной смерти плода пупочные артерии не сокращаются, просвет их широкий, внутренняя поверхность ровная, мышечный слой равномерной толщины. При внеутробном наступлении смерти пупочные артерии сокращены, просвет их сужен, мышечный слой неравномерной толщины.

У живорожденных в области родовой опухоли волокна соединительной ткани набухают, капилляры расширены и заполнены кровью, имеются мелкие кровоизлияния в пограничных участках. У мертворожденных отечная жидкость раздвигает неизменные волокна, капилляры находятся в спавшемся состоянии, кровоизлияния крупные.

В аденогипофизе мертворожденных преобладают базофильные клетки с гомогенной цитоплазмой. У живорожденных, особенно к концу первых суток, довольно часто встречаются и ацидофильные клетки, а цитоплазма базофильных аденоцитов вакуолизирована.

Для надпочечников мертворожденных характерны компактное расположение клеток клубочковой зоны, насыщенных липидами, и четкая граница между фетальной и ростковой корой. Клетки клубочковой зоны надпочечников живорожденных располагаются рыхло, имеется делипоидизация клубочковой, а иногда и пучковой

зоны, граница между фетальной и ростковой корой представляется нечеткой, особенно при продолжительности жизни более суток.

В тимусе мертворожденных имеются дольки без дифференцировки на корковое и мозговое вещество, густо насыщенные лимфоцитами. В вилочковой железе живорожденных лимфоциты располагаются менее компактно, мозговое вещество отграничено от коркового и часто преобладает над ним. Эпителиальный компонент более выражен, тельца Гассала крупнее и многочисленнее, чем у мертворожденных, преимущественно слоистого строения.

В щитовидной железе мертворожденных эпителий фолликулов уплощен, коллоид гомогенен.

У живорожденных фолликулярный эпителий высокий, кубический, коллоид содержит вакуоли резорбции и десквамированный эпителий.

У живорожденных выявляется вакуолизация цитоплазмы клеток островков поджелудочной железы, семенных канальцев, фолликулов яичника, паренхимы околощитовидных желез и шишковидного тела. У мертворожденных она отсутствует.

Внутриутробная гибель плода ведет к остановке созревания ворсин хориона, их фиброзу и атрофии (уменьшению в размерах).

Для определения живо- и мертворождения был предложен метод эмиссионного спектрального анализа легких. В легких живорожденных содержание ряда неорганических элементов оказалось значительно больше, чем у мертворожденных. Коэффициенты отношения фосфора к меди, фосфора к кальцию, железа к кальцию и фосфора к железу у живо- и мертворожденных различаются. Метод пригоден для исследования гнилобно измененных трупов, однако трудоемок, требует особой аппаратуры и специальной подготовки врача, поэтому применяется очень ограниченно.

Другие лабораторные методы включают исследование белковых фракций сыворотки крови методом электрофореза на бумаге. Известно, что  $\gamma$ -глобулины плод получает из организма матери. и после рождения происходит их интенсивное расходование. Отсюда следует, что если ребенок родился мертвым, то концентрация  $\gamma$ -глобулинов должна быть большей, чем у живорожденных, которые жили некоторое время.

---

## Билет № 20

1. Поводы для назначения судебно-медицинской экспертизы.
2. Характеристика выходного огнестрельного отверстия.

### **ОТВЕТ:**

1. Судебно-медицинская экспертиза — предусмотренное и регламентированное законом, проводимое врачом научно-практическое исследование конкретных объектов, предпринимаемое для решения конкретных медицинских и медико-биологических вопросов, возникающих при проведении конкретного дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства.

В обязательном порядке судебно-медицинскую экспертизу проводят, если необходимо установить:

- причину смерти; • характер и степень вреда, причиненного здоровью; • физическое состояние подозреваемого или обвиняемого, когда возникает сомнение в его вменяемости или способности самостоятельно защищать свои права и законные интересы в уголовном судопроизводстве; • физическое состояние потерпевшего,

когда возникает сомнение в его способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела, и давать показания;

- возраст подозреваемого, обвиняемого или потерпевшего, когда это имеет значение для уголовного дела, а документы, подтверждающие его возраст, отсутствуют или вызывают сомнение (ст. 196 УПК РФ).

Решение других частных вопросов определяется особенностями обстоятельств конкретного расследуемого дела.

Судебная экспертиза может производиться как государственными судебными экспертами, так и иными лицами, обладающими специальными знаниями (ст. 195 УПК РФ).

2. Выходные огнестрельные раны более вариабельных форм, размеров и характера краев, им обычно не свойственны поясок осаднения и поясок металлизации. Дефект в области выходной раны обычно отсутствует, изредка имеет форму конуса, обращенного вершиной наружу. Форма ее - неправильно-звездчатая, щелевидная, дугообразная, часто без дефекта ткани. Иногда круглая или овальная, с небольшим дефектом ткани конусовидной формы, с вершиной, обращенной кнаружи. Часто больше размером входного отверстия, иногда равно ему или меньше его. Края раны обычно неровные, часто вывернуты наружу. Дефект кожи у выходной огнестрельной раны образуется, если, пройдя тонкую часть тела или только мягкие ткани, пуля сохранила значительную часть кинетической энергии и способность оказать пробивное действие. Поясок осаднения у выходной раны возникает, если в момент поражения поверхность участка тела в области выходной раны прижата к плотной преграде, что приводит к удару краев выходной раны о поверхность преграды. Для образования осаднения краев выходной раны достаточно бывает такой преграды, как поясной ремень. Выворачивание наружу более типично для краев выходного отверстия, но наблюдается и во входном из-за обратного выброса поврежденных тканей, сильного кровотечения, трупной эмфиземы и выделения из раны гнилостного содержимого. В то же время края выходного отверстия могут оказаться втянутыми внутрь вследствие сокращения поврежденной кожи, тесно связанной с подлежащими тканями. Дифференциальная диагностика входной и выходной огнестрельных ран должна основываться на сравнительной оценке всей совокупности признаков. При действии колющих предметов по краю повреждения одежды и раны также могут образоваться поясок осаднения и поясок загрязнения (обтирания), связанные с неровностями и загрязнением поверхности колющего предмета. Отличием от огнестрельных повреждений служит отсутствие пули или дроби при слепых ранениях, дефекта ткани, зон ушиба ткани, а также копоти выстрела на пояске обтирания. Дифференциальной диагностике входной и выходной ран способствует характер огнестрельных переломов костей по ходу раневого канала. Основной отличительный признак входного огнестрельного повреждения на плоских костях черепа — скол внутренней костной пластинки, образующий воронкообразный дефект, расширяющийся в направлении полета пули. Выходное огнестрельное повреждение характеризуется сколом наружной костной пластинки. В эпифизах длинных трубчатых костей образуется дырчатый раневой канал. Поврежденные балки губчатого вещества отклонены в направлении полета пули. Огнестрельные переломы диафизов длинных трубчатых костей обычно представляют собой протяженный участок мелко- и крупнооскольчатых переломов. Если осколкам придать первоначальное положение, то со стороны входа пули будет виден круглый дефект с радиально отходящими трещинами, которые на боковых поверхностях кости образуют крупные осколки. Со стороны выхода пули обнаруживают крупный костный дефект, от его краев — преимущественно вдоль длинника кости — отходят множественные трещины. Косвенный признак, указывающий на локализацию входной и выходной огнестрельных ран, — «дорожка

костных осколков», отходящая от кости в направлении выходной раны и обычно хорошо заметная на рентгенограммах.

---

## Билет № 21

1. Характеристика странгуляционной борозды при механической асфиксии при повешении.
2. Понятия «яд» и «отравление». Условия действия ядов.

### ОТВЕТ:

1. Повешение — вид странгуляционной асфиксии, который возникает от сдавления органов шеи петлей, затянувшейся под тяжестью тела погибшего или его части. При повешении свободный конец петли может располагаться сзади, сбоку или спереди. Морфологические особенности странгуляционной борозды отражают свойства петли. Жесткие и полужесткие петли образуют глубокие плотные борозды с четкими краями и выраженным осаднением, мягкие петли — поверхностные бледные мягкие борозды с размытыми границами. На подлежащих мышцах при сдавлении жесткой петлей обнаруживается выраженное вдавление соответственно расположению петли, мышцы имеют белесоватый оттенок, на ощупь их ткань плотновата. Ширина борозды соответствует ширине петли, а ее рельеф обычно отображает рельеф петли: витая веревка оставляет на шее след в виде косых параллельных полосчатых вдавлений, отделенных друг от друга узкими полосками внутрикожных кровоизлияний; поясной ремень — сплошное осаднение, на фоне которого чередуются участки неповрежденной кожи круглой формы, соответствующие отверстиям застежки ремня; скрученная простыня или полотенце — прерывистые тонкие удлиненные узкие взаимопересекающиеся полоски внутрикожных кровоизлияний, расположенных продольно или косопродольно по отношению к длиннику борозды, и др. Двойная петля образует странгуляционную борозду, разделенную по ее длиннику промежуточным валиком, представляющим ущемление кожи между двумя витками петли. По ходу этого валика часто имеются расположенные в виде цепочки множественные внутрикожные кровоизлияния. Наличие на шее нескольких странгуляционных борозд может свидетельствовать как о многооборотной петле, так и о неоднократном наложении на шею однооборотной петли. Петля может иметь расширение в виде узла, пряжки и др. Если это утолщение прилежит к шее, оно отображается в виде дополнительного ограниченного осаднения по верхнему или обоим краям борозды. Его форма и размеры иногда точно соответствуют форме и размерам расширения, например, пряжки ремня. Иногда действие узла приводит к локальным ущемлениям кожи с множественными внутрикожными кровоизлияниями. На поверхности странгуляционной борозды и на ладонной поверхности кистей рук нередко фиксируются микрочастицы материала петли, которые могут быть выявлены и идентифицированы специальными лабораторными исследованиями. Отсутствие подобных наложений на руках погибшего важно для следственных органов, поскольку заставляет подозревать убийство. При микроскопическом исследовании обнаруживают резкое уплощение эпидермального покрова, его истончение, сглаживание сосочков дермы, вытягивание ядер параллельно поверхности кожи. И цитоплазма, и ядра интенсивно окрашиваются гематоксилином, поэтому в некоторых случаях ядра бывают

неразличимы и эпидермис приобретает вид гомогенной полоски. Волокна дермы сближены, гомогенизированы и имеют базофильный оттенок. Сосуды в дне борозды сдавлены, имеют вид клеточных тяжей, расположенных параллельно поверхности кожи. Странгуляционная борозда, образовавшаяся при повешении в вертикальном положении, имеет косовосходящее направление и располагается выше щитовидного хряща. Она незамкнута и неравномерна. Неповрежденный участок шеи соответствует положению узла, на противоположной поверхности шеи борозда выражена в наибольшей степени. О повешении свидетельствуют признаки, указывающие на продольное растяжение шеи: поперечные разрывы интимы общих сонных артерий (признак Амюсса), кровоизлияния в адвентицию этих сосудов (признак Мартина) и в медиальные ножки грудино-ключичнососцевидных мышц. Выделяют и другие признаки повешения: кровотечение из носа, уха и рта, выпадение языка и ущемление его кончика между зубами, симптом Фриберга (локальная вакуолизация интимы сонных артерий), кровоизлияния в регионарные лимфоузлы, повреждения связок и межпозвоночных дисков шейного отдела позвоночника (кровоизлияния в межпозвоночные диски — симптом Симона), перелом зубовидного отростка II шейного позвонка, повреждения шейного отдела спинного мозга, кровоизлияния в заглазничную клетчатку, в корень и ткань языка, глотку. При длительном пребывании трупа в петле в вертикальном положении трупные пятна образуются в нижних конечностях и кистях. Если в процессе длительного пребывания трупа в петле развиваются активные гнилостные процессы и мягкие ткани шеи подвергаются гнилостному разрушению, шея может значительно удлиниться (иногда до 20–30 см) — полный отрыв туловища наблюдается крайне редко. При повешении в положении сидя или лежа многие из перечисленных признаков будут отсутствовать, однако незамкнутый и неравномерный характер борозды все-таки будет свидетельствовать о повешении.

2. Под **химической травмой** понимают структурно-функциональные нарушения, вызванные химическим или физико-химическим действием веществ, введенных в организм извне. Это понятие включает отравления (вызываемые общим действием экзогенных веществ на организм) и химические ожоги (результат местного повреждающего действия веществ).

**Ядом** называют вещество, способное вызвать отравление, даже будучи введено в малом количестве. Яд — понятие относительное, поскольку любое вещество при определенных условиях вызывает отравление. С другой стороны, одно и то же вещество в зависимости от дозы может привести к смертельному отравлению, вызвать лечебный эффект или оказаться индифферентным. Поэтому понятие яда представляет интерес более для гигиенистов, чем для судебных медиков. Более целесообразно говорить не о ядах, а о токсическом действии веществ.

Вещества, вызывающие смертельные отравления, можно систематизировать по разным принципам. Для следственных органов при выяснении обстоятельств отравления наиболее удобна классификация по применению в хозяйстве (промышленные, бытовые и др.), для судебных химиков — по химической структуре, для клиницистов — по избирательности действия (вещества с преимущественным действием на сердечно-сосудистую, мочевыделительную, центральную или периферическую нервную систему и др.). В судебной медицине принято рассматривать вещества в зависимости от морфологических проявлений их повреждающего действия.

Вещества, вызывающие некроз тканей в месте их контакта с организмом (химический ожог), традиционно называют едкими ядами. Тяжелые химические ожоги внутренних органов ведут к нарушению функций всего организма, поэтому их относят к отравлениям.

Вещества, взаимодействующие с гемоглобином и нарушающие его транспортную функцию, называют гемоглобинотропными ядами, а вызывающие гемолиз — гемолитическими. В большинстве случаев одно и то же вещество обладает обоими механизмами действия, выраженными в разной степени, поэтому указанные две группы объединяют под названием кровяных ядов.

Действие паренхиматозных ядов связано с развитием дистрофических и некротических изменений внутренних органов, наиболее чувствительных к их токсическому действию.

Именно для этой группы характерно относительно селективное действие на определенные ткани. Если гепато- и нефротропные яды вызывают некроз и дистрофию, заметные макроскопически, то признаки повреждающего действия кардио- и нейротропных веществ выявляются лишь при гистологическом исследовании или требуют применения гистохимических и электронно-микроскопических методов.

