

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

*СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІА  
ОЦІНКА РАН ГОЛОВИ, ЗАПОДІЯНИХ ПУТИМИ  
ПРЕДМЕТАМИ  
( методичні рекомендації )*



К И Ї В - 2012

Установи-розробники

**ДУ Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України**

**Національна медична академія післядипломної освіти імені  
П.Л. Шупика МОЗ України**

*Рекомендовано до видання Вченою радою Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, як методичні рекомендації.*

**Укладачі:**

**Филипчук Олег Володимирович** - д.мед.наук, завідувач відділення судово-медичної криміналістики ДУ Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України;

**Мішалов Володимир Дем'янович** - д.мед.наук, професор, завідувач кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика;

**Петрошак Олександр Юрійович**, асистент кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика.

**Рецензенти:**

**Шевчук В.А.** - доцент кафедри судової медицини Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, к. мед. н.

**Михайленко О.В.** - завідувач відділення судово-медичної криміналістики Київського міського бюро судово-медичної експертизи, к.мед.наук.

## **ЗМІСТ**

<b>Вступ</b>	<b>2</b>
<b>I. СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОЦІНКА РАН ГОЛОВИ, ЗАПОДІЯНИХ ТУПИМИ ПРЕДМЕТАМИ</b>	<b>3</b>
1.1. Характеристика ран, нанесених тупим предметам зі сферичною ударною поверхнею	5
1.2. Характеристика ран, заподіяних тупими знаряддями з циліндричною поверхнею	7
1.3. Морфологія ран від тупих предметів з ребром	9
1.4. Морфологічна характеристика ран від тупих предметів с пласкою обмеженою поверхнею	9
1.5. Характеристика ран від тупих знарядь з пласкою переважаючою поверхнею	14
1.6. Характеристика ран від предметів з тригранним кутом	15
<b>2. СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОЦІНКА РАН ГОЛОВИ, ЩО УТВОРИЛИСЬ ВНАСЛІДОК РОЗТЯГУВАННЯ ШКІРИ</b>	<b>17</b>
<b>Резюме</b>	<b>18</b>
<b>Рекомендована література</b>	<b>18</b>

## **ВСТУП**

Судово-медична практика свідчить, що при скоєнні злочинів, спрямованих проти життя та здоров'я особи, досить часто ушкодження наносять тупими предметами. Одним із питань, що стоїть перед експертом, є ідентифікація знаряддя травми за морфологічними ознаками ран голови. Тому особливого значення набувають судово-медична характеристика та оцінка ран голови, що були заподіяні тупими предметами з різною формою травмуючої поверхні. У даний час відомості про особливості рани голови, що заподіяні тупими предметами, висвітлені не достатньо повно, тому у даних рекомендаціях й була здійснена спроба систематизувати інформацію про морфологічні ознаки ран голови, що були заподіяні тупими предметами з різною формою травмуючою поверхнею, за допомогою яких судово-медичний експерт може певним чином обґрунтувати висновок щодо властивостей самого тупого предмета.

## 1. СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОЦІНКА РАН ГОЛОВИ, ЗАПОДІЯНИХ ТУПИМИ ПРЕДМЕТАМИ

Одним із основних завдань судово-медичної травматології є встановлення знаряддя травми. Від успішного вирішення цього питання нерідко залежить як викриття злочинця, так і правильна юридична кваліфікація правопорушення.

**Рана** - порушення цілісності усіх шарів шкіри до підшкірно-жирової (сполучно-тканинної) клітковини або слизової оболонки, розташованих глибше тканин з проникненням у порожнини (грудну, черевну, порожнину черепа, малого таза). Частіше виникають у місцях прилягання до кісток (**на голові**)

**Забиті** - від удару тупого твердого предмету.

**Рвані** – від розтягування (у тому числі від дії з середини уламком кістки).

**Рвано-забиті** (клаптеві) - внаслідок дії (удару) травмуючого предмета під кутом до поверхні тіла з наступним розтягуванням - зсовуванням і відривом шкіри у вигляді клаптя (рис. 1).



