

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ СУДЕБНОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ

1. Судебно-медицинская экспертиза повреждений тупыми предметами
2. Судебно-медицинская экспертиза повреждений острыми орудиями и предметами
3. Судебно-медицинское установление прижизненности повреждений

## THE GENERAL ITEMS OF TRAUMATOLOGY

1. Forensic medical examination damage caused by blunt objects
2. Forensic medical examination injury caused by sharp weapons and objects
3. Identification of vital injury

# 1. Судебно-медицинская экспертиза повреждений тупыми предметами

## • 1. Определение

- ▶ тупые предметы причиняют повреждения механическим воздействием своей поверхности
- ▶ к тупым относятся предметы природного происхождения, орудия труда, части человеческого тела и др.



# 1. Forensic medical examination damage caused by blunt objects

## • 1. Definition

- ▶ blunt objects cause damage due to mechanical action of their surface
- ▶ blunt objects: stones, tools, body parts, etc.



- ПОВРЕЖДЕНИЯ  
МЯГКИХ ТКАНЕЙ

- **1. 1. ССАДИНЫ**

- ▶ изгладимое повреждение  
КОЖНЫХ ПОКРОВОВ или  
слизистых оболочек

### **Механизм образования**

- ▶ разрыв и отслоение  
эпидермиса



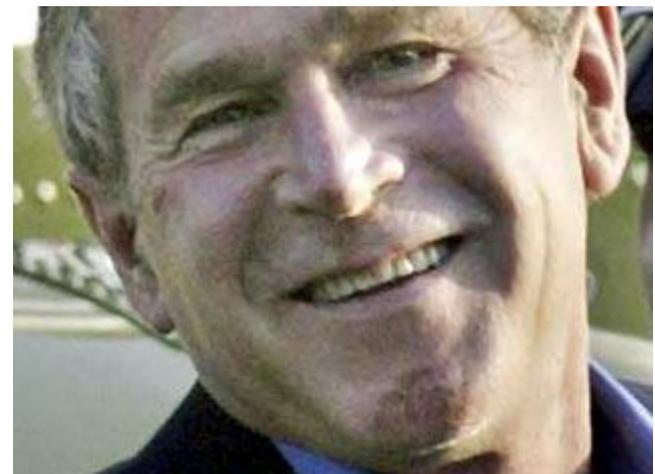
- INJURIES OF THE SOFT  
TISSUES

- **1.1. ABRASIONS**

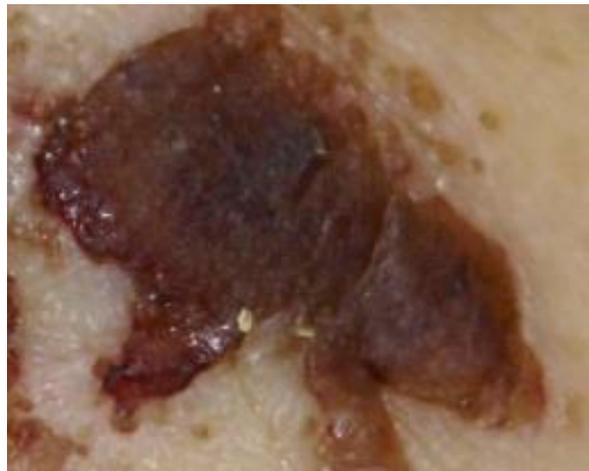
- ▶ delible injuries of the skin or  
mucous

### **Mechanism of formation**

- ▶ rupture and detachment of  
the epidermis



- **Признаки**
  - ▶ отслоение или отсутствие эпидермиса в месте осаднения
  - ▶ следы кровотечения у свежих ссадин
  - ▶ корочка на поверхности старых ссадин



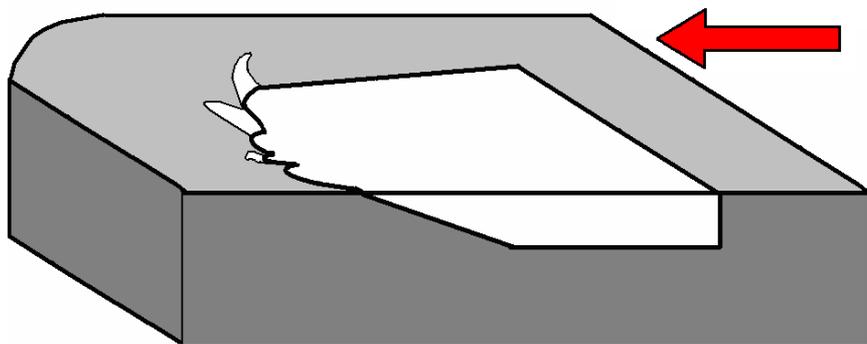
- **Signs**
  - ▶ detachment or absence of the epidermis where there is abrasion.
  - ▶ signs of bleeding in fresh abrasions
  - ▶ crust on the surface of old abrasions

- Судебно-медицинское значение ссадин

- ▶ место приложение силы

- ▶ направление силы

- ▶ в начале ссадины
  - ▶ ровный край
  - ▶ глубокое дно
- ▶ в конце ссадины
  - ▶ неглубокое дно
  - ▶ неровный край с лоскутками отслоенного эпидермиса и загрязнениями



- Forensic significance of abrasions

- ▶ determination of place of application of force

- ▶ direction of the force

- ▶ at the starting point of abrasions
  - ▶ smooth edge
  - ▶ deep bottom
- ▶ at the end of abrasions
  - ▶ superficial damage
  - ▶ rough edge with dirt and rags of detached epidermis





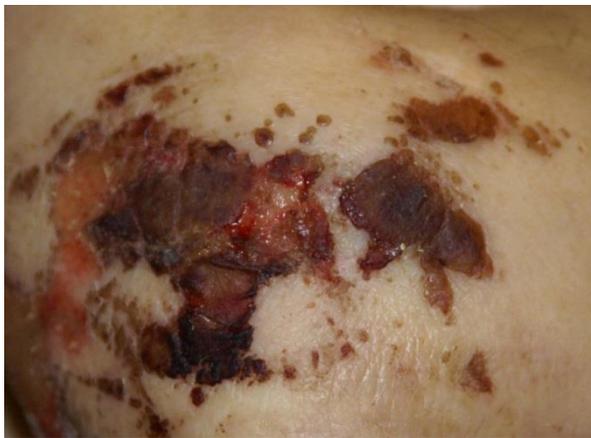
- ▶ В конце ссадины
- ▶ неровный край с загрязнениями (1), лоскутками отслоенного эпидермиса (2), царапинами в конце ссадины (3)

- ▶ at the end of abrasions
- ▶ rough edge with dirt (1) and rags of detached epidermis (2),
- scratches after abrasion (3)

## ▶ установление прижизненности травмы

## ▶ distinguishing lifetime injuries with post mortem ones

- ▶ прижизненные ссадины имеют красно-коричневый цвет или покрыты корочкой
- ▶ посмертные ссадины имеют желтый цвет



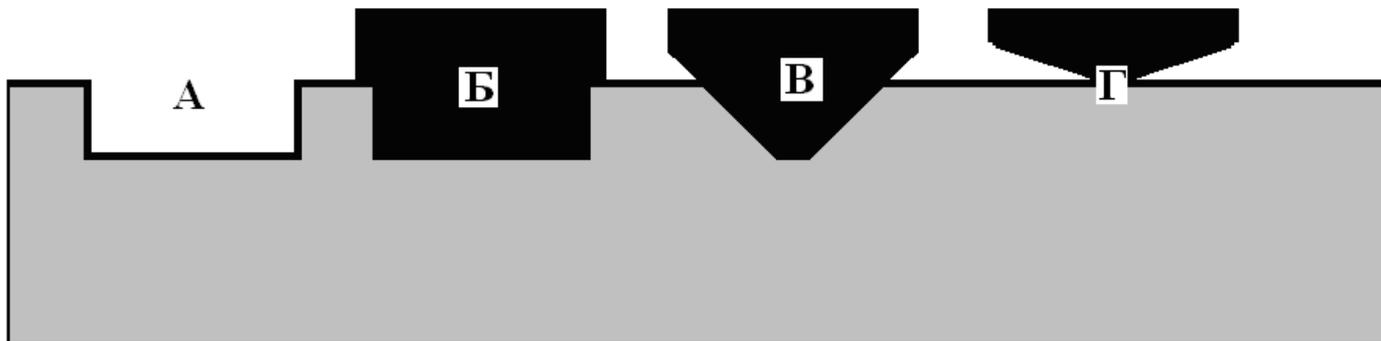
- ▶ lifetime bruises are reddish-brown or covered with a crust
- ▶ postmortem abrasions are yellow