Ранее считалось, что вещества, специфически действующие на метаболизм нейромедиаторов или взаимодействующие с их рецепторами, вызывают нарушения лишь на молекулярном уровне, не выявляемые объективными методами. Однако, по современным данным, при отравлении такими веществами обнаруживаются также тяжелые дистрофические и некротические процессы в центральной нервной системе, а порой и в других органах.

По клинико-морфологическим особенностям нейротропные яды целесообразно разделить на:

- угнетающие центральную нервную систему (наркотики опийной группы, одноатомные и многоатомные спирты, органические растворители, снотворные, транквилизаторы, антидепрессанты, нейролептики, фосфорорганические соединения);
- возбуждающие центральную нервную систему (кокаин, фенамин и другие симпатомиметики, а также галлюциногены);
- судорожные (стрихнин, циклотоксин, эрготамин и фосфорорганические соединения);
- холиномиметики (фосфорорганические соединения входят и в эту группу);
- холинолитики (атропин и др.);
- миорелаксанты.

Приведенная группировка ядов весьма условна, так как в зависимости от разных доз, концентрации, путей поступления яда в организм и т.п. одно и то же отравляющее вещество может действовать по-разному и вызывать разные морфофункциональные изменения.

Условия токсического действия веществ на организм. Наличие и характер морфофункциональных изменений при отравлениях зависят от совокупного влияния многих условий.

К ним относятся свойства вещества, его доза, пути введения, распределение, депонирование и пути выведения из организма, условия внешней среды, комбинация с другими веществами, состояние организма. К свойствам яда, способным влиять на характер отравления, относят его дозу, концентрацию, агрегатное состояние, растворимость и сохраняемость во внешней среде.

Доза — количество поступившего в организм яда. Смертельная доза может составлять сотые (стрихнин), десятые (морфин) доли грамма, несколько граммов (концентрированные минеральные кислоты), сотни граммов (этиленгликоль). Наступление смерти зависит не непосредственно от дозы, а от концентрации вещества в чувствительных к нему тканях, которая определяется также скоростью введения и элиминации вещества.

Наиболее агрессивны те вещества, которые быстрее поступают в кровь, т.е. жидкие и газообразные, причем повышение температуры ускоряет их всасывание. Более опасны яды, способные быстро растворяться в тканях организма (тетраэтилсвинец).

С другой стороны, вещество, не растворяющееся ни в воде, ни в липидах, не может вызвать отравление.

Некоторые яды не обладают способностью длительно сохраняться во внешней среде. Так, калия цианид KCN, извлеченный из герметичной упаковки, под действием углекислого газа, содержащегося в воздухе, превращается в поташ K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, способный при приеме внутрь вызывать лишь легкое послабляющее действие.

На исход отравления оказывают влияние свойства самого организма. При прочих равных условиях у человека с меньшей массой тела отравление протекает тяжелее, чем у человека с большей массой. Здесь имеет значение распределение дозы принятого яда.

Существенное значение при приеме яда внутрь имеют количество, консистенция и химический состав содержимого желудка, которое может снизить концентрацию яда, окислить, восстановить, полностью или частично адсорбировать его. Усугубляют течение отравления заболевания, нарушающие дезинтоксикационную функцию печени и выделительную функцию почек и способствующие тем самым накоплению яда в организме.

Замечена более высокая чувствительность к ядам у детей по сравнению со взрослыми, что

обычно объясняют недостаточно сформированной общей сопротивляемостью детского организма к различным экзогенным воздействиям, а также низкой активностью печеночных ферментов ребенка. Беременность и менструации снижают устойчивость женского организма к яду.

Действие яда на организм, сенсibilизированный к нему, может привести к тяжелым последствиям и даже летальным исходам при относительно небольшой дозе.

Особенности течения отравления могут быть обусловлены генетическими причинами.

Известно, что примерно у одного на тысячу жителей резко снижена активность сывороточной холинэстеразы, гидролизующей дитилин. У этих людей действие введенного в организм дитилина может удлиняться до 2 часов, что представляет большую опасность для здоровья и жизни таких пациентов, если иметь в виду, что дитилин применяется при введении в наркоз для расслабления скелетной мускулатуры всего на несколько минут.

Повторяющееся введение в организм небольших доз некоторых ядов вызывает привыкание — повышает устойчивость к этому яду. Тахифилаксия — понижение чувствительности к некоторым веществам при их повторных введениях, развивающееся через короткие промежутки времени. К числу вызывающих ее веществ можно отнести некоторые сосудосуживающие: эфедрин, фенамин, питуитрин и др.

Толерантность к психоактивным веществам, вызывающим зависимость, развивается медленнее. Действуя на кору головного мозга, эти вещества вызывают эйфорию и формируют нарастающую потребность в повторных приемах; прекращение приема вызывает тяжелые субъективные ощущения и вегетативные нарушения (абстиненция).

Наркоманы остаются в живых при введении в организм доз наркотиков, многократно превышающих смертельные уровни.

Замечено, что отравления протекают тяжелее у людей, ослабленных травмами, хроническими заболеваниями, у детренированных и психически истощенных.

Значение путей введения яда в организм определяется тем, насколько быстро они обеспечивают поступление яда в кровь. Менее всего опасны кожные аппликации яда, хотя некоторые из них (фенол, тетраэтилсвинец, некоторые жирорастворимые вещества) достаточно агрессивны при контакте с поверхностью кожи в зависимости

от площади и времени контакта. Наиболее опасно аэрогенное и парентеральное поступление ядов, хотя встречаются такие вещества, которые представляют опасность в основном при приеме внутрь и почти безвредны при подкожном введении (углекислый барий). Аэрогенный путь введения приводит к отравлениям в производственных условиях при превышении предельно допустимых концентраций (ПДК) в воздухе рабочей зоны.

Яд может быстро всасываться в кровь и через слизистую оболочку влажной поверхности при промывании его растворами ядовитых медикаментов. Особенности течения отравлений при введении ядов через прямую кишку и влажную поверхность обуславливаются тем, что яды поступают в кровь, минуя печеночный барьер, и тем самым оказывают более выраженное токсическое действие, чем при поступлении тех же ядов и в тех же дозах через рот.

Распределение и депонирование яда в организме во многом зависят от химической структуры и агрегатного состояния яда, его способности растворяться в различных тканях и средах организма. Жирорастворимые яды (дихлорэтан, четыреххлористый углерод, бензол и др.) накапливаются в жировой ткани, печени, головном мозге. Водорастворимые яды, распространяясь во всем организме, преимущественно концентрируются в мышечной ткани, головном мозге, печени, почках. Наибольшие концентрации ядов в крови обычно бывают в период их всасывания, наименьшие — в стадии выведения. Некоторые яды могут депонироваться в костях и волосах (мышьяк, свинец, фосфор и др.).

Выделение ядов из организма происходит в большинстве случаев через почки и легкие. Через почки выводятся в основном растворимые в воде и нелетучие яды, через легкие — летучие и газообразные вещества, многие метаболиты. Менее активно выводятся яды через желудочно-кишечный тракт (алкалоиды, соли тяжелых металлов, метиловый спирт и др.).

С желчью выводятся спирты, наркотики, эфирные масла; через слюнные и молочные железы — соли тяжелых металлов, морфин, этиловый алкоголь, пилокарпин и бертолетова соль; через потовые железы — фенол, галоиды.

Неблагоприятные внешние условия (повышенная и пониженная температура, влажность, атмосферное давление и др.) ослабляют общую сопротивляемость организма и тем самым усугубляют клиническое течение отравления. Классический пример — усугубляющее действие низкой температуры окружающей среды на течение алкогольных отравлений.

Отсутствие вентиляции является фактором, способствующим возникновению отравлений газами.

При одновременном поступлении в организм нескольких ядов они могут оказать комбинированное действие: синергисты (например, алкоголь и барбитураты) утяжеляют течение отравления, антагонисты (алкоголь и кофеин, цианиды и глюкоза, цианиды и нитрит натрия и др.) взаимно ослабляют токсическое действие друг друга.

Процесс взаимодействия яда и организма называется токсикодинамикой, а превращения яда в организме определяются понятием токсикокинетики.

## Билет № 22

1. Характеристика входной огнестрельной раны при выстреле в упор.

## 2. Механическая асфиксия при сдавлении органов шеи руками. Клинико-морфологическая характеристика повреждений.

### ОТВЕТ:

1. При выстреле в упор под прямым углом к поверхности повреждаемой части тела основная масса вылетающих из канала ствола пороховых газов, действуя компактно, пробивает кожу, затем, расширяясь, отслаивает ее и с силой прижимает к дульному концу оружия. В результате возникает ссадина или кровоподтек, повторяющие форму и размеры дульного конца оружия. Такое повреждение называют штампом-отпечатком (штанцмаркой).

Иногда по краям входного отверстия образуются дополнительные разрывы кожи. Они часто наблюдаются при выстрелах в упор в область мозгового черепа, относительно

редко — при выстрелах в области тела со значительным массивом мягких тканей, и практически не встречаются при выстрелах в упор в живот и грудную клетку. Такая локализация связана с неспособностью газов преодолеть сопротивление костной ткани, в результате чего вся их энергия идет на разрыв кожи.

Вместе с пороховыми газами в раневой канал устремляются копоть выстрела, порошинки и металлические частицы. Проникая в раневой канал, пороховые газы взаимодействуют с богатыми кровью тканями и образуют карбоксигемоглобин, метгемоглобин и др. Если пороховые газы достигают полостей и полых органов, то, резко расширяясь, они способны вызвать обширные разрывы ткани внутренних органов.

Описанный механизм служит основой для понимания принципа образования следующих морфологических признаков выстрела в упор:

- большой дефект кожи, превышающий калибр огнестрельного снаряда, как следствие пробивного действия пороховых газов;
- отслойка кожи по краям входной огнестрельной раны, разрывы краев кожи как результат проникновения пороховых газов под кожу и их разрывного действия;
- ссадина или кровоподтек в виде штампопечатка дульного конца оружия;
- обширные разрывы внутренних органов как последствие разрывного действия пороховых газов, проникших в полости или полые органы;
- разрывы кожи в области выходной раны при повреждении тонких частей тела (пальцы, кисть, предплечье, голень, стопа) в результате разрывного действия пороховых газов;
- наличие копоти в глубине раневого канала при отсутствии ее на поверхности поврежденной кожи;
- светло-красная окраска мышц в зоне входной раны из-за химического действия пороховых газов.

Ввиду конструктивных особенностей дульного конца ствола некоторых образцов оружия (окна-отверстия для отвода пороховых газов, кососрезанный дульный конец и др.) отдельные признаки выстрела в упор могут отсутствовать.

При выстреле в упор под некоторым углом к поверхности поврежденной части тела основная масса пороховых газов, копоти, порошинок все-таки проникает в раневой канал, однако часть этих дополнительных факторов выстрела оказывает повреждающее действие на поверхность кожи вблизи раны, что приводит к образованию односторонних разрывов кожи и эксцентричному отложению копоти и порошинок вблизи краев входной огнестрельной раны.

В ряде случаев эксцентричное, бабочковидное, трех- или шестилепестковое расположение копоти вблизи от краев огнестрельной раны определяется конструкцией дульного конца некоторых образцов оружия (наличие дульно-тормозного устройства, пламегасителя и др.).

2. От действия пальцев рук при сдавлении на шее возникают небольшие круглые или овальные кровоподтеки.

Число их варьирует, однако обычно не превышает шести или восьми. Кровоподтеки располагаются группами по два-четыре на небольшом расстоянии друг от друга. Иногда на фоне кровоподтека образуются дугообразные или короткие полосовидные ссадины от ногтей. Расположение кровоподтеков не всегда симметрично и во многом зависит от положения пальцев рук в момент сдавления шеи.

Объем и выраженность внутренних повреждений значительно больше, чем наружных. Как правило, это массивные и глубоко расположенные кровоизлияния, муфтообразно окутывающие сосудисто-нервные пучки шеи, трахею, пищевод. Нередки переломы подъязычной кости, хрящей гортани и трахеи. При прокладывании между руками и шеей мягких предметов наружные повреждения могут и вовсе отсутствовать.

При удавлении руками возникают следующие повреждения костей и хрящей гортани:

- односторонние и двусторонние переломы больших рогов в местах соединения их с телом, в единичных случаях — тела подъязычной кости;
- одно- или двусторонние переломы щитовидного хряща (встречаются практически все варианты повреждений хрящевой ткани: переломы, разрывы, трещины, надломы);
- в единичных случаях неполные разрывы перстнещитовидных суставов;
- трещины и переломы передней дуги, реже боковых отделов перстневидного хряща;
- трещины, надломы и переломы одного или нескольких полуколец трахеи по одной, реже двум или трем линиям.

При сдавлении шеи между предплечьем и плечом наружных повреждений на шее обычно не возникает, в то время как в подкожной клетчатке и мышцах шеи образуются обширные разлитые кровоизлияния.

Жертва обычно оказывает сопротивление, что приводит к повторным попыткам удавления руками. В результате на шее образуются дополнительные повреждения, взаимное расположение которых принимает беспорядочный характер. Попытки подавить сопротивление выражаются в давлении на грудь, живот и конечности ногами нападающего. Последствием таких действий будут множественные кровоподтеки, иногда кровоизлияния и разрывы ткани печени, переломы ребер.

Оказывая сопротивление, жертва также может причинять повреждения нападающему. В таких случаях в подногтевом содержимом погибшего от удавления, применяя лупу или бинокулярный микроскоп, можно выявить текстильные волокна, обрывки волос, частицы кожи, следы крови. Иммуносерологическим исследованием биологических объектов можно установить их органотканевую, видовую, группоспецифическую и половую принадлежность.

---

## Билет № 23

1. Клинико-морфологическая характеристика повреждений от местного действия низкой температуры.
2. Характеристика странгуляционной борозды при удавлении петлей.