Рис. 1. **Рвано-забиті** (клаптеві) рани голови внаслідок дії (удару) травмуючого предмета під кутом до поверхні з наступним розтягуванням

**Розмізчені** - внаслідок дії предметів, з великою масою.

**Укушені** – внаслідок заподіяння ушкоджень зубами людини, тварини (рис. 2).



Рис. 2. Укушені рани, заподіяні зубами собаки

**Скальповані** – різновид клаптевих ран, що виникають на голові внаслідок розтягування - зсовування і відриву шкіри від апоневрозу у вигляді клаптя на значній ділянці. Іноді мають місце на кінцівках при дорожньо-транспортній травмі.

#### **Загальні ознаки забитої рани:**

- форма** може бути прямолінійною, веретеноподібною, звивистою, зірчастою;
- кінці** рани можуть бути гострими, частіше закругленими;
- краї** рани забиті (зсаднені, особливо в центрі, з крововиливами, розмізчені, інколи з відшаруванням країв);
- по краям** рани і в її кінцях виявляються надриви епідерміса, цибулини волосся;
- при **зведенні країв** може бути дефект тканини (рідко);
- між **краями** рани у вигляді містків можуть бути волосини; їх стрижні ушкоджені, зплюснені; в кутах рани мають місце сполучнотканинні перемички;
- **стілки** рани нерівні, з крововиливами;

- **кровотеча** – не рясна;
- **дно** рани нерівне, з розміщенням тканини.

Для правильної діагностики ран, спричинених тупими предметами, необхідно визначитись з численними їх різновидами, тобто, провести їх класифікацію. На нашу думку, найбільш обґрунтованим є розділення тупих предметів, запропоноване А.И. Мухановим (1969, 1988):

1. Предмети зі сферичною ударною поверхнею;
2. З циліндричною поверхнею;
3. Предмети з ребром;
4. З плоскою обмеженою поверхнею;
5. З плоскою переважаючою поверхнею;
6. Предмети з тригранним кутом.

Кожний з таких предметів формує на шкірі голови (як і в інших місцях з підлягаючою кісткою) рани, які мають достатньо виразні морфологічні ознаки, які дозволяють проводити їх диференційну діагностику, тобто, встановлювати форму ударної поверхні.

### **1.1. Характеристика ран, нанесених тупим предметам зі сферичною ударною поверхнею**

В центрі рани, нанесеної сферичним знаряддям, як правило, виявляється дефект *трикутної, квадратної, прямокутної або овальної* форми. Іноді за формою він наближається до *кола*. Розміри дефекту перебувають у межах від 0,3х0,3 см до 1,2х0,8 см і прямо пропорційні діаметру кулястої частини знаряддя травми.

**Краї** дефекту центральної частини рани завжди нерівні, розім'яті, стоншені від периферії до центра, внаслідок чого ця ділянка представляється лійко- або блюдцеподібно поглибленою. При безпосередній стереомікроскопії краї мають ряд дрібних надривів (рис. 3).



Рис. 3. Типова рана, спричинена предметами зі сферичною ударною поверхнею

Від краю дефекту центра до периферії поширюються променеподібні розриви, що надають ушкодженню зірчастий вид. Таких променів-розривів зазвичай, виявляється три або чотири. Іноді форма ран є веретеноподібною за рахунок того, що від протилежних кінців овального дефекту центра відходить по одному променю - розриву.

Краї всіх променів-розривів нерівні, звивисті. Їхні кінці завжди мають вигляд гострих кутів. У центрі рани проникають до кістки, до кінців променів їх глибина поступово зменшується. У всіх ранах як на дні, так і між краями променів-розривів, визначаються тонкі сполучнотканинні перетинки.

По краях ран розташовується здирання шкіри, яке за своєю формою у більшості випадків нагадує кругле або овальне кільце, що оточує центр ушкодження. Ширина саден прямо пропорційна діаметру кулястої частини знаряддя й перебуває в межах від 1 см до 2,6 см. Зовнішня границя здирання звивиста, з добре помітними мікроскопічно лусочками епідермісу. При безпосередній мікроскопії на одному краї променів-розривів епідерміс



відсутній або у вигляді вузької (менш 0,1 см) облямівки. На протилежному краї поверхневі шари шкіри нависають у вигляді козирка.

