

## Судово-медична експертиза вогнепальних ушкоджень

Під вогнепальними розуміють ушкодження, заподіяні пострілами з усіх видів вогнепальної зброї, вибухами боєприпасів або їхніх частин.

У нашій державі користуватися вогнепальною зброєю дозволено лише окремим категоріям громадян, причому тільки під час виконання ними службових обов'язків. КК України передбачена відповідальність за незаконне носіння, недбале зберігання, боєприпасів і вибухових речовин, придбання, виготовлення і збут вогнепальної або холодної зброї, крім гладкоствольної мисливської.

*Залежно від походження вогнепальні ушкодження поділяють:*

- 1) кульові;
- 2) дробові;
- 3) осколкові.

**Ручна стрілецька вогнепальна зброя розподіляється на групи.**

**I За призначенням:**

- а) бойова (автомати, карабіни, пістолети, гвинтівки);
- б) мисливська (одно-, дво-, три-, чотириствольні рушниці);
- в) спортивна (гвинтівки, пістолети, револьвери);
- г) спеціальна (сигнальні, будівельно-монтажні пістолети).

**II За виготовленням:**

- а) штатна;
- б) саморобна;
- в) дефектна.

**III За довжиною ствола:**

- а) довгоствольна (гвинтівки, карабіни, автомати, пістолети-кулемети, мисливські рушниці);
- б) коротко ствольна (автоматичні пістолети, револьвери).

**IV За властивостями ствола:**

- а) нарізна (гвинтівки, пістолет-автомати, револьвери);
- б) гладкоствольна (мисливські рушниці);
- в) комбінована (мисливські, спортивні рушниці).

**V За калібром (діаметром):**

- а) малокаліберна (4-6 мм);
- б) середньокаліберна (7-9 мм);
- в) великокаліберна (понад 9 мм).

**IV За механізмом пострілу:**

- а) автоматична (автомати);
- б) напівавтоматична (пістолети, карабіни);
- в) неавтоматична (мисливські рушниці).

**Залежно від кінетичної енергії кулі розрізняють чотири види її дії:**

- 1) розривну;
- 2) пробивну;
- 3) клиноподібну;
- 4) контузійну.

**Мінус-тканина** — дефект тканини в ділянці вхідного отвору при пострілі впритул, значно більший за діаметр основи кулі, оскільки в його утворенні бере участь не тільки куля, а й порохові гази, які виривають частинки шкіри. У разі пострілу впритул із зброї меншого за силою бою дефект тканини може відповідати калібру кулі.

**У вогнепальній рані виділяють три зони:**

- 1) безпосереднього ранового каналу;
- 2) удару тканини стінок каналу 1-2 см завширшки;
- 3) молекулярного коливання тканини, яке поширюється до 4-5 см і більше.

**Порохові гази спричиняють:**

- 1) механічну (пробивну, розривну і контузійну) дію;
- 2) термічну (опіки шкіри, опалення волосся і ворси одягу);
- 3) хімічну дію (наявність в біологічних тканинах навколо вогнепальної рани карбоксигемоглобіну і міоглобіну).

• **Кіптява пострілу** — це згорілі частинки пороху, які є окисами металів (оксидами) розігрітих до температури понад 1000°C. Вона містить також частинки металів, які входять в оболонку кулі. Кіптява пострілу проникає в шкіру або в одяг навколо вхідної кульової рани і має комбіновану поверхневу механічну, термічну і хімічну дію.

- **Зерна пороху** є не до кінця згорілими у каналі ствола частинками заряду, які вилітають слідом за кулею і пробивають одяг, шкіру на різну глибину. Вони також характеризуються поверхневою механічною, термічною і хімічною дією.

- **Частинки металу** з внутрішньої поверхні гільзи, кулі, каналу дула, капсуля, що утворюються під час пострілу, діють аналогічним чином.

Розподіл додаткових чинників навколо вхідного вогнепального отвору залежить переважно від відстані (дистанції) пострілу і має велике значення для її визначення.

