

Содержание

Contents

Предисловие

Foreword

5

**Лекция 1. Правовые основы
судебно-медицинской экспертизы**

**1. Legal basis of forensic medical
examination** 6

**Лекция 2. Судебно-медицинская
танатология**

2. Forensic medical thanatology 23

**Лекция 3. Осмотр трупа на месте
его обнаружения. Участие врача
в следственных действиях**

**3. Examination of corpses at site of
discovery. Physician's participation
in investigatory actions** 36

**Лекция 4. Судебно-медицинская
экспертиза повреждений тупыми
предметами**

**4. Forensic medical examination of
injuries caused by blunt objects** 44

**Лекция 5. Судебно-медицинская
экспертиза повреждений острыми
орудиями и предметами**

**5. Forensic medical examination of
injuries caused by sharp weapons
and objects** 58

**Лекция 6. Установление
прижизненности повреждений**

6. Identification of lifetime injuries 63

**Лекция 7. Судебно-медицинская
экспертиза повреждений от
падения с высоты**

**7. Forensic medical examination of
injuries due to falling from height** 89

**Лекция 8. Судебно-медицинская
экспертиза повреждений от
автомобильной травмы**

**8. Forensic medical examination
of injuries due to motor-vehicle
accidents** 69

Лекция 9. Судебно-медицинская экспертиза повреждений от железнодорожной травмы	9. Forensic medical examination of injuries due to railway accidents	73
Лекция 10. Судебно-медицинская экспертиза огнестрельных повреждений	10. Forensic medical examination of gunshot injuries	80
Лекция 11. Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии	11. Forensic medical examination of mechanical asphyxia	89
Лекция 12. Судебно-медицинская экспертиза повреждений от действия высокой температуры	12. Forensic medical examination of heat-related injuries	102
Лекция 13. Судебно-медицинская экспертиза повреждений от действия низкой температуры	13. Forensic medical examination of cold-related injuries	108
Лекция 14. Судебно-медицинская экспертиза повреждений от действия электрического тока	14. Forensic medical examination of electrical injuries	113
Лекция 15. Судебно-медицинская экспертиза повреждений от изменения барометрического давления	15. Forensic medical examination of injuries due to barometric pressure changes	118
Лекция 16. Судебно-медицинская экспертиза отравлений	16. Forensic medical examination of poisoning	122
Лекция 17. Судебно-медицинская экспертиза трупов новорожденных	17. Forensic medical examination of newborns' corpses	128
Лекция 18. Экспертиза вреда здоровью	18. Evaluation of harm to health	133
Лекция 19. Судебно-медицинская идентификация личности	19. Forensic medicine in human identification	147
Лекция 20. Судебно-медицинская экспертиза при неблагоприятных исходах лечения и при профессионально-должностных правонарушениях	20. Forensic medical examination in cases of improper medical treatment and official (professional) misconduct	151
Литература		158

Лекция 2. Судебно- медицинская танатология

2. Forensic medical thanatology

Общая информация

- ◆ Танатология — раздел патологии, посвященный изучению различных причин смерти, механизмов ее наступления, процесса умирания и посмертных явлений.

Судебно-медицинская характеристика смерти

- ◆ Насильственная смерть (убийство, самоубийство, несчастный случай):
 - от механических повреждений;
 - от механической асфиксии;
 - от отравлений;
 - от действия физических факторов:
 - крайних температур;
 - электричества;
 - изменений атмосферного давления;
 - лучистой энергии.
- ◆ Ненасильственная смерть:
 - от заболеваний сердечно-сосудистой системы;
 - от заболеваний органов дыхания;
 - от заболеваний центральной нервной системы;
 - от заболеваний желудочно-кишечного тракта;
 - от злокачественных новообразований;
 - при инфекционных заболеваниях;
 - при беременности и родах;
 - от заболеваний других органов и систем организма.

Трупные явления

- ◆ Трупными явлениями называются изменения, развившиеся в трупе после смерти и в результате прекращения жизненных функций организма. Трупные явления развиваются в определенной последовательности и делятся на ранние и поздние, что позволяет использовать их для установления давности наступления смерти:
 - ранние трупные явления становятся заметными в 1-е сутки, к ним относят охлаждение трупа, высыхание, трупные пятна, трупное окоченение, аутолиз;

General information

- ◆ Thanatology is a section of pathology devoted to study of various causes of death, mechanisms of its onset, process of dying and postmortem phenomena.