### ОТВЕТ:

1. Устойчивость человека к низкой температуре больше, чем к высокой. Так, коагуляция белка не происходит даже при его замораживании. Тем не менее при низкой температуре нарушаются все биохимические реакции, поскольку многие

ферментные системы могут работать только при определенных температурах, снижается биологическая активность тканей, нарушается их снабжение кислородом. Замедление биохимических процессов в тканях прямо пропорционально падению тканевой температуры. На холоде задерживается рост тканей, замедляется всасывание жидкостей, воспалительные процессы протекают вяло. Поэтому действие холода на организм всегда одновременно и общее, и местное. Поражение наступает при длительном воздействии низкой температуры окружающей среды, при контакте со значительно охлажденными предметами или испарениями глубоко охлажденных жидкостей и газов. Местное действие низкой температуры усугубляют повышенная влажность, ветер, повреждения или заболевания пораженной части тела, наличие местных трофических расстройств, тесная обувь и одежда, адинамия. Последствия местного поражения низкой температурой (отморожения) возникают, как правило, на открытых частях тела (кончике носа, щеках, ушных раковинах), периферических частях конечностей. При местном охлаждении тканей вначале развивается спазм, а затем паралич сосудов.

Кровообращение замедляется и далее полностью прекращается. Температура тканей снижается. При охлаждении тканей до температуры 10–12 °С наступает их гибель.

Различают четыре степени отморожения:

- I степень характеризуется незначительными местными болями, покалыванием, чувством онемения. Кожа становится синюшной и приобретает мраморный рисунок. Гистологически выявляются гиперемия, стаз крови и отек дермы;
- II степени свидетельствуют пузыри, наполненные светлым содержимым. Дно пузырей сохраняет способность реагировать на болевое раздражение. Ростковый слой кожи не поражается, поэтому заживление ведет к полному восстановлению нормального строения кожи;
- III степень отличается наличием пузырей с геморрагическим содержимым. Дно вскрывшихся пузырей нечувствительно к механическому раздражению. Некроз охватывает всю толщу дермы. Исход отморожений третьей степени связан с образованием рубцов кожи;
- IV степень — это некроз, охватывающий всю толщу тканей пораженной части лица или конечностей, включая и кости. Развивается сухая гангрена: ткани черного цвета, сухие, окаймлены демаркационной полосой синюшно-красного цвета. Позднее пораженная часть конечности отторгается. Исходом отморожений IV степени могут быть инфекционные осложнения.

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

Судебно-медицинское значение отморожений невелико. Наличие отморожений позволяет судить лишь о длительном пребывании на холоде и в отдельных случаях — дифференцировать прижизненное и посмертное действия низкой температуры.

2. Удушение петлей — вид странгуляционной асфиксии, при котором петля затягивается под влиянием любой силы, кроме тяжести тела погибшего. Чаще всего петля затягивается посторонней рукой. Сдавление шеи достигается затягиванием узла перехлестнутыми свободными концами петли или с помощью закрутки. Морфологические особенности странгуляционной борозды отражают свойства петли. Жесткие и полужесткие петли образуют глубокие плотные борозды с четкими краями и выраженным осаднением, мягкие петли — поверхностные бледные мягкие борозды с размытыми границами. На подлежащих мышцах при сдавлении жесткой петлей обнаруживается выраженное вдавление соответственно расположению петли, мышцы имеют белесоватый оттенок, на ощупь их ткань плотновата. Ширина борозды соответствует ширине петли, а ее рельеф обычно отображает рельеф петли: витая веревка оставляет на шее след в виде косых параллельных полосчатых

вдавлений, отделенных друг от друга узкими полосками внутрикожных кровоизлияний; поясной ремень — сплошное осаднение, на фоне которого чередуются участки неповрежденной кожи круглой формы, соответствующие отверстиям застежки ремня; скрученная простыня или полотенце — прерывистые тонкие удлиненные узкие взаимопересекающиеся полоски внутрикожных кровоизлияний, расположенных продольно или косопродольно по отношению к длиннику борозды, и др. Двойная петля образует странгуляционную борозду, разделенную по ее длиннику промежуточным валиком, представляющим ущемление кожи между двумя витками петли. По ходу этого валика часто имеются расположенные в виде цепочки множественные внутрикожные кровоизлияния. Наличие на шее нескольких странгуляционных борозд может свидетельствовать как о многооборотной петле, так и о неоднократном наложении на шею однооборотной петли. Петля может иметь расширение в виде узла, пряжки и др. Если это утолщение прилежит к шее, оно отображается в виде дополнительного ограниченного осаднения по верхнему или обоим краям борозды. Его форма и размеры иногда точно соответствуют форме и размерам расширения, например, пряжки ремня. Иногда действие узла приводит к локальным ущемлениям кожи с множественными внутрикожными кровоизлияниями. На поверхности странгуляционной борозды и на ладонной поверхности кистей рук нередко фиксируются микрочастицы материала петли, которые могут быть выявлены и идентифицированы специальными лабораторными исследованиями. Отсутствие подобных наложений на руках погибшего важно для следственных органов, поскольку заставляет подозревать убийство. При микроскопическом исследовании обнаруживают резкое уплощение эпидермального покрова, его истончение, сглаживание сосочков дермы, вытягивание ядер параллельно поверхности кожи. И цитоплазма, и ядра интенсивно окрашиваются гематоксилином, поэтому в некоторых случаях ядра бывают неразличимы и эпидермис приобретает вид гомогенной полоски. Волокна дермы сближены, гомогенизированы и имеют базофильный оттенок. Сосуды в дне борозды сдавлены, имеют вид клеточных тяжей, расположенных параллельно поверхности кожи. Странгуляционная борозда, образовавшаяся от удавления петлей, в типичном случае будет горизонтальной, замкнутой, равномерной, расположенной на уровне или ниже щитовидного хряща. Один из ее участков, соответствующий положению закрутки, узла или перехлеста свободных концов, будет иметь множественные взаимно пересекающиеся короткие и узкие полоски внутрикожных кровоизлияний или линейных ссадин, возникших в результате ущемления кожи. Странгуляционная борозда может быть незамкнутой при попадании под петлю каких-либо предметов. Однако на остальном протяжении она будет выражена равномерно. Часто в проекции странгуляционной борозды находят окруженные кровоизлияниями переломы рожков подъязычной кости и хрящей гортани.

---

#### Билет № 24

1. Клинико-морфологическая характеристика рубленой раны.
2. Особенности осмотра трупа на месте его обнаружения при подозрении на отравление.

**ОТВЕТ:**

1. Наиболее часто прижизненные рубленые раны бывают на голове. При расчленении трупа раны могут располагаться в любых частях тела, но преимущественно их находят в поясничном отделе позвоночника и в области крупных суставов конечностей. При самоповреждениях страдают обычно пальцы конечностей. Форма рубленых ран при зиянии веретенообразная или полулунная, при сведении краев — прямолинейная или дугообразная. Характер краев зависит от степени остроты лезвия топора: при действии острого лезвия края ровные, при действии тупого — неровные, осадненные. Если рубленая рана образовалась только от действия лезвия, оба ее конца будут острые. Если в образовании раны участвовали пятка или носок клина топора, то один из концов раны будет П- или М-образной формы. Края раны у этого конца нередко осаднены. При ударах топором с коротким лезвием клин топора может почти полностью погрузиться в поврежденную часть тела, и тогда оба конца раны будут М-образной формы. Стенки рубленой раны гладкие. Длина и глубина раны преобладают над ее шириной. Рубленая рана обычно обильно кровоточит. При ударе перпендикулярно поверхности тела стенки раны отвесные, при ударе под углом — одна скошена, противоположная подрыта. Волосы пересекаются ровно. Соответственно рубленым ранам на костях свода черепа всегда имеются насечки или зарубы с ровными краями, с мелкими участками скола компакты и остроугольными концами. Иногда от их концов отходят трещины. При воздействии носка или пятки топора один из концов остроугольный, с полого скошенным ребром, противоположный — Побразный, стенка его отвесная. Вдоль одной из стенок заруба могут быть обнаружены трассы — динамические следы скольжения от неровностей и зазубрин лезвия. Варианты повреждения рубящими предметами плоских костей включают надрубь, продольно-дырчатые, клиновидно-дырчатые, лоскутные и оскольчатые переломы. Рентгенологически действие лезвия топора характеризуется массивными сквозными повреждениями костей свода черепа прямолинейной, веретенообразной, реже дугообразной формы, с четкими ровными краями и остроугольными концами, от которых отходят дополнительные трещины. В глубине располагаются костные отломки, края которых образующие стенку заруба, погружены в полость черепа либо приподняты относительно свода. При малой величине угла наклона клина топора соответственно одному из краев дефекта возникает многооскольчатый перелом. Противоположный край в этом случае всегда ровный, четкий. Поверхностные насечки выявляются на касательных снимках в виде клиновидных дефектов с остроугольными концами и ровными скошенными стенками. Действие носка или пятки топора характеризуется повреждениями костей черепа треугольной формы с остроугольным и П-образным концами, от которых отходят трещины. Вдоль одного из краев располагаются отломки полулунной, веретенообразной или овальной формы, край которых приподнят либо погружен в полость черепа. Рубленая рана с двумя остроугольными концами может образоваться и при воздействии лезвия лопаты, что приводит к необходимости дифференциальной диагностики. При штыковых ударах лезвием лопаты раны могут иметь закругленные концы. В области концов довольно часто возникают дополнительные разрывы. На своде черепа образуются прямолинейные насечки с ровными краями, с наличием скола компакты по одному из них, с клиновидно скошенными стенками. Вдоль одной из стенок выявляются динамические следы скольжения. На рентгенограммах черепа — повреждения прямолинейной формы с ровными краями и остроугольными концами без дополнительных трещин и отломков. Чаще всего, вследствие поверхностного расположения, их удается обнаружить лишь на касательных снимках в виде щелевидных дефектов с отвесными стенками, остроугольным либо закругленным концом. От воздействия бокового края лотка лопаты образуются раны с осадненными краями. Один из концов остроугольный, противоположный

закругленный или П-образный, часто с тканевыми перемычками. Вдоль стенок встречаются вывернутые луковицы, концы пересеченных волос неровные, деформированные. Повреждения костной ткани имеют вид вдавленных или дырчатых щелевидных переломов с ровными краями, с участками скола компакты, с отвесными стенками. Ребро остроугольного конца дуговидно скошено и плавно переходит в пологую грань П-образного конца, ширина которого соответствует толщине лотка (около 1 мм). От концов могут отходить дополнительные трещины. Трассы отсутствуют. В глубине повреждения вблизи П-образного конца встречаются вдавленные полосовидные фрагменты наружной костной пластинки, соразмерные толщине бокового края лотка. На краниограммах — повреждения прямолинейной формы с ровными краями, остроугольным и П-образным концами. В просвете их могут быть видны отломки полосовидной или неопределенной формы, редко бывают сквозными. На рентгенограммах в касательной проекции имеют щелевидную форму, отвесные стенки и закругленный конец. Удары краем угла наступа лопаты приводят к образованию дугообразных ран с неровными осадненными краями и закругленными или П-образными концами, с тканевыми перемычками в глубине. Повреждения костной ткани имеют вид вдавленных или дырчатых щелевидных переломов дуговидной формы, равномерной ширины, с ровными краями, с незначительным сколом компакты вдоль них и П-образными концами. Часто от краев или от концов повреждений отходят дополнительные трещины. На рентгенограмме черепа выявляется наличие вдоль одного из краев отломка овальной формы, погруженного свободным краем в полость черепа, либо приподнятого относительно наружной поверхности свода. Повреждения трубчатых костей рубящими предметами имеют характер надрубов, разрубов и отрубов. Надрубы и разрубы клиновидной формы, один их конец острый, другой либо острый, либо П-образный. Стенки плоские или же с множественными поверхностными и параллельными следами от неровностей и зазубрин лезвия. Отрубы — это полное разделение кости рубящим предметом. Поверхность отруба в начале движения лезвия похожа на поверхность разруба или надруба, в конце движения кость чаще всего отламывается, что приводит к образованию небольших костных выступов. При разрубе диафиза трубчатой кости одновременно протекают два процесса: резание и излом кости. Лезвие топора оказывает режущее воздействие на материал кости. Вслед за лезвием в материал погружаются поля заточки топора, которые при большом угле заточки ( $45^\circ$  и более) действуют подобно клину. Это приводит к расхождению полей разруба, достаточному для формирования опережающей трещины, и формированию длинных трещин распора, завершающих разрушение кости. Отмечаются также значительная глубина разруба и отсутствие либо малая протяженность встречных трещин. Если угол заточки невелик ( $20^\circ$  и менее), клиновидное действие недостаточно для разрушения кости. В этом случае формируется деформация изгиба с зоной сжатия на стороне разруба, образуется зона разрыва, встречная трещина и долом. Для действия такого топора типичны малая глубина разруба и слабая выраженность или отсутствие опережающих трещин и трещин распора.

2. При осмотре трупа при подозрении на отравление на месте его обнаружения (происшествия) эксперт отмечает: наличие характерных запахов в помещении, от трупа (при надавливании на грудь и живот) и его одежды; наличие рвотных масс, следов мочеиспускания и дефекации, следы действия едких ядов на коже (особенно вокруг рта) и одежде; цвет кожи, необычный цвет трупных пятен, диаметр зрачков, следы инъекций, состояние промежности (следы введения яда при помощи клизм в прямую кишку или влагалище). Эксперт содействует в обнаружении и изъятии

предметов (бутылки, стаканы, шприцы, упаковки лекарств и др.) с остатками жидкости, порошкообразных и иных веществ для последующей их судебно-химической экспертиз. При отравлении кислотами и щелочами в большинстве случаев на слизистой рта и коже лица могут быть обнаружены следы воздействия в виде участков пергаментной плотности. Цвет трупных пятен в ряде случаев косвенно указывает на причину смерти. Карбоксигемоглобин, образовавшийся в крови при отравлении угарным газом, придает им вишнево-розовую окраску. При отравлении метгемоглобинообразующими ядами трупные пятна приобретают сероватый оттенок, а при отравлении цианидами — вишневый за счет образования в крови цианметгемоглобина. В случаях смерти от сепсиса, вызванного *Clostridium perfringens* (например, при криминальных абортах), кожа приобретает бронзовый оттенок, в том числе в области трупных пятен. Резко выраженное трупное окоченение указывает на отравление судорожными ядами.

---

### Билет № 25

1. Характеристика раневых каналов при огнестрельных повреждениях
2. Клинико-морфологические признаки компрессионной механической асфиксии.

#### ОТВЕТ:

1. Раневой канал возникает в результате непосредственного разрушения тканей снарядом. Он содержит фрагменты тканей, свертки крови и различные инородные тела. По направлению различают: прямой, не прямой и прерывистый.

Проникая в тело, огнестрельный снаряд отслаивает кожу, разрушает и выбрасывает наружу ткани, формирует волну сжатия вокруг раневого канала. За счет нее образуется полость, в несколько раз превышающая диаметр пули и раневого канала, которая через 0,005 с достигает наибольших размеров, а затем, пульсируя со снижающейся амплитудой, постепенно закрывается. Стенки раневого канала неровные, имеют множественные разрывы и пропитаны кровью.

Непрямой или отклоненный (изогнутый) раневой канал формируется при внутреннем рикошете пули от плотных тканей. При исследовании канала он может оказаться прерывистым, если проходит через различные органы, которые могут смещаться по отношению друг к другу.

В тканях, окружающих раневой канал, выделяют четыре зоны:

- первая — зона первичного травматического разрушения тканей;
- вторая — зона вторичного некроза (формируется в течение первых 3 сут после ранения). В тканях этой зоны имеются кровоизлияния. Морфологические признаки некроза тканей выявляются не сразу, поэтому данная зона начинает четко отграничиваться лишь через несколько часов и даже суток от момента травмы;
- третья — реактивно-деструктивных изменений тканей (в этой зоне имеются дистрофия клеток, нарушения гемоциркуляции и иннервации; микроциркуляция восстанавливается к концу второй недели после ранения);
- четвертая — зона реактивных изменений тканей (микроциркуляция восстанавливается к исходу первой недели после ранения).

2. Компрессионная асфиксия может развиваться при:

- тугом пеленании детей, придавливании туловища грудного ребенка во сне или частью тела матери («присыпание»);
- обвалах подземного строительства;
- при транспортных происшествиях;
- сдавлении в толпе и др.

Сдавление груди и живота — вид компрессионной механической асфиксии, который возникает вследствие ограничения дыхательных экскурсий легких и нарушения кровообращения от сильного давления на грудь и живот. О сдавлении груди и живота как виде механической асфиксии говорят в тех случаях, когда компрессия туловища не приводит к множественным переломам костей, разрывам внутренних органов и другим грубым повреждениям.

Экспериментально доказано, что животные погибают менее чем через 10 мин после сдавления грудной клетки грузом, втрое превышающим массу их тела.

При асфиксии любого происхождения, закончившейся смертью, обычно наблюдается ряд признаков, получивших название общеасфиктических, или признаков быстро наступившей смерти:

- цианоз лица, нередко с экхимозами;
- интенсивные разлитые темно-фиолетовые трупные пятна, часто с множественными внутрикожными кровоизлияниями (трупными экхимозами);
- темный цвет крови;
- жидкое состояние крови;
- венозное полнокровие внутренних органов;
- переполнение кровью правой половины сердца;
- точечные кровоизлияния в конъюнктивах век, наиболее густо расположенные на переходных складках;
- мелкоочаговые кровоизлияния под висцеральной плеврой и эпикардом (пятна Гардье);
- острое вздутие легких;
- произвольные дефекация, мочеиспускание и семяизвержение.

Большинство из этих признаков не являются специфическими для асфиксии, но их отсутствие позволяет исключить асфиксию как причину смерти.

В танатогенезе асфиксии от сдавления грудной клетки и живота, наряду с последствиями нарушения внешнего дыхания из-за ограничения дыхательных движений, значительная роль принадлежит резкому нарушению кровообращения, сущность которого сводится к затруднению оттока крови из легких и ее поступления в большой круг кровообращения, а также к недостаточному поступлению крови из большого круга кровообращения в легкие. В результате они переполняются оксигенированной кровью. Легкие вздуты, тяжелы, переполнены кровью и отечной жидкостью, отдельные участки легочной ткани имеют ярко-красный цвет. Такая картина получила название карминового отека легких. Однако этот признак встречается редко и только при медленном сдавлении грудной клетки (например, в толпе).

Застой в системе верхней поллой вены приводит к переполнению кровью бассейна безымянных и яремных вен. Результатом является так называемая экхиматическая маска — резчайший цианоз лица и верхних отделов груди и множественные мелкие кровоизлияния в этих же областях. В скелетной мускулатуре головы, шеи и верхних отделах туловища могут наблюдаться массивные кровоизлияния. Типично их расположение в корне языка, голосовых связках, клетчатке орбит. Печень и почки резко застойны, черно-багрового цвета. Отмечается резкий цианоз глоточного кольца. Иногда наблюдается кровь в полости среднего уха и ячейках решетчатой кости.

На коже груди и живота погибших от компрессионной асфиксии находят полосчатые кровоизлияния, повторяющие рельеф складок одежды, а также частицы песка, шлака, грунта и др. Часты переломы ребер и травмы мягких тканей. Не являясь признаками, подтверждающими происхождение смерти от сдавления груди и живота, эти изменения и наслоения указывают на факт сдавления и условия, при которых оно происходило.

---

## Билет № 26

1. Виды судебно-медицинских экспертиз.
2. Клинико-морфологическая характеристика колото-резаных ран.

### ОТВЕТ:

1. Судебная экспертиза — процессуальное действие, состоящее из проведения исследований и дачи заключения экспертом по вопросам, требующим специальных знаний и поставленных судом, судьей, дознавателем, следователем или прокурором, для установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по расследуемому делу. Экспертом является лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное в порядке, установленном УПК РФ, для производства судебной экспертизы и дачи заключения (ст. 57 УПК РФ).

Судебно-медицинская экспертиза — предусмотренное и регламентированное законом, проводимое врачом научно-практическое исследование конкретных объектов, предпринимаемое для решения конкретных медицинских и медико-биологических вопросов, возникающих при проведении конкретного дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства.

Судебная экспертиза может производиться как государственными судебными экспертами, так и иными лицами, обладающими специальными знаниями (ст. 195 УПК РФ).

Любой врач становится судебно-медицинским экспертом по определенному уголовному делу только тогда, когда он назначается экспертом в соответствии с постановлением следователя или определением суда. При этом следует различать судебно-медицинского эксперта как штатного сотрудника судебно-медицинского учреждения и судебно-медицинского эксперта как процессуальную фигуру, которым может быть врач любой специальности, занимающий любую должность.

Предметом судебно-медицинской экспертизы являются медицинские и медико-биологические вопросы, возникающие при проведении дознания, предварительного следствия и судебного разбирательства.

Объектами судебно-медицинской экспертизы являются живые люди, трупы, вещественные доказательства. Эксперт исследует эти объекты либо непосредственно, либо изучает имеющиеся о них записи в материалах дела.

Признав необходимым проведение экспертизы, следователь составляет специальный юридический документ — постановление. В нем указывают основания для назначения экспертизы, фамилию эксперта или наименование учреждения, в котором должна быть проведена экспертиза, вопросы, подлежащие экспертному решению, а также материалы, предоставляемые в распоряжение эксперта. Следователь вправе присутствовать при проведении всех этапов экспертизы. В случаях тяжких преступлений присутствие следователя при проведении экспертизы желательно, поскольку обеспечивает более полный и оперативный обмен информацией между следователем и экспертом.

При производстве судебной экспертизы в экспертном учреждении следователь направляет руководителю соответствующего экспертного учреждения постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, необходимые для ее

производства, а руководитель экспертного учреждения поручает ее производство конкретному эксперту или нескольким экспертам из числа работников данного учреждения. Он вправе возвратить без исполнения постановление о назначении судебной экспертизы и материалы, представленные для ее производства, если в данном учреждении нет эксперта соответствующей специальности либо специальных условий для проведения исследований.

Если судебная экспертиза производится вне экспертного учреждения, то следователь вручает постановление и необходимые материалы эксперту и разъясняет ему его права и ответственность. Эксперт вправе возвратить без исполнения постановление, если представленных материалов недостаточно для производства судебной экспертизы или он считает, что не обладает достаточными знаниями для ее производства (ст. 199 УПК РФ).

Единоличной называют экспертизу, проводимую одним экспертом. В комиссионной судебно-медицинской экспертизе участвуют не менее двух экспертов одной специальности.

Комиссионный характер экспертизы определяется следователем либо руководителем экспертного учреждения, которому поручено производство судебной экспертизы. Эксперты образуют комиссию, все члены которой обладают равными правами, обязанностями и несут равную уголовную ответственность. Если по результатам проведенных

исследований мнения экспертов по поставленным вопросам совпадают, то ими составляется единое заключение. В случае возникновения разногласий каждый из членов комиссии дает отдельное заключение по вопросам, вызвавшим разногласие (ст. 200 УПК РФ).

Судебная экспертиза, в производстве которой участвуют эксперты разных специальностей (врачи, криминалисты, автотехники и т.д.), называется комплексной. Первый этап производства подобных экспертиз — определение оптимальной последовательности исследования объекта разными специалистами при сохранении информации на каждом последующем этапе экспертного исследования после предыдущих. Этот этап обеспечивается экспертным составом на координационном совещании.

Далее производятся исследования и формулируются экспертные выводы (заключения) участников с указанием, какие исследования и в каком объеме провел каждый эксперт, какие факты он установил и к каким выводам пришел. Каждый эксперт, участвовавший в производстве комплексной судебной экспертизы, подписывает ту часть заключения, которая содержит описание проведенных им исследований, и несет за нее ответственность (ст. 201 УПК РФ).

Первичная экспертиза — первоначальное исследование объекта с составлением заключения эксперта. В подавляющем большинстве случаев первичная экспертиза дает такие ответы, которые вполне удовлетворяют следствие. Ее проводит, как правило, один эксперт. Однако в особо сложных и ответственных случаях первичная экспертиза может выполняться группой специалистов.

Следователь вправе по собственной инициативе либо по ходатайству подозреваемого, обвиняемого или его защитника допросить эксперта для разъяснения данного им заключения (ст. 205 УПК РФ).

При недостаточной ясности или полноте заключения эксперта, а также при возникновении новых вопросов, требующих экспертного исследования, может быть назначена дополнительная судебная экспертиза, производство которой может быть поручено тому же или другому эксперту.

В случаях возникновения сомнений в обоснованности заключения эксперта или наличия противоречий в выводах экспертов может быть назначена повторная

экспертиза, производство которой поручается другому эксперту или, что бывает чаще, нескольким другим экспертам (ст. 207 УПК РФ).

2. Наиболее частая локализация колото-резаных ран — туловище, реже — шея, голова и конечности. Если длинник раны ориентирован перпендикулярно ходу эластических волокон кожи, она зияет и имеет веретенообразную или серповидную форму. Если длинник раны располагается параллельно ходу эластических волокон, края раны сближены, и она имеет прямолинейную форму. Если при извлечении из тела плоскость клинка колюще-режущего предмета поворачивается, образуется дополнительный разрез, отходящий от края раны вблизи одного из ее концов. Такой разрез носит название дополнительного в отличие от первичного, основного. Дополнительный разрез может отходить и от конца раны. Края колото-резаных ран ровные. При действии тонкими клинками осаднение отсутствует. При нанесении повреждения обоюдоострым клинком оба конца раны будут острыми. Если же рана наносится односторонне острым клинком, то от действия лезвия образуется острый конец, а от действия обуха — обычно М-, У- или Г-образный. В ряде случаев вокруг этого конца раны заметно узкое полулунное или П-образное осаднение. При толщине обуха менее 2 мм обуховой конец раны выглядит как острый, его неровности будут заметны только под сильной лупой. Более толстые обухи всегда образуют разрывы. Два «ложно острых» конца может образовать обух с острыми ребрами. В таких случаях его можно распознать по дугообразной форме. Ширину клинка отображает основной разрез. При полном погружении клинка в тело могут возникнуть повреждения от воздействия пятки клинка и ограничителя рукоятки колюще-режущего предмета. Пяткой клинка могут быть причинены небольшие по размерам кровоизлияния, осаднения или разрывы поверхностных слоев кожи в непосредственной близости от острого конца раны. Иногда они могут существенно видоизменить этот конец раны, тогда режущее действие лезвия проявится лишь в глубине раневого канала. Ограничитель рукоятки приводит к образованию овального или круглого кровоподтека вокруг раны. В таких случаях возникают ссадины, повторяющие форму и размеры ограничителя. Волосы по краям колото-резаной раны поперечно или косо срезаны. Стенки раны гладкие. Глубина раневого канала, как правило, преобладает над длиной и шириной кожной раны. Если раневой канал слепо заканчивается в плотном паренхиматозном органе, то для определения формы концевой части колюще-режущего предмета прибегают (так же, как при аналогичных колотых повреждениях) к рентгеноконтрастному исследованию. Глубина раневого канала обычно соответствует длине погруженной в тело части клинка. При полном погружении клинка с упором на ограничитель рукоятки некоторые податливые части тела прогибаются в различной степени. Это может привести к образованию раневого канала, длина которого будет больше длины клинка. При таких ударах в переднюю брюшную стенку могут возникнуть раневые каналы, превышающие длину клинка на 6–8 см, в переднюю или боковую стенку эластичной грудной клетки — на 2–3 см, в бедро — на 2–4 см, в ягодицу — на 4–6 см. Колото-резаные раны редко сопровождаются значительным наружным кровотечением. В таких случаях преобладает объем внутренней кровопотери. Повреждая плоские кости, колюще-режущий предмет способен причинить небольшие щелевидные или щелевидно-дырчатые переломы. На стенках таких переломов могут быть обнаружены следы от неровностей и зазубрин лезвия колюще-режущего предмета, что является объективной предпосылкой для отождествления конкретного экземпляра повреждающего предмета. Иногда при повреждении плоских костей черепа венец ножа ломается и, ущемляясь краями перелома, остается в полости черепа. Как и все инородные тела, он должен быть изъят и передан следственным органам. Если в процессе нанесения нескольких колото-резаных ран положения нападающего и его жертвы не менялись либо

повреждения наносились самим пострадавшим, раны располагаются односторонне на ограниченном участке одной или двух смежных частей тела, а направления их раневых каналов, положение острого (действие лезвия) и Мобразного (действие обушка) концов, ориентация длинников кожных ран и плоскостей раневых каналов совпадают. Если же положение нападающего и жертвы при нанесении колото-резаных ран менялось, то повреждения находятся на различных, в том числе взаимно противоположных, поверхностях тела, раневые каналы имеют взаимно пересекающиеся или расходящиеся направления, положение острых концов совпадает с положением М-образных, длинники ран и плоскости раневых каналов по отношению друг к другу расположены под различными углами. Особый вид колюще-режущих предметов — ножницы. Отдельная бранша причиняет колоторезаную рану. От удара двумя разведенными браншами образуются парные колото-резаные повреждения, обращенные друг к другу острыми концами. Внедрение сложенных браншей формирует колотые щелевидные повреждения, по краям которых могут быть двусторонние или односторонние насечки, позволяющие отличать их от повреждений другими колющими орудиями. При режуще-стригущем действии ножниц возникают своеобразные раны углообразной формы с ровными осадненными краями, не проникающие глубже подкожной клетчатки.

---

## Билет № 27

1. Клинико-морфологическая характеристика повреждений при железнодорожной травме (при столкновении, переезде).
2. Определение сроков внутриутробной и внеутробной жизни

### ОТВЕТ:

1. Основной повреждающий фактор при железно-дорожной травме (при столкновении, переезде) — выступающие части движущихся локомотивов и вагонов, вращающиеся колеса, а также рельсы. При крушениях поездов повреждающими факторами становятся части интерьера подвижного состава. Перечисленные повреждающие факторы относятся к группе механических и действуют как тупые предметы с широкой или ограниченной травмирующей поверхностью. Осколки стекол и разорванных листов металла могут оказать режущее, колющее или колющережущее действие. Повреждающим фактором может оказаться платформа при попадании тела человека между нею и движущимся составом. В редких случаях повреждения могут возникать от термического (пожар) или электрического воздействия (аварии с электропоездами). К железнодорожной травме относят совокупность повреждений, возникающих у человека в результате железнодорожного происшествия. Различают следующие виды железнодорожной травмы: • от столкновения человека с движущимся железнодорожным транспортом; • от переезда колесами движущегося железнодорожного транспорта; • от падения с движущегося железнодорожного транспорта; • от ударов человека, следующего на движущемся железнодорожном транспорте, о неподвижные путевые сооружения; • от сдавливания тела между вагонами; • от сдавливания между частями транспорта и путевыми сооружениями; • от травмирующих воздействий внутри вагонов при железнодорожных происшествиях. При сочетании приведенных вариантов возникает комбинированный вид железнодорожной травмы. Встречаются и атипичные виды — например, травма человека, находившегося на удалении от железнодорожного полотна, колесом,

сорвавшимся с оси вагона в результате железнодорожной катастрофы. Механизм возникновения повреждений при большинстве видов железнодорожной травмы соответствует в основном механизмам при сходных видах автомобильной и мотоциклетной травм. Специфическим видом железнодорожной травмы является переезд колесами движущегося железнодорожного транспорта. При переезде тело раздавливается между поверхностью катания колеса и рельсом. По всему краю поверхности катания колеса, обращенному внутрь нитки рельсов, имеется выступ (реборда). За счет этого общая ширина сдавливающей поверхности колеса больше ширины сдавливающей поверхности рельса (соответственно, 15–16 и 7,5 см). Эти конструктивные особенности, а также чрезвычайно большая масса железнодорожного транспорта определяют характер возникающих повреждений. Они располагаются на участке, имеющем вид относительно неширокой полосы, которая может в любом направлении полностью пересекать одну или несколько частей тела. При первичном контакте колеса с телом смещается небольшой участок кожи и образуется ссадина, наибольший размер которой несколько меньше ширины поверхности катания колеса и гребня (12–15 см), а протяженность около 2–5 см. Сходная ссадина может образоваться и от ущемления кожи между колесом и головкой рельса; ее размеры обычно не более 7×3 см. Обе ссадины располагаются параллельно одна другой и носят название «первичный щипок». При перекатывании колеса участок тела между поверхностью катания и головкой рельса раздавливается, разрушается. Гребень колеса оказывает ножницеобразное действие, разделяет ткани и расчленяет тело. На коже от действия колеса и рельса образуются полосы осаднения, они располагаются на противоположных поверхностях тела. Ширина полосы осаднения от действия колеса — 12–15 см. Оканчивается полоса острым углом или узкой полоской, соответствующими гребню. Край полосы, соответствующий гребню, более четкий и ровный, нередко загрязнен черным маслянистым налетом (полоса обтирания). Противоположный край менее четкий и практически не загрязнен. Полоса осаднения от действия головки рельса имеет ширину не более 7–7,5 см. Ее края относительно ровные, а поверхность обычно загрязнена в незначительной степени. Концы полос осаднения от действия колеса и головки рельса могут примыкать друг к другу. Если они разобщены, то расстояние между ними со стороны наезда будет меньше, чем на противоположной поверхности. Разделение кожи гребнем происходит только со стороны действия колес. Края линии разделения представлены лоскутами, вершины которых всегда обращены в направлении движения поезда. Действие перекатывающегося колеса приводит к разрушению мягких тканей и костей в полосе давления и образованию клиновидного дефекта. Основание клина имеет ширину 5–10 см и обращено к стороне действия колеса. Если тело разделено не полностью, то кожные перемычки сохраняются со стороны действия головки рельса. При переезде могут возникать повреждения от ударов низко расположенными частями вагонов и локомотива, например, краем кожуха зубчатой передачи. Повреждения от переезда колесами движущегося железнодорожного транспорта типичны для рельсовой травмы. Они позволяют определить положение тела относительно рельса и колеса, относительно железнодорожного пути, а также направление движения поезда. Методика судебно-медицинской оценки повреждений, возникающих в результате железнодорожной травмы, по сути, не отличается от соответствующей методики при автомобильной травме.

2. В зависимости от срока гестации новорожденные подразделяются на рожденных в срок — доношенных, до срока — недоношенных, после срока — переношенных. Доношенность — это срок пребывания ребенка в утробе матери, равный 10 лунным месяцам. Под гестационным возрастом понимают внутриутробный возраст ребенка с момента его зачатия. По Ф.П. Гаазу, продолжительность внутриутробного

развития плода определяют путем извлечения квадратного корня из установленной длины тела, если она не превышает 25 см, а если длина тела большая — путем деления длины на 5. Бальтазар и Дервье предложили определять возраст плода путем умножения установленной длины тела в сантиметрах на коэффициент 5,6. Этот метод приемлем во всех случаях, если внутриутробный возраст плода более трех месяцев.

Основные параметры физического развития в зависимости от гестационного возраста включают количественные антропометрические показатели. Для определения периода гестации могут быть использованы также факт наличия и размеры ядер окостенения (ядро окостенения в пяточной кости появляется на V, в таранной — на VII лунном месяце, в головке плечевой кости — не ранее 8 мес внутриутробной жизни), но только в совокупности с другими признаками. Микроскопическое исследование мекония также выявляет признаки для определения срока внутриутробной жизни плода. Внутриутробный возраст может быть установлен и по массе сердца, поскольку выявлена динамика нарастания его массы в зависимости от периода гестации. Наиболее интенсивно масса сердца увеличивается во второй половине беременности. Этот метод может быть ценным дополнительным признаком при решении вопроса о периоде гестации. Срок внутриутробной жизни с известной долей точности может быть установлен по длине окружности головки. Чтобы получить число лунных месяцев внутриутробной жизни, необходимо длину окружности головки (в см) разделить на 3,4.

При наличии неотделенного последа масса плаценты и длина пуповины могут помочь в решении этого вопроса. Средний вес плаценты к концу V лунного месяца — 180 г, VI — 275 г, VII — 375 г, VIII — 450 г, IX — 500 г. Длина пуповины на V месяце утробной жизни равна 35 см; нарастая каждый месяц на 3–4 см, она к концу беременности достигает 50 см. Вместе с тем стоит подчеркнуть, что полностью полагаться на приведенные цифровые данные нельзя, ибо они бывают подвержены значительным колебаниям.

Если обнаружен не весь труп, а только его часть, тогда по длине отдельных костей можно определить длину тела новорожденного, а по ней — внутриутробный возраст. Основным критерий для решения вопроса о продолжительности внеутробной жизни — распределение воздуха в желудочно-кишечном тракте (при отсутствии признаков гниения), определяется в минутах-часах. По другим признакам (образование демаркационного кольца вокруг пупка, облитерация пупочных артерий, обратное развитие родовой опухоли и т.д.) время жизни младенца определяется уже не в часах, а в днях.

---

## Билет № 28

1. Механическая асфиксия от обтурации дыхательных путей.
2. Повреждения у водителя при внутрисалонной травме движущегося автомобиля при ДТП.

### ОТВЕТ:

1. Закрытие рта и носа — вид обтурационной асфиксии, который возникает в результате закрытия отверстий рта и носа руками или мягкими предметами. Закрытие дыхательных путей — вид обтурационной асфиксии, при котором причиной нарушения или полного прекращения внешнего дыхания является инородное тело, полужидкое или жидкое содержимое, оказавшиеся в дыхательных путях. Инородные тела могут быть единичными и плотными (кусочек мяса, ломтики

лимона, деталь игрушки, зубной протез, горошина, пуговица и др.). Инородное тело может располагаться глубоко в полости рта, перекрывая вход в гортань, а также в гортани, перекрывая голосовую щель, в трахее или в крупном бронхе. Бронхи всех калибров могут оказаться закрытыми сыпучими телами (зерном, песком, цементом, землей и т.п.), полужидкими (чаще всего рвотными массами) или жидкими веществами (кровью, водой, бензином и др.). При остром затруднении внешнего дыхания вначале развивается предасфиктическое состояние, которое характеризуется компенсированным снижением парциального давления кислорода за счет рефлекторных приспособительных реакций: возбуждения хеморецепторов, усиления газообмена в легких, сужения кровеносных сосудов конечностей и органов брюшной полости, чем в течение короткого времени поддерживается снабжение кислородом головного мозга и сердца. Кроме того, при большинстве видов механической асфиксии имеется механическое раздражение рефлексогенных зон (верхних дыхательных путей, синокаротидных зон при сдавлении шеи и т.д.), которое приводит к десинхронизации биоэлектрической активности головного мозга и уменьшению частоты дыхания с нарушением его ритма. Однако нарастающие гипоксия и гиперкапния приводят к срыву приспособительных реакций и развитию собственно асфиксии, в течение которой различают пять стадий, каждая из которых продолжается от 1 до 5 мин.: Инспираторная одышка. В эту стадию легкие и правая половина сердца переполняются кровью, развиваются венозное полнокровие, цианоз лица. Прогрессивно накапливающаяся углекислота раздражает сосудодвигательный центр, общее периферическое сопротивление увеличивается, артериальное давление повышается. Параллельно замедляется пульс и увеличивается ударный объем сердца, что зависит от действия избытка углекислоты на парасимпатическую нервную систему, каротидную и аортальную рефлексогенные зоны. В развитии клинических проявлений асфиксии важное значение принадлежит не только гипоксии, но и накоплению в организме углекислоты, избыточная концентрация которой приводит к возбуждению дыхательного центра продолговатого мозга. Сознание в эту стадию сохранено, однако быстро развиваются расстройства координации движений — вначале сложных, а затем и простейших с последующей полной адинамией. Поэтому целенаправленные действия, в частности самоспасение, при механической асфиксии невозможны. 2. Экспираторная одышка. Судорожный спазм гладкой мускулатуры в сочетании с расслаблением сфинктеров приводит к непроизвольной дефекации, мочеиспусканию и семяизвержению. В эту стадию на электроэнцефалограмме наблюдаются медленные высокоамплитудные волны дельта- и тета-диапазона. Развиваются судороги. 3. Кратковременная остановка дыхания, а иногда и сердечных сокращений. Нарастающая гиперкапния приводит к снижению возбудимости дыхательного центра и его полному параличу. В механизме этого явления определенную роль играют гипоксическое повреждение нейронов ствола головного мозга и их функциональное истощение в результате перенапряжения. 4. Терминальное дыхание. После прекращения деятельности вегетативных ядер ствола головного мозга активизируется эволюционно более древний дыхательный центр, находящийся в спинном мозге. Эта стадия характеризуется полным исчезновением биоэлектрической активности головного мозга, появлением гаспингдыхания — редких дыхательных движений, постепенно уменьшающихся по глубине и частоте, кратковременным увеличением частоты сердечных сокращений, дальнейшим снижением всех показателей системного кровообращения за исключением общего периферического сопротивления, которое сохраняется на достаточно высоком уровне, но ниже исходных величин. 5. Стойкая остановка дыхания. Наступает истощение и паралич спинномозгового дыхательного центра. Перераздражение и повреждение центра блуждающих нервов, снижение артериального давления и

замедление, а затем и падение сердечной деятельности завершают течение асфиксического процесса. Угасание функций происходит в определенной последовательности: первой исчезает биоэлектрическая активность головного мозга, затем прекращается дыхание и сократительная функция сердца. Единичные сердечные сокращения могут наблюдаться после стойкой остановки дыхания в течение 5–30 мин. Последней прекращается биоэлектрическая активность сердца. При асфиксии любого происхождения, закончившейся смертью, обычно наблюдается ряд признаков, получивших название общеасфиксических, или признаков быстро наступившей смерти: • цианоз лица, нередко с экхимозами; • интенсивные разлитые темно-фиолетовые трупные пятна, часто с множественными внутрикожными кровоизлияниями (трупными экхимозами); • темный цвет крови; • жидкое состояние крови; • венозное полнокровие внутренних органов; • переполнение кровью правой половины сердца; • точечные кровоизлияния в конъюнктивах век, наиболее густо расположенные на переходных складках; • мелкоочаговые кровоизлияния под висцеральной плеврой и эпикардом (пятна Тардье); • острое вздутие легких; • произвольные дефекация, мочеиспускание и семяизвержение. Танатогенез при закрытии дыхательных отверстий или дыхательных путей чаще всего соответствует классическому течению механической асфиксии от полного прекращения внешнего дыхания. При закрытии дыхательных отверстий руками на коже вокруг рта и носа беспорядочно расположены царапины, дугообразные и короткие полосовидные ссадины, небольшие круглые или овальные кровоподтеки. Слизистая оболочка губ может быть повреждена из-за сильного их придавливания к зубам. Если закрытие отверстий рта и носа производилось мягкими предметами (подушкой, одеялом, тканью одежды), повреждений на лице может вовсе не быть. Однако в полости рта, гортани и более глубоких отделах дыхательных путей обнаруживаются текстильные волокна, пушинки, частицы птичьих перьев и др. Асфиксия этого типа возможна также при грабеже, когда сторожу или хозяину имущества затыкают кляпом или завязывают тканью рот. Если ткань пропитывается влагой и становится непроницаемой, а выделяющаяся слизь нарушает носовое дыхание, то в сочетании с вынужденной позой, затрудняющей дыхательные движения, это может привести к смерти от асфиксии. Играет роль и сдавление сосудов.

Никаких повреждений, кроме общеасфиксических признаков, не бывает на трупах грудных младенцев, смерть которых последовала в результате закрытия дыхательных отверстий ребенка молочной железой матери, заснувшей во время кормления. Однако в такой ситуации истинной причиной смерти нередко оказывается недиагностированная при жизни ребенка острая пневмония, когда к смерти приводит дыхательная недостаточность.

Смерть от закрытия рта и носа может наступить у больного эпилепсией, когда во время припадка он оказывается уткнувшимся лицом в подушку. Гистологическое исследование головного мозга и данные медицинских документов позволяют поставить диагноз эпилепсии. Вызывает сомнение возможность смерти пьяного, уснувшего уткнувшись лицом в подушку или какой-либо другой мягкой предмет. В таких случаях нарушение внешнего дыхания, сопровождающееся накоплением углекислоты и возбуждением дыхательного центра, приводит к самостоятельным произвольным попыткам освободить дыхательные отверстия. При отсутствии постороннего насилия такие попытки обычно успешны.

Танатогенез при закрытии дыхательных путей имеет особенности, зависящие от размеров и положения инородного тела. Если инородное тело полностью перекрывает просвет дыхательных путей, возникает типичный для механической асфиксии вариант. Небольшое инородное тело, фиксированное непосредственно у голосовой щели и не перекрывающее дыхательные пути, может вызвать отек

голосовых связок и слизистой оболочки гортани, вплоть до obturации. Такое же инородное тело, фиксированное у бифуркации трахеи, где находится сильная рефлексогенная зона, может вызвать рефлекторную остановку сердца.

Крупное инородное тело находят при вскрытии трупа без труда. При задушении сыпучими телами они в большом количестве обнаруживаются в полости рта, просвете гортани, трахеи и крупных бронхов. Полужидкие пищевые массы обычно проникают в глубокие отделы дыхательных путей. В таких случаях легкие вздуты, поверхность их бугристая.

Окраска легких на разрезе пестрая. При надавливании на легкие из мелких бронхов на поверхность разреза выступают частицы пищевых масс.

При микроскопическом исследовании в альвеолах и мелких бронхах находят мышечные волокна, зерна крахмала, растительные клетки и другие элементы пищевых масс. Задушение кровью может быть при ее аспирации пострадавшими с переломами основания черепа, резаными ранами гортани и трахеи, обильным носовым кровотечением.

Аспирированная кровь проникает до альвеол. Легкие эмфизематозно вздуты, на разрезах суховатые и пестрые. Пестрота определяется чередованием небольших светлых и темно-красных многоугольных участков. Микроскопически в легких находят участки острой эмфиземы и очагового ателектаза, в альвеолах и бронхиолах — скопления неизмененных эритроцитов.

Содержимое желудка и кровь могут попадать в дыхательные пути посмертно, например, при проведении искусственного дыхания. Однако при отсутствии активных дыхательных движений они могут проникнуть лишь в начальные отделы дыхательных путей.

Доказательство прижизненного проникновения крови и пищевых масс основано на обнаружении их в мелких бронхах и альвеолах при гистологическом исследовании.

2. Характер повреждений определяется конструкцией интерьера кабины и кузова автомобиля, наличием в них посторонних предметов, местоположением пострадавших (водитель, пассажир). Этот вид автомобильной травмы в типичных случаях характеризуется тремя фазами: • контакт тела с частями интерьера автомобиля (удар) при смещении тела по инерции (при фронтальном столкновении — вперед; при этом образуются повреждения от удара областью коленных суставов о панель приборов и головой о ветровое стекло, а у водителя — грудной клеткой о рулевое колесо); • контакт тела с частями интерьера автомобиля (удар) при отбрасывании тела в противоположном направлении (при фронтальном столкновении — назад; при этом образуются ушибленные раны подбородка в результате удара о панель приборов, кровоподтеки в межлопаточной области и в области ягодиц от отбрасывания на сиденье); • сдавление тела сместившимися внутрь деформированными частями кузова или кабины. Если после первичного столкновения автомобиль переворачивается, то находящиеся в кабине люди подвергаются дополнительным ударным воздействиям. При первичном ударе возникают повреждения на лице, передней поверхности грудной клетки, коленных суставов и голени. У водителя это полукруглые ссадины и кровоподтеки на грудной клетке, повторяющие форму рулевого колеса, иногда закрытые поперечные переломы грудины, закрытые переломы плюсневых костей от ударов о педали управления; у пассажиров, находящихся в кабине, — ссадины, кровоподтеки и ушибленные раны лица, закрытые переломы надколенников, переломы вертлужных впадин, задние вывихи головок бедренной кости. От первичного удара у водителя и пассажира кабины могут возникать разрывы внутренних органов и повреждения от общего сотрясения тела. Удары могут быть настолько сильны, что рисунок одежды может отпечататься в виде поверхностных повреждений на спинке сиденья водителя или пассажира. В этой фазе травмы при отсутствии фиксации головы могут

возникать и не прямые (хлыстообразные) повреждения вследствие резкого переразгибания шейного отдела позвоночника. Осколками разбитых стекол могут причиняться множественные царапины и поверхностные резаные раны на лице и кистях. При несмертельной травме внутри салона легкового автомобиля у водителя и пассажира переднего сиденья наиболее часто повреждаются таз и нижние конечности. Среди повреждений опорно-двигательного аппарата у водителей по частоте доминируют поперечные и оскольчатые переломы надколенника, нехарактерные для пассажиров переднего сиденья. Для водителей типичны разрывы ткани брюк в области коленных суставов, ссадины, кровоподтеки и ушибленные раны на передней поверхности коленных суставов и голеней, кровоподтеки на передневнутренней поверхности бедер от воздействия обода рулевого колеса, переломы вертлужной впадины в сочетании с задневерхним вывихом головки бедренной кости, переломы горизонтальной ветви лобковых костей с разрывами сочленения лобкового симфиза, переломы левой бедренной кости (в том числе двусторонние и двойные) и костей левой голени, лево- или двухсторонние переломы костей предплюсны и плюсны. На подошвах обуви иногда отмечаются отпечатки от педалей управления. Для водителей характерны также рвано-ушибленные раны в области первого межпальцевого промежутка, ссадины тыльной поверхности кисти, иногда сочетающиеся с переломо-вывихом основной фаланги первого пальца, кровоподтеки по локтевому краю предплечий, поперечные переломы средней трети плечевой кости, разрывы органов грудной полости и печени от удара о рулевую колонку, перелом левой ключицы от ремня безопасности. Основные травмообразующие детали, контактирующие с водителем и пассажиром переднего сиденья в момент столкновения: • детали рулевого колеса; • рулевая колонка; • панель приборов; • педали управления; • выступы «щитка передка» на полу салона слева и справа в проекции ног водителя и пассажира переднего сиденья; • ручки стеклоподъемников; • подлокотники на дверцах автомобиля; • боковые края спинок передних сидений; • ремни безопасности. Сопоставляя характер и взаимное расположение повреждений на теле пострадавших с конструкцией интерьера кабины, можно судить, с одной стороны, об их местоположении и действиях в момент травмы, а с другой — о направлении удара при столкновении автомобиля. Сдавление тела возникает при деформации кабины или прижатии частей тела к неподвижным частям кабины сместившимися внутрь деталями. Так, сдавление грудной клетки водителя влечет закрытые двусторонние прямые переломы передних отделов ребер. Концами сломанных ребер могут травмироваться сердце и легкие. Выступившие внутрь кабины поврежденные части автомашины могут причинить самые разнообразные дополнительные повреждения в виде «штампованных» ушибленных ран, глубоких колотых, резаных и колото-резаных ран.

---

### Билет № 29

1. Определение понятий «оружие», «орудие», «повреждающие предметы».
2. Судебно-медицинская диагностика установления прижизненности и посмертности возникновения повреждений при исследовании трупа.

#### **ОТВЕТ:**

1. К механическим повреждениям относятся такие, которые возникают от действия механических повреждающих факторов. В эту группу включают повреждения, причиненные предметами, оказывающими тупое и острое воздействие, повреждения от падения с высоты и на плоскости, некоторые виды огнестрельной и взрывной

травмы, варианты механической асфиксии. Механическими повреждающими факторами являются тела, имеющие в момент своего воздействия фиксированную в пространстве форму. Это свойство может быть постоянным (обух топора, камень и т.п.) или временным (мощная струя воды или сжатого воздуха). Эти существенно различающиеся факторы могут причинять весьма сходные повреждения. Повреждающие факторы выстрела и взрыва формально обладают комбинированным поражающим действием (механическим, термическим, химическим). Однако преобладание механического действия дает основание условно включить огнестрельную и взрывную травмы в раздел механических повреждений. Механические повреждающие факторы делят на: • **предметы** — тела, не имеющие определенного назначения, но случайно или намеренно применяемые для нанесения повреждений (камень, доска и др.); • **орудия** — тела, имеющие определенное назначение, выпускаемые промышленностью для применения в быту, технике, производстве (нож, молоток и др.); • **оружие** — тела, имеющие специальное назначение, выпускаемые промышленностью для целей нападения и защиты (огнестрельное оружие, холодное оружие).

2. ПРИЖИЗНЕННЫЕ И ПОСМЕРТНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ При расследовании преступлений против здоровья и жизни личности необходимо установить степень вреда, причиненного здоровью человека. Для этого при экспертизе трупа необходимо прежде всего определить группу прижизненных повреждений и отличить их от посмертных, которые образуются при грубых реанимационных манипуляциях, небрежной транспортировке трупа, умышленном расчленении мертвого тела, посмертном действии высокой и низкой температуры, повреждении трупа животными и многих других обстоятельствах. Отличить посмертные повреждения от прижизненных нелегко, так как органы и ткани в течение некоторого времени после смерти сохраняют способность реагировать в ответ на травму. Местные прижизненные признаки появляются уже через несколько минут после возникновения повреждения. Это артериальное полнокровие, реактивный отек тканей, выпадение фибрина, лейкоцитарная инфильтрация, тромбоз сосудов, различная ферментативная активность в тканях центральной и периферической зон повреждения. Наиболее информативно в диагностике прижизненных и посмертных повреждений исследование ферментов из класса оксидоредуктаз (сукцинатдегидрогеназа, малатдегидрогеназа, НАДФ-диафораза) и гидролаз (фосфомоноэстераза, липазы, химотрипсиноподобный фермент, общая эстераза). Для доказательства прижизненности травмы используют количественную характеристику белковых фракций скелетных мышц, относительную диэлектрическую проницаемость, проводимость крови и других биологических тканей. За прижизненное происхождение травматической ампутации конечности, что особенно важно для железнодорожных травм, говорит сокращение мышц в области расчленения. Общие признаки прижизненности травмы отражают ответную реакцию на повреждение различных систем организма. Продолжающаяся после травмы сердечная деятельность поддерживает кровяное давление, что обуславливает обильное кровотечение из поврежденных сосудов. Если это крупные, тем более артериальные сосуды, то кровотечение бывает струйным и оставляет на теле, одежде и окружающих предметах лужи и пятна от брызг крови. Признаком прижизненного происхождения повреждений является также образование гематом — кровоизлияний, расщепляющих ткани с образованием заметных невооруженным глазом кровяных свертков. Если же кровяного свертка нет, а имеется лишь инфильтрация ткани эритроцитами на небольшом расстоянии от сосуда, то такой кровоподтек может быть и посмертным. Обильное пропитывающее кровоизлияние в тканях, окружающих переломы, массивные кровоизлияния в полости из разрывов внутренних органов со свертками крови, общее малокровие, наличие газовых,

жировых и тканевых эмболов в сосудах большого круга кровообращения, признаки шока (гиалиновые мембраны в легких, шунтирование кровотока в почках, распространенные сладжи и стазы, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания) — все это свидетельствует о сохранении функции кровообращения после получения повреждения. Наличие кровоизлияний в придаточные пазухи черепа, в клетчатку глаз, истечение из носа сукровицы или спинномозговой жидкости — признаки прижизненности переломов костей черепа. Прижизненная реакция на травму системы внешнего дыхания выражается в аспирации крови, пищевых масс, частиц поврежденных органов, жидких и твердых инородных тел в глубокие отделы дыхательных путей и придаточные пазухи. • Реакция органов пищеварения состоит в заглатывании и продвижении по кишечнику крови, частиц поврежденных органов и инородных тел. • Реакция мочевыделительной системы — в появлении миоглобина в почечных канальцах и моче. • Реакция лимфатической системы — в появлении эритроцитов и эмульгированного жира (при повреждениях клетчатки), а также в явлениях эритрофагии в регионарных лимфатических узлах. При переломах костей в лимфатических узлах обнаруживаются также клетки костного мозга. Нейроэндокринная система отвечает на травму развитием общего адаптационного синдрома. Обычно под ним понимают прежде всего структурно-функциональные изменения в системе «гипоталамус → гипофиз → кора надпочечников», состоящие в полнокровии и повышенной активности этих органов (первая стадия), появлении клеток в состоянии функционального истощения (уменьшение числа секреторных гранул в гипоталамусе и гипофизе, делипоидизация коры надпочечников во вторую стадию, развитию дистрофии и очагов некроза (третья стадия). В действительности стресс включает также реакцию вегетативной нервной системы и всех эндокринных желез, а также других органов (стресс приводит к развитию острых эрозий и язв желудка и т.д.).

---

### Билет № 30

1. Клинико-морфологическая характеристика повреждений (ссадина, кровоподтек, рана, перелом).
2. Судебно-медицинская диагностика поражений техническим и атмосферным электричеством.

