

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

**Особливості роботи зі слідами біологічного походження  
людини при огляді місця події та призначення  
молекулярно-генетичної експертизи**

**Методичні рекомендації**



**Київ – 2019**

**Авторський колектив:**

**Нечеснюк М.В.**, науковий співробітник науково-дослідної лабораторії з проблем експертно-криміналістичного забезпечення Національної академії внутрішніх справ;

**Климчук М.П.**, науковий співробітник науково-дослідної лабораторії з проблем експертно-криміналістичного забезпечення Національної академії внутрішніх справ;

**Патик А.А.**, завідувач науково-дослідної лабораторії з проблем експертно-криміналістичного забезпечення Національної академії внутрішніх справ;

**Нарусевич О.С.**, доцент кафедри криміналістики та судової медицини Національної академії внутрішніх справ;

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Національної академії внутрішніх справ від 22 жовтня 2018 року (протокол №2).*

**Рецензенти:**

**Чуприна О.В.**, професор кафедри криміналістики та судової медицини Національної академії внутрішніх справ, кандидат юридичних наук, доцент.

**Мірковець Д.М.**, заступник начальника відділу Управління розслідування корупційних злочинів Головного слідчого управління Національної поліції України, кандидат юридичних наук.

Нечеснюк М.В., Климчук М.П., Патик А.А., Нарусевич О.С. Особливості роботи зі слідами біологічного походження людини при огляді місця події та призначення молекулярно-генетичної експертизи: метод. рек. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2019. 90 с.

У методичних рекомендаціях висвітлено питання механізму утворення слідів біологічного походження людини, порядок їх виявлення, фіксації, вилучення та пакування. Значне місце відведено тактичним і дослідницьким прийомам, які необхідно використовувати під час огляду місця події при вилученні біологічних об'єктів. Викладено правила поводження з біологічними слідами людини під час отримання зразків та особливості призначення молекулярно-генетичної експертизи.

Для працівників органів досудового розслідування, а також науково-педагогічних працівників та здобувачів юридичної освіти.

## ЗМІСТ

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Вступ.....                                                                                       | 4         |
| 1. Роль спеціаліста при огляді місця події.....                                                  | 6         |
| 2. Можливості молекулярно-генетичної експертизи.....                                             | 13        |
| 3. Особливості направлення біологічних слідів<br>людини на молекулярно-генетичну експертизу..... | 14        |
| 4. Основні вимоги при виявленні та вилученні<br>біологічних слідів людини .....                  | 16        |
| 5. Основні види слідів крові та механізм їх утворення .....                                      | 19        |
| 5.1. Пошук та виявлення слідів крові.....                                                        | 46        |
| 5.2. Вилучення слідів крові.....                                                                 | 52        |
| 5.3. Експертиза крові.....                                                                       | 59        |
| 6. Сліди сперми.....                                                                             | 62        |
| 7. Сліди слини.....                                                                              | 71        |
| 8. Волосся.....                                                                                  | 73        |
| 9. Кістки, частини органів і тканин людини.....                                                  | 85        |
| <b>Список використаних та рекомендованих джерел.....</b>                                         | <b>88</b> |

## ВСТУП

Одним із джерел доказів у кримінальному провадженні є речові докази, тобто предмети, що мають відношення до події і допомагають з'ясувати її обставини.

*Речовими доказами* є матеріальні об'єкти, які були знаряддям вчинення кримінального правопорушення, зберегли на собі його сліди або містять інші відомості, які можуть бути використані як доказ факту чи обставин, що встановлюються під час кримінального провадження, в тому числі предмети, що були об'єктом кримінально протиправних дій, гроші, цінності та інші речі, набуті кримінально протиправним шляхом (ст. 98 КПК).

Речовими доказами є різні предмети, що своїми властивостями, зовнішнім виглядом, змінами, місцем знаходження, належністю чи іншими ознаками можуть підтвердити чи спростувати існування обставин, що мають істотне значення для правильного вирішення окремих завдань.

Судовою біологічною експертизою досліджуються об'єкти біологічного походження: кров, сперма, волосся, кісткова і м'язова тканина, частини внутрішніх органів, різні виділення людського організму або предмети зі слідами біологічного походження.

Вимоги сьогодення ставлять перед органами досудового розслідування завдання щодо впровадження у систему засобів доказування все більш широкі сучасні можливості судових експертиз.

Одним із ефективних засобів при доказуванні причетності підозрюваного до вчиненого кримінального правопорушення, його ідентифікації, є молекулярно-генетична експертиза на основі проведення ДНК-аналізу, тобто проведення дослідження мікрослідів на клітинному рівні. Це дозволяє ідентифікувати особу за різними біологічними слідами, залишеними на місці вчинення кримінального правопорушення.

Наявність суттєвих переваг цього методу саме у швидкому й абсолютному виключенні з кола підозрюваних, не причетних до вчинення кримінального правопорушення, в ідентифікації осіб, які його вчинили з високим ступенем вірогідності, у надійності доказів.

Отже, метод ДНК-аналізу дозволяє: встановити, що слід крові, сперми або іншого біологічного матеріалу вилучений з місця події, виник від даної особи; визначити, чи залишені ці біологічні сліди у різних місцях події однією особою (при вчиненні аналогічних кримінальних правопорушень); встановити кожного з учасників події у випадках, коли сліди утворені шляхом змішування крові або сперми від кількох осіб; об'єднати окремі частини трупа, що не мають спільної лінії розчленування; встановити, чи можуть певні чоловік і жінка бути батьками конкретної дитини, у випадках дітовбивства, крадіжки, підміни дітей, спірного батьківства; ідентифікувати рештки жертв катастроф, коли є живі близькі родичі.

## 1. РОЛЬ СПЕЦІАЛІСТА ПРИ ОГЛЯДІ МІСЦЯ ПОДІЇ

Слідчий огляд є однією з невідкладних слідчих (розшукових) дій, яка регламентується ст. ст. 233, 237–239, 241 КПК України. Одним із найскладніших видів огляду є огляд місця події.

Огляд місця події, як правило, належить до числа слідчих (розшукових) дій, зволікання з проведенням яких може спричинити



зміну обстановки, зникнення слідів злочину або особи, якою він був вчинений, предметів, які можуть стати згодом речовими доказами. Цим і зумовлений той факт, що огляд місця події, на відміну від інших слідчих (розшукових) дій, у невідкладних випадках може

бути проведений до внесення відомостей до Єдиного реєстру досудових розслідувань, що відповідно до ч. 3 ст. 214 КПК здійснюється негайно після завершення огляду.

Огляд місця події - невідкладна слідча (розшукова) дія, спрямована на встановлення, фіксацію і дослідження обстановки місця події, слідів правопорушення і злочинця та інших фактичних даних, які дозволяють в сукупності з іншими доказами дійти висновку про механізм та інші обставини кримінального правопорушення.

Огляд місця події як слідча (розшукова) дія є важливим засобом отримання інформації про кримінальне правопорушення. Від якості огляду місця події у багатьох випадках залежить успіх розслідування, оскільки інформація, отримана в результаті його проведення, може носити доказовий характер. При цьому нерідко

фактичні дані, отримані в результаті огляду, неможливо отримати з інших джерел.

Серед шляхів збирання доказів сторонами кримінального провадження, перелічених у ст. 93 КПК, є й такі, що передбачають участь спеціаліста і потребують використання спеціальних знань, а саме: витребування та отримання висновків експертів, проведення процесуальних дій, таких, зокрема, як обшук, огляд, слідчий експеримент тощо.

Частиною 1 ст. 71 КПК України передбачена участь у кримінальному провадженні спеціаліста, який володіє спеціальними знаннями та навичками застосування технічних або інших засобів і може надавати консультації під час досудового розслідування та судового розгляду з питань, що потребують відповідних спеціальних знань і навичок, а частиною 2 ст. 71 КПК - можливість залучення спеціаліста для надання безпосередньої технічної допомоги (фотографування, складення схем, планів, креслень, відбір зразків для проведення експертизи тощо) сторонами кримінального провадження і судом під час судового розгляду.

Залучення спеціалістів (у контексті пошуку та фіксації джерел інформації про злочинну подію) – це не лише доцільна форма застосування спеціальних знань і технічних засобів під час провадження слідчих (розшукових) дій, але й гарантія якісного та ефективного виконання слідчим своїх професійних обов'язків у конкретних умовах. Особиста участь спеціаліста у підготовці та проведенні слідчих (розшукових) дій – це не перекладання слідчим частини своїх обов'язків, а необхідність грамотного використання спеціальних знань із різних галузей науки й техніки з метою якісного розкриття та розслідування кримінального правопорушення.

Під час досудового розслідування слідчі мають справу як із традиційними для криміналістики, так і з нетрадиційними слідами

злочинної діяльності та речовими доказами. У таких випадках для правильної підготовки та організації слідчої (розшукової) дії, виявлення й оцінки всіх обставин, що мають значення для кримінального провадження, правильного відбору тих об'єктів, які пов'язані з підготовкою та вчиненням кримінального правопорушення, лише базової юридичної підготовки слідчого може бути не достатньо. З метою забезпечення належної ефективності окремих слідчих (розшукових) дій бажаною, а то й обов'язковою, слід вважати участь спеціаліста у проведенні відповідної дії. Завдання спеціаліста полягає у тому, щоб на підставі своїх знань він сприяв слідчому у виявленні та вилученні слідів правопорушення, предметів і документів, що можуть бути речовими доказами в кримінальному провадженні, і з цією метою брав активну участь у процесуальній дії. Вже на етапі проведення слідчої (розшукової) дії спеціаліст допомагає слідчому здійснити попереднє дослідження виявлених об'єктів з метою визначення в них ознак і властивостей, що можуть мати доказове значення у кримінальному провадженні, водночас не завдаючи шкоди їм, не змінюючи їх стану та маючи на увазі, що в майбутньому для поглибленого дослідження таких об'єктів може бути призначено судову експертизу.

Найчастіше до участі в слідчих (розшукових) діях залучаються інспектори-криміналісти (техніки-криміналісти), які відповідно до Інструкції з організації взаємодії органів досудового розслідування з іншими органами та підрозділами Національної поліції України в запобіганні кримінальним правопорушенням, їх виявленні та розслідуванні, затвердженої наказом МВС України № 575 від 07.07.2017 р. входять до складу слідчо-оперативної групи [3].

Також, в якості спеціалістів до слідчих (розшукових) дій можуть залучатися працівники Експертної служби, відповідно до ст. ст. 3, 4 Положення про Експертну службу Міністерства



внутрішніх справ затвердженого наказом МВС України № 1343 від 3 листопада 2015 р. [4].

Порядок залучення спеціалізованої пересувної лабораторії визначено Інструкцією про порядок залучення працівників органів досудового розслідування поліції та Експертної служби МВС України як спеціалістів для участі в проведенні огляду місця події, затвердженою наказом МВС України № 1339 від 03.11.2015 р. [5].

Важливо розрізняти такі поняття як місце злочину та місце події. Місце злочину - це місце, де безпосередньо було скоєно злочинне діяння. Місце події - це місце, де було виявлено будь-які сліди злочинного діяння (поняття більш ширше).

**Загальним завданням** огляду місця події є встановлення механізму події в усіх деталях, тобто вирішення питання про те, що саме і яким чином відбулося на місці події.

Загальне завдання огляду місця події поділяється на низку окремих завдань:

- 1) вивчення та фіксація обстановки огляду місця події;
- 2) встановлення характеру впливу правопорушника на навколишнє середовище;
- 3) виявлення, фіксація і вилучення слідів злочину та злочинця;
- 4) виявлення злочинця і мотивів злочину;
- 5) встановлення причин та умов, які сприяють вчиненню злочину;
- 6) отримання необхідних даних для здійснення подальших слідчих (розшукових) дій.

Уся діяльність з організації і проведення огляду місця події поділяється на три етапи: підготовчий, робочий, заключний.

1. Підготовчий (підготовка до огляду) етап складається з двох стадій:

1.1. Підготовка до виїзду на місце події:

- уточнення отриманих вихідних даних про подію;

- визначення складу учасників огляду, створення слідчо-оперативної групи;
- перевірка готовності техніко-криміналістичних та інших технічних засобів.

1.2. Підготовка на місці події, де головна роль належить слідчому:

- прийняття заходів з охорони місця події; надання допомоги потерпілим (виклик швидкої допомоги, самостійне транспортування до медичного закладу тощо), інших заходів, спрямованих на послаблення негативних наслідків або їх ліквідацію;
- уточнення наявної початкової інформації;
- складання плану дій та його коригування в процесі проведення огляду;
- видалення сторонніх осіб і забезпечення охорони місця події;
- залучення понятих;
- коротке опитування потерпілих, очевидців;
- проведення за необхідності невідкладних оперативно-розшукових заходів з метою затримання злочинця;
- розподіл обов'язків між учасниками слідчо-оперативної групи на підставі плану (або одночасно з його уточненням чи розробкою).

Спеціаліст, разом із слідчим додатково повинен з'ясувати:

- які сліди вже виявлено, позначити їх спеціальними або підручними вказівниками, забезпечивши їх збереження;
- які зміни відбулися в початковій обстановці місця події. (провести орієнтовну та оглядову фотозйомку місця події);
- доцільність залучення додаткових спеціалістів або пересувної лабораторії;
- визначити доріжки пересування уповноважених на проведення огляду учасників слідчо-оперативної групи, понятих тощо [6].

2. **Робочий** етап складається із загального і детального огляду.

## 2.1. На стадії загального огляду:

- орієнтування на місці події, проведення попереднього огляду, визначення його меж, сприйняття обстановки в цілому і в нерухомому стані;

- здійснення орієнтуючої, оглядової фотозйомки;

- визначення вихідної точки огляду (умовного центра, периферії), коригування плану дій, послідовності, вибір необхідних техніко-криміналістичних засобів;

- визначення методів обстеження місця події, які поділяються на види:

- а) за характером дослідження: статичний і динамічний;

- б) за охопленням обстановки: вибіркового (або суб'єктивного) і суцільного (або об'єктивного);

- в) за глибиною дослідження: загальний і детальний;

- г) за послідовністю дослідження (застосування засобів):  
концентричний - від умовної периферії до умовного центру (по спіралі, що згортається); ексцентричний - від центру до периферії (по спіралі, що розгортається); фронтальний (або лінійний) - від однієї межі до іншої; секторний, вузловий; огляд за квадратами, прямокутниками тощо. Статичний і загальний методи характерні для стадії загального огляду, динамічний і детальний - для детального. Бажано застосовувати суцільний метод, так як при застосуванні вибіркового методу можуть бути втрачені деякі сліди (тому він вважається менш ефективним).

## 2.2. На стадії детального огляду:

- з використанням обраних методів і техніко-криміналістичних засобів планомірно й ретельно, щоб нічого не було пропущено, обстежують обстановку та всі об'єкти, що знаходяться на місці події, встановлюють їх місцезнаходження, взаєморозташування стосовно двох орієнтирів, форму, розміри, особливості (все, що може мати значення для розслідування кримінального

правопорушення); об'єкти при цьому можна брати в руки, переміщувати;

- здійснити вузлову та детальну фотозйомки;
- окремі об'єкти вилучають, пакують.

На цій стадії отриману інформацію аналізують і оцінюють (звичайно, така дія проводиться й раніше). На підставі цієї інформації висуваються версії про характер події в цілому та окремі її обставини (особу злочинця, мотив, спосіб вчинення тощо). Необхідно звернути увагу на ті обставини, які суперечать висунутій версії та звичайному для такої ситуації перебігу, розвитку події. Вони можуть бути підставою для висунення версії про інсценування кримінального правопорушення (наприклад, про вбивство, а не самогубство, як це намагався видати злочинець).

На місці події спеціаліст повинен, насамперед, застосовувати неруйнівні методи виявлення слідової інформації, а в разі недосягнення позитивного результату – руйнівні. Перед застосуванням руйнівних методів отримати від слідчого згоду на їх застосування та визначити пріоритет слідової інформації, що підлягає виявленню, для подальшого проведення досліджень у лабораторних умовах.

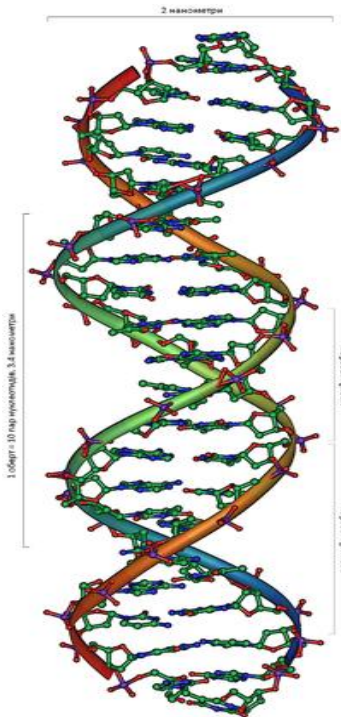
3. На заключному етапі огляду місця події слідчий:

- складає протокол огляду місця події та необхідні плани, схеми, креслення (спеціаліст при цьому надає допомогу в описі слідів);
- упаковує об'єкти, вилучені з місця події (спеціаліст в необхідних випадках також надає допомогу слідчому при упакуванні вилучених слідів, зліпків та інших речових доказів);
- вживає заходи щодо збереження об'єктів, які мають доказове значення, та які неможливо вилучити з місця події;
- вживає заходи щодо заяв, які надійшли від учасників огляду та інших осіб під час огляду місця події.

При складанні слідчим протоколу огляду місця події спеціаліст надає допомогу в описі слідів, повідомляючи такі відомості: які застосовувалися технічні засоби для виявлення слідів; способи їх вилучення; місце знаходження слідів (предмет, на якому вони виявлені, характер поверхні); кількість слідів, їх вигляд (поверхневі чи об'ємні, статичні чи динамічні тощо), форму, розміри, окремі ознаки; спосіб додаткової фіксації слідів (фотографування, складання схеми).

## 2. МОЖЛИВОСТІ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Людське тіло складається з дуже великої кількості клітин, які мають свої морфологічні особливості залежно від органа, який вони утворюють. Клітини серця, шкіри, волосся або нігтів різні і відрізняються один від одного зовні, але у них однаковий принцип побудови. Всі вони мають ядро в якому міститься **ДНК**.



**Дезоксирибонуклеїнова кислота (ДНК)** - це дуже довга молекула, що складається із двох спіральозакручених ланцюгів – нуклеотидів: аденін (А), тимін (Т), гуанін (Г) і цитозин (Ц).

Об'єктом молекулярно-генетичного дослідження може бути ДНК, отримана з крові, виділень (сперми, букального та іншого епітелію тощо), волосся (при наявності в ньому волосяної цибулини з піхвовими оболонками), а також з фрагментів органів і тканин організму людини. Зрізане волосся, сеча та піт непридатні для дослідження даними методами, тому що не містять клітин з ядерною ДНК.