Forensic medical characteristics of death

- ◆ Violent (murder, suicide, accident):
 - due to mechanical injuries;
 - due to mechanical asphyxia;
 - due to poisoning;
 - due to physical factors:
 - extreme temperatures;
 - electricity;
 - changes in atmospheric pressure;
 - radiant energy.
- ◆ Non-violent:
 - from diseases of the cardiovascular system;
 - from respiratory diseases;
 - from CNS diseases;
 - from gastrointestinal tract diseases;
 - from oncological diseases;
 - from infectious diseases;
 - related to pregnancy and childbirth;
 - from other diseases.

Signs of death

- ◆ Signs of death are changes that occur in a corpse after death as a result of cessation of somatic vital functions. Cadaveric phenomena develop in a certain sequence and are divided into early and late. They can be used to establish the time of death:
 - early postmortem phenomena become apparent in the first day. These include algor mortis, corpse drying, cadaveric spots (livor mortis), rigor mortis, autolysis;

- поздние трупные явления становятся заметными со 2-х суток, разделяются на разрушающие (гниение) и консервирующие (жировоск, торфяное дубление, мумификация).
- later cadaveric phenomena become visible by the 2nd day. They fall into destructive (putrefaction) and preservative (adipocere, peat tanning, mummification) ones.

Охлаждение трупа

- ◆ В теле умершего прекращается теплопродукция и происходит его охлаждение до температуры окружающей среды. Температура трупа может быть и ниже температуры среды за счет испарения влаги. Процесс завершается обычно к концу 1-х суток. Быстрее охлаждаются открытые участки (кисти, лицо), их охлаждение можно заметить уже через 1–2 ч, медленнее снижается температура в подмышечной впадине. Рекомендуются измерение температуры в прямой кишке и глубокая термометрия (печени) с помощью электротермометра со специальными игольчатыми датчиками.
- ◆ Для установления давности смерти температура имеет лишь ориентировочное значение, так как, кроме других факторов, неизвестно, какая температура тела была в момент смерти, а она может колебаться в значительных пределах не только у больных, но и у здоровых.
- ◆ Температура трупа временно повышается при смерти от столбняка, сепсиса.
- ◆ Температура тела после смерти может повышаться при высокой температуре воздуха.
- ◆ Охлаждение замедляется при солнечном ударе, отравлении окисью углерода.
- ◆ Теплоотдача зависит от внешних условий: температуры воздуха, влажности, вентиляции, особенностей одежды. Имеют значение и индивидуальные особенности: развитие подкожной жировой клетчатки (обладая низкой теплопроводностью, она замедляет охлаждение), возраст (у детей теплоотдача идет интенсивнее), причина смерти (при отравлении алкоголем, мышьяком, кровопотере теплоотдача ускоряется), поэтому значение результатов термометрии относительное.

Algor mortis

- ◆ In the dead body the heat production stops and the body gets cooled to ambient temperature. Due to evaporation, the body temperature may go even below the ambient. The process ends normally by the end of the first day. Exposed areas (hands, face) are cooling down more rapidly with the result being obvious within 1–2 hours, while axilla cools down slower. Temperature measurement in the rectum are recommended as well as deep thermometry (of the liver) using the electric thermometer with special needle gauges.
- ◆ Algor mortis has only indicative value for estimating the time of death, since, among other factors, it is not known what the temperature of the body was at the moment of dying, and it can vary within a wide range, not only for sick, but also for healthy persons.
- ◆ Body temperature temporarily rises in cases of death from tetanus or sepsis.
- ◆ Body temperature may rise after the death due to high air temperature.
- ◆ Cooling slows down in case of sunstroke, carbon monoxide poisoning.
- ◆ Heat emission depends on the environmental conditions: air temperature, humidity, ventilation, clothing and its nature. Individual features also matter: the extent of subcutaneous fat (having low thermal conductivity, it slows cooling), the age (children cool faster), the cause of death (for the process is hastened by alcohol or arsenic poisoning), so the importance of thermometry results is circumstantial.

Высыхание

◆ Высыхание развивается в связи с испарением влаги с поверхности тела. Физиологическое равновесие между потерей и пополнением жидкости после смерти нарушается, организм начинает терять влагу путем конвекции и испарения.