#### **ОТВЕТ:**

1. От действия тупых предметов образуются все виды механических повреждений: ссадины, кровоподтеки, раны, переломы и др. Морфологические особенности этих повреждений позволяют определить свойства травмирующего тупого предмета и механизм образования повреждений. Вид повреждения определяется вариантом травмирующей силы тупого воздействия. Типичными для ударного действия будут ушибленные раны, переломы, для сдавления — уплощение части тела, размятие органов и тканей, для растяжения — рваные раны, отслойка кожи, для трения — обширные осаднения. В то же время некоторые виды повреждения могут быть следствием разных механизмов. Так, кровоподтеки возникают и от удара, и от сдавления, ссадины — и от удара, и от трения, разрывы внутренних органов — от удара, сдавления и растяжения. Ссадина — это повреждение кожи, не распространяющееся глубже ее сосочкового слоя. Дно ссадины вначале влажное, блестящее, расположено ниже уровня окружающей кожи. Через несколько часов дно

подсыхает и постепенно начинает заполняться корочкой, представляющей собой засохший экссудат, некротизированный эпителий и сосочковый слой дермы. К концу первых суток корочка достигает уровня окружающей кожи, затем приподнимается над ним. С 4–5-го дня по границам ссадины начинается эпителизация, а края корочки отслаиваются. К 7–9-му дню эпителизация заканчивается, и корочка отпадает, обнажая розовую гладкую поверхность, легко собирающуюся в мелкие складки. К концу второй недели место, где была ссадина, не отличается от окружающей кожи. Число ссадин, как правило, равно числу травмирующих действий. Однако ссадины, локализующиеся на выступающих частях в пределах одной области тела или на нескольких сопряженных поверхностях тела, могут образоваться и от однократного действия широкой поверхности тупого предмета. Размеры ссадин колеблются от точечных до нескольких десятков, а иногда — сотен квадратных сантиметров. Площадь ссадин зависит от площади контактирующей с телом поверхности тупого предмета и от протяженности динамического контакта. При таком контакте тупой предмет образует ссадину, начальный участок которой наиболее углублен. У противоположного конца могут быть заметны белесоватые лоскутки отслоенного эпидермиса. Эти признаки позволяют установить направление движения тупого предмета при образовании ссадин. Форма ссадин отличается разнообразием и зависит от формы травмирующей поверхности тупого предмета и механизма образования ссадин. При динамическом контакте образуется полосовидная ссадина, ширина которой может отражать один из размеров травмирующей поверхности тупого предмета. Иногда на поверхности ссадины выделяются множественные параллельные друг другу прямолинейные поверхностные царапины, которые возникают от того, что травмирующая поверхность предмета была неровной, шероховатой. При ударе или сдавлении форма ссадины нередко повторяет форму и рельеф поверхности тупого предмета. Кровоподтеком называется кровоизлияние, пропитывающее подкожную жировую клетчатку. Вначале кровоподтек имеет синий или сине-багровый цвет, определяющийся тем, что гемоглобин крови находится в восстановленном состоянии. С 3–4-го дня кровоподтек приобретает зеленоватый (за счет билирубина и вердохромогена), а с 7–9-го дня — желтоватый (за счет биливердина и билирубина) оттенки. Позднее этого срока кровоподтек, как правило, становится незаметным. Однако при рассечении кожи в подкожной жировой клетчатке еще долго можно найти участок коричневатого цвета за счет гемосидерина. Если кровоизлияния образовались только в коже, говорят о внутрикожных кровоизлияниях. Они обычно множественные, имеют небольшие размеры и круглую форму. Скопление крови над или под оболочками головного мозга, в подкожной клетчатке называют гематомой. Форма и размеры кровоподтеков зависят от формы и размеров травмирующей поверхности тупого предмета. Почти всегда от одного удара тупым предметом образуется один кровоподтек. Однако при сильных ударах удлиненными предметами могут возникать два продолговатых кровоподтека, располагающихся по обе стороны от ударяющей поверхности предмета. Объяснение этого явления сводится к тому, что кровеносные сосуды более устойчивы к сжатию, чем к разрыву. В полосе удара сосуды сдавливаются и сохраняют свою целостность, а растягиваются и рвутся на границе этой полосы. В местах, где развита рыхлая подкожная клетчатка, кровоподтеки распространяются по ней от места первичного воздействия и их форма теряет информативность. Рана — это механическое повреждение наружных покровов, распространяющееся глубже сосочкового слоя кожи. При глубоких повреждениях иногда говорят о мышечной или костной ране, ране головного мозга и т.п. Раны, образующиеся от действия тупых твердых предметов, подразделяются на: • ушибленные; • рваные; • ушибленно-рваные. Ушибленные раны возникают от удара, рваные — от растяжения, ушибленно-рваные — от сочетания обоих

механизмов (чаще всего такие раны возникают от удара тупым предметом, действующим под углом). Общие признаки ушибленной раны: • неровные, осадненные, кровоподтечные, нередко разможенные края раны с вывороченными волосяными луковичками; • наличие непересеченных волос; • отсутствие строго линейной формы раны; • тупые концы; • небольшая глубина; • наличие белесоватых соединительнотканых перемычек (фасциальных мостиков) между краями; • медленное заживление и склонность к нагноениям. Концы разможенных сосудов быстро тромбируются, поэтому кровотечение обычно бывает незначительным. Рваная рана, за исключением неровности краев и неправильности формы, может не обладать этими признаками. Экспертное значение рваной раны исчерпывается, как правило, определением вида травмирующего воздействия (растяжения). Ушибленная рана обладает несравненно большей судебно-медицинской информативностью. Хотя ушибленные раны могут образовываться на любом участке поверхности тела, все-таки чаще всего их находят там, где к поверхности кожи близко прилежит кость, например, на голове. Предметы с неограниченной травмирующей поверхностью образуют ушибленные раны, окруженные широким сплошным осаднением. Оно наиболее выражено в центральных отделах, а к периферии теряет свою интенсивность. Края его неровные и плавно переходят в неповрежденную кожу. Рана может иметь разнообразные формы (прямолинейную, трехлучевую и др.), которые определяются строением подлежащей кости. В центре раны выделяется участок наибольшего разможения мягких тканей, от которого в стороны отходит несколько разрывов с относительно острыми концами. Дно разрыва представлено широкими соединительноткаными перемычками, в центре дна — разможенные мягкие ткани. Над дном раны нередко нависают неповрежденные волосы. Характер ушибленных ран, возникающих от действия ограниченной поверхности тупого предмета, во многом зависит от ее формы и размеров. Общие размеры таких ран не выходят за пределы травмирующей поверхности предмета. Ребро тупого предмета причиняет раны прямолинейные, квадратная и прямоугольная травмирующие поверхности образуют Г- или П-образные, треугольная — углообразную, круглая и овальная — Собразную формы. Края таких ран обычно имеют узкое осаднение. Дно ран углублено, соединительнотканые перемычки узкие, представлены отдельными волокнами и наблюдаются в основном в области концов ран. В экспертной практике иногда наблюдаются ошибки при распознавании ран, нанесенных ребром тупогранного предмета. Эти раны имеют большое сходство с рублеными, за которые они иногда и принимаются. Однако края ран от тупогранного предмета никогда не бывают такими гладкими и ровными, как края рубленых или резаных ран. Наличие перемычек между краями раны также исключает ее происхождение от острого предмета. Установить степень остроты травмирующего предмета позволяет и гистологическое исследование краев раны, выявляющее микроскопические осаднения, кровоподтеки и области разможения. Кроме того, при взаимодействии частицы травмирующего предмета и загрязнения с его поверхности попадают в рану и могут быть обнаружены с помощью лупы или при микроскопическом исследовании, а частицы крови и поврежденных тканей остаются на предмете и могут быть выявлены на нем цитологическими методами. Стенки ран, возникающих от перпендикулярного удара, отвесны. При ударе под углом одна из стенок раны скошена, другая подрыта. Тупые предметы, действующие сферической или цилиндрической поверхностью, причиняют прямолинейные раны с дополнительными разрывами краев. Их окружает относительно широкое осаднение. Края таких ран нередко разможены. Переломом называют нарушение анатомической целостности кости. Различают переломы, возникающие непосредственно от травмирующего действия в месте контакта с травмирующим предметом (локальные или прямые переломы) и от общей

деформации кости вследствие внешнего воздействия (конструкционные или не прямые переломы, переломы на протяжении). Прямые переломы позволяют судить о свойствах травмирующего предмета, виде и варианте травмирующего воздействия, не прямые переломы — только о варианте травмирующего тупого воздействия. Прямые переломы отличаются тем, что в месте контакта травмирующего предмета с костью происходят разрушение костных структур. В результате в месте приложения силы наблюдаются дефекты из-за выкрашивания костного вещества и отломки, иногда микроскопические. Костные пластинки по краям дефекта приподняты, нередко наслаиваются друг на друга. Не прямые переломы лишены этих признаков. Края прямых переломов представляют собой крупнозубчатую ломаную линию, не прямые — мелкозубчатую. Эти признаки позволяют дифференцировать прямые и не прямые переломы любых костей скелета. Деформацией называют изменение формы и/или размеров тела от воздействия внешней силы. Переломы костей могут образовываться от деформаций изгиба, сдвига, сжатия, скручивания и отрыва (растяжения). Действие твердых тупых предметов с ограниченной поверхностью приводит к образованию переломов в результате деформации изгиба, сдвига или их комбинации. Сгибание кости приводит к изменению механических напряжений в костях: на выпуклой поверхности изгиба возникает зона растяжения, на вогнутой — сжатия. Поскольку кость менее устойчива к растяжению, на выпуклой поверхности диафиза образуется поперечная трещина, которая распространяется на боковые поверхности, где она раздваивается. Концы трещины соединяются на стороне сжатия, образуя крупный осколок. Сгибание трубчатой кости может быть при поперечном давлении на диафиз (например, при переезде колесом автомобиля), при продольном давлении на кость, а также при сгибании кости, один из эпифизов которой фиксирован. На стороне растяжения линия перелома всегда одинарная, прямолинейная, поперечная или косопоперечная, плоскость перелома ровная, края также ровные или мелкозубчатые, без расщепления, без дефектов компактного слоя (точно сопоставляющиеся при сведении отломков), нет костных фрагментов и дополнительных трещин. На стороне сжатия линия перелома зигзагообразная, косопродольная, проходит либо ниже, либо выше линии растяжения, плоскость перелома косая, поверхность ее неровная (зубцы наклонены в сторону приложения травмирующей силы), края перелома крупнозубчатые, с участками выкрашивания компактного слоя в виде мелких дефектов костной ткани, имеются костные отломки, дополнительные продольные трещины. Сдвиг кости происходит от резкого удара ребром, краем или узкой ограниченной поверхностью тупого предмета. Переломы от сдвига всегда прямые. Они имеют характер поперечных или косопоперечных. В месте приложения силы образуется небольшой скол компактного вещества. От краев перелома отходят тонкие трещины, свободные концы, которых указывают на место удара. Иногда концы трещин, отходящих от противоположных краев перелома, соединяются и образуют на стороне удара крупный осколок, чаще всего ромбовидной формы. Сжатие кости в продольном направлении лежит в основе образования вколоченных переломов. Они локализуются в метадиафизарной области и представляют собой компрессионное разрушение балочной структуры, сочетающееся нередко с переломами, раскалывающими диафиз в продольном направлении. Такие переломы встречаются при падении с высоты на выпрямленные ноги и при падении на плоскости на выпрямленную руку. Вколоченные переломы всегда не прямые. Скручивание кости представляет собой ее вращение вокруг продольной оси при одновременной фиксации одного из концов кости. При этом возникают винтообразные переломы, нередко наблюдаемые у лыжников. Винтообразные переломы всегда не прямые. Отрыв костного вещества возможен лишь в области прикрепления сухожилий. Отделившаяся часть костной массы обычно невелика. Как

правило, такие переломы наблюдаются у юных субъектов с незавершенными процессами окостенения при резких натяжениях сухожилий. Основное повреждение сустава — вывих. Однако он обычно сопровождается нарушением целостности внутрисуставных и околоуставных анатомических образований в виде: разрывов околоуставных связок и мышц, околоуставных переломов костей в метафизной зоне, переломов околоуставных отростков (лопатка, ребро, локтевая кость), внутрисуставных переломов эпифизов, травматизации близлежащих кровеносных сосудов и нервных стволов. Сочетание морфологических особенностей при повреждениях суставов позволяет устанавливать механизм травматического воздействия: • при «подсечках», «бросках с переворотом» и «силовым» падением тела происходит удар областью плечевого сустава с ротацией плеча, приводящий к образованию вилкообразных чрезмышечковых переломов плечевой кости с элементами спиралевидной формы краев перелома; • при проведении болевого приема «нижний узел» в комбинации с резким заведением руки за спину возникают спиралевидные переломы верхней трети плечевой кости, разрывы плечеклювовидной связки и надостной мышцы, разрыв верхне-задней стенки капсулы плечевого сустава со смещением головки плечевой кости вверх и внутрь; • резкая наружная ротация предплечья при фиксированном локтевом отростке (силовое противоборство типа «армрестлинг») приводит к спиралевидным переломам нижней трети диафиза плечевой кости; • проведение приема «блок локтя», связанного с переразгибанием локтевого сустава, может завершиться щелевидным разрывом передней стенки капсулы локтевого сустава с разрывами его внутренней связки; • запредельное сгибание кисти вызывает разрывы волокон тыльной межзапястной связки. Переломы плоских костей зависят от размера и формы травмирующей поверхности тупого твердого предмета и варианта его действия: удара или сдавления. От удара по месту приложения силы возникают односторонние прямые переломы. Предметы с ограниченной ударяющей поверхностью, действующие с небольшой силой, могут вызвать линейный перелом (трещину), расширяющийся в направлении удара. В месте приложения силы могут образоваться и несколько радиально расходящихся переломов. От некоторых из них могут отходить дополнительные трещины, которые, соединяясь и взаимно пересекаясь, могут сформировать оскольчатые переломы на ограниченном участке свода черепа. При более сильных воздействиях образуются вдавленные переломы, соответствующие размерам травмирующей поверхности и нередко являющиеся негативным отображением ее формы. Если удар происходит не перпендикулярно, а под углом, осколки по краям перелома располагаются один над другим в виде ступенек, что дает основание называть эти переломы террасовидными. Удары большой силы могут вызвать полный сдвиг участка кости с образованием дырчатого перелома, отображающего форму и размеры травмирующей поверхности предмета. Удар небольшой силы, причиненный неограниченной поверхностью тупого твердого предмета, может привести к образованию одной, двух или трех радиально расходящихся трещин. При ударах большой силы в месте ее приложения образуется очаг оскольчатых переломов, ограниченный дугообразной трещиной. От этого очага радиально расходятся линейные трещины (так называемый паутинообразный перелом). Чем сильнее удар, тем больше площадь очага оскольчатых переломов. В зоне очага оскольчатых переломов заметна деформация в виде уплощения черепа. При сдавлении силы приложены к взаимно противоположным поверхностям головы и направлены навстречу одна другой. В местах приложения силы формируются очаги мелкооскольчатых переломов, окруженных одной или несколькими концентрическими следующими одна за другой дугообразными трещинами. Очаги оскольчатых переломов объединяются прямолинейными или несколько изогнутыми трещинами, показывающими направление сдавления. Сдавление нередко

сопровождается деформацией головы, вплоть до ее полного сплющивания. В редких случаях при сдавлении образуется единичная линейная трещина. Она возникает от растяжения кости вне мест приложения силы и является непрямой переломом. При нескольких ударах по голове линия перелома, образовавшегося от последующего удара, будет прерываться линиями переломов, возникших от предыдущих ударов. При ударах по грудной клетке на месте ударов возникают прямые поперечные или оскольчатые переломы грудины, лопаток и ребер, сопровождающиеся разрывами пристеночной плевры. При этом ребро разгибается, компактное вещество на наружной стороне подвергается сжатию, а на внутренней — растяжению. При сдавлении образуются множественные двусторонние двойные и тройные переломы ребер: в местах приложения силы возникают прямые, а на протяжении — не прямые переломы. Сдавление чаще всего происходит в передне-заднем направлении. При этом ребро сгибается и сжатие происходит на наружной стороне, а растяжение — на внутренней. Поэтому расположение признаков сжатия и растяжения, наряду с наличием или отсутствием наружных повреждений, позволяет установить механизм перелома. Переломы позвоночника от локального удара приводят к оскольчатым переломам тел и отростков отдельных позвонков. При действии сил по оси позвоночника образуются компрессионные переломы тел позвонков. При чрезмерно резком сгибании позвоночника чаще всего возникают вывихи и клиновидная компрессия передних отделов тел шейных позвонков (при разгибании — задних отделов). Такие переломы обычно сопровождаются повреждениями связочного аппарата позвоночника. Эти переломы нередки в условиях транспортных происшествий, а механизм их возникновения носит название хлыстообразных повреждений. При ударах в область таза в месте приложения силы возникают односторонние прямые единичные или двойные поперечные, или оскольчатые, переломы. При сдавлении таза образуются двусторонние двойные вертикальные переломы: в местах приложения силы находят прямые, а на протяжении — не прямые переломы костей таза. Дифференцировать механизм нарушения целостности костной ткани позволяют и микроструктурные изменения в зоне перелома.