**При експертизі вогнепальних ушкоджень потрібно дати органам слідства відповіді на такі запитання:**

- чи є ушкодження вогнепальним;
- який отвір є вхідним, а який вихідним;
- який напрям має рановий канал;
- з якої відстані та з якої зброї зроблено постріл;
- яка послідовність вогнепальних ушкоджень, якщо їх було кілька;
- власною чи сторонньою рукою заподіяне ушкодження;
- чи був здатний поранений до цілеспрямованих, самостійних дій.

**В судовій медицині і криміналістиці виділяють три дистанції пострілу:**

- 1) впритул;
- 2) із близької відстані;
- 3) із неблизької відстані.

*У разі пострілу впритул дульний зріз вогнепальної зброї стикається з тілом або одягом, який покриває тіло, при якому рановий канал є безпосередньо продовженням каналу ствола зброї.*

Постріл впритул може бути щільним або герметичним, під кутом, а також частково впритул, коли дульний зріз розташовується на відстані від об'єкта до 0,5 см.

*Під близькою відстанню розуміють таку, при якій навколо вхідного кульового отвору виявляються ознаки дії додаткових чинників пострілу при відсутності ознак пострілу впритул.*

Залежно від системи зброї ця відстань є різною. Відстань поширення додаткових чинників, крім системи зброї, залежить також від ступеня спрацьованості й сили бою, довжини ствола, якості і кількості пороху в патроні.

**Вхідний отвір** на шкірі в разі пострілу із близької відстані має круглясту або овальну форму (залежно від кута пострілу) і дефект-тканини. Навколо отвору виявляють темно-сірий або чорний наліт кіптяви і порошинки в шкірі або тільки порошинки. Чим менша відстань, з якої зроблений постріл, тим інтенсивніший і густіший наліт кіптяви, і менший радіус їх поширення. Кіптява в таких випадках особливо густо розташована в центрі і більш розріджено — на периферії, де вона внаслідок цього менш темна. У разі перпендикулярного до тіла положення зброї кіптява і порошинки розташовуються у вигляді кола, при пострілі під кутом — у вигляді овалу або напівовалу.

Зони дії чинників пострілу із близької відстані:

*Перша зона формується внаслідок механічної дії порохових газів і пробивної дії кулі. Вона характеризується тим, що в момент пострілу біля дульного зрізу зброї внаслідок вибуху продуктів неповного згоряння пороху при взаємодії їх з киснем повітря виникає полум'я, величина якого залежить від виду пороху. Маючи високу температуру, вони можуть спричинити опалення волосся і навіть загоряння одягу.*

*Друга зона близької відстані характеризується тим, що додаткові чинники близької відстані — кіптява, порошинки, металеві частинки, бризки мастила — розташовуються навколо вхідного отвору. У разі досить близької відстані (8-10 см), коли навколо кульового отвору кіптява розташовується густо, під нею на шкірі через кілька годин після смерті потерпілого утворюються червоно-бурого кольору плями трупного висихання (так звані пергаментні) радіусом до 5-7 см. Пергаментні плями навколо вхідного отвору при близькій (до 8-10 см) відстані пострілу є післясмертним висиханням шкіри, ушкодженої дією комплексних (механічних і термічних) чинників. При пострілі з досить близької відстані (не більш як 7 см), м'які тканини, які розташовуються під шкірою, навколо вхідного кульового отвору, часто забарвлені в рожевий або світло-червоний колір внаслідок проникнення в них оксиду вуглецю, який міститься в порохових газах, з утворенням карбоксигемо і міоглобіну.*

*В третій зоні близької відстані навколо вхідного отвору розташовуються лише порошинки і частинки металу.*

*Під пострілом з неблизької відстані розуміють таку дистанцію, коли на тіло діє лише снаряд (куля чи дріб), а додаткові чинники пострілу не виявляються.*

**Вхідний отвір** при неблизькій відстані пострілу має круглясту або овальну форму з дрібнозубчастими краями і дефектом — мінус-тканиною, який звичайно відповідає калібру кулі і утворюється внаслідок того, що куля вириває і виносить з собою частинки шкіри.

У разі клиноподібної дії кулі вхідний отвір немає мінус-тканини і внаслідок незначної енергії кулі поранення в таких випадках є сліпим. Куля при цьому розташовується в кінці ранового каналу. Якщо куля при вході в тіло деформована (після рикошету), то форма вхідного отвору неправильна, а краї розірвані.

*Важливою ознакою вхідного отвору при неблизькій відстані пострілу є наявність обідка здирання, виникнення якого пов'язане з тим, що куля, проходячи крізь шкіру, травмує краї утвореною нею отвору, порушуючи цілісність епідермісу, шари шкіри підсихають, стають щільними, набувають брунатного кольору і пергаментної щільності. Цей обідок 1-2 іноді 3-4 мм завширшки. При перпендикулярному щодо тіла входженні кулі він з усіх боків однаковий. При скісному входженні кулі він ширший з боку польоту. Чим гостріший кут входження кулі, тим ширший обідок із цього боку, а на протилежному боці він може і не виявлятися. Треба враховувати, що обідок здирання або висихання, утворюється лише в разі наявності умов для висихання, а якщо таких умов немає (сире, вологе приміщення, де перебуває труп), обідок висихання не виявляється.*

*Однією з ознак вхідного отвору є також обідок обтирання, або забруднення. Його утворення пов'язане з тим, що куля, проходячи через канал ствола вогнепальної зброї і щільно прилягаючи до його стінок збирає на своїй поверхні частинки мастила, залишки порохового нагару, іржі, металу та інших речовин. Утворюючи в шкірі рановий отвір, куля залишає ці нашарування вздовж його краю. Візуально виявити обідок забруднення на шкірі важко, оскільки його маскує підсихаючий обідок здирання і підсохла кров. Його виявляють за допомогою різних лабораторних досліджень (контактно-дифузійного, електрографічного, люмінесцентного, мікроскопічного, спектрографічного, рентгенівського та в інфрачервоному випромінюванні). Дослідження обідка забруднення на наявність металу може використовуватись для ідентифікації зброї і кулі.*

**Вихідний кульовий отвір при пострілах із різних дистанцій** на відміну від вхідного має щілинну, зірчасту або неправильну форму без мінус-тканини, тому що куля при виході із тіла діє, як правило, клиноподібно. Проте у випадках, коли куля зберігає кінетичну енергію, у вихідному отворі може виявлятися дефект тканини. Навколо вихідного отвору немає кіптяви і порошинок, а також обідків здирання та обтирання. Лише у випадках, коли в момент виходу кулі краї вихідного отвору вдаряються об твердий предмет, вони можуть ушкоджуватись і забруднюватись. Проте характер здирання і забруднення буде інший.

#### **Особливості вогнепального ранового каналу.**

*Вогнепальним рановим каналом називається шлях, який проходить снаряд у тілі. Він може бути прямий і непрямою, перерваний, напівколовий і коловий, наскрізний і сліпий.*

У разі сліпого кульового ушкодження судово-медичному експерту неважко вирішити питання про напрямок польоту кулі в тілі потерпілого. Для виявлення кулі використовують рентгенологічне дослідження.

*З судово-медичної точки зору вивчення кульового каналу має першочергове значення для визначення напрямку польоту кулі, а також напрямку пострілу. Це особливо важливо у випадках, коли пораненого з вогнепальної зброї доставляють у лікарню і там надають йому первинну медичну допомогу з хірургічною обробкою країв ран, внаслідок чого особливості кульових отворів змінюються. Якщо поранення призводить до смерті і труп підлягає судово-медичному дослідженню, то за особливостями наявних ушкоджень неможливо дійти висновку про напрямок польоту кулі, тобто виявити, де вхідний і вихідний кульові отвори. Крім цього, в історії хвороби особливості ушкоджень часто описуються досить поверхово, що також не дозволяє визначити напрямок пострілу. Дуже тяжко вирішити це питання і у випадках, коли труп перебуває в стадії гниття. Певну допомогу надає дослідження ранового каналу. Так, в разі пострілу впритул додаткові чинники заряду містяться в початковій частині ранового каналу, ближче до вхідного отвору і таким чином допомагають встановити його напрямок, причому наявність кіптяви в каналі виявляється навіть при значному розпаді трупа.*

*Надзвичайно характерним є рановий канал у плоских кістках (склепіння та основи черепа, таза, лопатка, грудина тощо), де спостерігається конусоподібне розширення у напрямку польоту кулі. Місце входу кулі, як правило, має круглясту або овальну форму з рівними краями з боку зовнішньої кісткової пластинки і розширеними великозубчастими та скошеними всередині. Місце виходу — навпаки, має круглу або овальну форму з боку внутрішньої кісткової пластинки, а розширені, скошені краї, — назовні. Місце входу і виходу кулі утворює зрізаний конус, менший діаметр якого повернений до входу, а більший — до виходу. Хід ранового каналу в трубчастих кістках визначають за допомогою локалізації уламків травмованої кістки. Суть полягає в тому, що при значній кінетичній енергії куля роздробляє трубчасту кістку і спричиняє багатоосколкові переломи. При цьому уламки кісток розташовуються в рановому каналі між пошкодженою кісткою і вихідним кульовим отвором, що виявляється або візуально на секції, або за допомогою рентгенологічного дослідження. В таких органах, як шлунок, кишки, сечовий міхур тощо, внаслідок гідродинамічної дії кулі місце її виходу значно більше, ніж місце входу. В паренхіматозних органах в'язкої та еластичної консистенції, збагачених кров'ю, вхідний отвір внаслідок циркулярних і радіальних тріщин має променисту форму. Напрямок ранового каналу і напрямок пострілу — це різні поняття. Вони найчастіше не збігаються. Судово-медичний експерт зобов'язаний дати слідчому лише відповідь на питання про напрямок*

ранового каналу в тілі померлого, який відносно до трьох умовних площин тіла може бути одиничний, подвійний і потрійний (наприклад, згори-донизу, зліва-направо, спереду-назад або навпаки). Напрямок же пострілу визначає не лікар, а слідчий, використовуючи всі отримані у процесі слідства матеріали, в тому числі й дані експертизи трупа.

### **Питання для самоперевірки**

- 1 Визначення вогнепальної зброї та вогнепального ушкодження.
- 2 Класифікація і характеристика вогнепальної зброї.
- 3 Види дії кулі залежно від кінетичної енергії їх характеристика.
- 4 Назвати і охарактеризувати зони вогнепальної рани.
- 5 Назвати і охарактеризувати механізм дії на тканини додаткових факторів пострілу.
- 6 Охарактеризувати ушкодження шкіри при пострілі впритул.
- 7 Охарактеризувати ушкодження шкіри при пострілі з близької дистанції.
- 8 Охарактеризувати ушкодження шкіри при пострілі з неблизької дистанції.
- 9 Охарактеризувати вогнепальні ушкодження кісток.
- 10 Назвати і охарактеризувати види ранових каналів.
- 11 Визначення послідовності пострілів за ушкодженнями на тілі.

### **Основна література з судової медицини**

1. Бабанін А.А., Мішалов В.Д., Біловицький О.В., Скребков О.Ю. Судова медицина. – Сімферополь, 2012. – 578 с.
2. Білецький Є.М., Білецька Г.А. Судова медицина та судова психіатрія. – Х.: Одиссей, 2003. - 292 с.
3. Завальнюк А.Х. Судова медицина: Курс лекцій. – Тернопіль: «Укрмедкнига», 2000. – 648 с.
4. Концевич І.О., Михайличенко Б.В. Судова медицина. – К.: МП Леся, 1997. – 656 с.
5. Лісовий А.С., Голубович Л.Л. Судова медицина. – Київ. – 2008. – 483 с.
6. Мішалов В.Д., Хохолєва Т.В., Бачинський В.Т., Войченко В.В., Кривда Г.Ф., Костенко Є.Я. Судова медицина. - Київ, 2018. - 575 с.
7. Судова медицина. За ред. акад. НАМНУ Москаленка В.Ф. та професора Михайличенка Б.В. // Київ, ВСВ «Медицина», 2011. – 448 с.
8. Судова медицина: навчально-методичний посібник /За ред. Б.В. Михайличенка // К.: МП Леся, 2001. –416с.

### **Допоміжна література з судової медицини**

1. Бурчинский В.Г. Судебно-медицинские аспекты морфологии огнестрельных ранений головы. – Одесса: Астропринт, 2007. – 48 с.
2. Громов Л.П., Науменко В.Г. Судебно-медицинская травматология. // М.: Медицина, 1977 – 368 с.
3. Завальнюк А.Х. Тлумачний словник судово-медичних термінів. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1999. - 351 с.
4. Козаченко І.М. Сучасні термінологія, понятійний апарат і класифікація пневмострільних ушкоджень, пневматичної зброї та снарядів до неї / І.М.Козаченко // Методичні рекомендації. – К., 2013. – 25 с.
5. Мішалов В.Д. Особливості нових боеприпасів до пістолетів «ПМ» і «Люгер»/ В.Д. Мішалов, Г.А. Зарицький, А.І. Калачев // Український судово-медичний вісник. – 2006. - № 19(2). – С. 35-37.
6. Мишалов В.Д. Конструктивные особенности боеприпаса нового вида для пистолета ПМ / В.Д. Мишалов, Г.А. Зарицкий, А.И. Калачев// Збірник наукових праць «Бокаріусівські читання». – Харків, ХМАПО. – 2006. – с. 96-97.
7. Михайленко А.В. Морфологические признаки огнестрельных поврежденных плоских костей, позволяющие установить направление вращения огнестрельного снаряда / Михайленко А.В., Леонов С.В. // Медицинская экспертиза и право. – М. - №1. – 2014. – С. 35-47
8. Михайленко А.В. Механическая травма с позиций волновой динамики / Михайленко А.В., Леонов С.В. // Судово-медична експертиза. – 2014. - №1. – С. 46-49.
9. Михайленко А.В. Механика формирования кровоподтеков при действии эластических снарядов в результате выстрелов из травматического оружия // Судово-медична експертиза. – 2014. - №1. – С. 54-58.
10. Попов В. Л., Шигеев В. Б., Кузнецов Л. Е. Судебно-медицинская баллистика. - Спб.: Гиппократ, 2002.- 656 с.
11. Судова медицина. Кн.1: Підручник для мед. ВНЗ IV р.а. – 5-те вид. / За ред. Б.В. Михайличенка. – К., 2018. – 448 с.

### **Електронні ресурси**

1. [https://www.naiu.kiev.ua/books/sudova\\_medutsyna/nm3/lec33.html](https://www.naiu.kiev.ua/books/sudova_medutsyna/nm3/lec33.html)
2. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0254-95>
3. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2747-15>
4. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08>

5. <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/80731-10>
6. <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>
7. <http://dspace.nlu.edu.ua/handle/123456789/371>
8. [http://chtyvo.org.ua/authors/Kontsevych/Sudova\\_medytsyna\\_Pidruchnyk/](http://chtyvo.org.ua/authors/Kontsevych/Sudova_medytsyna_Pidruchnyk/)
9. <https://www.twirpx.com>
10. <http://textbooks.net.ua>
11. [https://pidruchniki.com/89808/meditsina/sudova\\_meditsina](https://pidruchniki.com/89808/meditsina/sudova_meditsina)
12. <http://medical-enc.com.ua/index-59.htm>