В местах, которые при жизни наиболее увлажнены (губы, склеры), высыхание проявляется интенсивно и представлено в виде участков пергаментной плотности. Эпидермис предохраняет кожу от высыхания, поэтому там, где он повреждается, создаются условия для высыхания (ссадины, борозды).

На скорость и интенсивность влияют условия среды — температура воздуха, перемещение воздуха — и индивидуальные особенности — степень питания, обезвоженность, одежда.

◆ Высыхание начинается с роговицы открытых или приоткрытых глаз, подсыхание в форме треугольника носит название пятен Ларше, которые становятся заметными через 2–4 ч после смерти.

◆ Высыхание кожных покровов и слизистых оболочек начинается сразу после наступления смерти, но визуально проявляется через несколько часов.

◆ Отсутствие прямой зависимости между скоростью высыхания и посмертным периодом, а также действие других значимых факторов препятствуют использованию данных признаков для установления давности смерти.

Трупные пятна

◆ После прекращения сердечной деятельности кровь под действием силы тяжести стекает в нижерасположенные части тела и переполняет потерявшие тонус сосуды (гипостаз).

Затем происходят выход плазмы в околососудистое пространство (диффузия) и сгущение крови, затрудняющее ее перемещение (стаз).

Через 1 сут завершается гемолиз эритроцитов с пропитыванием окружающих тканей плазмой с гемоглобином (имбибиция).

Desiccation

◆ A dead body dries out due to evaporation of moisture from its skin. After death the physiological balance between the loss and replenishment of fluid is disturbed. The body begins to lose moisture through convection and evaporation.

In areas which are most moistened (lips, sclera) intra vitam, desiccation occurs extensively and is presented in the form of parchment density plots.

The epidermis protects the skin from drying out, so where it is damaged, the conditions for drying are created (scratches, grooves).

The speed and intensity depend on environmental conditions (temperature, air movement) and individual features (nutritional state, dehydration, clothing).

◆ Drying begins from the cornea of open or ajar eye. Drying in the shape of a triangle is called Larcher spots which become visible in 2–4 hours after death.

◆ Drying of the skin and mucous begins immediately after death, but becomes visually apparent in a few hours.

◆ There is no direct relation between the rate of drying and postmortem period. This and other influencing factors prevent from using these signs for estimation of death time.

Livor mortis (livores)

◆ After the cessation of cardiac function, blood under gravitational force flows into the lower parts of the body and fills vessels which have lost their tonus (hypostasis).

Then plasma comes out and gets into perivascular space (diffusion), and blood forms clots, which impair its movement (stasis).

After 24 hours, the process ends with haemolysis of erythrocytes and the impregnation of the surrounding tissues with plasma and hemoglobin occurs (imbibition).

Лекция 5. Судебно-медицинская экспертиза повреждений острыми орудиями и предметами

5. Forensic medical examination of injuries caused by sharp weapons and objects

Определение

- ◆ Острые орудия и предметы имеют острый край и (или) острый конец.

Definition

- ◆ Sharp weapons include objects and tools which have sharp edges (blade) or sharp ends.

Классификация острых орудий:

- ◆ колющие орудия:
 - имеют острый конец;
- ◆ режущие орудия:
 - имеют острый край;
- ◆ колюще-режущие орудия:
 - имеют острый край и острый конец;
- ◆ рубящие орудия:
 - имеют острый край и острые концы, отличаются массивностью.

Classification of sharp weapons:

- ◆ stabbing weapons:
 - they have a sharp end/tip;
- ◆ cutting weapons:
 - they have a sharp edge/blade;
- ◆ cut-and-thrust weapons:
 - they have both a sharp edge and a sharp tip;
- ◆ hacking weapons:
 - they also have a sharp edge and a sharp end, but are more massive.

Повреждающий фактор

- ◆ Механическое воздействие лезвия и кончика острого орудия приводит к повреждению ткани.

Damaging factor

- ◆ The mechanical impact of the blade and the tip of the sharp weapon causes injuries of tissues.

Повреждения колющими орудиями и предметами

Damage from stabbing weapons and objects

Механизм образования колотой раны:

- ◆ разъединение тканей острым концом в точке вкола;
- ◆ разрыв тканей боковыми стенками стержня колющего орудия, погружающегося в тело.