## ▶ определение давности травмы

- ▶ в первые сутки дно ссадины западает и имеет пергаментную плотность (А)
- ▶ на вторые сутки ссадина покрыта корочкой (Б) возвышающейся над уровнем окружающей кожи
- ▶ на 3-4 сутки корочка отслаивается по краям (В)
- ▶ на 7-10 сутки корочка отпадает (Г)

## ▶ estimate time of trauma

- ▶ on the first day, abrasion sinks and appears as a densed parchments (А)
- ▶ on the second day, it is covered with a crust, rising above the surrounding skin (Б)
- ▶ on 3rd-4th day, the crust peels out at the edges (В)
- ▶ on 7th-10th day, the crust falls out (Г)



▶ определение  
формы, рельефа  
и размеров  
травмирующей  
поверхности



▶ establishment  
of the shape,  
size and  
projection of  
the traumatic  
surface

▶ определение  
числа  
травмирующих  
воздействий



▶ establishment  
of number of  
traumatic  
effects

## ▶ установление способа причинения повреждения

- ▶ ссадины на шее при сдавлении ее руками, петлей
- ▶ ссадины в окружности рта и носа при закрытии их рукой
- ▶ ссадины на бедрах у женщин при насильственном половом акте или попытке к нему
- ▶ ссадины на руках – признак борьбы, обороны, при падении

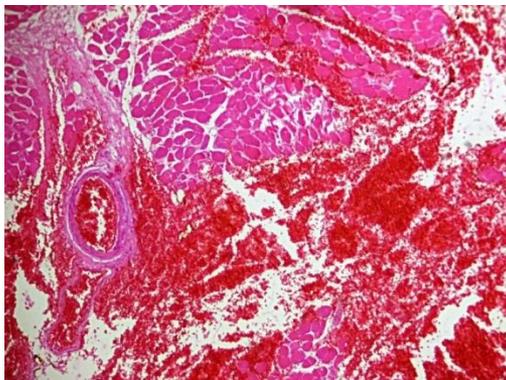


## ▶ establishment the different ways of causing a damage

- ▶ abrasions on neck when compressing b hand, or with a loop
- ▶ abrasions around the mouth and nose when closing them with hand
- ▶ abrasions on the hips of the women when raped or on an attempt to rape
- ▶ abrasions on the hands – after fighting, or trying to defend while falling

## 1.2. КРОВОПОДТЕКИ

- ▶ кровоизлияние, пропитывающее кожу, подкожно-жировую клетчатку; изгладимое повреждение
- **Механизм образования**
- ▶ разрыв сосудов кожи и подкожной клетчатки вследствие удара и сдавления тканей с пропитыванием их кровью и образованием кровяного свертка



## 1.2. BRUISE

- ▶ it's a hemorrhage, impregnating the skin, subcutaneous fatty tissues. It's a delible damage
- **Mechanism of formation**
- ▶ rupture of blood vessels of the skin and subcutaneous tissue due to shock and compression of the tissue, followed by soaking with blood and forming a blood clot.

## Признаки кровоподтека

- ▶ основной
  - ▶ багрово-синий, желтоватый или зеленоватый цвет участка кожи или слизистой
- ▶ сопутствующие
  - ▶ отечность ткани
  - ▶ плотность
  - ▶ болезненность
  - ▶ повышение местной температуры

## Signs of bruise

- ▶ main signs
  - ▶ appears as a purplish-blue, yellowish or greenish area of skin or mucous
- ▶ relative signs
  - ▶ tissue swelling
  - ▶ high density
  - ▶ soreness
  - ▶ rise of local temperature

- **Судебно-медицинское значение кровоподтеков**

- ▶ установление прижизненности повреждений
- ▶ установление места приложения силы
- ▶ установление (иногда) формы и размеров поверхности травмирующего предмета



- **Forensic significance of bruises**

- ▶ establishment of lifetime damage
- ▶ establishment of location of applied force
- ▶ establishment (sometimes) of shape and size of the surface of the traumatic object



► **установление давности травмы**

- ► в 1-3 сутки кровоподтек имеет багрово-синий цвет
- ► на 3-4 сутки кровоподтек приобретает багрово-синий цвет с желтоватым или зеленоватым оттенком

2 day



4 day



8 day



12 day

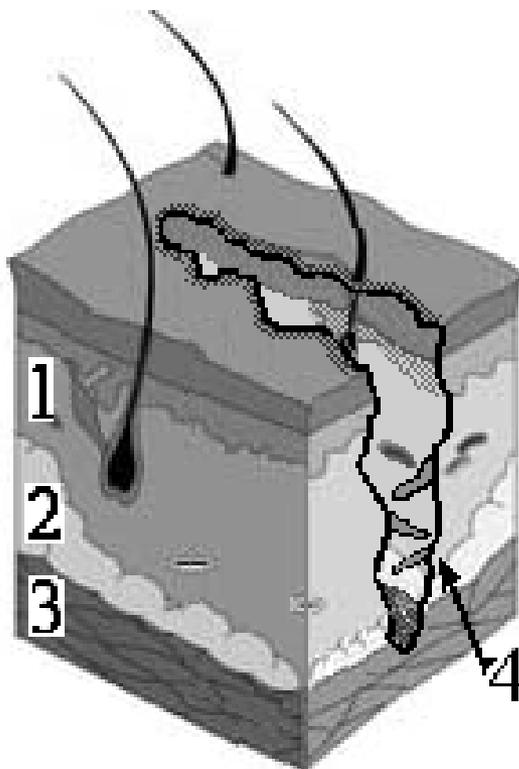


► **estimation of the time of the injury**

- ► on the first three days, the bruise is purple-blue in color
- ► on 3-4th day, the bruise becomes purplish-blue color with a yellowish or greenish tinge

### 1.3. УШИБЛЕННЫЕ РАНЫ

- ▶ повреждение кожных покровов, проникающее в подкожную (или подслизистую) клетчатку и глубже
- **Механизм образования**
- ▶ разрыв тканей сопровождающийся их размозжением и смещением вследствие растяжения вызванного сдавлением или ударом



- 1 – кожа,
- 2 – подкожная клетчатка,
- 3 – мышечная ткань,
- 4 – соединительно-тканые перемычки

- **1.3. CONTUSIONS**
- ▶ it is a damage to the skin, that penetrates deep into subcutaneous (or submucosa) or even deeper
- **Mechanism of formation**
- ▶ rupture of tissues followed by their crushing and displacement as a result of stretching caused by compression or shock

- **Признаки**

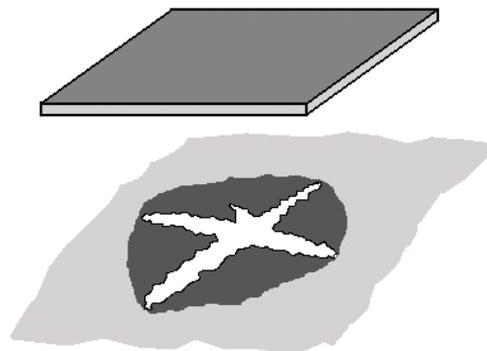
- ▶ разможенные, неровные края
- ▶ полиморфные концы (тупые, острые)
- ▶ тонкие соединительно-тканые перемычки между противоположными краями раны
- ▶ осадненные края или концы раны
- ▶ кровоподтек в окружности раны



- **Signs**

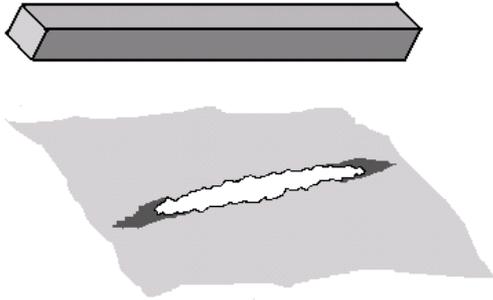
- ▶ crushed, rough edges
- ▶ polymorphic ends (blunt, sharp)
- ▶ thin connective tissue bridge between the opposite edges of the wound
- ▶ detached edges or ends of the wound
- ▶ bruises around the wound

- Судебно-медицинское значение ушибленных ран
  - ▶ установление места приложения силы
  - ▶ установление формы ударяющей поверхности тупого предмета
- ▶ от действия широкой плоской поверхности тупого предмета возникают раны неправильной звездчатой формы с осаднением вокруг

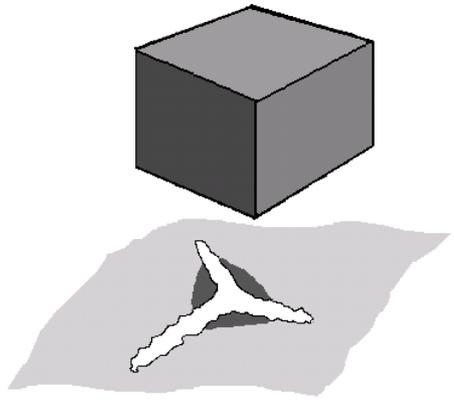


- Forensic value bruised wounds
  - ▶ to establish the location of the applied force
  - ▶ to determine the forms of the hitting surface of the blunt object
  - ▶ from the action of a broad flat surface of a blunt object, injuries occur in the form of irregular star-shaped, with scratches surrounding it

- ▶ от действия ребра тупого предмета с тупогранной поверхностью возникают раны линейной формы с осадненными концами



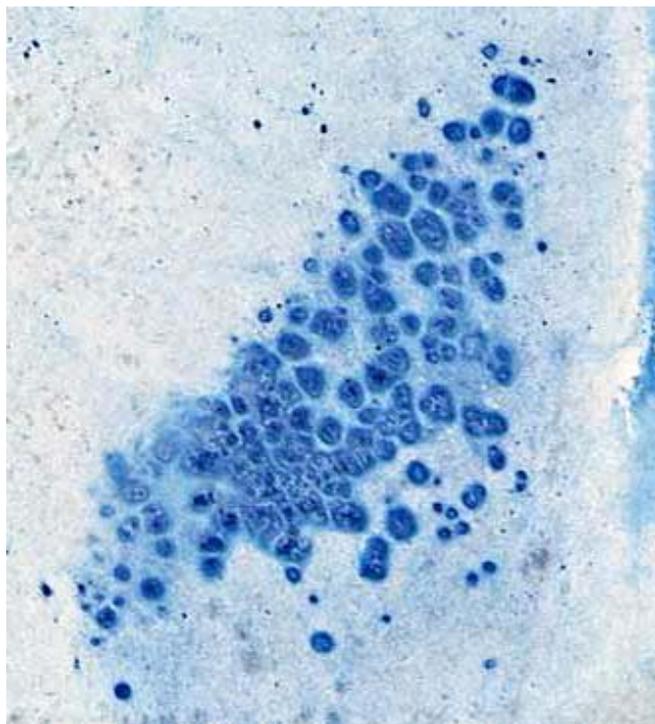
- ▶ от действия вершины тупого предмета с тупогранной поверхностью возникают раны правильной звездчатой формы с осаднением в центре



- ▶ from the action of an edge of a blunt object with a blunt surface, wounds appear as a linear form with scratches at the ends
- ▶ from the action of the topmost part of a blunt object having a blunt surface, injuries occur in the form of proper star-shaped, with scratches at the centre

► **установление материала, из которого изготовлен тупой предмет**

- ► основной металл предмета, которым причинено повреждение определяется по химическим элементам, обнаруженным в ране
- ► от действия деревянных предметов, частицы древесины внедряются в раневую поверхность

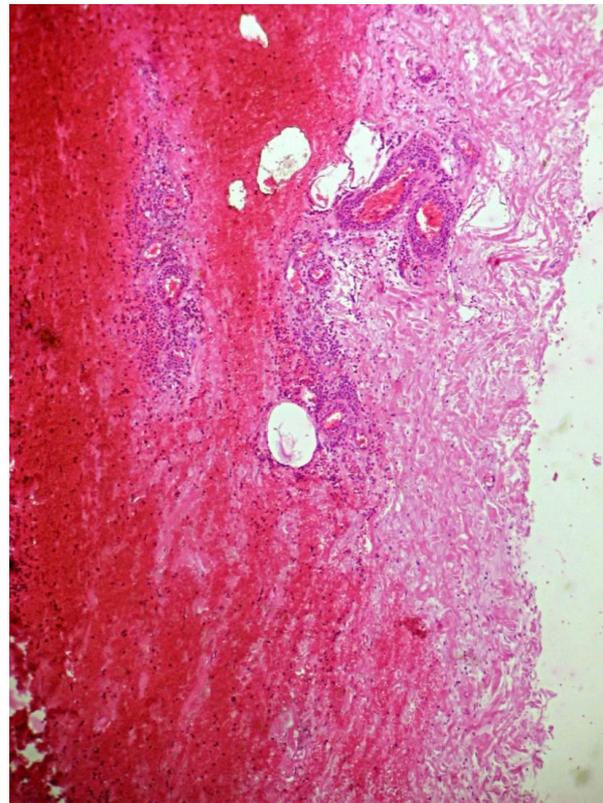


► **determine the material from which the blunt object is made:**

- ► the basic metal of the tool which caused the trauma is established by the chemical elements found in the trauma
- ► from the action of wooden tools, the small wooden particles are found in the traumatic surface

▶ **показатель давности травмы**

- ▶ определяется по внешнему виду ссадин или кровоподтеков, окружающих рану
- ▶ по выраженности воспалительной реакции



▶ **estimation of the time of the injury/trauma:**

- ▶ established by the appearance of abrasions or bruises around the wound
- ▶ by the severity of the inflammatory reaction

- 1.4. ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ СКЕЛЕТА

- переломы

- ▶ повреждение кости с нарушением ее целости
- **Механизм образования**
  - ▶ разрыв костной ткани от растяжения, вызванного сгибанием, сжатием, сдвигом, скручиванием, отрывом

- 1.4. BONE DAMAGE – fractures

- ▶ bone damage with its complete impairment
- **Mechanism of formation**
  - ▶ rupture of the bone tissue by straining as a result of bending, compression, shear, twisting, or breakdown

## Признаки

▶ деформация части тела, необычная подвижность, костные осколки в ране, кровотечение, боль

### ▶ виды переломов

- ▶ закрытые
- ▶ открытые
- ▶ полные (разрыв всех слоев кости)
- ▶ неполные (разрыв одного слоя костей)
- ▶ трещины



## Signs

▶ deformation of the body, unusual mobility, bone fragments in the wound, bleeding, pain

### ▶ types of fractures

- ▶ closed
- ▶ open
- ▶ complete (rupture of all layers of bone)
- ▶ partial (rupture of one layer of bone)
- ▶ crack

## ▶ ВИДЫ ПЕРЕЛОМОВ ПЛОСКИХ КОСТЕЙ

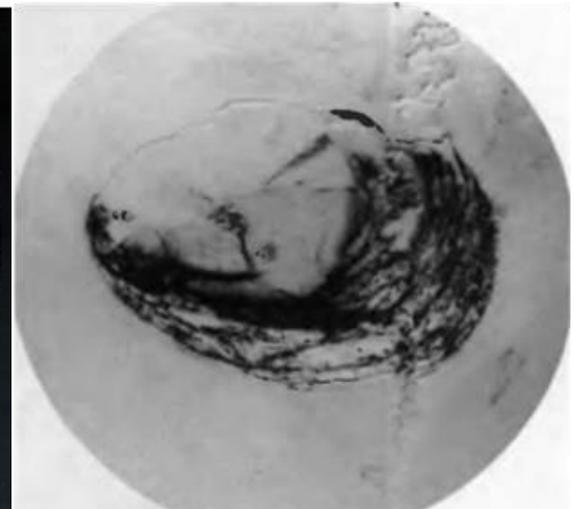
- ▶ линейные (криволинейные) трещины (1)
- ▶ вдавленные
  - ▶ дырчатые (2)
  - ▶ оскольчатые (3)
  - ▶ террасовидные (4)

1

2

3

4



## ▶ types of fractures of flat bones

- ▶ linear (curvilinear) crack (1)
- ▶ depressed
  - ▶ perforated (2)
  - ▶ comminuted (3)
  - ▶ terraced (4)

▶ **виды переломов  
трубчатых  
костей**

- ▶ линейные  
(криволинейные)  
трещины
- ▶ вколоченные  
(сплющивание  
кости)
- ▶ винтовые
- ▶ отрывные
- ▶ поперечные
- ▶ косые
- ▶ продольные
- ▶ оскольчатые



▶ **types of fractures  
of the long bones**

- ▶ linear  
(curvilinear)  
cracks
- ▶ impacted  
(flattening of the  
bone)
- ▶ spiral
- ▶ tear
- ▶ transverse
- ▶ oblique
- ▶ longitudinal
- ▶ comminuted

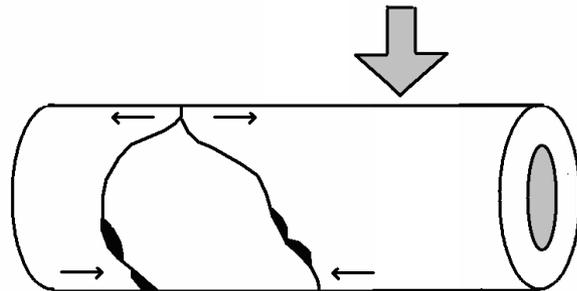
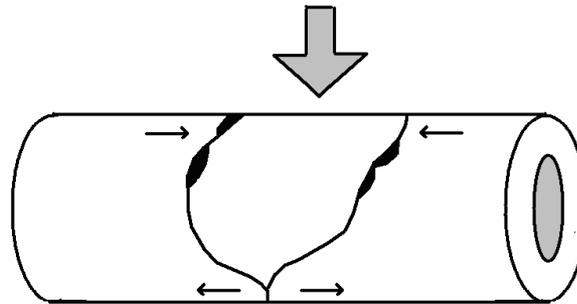
- Судебно-медицинское значение переломов

- ▶ факт травмы и тупой характер воздействия

- ▶ показатель места приложения силы

- ▶ прямые имеют признаки сжатия на поверхности, обращенной к месту приложения силы

- ▶ не прямые имеют признаки растяжения на поверхности, обращенной к месту приложения силы



- Forensic significance of fractures

- ▶ it indicates the fact of trauma and the blunt nature of the action

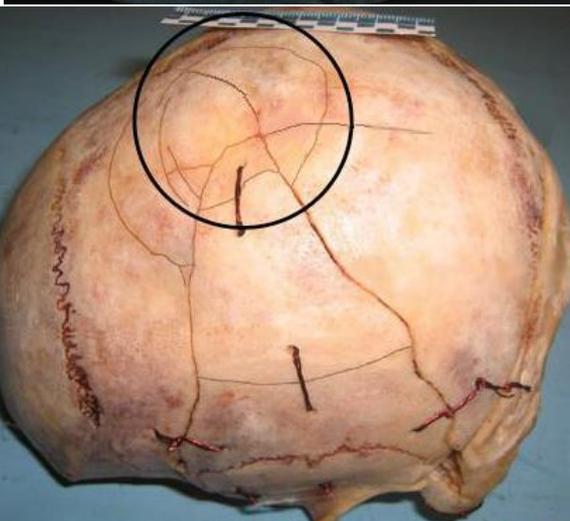
- ▶ establishment of location of applied force

- ▶ direct fracture shows signs of compression on the surface facing towards the site of application of force.

- ▶ indirect fracture shows the signs of tension on the surface facing towards the site of application of force

► **установление формы и размеров ударяющей поверхности тупого предмета по переломам плоских костей**

- ► предметы удлиненной формы формируют линейные и криволинейные трещины или вдавленные переломы
- ► предметы с ограниченной ударяющей поверхностью образуют дырчатые переломы, форма и размеры которых отображают форму и размеры травмирующей поверхности
- ► предметы с неограниченной площадью ударяющей поверхности формируют оскольчатые «паутинообразные» переломы



► **establishment of shape and size of hitting surface of blunt object on the basis of the fracture of flat bones**

- ► objects of elongated form produce linear and curvilinear cracks or depressed fracture
- ► objects with a limited hitting surface form perforated fractures, shape and size of which reflects the shape and size of the surface of the traumatic surface
- ► objects with unlimited space of hitting surface form comminuted "arachnoid" fractures

- 2. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОСТРЫМИ ОРУДИЯМИ И ПРЕДМЕТАМИ
- **Определение**
- ► острые орудия предметы имеют острый край и (или) острый конец



- 2. FORENSIC MEDICAL EXAMINATION INJURY CAUSED BY SHARP WEAPONS AND OBJECTS
- Definition
- ► sharp weapons include objects and tools which have sharp edges (blade) or sharp ends (tip)

## Классификация острых орудий

### ▶ колющие орудия

- ▶ имеют острый конец

### ▶ режущие орудия

- ▶ имеют острый край

### ▶ колюще-режущие орудия

- ▶ имеют острый край

острый конец

### ▶ рубящие орудия

- ▶ имеют острый край и острые концы, отличаются массивностью



- **Повреждающий фактор**
- ▶ механическое воздействие лезвие и кончика острого орудия приводит к повреждению ткани

## Classification of the sharp weapons

### ▶ piercing tools

- ▶ they have a sharp end/tip

### ▶ cutting tools

- ▶ they have a sharp edge/blade

### ▶ stab-cutting tools

- ▶ they have a sharp edge and a sharp end

### ▶ chopping tools

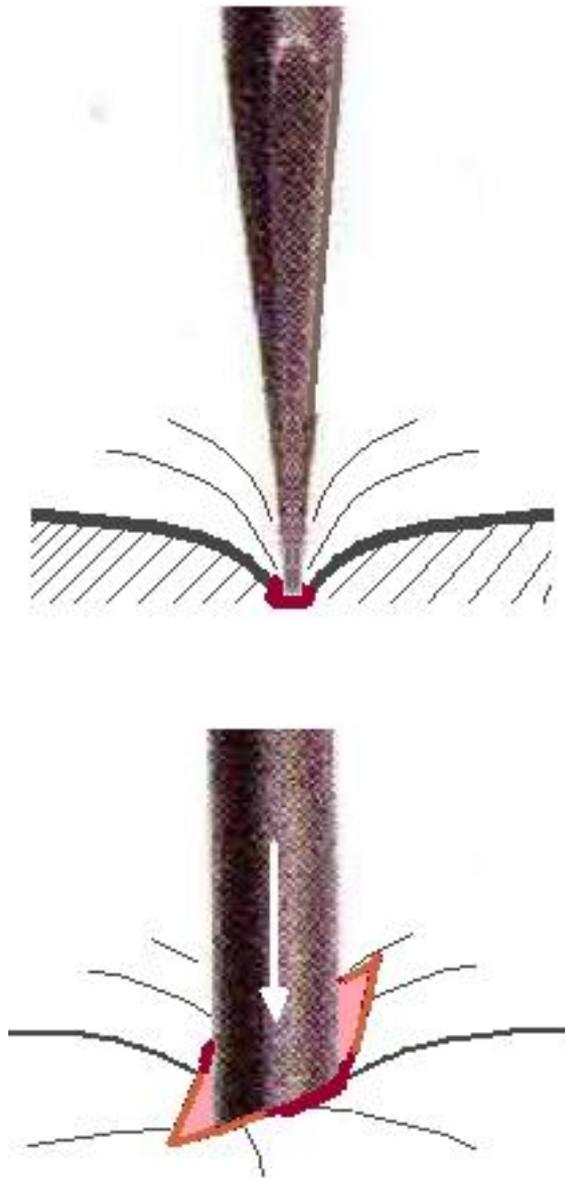
- ▶ they have a sharp edge and a sharp end, differing from the others in their solidity

- **Damaging factor**
- ▶ mechanical influence of the blade and the tip of the sharp tool leads to disconnection of the tissue

- **1. ПОВРЕЖДЕНИЯ КОЛЮЩИМИ ОРУДИЯМИ И ПРЕДМЕТАМИ**

- **Механизм образования колотой раны**

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

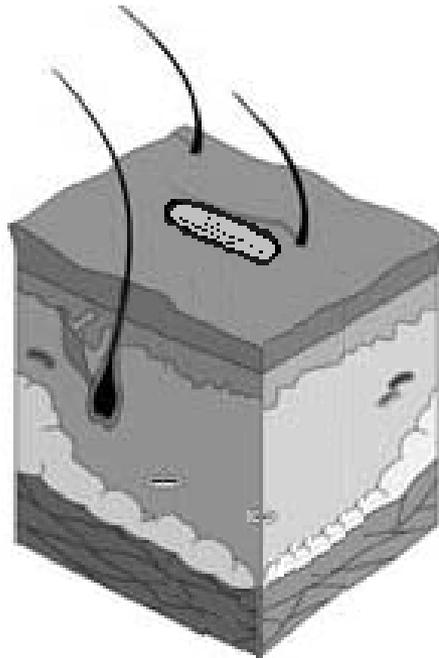


- **1. DAMAGE FROM STAB TOOLS AND OBJECTS**

- **Mechanism of stab wound formation**

- ► tissue separation by the sharp end at the point of piercing/stabbing
- ► rupture of the tissues by the lateral walls of the rod of the piercing tool, as it sinks 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 оружием с массивным или не гладким стрежнем



- **Signs of the stab wound**
- ► mostly internal bleeding
- ► small size and slit-like shape of the wound
- ► greater depth of the wound channel
- ► presence of torn edges of the wound if injured from the piercing tool with solid or not smooth rod

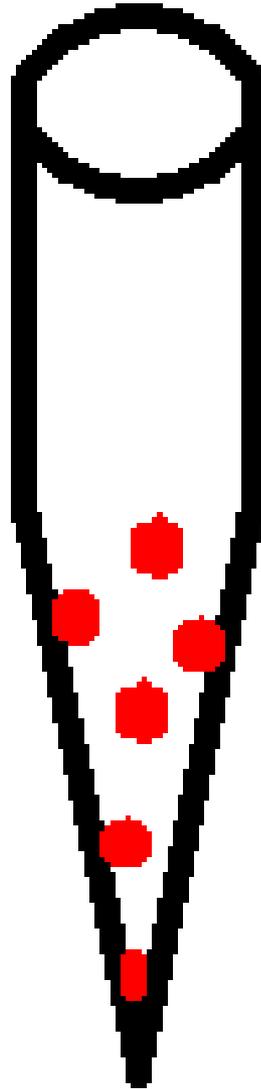
- Судебно-медицинское значение колотых ран
  - ▶ факт и вид травмы
  - ▶ определение числа травмирующих воздействий
  - ▶ установление формы и размеров поперечного сечения стрежня колющего орудия по дефекту в костях или хрящах



- Forensic significance of the stabbed wounds
  - ▶ defines fact and the type of the injury
  - ▶ defines number of the traumatic actions
  - ▶ to establish shape and size of the lateral part of the rod of the piercing tool on the basis of the defect present in the bones or cartilages

▶ **установление  
конкретного  
экземпляра  
колющего оружия**

- ▶ достигается  
выявлением  
тканевых частиц  
потерпевшего на  
орудии

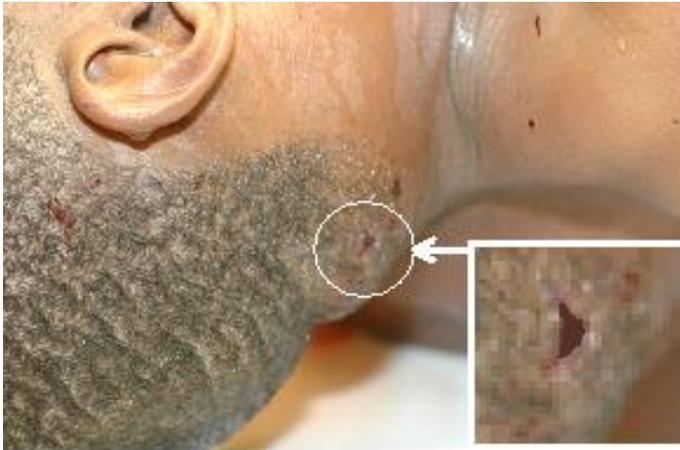


▶ **establishment of  
the exact copy of  
the piercing tool**

- ▶ the tissue  
particles of the  
victim can be  
obtained on the  
tool

▶ **установление  
способа  
причинения  
повреждения**

- ▶ **множественные  
проникающие и  
поверхностные раны  
характерны для  
самоубийства**



- ▶ **колотые раны на  
спине, ссадины и  
кровоподтеки на  
руках – признак  
борьбы, обороны**



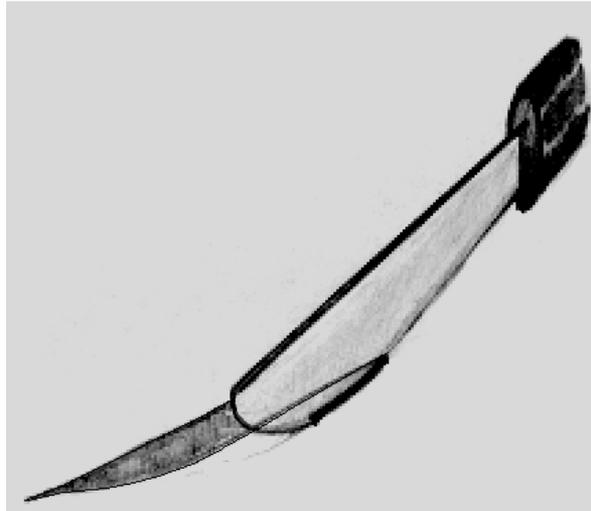
▶ **to establish the ways  
of causing the  
damage**

- ▶ **multiple  
penetrating  
superficial wounds  
are characteristics of  
a suicide**

- ▶ **stab wounds on  
the back, abrasions  
and bruises on the  
hands - a sign of  
combat, defense**

## 2.2. 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



- **2.2. DAMAGE FROM THE CUTTING TOOLS AND OBJECTS**
  - **Mechanism of formation of the cut wounds**
    - ▶ separation of skin and soft tissues by the sharp edge with the pressure and the forward movement of the cutting tool along the surface of the body

- **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



- **Signs of cuts wounds are**
- ► external bleeding
- ► linear, curved, spindle-shaped or zigzag shape of the wound
- ► greater length and shallow depth
- ► sharp ends
- ► straight edge
- ► cuts and notches on the surface of the skin, bone or cartilage
- ► intersection of hair

- **Судебно-медицинское значение резаных ран**

- ▶ факт и вид травмы
- ▶ определение числа травмирующих воздействий
- ▶ установление способа причинения повреждения

- **▶ при самоубийстве**

- **▶ 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**
- **▶ большая глубина ран в начале и меньшая в их конце**
- **▶ отсутствуют повреждения одежды**



- **Forensic significance of cut wounds**

- ▶ determination of the type and the fact of injury
- ▶ determination of the number of the traumatic effects
- ▶ establishment of the ways of causing the damage

- **▶ suicide**

- **▶ multiple parallel transverse wounds on the palmar surface of the forearm and antecubital fossa, or oblique-transverse wounds in front of the neck . the lower end of which is oriented towards the injured hand**
- **▶ greater depth of the wounds at the beginning and lesser at the end**
- **▶ absence of damage to the clothes**



► in case of murder

- ► on the front of the neck ,there are 1-2 deep, extended wounds, oriented horizontally

► при убийстве

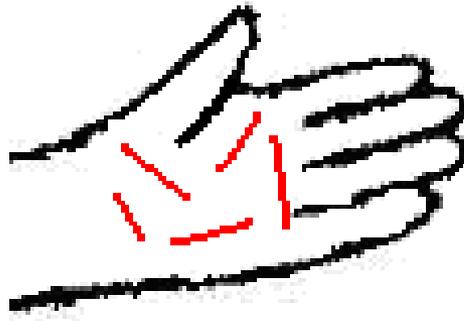
- ► на передней поверхности шеи имеется 1-2 глубокие протяженные раны, ориентированные горизонтально

▶ **при борьбе**

- ▶ раны на тыльной поверхности предплечья от отбивания острого орудия
- ▶ раны на ладонной поверхности кистей с повреждением сухожилий и влагалищ от захватывания острого орудия рукой

▶ **при инсценировке нападения**

- ▶ поверхностные раны на ладонной поверхности кистей расположенные в различных направлениях



▶ **in case of fight**

- ▶ wounds on back of forearm because of parrying a sharp weapon blow
- ▶ wounds on the palmar surface of the hand with damage to tendons and sheaths because of grasping a sharp instrument with hand

▶ **while feinting an attack case**

- ▶ superficial wounds, on palmar surface of hand, located in different directions

► **установление конкретного экземпляра режущего оружия**

- ► достигается выявлением тканевых частиц потерпевшего на орудии

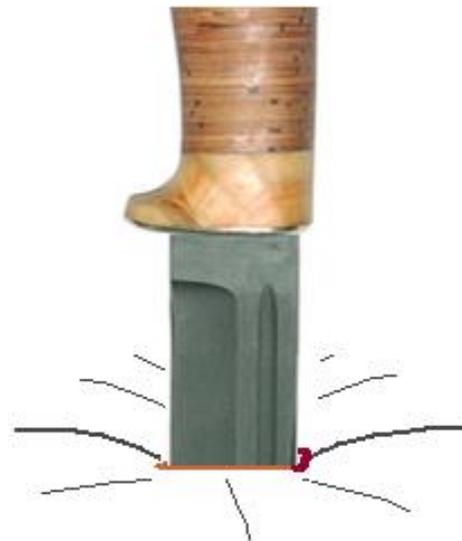
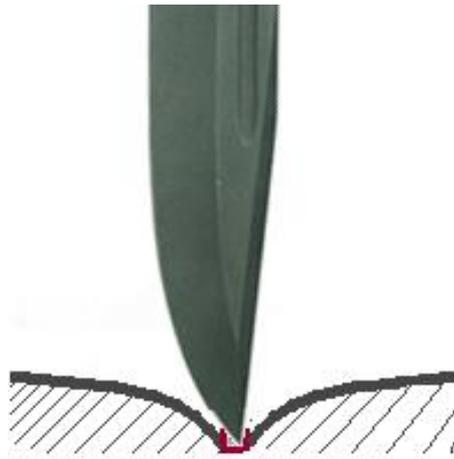


► **establishment of a specific cutting weapon**

- ► identification of tissue particles of the victim left on the weapon

## 2.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ КОЛЮЩЕ- РЕЖУЩИМ ОРУЖИЕМ

- **Механизм образования**
- ► последовательное разъединение тканей сначала острым концом клинка, а затем острым краем при его погружении в тело

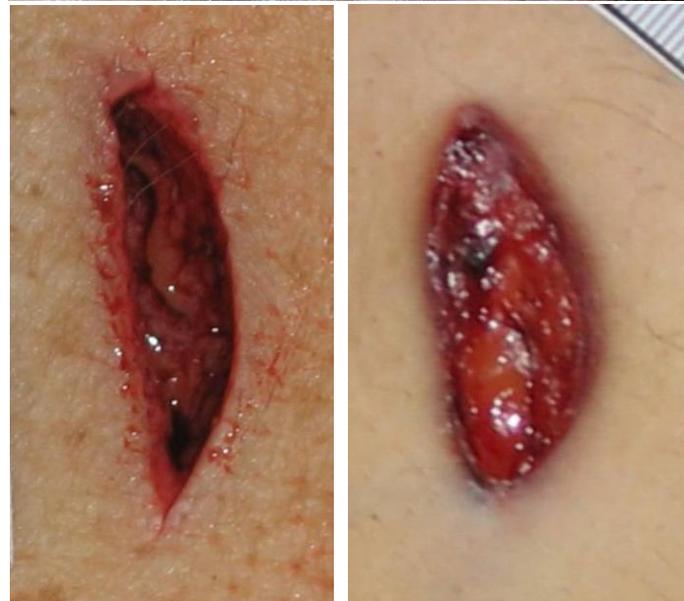


## 2.3. DAMAGE FROM STAB-CUTTING WEAPONS

- **Mechanism of formation**
- ► sequential separation of the tissues-first with sharp tip of the blade, then with the sharp edge as it gets submersed into the body

- **Признаки колото-резаной раны**

- ▶ ровные края
- ▶ один конец острый, другой – овалный, П-образный или М-образный или острый
- ▶ небольшая длина раны и большая глубина раневого канала
- ▶ щелевидная или веретенообразная форма
- ▶ наружное и внутреннее кровотечение



- **Signs of the stab-cut wounds**

- ▶ straight edge
- ▶ one end is pointed, the other one is oval-shaped, П-shaped or M-shaped or sharp
- ▶ small length of the wound and a large depth of the wound channel
- ▶ slit or spindle-shaped
- ▶ external and internal bleeding

- Судебно-медицинское значение колото-резаных ран

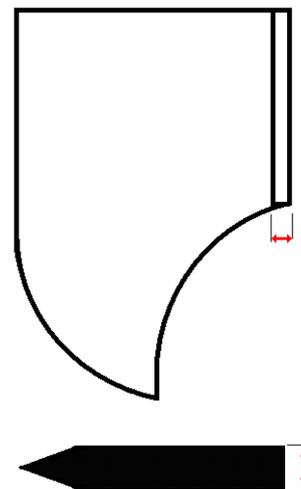
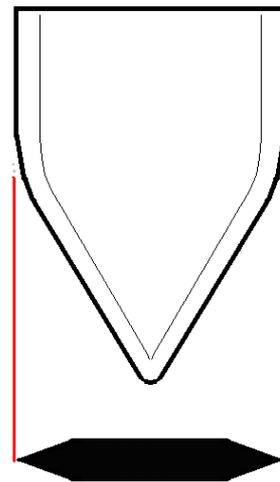
- ▶ факт и вид травмы
- ▶ определение числа травмирующих воздействий



- Forensic significance of stab-cut wounds
  - ▶ defines the type and the fact of the injury
  - ▶ determination of the number of the traumatic effects

▶ **установление свойств колюще-режущего оружия**

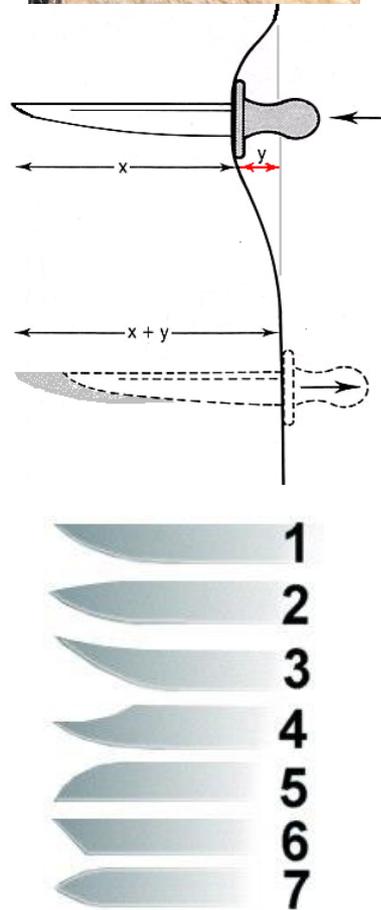
- ▶ двусторонняя заточка клинка устанавливается при наличии у раны двух острых концов
- ▶ односторонняя заточка клинка устанавливается при наличии у раны одного острого конца
- ▶ толщина обушка устанавливается по ширине «П»-образного конца раны
- ▶ ширина клинка устанавливается по длине раны при сведенных краях при наличии острого лезвия и перпендикулярном погружении клинка



▶ **establishment of properties of stab-cutting weapons**

- ▶ two-sided sharp blade injury is established on the basis of the presence of a wound having two sharp ends
- ▶ one-sided sharp blade injury is established on the basis of the presence of a wound having one sharp end
- ▶ thickness of the blunt part of the weapon is established on the basis of the width of the P-like end of the wound
- ▶ width of the blade is established along the length of the wound with the flattened edges, in the presence of a sharp blade and perpendicularly immersing the blade

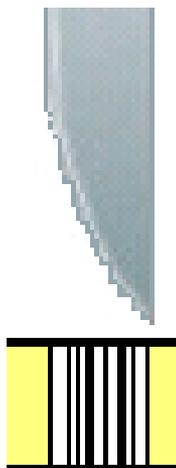
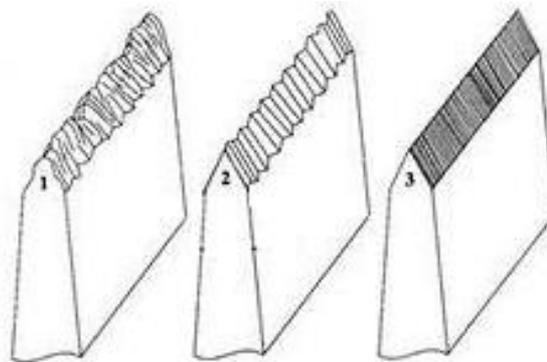
- ► форма ограничителя определяется по форме кровоподтека или ссадины, окружающих рану при полном погружении клинка
- ► длина погруженной части клинка устанавливается по длине раневого канала в тканях (исключение составляют случаи ранения груди с повреждением легких и живота, при которых размеры клинка и раневого канала не совпадают)
- ► определение формы концевой части клинка осуществляется по следам, полученным при заливке следовоспринимающим материалом концевой части канала в паренхиматозных органах



- ► the form of the border 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 channel in the tissues (exceptions are cases when the injury of chest with damage to lungs and abdomen, where size of the blade and the wound channel do not coincide)
- ► establishment of the shape of the bottom part of the blade is carried out by pouring the trace-observing material in the bottom of the wound channel in the parenchymatous organ

► **установление конкретного экземпляра колюще-режущего оружия достигается**

- ► **выявлением тканевых частиц потерпевшего на орудии**
- ► **совпадением рельефа поверхности разреза кости или хряща и экспериментального повреждения следовоспринимающего материала представленным на исследование колюще-режущим орудием**



► **determination of the particular weapon used in the case is achieved by**

- ► **identification of the tissue particles of the victim on the weapon**
- ► **matching of the projection of the incised bone and cartilage with the experimental damage on the trace-observing material used for the investigation**

► **установление способа причинения повреждения**

- ► **при убийстве**
  - ► раны располагаются на разных поверхностях тела, носят проникающий характер
  - ► на теле имеются другие повреждения, свидетельствующие о борьбе

- ► **to establish ways of causing the damage**
- ► **in a murder case**
  - ► the wounds are located on different surfaces of the body, and are penetrating in nature
  - ► presence of other injuries on the body, testifying the attack

## 2.4. ПОВРЕЖДЕНИЯ РУБЯЩИМ ОРУДИЕМ

- **Механизм образования**
- ► разъединение тканей острым краем при погружении лезвия рубящего орудия в тело



## • 2.4. DAMAGE FROM A CHOPPING INSTRUMENT

### Mechanism of formation

- separation of the tissue by the sharp edge as the blade of the chopping weapon immerses in the body

- **Признаки рубленой раны**
- ► наружное кровотечение
- ► щелевидная, дугообразная или веретенообразная форма
- ► острые или М-образные концы
- ► повреждения костей
- ► отделение некротических частей тела



- **Signs of the chop wounds**
- ► external bleeding
- ► slit, curved or spindle-shaped wounds
- ► acute or M-shaped ends of the wounds
- ► damage to the bones
- ► separation of small body parts

- Судебно-медицинское значение рубленой раны

- ▶ факт и вид травмы
- ▶ определение числа травмирующих воздействий

- ▶ установление условий погружения рубящего оружия

- ▶ при погружении лезвия рубящего орудия формируется рана с двумя острыми концами

- ▶ при полном погружении лезвия рубящего орудия формируется рана с двумя «М»-образными концами

- ▶ при погружении лезвия и одного конца рубящего орудия формируется рана с одним острым и одним «М»-образным концами



- Forensic significance of the chop wounds

- ▶ defines the type and fact of the injury
- ▶ determination of number of traumatic effects

- ▶ determination the condition of immersing of the chopping weapon

- ▶ if the blade of the chopping weapon is immersed, then the wound with two sharp ends is formed

- ▶ if the blade is completely immersed, then the wound is M-like at both ends

- ▶ if the blade along with one end of the chopping weapon is immersed, then the wound is M-like at one end, and sharp at the other end

▶ **установление способа причинения повреждения**  
**establishing the ways of causing the damage**



- ▶ **суицид**  
**suicide**

- ▶ **несчастный случай**  
**accident**

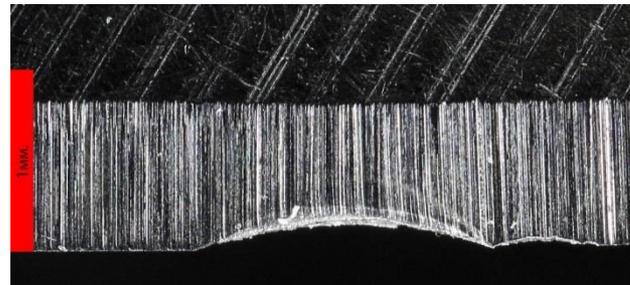
- ▶ **убийство** **murder**



- ▶ **расчленение трупа** **dismemberment of the corpse**

► **установление конкретного экземпляра рубящего оружия достигается**

- ► **выявлением тканевых частиц потерпевшего на орудии**
- ► **совпадением рельефа поверхности разруба кости и экспериментального повреждения следовоспринимающего материала представленным на исследование рубящим орудием**



► **determination of the particular weapon used in the case is achieved by**

- ► **identification of the tissue particles of the victim on the weapon**
- ► **matching of the projection of the chopped bone with the experimental damage on the trace-observing material used for the investigation**

- **3. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЕ  
УСТАНОВЛЕНИЕ  
ПРИЖИЗНЕННОСТИ  
ПОВРЕЖДЕНИЙ**

- ► прижизненность повреждений устанавливается по 3 основным группам признаков
- ► по макроскопическим признакам
- ► по микроскопическим признакам
- ► по частным признакам

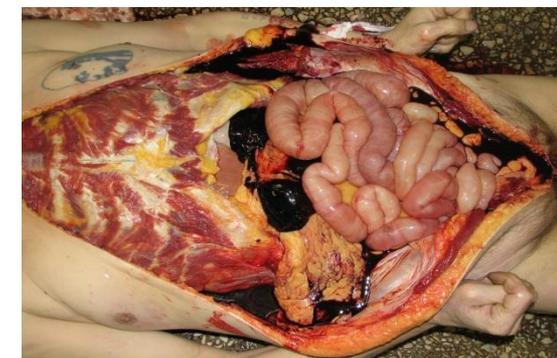
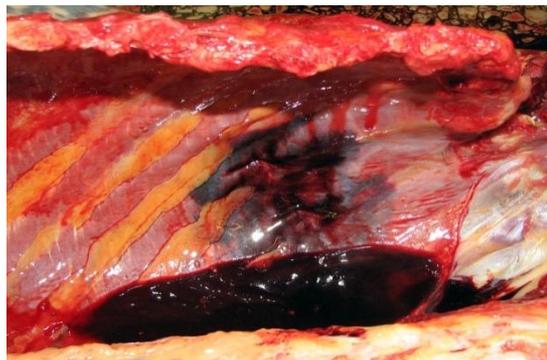
- **3. IDENTIFICATION OF  
VITAL INJURY**

- ► vital injury is determined by 3 main groups of symptoms
- ► macroscopic signs
- ► microscopic signs
- ► special signs

- **3.1. Установление прижизненности по макроскопическим признакам**

- ▶ **признаки прижизненности обусловленные деятельностью системы кровообращения**

- ▶ **наружное кровотечение**
- ▶ **кровоизлияния в стенках раневого канала**
- ▶ **внутреннее кровотечение**

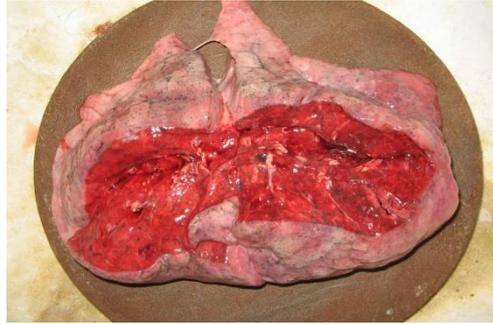


- **3.1. Determination of vital injury by macroscopic signs**

- ▶ **signs of vital injury, caused by activity the systems of blood circulation**

- ▶ **external bleeding**
- ▶ **bleeding in the walls of the wound channel**
- ▶ **internal (cavitary) bleeding**

- ▶ кровоизлияния на некотором расстоянии от места приложенной силы из-за растяжения тканей - в межмышечной пространстве и под фасции мышц, связки, в лимфатических узлах. При отсутствии травм кровоизлияния должны дифференцироваться с посмертными повреждениями
- ▶ наличие крови в желчном пузыре и мочевом пузыре, кровь в желудочках мозга
- ▶ малокровие трупа и пятна Минакова пятна в массивной кровопотере
- ▶ воздушной эмболии к повреждению вен
- ▶ частицы тканей в правой половине сердца артерии и ветвях легочной артерии
- ▶ наличие сажи в интима аорты (при пожаре)



- ▶ hemorrhage at a distance from location of applied force due to stretching of tissue (when moving) - in the intermuscular space and under the fascia of the muscles, ligaments attach to the ground, in the lymph nodes. In the absence of injury hemorrhage zone should be carried out with the differential diagnosis of posthumous damage.
- ▶ the presence of blood in the gall bladder and bladder if liver and kidneys are inflicted, blood in brain ventricles
- ▶ anaemia of corpse and Minakov's stain in massive blood loss
- ▶ air embolism in damage to veins
- ▶ particles of tissue in the right half of the heart arteries and pulmonary artery branches
- ▶ presence of soot in the intima of the aorta (during fires)

▶ **признаки прижизненности, обусловленные деятельностью дыхательной системы**

- ▶ **аспирация** крови при ранениях шеи, переломах основания черепа, костей носа
- ▶ аспирация копоти и ожоги дыхательных путей (при пожарах)
- ▶ развитие подкожной эмфиземы, гемопневмоторакса при повреждениях легких и пристеночной плевры
- ▶ воздушная эмболия при повреждении вен на шее

▶ **признаки прижизненности обусловленные деятельностью пищеварительной системы**

- ▶ наличие крови в пищеводе, желудке, кишечнике
- ▶ наличие инородных тел и частей травмированных тканей в желудке
- ▶ наличие копоти в пищеводе и желудке (при пожарах)

▶ **signs of vital injury, caused by activity of respiratory system**

- ▶ aspiration of blood in wounds of the neck, fractured base of skull, nasal bones
- ▶ aspiration of soot and burns the respiratory tract (at fires)
- ▶ development of subcutaneous emphysema, haemopneumothorax with lung injury and parietal pleura
- ▶ air embolism at damage veins in the neck

▶ **signs of vital injury caused by activity of digestive system**

- ▶ presence of blood in the esophagus, stomach, intestines
- ▶ presence of foreign bodies and parts of injured tissues in the stomach
- ▶ presence of soot in the esophagus and stomach (at fires)

- **3.2 Установление прижизненности по микроскопическим признакам**

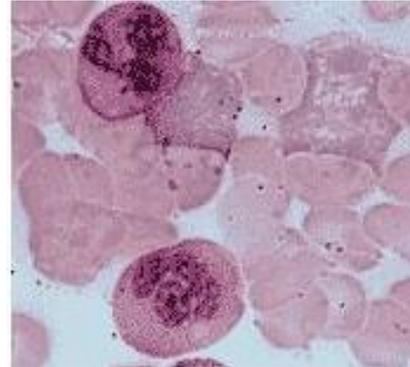
- ▶ признаки прижизненности обусловленные сосудистой реакцией тканей
- ▶ сосудистая реакция в раневом воспалении протекает в три фазы
  - ▶ первая – фаза вазоконстрикции, продолжается от нескольких секунд до 5 минут и выражается в спазме сосудов
  - ▶ вторая фаза – ранняя дилатация достигает максимума через 10 минут и характеризуется проницаемостью сосудов для белков плазмы
  - ▶ третья фаза – поздняя дилатация, длится несколько часов, характеризуется капиллярным полнокровием тканей (отеком)

- **3.2. Establishment of vital injury by microscopic features**

- ▶ vital signs of injury caused by vascular reaction of tissue
- ▶ vascular reaction in the wound an inflammation proceeds in three phases
  - ▶ first - vasoconstriction phase: lasts from several seconds to 5 minutes and is expressed as vascular spasm
  - ▶ second - early dilatation reaches a maximum after 10 minutes and is characterized by vascular penetrability to plasma proteins
  - ▶ third - late dilatation, lasts several hours, is characterized by capillary plethora of tissues (edema)

▶ признаки прижизненности обусловленные клеточной реакцией тканей

- ▶ клеточная реакция выявляется через 1-2 часа (2-6 ч) и проходит в три стадии
- ▶ первая стадия – лейкоцитарная. Через 30-40 мин в сосудах микроциркуляторного русла отмечается краевое стояние лейкоцитов. К 3-4 ч лейкоциты скапливаются в поврежденных тканях, образуя лейкоцитарный вал. Максимум лейкоцитов отмечается к концу первых суток
- ▶ вторая стадия – макрофагическая. В зоне повреждения появляются макрофаги с максимумом на 3 сутки, происходит очищение зон раны
- ▶ третья стадия – фибробластическая, начинается на 3-4 сутки с максимумом клеток на 5 день



▶ signs of vital injury caused by cellular reaction of issue

- ▶ cellular response is detected after 1-2 hours (2-6 h) and proceeds in three stages
- ▶ first stage - leukocytic. After 30-40 minutes in vessels of microvascular bed leukocyte margination and adhesion can be found. In 3-4 h leukocytes accumulate in damaged tissue, forming leukocyte shaft. Maximum of leukocytes observed by the end of the first day
- ▶ second stage - macrophagic. In the area of damage macrophages appear with peak on day 3, purification of the wound zone
- ▶ third stage - fibroblastic, begins at day 3-4 with a maximum of cells on 5 day

▶ **признаки прижизненности обусловленные деятельностью систем организма**

- ▶ наличие эритроцитов в лимфатических узлах вблизи повреждения
- ▶ появление гемосидерина в макрофагах ближайших лимфатических узлов
- ▶ перераспределение лейкоцитов во внутренних органах
- ▶ истощение коры надпочечников как компонента стрессового состояния
- ▶ дистрофия нервных клеток и реактивные изменения нервных волокон
- ▶ изменение активности ферментов
- ▶ наличие миоглобинов в крови, моче и почечных канальцах
- ▶ увеличение концентрации гистамина и серотонина в зоне повреждения
- ▶ наличие лимфоцитов в ране с максимумом на 3 сутки
- ▶ наличие митотически делящихся клеток в ране, регистрируемых на 3 сутки

▶ **signs of vital injury caused by activity of systems of an organism caused by activity of systems of an organism**

- ▶ presence of red blood cells in the lymph nodes near the wound
- ▶ appearance of hemosiderin in macrophages in nearest lymph nodes
- ▶ redistribution of leukocytes in internal organs
- ▶ exhaustion of the adrenal cortex as a component of the stress state
- ▶ degeneration of nerve cells and reactive changes in nerve fibers
- ▶ changes in enzyme activity
- ▶ presence of myoglobin in the blood, urine, and renal tubules
- ▶ increase of concentration of histamine and serotonin in the zone of damage
- ▶ presence of lymphocytes in the wound with a maximum on day 3
- ▶ the presence of mitotically dividing cells in the wound, detected on day 3

### 3.3. Установление прижизненности повреждений по частным признакам

- ▶ сокращение поперечнополосатой мускулатуры в месте повреждения, зияние ран и сосудов кожи

- ▶ установление прижизненности по ссадинам

- ▶ установление прижизненности по костным мозолям

- ▶ установление прижизненности по рубцам

- ▶ установление давности прижизненных повреждений по рубцам

- ▶ установление прижизненности по характеру внутричерепной гематомы

- ▶ гематома, состоящая из жидкой крови, образует заметное вдавление в ткани мозга

- ▶ гематома, представленная свертком крови, имеет плотную связь с оболочками

- ▶ ожоги 1-2 степени – показатель прижизненности ожоговой травмы



### 3.3. Establishment of intravital damages on private signs

- ▶ reduction of striated muscles in a damage place, gaping of wounds and skin vessels

- ▶ establishment of during life injury by bruises

- ▶ establishment intravital by calluses

- ▶ establishing intravital hems on

- ▶ establishing limitations on damages lifetime hems

- ▶ establishment of intravital using characteristics of an intracranial hematoma

- ▶ hematoma, consists of liquid blood, forms a significant impression in the brain tissue

- ▶ hematoma presented by a parcel of blood, has dense communication with brain tunics

- ▶ 1-2 degree burns - an indicator of intravital burn injury