**Основна функція молекули ДНК** в клітинах - це довготривале зберігання спадкової інформації. Як відомо, молекула ДНК зберігає притаманну їй індивідуальну специфічність, в будь-якій клітині організму, що містить ядро і незмінна протягом усього життя людини. Тому при проведенні ДНК-аналізу можна встановити певну кількість ознак, що дозволяють із високим ступенем вірогідності (99,99 %) встановити походження біологічних слідів людини від конкретної особи, а також біологічну спорідненість. Крім цього, метод ДНК-аналізу дозволяє встановити статеву належність об'єктів, що досліджуються.

На сьогоднішній день молекулярно-генетична ідентифікація являє собою тип наукового знання, що відкриває надійні перспективи для вирішення саме ідентифікаційних завдань у кримінальному процесі та розвитку доказової бази, і має низку переваг перед традиційними серологічними методами дослідження біологічних слідів людини, а саме:

- наявність молекули ДНК в кожній клітині організму людини, що містить ядро;
- підвищена стійкість структури молекули ДНК до дії фізико-хімічних чинників навколишнього середовища;
- відсутність впливу предмета-носія;
- можливість встановлення факту змішування біологічного матеріалу від двох і більше осіб;
- можливість дослідження мікрослідів;
- можливість диференціації змішаних слідів (наприклад, сперми та епітеліальних клітин потерпілої у розслідуванні злочинів на статевому ґрунті);
- високий ступінь ймовірності висновків щодо належності слідів певній особі;
- надійність і наочність висновку експерта при розгляді в суді.

### **3. ОСОБЛИВОСТІ НАПРАВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ СЛІДІВ ЛЮДИНИ НА МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНУ ЕКСПЕРТИЗУ**

Специфіка призначення та проведення експертного дослідження біологічного матеріалу визначається своєчасністю та професійністю дій слідчого, а саме: наданням необхідного комплексу документальних матеріалів, речових доказів та зразків для порівняння (експериментальні зразки крові, слини, волосся тощо). Зразки для порівняння в молекулярно-біологічній експертизі відіграють важливу роль, тому що відсутність їх дослідження унеможлиблює оцінку результатів експертизи в цілому.

Наявність документальних матеріалів та зразків є не тільки обов'язковою для проведення судової біологічної експертизи, а й сприяє також скороченню строків виконання експертиз та забезпечує ефективність експертної стадії дослідження у досудовому розслідуванні.

Судова експертиза слідів біологічного походження повинна призначатися після збору усіх необхідних матеріалів та з урахуванням слідчої ситуації. Зволікання може спричинити псування об'єктів, зниження доказового значення криміналістично значущих даних, що можуть отримуватися в ході експертного дослідження, та в свою чергу, призведе до зменшення, або взагалі втрати доказового значення висновку експерта в цілому. Найкращі результати досягаються у випадках, коли проведення експертизи планується заздалегідь і дії щодо її підготовки та призначення включаються до загального плану досудового розслідування.

Для підвищення ефективності експертних висновків в оформленні матеріалів щодо проведення експертизи доцільно звертатись за консультацією до експертної установи.

Питання, що необхідно вирішити в ході дослідження, формуються з урахуванням інтересів слідства, обставин правопорушення та експертних можливостей. Тому за кожним

кримінальним провадженням між слідчим, який призначає молекулярно-генетичну експертизу, та експертом (експертною установою) повинен встановлюватися контакт, що полягає в сумісному доцільному відборі речових доказів на експертизу, у визначенні експертних можливостей з урахуванням наявних у розпорядженні слідства доказів, в узгодженні формулювання питань, які виносяться на вирішення експерта. Питання повинні бути конкретними, чіткими та такими, що не припускають подвійного тлумачення. Якщо питання взаємопов'язані, то повинні виноситись за логічною послідовністю. У використанні типових питань як шаблону необхідно враховувати специфіку конкретного експертного завдання, не включаючи питання, що не стосуються кримінального провадження і які виносяться про всяк випадок. Зазначені питання повинні входити до компетенції експерта.

#### **4. ОСНОВНІ ВИМОГИ ПРИ ВИЯВЛЕННІ ТА ВИЛУЧЕННІ БІОЛОГІЧНИХ СЛІДІВ ЛЮДИНИ**

Для використання у кримінальному провадженні слідів людини біологічного походження важливо не лише їх виявити та зафіксувати, але й зберегти криміналістично значущу інформацію, не спотворену в ході роботи з цими речовими доказами.

Необхідно чітко дотримуватися заходів, що гарантують збереження слідів у тому вигляді, в якому вони були виявлені. Для запобігання гниття вологих слідів (крові та ін.), що знаходяться на предметах-носіях, необхідно їх висушити при кімнатній температурі без впливу зовнішніх джерел нагріву. Як пакувальний матеріал для таких об'єктів слід використовувати щільні паперові конверти. Усі ці чинники суттєво впливають на подальший хід досліджень, особливо у випадку ідентифікації особи методом ДНК-аналізу. Інструменти, які використовують для вилучення біологічних слідів людини, після роботи з одним слідом та перед



роботою з іншим необхідно обов'язково обробляти спочатку етиловим спиртом, а потім прожарювати над вільним полум'ям спиртівки, запальнички тощо. Ці вимоги зумовлені необхідністю виключити факт перенесення мікрочастинок одного сліду на інший, а саме перенесення чужої ДНК (запобігти колтамінації). На практиці слідчі та спеціалісти часто не дотримуються найпростіших вимог до вилучення та упакування слідів біологічного походження.

При вилученні об'єктів спеціаліст надає допомогу щодо запобігання ушкоджень або відповідних змін у властивостях об'єктів під час подальшого їх транспортування і збереження. Особливо важливо правильно упакувати предмети-носії, на яких передбачається наявність мікрооб'єктів.

Основні правила роботи з біологічними слідами людини під час огляду місця події:

1. Для запобігання внесення власної слідової інформації на місці огляду необхідно працювати у спеціальному захисному одязі (бахіли, маска, гумові рукавиці тощо), використовувати сухий чистий посуд й інструменти (бажано стерильні). Це правило розповсюджується на всіх спеціалістів, а в разі потреби, й осіб, які безпосередньо беруть участь в огляді місця події.

2. Вилучення будь-яких об'єктів здійснюють лише після їх фото- та (або) відеофіксації, опису в протоколі слідчої (розшукової) дії.

3. Предмети слід брати руками лише за ділянки, вільні від слідів, щоб уникнути їх забруднення (контамінації).

4. До вилучення необхідно приступати в якомога стисліші строки з моменту утворення слідів.

5. Вилучати сліди необхідно разом із предметом, на якому їх виявлено (змиви робити лише в тих випадках, коли інший спосіб вилучення неможливий).

6. Під час відокремлення частини предмета зі слідами крові обов'язково слід вилучати й сусідні частини, що не містять слідів. (за умови, що ці біологічні сліди будуть направлені на серологічні дослідження).

7. Вологі сліди та контрольні зразки завжди просушують виключно за кімнатної температури, захищаючи від дії прямих сонячних променів, обігрівальних приладів, вологості, забруднення, тертя тощо.

Якщо під час проведення слідчої (розшукової) дії висушити сліди та вологі предмети неможливо, при їх пакуванні потрібно:

- у протоколі огляду місця події зазначити про вологий стан вилучених об'єктів, зробивши відповідну примітку на упаковці;

- речі, що знаходяться у вологому стані, терміново направити до найближчого територіального НДЕКЦ МВС України для проведення відповідних досліджень (з обов'язковим зазначенням у супровідному документі стану об'єктів дослідження).

8. Після огляду предмета щодо наявності на ньому біологічного матеріалу, зокрема можливих слідів крові, вилучення та упакування, огляд наступного предмета проводять після протирання рукавичок ватним тампоном, змоченим спиртом або будь-яким дезінфікуючим розчином з подальшим протиранням сухим тампоном для запобігання переносу мікрочастинок і біологічної речовини з одного об'єкта на інший, або змінюють рукавички.

9. Використовувати чисті металеві інструменти. Після закінчення роботи з кожним об'єктом інструменти протирають ватним тампоном, змоченим 70 % розчином спирту, а потім сухим тампоном для запобігання перенесення мікрочастинок з одного об'єкта на інший.

10. Кожен вилучений об'єкт упаковують окремо у паперові пакети. Не можна використовувати упаковку із синтетичних, полімерних матеріалів, які перешкоджають циркуляції повітря.

11. Усі об'єкти (сліди) мають бути упаковані так, щоб їх не можна було вилучити без порушення цілісності упаковки.

12. Категорично забороняється поміщувати разом сліди біологічного походження людини, вилучені з різних ділянок предмета.

12. Категорично забороняється використовувати як упаковку будь-які предмети, що були в ужитку або у використанні (пакети, мішки, коробки тощо).

13. Вилучення слідів біологічного походження на клейку стрічку типу «скотч» НЕПРИПУСТИМО!.

## **5. ОСНОВНІ ВИДИ СЛІДІВ КРОВІ ТА МЕХАНІЗМ ЇХ УТВОРЕННЯ**

Із усіх біологічних слідів людини кров має найбільш вагоме криміналістичне значення. Традиційно, ще до впровадження методів ДНК-аналізу, криміналісти використовували деякі можливості. Наприклад, дуже важливу інформацію можна було отримати при вивченні трасологічних характеристик слідів крові на місці події, які вказують на механізм вчинення протиправних дій.

Знання особливостей механізму слідоутворення, правильне орієнтування в можливостях і змісті судової біологічної експертизи дозволяють слідчому вибрати оптимальний підхід до виявлення, фіксації та напрямку дослідження цих слідів. Зафіксовані зміни в навколишньому оточенні, зумовлені правопорушеннями, можуть бути інтерпретовані в питаннях до експерта (експертів) з метою встановлення обставин події, що потребують використання спеціальних знань.

Сліди крові – це такі, що знаходяться на тілі людини або на поверхні предметів матеріальної обстановки на місці злочинної події, рідкі або висохлі утворення у вигляді плям, патьоків, калюж (у тому числі просочування), мазків, помарок та відбитків різного

кольору і конфігурації або їхні комбінації чи змішування, пов'язані з різними джерелами й часом виникнення, властивості яких приховані та виявляються лише при експертному дослідженні.

Сліди крові, виявлені при огляді місця події, дозволяють визначити і встановити дуже важливі факти. А саме:

- характер і місце вчинення злочину (за розташуванням, кількістю, розмірами слідів);
- факт розбіжності місця правопорушення і місця знаходження ознак правопорушення (відсутність крові або її мала кількість при значних пошкодженнях);
- положення потерпілого в момент правопорушення (стоячи, сидячи, лежачи) за напрямком патьоків крові;
- шляхи підходу (відходу) злочинця з місця злочину по залишених ним слідах крові (на підвіконні, дверній ручці, паркані, чагарнику тощо);
- взаємне розташування жертви і нападника в момент нанесення ушкоджень, кількість і послідовність завданих поранень, ділянка поранення, сліди переміщення тіла тощо;
- давність правопорушення за утворенням і зміни кольору виявлених слідів крові (з червоного на коричнево-бурий, брудно-сірий, зеленуватий або сірий);
- механізм утворення виявлених слідів крові (інтенсивність кровотечі, висота і кут падіння крапель крові, пересування особи після поранення, предмети, на яких виявлено сліди крові) тощо.

Перший етап роботи з кров'ю – виявлення її на місці події. У багатьох випадках виявлення крові - не проблема, коли вона у значній кількості знаходиться на предметах обстановки місця події. Однак бувають випадки, коли крові небагато, або її сліди ретельно знищені, чи кров знаходиться на складних для її виявлення поверхнях (наприклад, на землі), або сліди крові дуже старі, чи вона піддавалася певному руйнівному впливу. У таких випадках проблем з виявленням слідів крові багато.

При виявленні слідів крові звертається увага на величину і форму слідів, із яких можна зробити висновок про механізм їх утворення і про обставини події. З'ясування способу утворення слідів крові за їхніми особливостями дозволяє визначити джерело кровотечі, положення у просторі тіла або предмета, на який потрапила кров, зміну цього положення і його послідовність, напрямок руху крапель крові й відстань, з якої вона потрапила на тіло або предмет, черговість нанесення ушкоджень, що супроводжувалися зовнішньою кровотечею, переміщення і положення потерпілої особи в момент витікання з неї крові, заходи, які вживалися для видалення слідів крові.

Розрізняють основні форми елементарних слідів крові:

**Калюжі крові** – це скупчення великих мас крові на поверхнях, що не всмоктують чи погано всмоктують, не мають крутого нахилу або мають невелике заглиблення.

Калюжі крові утворюються при пораненнях великих судин, як правило, вен та ділянок тіла з добре вираженими судинами. Іноді калюжі крові можуть виникнути і у випадку поранення артерій у місцях, прикритих одягом і пов'язками, що просочуються кров'ю, яка виливається. Спочатку рідка кров, що потрапляє на поверхню, з



часом зсідается і підсихає. Розміри калюж крові визначаються типом пошкодженої судини, часом витікання і зсідання крові.

На форму калюж крові впливають кут нахилу предмета, на який витікала кров, форма, наявних на ньому заглиблень, висота джерела і час за який витікала кров, а також механічний вплив предмета чи переміщення потерпілого. На рівних горизонтальних поверхнях форма калюжі наближається до

округлої і розташовується зазвичай під джерелом кровотечі. На пологих поверхнях і поверхнях із заглибленнями калюжа набуває подовженої форми. Калюжі крові виявляють як безпосередньо на місці нанесення травми, так і після переміщення потерпілого або трупа в інше місце. Відсутність крові на місці виявлення трупа за наявності пошкоджень, що мали б супроводжуватися інтенсивною кровотечею, вказує, що місце виявлення трупа не є місцем вчинення кримінального правопорушення. Калюжа крові утворюється під пошкодженою ділянкою тіла або поблизу неї, якщо кров стікала по пологій поверхні. Вузька і неглибока частина калюжі завжди направлена до джерела кровотечі. Калюжі можуть як безпосередньо поєднуватися, так і не поєднуватися з джерелом кровотечі. Калюжі крові, безпосередньо з'єднані з джерелом кровотечі, вказують, де і протягом якого часу перебував потерпілий після нанесення йому травми. Калюжі крові, які не сполучені з джерелом кровотечі (наприклад, за наявності трупа) на місці події свідчать про пересування потерпілого або про переміщення трупа. Крім того, судження про пересування потерпілого або про переміщення трупа ґрунтується на зіставленні об'єму крові в калюжі з ознаками ушкоджень в потерпілого і ступем його знекровлення.

Якщо до моменту огляду потерпілий з тих чи інших причин не перебував біля калюжі крові, то його первинне положення можна встановити за ступінчастим дугоподібним гребенем, що часто виникає на її поверхні у процесі поетапного зсідання крові, яка поступово витікала з ран. Увігнутість гребенів завжди повернена до джерела кровотечі, а висота їх поступово зменшується по мірі віддалення від джерела.

Під час огляду калюжі на місці події при описі слідів необхідно виміряти її глибину в центрі і в декількох місцях по периферії, вказати характер крові – рідка чи вже відбулося зсідання. За наявності згустка необхідно вказати ширину й товщину

відокремленої сироватки і зсідка, виміряти їх у декількох місцях, звернути увагу на стан поверхні зсідка (блискуча або така, що підсохла), підкреслити наявність або відсутність пошкоджень зсідка, предметів, що контактують з калюжею крові чи знаходяться в ній, перерахувати, які з них і з якої сторони калюжі дотикаються з нею (одяг потерпілого, нижній край дверей, знаряддя, предмети домашнього вжитку та ін.), відзначити наявність або відсутність слідів розмазування ногами. При дослідженні калюжі потрібно «пропустити» між пальцями зсідки крові, щоб виявити чужорідні предмети (кулю, гільзу тощо), а також тканини людини (шматочки кісток, м'язи, волосся), що дозволить встановити можливе знаряддя травми.

Для слідчої практики досліджені сліди калюж крові вказують на місце поранення і настання смерті, переміщення і пересування потерпілого; дозволяють визначити висоту джерела кровотечі, дії злочинця й орієнтовно – про давність кровотечі по формуванню зсідка і кількості сироватки, яка відокремила.

**Патьоки** – це сліди, які утворюються під час вільного потрапляння крові на пологу або прямовисну поверхню. Стікаючи з



неї, кров утворює слід у вигляді патьоку – рівномірної по ширині подовженої форми плями.

Нижній відділ такого патьоку забарвлений більш інтенсивно, іноді він «булавовидно» потовщений, оскільки саме тут накопичується кров. Ця ознака дозволяє визначити напрямок стікання крові. Патьоки утворюються не лише при

пораненні, а й при кровотечі з природних отворів тіла (ніс, вуха та ін.)

При пошкодженні тіла патьоки починаються від нижнього краю рани і набувають напрямлення залежно від положення потерпілого. Патьоки можуть бути на тілі, одязі та взутті як потерпілого, так і нападника, на стінах, підлозі, предметах оточуючої обстановки і домашнього вжитку, знарядь нанесення травми. Патьоки крові на стінах утворюються внаслідок зіткнення постраждалого і бризок, що виникли від удару чи розмахування закривавленим предметом, а на підлозі вони виникають при горизонтальному положенні потерпілого або з калюж крові.

Напрямок патьоку обумовлено положенням людини, знаряддям травми і кутом нахилу поверхні, на яку стікала кров, що дозволяє визначити їх первинне положення в момент травми. Положення патьоків крові на голові обумовлено зміною її положення. У випадках вертикального положення голови патьоки вертикальні. При нахилі голови вперед патьоки крові з ран скроневої ділянки спрямовані до підборіддя. Напрямок їх до потиличної ділянки вказує на нахил голови назад вертикально розташованого потерпілого або на знаходження його в горизонтальному положенні. Іноді зустрічаються патьоки крові, які перехресшуються.

Якщо напрямок патьоку не збігається з положенням травмованої ділянки тіла або патьоки розташовані у різних напрямках чи перехресшуються, це означає, що положення тіла потерпілого (або предмета) змінювали ще за життя або незадовго після смерті. За низкою ознак можна встановити послідовність утворення перехресних патьоків: другий за часом появи патьок (через 10–15хв) у місцях перетину з першим, підсохлим, помірно розширений або ж змінює свій напрямок, розташовуючись вздовж нього. Дослідження перехресних патьоків крові використовують для встановлення послідовності їх утворення. Форма патьоку дає



можливість визначити напрямок стікання чи витікання крові і, відповідно, встановити, в якому положенні перебував потерпілий в період, що безпосередньо настав за моментом поранення. Форма патьоку може бути прямолінійна або викривлена залежно від положення предмета і його руху при стіканні крові або від перешкод на її шляху.

На знаряддях злочину напрямок патьоків залежить від положення знаряддя в момент нанесення ушкодження до того часу поки була ще рідкою, тобто до її зсідання чи висихання.

Стікання крові по передній поверхні тіла або одягу осіб, які лежать на сходинках обличчям вниз, спричиняє утворення по всій довжині патьоку крові «бурулькоподібних» випинань.

При описі патьоків крові необхідно вказати кількість, зазначити форму і розміри верхнього кінця, довжину, ширину і напрям кожного поодиначного і такого, що перехрещуються, патьоку крові, наявність скупчення крові в нижньому кінці, кут і рівень перехрещення одного патьоку з іншим, сторону розташування потовщення патьоків, що перехрещуються, стан крові (рідка або така, що підсохла), яка утворила потік. Місце перехрещення патьоків фотографують з масштабом або перемальовують на прозору поліетиленову плівку.

Отже, для слідчої практики дослідження слідів патьоків крові дозволяє визначити положення пораненого після початку кровотечі, відновити первинне положення навколишніх предметів, взаємне розташування їх і потерпілого у момент потрапляння на них крові; напрямок, в якому стікала кров, і положення потерпілого; черговість нанесення поранень; час кровотечі; зміну кольору крові; положення предмета або тіла в момент утворення патьоку крові, через певний час після травми чи смерті; вирішити питання про пересування потерпілого або переміщення трупа, первинне положення предметів, якщо вони були змінені відносно висоти джерела кровотечі.

**Просочування кров'ю** – це насичення рідкою кров'ю об'єкта, що її поглинає (всмоктує).

Найчастіше воно утворюється при пораненні магістральних судин тіла людини. Розміри просякання визначають розмір травмованої судини, об'єм крові, яка вилилась, і пористість матеріалу. Просочування виявляються на пухкому ґрунті,



текстильних та інших пористих матеріалах, що знаходяться на потерпілому або контактували з калюжею крові чи джерелом кровотечі. Іноді вони допомагають встановити місце, де виникла кровотеча, а також стверджувати, що ті чи інші предмети контактували з об'єктом, із якого

текла кров, або з калюжею крові.

Просочування можуть поширюватися у всіх напрямках, в тому числі й знизу вгору, у зв'язку з чим чіткої геометричної форми вони не мають. Просочування на зимовому одязі та м'яких меблях усунути взагалі неможливо. На багат шарових текстильних матеріалах за розташуванням кірки крові й ступенем просочування її різних шарів часто вдається визначити напрямок просочування крові (чи потрапила кров на постіль або одяг зовні, чи поширювалася з виворотньої сторони, що дозволяє інколи відтворити положення та розташування потерпілого).

Просочування обох частин верхнього одягу в зоні застібки або планки дозволяє зробити висновок про те, що одяг у момент травми був застібнутий. Розташування ділянок просочування на різних рівнях окремих деталей одягу свідчить про його зміщення, що характерно для активних дій під час



боротьби і оборони. Вивчення просочування на рушниках, простирадлах, наволочках, мішковині та інших матеріалах, що всмоктують, дозволяє зробити висновок про спосіб замотування трупа або його частин, використання їх як підстилки під ділянки тіла, з яких витікала кров. При загортанні трупа залишається кілька ділянок просочування, віддалені одна від одної на рівній відстані. У випадках використання матеріалів в якості підстилки ділянки просочування мають подібну конфігурацію і відповідають одна одній.

Описуючи просочені кров'ю сліди на місці події, вказують предмет і матеріал, довжину, ширину і глибину просочування, відповідність цього сліду пошкодженій ділянці тіла, з яким предметом просочування межує. При описі просочування ґрунту зазначають його характеристики: піщаний, глинистий тощо. На місці події для визначення приблизної кількості крові, яка просочилась у ґрунт, необхідно визначити площу і встановити середню глибину просочування шляхом пошарових (через кожні 1-2 см) зрізів, а також вказати в протоколі огляду місця події характер ґрунту.

Отже, дослідження слідів просочування кров'ю у слідчій практиці дозволяють: достовірно встановити стан складок і застібок одягу; положення й розташування потерпілого; зробити висновки про боротьбу чи оборону та дії нападника.

**Сліди від крапель крові.** Вільно падаючі краплі однакової



маси мають однакову форму. Кінетична енергія краплі, що падає з малої висоти, не перевищує потенційну, і крапля набуває округлої форми. На гребенях хвиль сила поверхневого натягу переривчасто руйнується і утворюються радіальні зубці.

Чим більша висота падіння краплі, тим більша кінетична енергія, яка призводить до дробління краплі й появи навколо сліду



вторинного (секундарного) розбризкування. Краплі, що падають під дією сил інерції і ваги, необхідно називати бризками. Розміри краплі при падінні з висоти мають діаметр 0,7–5,0 см, а бризки мікроскопічної величини. Сліди бризок завжди мають різні розміри. Для крапель характерна округла або овальна форма з наявністю рівних або радіально-

зубчастих країв, для бризок типова форма має знак оклику, один заокруглений та інший гострокутний кінець і значну площу.

Розміри слідів вільно падаючих крапель визначають площу поверхні їхнього відриву і висоти падіння. Сталість цих параметрів утворює однакові за розмірами краплі. Джерелом кровотечі, що утворює краплі, частіше є вени і ділянки тіла з добре вираженими судинами. Краплі крові можуть бути як на місці події, так і на шляху пересувань потерпілого або транспортування трупа.

Відрив і падіння краплі можуть бути з будь-якої висоти закривавленого нерухомого або рухомого тіла на нерухому або рухому поверхню. Залежно від висоти падіння крапля, вдарившись об поверхню, може не розплескатися, і розбризкатися, залишивши



слід різних розмірів і своєрідної форми, які, крім того, залежать від швидкості руху, кута падіння краплі на поверхню, відстані між джерелом кровотечі і перешкодою, а також від характеру поверхні. Внаслідок удару крапля набуває різноманітної форми, що дозволяє робити припущення про

дії людини, яка має рани або заподіює їх.

Прямовисне падіння крапель крові з нерухомого тіла або предмета на горизонтальну поверхню залишає краплі округлої форми. У випадках відриву крапель від повільно рухомого тіла або потрапляння їх на похилу поверхню форма крапель стає овальною з відходженням одного або декількох додаткових променів за напрямком руху, а іноді й утворенням коротких патьоків. Такої ж форми набувають сліди крапель крові під час транспортування нерухомого потерпілого.

По мірі збільшення висоти падіння крапель діаметр слідів збільшується, по їх краях з'являються зубці, промені, а потім і дрібні бризки по периферії (вторинне або секундарне розбризкування). Ступінь їхньої вираженості обумовлений в'язкістю крові.

Співвідношення діаметра краплі до висоти падіння (за Лохте).

| Діаметр краплі (мм)                        | Висота падіння (см) |
|--------------------------------------------|---------------------|
| 8                                          | 5                   |
| 9,5                                        | 10                  |
| 11,5                                       | 25                  |
| До цього рівня краї краплі відносно круглі |                     |
| 13                                         | 50                  |
| 14                                         | 75                  |
| 15                                         | 100                 |
| 15,5                                       | 150                 |

Механізм утворення даних слідів пояснюється «витягуванням» краплі під дією сили тяжіння. У момент відриву витягнута крапля набуває форми овалу зі стоншеним верхнім кінцем і починає переміщуватися донизу. Більш важка частина краплі, зустрічаючи на шляху свого падіння перешкоду, стикаючись, розтікається і створює основу сліду.

Верхня частина, потрапляючи на шар крові, викликає хвилі, які, затухаючи, утворюють зубці або промені, що залежать від величини хвилі. Велика швидкість падіння краплі зумовлює високу хвилю. Затухаючи, вона ударяється об поверхню, утворюючи вторинне (секундарне) розбризкування. За формою крапель можна приблизно визначити висоту джерела кровотечі або предмета, з якого падали краплі на гладкі невисмоктуючі поверхні.

Співвідношення кількості зубців у краплі до висоти її падіння (за Лохте).

| Висота падіння<br>(см) | Кількість зубців<br>(у середньому) |
|------------------------|------------------------------------|
| 50                     | 22                                 |
| 75                     | 25                                 |
| 100                    | 29                                 |
| 125                    | 33                                 |
| 150                    | 36                                 |

При падінні крові під кутом зубці й промені виявляються лише в нижній частині плями, направленої до нахилу; саме тут буде також найінтенсивніше забарвлення сліду (при куті нахилу 10–15° пляма витягнута в довжину, при 30° вона набуває форми еліпса, а при 60° є майже округлою).

Отже, чим гостріший кут зіткнення краплі з поверхнею предмета і швидший рух, тим довшою буде вісь овалу – здебільшого у формі знаку оклику. Звужений кінець овалу спрямований у сторону руху краплі; тут більша інтенсивність забарвлення сліду (цей край сліду буває нерівним, із вторинними плямами від розбризкування). Широка частина овалу спрямована в сторону джерела кровотечі; вона менш забарвлена і в ній менше крові.



Краплі, що падають з нерухомих ділянок тіла нерухомої людини або предмета, поодинокі. Такі краплі вказують, що особа, яка отримала травму, була нерухомою. Краплі, що падають з нерухомих ділянок тіла людини, яка рухається, або з предмета, утворюють «ланцюжок» однотипових слідів падаючих крапель округлої або овальної форми, розміри яких зменшуються до закінчення сліду. Такі сліди свідчать про пересування особи, що не розмахує закривавленими руками або предметом, а також дозволяють простежити шлях і напрямок руху пораненого.

За ланцюжком однотипових слідів вільно падаючих крапель можна простежити шлях людини з пошкодженням, яке кровоточить з виступаючої ділянки тіла або рясно закривавленого чужою кров'ю, виявити ділянки, де змінювався темп його руху, в тому числі місця зупинок.

Кровотечі з неvistупаючої ділянки тіла потерпілого, який самотійно пересувається у вертикальному положенні, зумовлюють відрив деяких крапель на рівні рани, а також ті, які спочатку котяться вниз по поверхні тіла й одягу, потім відриваються на різних рівнях. При цьому неминуче виникають бризки від зіткнення крапель між собою і тілом. Поєднання слідів крапель різного розміру і структури, а також множинних бризок називається слідами крапель, які скочуються, відображаючи напрямок руху потерпілого.



За розмірами й контурами деформованих крапель можна вирішити питання про швидкість пересування потерпілого. При швидкості руху близько 2 км/год (швидкість пересування серйозно пораненого) і висоти падіння 60 см утворюється округла крапля

діаметром близько 1,5 см із зазубреними краями без секундарного розбризкування. При швидкості руху 5–6 км/год (швидка ходьба) виникає майже округла крапля розміром близько 1,36 x 1,25 см. Довгі й більш чітко виражені зубці локалізуються на стороні, зверненій у бік напрямку руху, де є поодинокі дуже дрібні секундарні бризки. При швидкості руху 13 км/год (біг) утворюється овальна крапля розміром 1,8 x 1,3 см із зубчастим краєм з того боку овалу, який буде зі сторони напрямку руху закривавленого предмета із рівним краєм протилежної. Перед зубчатою стороною сліду розташовуються поодинокі секундарні розбризкування.

При перенесенні потерпілого або частин розчленованого трупа іноді кров витікає під сильним тиском, тоді залишаються краплі з променеподібними виступами, які переходять у смуговидні патьоки із вторинним розбризкуванням вздовж них. Ширина смуг дорівнює діаметру крапель, що дозволяє робити припущення про висоту їхнього падіння.

Описуючи такі краплі, вказують: форму і діаметр, характер країв, звертаючи увагу на рівномірність або нерівномірність зубців по всьому контуру, наявність зубчастості з одного кінця овалу і відсутність її з іншого, кількість зубців, наявність або відсутність дрібних вторинних бризок, що дозволить встановити висоту падіння і механізм їхнього утворення.

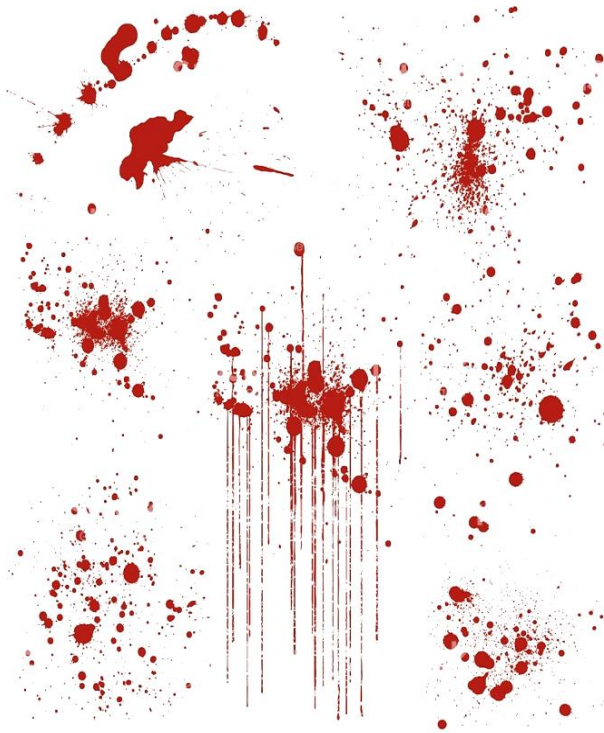
Варто зазначити, що, незважаючи на вказані головні чинники, що визначають конфігурацію слідів крові (висота, кут падіння), необхідно враховувати і її густину (визначається відповідно до густини води за тієї самої температури). Так, підвищення густини крові знижує її здатність до розбризкування, оскільки зменшується радіус розбризкування. Також звужується і величина плям, а промені, що йдуть від них, коротшають. Можливість проникнення рідкої крові всередину або лише просочування нею верхнього шару поверхні предмета (або розчинення в іншій речовині тощо) обумовлена не лише її якістьми (зокрема, густиною), але й



властивостями і структурою слідосприймаючого об'єкта та його станом.

У слідчій практиці сліди крапель крові мають таке значення: наявність кровотечі, пересування пораненого чи перенесення трупа, висота джерела кровотечі, іноді дії нападника. Також такі сліди допомагають встановити напрямок руху пораненого, виявити темп руху і місця зупинки.

**Бризки** крові утворюються під дією імпульсу кінетичної енергії і маси крові, меншої сили поверхневого натягу по периметру відриву. Вони нагадують плями від крапель крові, але відрізняються від них множинністю і меншими розмірами, аж до точкових.



Для плям від бризок крові характерна різноманітність їхньої величини в межах однієї і тієї самої ділянки, оскільки окремі бризки мають неоднакову швидкість і внаслідок цього різні розміри під час зіткнення з поверхнею.

Бризки крові утворюються при фонтануванні крові з великих пошкоджених артерій, струшування крові із знаряддя злочину, розмахуванні закривавленим предметом або руками, при ударах, що утворюють рану, тупим твердим предметом по шкірі з близькоприлягаючою кісткою, удару по закривавленій поверхні, удару по калюжі (скупченню) або просякання кров'ю, значному ударі, спричиненому падінням з великої висоти вільно падаючих крапель об тверду поверхню, рикошетування крапель, що вдаряються об поверхню. Вони можуть розлітатися в будь-яких

напрямках і змінювати форму залежно від швидкості польоту, відстані та напрямку.

Форма бризок обумовлена кількістю крові, що виділяється з джерела кровотечі або знаходиться на знарядді травми чи на пошкодженій кінцівці, напрямком руху знаряддя, що завдає травми, величиною кінетичної енергії, визначальною траєкторію польоту, яка своєю чергою визначає кут польоту бризок, силу їхнього удару об поверхню і станом перешкоди стосовно джерела кровотечі. За великої кінетичної енергії бризки під час її зустрічі з перешкодою під кутом  $90^\circ$  форма бризок практично не залежить від висоти падіння крові, а за малої – перпендикулярно падаючі бризки набувають округлої форми. При цьому чим більше швидкість і гостріший кут зустрічі бризки із перешкодою, то більш подовженим виявляється слід.

Кут падіння близько  $75^\circ$  утворюють бризки, що нагадують наконечник списа. У міру зменшення кута падіння бризка набуває форми колби, булави, знаку оклику, широким кінцем зверненим до джерела кровотечі, а вузьким – у напрямку руху предмета чи пошкодженої частини тіла людини.

Рух бризок з невеликим нахилом супроводжується виникненням овальних бризок. Після зближення з предметом під гострим кутом з невеликою швидкістю вони набувають подовжено-грушоподібної форми. У разі руху з дуже великою швидкістю, зближенні при ударі під дуже гострим кутом бризки нагадують знак оклику, звужений кінець якого і точковий елемент завжди спрямовані в бік польоту бризок. Точковий елемент утворюється в момент удару об поверхню в результаті вторинного розбризкування. У групах бризок можуть зустрічатися елементи трьох перерахованих форм, що пояснюється різною кінетичною енергією бризок, які рухаються різними траєкторіями і зустрічаються з поверхнею під різними кутами.

За розміром бризок можна зробити попередній висновок про відстань між джерелом кровотечі та слідонесучою поверхнею. Що дрібніші сліди від бризок, тим меншою є відстань до джерела кровотечі. Цей факт пояснюється тим, що дрібніші бризки, маючи мінімальну масу, при незмінній швидкості мають меншу кінетичну енергію, ніж великі, і тому не здатні долати значні відстані.

Розрізняють декілька механізмів утворення слідів від бризок крові:

1. Бризки від фонтанування крові (наприклад, при артеріальній кровотечі).
2. Бризки від удару (по закривавленій поверхні).
3. Бризки від розмахування закривавленим предметом.

Бризки від фонтанування утворюються струменем крові безпосередньо після пошкодження великих артеріальних судин, що обумовлено високим тиском руху крові в артеріях. Характер слідів, що утворюються при цьому, визначається кутом нахилу слідосприймаючої поверхні і швидкістю падіння витікаючої крові.

Бризки крові від фонтанування з артерій відрізняються рівномірністю розмірів окремих елементів й інтервалів між ними, що обумовлено тиском крові у травмованій судині. У результаті періодичності, переривчастості струменів вони можуть розлітатися на відстань до 2–2,5 м і розташовуватися у вигляді ланцюжків з відносно рівними інтервалами і з приблизно рівними розмірами.

При потряплянні крові на плоску горизонтальну поверхню внаслідок її розсіювання через опір повітря утворюються сліди від бризок, що розподіляються на конусоподібній площі, розміри якої залежать від висоти і швидкості падіння струменя крові. Форма плям від окремих бризок в межах конусовидного сліду частіше витягнута чи овальна або має вигляд знаку оклику, вузькі кінці якого спрямовані в бік руху крові, а широкі кінці мають протилежну спрямованість. В сукупності сліди утворюють односпрямовані ланцюжки з окремих однакових за формою

елементів, що мають тенденцію до злиття. На всій ділянці ланцюжок слідів зазвичай переривчастий, що обумовлено пульсуючим викидом крові з рани.

У разі потрапляння крові на прямовисні поверхні (стіни, двері, вікна) утворюються ланцюжки бризок, які відходять від них патьоками крові.

Так, падіння крові на вертикальну поверхню визначає кут зустрічі струменя з перешкодою. При падінні бризок



булавоподібної форми під кутом  $90^\circ$  голівка сліду крові переходить у потік довжиною близько 1,5 м. Навколо головки і патьоків є колбоподібні бризки крові, що кінцями повернені в бік від основного сліду. При гострому куті падіння угруповування слідів обумовлені траєкторією струменя

фонтануючої крові. Злітаючи, струмінь залишає булавоподібний потік довжиною не більше 50 см, оточений округлими і овальними бризками. Такі сліди виникають з джерела, що знаходиться на відстані не більше 30 см від перешкоди.

Падаючий струмінь спричиняє або ланцюжки, або доріжки вертикальних бризок крові. Бризки крові овальної і булавоподібної форми утворюються на відстані 30 см до джерела кровотечі. Збільшення його сприяє подовженню бризок, які набувають форму знаку оклику, групуючись у вигляді смуг завширшки 2–4 мм. Довжину ланцюжка визначає відстань між джерелом кровотечі та вертикальною поверхнею.



Групи бризок на вертикальній поверхні обумовлені відстанню між знаряддям і перешкодою. Ланцюжки бризок утворюються на перешкоді при знаходженні джерела кровотечі на відстані 50–80 см від поверхні, а із збільшенням відстані до 1,5–2 м сліди хаотично розсіюються на великій площі.

При фонтануванні на горизонтальну поверхню доріжка слідів крові починається від джерела кровотечі і чим далі від нього, тим вона є вищою. Ширина слідової доріжки ширша в місці закінчення сліду. Бризки рідше розташовуються на початку сліду і частіше – в його кінці. Висота падіння бризки визначає рівність або зубчатість на всій довжині. Падіння крові на горизонтальну поверхню утворює віялоподібну групу найдрібніших бризок округлої або овальної форми з рівними краями. Зубчасті краї виникають за висоти падіння вище 25 см. Падіння з висоти від 10 см до 150 см утворює бризки діаметром від 2 до 4 мм. Вершина групи слідів звернена до джерела кровотечі, а величина сліду обумовлена висотою падіння.

Бризки крові від удару (по закривавленій поверхні) можуть виникнути при ударі, як правило, по голові людини, що знаходиться як у вертикальному, так і в горизонтальному положенні, тупим чи рублячим знаряддям або в разі падіння їх в раніше утворений слід крові. Бризки від ударів по закривавленій поверхні є віялоподібними. Вузька частина віяла відповідає місцю нанесення удару.



Під час руху знаряддя зверху вниз бризки у верхній частині ланцюжка мають форму овалу та великі розміри. У нижній частині вони менші й набувають вигляду знаку оклику, вістрям

спрямованого донизу. Рух знаряддя знизу вгору утворює більшість бризок, що мають округлу або овальну форму приблизно однакового розміру. У випадку руху зверху донизу сліди правильно орієнтовані по напрямку руху, в той час як рух знизу вгору супроводжується виникненням дрібних слідів бризок, вузькою частиною звернених донизу. Перпендикулярний удар по голові людини, що лежить, утворює бризки у вигляді корони або німба. Бризки крові від одиночного удару тупим твердим предметом під гострим кутом заподіює рану, на горизонтальній поверхні якої вони віялоподібно розсіяні, а множинні удари по рані, що кровоточить, спричиняє виникнення віялоподібно розташованих груп бризок.

Бризки від розмахування закривавленим предметом утворюються в результаті зриву крові з поверхні закривавленого предмета. При цьому відбувається відрив крапель у двох протилежних напрямках, що чергуються.

Розмір і форма слідів крові залежать від розмірів і форми знаряддя, яким було нанесено травму. При незначній за площею поверхні відриву крапель крові (кінчик ножа) утворюються сліди від бризок, що розташовуються у вигляді переривчастих ланцюжків. Якщо для нанесення ушкодження використовували предмет із значнішою площею поверхні, що травмує (молоток, обух сокири), то сліди крові мають вигляд безперервних доріжок.

Бризки, які утворилися, мають різні розміри елементів, що утворюють доріжку крові, з різними інтервалами між ними. Це пояснюється хаотичними умовами слідоутворення. Якщо людина в момент травми нерухома, то бризки будуть звернені вістрям у різні сторони і локалізуватись в одному місці. Під час переміщення потерпілого в момент ударів вони будуть знаходитися в різних місцях.

Бризки від розмахування закривавленим предметом або руками, падаючи на горизонтальну поверхню, мають вигляд бризок із зубчастими краями, завжди спрямованими у бік руху

закривавленого предмета. Більші бризки зазвичай групуються на початку сліду. Як правило, вони утворюються від удару сокирою і розташовуються поруч із джерелом кровотечі.

Розмахування закривавленими руками під час бігу надає додаткову швидкість краплям крові. Рух руки назад зумовлює виникнення бризок із видовженими кінцями, зверненими назад, а рух вперед – із видовженими кінцями, спрямованими вперед. Залежно від швидкості розмахування ці кінці можуть мати кілька виступів або секундарних бризок.

Людина з пораненням верхньої кінцівки, яка рухається енергійним кроком і ритмічно розгойдує опущеною рукою, що кровоточить, залишає своєрідну доріжку слідів крові, в якій чергуються елементи трьох видів:

1. Під час руху руки назад її швидкість щодо горизонтальної поверхні мінімальна, внаслідок чого утворюється округлі сліди вільно падаючих крапель.

2. Під час руху руки вперед швидкість її підсумовується зі швидкістю тіла, у результаті чого утворюються бризки з видовженими вперед кінцями.

3. У такт кожного кроку від струсу з пальців зриваються краплі крові, що утворюють скупчення з розміром 4–6 см із нерівними краями з інтервалами між ними, рівними довжині кроків.

Закономірність зміни форми слідів крові така сама, що й при інших механізмах, тобто існує чітка залежність особливостей структури сліду від швидкості, куту падіння крові та характеру слідоутворювальної поверхні.

Інерційно-деформовані сліди крові утворюються на закривавленому предметі під час розмахування ним. В основі механізму утворення інерційно деформованих слідів крові лежить дія відцентрових і доцентрових сил.

Під час замаху, коли предмет рухається по дузі, рідка кров переміщується уздовж нього у відцентровому напрямку, формуючи



слід у вигляді поздовжньої смуги. Формування цього сліду закінчується в момент зупинки предмета у крайній точці. З початку зворотного руху відбувається інерційне зміщення крові в перпендикулярному по відношенню до поздовжньої осі напрямку у бік, протилежний поверхні зіткнення. У момент удару відбувається різка зупинка травмуючого знаряддя і в результаті дії доцентрових сил змінюється напрям руху крові. Інерційне зміщення крові відмічається у напрямку, перпендикулярному по відношенню до поздовжньої лінії сліду, що утворився при замаху. Отже, кров'яний слід в цілому набуває на поверхні травмувального предмета форми «гребінця», відображаючи інерційну деформацію слідів крові.

При описі бризок зазначають: форму, розміри, площу, відстань її по вертикалі (від поверхні підлоги) і по горизонталі (від стіни), напрямок гострокутного кінця або зубчастого краю і, найголовніше, характер їх групування, загальну форму групи, відстань між бризками, величину бризок у різних ділянках групи, оскільки це дозволяє відрізнити бризки від крапель, що утворюються в результаті вільного падіння їх з рухомого предмета на похилу поверхню, а також встановити механізм взаємодії.

У слідчій практиці за слідами бризок крові можна робити припущення про висоту джерела кровотечі, характер травмованої судини, пошкодженої ділянки тіла, силу удару, положення злочинця і жертви, джерела кровотечі по відношенню до перешкоди, кута падіння, швидкості руху предмета і людини з пораненням, стан людини і знаряддя травми.

**Відбитки** утворюються в результаті статичного контакту закривавленого предмета зі слідосприймаючою поверхнею за рахунок тиску й абсорбції (сліди рук, одягу, взуття). Такі сліди надають інформацію про індивідуальні властивості забрудненого кров'ю об'єкта





і дозволяють у деяких випадках ідентифікувати конкретну людину, яка залишила відбиток. Відбитки утворюються після початку кровотечі та потрапляння крові на тіло або предмет. Вони відображають форму і розміри слідоутворюючого предмета.



Під час огляду місця події можна виявити відбитки, які відображають будову шкіри долонних і підошовних поверхонь, що дозволяють проводити цілеспрямований розшук правопорушника й ідентифікації особи. На тілі та одязі жертви й злочинця можуть бути виявлені відбитки структури одягу, що свідчать про їхню взаємодію під час боротьби або переміщення після того, що сталося. За такими відбитками можна встановити тип та спосіб переплетення трикотажних ниток, рельєф в'язаних виробів, що дозволить ідентифікувати одяг і сприятиме встановленню невідомої особи.



Відбитки всієї або частини підошови взуття дозволяють відповісти на питання, пов'язані з ототожненням взуття та діями учасників події під час події (йшла чи стояла людина, яка залишила відбиток).

Особливу групу складають відбитки контурів знарядь травми, що дозволяють робити припущення про його форму, рельєф, розміри й деталі. Витирання закривавленого клинка залишає відбиток, конфігурація і розміри якого відповідають клинку. У разі витирання клинка сокири відбиток за формою нагадує метелика, в якого довжина тіла відповідає довжині леза клинка.

На місці ДТП іноді виявляють відбитки слідів крові, які відображають малюнок й індивідуальні особливості протектора. Наявність таких відбитків дозволяє співробітникам поліції

встановити марку і модель транспорту – учасника події, а також викрити правопорушника, що зник з місця ДТП.

У слідчій практиці відбитки дозволяють ідентифікувати предмет, людину, сприяти розшуку людини чи транспорту, визначити стан і положення людини та його дії (боротьбу, переміщення, шляхи відходу, наявність ран чи виразок).

**Мазки крові** – це накладення слідів крові уривчастими рухами. Мазки виникають у результаті динамічного контакту закривавленого об'єкта зі слідоспиймаючою поверхнею внаслідок тертя чи абсорбції.

Не маючи певної форми, вони все ж можуть частково відображати деякі ознаки закривавленого предмета і надавати інформацію про направлення його переміщення. Так, товщина



сліду крові поступово зменшується в напрямку руху, краю і кінця з нечіткими контурами.

Мазки виникають внаслідок ковзання закривавленого тіла людини і предметів, під час волочіння, обтирання тощо. Мазки від витирання закривавлених пальців рук мають вигляд паралельних смуг, які відповідають кількості пальців, що беруть участь у формуванні

сліду. Особливим різновидом мазків є сліди волочіння. Вони утворюються шляхом ковзаючого переміщення закривавленого тіла людини, що контактувало з калюжею чи патьоком, або особи, яка була в одязі, просоченому кров'ю. Сліди волочіння мають вигляд смуги або декількох паралельних смуг з рівними, або хвилястими краями. Вираженість сліду обумовлена щільністю контакту переміщуваного тіла з поверхнею. Часто вздовж країв сліду спостерігають сліди ніг. Переміщуване в закривавленому одязі тіло

зазвичай залишає паралельні смуги від збирання одягу в складки, в той час як оголене тіло людини, з якого витікає кров, таких слідів не залишає.

Перш ніж описати мазки, відбитки, відбитки-мазки на текстильних матеріалах, необхідно відмаркувати внутрішню і зовнішню поверхню, пришивши бірку або приколовши скріпку. Описом мазків підкреслюється з якого краю шар крові є товстіший.

У слідчій практиці помарки і мазки дозволяють робити припущення про дії жертви або злочинця і визначити особливості слідоутворювального предмета.

**Мазок-відбиток** – це сліди статичного контакту закривавленого тіла або предмета, що переходить у динамічний. Такий слід утворюється за наявності значного шару крові на предметі. Цей слід має досить чіткі кінець і край у кінця, що відображають форму кінця і країв знаряддя травми, яка контактувала зі слідоприймаючою поверхнею. Потім краї стають нечіткими, переходячи у мазок. Мазки-відбитки дозволяють ідентифікувати знаряддя травми за формою і розмірами сліду. Вони утворюються, як правило, від витирання знарядь, якими наносили тілесні ушкодження.

Від витирання клинка ножа на тканині залишається смуга, яка



за шириною відповідає ширині полотна клинка. При витиранні довгих клинків з товстим обухом кут зазвичай відкритий догори, а дуже коротких (невеликих складаних ножів) або плоских клинків (столовий, кухонний ніж) – донизу. Витирання небезпечної бритви

зазвичай утворює овальні переривчасті мазки-відбитки, що відображають особливості конструкції цієї бритви. Витирання закривавленої поверхні клинка сокири залишає смугу, ширина якої

приблизно дорівнює довжині леза клинка, а палиці – сліди з чітким малюнком подушечок фаланг пальців.

На дверях, стінах, хвіртках серед безлічі мазків рук нападника можуть бути виявлені як мазки-відбитки так і відбитки. На вертикальних поверхнях від них відходять патьоки крові або сліди вільно падаючих крапель, що свідчать про поранення великих судин. Пошук відбитків і мазків-відбитків здійснюють з використанням достатнього освітлення та фотографують.



Описом відбитків і мазків-відбитків під час огляду місця події засвідчують конфігурацію і розміри відбитків, чіткість країв, відстань від кінця, на якому чіткі краї переходять у зміщені, вираженість одного кінця і змазаність іншого, наявність або відсутність папілярних візерунків.

У слідчій практиці мазки-відбитки частково відображають конфігурацію і розміри частини знаряддя яким нанесли ушкодження.

**Плями крові** – це слід крові на якому-небудь предметі-носії. Термін «пляма» застосовують для слідів, механізм походження яких встановити взагалі неможливо. Цей термін доцільно використовувати у випадках накладення крові на хутрі, сіні, мереживних виробих, мокрих поверхнях, після спроб прання, коли барвник поширювався за межі своїх початкових контурів, через погане освітлення і нечіткість сліду.

**Помарки крові** – це суцільні поверхневі або переривчасті накладення крові, що утворюються на різних поверхнях у результаті їхнього контакту із закривавленими предметами та об'єктами.

При огляді місця події головне завдання слідчого та спеціаліста - знайти і правильно оцінити сліди крові, які для подальшого розслідування і, головним чином, при реконструкції

правопорушення можуть відіграти вирішальну роль. Виявлення плям крові й оцінка їх значення - справа спеціаліста, перш за все тому, що він на основі своїх знань і досвіду зуміє зрозуміти важливість і значення таких слідів, виходячи з їх форми, об'єму і розміщення, зуміє також розпізнати різні речовини і предмети, які можуть примішуватися до плями (наприклад, частини тканин головного мозку) і може якнайкраще встановити сліди крові там, де їх колір з різних причин змінився, що робить їх невпізнаними для інших учасників огляду місця події.

### **Зміна кольору слідів крові:**

- Перші хвилини утворення сліду – пляма крові має червоний колір.
- Через декілька годин після утворення сліду червоний колір поступово губиться, пляма стає темно-червоною, а потім бурюю.
- Через 2-3 дні після утворення слідів пляма набуває червонувато-бурого забарвлення.
- На 9-10 день утворення сліду – червонуваті відтінки стають слабо помітними, все чіткіше починають виявлятися бурі відтінки.
- Через 3 тижні після утворення плями стають зовсім бурими.
- Через 2 місяці набувають бруднувато-сірувато-бурого кольору.
- Через 6 місяців мають колір буро-сірий чи сіро-бурий.
- При гнитті плями крові стають зеленуватими і навіть зеленими.

Зміна кольору плям крові залежать від багатьох причин - впливу світла, вологи, повітря, температури тощо. При огляді місця події спеціаліст повинен звертати увагу не лише на великі плями чи сліди крові, але й на малі та непомітні неозброєному оку. Визначення давності утворення плям крові допомагає встановити чи виключити зв'язок виявленого сліду крові із конкретною подією.

## 5.1. ПОШУК ТА ВИЯВЛЕННЯ СЛІДІВ КРОВІ

У деяких випадках виявлення слідів крові не становить труднощів, але інколи це важка і кропітка робота, що залежить від багатьох причин. В одних випадках від моменту вчинення злочину пройшло багато часу і сліди крові суттєво змінилася, в інших - кров на місці події (на тілі людини, її одязі чи інших предметах) піддалася змиванню. Перешкодити виявленню крові може і колір предмета, на якому розташовані її сліди.

При пошуку слідів крові необхідно виходити з передбачуваного механізму вчинення злочину, а також звертати особливу увагу на об'єкти, де видалити сліди крові важко (щілини в підлозі і стінах, шви одягу тощо).

Як правило, злочинець не в змозі знищити всі сліди на місці події. Зазвичай сліди малих розмірів або в прихованих місцях (наприклад, в щілинах підлоги, під плінтусами) залишаються, і їх необхідно виявити. Тому під час огляду приміщення, де, як передбачається, було вчинено злочин, оглядають не лише підлогу, стіни, стелю, але й щілини в підлозі, дошки знизу, стоки та вентиляційні решітки, куди кров могла затекти або потрапити при замиванні підлоги. Під час огляду предметів меблів особливу увагу звертають на місця з'єднання частин, різного роду щілини і заглиблення. Якщо правопорушник проникнув у приміщення через розбивання вікна, то слід припустити, що він міг поранитись. У таких випадках ретельно оглядаються осколки скла та його залишки у віконій рамі.

При підозрі щодо розчленування трупа ретельно оглядають відра, тази, ванни, раковини, унітази та інші подібні предмети. Особливої уваги потребують місця з'єднання частин цих предметів (дно і бічні стінки відра), щілини тощо.

Також при огляді слід відкрити сифони під ванною, умивальником, що дасть можливість знайти дрібні фрагменти кісток і тканин, що могли належати потерпілому. Необхідно



звертати увагу на нижні поверхні ящиків, шкафів, які міг пересувати правопорушник, а також на рушники, ганчірки, папір, якими він міг витирати руки та знаряддя злочину. Ці предмети можуть бути в плиті, печі, унітазі, відрі для смття тощо. Особливу увагу при пошуку слідів крові слід приділяти в тих місцях, де є ознаки зміни першопочаткового вигляду поверхні (сліди зачистки деревини, підфарбовування, тощо).

При дорожньо-транспортних подіях обов'язковим є огляд днища автомашини (бажано над ямою). Залежно від конкретних обставин події оглядають колеса, виступаючі частини (фари, передній бампер, обшивку радіатора, вітрове скло, крила), а також щілини і місця з'єднання деталей знизу і з внутрішніх сторін.

При чиненні супротиву кров правопорушника може бути виявлена на жертві, під її нігтями, на передній частині одягу, білизні тощо.

При пошуку слідів крові на можливих знаряддях злочину (ножах, сокирах тощо) ретельно оглядають не лише їхні поверхні, але й різного роду щілини, заглиблення, куди могла затекти кров, місця з'єднання частин цих предметів (сокири із сокирищем, клинка ножа з рукояткою тощо), для чого їх навіть розбирають. Необхідно розібрати й оглянути також внутрішню поверхню піхов холодної зброї.

Спочатку проводять загальний огляд предмета, потім - усіх його деталей, звертаючи особливу увагу на зазначені вище місця. Огляд підозрілих місць і деталей предмета, де передбачається можливість наявності крові, здійснюють за допомогою лупи. Особливу увагу при пошуку слідів крові потрібно приділяти тим об'єктам, відносно яких є підозра щодо їх миття, витирання тощо.

Предмети одягу особи, підозрюваної у вчиненні злочину, слід оглядати не лише із зовнішнього боку, а й з вивороту, оскільки з лицьового боку кров може бути вилучена. Рекомендовано звертати увагу на шви одягу, де кров знищити важче, на кишені й ділянки

навколо них, вилоги, петлі, гудзики. Замиті плями крові із зовнішнього боку втрачають свій колір, стають малопомітними, але з вивороту або на внутрішніх шарах одягу вони можуть добре зберігатися і їх легко розрізнити. Для виявлення замитих плям крові слід застосувати огляд в ультрафіолетових променях. Взуття треба оглядати зверху, зсередини і з боку підошви, де у різних заглибленнях і тріщинах може залишитися кров.

Зі слідами крові треба поводитися обережно, оскільки її скоринки легко відокремлюються від предметів, на яких розташовані, і можуть бути втрачені за необережного поводження. Предмети зі слідами крові треба брати руками лише за ділянки, вільні від крові, інакше на ці сліди можна занести сторонні забруднення. Чим швидше після вчинення злочину буде проведено огляд, тим легше і в більшій кількості можна виявити сліди крові. В іншому випадку вони можуть бути знищені дощем або вкриті снігом. Крім того, свіжі сліди крові більш помітні, ніж старі, і злочинець матиме менше часу для їхнього знищення.

Під час огляду місця події виявляють маловидимі і невидимі сліди крові, утворені внаслідок заходів із приховування злочину, вжитих злочинцем. Огляд з метою виявлення таких слідів крові можна проводити як при досить рівномірному загальному освітленні, так і в затемненому приміщенні при напрямку променя світла під кутом  $45^\circ$ .

Якщо під час простого огляду важко виявити сліди крові, предмети слід оглянути в косопадаючому світлі, в ультрафіолетових променях (для цієї мети можна застосувати кварцову лампу або ультрафіолетовий освітлювач – УФО). При дослідженні в ультрафіолетових променях плями крові мають темно-коричневий колір і оксамитовий вигляд (відносно свіжі плями) або оранжево-червоний колір (старі плями) і виділяються за характерним поблискуванням. Опромінювати сліди потрібно не більш 5-ти секунд. Більш довготривале опромінювання призводить



до знищення генетичного матеріалу, який досліджується при проведенні молекулярно-генетичної експертизи (ДНК-аналіз).

Виявлення слідів крові, особливо у незначних кількостях, потребує уваги, наполегливості й часу. Щоб не припуститися помилки, необхідно звертати увагу не лише на очевидні сліди крові, а й на всі плями, що мають сумнівні ознаки. В таких випадках краще піддати дослідженню декілька зайвих плям, аніж пропустити хоча б одну пляму крові.

Висохлі сліди крові, в умовах неможливого їх розкладання, можуть зберігатися тривалий час і тому огляд місця події з метою їх виявлення доцільно проводити навіть через тривалий час після події злочину. Навіть якщо прибирання у приміщенні оводилося неодноразово, сліди можуть бути виявлені в різного роду щілинах, заглибленнях, за ніжками меблів тощо.

У виняткових випадках, коли виявити плями крові особливо важко (невидимі, слабовидимі плями), а їхнє виявлення має велике значення для кримінального провадження, допускається застосування так званих попередніх проб на наявність крові (для орієнтовного рішення, чи може ця пляма бути прямою крові, а також для виявлення площ розподілу її слідів, наприклад під час дослідження замітої крові на підлозі та на стінах). Такі проби дуже чутливі, але будучи неспецифічними й непостійними, вони не дозволяють достовірно встановити наявність крові, а лише допомагають відібрати речові докази з підозрою на кров. Тому оцінювати результати подібних проб слід дуже обережно. Їх застосування виправдане лише тоді, коли на місці події не вдається виявити видимі сліди крові і виникає питання, що вилучати для дослідження. З цією метою частіше всього використовують такі проби на наявність крові.

Найпоширеніші попередні проби з 3 % розчином пероксиду водню, коли на край плями за допомогою піпетки наносять його маленькі краплі. За наявності крові, як і низки інших речовин,

водню пероксид руйнується і бульбашки, що виділяються при цьому, спінюють краплю рідини з утворенням дрібної піни. Водню пероксид може бути замінено розчином двох таблеток гідропіриту, розведених у склянці кип'яченої води. Недоліком проби є її низька чутливість, вона дає негативний результат при добре помітних плямах, а також на таких, де є каталаза рослинного походження, широко розповсюджена в природі.

Одним з варіантів бензидинової проби є використання реактиву Воскобойнікова.

Проба із сухим реактивом, запропонована В.І. Воскобойніковим: 5 вагових частин барію пероксиду + 2 вагові частини бензидину (у вигляді порошку) + лужний бензидин у кількості 1 мл + капля лимонної кислоти. Ці компоненти перемішують і зберігають у формі порошку в герметично закритому скляному флаконі, бажано в темному місці. Перед попередньою пробою невелику кількість реактиву вміщують на кінчику ножа (0,1–0,2 г), розчиняють у 10 мл дистильованої або кип'яченої води. Через 1–2 хв реактив готовий до використання. Зішкріб крові або ворсинки досліджуваної тканини вміщують на шматок фільтрувального паперу або на предметне скло і на нього наносять одну краплю отриманого розчину. За наявності навіть незначної кількості крові через 15–20 с у центрі плями з'явиться синє забарвлення. Можна змочити реактивом ватний тампон і прикласти його до краю досліджуваної плями.



Проба з люмінолом. Реакція заснована на виникненні світіння (спалаху), яке збуджується енергією, що звільняється під час даної хімічної реакції. Для цього застосовують люмінол гідразиттріамінофталевої кислоти. Попередньо готують робочий розчин, що складається з 1 л

дистильованої води, 5 г кальцинованої соди і 0,1 г люмінолу. Безпосередньо перед застосуванням в нього додають 50–70 г свіжого 3 % розчину водню пероксиду. Готовий розчин не зберігають, його слід використати протягом декількох годин. Сутність проби полягає в тому, що при взаємодії з мізерно малими кількостями крові розчин світиться в темряві блакитним світлом, що триває близько 1 хв, поступово згасаючи, але після повторного нанесення реактиву знову виникає яскравий спалах. Незважаючи на те, що реакція не специфічна для крові, досвідчений спостерігач завжди відрізнити світіння крові від світіння її імітаторів (соків, чорнил, іржі, барвників, хімікатів тощо). Реактив наносять на досліджуваний предмет за допомогою пульверизатора. Підозрілі ворсинки текстильних тканин або дрібні предмети необхідно опустити в посудину, заповнену содовим розчином люмінолу з домішкою водню пероксиду. Реакція зберігає свою чутливість і після спроб видалення крові (зіскаблювання, прання з милом або пральним порошком, хімчистки, прасування гарячою праскою) практично на будь-яких матеріалах. Виняток становлять випадки ретельного видалення крові з гладких невбираючих поверхонь (наприклад, пластмаси). Цю пробу проводять при пошуках крові у помешканнях з поганим освітленням, ділянках місця події (горищах, підвалах тощо). Попередні проби є орієнтовними і не доводять наявності крові. Отримання позитивних результатів використовують для відбору речових доказів і подальшого їх дослідження у судово-медичній лабораторії. Негативний результат попередніх реакцій не виключає проведення в подальшому лабораторного дослідження.

Усі перераховані попередні проби на наявність крові є неспецифічними і тому доказового значення не мають.

Іноді за наявності даних, що свідчать про можливе видалення слідів крові, доцільно направляти на експертизу і предмети без видимих слідів крові (найчастіше одяг). У разі відсутності крові на

поверхні матерії вона може зберегтися в більш глибоких її шарах між нитками і волокнами (навіть після прання з милом). Гаряча вода, спирт, бензин, згортаючи білки крові, фіксують її і видаляють їх тільки механічно, але не розчиняють. Таку кров можна виявити лише за допомогою спеціального дослідження. У цих випадках використання попередніх проб для відшукування слідів крові неприпустимо, оскільки реагенти, які застосовують в них, унеможливають подальше дослідження.

## **5.2 ВИЛУЧЕННЯ СЛІДІВ КРОВІ**

При виявленні слідів крові їх слід детально описати у протоколі огляду. При описі предмета вказують його точне найменування, розміри, форму, колір, фасон, ступінь зносу і забруднення (для одягу), матеріал, з якого він виготовлений, і наявні особливості та дефекти.

Виявлені на речах сліди, схожі на вигляд на кров, оглядають за допомогою лупи, а потім ретельно описують у певній послідовності. Спочатку вказують точне місце розташування сліду по відношенню до поверхні предмета і до двох взаємно перпендикулярних точок на ньому (в метричних мірах), а потім зазначають форму, розмір, колір, характеристику контурів країв, поверхні, накладень і кількість слідів. При їх розташуванні на обмеженій площі вказують також її форму і розміри, інші особливості сліду. Зазначають наявність на поверхні плям підсохлих кірочок.

При описі одягу, взуття та інших речових доказів користуються відповідними таблицями, в яких наведено стандартні найменування окремих частин предмета. У випадках, коли спеціальне найменування описуваних частин предметів невідомо слідчому або спеціалісту, рекомендується користуватися такими позначеннями, як «передня і задня поверхні», «верхня і нижня

частини», «ліва і права половини», «лицьова сторона і виворіт». Після визначення місця розташування сліду на певній частині предмета вимірюють відстань від нього до будь-яких найближчих точок або ліній (шви і місця їх з'єднання, петлі, гудзики, краї одягу, кишені, застібки тощо).

При описі плям крові на таких предметах, як простирадла, носові хустки, рушники, шматки паперу і т.п., вдаються до умовних позначок: одну зі сторін умовно позначають лицьовою, а іншу – виворотом, для чого до них пришивають шматочки паперу з відповідними написами. При фіксації розташування таких слідів можуть бути використані відмінності в довжині або формі країв предмета. Іноді при описі розташування плям краю предмета позначають цифрами, для чого до них пришивають шматочки паперу з відповідними позначеннями номерів. Так само роблять і при описі слідів на інших предметах.

Правильний опис розташування слідів необхідний для того, аби слідчий знав, чи всі сліди, позначені ним, були досліджені і в якому з них що знайдено.

Отже, при описі виявлених слідів крові в протоколі огляду необхідно вказати:

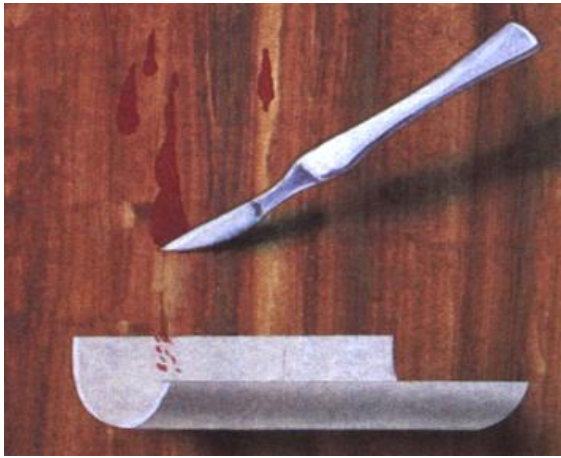
- на якому предметі виявлено сліди крові (назва предмета, фасон, вид тканини, з якої він пошитий, основні розміри, якість матеріалу і колір, ступінь зношеності і забруднення, особливості, дефекти тощо);
- вид поверхні (гладка, полірована, шорстка, вбираюча, невбираюча тощо);
- положення і кут нахилу поверхні, на яку падала кров (горизонтальна або похила);
- розташування слідів (відстань від центру плями до двох орієнтирів у сантиметрах);
- взаєморозташування слідів крові (якщо їх декілька, то відстань у сантиметрах між слідами крові);

- форму слідів (овальна, округла, грушоподібна, лінійна тощо);
- характер утворення слідів (краплі, бризки, патьоки, калюжі, мазки, помарки тощо);
- колір плями (за шкалою кольорів);
- контури (чіткі, нечіткі, нерівні, зазубренні);
- наявність корочки;
- наявність нашарування (домішок) на слідах;
- ступінь просочування;
- розташування предмета зі слідами і самих слідів по відношенню до навколишнього оточення (головним чином по відношенню до потерпілого (трупа), або можливого місця знаходження в момент утворення слідів);
- орієнтацію слідів стосовно джерела кровотечі та горизонту;
- радіус розташування слідів;
- розміри слідів.

Вилучення слідів крові здійснюється різними методами залежно від об'єкта носія. Якщо слід знаходиться на порівняно невеликому предметі, то предмет-носій слід вилучити цілком разом з накладеннями крові. Якщо ж кров виявлена на громіздкому об'єкті, який не представляє цінності, то можна вирізати частину об'єкта-носія зі слідом крові. При цьому необхідно вжити всі запобіжні заходи, що гарантують збереження слідів у тому вигляді, в якому вони були виявлені. Вилучення слідів, схожих на кров, і предметів-носіїв (матеріал, вільний від слідів крові) здійснюють тільки після завершення слідчого огляду. При виборі засобів, методів вилучення і упаковки рекомендується враховувати думку фахівця, виходячи з характеру слідів і їхнього стану.

З картин, статуй або будь-яких інших предметів, що мають художню цінність, плями крові вилучають або шляхом обережного зіскрібання, або шляхом змивання.

**Зіскоб** слід робити дуже обережно, щоб не розгубити частинки зскобленої крові, обов'язково чистим скальпелем або ножом. Спочатку знімають сухі частинки та кірки, вміщують їх в



паперовий пакет, відповідний до їхніх розмірів. Після цього легким зішкрібанням, тримаючи скальпель під прямим кутом, знімають залишок сліду, намагаючись при цьому зняти якомога меншу частину предмета-носія. Зіскоби із вертикальних поверхонь роблять

рухом скальпелю знизу доверху, аби частки, які зіскоблюють, потрапляли спочатку на поверхню скальпеля, а потім на папір. Кров збирають на аркуш чистого паперу, що упаковують за типом аптечного порошку, на якому надписують звідки, коли і ким був узятий зішкріб, після чого поміщають в конверт. Необхідно також зробити зіскоб із ділянки предмета-носія без нашарувань, який упаковують окремо. **Вилучення слідів крові на липку стрічку типу «скотч» є неприпустимим!**

Замість зіскобу можна вилучити речовину сліду шляхом змиву. Для цього потрібно мати ватну паличку або чисту стерильну



марлю розміром приблизно однаковим із розміром сліду (приблизно 2х2см). Марлю злегка змочують фізіологічним розчином або дистильованою водою (можливе використання чистої водопровідної) та, тримаючи чистим пінцетом, ретельно і легко протирають або

прикладають до сліду різними боками, намагаючись зняти увесь матеріал сліду. Аналогічним способом роблять контрольний змив із



предмета-носія. Марлю для змивів беруть від одного куска. Перед упакуванням марлю зі змивами обов'язково ретельно висушують за кімнатної температури без впливу сонячного світла та нагрівальних приладів. Висушені змиви упаковують у паперові конверти, на яких роблять пояснювальні написи (звідки і що вилучено). У разі призначення експертизи обов'язково потрібно надсилати експерту фрагмент чистої марлі з того самого куска, звідки робилися вирізки для змивів (контрольний зразок).

Плями з меблів, стін, паркету та інших предметів можуть бути зняті різними способами. Плями крові, які містяться на стіні чи на недорогих меблях, найкраще вирізати разом із куском штукатурки чи відокремити з ними частину предмета для надсилення в лабораторію. З поверхні полірованих меблів їх зіскоблюють скальпелем чи гострим ножем на підставлений чистий папір.

Плями крові, що знаходяться **на землі, піску** та інших



подібних об'єктах, вилучають чистим шпателем разом із ґрунтом. Шпатель занурюють на всю глибину просочуваного кров'ю ґрунту, який поміщають на скляну пластину, підсушують за температури не вище 37°C і очищують від комах, після чого поміщають у посудину або

паперовий пакет і ретельно загортають у щільний пакувальний матеріал. Для контролю в лабораторію надсилають такі самі ділянки ґрунту, що не просочені кров'ю, взяті поруч на відстані близько 10 см. Варто знати, що у твердий ґрунт кров проникає на меншу глибину, ніж у рихлий, тому потрібно збирати не тільки верхній його шар, але й на глибині до 10–20 см під плямою. Аналогічно відбирають зразки чистого ґрунту для контрольних досліджень. Усі проби ґрунту упаковують окремо.



## Сліди крові на снігу вилучають разом із найменшою



кількістю снігу та вміщують на згорнуту в декілька разів марлю, яку кладуть на дно чистого скляного посуду. При таненні снігу марлю, просочену кров'ю, потрібно висушити за кімнатної температури без впливу сонячного світла та нагрівальних приладів. Таким же

чином вилучають контрольний зразок снігу. Після висушування марлю зі слідом та контрольний зразок упаковують окремо в паперові конверти.

За наявності слідів крові у **рідині** (наприклад, після прання чи



замочування закривавлених предметів або миття рук) варто просочити цією рідиною шматок марлі, яку потім просушити за кімнатної температури без впливу сонячного світла та використання нагрівальних приладів.

Після цього її та контрольний зразок марлі слід упаковати в окремі паперові конверти. Посуд необхідно звільнити від рідини, просушити та вилучити для проведення подальшого дослідження.



Із **калюжі** кров відбирають у чистий скляний флакон у кількості, не менш 10 мл, яка має зберігатися в холодильнику не більше двох діб. Якщо такої можливості немає, то речовиною з калюжі просочують кілька шматків марлі, які потім висушують при кімнатній температурі без впливу сонячного світла та нагрівальних

приладів. В якості контрольного зразка роблять змив дистильованою водою з поверхні поблизу калюжі. При призначенні

експертного дослідження експерту також направляють чистий марлевий тампон.

Після огляду і фіксації в протоколі огляду предмети з плямами крові упаковують для направлення в лабораторію на дослідження. Предмети упаковують так, аби зберегти наявні на них сліди при транспортуванні і в той же час запобігти можливості втрати або підміни, забруднення речових доказів.

При вилученні та упаковці слідів крові необхідно дотримуватися низки умов і враховувати такі особливості: предмет одягу зі слідом складати плямою всередину, причому між шарами одягу вкладати прокладку з чистого паперу. Наявні на поверхні плями засохлі кірки слід відокремити і загорнути в щільний папір; кожен вилучений предмет зі слідами крові необхідно обгорнути щільним папером, перев'язати, опечатати, зробити відповідний напис. Упакований предмет помістити в ящик або коробку. Вогкі предмети перед упакуванням обов'язково потрібно висушити за кімнатної температури без впливу сонячного світла та нагрівальних приладів. Якщо цього не зробити, сліди крові знищуються шляхом гниття, і дослідження виявиться безрезультатним.

В один ящик (коробку) вміщують об'єкти, що належать одній особі, із зазначенням вкладених у них предметів. Забороняється поміщати в один ящик (коробку) вилучені предмети та зразки рідкої крові. Зішкріб поміщають у паперовий пакет, пробірку або скляний флакон обгортають папером, перев'язують і опечатують.

Плями, розташовані на твердих предметах, обгортають чистим папером і скріплюють ниткою. На м'яких предметах плями зверху покривають білою тканиною чи чистим папером, які пришивають, приклеюють або приколюють до предмету.

Всі вилучені об'єкти до упакування висушують за кімнатної температури без використання нагрівальних приладів і потрапляння прямих сонячних променів. Якщо під час огляду об'єкти неможливо просушити, то їхня упаковка має бути

тимчасовою, тільки для транспортування (в протоколі огляду роблять відповідну помітку). Універсальною упаковкою є чистий щільний папір.

Ящики або коробки з предметами перед відправленням на експертизу потрібно запечатувати так, щоб унеможливити несанкціонований доступ до їх вмісту. Категорично забороняється використовувати як упаковку будь-які предмети, що були в ужитку або у використанні (пакети, мішки, коробки тощо).

### **5.3. ЕКСПЕРТИЗА КРОВІ**

При пошуку крові в слідах на речових доказах використовуються високочутливі методи дослідження, що дозволяють виявити її в старих замитих плямах, в тому числі малої величини і насиченості. Використовуючи сукупність різних методик можливо не тільки позитивно вирішити питання про наявність крові, але й встановити її приналежність людині.

Цитологічне дослідження сприяє вирішенню питання про те, кому, чоловікові або жінці може належати кров, категорично виключаючи людину з іншим генетичним полом. Крім того, за допомогою цитологічних методів можна встановити регіональне походження крові, зокрема, її менструальную приналежність, органо-тканинну характеристику.

У разі необхідності можливо диференціювати кров новонародженої дитини від крові дорослої людини, визначити кров, яка сталася від вагітної жінки.

У випадку виявлення на місці події слідів, утворених речовиною, схожою на кров, слідство зацікавлене у вирішенні ряду питань, відповіді на які дозволяють, у тій чи іншій мірі наближення встановити обставини події. Зокрема, слідство цікавить наступне:

1. Сліди, вилучені з місця події, утворені кров'ю чи іншою речовиною?

2. Кому належить кров, людині чи тварині?
3. Якщо кров належить тварині, то якого виду ця тварина?
4. Яка статева приналежність крові?
5. Виявлена кров належить дорослому або немовляті?
6. З якої ділянки тіла відбувалася кровотеча?
7. Яка давність утворення сліду крові?
8. Якою кількістю крові утворений слід (сліди)?
9. Якщо кров належить жінці, то чи не була вона вагітною на момент крововтрати?
10. Чи не утворений слід менструальною кров'ю?
11. Кров, що утворила слід, походить від живої людини чи від трупа?
12. Який механізм утворення слідів?

Основне питання, яке цікавить слідство: «Чия конкретно кров у слідах, вилучених з місця події?» Кров на місці події може походити від жертви (жертв), від злочинця (злочинців), або від особи, яка не має прямого відношення до події (злочину). Іноді при вирішенні цього питання важливо буває виключити можливість походження крові від конкретної людини. Наприклад, якщо встановлюється, що кров, виявлена на місці події, не є кров'ю жертви вбивства, то тоді ймовірно, що вона походить від злочинця—це дуже цінний об'єкт в плані ідентифікації особи.

Можливості експертного дослідження біологічних об'єктів, що походять від людини, різко зросли після появи такого методу, як генотипоскопія. На відміну від інших методів судово-медичного дослідження, що здійснюють тільки групову, а не індивідуальну ідентифікацію, генотипоскопія дозволяє зробити висновок про належність даного біологічного матеріалу конкретній особі. Метод, заснований на дослідженні міститься у всіх клітинах людського організму дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) - носія генетичної інформації.

Кров придатна для генетичного дослідження як в рідкому вигляді, так і в плямах, тільки не в замитих. Рідка кров досліджується тільки в незвернутому вигляді (без згустку), і тому при її вилученні спеціаліст повинен додати до неї речовини, що перешкоджають згортанню (наприклад, цитрат натрію). Якщо рідку кров не можна в короткі терміни доставити до експертної установи, вона повинна зберігатися в холодильнику (не в морозильній камері) при температурі 4-6 градусів. Рідку кров слід вилучити з предмета-носія на відповідну підкладку - білу паперову серветку (вату і марлю бажано виключити). Після цього підкладка з вилученим матеріалом повинна бути висušена в сухому приміщенні при кімнатній температурі подалі від опалювальних приладів і прямих сонячних променів.

Залежність успішного проведення генотипоскопічного дослідження від давності утворення слідів крові визначається перш за все умовами їх перебування до моменту вилучення: чи не піддавалися вони процесам гниття, впливу високих температур, агресивних речовин, вологи. У міру збільшення терміну давності утворення слідів ймовірність виділення з них ДНК-профілю і її тестування зменшується, навіть при зберіганні в сприятливих умовах. Як зразок для порівняльного дослідження у всіх випадках береться кров ідентифікованої особи (з урахуванням сказаного про додавання консерванту).

При призначенні генетичної експертизи можуть бути поставлені наступні питання:

- Чи є кров людини на ... *(називаєте об'єкт)*?
- Чи можна виділити ДНК-профіль з виявленої крові людини?
- Чи співпадає він з ДНК-профілем особи, зразок крові якої надано для порівняння?
- Чи співпадає ДНК-профіль в частинах тіла (для частин розчленованого трупа)?

Слід зазначити, що особливості призначення молекулярно-генетичної експертизи у кожному випадку доцільно обговорювати з фахівцями судово-експертного підрозділу з метою доцільного відбору речових доказів та матеріалів на експертизу, визначення експертних можливостей, узгодження формулювань питань, які виносяться на вирішення експерта. Питання повинні бути конкретними, чіткими та не припускати подвійного їх тлумачення.

При дослідженні крові можуть бути вирішені й інші важливі для слідства питання. Наприклад, при виявленні хромосомних порушень можуть бути зроблені приблизні висновки про особливості людини, якій належить ця кров. Можуть бути встановлені особливості складу крові й інші її особливі характеристики, за якими можливо судити про наявність захворювань тощо.

## 6. СЛІДИ СПЕРМИ

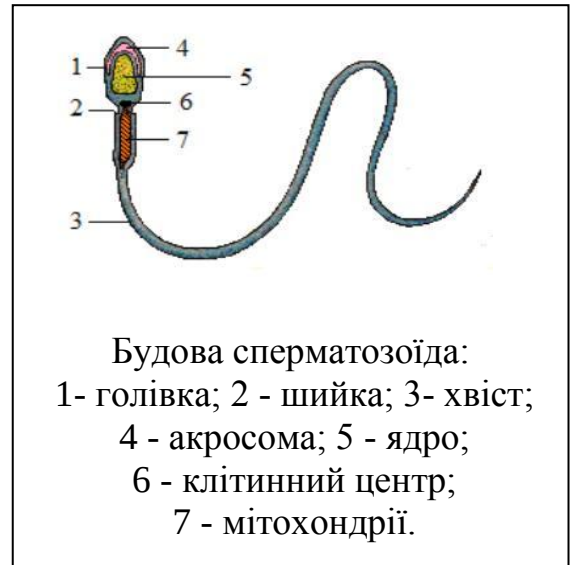
Сперма — суміш секретів яєчок та їхніх придатків, а також залозистих утворень статевого тракту. Мутна рідко-драглиста маса грузлої консистенції, має своєрідний запах. Висохлі сліди її мають запах паленого рогу, а білуватого кольору (вареного крохмалю) надають наявні у насінній рідині сперматозоїди і ліцитинові зернятки простатичного соку. Сперма складається із сперматозоїдів і насінної рідини.

**Сперматозоїди** — основна частина сперми. Сперматозоїд



складається з голівки, шийки і хвоста (джгутика), які обмежені плазмолеммою. Голівка має сплюснуту округлу або овальну форму і розміщена на передньому кінці сперматозоїда. Її більшу частину займає ядро, в якому міститься інформація ДНК. У

передній частині головки сперматозоїда міститься акросома, яка вкриває ядро і містить гідролітичні ферменти – трипсин і гіалуронідаза. Шийка сперматозоїда коротка. Вона має незначний об'єм цитоплазми. Хвіст сперматозоїда – це орган його руху. На ньому розрізняють проміжну, головну і кінцеву частини, що розміщені позаду шийки. У проміжній, головній і кінцевій частинах хвоста розміщений скоротливий апарат. Проміжна частина (тіло сперматозоїда) містить найбільший об'єм цитоплазми, в якій розміщені мітохондрії та включення. Мітохондрії розміщені спірально навколо аксонема і формують мітохондріальну піхву. Вони



Будова сперматозоїда:  
 1- голівка; 2 - шийка; 3- хвіст;  
 4 - акросома; 5 - ядро;  
 6 - клітинний центр;  
 7 - мітохондрії.

забезпечують енергією рухову активність сперматозоїдів. Кінцева частина за своєю будовою подібна до основної. Однак у ній відсутні циркулярні мікрофібрили, а є лише поодинокі скоротливі мікрофіламенти. Аксонема в ділянці кінчика хвоста розпадається на кінцеві нитки.

При розслідуванні кримінальних правопорушень, пов'язаних із зґвалтуванням, мужолозством, розпусними діями тощо, важливе місце для доказування у кримінальному провадженні має вилучення та дослідження слідів сперми. Залежно від обставин події плями сперми слід шукати на різних предметах. Однак постійними об'єктами огляду повинні бути:

- 1) весь одяг потерпілої, в тому числі і верхній;
- 2) тіло потерпілої, шкіра в області статевих органів, вміст піхви;
- 3) місце події.



Виявлення в ході огляду місця події слідів сперми дозволяє встановити:

- спосіб вчинення злочину (за наявністю слідів сперми на конкретних частинах тіла потерпілої тощо);
- місце безпосереднього вчинення злочину (за слідами сперми на обшивці дивана, ковра тощо);
- дані про особу злочинця (за груповою належністю сперми, ДНК-профілю);
- дії злочинця з приховування злочину (за замитими слідами).

Залежно від способу утворення слідів сперми, безпосереднього попадання її на поверхню під різним кутом або від зіткнення з забрудненим нею предметом утворюються плями овально-витягнуті, округлі, в формі патьоків або помарок. Їх особливістю є звивисті, кратероподібної обриси і грубоватість, як би накрохмалені ділянки тканини, де розташовується слід. Помарки, що утворюються на невсмоктуючі чи маловсмоктуючі тканині, характеризуються поверхнево розташованою ділянкою з нечіткими контурами.

Плями сперми, знайдені на різноманітних предметах, залежно від обставин події, можуть використовуватися для молекулярно-генетичного (геномного) ідентифікаційного аналізу. Об'єктами дослідження частіше є плями, які виявлені на речах потерпілих. Сперму виявляють візуально на одязі, вона нагадує висохлий крохмаль, клейстер та жорстка на дотик.

Сліди сперми можуть бути виявлені при гарному природному або штучному освітленні візуально-органолептично або за допомогою лупи; при розсіяному або спрямованому освітленні – під різними кутами падіння променів світла (при цьому сліди мають характерне поблискування).

Під час пошуку слідів сперми слід враховувати її особливості. Так, плями сперми мають:

- на світлих тканинах - сіруватий чи жовтуватий колір, найбільш інтенсивний в периферійних частинах, краї їхні нерівні;
- колір слідів сперми на темних тканинах-білуватий, матовий;
- якщо тканина просочена спермою, тканина на дотик цупка, ніби накрохмалена;
- якщо предмет має невсмоктуючу чи маловсмоктуючу поверхню, то сперма утворює білувато-сіруваті, інколи жовтуваті шкірочки;
- якщо згвалтування супроводжувалося порушенням цілісності дівочої пліви - у плямах сперми можуть бути домішки крові, які фарбують таку пляму в червонуватий чи рожево-червоний колір;
- плями сперми на шкірі трупа часто блищать, ніби вкриті лаком.
- свіжі плями сперми мають специфічний запах.

Як і багато інших рідин біологічного походження під ультрафіолетом сліди сперми виявляють ефект флуоресценції, що пов'язано з наявністю в її складі різних біологічних сполук, які відштовхують ультрафіолетові промені, забезпечуючи тим самим світіння рідини під УФ-променями. Для виявлення слідів сперми таким способом не потрібне використання будь-яких реагентів і інших хімічних речовин. Щоб розпізнати сліди сперми достатньо всього лише навести джерело УФ світла на забруднену насіннєвий рідиною поверхню або предмет одягу. При цьому, на відміну від деяких інших рідин біологічного походження флуоресцують навіть заправні і старі плями чоловічого сім'я.



Утворені відразу після еякуляції плями сперми дають жовто-зелене свічення за рахунок вмісту в них Флавіна і флавіноїдов. Плямам сперми добової давності властива блакитно-біла

люмінесценція. Ступінь люмінесценції зменшується в міру старіння плям сперми.



При цьому ультрафіолет не дає можливості сказати зі 100 % впевненістю, що виявлені сліди є саме спермою, оскільки, як і інші біологічні рідини, наприклад, сеча і слина, сперма під УФ-променями виглядає як блідо-блакитна пляма. Тому виявлені підозрілі плями в будь-якому випадку направляються на проведення судово-медичної експертизи.

Сліди сперми також можливо виявити шляхом обробки реактивами. Виявлення слідів сперми на місці події можна проводити за допомогою реактиву «Фосфотест», нанесеного на підкладку спеціальної пластини. Зверху підложечного шару на пластині є індикаторний шар, який перед виявленням слідів необхідно змочити водою і притиснути до краю досліджуваного об'єкта. Поява через 20–30 с на підкладці плями яскравого фіолетового забарвлення вказує на наявність ферменту кислої фосфатази, що характерно для слідів сперми. Дану реакцію можна використовувати тільки як орієнтовну пробу, оскільки в інших біологічних об'єктах також можуть знаходитися великі кількості цього ферменту, в той час як в спермі вміст кислої простатичної фосфатази іноді буває досить незначним. За низької активності ферменту, а також за його відсутності, результат дослідження не можна вважати достовірним і відповідно не доцільно робити висновок про відсутність сперми, оскільки фосфатаза, навіть якщо вона спочатку була наявна на об'єкті у великій кількості, могла бути зруйнована під дією зовнішніх чинників.

Інший тестовий спосіб виявлення слідів сперми є засіб PHOSPHATESMO KM, що являє собою індикаторний папір та дозволяє проводити швидко і легко виявлення сперми у підозрілих слідах. У криміналістичних дослідженнях він використовується в якості швидкого скринінгового тесту. При проведенні аналізу тестовий папір взаємодіє з кислотою фосфатазою (міститься в слідах сперми), утворюючи тим самим фіолетові відбитки на білому тлі тестового паперу. Індикаторний папір дає реакцію на присутність кислоти фосфатази. Позитивна реакція тесту не є заміною лабораторному мікроскопічному дослідженню на живі сперматозоїди.



Як зазначалось вище, попереднє дослідження слідів в ультрафіолетових променях, реакцією на кислоту фосфатазу специфічні і дозволяють лише запідозрити насіннєве походження плями.

Основним доказовим методом є морфологічний, в основі якого лежить виявлення в досліджуваній плямі сперматозоїдів. Виявлення хоча б одного сперматозоїда свідчить про те, що пляма залишено насіннєвою рідиною. Негативні результати морфологічного дослідження сперматозоїдів в мазках можуть іноді залежати від часткового руйнування їх мікрофлорою піхви. При дослідженні плям сперми такий результат може пояснюватися руйнуванням сперматозоїдів під впливом різних чинників зовнішнього середовища - хімічних, термічних та ін. або азооспермія. При невиявленні сперматозоїдів в досліджуваному сліді морфологічним методом використовують інші методи. Ферментний метод виявлення специфічного для сім'яної плазми ферменту лактатдегідрогенази (ЛДГ), метод виявлення особливих

білків - холіну і сперміну, характерних тільки для сперми. Ферментний метод дозволяє виявляти плями сперми лише незначної давності.

Нерідко сліди сперми на об'єктах дослідження виявляються змішаними з іншими виділеннями організму або кров'ю людини. У таких випадках встановлення групової приналежності сперми досить важко, оскільки у всіх цих виділеннях і в крові можуть міститися власні групові антигени системи АВ0(Н).

В якості речових доказів, що мають відношення до потерпілої, найчастіше виступають мазки і тампони із вмістом піхви, прямої кишки, ротової порожнини, змив з тіла (зі слідів, підозрілих на наявність сперми), піднігтьовий вміст рук потерпілої, зчіс із лобка, предмети одягу потерпілої (нижня білизна – труси, колготи), предмети особистої гігієни (прокладки, тампони). Виявлення на вказаних предметах чужорідного біологічного матеріалу (і насамперед сперми) може мати велике доказове значення.

Існує певний часовий інтервал, по закінченні якого забір зразків з метою виявлення чужорідного матеріалу в живих осіб є недоцільним. Найоптимальнішими термінами забору є:

- вміст піхви – до доби з моменту події;
- вміст ротової порожнини – протягом доби;
- вміст прямої кишки – до першого акту дефекації.

Крім того, важливим є дослідження об'єктів, що походять від потерпілого або обвинуваченого, окремо. Такими речовими доказами можуть бути презервативи, недопалки, змиви і зіскрібки з місця події, плями на простирадлах, підодіяльниках тощо. У разі виявлення на місці події використаного презерватива його вміст переміщують на марлю, не забуваючи про чистоту на контрольній ділянці марлі. Сам презерватив разом із висушеним на марлі вмістом та її контрольною ділянкою також направляють в лабораторію.

Під час роботи зі слідами сперми їх необхідно берегти від впливу вологи і забруднення; не доторкатися до плям (це може призвести до відокремлення лусочок засохлої сперми). Вилучення слідів і зразків для порівняльного дослідження, а також приготування змивів та зіскрібків слід проводити в рукавичках з використанням чистих, оброблених дезінфікуючим розчином інструментів. Речові докази не повинні проходити через безліч рук, над ними не можна кашляти, чхати тощо. Це призведе до занесення до сліду власної біологічної інформації, що може негативно вплинути на подальші результати дослідження. Речові докази по можливості слід швидко оглянути і належним чином упакувати.

Об'єкти зі слідами, подібними на сліди сперми, вилучаються цілком. Якщо це зробити неможливо, то вилучають частину предмета-носія. При такому способі вилучення не змінюється форма сліду, в лабораторії можна виявити сліди, непомітні раніше; маючи предмет цілком, легше вирішити питання про механізм виникнення слідів. Так, вилучаються одяг, постільна білизна, невеликі предмети тощо. При виокремленні частини предмета зі слідами сперми обов'язково повинні вилучатися й сусідні частини, вільні від слідів – для контрольних досліджень.

Якщо немає можливості вилучити навіть частину предмета, роблять зіскоб або, як крайній спосіб – змив сліду. Небажаність змиву сліду пов'язана з тим, що при його проведенні втрачається частина біологічної інформації.

У разі неможливості вилучення із об'єктом-носієм речовину плями можна вилучити у вигляді зіскобу. Гострим чистим скальпелем спочатку знімають сухі частинки та скоринки, поміщують їх в паперовий пакет, відповідний до їх розмірів. Потім легким зіскрібанням, тримаючи скальпель під прямим кутом, знімають останню частину сліду, намагаючись при цьому зняти якомога меншу частину предмета-носія. При вилученні ділянки зі слідами сперми бажано прикрити папером або тканиною для

попередження перенесення об'єктів при транспортуванні. Потім кожен предмет загортають плямою усередину і окремо упаковують у папір. Необхідно також зробити зіскоб із контрольної ділянки предмета-носія без нашарувань, який упаковують окремо.

Для здійснення **змиву** потрібно мати чисту стерильну марлю. Змив роблять на фрагмент марлі, розмір якого приблизно однаковий із розміром сліду. Фрагмент марлі злегка змочують дистильованою водою (якщо немає дистильованої, використовують чисту водопровідну) та, тримаючи чистим пінцетом, ретельно протирають слід різними його сторонами, намагаючись зняти увесь матеріал сліду. Аналогічним способом роблять контрольний змив із предмета-носія. Марля для змивів береться від одного куска. Перед упакованням змиви обов'язково ретельно висушують при кімнатній температурі без впливу сонячного світла та нагрівальних приладів. Висушені змиви й контрольні зразки упаковуються в паперові конверти.

З ґрунту сліди сперми иилучають чистим шпателем, зануливши його на всю глибину просочення. В подальшому ґрунт із рідиною насипають тонким шаром на чисту скляну поверхню, очищують від живих організмів і висушують при температурі не вище 37°C. Потім переносять у чистий сухий скляний флакон або паперовий конверт, який ретельно запаковують. Ґрунт слід збирати не тільки біля сліду, подібного на сперму, але й в радіусі 10 см. У твердий ґрунт сперма проникає на меншу глибину, ніж у рихлий. В останньому випадку збирають не тільки верхні його шари, але й на глибині до 10-20 см під плямою. Аналогічно відбираються зразки чистого ґрунту для контрольних досліджень. Усі проби ґрунту упаковуються окремо.

Якщо є підозра, що сперма може знаходитись у рідині то необхідно просочити цією рідиною шматок марлі, просушити його при кімнатній температурі без використання нагрівальних приладів (слід уникати попадання прямих сонячних променів), після чого



упакувати його та контрольний зразок марлі в окремі паперові конверти. Посуд слід звільнити від рідини, просушити та вилучити для проведення дослідження.

Питання, що вирішує судово-біологічна експертиза сперми:

- Чи є на представлених об'єктах сперма?
- Яка групова належність сперми?
- Чи можуть належати сліди сперми підозрюваному?
- Чи можуть сліди сперми належати певній особі (ДНК – аналіз)?

## 7. СЛІДИ СЛИНИ

Слина - секрет слинних залоз людини, що виділяється в стільникову порожнину і бере участь у травленні, є мутнуватою грузлою рідиною через наявність клітинних елементів. Її висохлі сліди на темних предметах мають злегка білуватий колір. Вона містить генетично зумовлені маркери, за якими можна виявити ідентифікуючі ознаки людини, що залишила сліди.

Як правило, об'єкти, що мали контакт з тими чи іншими частинами ротової порожнини людини, наприклад з губами або язиком, зберігають на собі сліди слини. При виявленні на місці події таких об'єктів за результатами дослідження можна припустити або виключити їх контакт з конкретною людиною. Сліди слини можуть бути виявлені на недопалках, поштових марках і конвертах (в місцях їх заклеювання), на предметах, що використовувалися як кляп при задушенні жертви, в ділянці пошкоджень, на одязі постраждалих, носових хустках, рушниках, слідах відкусу, на посуді, з якого пили, в слідах губ.

Сліди слини в УФ-променях набувають слабкої біло-блакитної люмінесценції, тобто відбивають промені.



Зовнішній вигляд слідів слини залежить від характеру предмета-носія (найчастіше це тканини, папір):

а) на світлих поверхнях сліди мають темніший колір порівняно з фоном, при цьому ділянки предмета-носія трохи щільніші на дотик, аніж навколишні;

б) на темних і строкатих поверхнях сліди можуть бути непомітними.

Виявити сліди слини можна:

а) при природному або звичайному штучному освітленні (якщо ділянки зі слідами слини трохи темніше, ніж загальний фон предмета-носія) – при різних кутах падіння променя світла або в світлі, що на тонких тканинах слини виглядає темним на більш світлому фоні;

б) в ультрафіолетових променях (в затемненому приміщенні) сліди слини мають слабе голубувате світіння.

При вилученні слідів слини потрібно:

а) вилучати сліди слини по можливості з предметом-носієм або його частини (вилучати предмети і направляти їх на експертизу слід невідкладно, оскільки основний компонент слини – амілаза, за якою визначають наявність слини, швидко розкладається, що зумовлює необхідність надання експерту більшої кількості матеріалу.);

б) вилучені предмети підсушити (якщо вони вологі) за кімнатної температури без впливу зовнішніх чинників;

в) упакувати кожен предмет окремо в щільний папір і опечатати.

Фіксувати сліди слини в протоколі огляду і шляхом фотографування слід відповідно до рекомендацій щодо здійснення судової фотографії.

У кримінальних провадженнях, пов'язаних із дослідженням виділень людини, слід завжди направити зразки слини всіх учасників події для визначення категорії виділень. Перед взяттям

слини необхідно прополоскати рот водою. Для забору слини марлю розміром 10×10 см, складену в декілька шарів, необхідно просочити слиною, підклавши її під язик. Отриманий зразок слини має бути без домішок крові. Після висушування за кімнатної температури зразок слини разом з окремо упакованою контрольною марлею направляють на експертизу. Його треба підписати олівцем, висушити на повітрі і упакувати в чистий конверт, який у жодному разі не можна заклеювати за допомогою власної слини, тому що вона може потрапити до проби.

Виділення ДНК-профілю із слини можливе за наявності в ній букального епітелію, тобто клітин епітелію ротової порожнини або інших біологічних частинок, що містять клітинне ядро.

У разі відправлення на експертизу недопалків або сигарет, окрім зразків крові і слини, необхідно також направляти декілька недопалків (зразків).

## **8. ВОЛОССЯ**

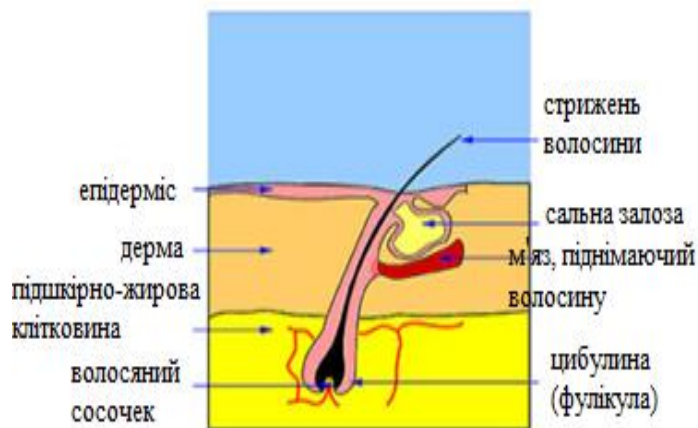
Ідентифікація людини за волоссям - одна з найважливіших цілей судово-біологічної експертизи.

Волосся людини часто виявляють на місці події, і нерідко воно є єдиним речовим доказом у кримінальних провадженнях щодо різноманітних видів злочинів проти життя і здоров'я громадян, а також при крадіжках, дорожньо-транспортних пригодах тощо. Волосся можна виявити на місці події, під час огляду приміщень та знарядь злочину, одягу та тіла потерпілих і підозрюваних. На місці події можуть виявлятися як поодинокі волосини, так і їхні пучки. Важливим речовим доказом є волосся, виявлене в руках жертви, на білизні зґвалтованої тощо, бо воно може належати злочинцеві. Волосся, що може походити від потерпілої особи, інколи виявляється на одязі підозрюваного.

Волосся – найбільш розповсюджений об’єкт медико-біологічної експертизи, але, водночас, і один з найбільш складних об’єктів, що досліджується. Тому важливою є вимога першочергового застосування методів дослідження, у процесі використання яких об’єкт максимально зберігається для наступних досліджень.

Волосся відрізняється від різних волокон, ниток, інших об’єктів тим, що має характерну будову. Це питання вирішується макро- і мікроскопічним дослідженням.

**Волосся** – це придаток шкіри. Воно складається з білка кератину, води, ліпідів і пігменту. Волосина, як правило, складається із видимої і невидимої частини. Видима частина

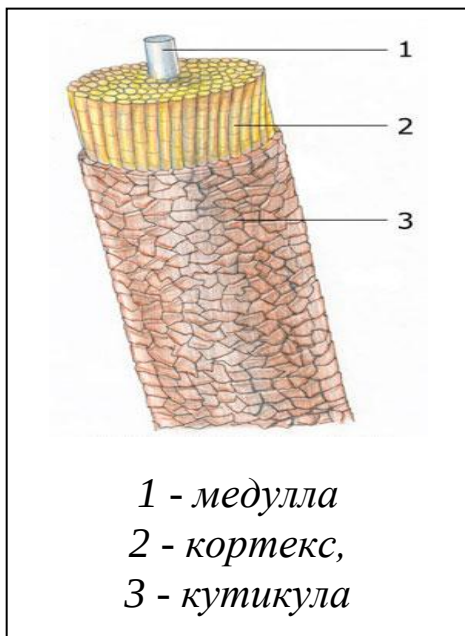


волосся - це стрижень, невидима, занурена в шкіру голови, - це коріння. Нижня частина кореня містить у собі маленький сосочок, який складається з кровоносних судин і нервових закінчень. Даний сосочок виконує живильну

функцію для забезпечення росту волосся. Корінь волосини закріплений в так званому волосяному мішечку-фолікулі. Саме в фолікулі відбувається зростання волосу, волосяний мішечок, який складається з епітелію і сполучно-тканинної частини, ділячись, утворює стрижень волосини. Волосяний сосочок дуже важливий для волосся, якщо він загине, то загине все волосся, але якщо сосочок збережеться, то з нього виросте нове волосся. Сальні залози забезпечують водно-ліпідну плівку, вона виконує захисну функцію, перешкоджає розмноженню мікроорганізмів, перешкоджає висиханню епідермісу, а також захищає від УФ-випромінювання. Їх робота може залежати від різних факторів:

харчування, статі, віку, менструального циклу, тощо. Судини забезпечують живлення волосся. Таким чином, від кількості фолікул в шкірі голови залежить густота шевелюри. Так як кількість фолікулів закладено на генетичному рівні, то густина людської шевелюри визначається з самого народження. Зазвичай у жінок зі світлим волоссям налічується приблизно до ста п'ятдесяти тисяч волосин, а у жінок з рудим волоссям - вісімдесят тисяч волосся. Кількість волосся біля скронь і лоба значно менше, ніж на тімені.

Стрижень волосся складається з трьох шарів. Зовнішній - кутикула, це декілька шарів клітин. Він складається з семи або дев'яти рядів рогових пластинок, які розташовуються у формі черепиці. Цей захисний шар відповідає за шовковистість і блиск волосся. Якщо волосся здорові, то кутикула щільно прилягає до стовбура. Середній корковий шар (кортекс) – це ороговілі клітини,



що містять пігмент (відповідає за колір волосся) зумеланін (чорно-коричневий) і феомеланін (жовто-червоний). Він складає більшу частину волосини, до 90 %. Він виконує гнучку і еластичну функцію волоса, а вміст пігменту меланіну надає волоссю насичений колір. При старінні організму людини цей пігмент потихеньку зникає, що викликає появу сивого волосся. Серцевина (медулла) – це не до кінця ороговілі клітини. Якщо у людини дуже

тонке волосся, то в такому во лоссі може і не бути останнього шару волосяного стрижня.

На сучасному етапі розвитку судової медицини і експертної практики використовують різні методи дослідження волосся,

спрямовані на виявлення їх морфологічних, фізико-хімічних і біологічних властивостей.

**Морфологічне** дослідження волосся за об'єктивних причин є основним, а часто і єдиним методом у переважній більшості експертно-криміналістичних лабораторій МВС України. Даний метод дослідження дозволяє лише зробити висновок про схожість (чи несхожість) з певними зразками внаслідок того, що об'єктом дослідження є невелика кількість волосся, виявлена на місці події, а також через порівняно обмежену кількість ознак волосся, кожна з яких може значно змінюватись у однієї особи і, навпаки, збігатися з особливостями волосся інших осіб.

При макроскопічному дослідженні встановлюють форму волосся (пряме, хвилясте, кучеряве), колір (чорний, темно-русявий, світло-русявий, білявий і рудий), виміряють його довжину і товщину. Вивчають його структуру, малюнок кутикули, пошкодження, особливості поперечних зрізів та мають змогу проводити порівняльне дослідження.

Проте не завжди це дослідження може відповісти на основне питання медико-біологічної експертизи: чи належить волосся, виявлене на місці події, конкретній особі (потерпілому або підозрюваному)? Для вирішення цього питання необхідне застосування інших методів дослідження, зокрема двох методів встановлення групової належності волосся – визначення антигенів системи АВ0 та статевої належності волосся. Використання останнього методу можливе лише за наявності вирваного фолікула, а деколи й волосся, що випало.

В останні роки стало можливим дослідження волосся людини із застосуванням нового методу молекулярної генетики – методу ДНК-аналізу, що, як правило, дає можливість ідентифікувати його походження від конкретної людини, **за наявності цибулини волосся**. Волосся, вилучені з місця події, можуть або мати, або не мати цілу волосяну цибулину, а також окремі клітини (залишки)

цибулини. Волосся може бути вирване, зрізане, або таке, що випало. Основна кількість ДНК у волоссі міститься у волосяній цибулині, і дослідження такого волосся є значно простішим, ніж дослідження стрижня волосся без цибулини.

Молекулярно-генетичне дослідження волосся проводиться тільки після первинної судової експертизи волосся з метою встановлення належності його до волосся людини, наявності чи відсутності цибулини з описом морфологічних ознак. Тобто перш ніж приступити до виділення ДНК з досліджуваного волосся, проводять його мікроскопування для встановлення наявності або відсутності цибулини волосся, а також по виду цибулини визначають, живе чи відмерле волосся представлене на дослідження. Крім цього, в деяких випадках мікроскопування дозволяє встановити наявність певних забруднень на волоссі. Особливо принциповим є наявність на волоссі клітин крові або сперми (інших виділень), що може спотворити результат визначення генотипу ДНК волосся.

**Питання, що вирішуються судово-медичною експертизою при дослідженні волосся:**

**1. Чи є надані для дослідження об'єкти волоссям?**

Це питання вирішується макро- і мікроскопічним дослідженням. Волосся відрізняється від різних волокон, ниток, інших об'єктів тим, що має характерну будову, яка описана вище. Наявність та будова кореню, стрижня із його структурними елементами свідчать про те, що об'єкт є волоссям людини.

**2. Належить волосся людині чи тварині?**

Ознаки, які відрізняють волосся людини від волосся тварин, виявляються при мікроскопіюванні. Краї волосся людини рівні з дрібною зубчастістю, у волосся тварин вони нерівні з великими зубчиками, що пояснюється розміщенням клітин кутикули. Кора волосини людини складає основну її масу, у тварин кора волосинки тонка, а основну її масу складає серцевина (мозкова речовина).

Зерна пігменту у волоссі людини маленькі і не утворюють великих скупчень, які є у волоссі тварин. Розміщуються зерна пігменту у волоссі людини переважно у периферійній частині кіркового шару, а у волоссі тварин - у центральних ділянках кори волосини і нерівномірно по довжині стержня. Серцевина волосини людини складається із дрібних клітин, які щільно прилягають одна до одної, внаслідок чого структура її не виявляється. Клітини серцевини волосся тварин мають певну систему розміщення, між серцевиною і корою є повітроносні простори, що надає волосині характерної структури. У людини серцевина волосини, як правило, не перебільшує 1/3 його товщини (але не тонша 0,04 см). На протязі волосини вона може кілька разів перериватися і мати вигляд окремих острівків. Серцевина волосся тварин, як правило, має вигляд неправильного тяжа (за винятком кореня і верхівки) рівномірної товщини. Визначення того, якій тварині належить волосся, базується на особливостях будови їхньої кутикули і серцевини, для чого волосся зрівнюють із зразками чи таблицями атласів волосся. Але визначити вид тварини, від якої взято волосся, вдається не завжди (приблизно в половині всіх експертиз). Для розрізнення волосся людини і тварини, крім морфологічних особливостей будови волосини, застосовують і емісійний спектральний аналіз, який виявляє різний уміст деяких макро- і мікроелементів.

### **3. Якщо волосся належить людині, то з якої ділянки тіла походить?**

Для цього досліджують довжину, форму, товщину, а також форму поперечного зрізу волосини. Форма поперечного зрізу волосини голови - крула чи овальна; волосини вусів, бороди, бакенбардів та із ніздрів - нерідко трикутні чи багатокутні, а форма зрізу волосини лона чи проміжності - ниркоподібна. Має значення вигляд кінців волосся (периферійний кінець, ніколи не стрижених



волосин голковидно сточений чи мітлоподібно розщеплений), специфічні накладення на волосини та інші особливості.

**4. Яка статева та групова належність волосся?** (належність волосся чоловікові чи жінці, визначення регіональної належності волосся.)

Для цієї мети досліджують клітини волосини влагалища з метою виявлення тілець Барра (статевого хроматину). Виявлення значного відсотку баропозитивних клітин свідчить про те, що волосся належить жінці. Відсутність чи виявлення таких клітин у невеликій кількості свідчить про належність волосся чоловікові. Для визначення статі запропоновано вивчення у волосинах деяких макро- і мікроелементів, що здійснюється хімічним, емісійним, спектральним, атомно-адсорбційним та іншими методами, а також за наявністю чи відсутністю особливих флуоресцуючих тілець, характерних для клітин чоловічої статі.

**5. Чи є ушкодження та зміни волосся? Чи наявне його фарбування знебарвлення або завивка та ін.**

Характер предмета, який пошкодив волосся, і спосіб відділення волосся визначають за особливостями пошкодженої ділянки. Безпосередньо після стрижки краї зрізу бувають гострими, з нерівностями, які від розчісування і тертя об одяг з часом загладжуються, що певною мірою вказує на давність стрижки. При дії тупим предметом волосся часто має розширені чи роздавлені кінці. Якщо волосина обірвана швидким рухом, то її обірваний кінець абсолютно рівний. Волосина, обірвана повільно, буває із ступенеподібним кінцем. Під впливом високої температури волосся змінює свій колір (світлішає, а потім рижіє), в ньому з'являються міхурці повітря, воно скручується. При температурі 260-300°C волосся обуглюється. При пострілах з близької відстані волосся навколо рани скручується, змінює колір, на ньому відкладаються кіптява і порошинки. Штучне пофарбування розпізнається при мікроскопічному дослідженні волосся (фарба розміщується

нерівномірно на поверхні волосся, кіркова частина не фарбується). За результатами емісійного спектрального дослідження часто можна встановити не тільки те, що волосся фарбувалось, але й який фарбник був застосований, оскільки у великій кількості наявний якийсь певний елемент, що відсутній або є в незначній кількості в непофарбованих волосинах. Відрізнити знебарвлене волосся від природного світлого не завжди можливо. Вирішенню цього питання допомагає діазореакція: знебарвлене волосся фарбується діазореактивом у червоний колір, що не спостерігається при природному світлому волоссі. Гниття змінює колір волосся: темне стає червоно-каштановим, а світле - світло-каштановим.

#### **6. Який спосіб видалення волосся (випало, вирвано, розірвано)?**

Інколи слідчому важливо встановити, випало волосся чи воно вирване. Вирвані волосини можуть свідчити про боротьбу, самооборону чи про яке-небудь насилля. Вирване волосся від такого, що випало, відрізняється в основному станом цибулини. Цибулина волосини, що випала, колбовидно-круглої форми, ороговіла, суха, з гладеньким краєм, без клітинних елементів і оболонки влагалища, на нижній поверхні немає заглибини для волоссяного сосочка. Цибулина життєздатного (вирваного) волосся складається із життєдіяльних клітин, нижня поверхня її має заглибину для волоссяного сосочка, частина цибулини може бути відсутня, на кореневій частині таких волосин виявляються залишки влагалищних оболонки.

#### **7. Чи можливо встановити походження волосся від конкретної особи?**

Схожість і можливе походження волосся, яке представлене як речові докази, від різних осіб, які проходять у справі, є найважливішим питанням для органів досудового розслідування. Для вирішення цього питання проводиться порівняння волосся, доставленого як речові докази, і зразків волосся, взятих у осіб, які

фігурують у кримінальному провадженні. Оскільки порівняти можна волосся тільки з однакових частин тіла, відразу встановлюють регіональне походження волосся - речових доказів, а потім беруть зразки з відповідних ділянок тіла у відповідних осіб. При вирішенні питання про можливість походження волосся від конкретної особи досліджуються такі ознаки, як його колір, форма, довжина, товщина, присутність і характер серцевини, особливості периферійних і корневих кінців, наявність пігменту, його колір, характер тощо, а також визначення групової (за системою АВО) і, в деяких випадках, статевої належності.

Сучасні можливості визначення групової належності волосся великі. Спеціально розроблені для такого визначення високочутливі методи абсорбції-елюції та змішаної аглютинації дозволяють виявити групові антигени в одній волосині чи навіть у її частині довжиною в 2-3 см. Вміст групових антигенів системи АВО у волоссі не залежить від категорії чи ступеня виділення. Однак сила вираженості антигенів у волоссі людей різна. Вона відповідає силі вираженості групових антигенів у крові даної особи. Тому, завжди оцінка результатів визначення групової належності досліджуваного волосся для вирішення питання про можливість його походження від конкретної особи проводиться з урахуванням вираженості його групових антигенів як у волоссі цієї людини, так і в крові даної особи.

Проводячи порівняльне дослідження, на основі сумарних характеристик, встановлюють схожість чи несхожість волосся, а не тотожність, оскільки волосини з голови однієї людини можуть розрізнятись між собою, а волосся різних людей - мати однакові ознаки. Якщо волосся, доставлене як речові докази, не схоже з волоссям конкретної особи, то експерт у своїх висновках вправі зазначити, що дане волосся не належить цій особі. У випадках протилежного результату дослідження експерт зазначає про можливість належності волосся конкретній особі.

Як зазначалось, волосся, залежно від характеру і особливостей злочину, може бути знайдено на одязі і тілі потерпілого і підозрюваного, на знаряддях злочину та інших предметах. Однак необхідно брати до уваги й те, що злочинець міг залишити волосся на різноманітних речах не тільки в процесі боротьби з потерпілим, але й в момент подолання перешкод шляхом зламу чи пошкоджень.

При огляді різних об'єктів та площин волосся виявляється неозброєним оком та за допомогою лупи при доброму освітленні. У багатьох випадках виявлення волосся не викликає особливих зусиль, однак іноді породжує труднощі, особливо якщо воно за кольором не відрізняється від загального фону предмета, на якому знаходиться або знаходиться у важкодоступних місцях тощо. Тому для його виявлення потрібна особлива акуратність і цілеспрямованість дій, тобто поставка конкретного завдання з пошуку волосся.

Фіксація виявленого волосся здійснюється за допомогою вузлової, детальної фотозйомки та макрозйомки, що дає можливість відобразити місце і розташування його по відношенню до об'єктів навколишнього оточення, та на самих об'єктах, а також зафіксувати всі геометричні, структурні та колірні ознаки. Для отримання чіткого інформативного фотознімку темного волосся на темному фоні доцільно за об'єктом фотографування розмістити контрастний, тобто білий фон (наприклад аркуш паперу).

При пошуку волосся необхідно здійснювати заходи, що виключають його втрату в ході огляду місця події та окремих предметів. Потрібно виключити можливість виникнення протягів, не допускати непотрібних переміщень предметів і трупів, вести огляд на місцевості з підвітряного боку і навіть якщо спеціаліст знаходиться у марлевій пов'язці, намагатися не чихати, кашляти або здійснювати різкі подихи у напрямку об'єкта вилучення. Волосся, виявлене при огляді описується в протоколі огляду місця події, і лише після цього обережно вилучається. У всіх випадках,

коли це можливо, необхідно проводити вилучення волосся разом з об'єктом-носієм (шапка, гребінець тощо). Перевага цього способу полягає в тому, що виключаються трудомісткі операції з відділення волосся від їх носіїв, усувається ризик їх пошкодження і втрати. Основне правило при вилученні волосся з об'єктом-носієм - це дотримання запобіжних заходів, що виключають їх втрату, порушення топографії їх розташування, занесення на об'єкт-носії сторонніх мікрочастинок.

Вилучають волосся руками в гумових рукавичках або пінцетом, бранші якого покрито гумовими або корковими наконечниками. При цьому



намагаються їх не пошкодити і зберегти наявні на них сторонні забруднення. Це робиться для запобігання сторонньому травмуванню волосся, тому що в ході дослідження такого волосся експерт може дати неправильний висновок стосовно

способу його відділення.

Для вилучення волокон з великих гладких поверхонь (підвіконня, дверей, столів) рекомендується змочити водою поролонову губку, віджати, провести нею по поверхні об'єкта-носія, скласти робочою поверхнею всередину та помістити в поліетиленовий пакет. Це адгезійний метод, що базується на прилипанні мікрооб'єктів до зволоженої поверхні.

**Пневматичний метод** - шляхом відокремлення волосся потоком стиснутого повітря (аспіраторами зі спеціальною касетою), пилосмоками (звичайні чи мікропиломососи), в які монтується фільтрувальна касета (для вилучення з великої поверхні (підлога, сходи, одяг, нерівних поверхонь) малодоступних ділянок місця події (зі щілин підлоги, стін, дверей).

**Електростатичний метод.** Діелектричну паличку зі скла, ебоніту, каучуку натирають шматком тканини (вовна, фланель), обгорнуту у поліетилен та проводять вздовж поверхні, на якій може локалізуватися волосся. Далі з діелектричної палички над аркушем білого паперу акуратно знімають поліетилен та упаковують разом із вилученими об'єктами.

Волосся, виявлене в різних місцях, упаковується в окремі конверти з написами точних місць знаходження. Кожна волосина, знайдена окремо, вміщується в окремий пакет з чистого паперу, складений, як упаковка аптечного порошку, а потім у конверт із зазначенням місця виявлення волосся. Пучки волосся забираються разом. Якщо волосся виявлено в слідах засохлої крові, воно вилучається разом із кров'ю або з частинами предмета-носія.

Не слід вилучати волосся на липучі стрічки типу «скотч», так як це може призвести до труднощів при їх подальшому дослідженні, однак можна вилучати на дактилоскопічну плівку.

Категорично забороняється використовувати як упаковку будь-які предмети, що були в ужитку або у використанні (пакети, мішки, коробки тощо).

Важливо, щоб об'єкти, які ідентифікують, і об'єкти, за допомогою яких здійснюють ідентифікацію, не контактували між собою до направлення на експертизу, під час огляду, а також при транспортуванні. Це виключає можливість перенесення мікрооб'єктів з одного предмета на інший або змішування об'єктів ідентифікації із зразками.

Волосся повинно бути добре упаковане, оскільки волосини мають зубчасту поверхню і легко вислизають через невеликі щілини. Неприпустимо вилучати волосся на клейку стрічку, оскільки в подальшому при вилученні в процесі дослідження волосся із клейкого шару волосини сильно пошкоджуються, а клейовий шар впливає на реакції, в ньому можуть залишатися важливі елементи. Те ж саме стосується і вилучання на клейку

стрічку мікрочасток біологічного матеріалу, котрі занурюються в клейовий шар і розчиняються в ньому. Клейовий шар, як уже було сказано, негативно впливає на аналізи, які проводяться.

Чи піддається ДНК - аналізу волосся? Волосся, продукт життєдіяльності волосяних фолікулів. Стрижень волосся представлений в основному видозміненими клітинами, які містять рогову речовину.

Наголошуємо, що аналіз ядерної ДНК може бути проведений лише за наявності корневих вагінальних оболонок, у яких присутні ядерні клітини. Такі оболонки можуть залишатися на вирваному життєздатному волоссі. Якщо волосся є вирваним і на його корневих кінцях є оболонки, які містять ядерні клітини, то це волосся може бути направлене у відділення судово-медичної цитології для встановлення статевої належності або на аналіз ДНК, у процесі якого статева належність теж може бути встановлена. У більшості випадків волосся не придатне для аналізу ядерної ДНК і для цитологічного дослідження, оскільки присутність на корневих кінцях волосся необхідних для цих видів дослідження структур вкрай рідка. Тому доцільно для вирішення питання, чи придатне волосся для аналізу ДНК, провести огляд його з участю спеціаліста і скласти протокол.

## **9. КІСТКИ, ЧАСТИНИ ОРГАНІВ І ТКАНИН ЛЮДИНИ**

### ***Вилучення та упакування кісток, частин органів і тканин.***

Такі речові докази біологічного походження як частини органів і тканин, рідко зустрічаються на місці огляду події у вигляді мікрослідів. Як правило, вони виявляються на автотранспортних засобах при наїздах на пішоходів, а також на знаряддях злочинів, предметах обстановки місця злочину, в піднігтьовому вмісті потерпілого та злочинця. Ці об'єкти упаковуються в герметичні скляні банки, пробірки, поліетиленові

пакети тощо. Дослідження дозволяє визначити їх походження, стать особи, групову належність їх крові, а також характер травми.

Способи вилучення та упакування кісток, частин органів і тканин

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основний спосіб вилучення органів і тканин | Виявлені на місці події частки вилучають чистим шпателем у стерильні скляні флакони, упаковують та якомога скоріше направляють на дослідження.<br><br>Якщо швидке транспортування неможливе, вони повинні бути висушені при кімнатній температурі без доступу комах; можливе їх зберігання у холодильнику при температурі не вище -20°C (не більше 2-х діб). |
| Місце локалізації мікрочасток              | Найбільш поширеним місцем локалізації мікрочасток, тканин є піднігтьовий вміст.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Вилучення                                  | Якщо виникають питання щодо <b>живої особи</b> , потрібно обережно зістригти нігті, не загубивши їх вміст, та упакувати окремо з правої та лівої руки (ноги).<br><br><b>Нігті у трупа</b> , як і зразки волосся, зістригає та упаковує судово-медичний експерт при проведенні розтину в судово-медичній установі.                                            |

Слід відмітити необхідність комплексного дослідження піднігтьового вмісту – рекомендовано спочатку провести дослідження на наявність текстильних волокон та інших мікрооб'єктів, а потім – цитологічну експертизу.

Із трупа, який має гнилісні зміни (ексгумація тощо), доцільно направляти найменш змінені тканини, насамперед, фрагменти плоских (ребро, грудина, таз) і трубчастих кісток з епіфізами (стегнова, плечова тощо). Слід пам'ятати, що дія високої



температури (при виварюванні кісток) і дія хімічних речовин (при відбілюванні кісток) негативно впливають на виділення і подальше дослідження ДНК. У таких випадках на молекулярно-генетичне дослідження додатково слід направляти м'язи (стегна, сідниць тощо), в яких менше виражені гнилісні зміни.

Визначення наявності речовини і встановлення її статевої та групової належності (за системою АВ0) проводять у стаціонарній лабораторії через складність устаткування, необхідного для цього виду дослідження.

Крім імунологічного методу в стаціонарних лабораторіях можна встановити належність органів і тканин конкретному організму морфологічним, цитологічним, порівняльно-анатомічним, спектральним та іншими методами. За допомогою полімеразно-ланцюгової реакції встановлюється ДНК-профіль досліджуваного біологічного матеріалу.

В огляді місць подій, пов'язаних із застосуванням вибухових пристроїв, якщо є залишки ушкоджених тіл, частини трупного матеріалу (м'язи, шматочки шкіри, кістки, частини внутрішніх органів тощо) вилучаються до контейнеру (скляні або пластикові банки чи пробірки), відповідним чином опечатуються й описуються.

Такий біологічний матеріал зберігають при температурі -20 °С (у випадку відсутності низькотемпературної морозильної камери – в морозильній камері побутового холодильника, але не більше 3-х діб) і якомога швидше доставляють у лабораторію.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев О. О. Весельський В. К., Пясковський В. В. Розслідування окремих видів злочинів: навч. посіб. 2-ге вид. перероб. та доп. Київ: Центр уч. літ., 2014. 320 с.
2. Бандурка О. М., Блажівський Є. М., Бурдоль Є. П. Кримінальний процесуальний кодекс України: наук.-практ. комент.: у 2 т. За заг. ред. В. Я. Тація, В. П. Пшонки, А. В. Портнова. Харків: Право, 2012. Т. 1. 768 с.
3. Бусел В. Т. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Київ Перун. 2009. 1736 с.
4. Взаємодія слідчого з спеціалістом в процесі розслідування злочинів, пов'язаних з завданням тілесних ушкоджень [Текст]. Б.Є. Лук'янчиков, В. Г. Дрозд. Вісник Національного університету внутрішніх справ. Вип. 32. 2006. С. 91-96.
5. Єрмолаєва А. О., Лагус В. І. Особливості збирання, зберігання, та направлення біологічних слідів людини на молекулярно-біологічну експертизу: метод. рек. Київ: ДНДЕКЦ МВС України, 2006. 23 с.
6. Ищенко П. П. Специалист в следственных действиях (уголовно-процессуальные и криминалистические аспекты). М.: Юрид. лит., 1990. 186 с.
7. Інструкція з організації взаємодії органів досудового розслідування з іншими органами та підрозділами Національної поліції України в запобіганні кримінальним правопорушенням, їх виявленні та розслідуванні: Наказ Міністерства внутрішніх справ України від 07.07.2017 р. №575. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/go/z0937-17>. (Дата звернення 20.09.2018 р.).
8. Ищенко А. В., Красюк І. П., Матвієнко В. В. Проблеми криміналістичного забезпечення розслідування злочинів: монографія. Київ: Нац. акад. внутр. справ України, 2002. 212 с.
9. Климчук М. П. Окремі проблеми використання спеціальних знань у кримінальному провадженні. *Теорія і практика судової експертизи і криміналістики*: матер. всеукр. наук.-практ. конф. з нагоди 85-річчя доктора юридичних наук, професора Н. І. Клименко (м. Київ, 27 лютого 2018 р.). Київ-Маріуполь. С. 142–143.
10. Кривда Г. Ф., Демиденко А. Н., Кривда Р. Г. Осмотр трупа и вещественных доказательств на месте происшествия: науч.-метод. пособ. Херсон: Наддніпряночка, 2012. 208 с.
11. Кримінальний процесуальний кодекс України: Кодекс від 13 квітня 2012 р. №4651-V1. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/go/4651-17>. (Дата звернення 20.09.2018 р.).
12. Литвинов О. М. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу

- України. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 528 с.
13. Лук'янчиков Е. Д. Методологічні засади інформаційного забезпечення розслідування злочинів: монографія. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2005. 359 с.
  14. Максимішин Н. М. Судовий допит: процесуальне і криміналістичне дослідження: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09. Львів, 2016. 250 с.
  15. Наказ МВС України від 7 липня 2017 р. №575. З організації взаємодії органів досудового розслідування з іншими органами та підрозділами Національної поліції України в запобіганні кримінальним правопорушенням, їх виявленні та розслідуванні: URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0937-17>. (Дата звернення 20.09.2018 р.).
  16. Настільна книга слідчого Національної поліції України: практ. посіб. Київ: Центр учб. літ., 2016. 480 с.
  17. Перлін С. І., Шевцов С. О., Косміна Н. М., Іонова В. В. Огляд місця події: Виявлення та вилучення об'єктів біологічного походження: метод. рек. Харків. ДНДЕКЦ МВС України, 2009. 100 с.
  18. Письменний Д. П., Федченко В. М. Розслідування злочинів слідчою та слідчо-оперативною групою: правові й організаційні засади: монографія. Дніпропетровськ: Дніпропетр. держ. ун-т. внутр. справ, 2006. 204 с.
  19. Про Експертну службу Міністерства внутрішніх справ України: Наказ МВС України від 3 листопада 2015 р. №1343. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1390-15>. (Дата звернення 20.08.2018 р.).
  20. Про організацію діяльності органів досудового розслідування Національної поліції України: Наказ МВС України від 6 липня 2017 р. №570. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0918-17>. (Дата звернення 20.09.2018 р.).
  21. Про порядок залучення працівників органів досудового розслідування поліції та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України як спеціалістів для участі в проведенні огляду місця події: Наказ МВС України від 3 листопада 2015 р. №1339. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1392-15>. (Дата звернення 20.08.2019 р.)
  22. Пясковський В. В., Чорноус Ю. М., Іщенко А. В., Алексеєв О. О. Криміналістика: підручник. Київ: Центр уч. літ., 2015. 544 с.
  23. Разумов Э. А., Молибога Н. П. Практическое руководство по осмотру места происшествия: теория, тактика, техника: учебн. пособ.; под. ред. И. П. Красюка. Киев, 2015. 750 с.
  24. Тертишник В. М. Науково-практичний коментар Кримінального процесуального кодексу України. Київ: Алерта, 2014. 768 с.
  25. Участь спеціаліста в огляді місця події: довідник. Київ: Нац. акад. внутр. Справ. 2017. 128 с.

26. Федченко В. М. Розслідування злочинів слідчою та слідчо-оперативною групою: правові та організаційні засади: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09. Київ, 2005. 20 с.
27. Фурман Я. В., Юсупов В. В., Котляренко Л. Т., Дмитрук Р. С. Участь спеціаліста в одержанні зразків людини біологічного походження: метод. рек. Київ: Нац. акад. внутр. справ, 2016. 44 с.
28. Юрчишин В. Д. Висновок експерта як джерело доказів у кримінальному процесі України: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09. Івано-Франківськ, 2006. 227 с.