Mechanism of stab wound formation:

- ◆ tissues are being disrupted by the sharp end at the point of piercing;
- ◆ tissues are also ruptured by the lateral facets of the stabbing blade as it penetrates into the body.

Признаки колотой раны:

- ◆ преимущественно внутреннее кровотечение;
- ◆ небольшие размеры и щелевидная форма раны;
- ◆ большая глубина раневого канала;
- ◆ наличие надрывов краев раны при ранении колющим орудием с массивным или негладким стержнем.

Signs of a stab wound:

- ◆ the bleeding is mostly internal;
- ◆ small size and a slit-like shape of the wound;
- ◆ greater depth of the wound canal;
- ◆ the edges of the wound are torn if the piercing tool had a massive or rough blade.

Судебно-медицинское значение колотых ран

Изучение колотых ран позволяет установить:

Stabbed wounds are forensically significant for:

- ◆ факт и вид травмы;
- ◆ число травмирующих воздействий;
- ◆ форму и размеры поперечного сечения стержня колющего орудия по дефекту в костях или хрящах;
- ◆ конкретный экземпляр колющего орудия:
 - достигается выявлением тканевых частиц потерпевшего на орудии;
- ◆ способ причинения повреждения:
 - множественные проникающие и поверхностные раны характерны для самоубийства;
 - колотые раны на спине, ссадины и кровоподтеки на руках — признак борьбы, обороны.
- ◆ defining the fact and the type of the injury;
- ◆ defining the number of traumatic impacts;
- ◆ defining the shape and the cross-section size of the piercing tool by the injuries of the bones or cartilages;
- ◆ identification of the specific piercing tool:
 - the tissue particles of the victim can be found on the tool;
- ◆ defining the way of causing the injury:
 - multiple penetrating and superficial wounds are typical for a suicide;
 - stab wounds on the back, abrasions and bruises on the hands are a sign of fighting, self-defense.

Повреждения режущими орудиями и предметами

Механизм образования резаной раны

- ◆ Разъединение кожи и мягких тканей острым краем при давлении и поступательном движении режущего орудия по поверхности тела.

Признаки резаной раны:

- ◆ наружное кровотечение;
- ◆ линейная, дугообразная, веретенообразная или зигзагообразная форма;
- ◆ большая длина и небольшая глубина;
- ◆ острые концы;
- ◆ ровные края;
- ◆ надрезы и насечки на поверхности кожи, кости или хряща;
- ◆ пересечение волос.

Судебно-медицинское значение резаных ран

- Изучение резаных ран позволяет:
- ◆ подтвердить факт травмы и определить ее вид;
 - ◆ выявить число травмирующих воздействий;
 - ◆ установить способ причинения повреждения:
 - при самоубийстве:

Injuries from cutting weapons and objects

Mechanism of formation of cut wounds

- ◆ The skin and soft tissues are slit by the sharp edge due to the pressure and forward motion of the cutting tool along the surface of the body.

Signs of cuts are:

- ◆ external bleeding;
- ◆ linear, curved, spindle-like or zigzag shape of the wound;
- ◆ greater length and shallow depth;
- ◆ sharp ends;
- ◆ straight edges;
- ◆ cuts and notches on the surface of the skin, bone or cartilage;
- ◆ hairs are sliced.

Cut wounds are forensically significant for:

- Изучение резаных ран позволяет:
- ◆ defining the fact and the type of the injury;
 - ◆ defining the number of traumatic impacts;
 - ◆ defining the ways of causing the injury;
 - in case of suicide may be observed:

- выявляют множественные параллельные поперечные раны на ладонной поверхности предплечья и локтевой ямке либо косопоперечные раны на передней поверхности шеи с нижним концом, ориентированным в сторону руки, наносившей повреждение;
- глубина ран большая вначале и меньшая — в их конце;
- отсутствуют повреждения одежды;
- при убийстве:
 - на передней поверхности шеи имеются 1–2 глубокие протяженные раны, ориентированные горизонтально;
- при борьбе:
 - раны на тыльной поверхности предплечья от отбивания острого орудия;
 - раны на ладонной поверхности кистей с повреждением сухожилий и влагалищ вследствие захватывания острого орудия рукой;
- при инсценировке нападения:
 - поверхностные раны на ладонной поверхности кистей, расположенные в различных направлениях;
- ◆ установить конкретный экземпляр режущего орудия:
 - достигается выявлением тканевых частиц потерпевшего на орудии.
- multiple parallel transverse wounds on the palmar surface of the forearm and antecubital fossa or oblique-transverse wounds in the front of the neck with the lower end of the wound oriented towards the hand inflicting the injury;
- greater depth of the wounds at the beginning and lesser at the end;
- absence of damage to the clothes;
- in case of murder may be observed:
 - 1–2 deep extended wounds on the front of the neck, oriented horizontally;
- in case of fight may be observed:
 - wounds on the back of the forearm due to parrying a sharp weapon blow;
 - wounds on the palmar surface of the hand with injuries to tendons and sheaths due to grasping a sharp instrument with a hand;
- in case of a feigned assault:
 - superficial wounds on the palmar surface of the hand in varying directions;
- ◆ identification of the particular cutting weapon:
 - is achieved by obtaining tissue particles of the victim left on the weapon.

Повреждения колюще-режущим оружием

Механизм образования

- ◆ Последовательное разъединение тканей сначала острым концом клинка, а затем острым краем — при его погружении в тело.

Признаки колото-резаной раны:

- ◆ ровные края;
- ◆ один конец острый, другой — овальный, П-образный, М-образный или острый;
- ◆ небольшая длина раны и большая глубина раневого канала;
- ◆ щелевидная или веретенообразная форма;
- ◆ наружное и внутреннее кровотечение.

Injuries from cut-and-thrust weapons

Mechanism of formation

- ◆ Sequential dissection of tissues, first with the sharp tip of the blade, then with its sharp edge as it immerses in the body.

Signs of stab-cut wounds:

- ◆ straight edges;
- ◆ one end is pointed, the other one is oval-shaped, or U-shaped, or M-shaped, or sharp;
- ◆ small length of the wound and a large depth of the wound canal;
- ◆ slit-like or spindle-like shape;
- ◆ both external and internal bleeding.

Судебно-медицинское значение колото-резаных ран

Изучение колото-резаных ран позволяет:

- ◆ выявить факт травмы и определить ее вид;
- ◆ определить число травмирующих воздействий;
- ◆ установить свойства колюще-режущего оружия:
 - двусторонняя заточка клинка устанавливается при наличии у раны двух острых концов;
 - односторонняя заточка клинка устанавливается при наличии у раны одного острого конца;
 - толщина обушка устанавливается по ширине П-образного конца раны;
 - ширина клинка устанавливается по длине раны при сведенных краях при наличии острого лезвия и перпендикулярном погружении клинка;
 - форма ограничителя определяется по форме кровоподтека или ссадины, окружающих рану при полном погружении клинка;
 - длина погруженной части клинка устанавливается по длине раневого канала в тканях;
 - исключение составляют случаи ранения груди с повреждением легких и живота, при которых размеры клинка и раневого канала не совпадают;
- ◆ определить форму концевой части клинка по следам, полученным при заливке следовоспринимающим материалом концевой части канала в parenchymatous органах;
- ◆ установить конкретный экземпляр колюще-режущего оружия путем:
 - выявления тканевых частиц потерпевшего на орудии;
 - в случае совпадения рельефа поверхности разреза кости или хряща и экспериментального повреждения следовоспринимающего материала представленным на исследование колюще-режущим орудием;

Stab-cut wounds are forensically significant for:

- ◆ defining the fact and the type of the injury;
- ◆ defining the number of the traumatic impacts;
- ◆ establishing the properties of the cut-and-thrust weapon:
 - two-sided sharpening of the blade is established if the wound has two sharp ends;
 - one-sided sharpening of the blade is established if the wound has only one sharp end;
 - the thickness of the peen is established on the basis of the width of the U-like end of the wound;
 - the width of the blade is established by the length of the wound with its edges brought together, considering the blade to be sharp and having penetrated at right angle;
 - the shape of the bolster is established by the form of bruises or abrasions around the wound when the blade is completely immersed;
 - the length of the immersed part of the blade is established by the length of the wound canal in the tissues;
 - the exception is the wounds to the chest with injuries to lungs and abdomen, where size of the blade and the wound canal do not coincide;
- ◆ establishing the shape of the tip part of the blade is performed by pouring the trace-observing material into the bottom of the wound canal in parenchymatous organs;
- ◆ identification of the particular weapon is achieved by:
 - obtaining tissue particles of the victim left on the weapon;
 - comparing the profile of the incised bone or cartilage with the experimental injury on the trace-observing material made by the weapon presented for examination;