Краї ран відшаровані від підлягаючих кісток. Відшарування рівномірно поширюється від центра ушкодження до периферії і його ширина прямо пропорційна діаметру сфери знаряддя.

На рентгенівських знімках таких ушкоджень, відповідно до відшарованих частин шкіри, під які вводилася контрастна речовина, визначається затемнення, яке за формою наближається до кола або овалу. Розміри затемнень також прямо пропорційні діаметру знаряддя.

## **1.2. Характеристика ран, заподіяних тупими знаряддями з циліндричною поверхнею**

Внаслідок розходження країв форма ран, викликаних дією знаряддями з циліндричною ударною поверхнею, *щілиноподібна або веретеноподібна*. Нерідко розходження країв незначне, що надає ушкодженням прямолінійну або дугоподібну форму. У деяких випадках від одного удару виникає по дві майже паралельні щілиноподібні рани й дуже рідко утворюються рани Х-подібної форми.

Довжина щілиноподібних, дугоподібних, прямолінійних, веретеноподібних ушкоджень прямо пропорційна силі дії й становить 0,8-5,5 см. Ширина ран не залежить від діаметра предмета й сили удару.

**Краї** ран, як правило, нерівні, звивисті. Типовою ознакою їх є смугоподібне розтрощення, стоншення країв, що надає ушкодженням жолобоподібного виду (рис. 4).

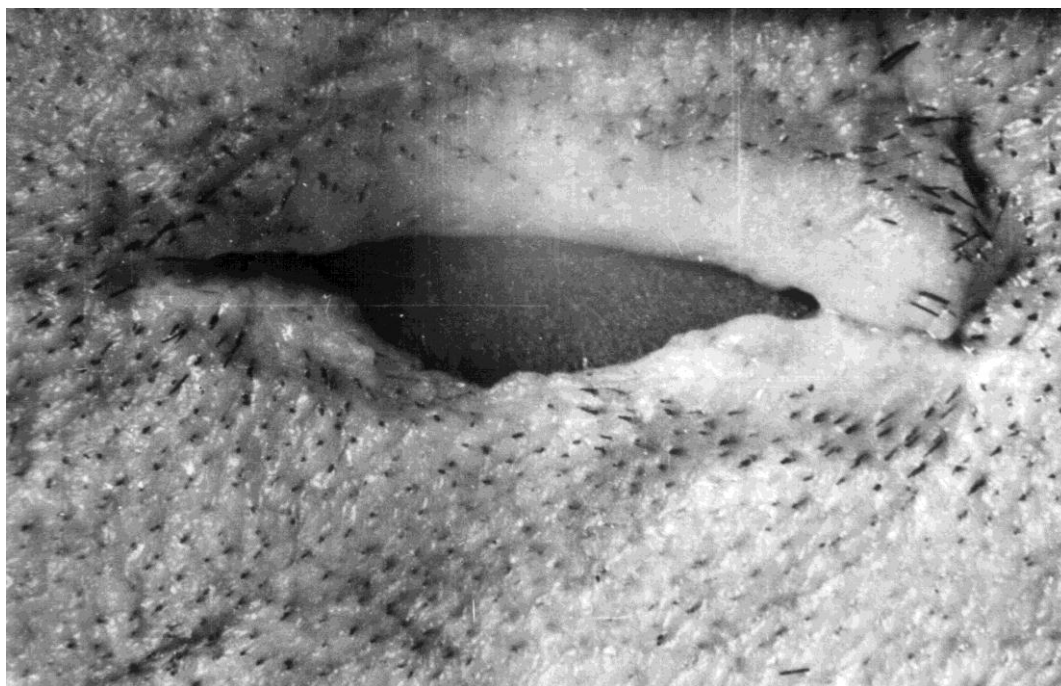


Рис. 4. Рана, що заподіяна тупими знаряддями з циліндричною поверхнею

Стінки ран з жолобоподібним поглибленням до середини опускаються похило. Якщо ушкодження позбавлені жолобоподібності, то стінки мають прямовисний напрямок.

Нерідко в ранах щілиноподібної форми відзначаються невеликі надриви одного або двох країв, які відходять від них під непрямым кутом.

У глибині ушкоджень визначаються сполучнотканинні перетинки.

Здирання країв звичайно мають вигляд смуги, розташованої з одного або по обох боках рани. Ширина смугастих саден коливається від 0,1 см до 1 см, причому, відзначається пряма пропорційна залежність її від діаметра знаряддя: 0,5-1 см для предмета діаметром 5 см, 0,3-0,8 см для знаряддя з поперечним перерізом 2 і 2,5 см і 0,1-0,3 см для предмета діаметром 1,1 см.

Краї ран частіше відшаровані від підлягаючих кісток, рідко ця ознака не спостерігається. Ширина відшарованих частин шкіри становить 0,3-2 см і не залежить від діаметра знаряддя й сили удару.

Особливості відшарування країв обумовлені напрямком удару. При прямовисному прикладенні сили, як правило, відшаровуються обидва краї або відшарування немає зовсім. Удар під непрямым кутом частіше призводить до однобічного відшарування краю, розташованого з боку тупого кута напрямку удару.

Кінці більшості ран мають вигляд гострих кутів і рідко закруглені. Зрідка спостерігається роздвоєння одного кінця.

### 1.3. Морфологія ран від тупих предметів з ребром

Тупі знаряддя з ребром ми вважаємо можливим розділити на дві групи:

1) з ребром прямолінійним і 2) ребром дугастим.

При дії прямолінійного ребра тупого предмета у більшості випадків виникають веретеноподібні рани. Іноді внаслідок незначної розбіжності країв ушкодження мають **прямолінійну** або (при закругленості кінців) **щілиноподібну** форму. Зрідка утворюються довгасті рани, що нагадують дугу. Розміри ран коливаються від 0,7х0,1 см до 6х0,2 см, їх довжина прямо пропорційна силі удару (тобто, чим більша сила удару – тим довшим є ушкодження).

У всіх спостереженнях, при розсовуванні країв ушкоджень виявляються сполучнотканинні перетинки, які особливо чітко помітні при безпосередній мікроскопії.

Майже у половині випадків краї ран макроскопічно виглядають рівними, що їм надає вигляд, характерний для дії гострих предметів (рис. 5). Однак, при безпосередній мікроскопії звичайно визначається той або інший ступінь нерівності країв. Розтрощеності і витонченості їх не спостерігається.



Рис. 5. Рана від тупого предмета з прямолінійним ребром

Стінки ран мають нерівний, горбистий вигляд. Вони спускаються вглиб прямовисно або є скошеними. При огляді скошених стінок за допомогою стереомікроскопу на більше вертикальній з них чітко помітні цибулини волосся, розташовані у вигляді "частоколу".

Краї ран звичайно зі здиранням епідермісу. Здирання шкіри частіше має вигляд двосторонньої облямівки, паралельної до країв ушкоджень. У кожній п'ятій рані здирання на краях не помітні.

Ширина облямівки здирання перебуває у межах від 0,1 см до 0,6-6,6 см. Косий удар заподіює більш широке здирання шкіри з боку гострого кута напрямку дії сили або садно має місце тільки на краї, що розташований з боку гострого кута удару і є відсутнім на протилежному. При прямовисному ударі здирання, як правило, виражені однаково по обидва боки ушкодження.

Відшарування країв ран від підлягаючих кісток зустрічається у третині спостережень. Прямовисні удари за звичай заподіюють двостороннє відшарування країв, відшарування одного з них частіше спостерігається при косих ударах. В останньому випадку відшаровується край, що розташований з

боку відкритого кута напрямку удару або довжина відшарування цієї частини рани завжди є більшою, ніж з боку гострого кута. Ширина відшарувань становить 0,2-1,6 см. Кінці ран, як правило, мають вигляд гострих кутів і дуже рідко визначається їх деяка заокругленість (рис. 5).

Рани, заподіяні дією дугастого ребра тупого знаряддя, мають ті ж ознаки, що й від ребра прямолінійної форми. Відмінною рисою є їхня форма - такі ушкодження напівмісяцеві, серпоподібні або дугоподібні (при відсутності розходження країв) (рис. 6).



Рис. 6. Рани, заподіяні дією дугастого ребра тупого знаряддя. Відмінною рисою їх є напівмісяцева, серпоподібна або дугоподібна форма.

#### **1.4. Морфологічна характеристика ран від тупих предметів с плоскою обмеженою поверхнею**

Залежно від форми знарядь із плоскою обмеженою поверхнею, їх можна розділити на чотири групи: 1) рани від предметів з восьмикутною, 2) круглою, 3) квадратною та 4) прямокутною робочою частиною. Оскільки кругла й восьмикутна поверхні утворюють подібні між собою рани, їх диференціація виявляється неможливою.

1, 2) Ушкодження від знарядь з круглою й восьмикутною поверхнею найчастіше *напівмісяцевої форми, дугасті, серпоподібні*. Багато з них утворюється по краю зіткнення поверхні предмета, що травмує, зі шкірою. Форма ран, заподіяних безпосередньо площиною знаряддя, досить різноманітна: *X-, U-, T-, Г-подібна, щілиноподібна, неправильно-веретеноподібна*.

**Краї** всіх ран нерівні. Нерідко відзначається їх стоншення й розтрощення з однієї або обох сторін, або в центральній частині. Як правило, обидві стінки ран опускаються вглиб прямовисно, рідше одна з них вертикальна, інша - полого. У напівмісяцевих ушкодженнях положистістю відрізняється стінка, розташована з боку ввігнутого краю.

Сполучнотканинні перетинки визначаються в глибині всіх ран. Кінці більшості ушкоджень мають вигляд гострих кутів і дуже рідко закруглені.

Здирання країв спостерігається у всіх випадках. За звичай, воно повністю або частково відображає форму поверхні травмуючого предмета: представляється круглої, овальної форми або у вигляді сегмента. Рідше здирання нагадують трикутник, облямівку, мають невизначену форму. Досить часто один з розмірів зони здирання виявляється близьким до діаметра робочої частини предмета.

Найчастіше спостерігається двобічне відшарування країв ушкоджень рідше - лише одного з них. Іноді відшарування може бути відсутнім. Якої-небудь закономірності характеру відшарування країв, залежно від сили й напрямку удару, встановити не вдалося (рис. 7).

При ударах предметом із квадратною ударною поверхнею виникають рани, які мають *зірчасту* форму з трьома або чотирма променями-розривами. Рідше вони Г-подібні, причому виникають від прямовисних ударів тим місцем предмета (наприклад, молотка), де сходяться два його ребра, утворюючи прямий кут. Зірчасті ушкодження утворюються при перпендикулярному ударі всією площиною робочої частини предмета й спостерігаються рідко.

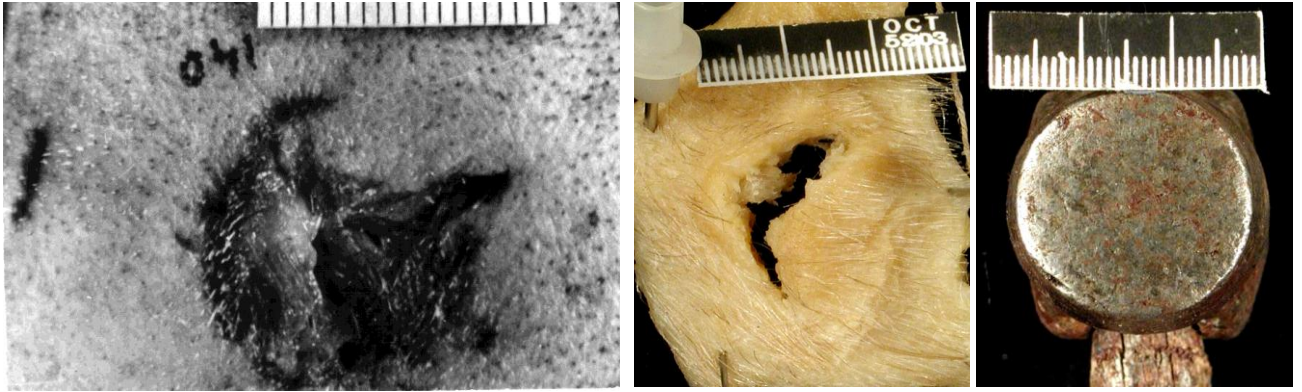


Рис. 7. Вигляд рани від предмета з круглою обмеженою поверхнею

Краї всіх ран нерівні, однак, на відміну від зірчастих ушкоджень, нанесених сферичними предметами, вони не розім'яті, не мають дефекту й лійкоподібного поглиблення в центрі. Кінці ран завжди представляються у вигляді гострих кутів. Сполучнотканинні перетинки знаходять у глибині всіх ушкоджень.

Нерідко зірчасті рани бувають оточені здиранням епідермісу, які досить чітко відображають форму й розміри ударної поверхні знаряддя. У таких випадках садна наближаються до прямокутника або квадрата. Відшарування одного країв рани спостерігається рідко, лише при ударах під непрямым кутом.

Прямовисні удари знаряддям з плоскою обмеженою прямокутною поверхнею частіше утворюють щілиноподібні рани в місці зіткнення одного із країв знаряддя зі шкірою. Рани, заподіяні кутом знаряддя (тобто, частиною, де сходяться три його ребра, мають *У-подібну* форму без дефекту й лійкоподібного поглиблення в центрі.

Краї всіх ран нерівні, звичайно один з них розтрощений з боку гострого кута прикладення сили (при не перпендикулярних впливах).

Стінки ран, викликаних прямовисним ударом, опускаються вглиб прямовисно, при косих ударах вони скошені убік відкритого кута дії сили. Кінці ран мають вигляд гострих кутів.



Сполучнотканинні перетинки знаходять у всіх ушкодженнях. Краї ран зі здиранням епідермісу. Іноді здирання за формою нагадують прямокутник, представляються неправильно-трикутними, що відображають частину контактуючої поверхні знаряддя біля одного з його кутів. При дії кута обуха сокири форма здирань неправильно-овальна чи не визначена. У деяких випадках здирання мають вигляд смуги на одному краї ушкодження.

Розтрощений край майже всіх ран відшарований, зрідка відшаруванню піддаються обидва краї.

### **1.5. Характеристика ран від тупих знарядь з плоскою переважаючою поверхнею**

Ушкодження шкіри від знарядь, площа контактування яких переважає над площею зони удару, виникають відносно рідко, навіть при великій силі удару (рис. 8).

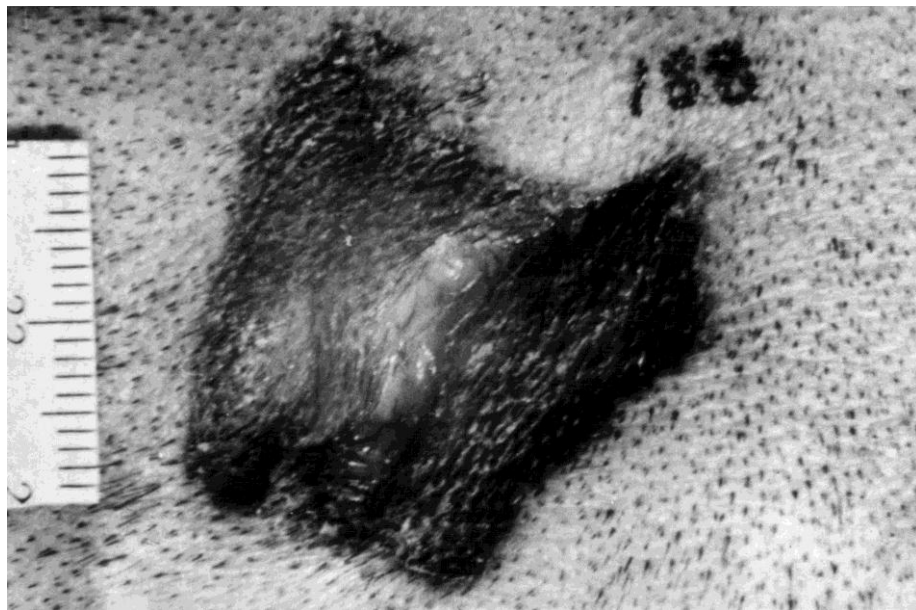


Рис. 8. Рана, що нанесена тупим предметом з плоскою переважаючою поверхнею

Звичайно утворюються садна різноманітної форми й величини. Як правило, при достатній силі удару (понад 80 кг) порушується цілісність кісток черепа,



тобто, утворюються переломи. Відламки кісток із загостреними краями й кінцями з боку внутрішньої поверхні м'яких покривів голови формують своєрідні рани, характерні для дії гострих колючих предметів, які мають *Г-подібну, веретено- або дугоподібну* форму. Краї таких ран рівні, іноді звивисті, кінці гострі. Краї без здирання епідермісу, не відшаровані від кісток. Сполучнотканинні перетинки можуть мати місце або відсутні (рис. 5).

### 1.6. Характеристика ран від предметів з тригранним кутом

Такі предмети часто зустрічаються у побуті, це може бути кут стола, молотка з квадратним бойком, кут обуха сокири й т.д.

Морфологія ран від таких предметів обумовлена дією загостреної пірамідальної частини й формуванням розсічень трьома досить гострими ребрами. Таким механізмом і пояснюється звичайно, трипроменева рана з найбільшим поглибленням у ділянці сходження променів, які мають рівні, нерідко зсаднені у вигляді тонкої облямівки краї. Кінці їх загострені. На відміну від ран, заподіяних сферичним знаряддям, дефект центральної частини рани не виражений.

Характерні ознаки дії тригранного кута відображаються в ушкодженні підлягаючої кістки (рис. 9).

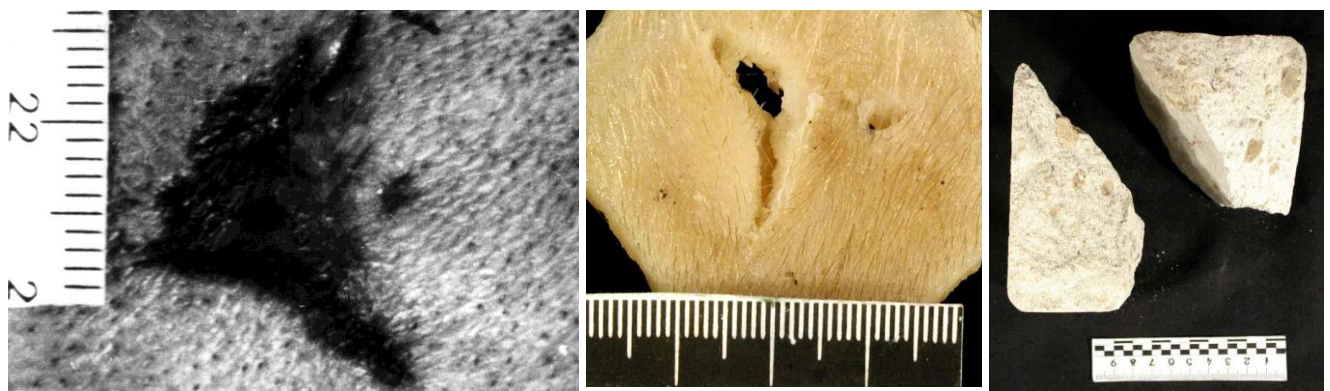


Рис. 9. Рана, спричинена предметом з тригранним кутом

Проведені цитологічні дослідження змивів зі знарядь, які застосовувалися для нанесення ударів, для можливого виявлення на них клітинних елементів ушкоджених тканин підтвердило думку дослідників про велику діагностичну цінність цього методу.

На більшості досліджених предметів знаходять клітинні елементи глибоких шарів епідермісу, виявити які можна не тільки в перші години і дні після заподіяння ушкоджень, але й у значно віддалений термін. Так, в одному з наших спостережень вдалося знайти клітки шипового шару епідермісу на знарядді, що застосовувалося за 238 днів до цитологічного дослідження, в іншому випадку - через 224 дні після заподіяння поранень.

Позитивні результати були отримані не тільки при нанесенні множинних ушкоджень одним знаряддям, але й при його одноразовому його використанні.

Отже, з огляду на викладене вище, слід зазначити, що у практичній діяльності важливим є проведення цитологічного дослідження знарядь (тупих предметів), якими могло бути або було заподіяне ушкодження.

## **2. СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОЦІНКА РАН ГОЛОВИ, ЩО УТВОРИЛИСЬ ВНАСЛІДОК РОЗРИВІВ ШКІРИ**

Розриви шкіри виникають у ділянках безпосереднього прикладання сили, поблизу або на деякому віддаленні від них, а інколи і на протилежній стороні тіла. Формування більшості розривів шкіри відбувається у визначеній послідовності: 1) утворення внутрішньо шкірних тріщин, 2) відкритих до зовні дрібних тріщин, 3) їх злиття і утворення надривів, що проникають у глибину їх коріума, 4) повне переривання дерми з утворенням поверхневих ран-розривів, 5) злиття декількох ран і розривів підшкірно-жирової клітковини з оголенням фасцій.

Процес утворення розриву залежить від сили та механізму впливу і може зупинитись на одному із вказаних етапів. Однак, так розвиваються не всі розриви шкіри – на голові вони виникають, міняючи етап утворення тріщин епідермісу і завжди поперечні розтягненню. Це обумовлене особливостями архітекτονіки м'яких тканин голови.

Судово-медичне значення розривів шкіри укладається у тому, що вони складають самостійну групу серед ушкоджень, які виникають внаслідок дії тупих предметів, і не є специфічними для якого-небудь окремого виду травми. Хоча при цьому, допомагають визначити: дію тупих предметів, вид дії (удар, стискування), напрямок дії, точку прикладання сили, механізм травми.

Для розривів шкіри волосистої частини голови характерним є паралельне розташування ранових стінок по відношенню до непошкодженого коріння волосся, яке розташоване в стінках своєрідним «частоколом». Під волосяними цибулинами площини стінок відхиляються в сторону дії сили, що травмує. Як правило, розриви м'язового апоневрозу локалізуються поза площиною розділення шкіри.

При безпосередній стереомікроскопії в кінцях ран часто виявляються волосяні перетинки.

Особливістю ран-розривів обличчя є більша нерівність країв і «частокіл» залозистих і волосяних утворень у ранових стінках.

У переважній більшості випадків у ділянках ран визначались ознаки локального травмування (кровоточивість, зсаднення, розмічення).

### **Резюме**

Застосування комплексу методів дослідження (візуальний, стереомікроскопічний, рентгенографія із введенням під краї ран контрастної речовини, цитологічний) ран голови, заподіяних тупими знаряддями, дозволяє висловитися про форму, нерідко про розміри й напрямок дії предмета. Тому виявлення властивостей знаряддя травми за морфологічними ознаками ран повинне здійснюватися у більшості випадків повсякденної роботи судово-медичного експерта.

### **Рекомендована література**

1. **Абрамов С.С.** Морфогенез и судебно-медицинское значение повреждений кожи от растяжения /С.С. Абрамов/ Автореф. дис. канд. мед. наук. – 14.00.24 (судебная медицина). – КГИУВ. – Киев, 1977. – 19 с.
2. **Муханов А.И.** О классификации тупых предметов / А.И. Муханов //Вопросы судебной травматологии: Вып. 2. - Киев, 1969. - С 7-9.
3. **Муханов А.И.** Руководство по судебной медицине / А.И. Муханов. - Киев, 1988. – 232 с.
4. **Филипчук О.В.** Посібник з судово-медичної криміналістики: збірник методичних документів з коментарями і доповненнями / О.В. Филипчук, М.М. Шевчук. - Львів, 2010. – 615 с.: з іл.