2. Поражение техническим электричеством почти всегда происходит при непосредственном контакте с проводником электрического тока. Изредка человек может быть поражен электрическим током без прикосновения к проводнику, через дуговой контакт на близком расстоянии от проводника высокого напряжения или от шагового напряжения, возникающего вследствие разности потенциалов на двух стопах, касающихся земли вблизи лежащего на грунте проводника. Поражающее действие электрического тока зависит от совокупного влияния свойств тока, условий контакта и свойств организма. Говоря о поражающих свойствах тока, прежде всего имеют в виду его силу, напряжение, тип и частоту. Опасной для организма человека считается сила тока около 0,1 А, смертельной — свыше 0,1 А. Смертельные поражения электричеством чаще всего встречаются при напряжении 110–240 В, при котором из-за судорожного сокращения скелетной мускулатуры человек не в состоянии самопроизвольно разжать кисть, которой он взял проводник. При повышенной чувствительности к току смерть может наступить при напряжении 30–40 В. Токи высокого напряжения (тысячи вольт и более) в ряде случаев не приводят к смерти, так как в месте контакта возникает вольтова дуга и происходит обугливание тканей, вызывающее резкое увеличение их сопротивления и снижение силы тока. Глубокое обугливание может привести ткани к состоянию диэлектрика и тем самым нарушить контакт тока с организмом. При напряжении 110–240 В переменный ток более опасен, чем постоянный. Наиболее опасной считается его частота в 50 Гц, т.е. частота бытового переменного тока. При напряжениях около 500 В переменный и постоянный токи опасны в одинаковой мере. При напряжении в 1000 В и более опасен постоянный ток. Переменные токи порядка 1500 В и 3 А, но

при высокой частоте (10 000–100 000 Гц) безопасны, и их широко применяют в физиотерапевтической практике. Эффективность действия электрического тока зависит от характера его контакта с организмом: времени, плотности и площади контакта, наличия и характера изоляторов, влажности проводника, поражаемой поверхности тела и окружающей среды, одно- или двухполюсного включения в электрическую цепь. Однополюсное включение при отсутствии заземления неопасно. При двухполюсном включении исход электротравмы зависит от путей (петель) тока в организме. Наиболее опасны верхние петли тока, проходящие через сердце и головной мозг, менее — нижние, проходящие только через обе ноги. Существенное влияние оказывает время контакта. Например, действие электрического тока напряжением 1000 В в течение 0,02 с вызывает незначительные функциональные изменения; действуя в течение 1 с, тот же ток ведет к гибели организма. На исход действия тока влияют такие свойства организма, как местное сопротивление тканей и общая его сопротивляемость. Уровень сопротивления тканей определяется разными факторами. Толстый роговой слой, сухая кожа, наличие изоляторов (обувь, одежда) увеличивают сопротивление тканей. Истонченный роговой слой, поврежденная и влажная кожа, повышенная потливость, интенсивное местное кровообращение, отсутствие изоляторов, наличие проводников (металлические застежки, гвозди в обуви и пр.) резко снижают сопротивление тканей и увеличивают опасность поражения. Человек становится более чувствительным к действию электричества при снижении общей сопротивляемости организма вследствие физического перенапряжения, переутомления, травм, заболеваний, интоксикаций, длительного общего действия высокой температуры и др. Определенное значение придается фактору внимания. Известно, что благоприятные исходы наблюдаются в случаях, когда человек ждет поражения током. Здесь прежде всего имеет значение готовность человека к моменту удара током, в связи с чем сокращается время контакта, а, следовательно, и мощность электрического воздействия. Поражение атмосферным электричеством бывает при действии молнии. Линейная молния — искровой электрический разряд в атмосфере, характеризующийся силой тока порядка 100 000 А, напряжением в несколько миллионов вольт и временем существования менее 0,0001 с. Шаровая молния — светящееся плазменное образование шарообразной формы, плавающее в воздухе и способное проникать в помещения через открытые двери и окна, причиняя повреждения. Механизм повреждающего действия техническим электричеством сложен и проявляется в специфическом электрическом, электрохимическом, тепловом, механическом и неспецифическом действиях электрического тока. Специфическое действие сводится к изменению мембранных потенциалов и в результате — к раздражению всех возбудимых тканей: скелетной и гладкой мускулатуры, желез, нервных рецепторов и проводников. Последствиями его могут быть тонические судороги скелетных мышц, в том числе диафрагмы, вызывающие остановку дыхания, спазм голосовых связок, отрывные переломы. Действуя на мышцу сердца, электрический ток может вызвать фибрилляцию желудочков. Тоническое сокращение гладких мышц сопровождается повышением кровяного давления, произвольным мочеиспусканием и дефекацией. Органы внутренней секреции реагируют на электрическое раздражение выбросом катехоламинов. Электрический ток способен оказать влияние на калий-натриевый градиент клеток, мембранные потенциалы и нарушить процессы передачи возбуждения, что может привести к остановке сердца. Электрохимическое действие (электролиз молекул и перераспределение ионов) выражается: • в нарушении ионного равновесия в тканях в виде коагуляционного (у анода) и колликвационного (у катода) некроза; • в образовании пара и газа; • в импрегнации кожи металлом проводника. Тепловое действие прямо связано с сопротивлением тканей и превращением электрической

энергии в тепловую (закон Джоуля–Ленца). Его последствия — ожоги различной степени. В костях могут образоваться «жемчужные бусы», представляющие собой расплавленный и затем застывший фосфорнокислый кальций в виде белых шариков диаметром 1–5 мм с пустотами внутри за счет испарения находящейся в костях жидкости. Механическое действие электрического тока приводит к разрывам и расслоениям тканей. Механическое действие большой силы может привести к вывихам и даже отрывам конечностей. Влияние на организм вторичных явлений, сопровождающих электрические процессы, относят к неспецифическому действию: ожоги от действия вольтовой дуги, раскаленного проводника, горячей одежды, а также акустическая травма, механические повреждения при падении после поражения током и др. Местное действие технического электричества приводит к возникновению электрометок или знаков тока. Они образуются в месте контакта с проводником тока. Типичная электрометка имеет небольшие размеры и кратерообразную форму: края ее приподняты, дно западает. Поверхность электрометки сухая. Ее края светло-серые, иногда почти белые и окружены венчиком розовой гиперемии. Дно желтоватое или темно-серое, импрегнированное металлом проводника. Форма и размеры электрометок соответствуют форме, размерам и рельефу контактирующей части проводника. Электрометки отсутствуют в 10–12% смертельных электротравм. Атипичные электрометки могут иметь вид ссадин, царапин, небольших резаных или ушибленных ран, мозолей или бородавок, кровоизлияний в кожу, мелкоточечной татуировки, фигур молнии. Дифференциальный диагноз в таких случаях ставится на основании изучения микроскопической картины. Ожоги при действии электрического тока возникают под влиянием искры или вольтовой дуги и отличаются от термических ожогов только большей глубиной. Возможно сочетание признаков электрометки и ожога. Электрические ожоги у людей, оставшихся в живых, обычно сопровождаются резким, бледным и плотным отеком окружающих тканей. Клинические явления, наблюдаемые после действия электрического тока, свидетельствуют о поражении нервной системы: безболезненность и отсутствие воспаления в области электрометок, замедленное заживление без нагноения с образованием тонкого рубца. При выживании пострадавших электроожоги и электрометки осложняются вторичным некрозом тканей вследствие повреждения сосудов — их спазма, тромбозов и некроза стенки. Поэтому для электроожогов характерно постепенное расширение зоны некроза — площадь и глубина поражения через 2–3 нед оказываются в 2–3 раза больше первоначальных, возможны аррозивные кровотечения. Гистологическая картина электрометки специфична: в роговом, реже в более глубоких слоях эпидермиса сотообразные пустоты и щелевидные разрывы, расположенные параллельно поверхности кожи, клетки базального слоя и частично слоя шиповатых клеток вытянуты перпендикулярно или под небольшим углом к поверхности кожи и представляются в виде так называемых частокола, щетки или метелочек. На поверхности и в глубине рогового слоя выявляют внедрившиеся частицы металла проводника. Периферические нервы подвергаются дистрофии и некрозу, имеются разрывы осевых цилиндров и распад миелина. В скелетной мускулатуре определяются некроз, разрывы и спиральные скручивания волокон. Различают четыре клинических типа смерти от электрического тока: • внезапная смерть на месте происшествия; • замедленная смерть, когда пострадавший проявляет кратковременные признаки жизни (крик, судороги); • прерванная смерть, когда пострадавшего удается на время вывести из бессознательного состояния, но вскоре наступает смерть; • поздняя смерть, наступающая неожиданно через несколько дней после поражения электрическим током. Смерть при поражении электрическим током может наступить как от первичной остановки дыхания, так и от первичной остановки сердца. Причиной остановки дыхания могут быть угнетение и паралич

дыхательного центра продолговатого мозга, тоническое сокращение диафрагмы, тоническое сокращение мышц-сжимателей голосовой щели. Первичная остановка сердечной деятельности может быть обусловлена параличом сосудодвигательного центра продолговатого мозга, рефлекторным спазмом венечных артерий сердца, прекращением передачи процессов возбуждения из-за нарушения натрийкалиевого градиента и мембранных потенциалов, фибрилляцией желудочков сердца. Еще один вариант танатогенеза — шок за счет резкого раздражения рецепторов и нервных стволов, болезненной судороги мышц и спазма сосудов, ишемии тканей, кровоснабжаемых спазмированными сосудами. О быстром наступлении смерти при поражении электрическим током свидетельствуют изменения во внутренних органах: • полнокровие внутренних органов; • жидкая кровь в полостях сердца и крупных сосудах; • множественные мелкие темно-красные кровоизлияния под серозные оболочки сердца, легких и других паренхиматозных органов; • быстрый аутолиз поджелудочной железы; • наличие первичной мочи в капсулах почечных клубочков. Иногда даже отек легких и мозга не успевает развиваться. При смерти по асфиксическому типу имеется цианоз, при сердечной смерти — бледность. Фибрилляция желудочков сердца проявляется его дряблостью и комплексом микроскопических признаков (фрагментация кардиомиоцитов и т.д.). Дополнительными диагностическими признаками считают анизокорию и спазм бронхов. Судебно-медицинская экспертиза при поражении электрическим током в первую очередь предусматривает установление причины смерти. Для суждения о причине смерти должны быть использованы: • объективные секционные и гистологические данные о наличии на теле погибшего электрометок и признаков быстро наступившей смерти, об отсутствии признаков травм, заболеваний и отравлений, способных самостоятельно привести к смерти; • сведения о возможном контакте пострадавшего с токонесущим проводником, которые можно получить по результатам технической экспертизы, осмотра места происшествия и данным о характере работы, которую выполнял погибший перед смертью. Идентификация металла проводника осуществляется применением метода цветных отпечатков и микрохимических реакций на металлы в гистологических срезах. Молния оказывает на организм в основном тепловое и механическое поражающее действие. В местах контакта она вызывает глубокое обугливание тканей, а иногда и разрывы кожи. Ожоги кожи могут носить и поверхностный характер. Всегда на большой площади выражено опаление волос. Одежда, как правило, обожжена и разорвана, а металлические предметы оплавлены. При прямом поражении человека молнией отмечаются грубые повреждения от отрыва конечностей до фрагментирования тела. Специфическими для действия атмосферного электричества являются «фигуры молнии» — красноватые древовидные разветвления, обнаруживаемые на поверхности тела и занимающие значительную площадь. На трупе их находят не всегда, так как нередко они исчезают к концу первых суток, хотя на теле оставшихся в живых их иногда наблюдают в течение нескольких дней. Фигуры молнии характеризуются парезом сосудов поверхностного и глубокого сосудистых сплетений кожи, резко выраженным, распространенным полнокровием и кровоизлияниями, в том числе диффузными. Если эпидермис не обуглен, то он резко базофилен и уплощен (коагуляционный некроз). Молния может вызывать мелкие разрывы и кровоизлияния в легких, мозге и других органах. Мнение о возможности поражения молнией может подкрепить обстановка места происшествия: открытые площадки, расщепленное и обугленное дерево или иные деревянные предметы вблизи трупа, оплавленные изделия из металла, разбросанные обрывки обожженной одежды и др.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6062289DA0541BF88C  
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич  
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023