Лекция 16. Судебно-медицинская экспертиза отравлений

16. Forensic medical examination of poisoning

Общая информация

- ◆ Отравление, или интоксикация, — нарушение функций организма под влиянием ядовитого вещества, заканчивающееся расстройством здоровья или смертью.
- ◆ Яд — это вещество, поступающее в организм извне, оказывающее химическое или физико-химическое воздействие, растворяющееся в средах организма и способное вызывать отравление даже в малых дозах.

Распознавание отравлений при исследовании трупа

- ◆ При наружном исследовании:
 - устанавливают пути введения яда:
 - на пероральный путь поступления яда указывают химические ожоги на губах, коже вокруг рта, на слизистой оболочке полости рта;
 - через слизистые оболочки прямой кишки, влагалища — химические ожоги на коже промежности;
 - при парентеральном пути введения яда имеются точечные ранки от уколов иглой;
 - на ингаляционный путь поступления яда указывают запахи отравляющих веществ от трупа и одежды, цвет кожных покровов и трупных пятен;
 - устанавливают химическую сущность яда:
 - едкие яды, взаимодействуя с тканями в месте соприкосновения, вызывают химический ожог:
 - ▶ при отравлении кислотами участки поврежденного эпидермиса коричневого цвета, плотные на ощупь, кайма губ плотная, бурокоричневого цвета;
 - ▶ при отравлении щелочами участки поврежденного эпидермиса коричневого цвета мягкие, набухшие;

General information

- ◆ Poisoning, or intoxication, is a disruption of the body functions under the influence of toxic substances ending in injury to health or death.
- ◆ Poison is a substance that enters the body from the outside, rendering chemical or physical-chemical effect, is dissolved in the body environments and has the ability to cause poisoning, even in small doses.

Diagnostics of poisoning in the study of the corpse

- ◆ The external examination allows to:
 - establish the route of administration of poison:
 - the oral route of poisoning is indicated by chemical burns on lips, skin around the mouth, the oral mucosa;
 - poisoning through mucosal of rectum or vagina is revealed by chemical burns on the skin of the perineum;
 - parenteral routes of administration of poison are revealed by pinpoint/dotty wounds from the needle;
 - the inhalation route is indicated by smells of toxic substances from the body and clothing, the color of the skin and cadaver spots (livor mortis);
 - establish the chemical nature of the poison:
 - caustic poisons, interacting with the tissues at the contact, cause chemical burns:
 - ▶ in acid poisonings, the affected areas of epidermis are brownish and dense to the touch, border of lips is thick and fulvous-brown;
 - ▶ in poisoning by alkali, the affected areas of epidermis are brown, soft, and swollen;

- функциональные яды изменяют размеры зрачков, цвет склер, способствуют быстрому темпу наступления смерти с развитием интенсивных трупных пятен и кожных экхимозов, субконъюнктивальных кровоизлияний;
- кровяные яды изменяют цвет трупных пятен.
- ◆ При внутреннем исследовании:
 - устанавливают пути введения яда:
 - через слизистые оболочки полости рта и носа, конъюнктиву глаз;
 - через желудочно-кишечный тракт;
 - через слизистые оболочки прямой кишки, влагалища;
 - через легкие;
 - парентерально;
 - устанавливают пути выведения яда:
 - через слизистые оболочки;
 - через почки;
 - через легкие;
 - с желчью;
 - диагностируют некоторые отравления:
 - отравление едкими ядами:
 - ▶ химические ожоги слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта;
 - ▶ струп на слизистой оболочке желудка, в желудке — черная жидкость;
 - ▶ при отравлении уксусной кислотой от органов ощущается запах, возникают желтуха, пигментный нефроз, очаги некроза и кровоизлияния печени;
 - ▶ при отравлении азотной кислотой образуется струп ярко-желтого цвета;
 - ▶ при отравлении фенолом образуется струп серовато-белого цвета, с множественными трещинами;
 - при отравлении резорбтивными ядами местное действие выражено слабо:
 - признаки отравления сулемой (хлористой или двухлористой ртутью):
 - ▶ поверхностный струп серо-белого цвета на слизистой оболочке рта, пищевода;
- functional poisons alter pupil size, sclera color, contribute to the rapid rate of dying with development of intensive livor mortis along with ecchymosis and subconjunctival haemorrhage;
- blood poisons change color of cadaver spots (livor mortis).
- ◆ The internal examination allows to:
 - establish the routes of administration of poison:
 - through mucous membranes of the mouth and nose, eye conjunctiva;
 - through the astro-intestinal tract;
 - through mucosal rectum, vagina;
 - through the lungs;
 - parenterally;
 - establish a way of excretion the poison:
 - mucosal;
 - through the kidneys;
 - through the lungs;
 - with bile;
 - diagnose some types of poisoning:
 - poisoning by caustic poisons causes:
 - ▶ chemical burns of the mucous membrane of the gastrointestinal tract;
 - ▶ scab on the gastric mucosa, black liquid in the stomach;
 - ▶ poisoning with acetic acid causes smell from the organs, jaundice, pigmented nephrosis, necrosis foci and hemorrhage of the liver;
 - ▶ poisoning with nitric acid forms a bright yellow scab;
 - ▶ poisoning with phenol forms a scab of a grayish-white color with multiple cracks;
 - on poisoning with resorptive poisons the local effect is weak:
 - signs of poisoning with mercury chloride dichloride:
 - ▶ superficial crust of a gray-white color in the mucous of the mouth, esophagus;

- ▶ дистрофия внутренних органов, жировая дистрофия печени;
- ▶ поражение путей выведения яда;
- ▶ стоматит;
- ▶ язвенный колит;
- ▶ некротический нефроз;
- смерть наступает быстро от сердечно-сосудистой недостаточности или в дальнейшем от осложнений;
- признаки отравления мышьяковистым ангидритом (желудочно-кишечная форма):
 - дистрофия внутренних органов;
 - полосчатые кровоизлияния под эндокард;
 - листки пристеночной брюшины и серозной оболочки тонкой кишки клейкие, неблестящие;
 - склеивание петель кишечника;
 - в кишечнике жидкое содержимое, напоминающее рисовый отвар;
 - геморрагическое воспаление слизистой оболочки кишечника в виде полнокровия сосудов и мелких кровоизлияний на вершинах складок (симптом «тигровой шкуры»);
- отравление кровяными ядами:
 - признаки отравления окисью углерода:
 - ▶ алая окраска крови, внутренних органов, мышц и светло-красный цвет трупных пятен обусловлены высокой концентрацией карбоксигемоглобина в крови;
- при отравлениях функциональными ядами морфологические изменения неспецифичны, диагностика базируется на лабораторных данных:
 - отравление цианистыми соединениями — синильной кислотой, цианистым калием, амигдалином:
 - ▶ признаки асфиксии, запах горького миндаля, красноватый цвет трупных пятен, гиперемия слизистой оболочки желудка;
 - отравление этанолом:
- ▶ dystrophy of internal organs, fatty liver;
- ▶ destruction of the tract/passage where poison is excreted;
- ▶ stomatitis;
- ▶ ulcerative colitis;
- ▶ necrotizing nephrosis;
- death occurs in a short time from the heart failure or from complications in the future;
- signs of poisoning with arsenic anhydrite (gastro-intestinal form):
 - dystrophy of internal organs;
 - banded (striae) hemorrhage under endocardium;
 - sheets of peritoneum wall and serosa of the small intestine are adhesive, non-shiny;
 - bonding of intestinal loops;
 - the intestine contains fluid, resembling rice-water stools of cholera;
 - hemorrhagic inflammation of the intestinal mucosa as a congestion of vessels and small hemorrhages on the tops of the folds (the symptom of "tiger skin");
- poisoning with blood poisons:
 - signs of carbon monoxide poisoning:
 - ▶ scarlet color of blood, internal organs, muscles, and light red livor mortis caused by high concentration of carboxyhemoglobin in the blood;
- in poisoning with functional poisons, morphological changes are nonspecific, the diagnosis is based on laboratory data:
 - poisoning by cyanide compounds — hydrogen cyanide, potassium cyanide, amygdalin causes:
 - ▶ signs of asphyxia, the smell of bitter almonds, a reddish color of livor mortis, hyperemia of the gastric mucosa;
 - ethanol poisoning causes: