

УДК 343.9

DOI <https://doi.org/10.32782/2223-9995.2024.26.1>

Бордюк А. І.,

*заступник завідувача відділу криміналістичних видів досліджень
Рівненського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру
Міністерства внутрішніх справ України*

МЕТОДИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ВИЯВЛЕННІ СЛІДІВ РУК ПРИ ПРИЗНАЧЕННІ КОМПЛЕКСНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ (ДАКТИЛОСКОПІЧНОЇ, МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНОЇ), АСПЕКТИ ВИЛУЧЕННЯ І ПАКУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Актуальність теми. Тема виявлення та збереження біологічних слідів у процесі кримінальних розслідувань є надзвичайно важливою, оскільки від точності зібраних доказів залежить встановлення справедливості в судовій системі. З розвитком технологій молекулярно-генетичного аналізу й удосконаленням дактилоскопії правоохоронні органи отримують нові інструменти для розкриття злочинів, що підвищує їхню ефективність. Однак застосування цих методів вимагає суворого дотримання правил роботи з біологічними матеріалами, що робить дане дослідження актуальним для всіх фахівців, залучених у процес розслідувань. Окрім того, удосконалення методик комплексної експертизи має значення не лише для криміналістики, але й для суміжних галузей науки, що стосуються судової експертизи.

Постановка проблеми. Головною проблемою, розглянутою у статті, є питання коректного виявлення, вилучення та зберігання біологічних доказів для проведення дактилоскопічних і молекулярно-генетичних досліджень. Незначна помилка під час збору чи пакування може призвести до знищення або пошкодження важливих доказів, що унеможливить їх використання в судовому процесі. Не досить дослідженою залишається проблема правильного застосування сучасних технологій у криміналістиці, особливо в умовах польових робіт під час огляду місць злочину.

Комплексна експертиза, яка поєднує дактилоскопічний і молекулярно-генетичний аналіз, є ключовою у криміналістиці для ідентифікації особи. Виявлення слідів рук, що містять як дактилоскопічні, так і генетичні дані, дозволяє точно ідентифікувати підозрюваних або жертв злочинів [1]. Ефективне виявлення, вилучення та пакування об'єктів біологічного походження є критично важливими для збереження доказів, які можуть бути використані у процесі розслідування та судового процесу.

Виклад основного матеріалу.

1. Методи виявлення слідів рук

Виявлення слідів рук є першочерговим завданням під час проведення дактилоскопічної та молекулярно-генетичної експертизи. Сліди рук можуть містити як дактилоскопічні узорі (лінії папілярних узорів), так і біологічний матеріал (клітини епідермісу, піт та інші речовини, що містять ДНК). Розглянемо основні методи, що використовуються для виявлення слідів рук:

1.1. Візуальний огляд

Перший етап виявлення слідів полягає у візуальному огляді місця події. Досвідчені криміналісти можуть виявити сліди рук на різних поверхнях без використання спеціальних засобів, якщо вони є досить помітними.

1.2. Використання порошоків

Одним із найпоширеніших методів виявлення дактилоскопічних слідів є застосування дактилоскопічних порошоків. Порошки наносяться на поверхню за допомогою пензлів, після чого вони осідають на жирові відкладення та піт на поверхні сліду. Це дозволяє зробити слід більш видимим і придатним для подальшого аналізу.

Застосування таких порошоків, як окис цинку та форсункова сажа, не перешкоджає подальшому медико-біологічному дослідженню потожирової речовини.

1.3. Фізико-хімічний метод заснований на комплексній взаємодії реагентів з потожировою речовиною слідів на основі як фізичних властивостей, так і хімічних реакцій.

Чотириокис рутенію – метод для виявлення слідів папілярних узорів на поглинаючих і непоглинаючих поверхнях. Полягає у відновленні чотириокису рутенію RuO_4 до окису рутенію RuO , який під час контакту з органічними сполуками, зокрема жирами, набуває темного забарвлення. Осідаючи на потожировій субстанції слідів рук, він виявляє сліди у вигляді чорних або темно-зелених ліній, які видно при природному освітленні. Застосовується для виявлення свіжих слідів на термічному та звичайному папері, полімерах, шкірі, деревині, а також на предметах, що мають змішану поверхню.

За своєю дією цей метод схожий на ціаноакриловий, але має перевагу в тому, що за слідами, виявленими чотириокисом рутенію, можливе подальше проведення медико-біологічного та порождеоскопічного дослідження.

1.4. Лазерна люмінесценція

Цей метод використовує лазерні промені для освітлення слідів, які можуть бути невидимими при звичайному освітленні. Багато матеріалів, що виділяються зі шкіри, флуоресціюють під дією лазерного світла, що дозволяє легко виявити відбитки пальців.

1.5. Методи молекулярно-генетичної експертизи

Після виявлення слідів рук біологічний матеріал (шматочки шкіри, піт, кров) може бути використаний для молекулярно-генетичного аналізу. Методика полімеразної ланцюгової реакції (далі – ПЛР) дозволяє вилучати ДНК з найдрібніших частинок біологічного матеріалу й отримувати генетичний профіль, що дозволяє ідентифікувати особу [2].

2. Вилучення об'єктів біологічного походження

Правильне вилучення об'єктів біологічного походження є критичним для забезпечення збереження доказів. Навіть незначне пошкодження або контамінація можуть зруйнувати докази або ускладнити подальший аналіз.

Усі роботи під час слідчих дій (зокрема, виявлення, фіксація, вилучення слідів і предметів, їх попередні дослідження) варто проводити лише в гумових рукавичках, медичних масках, шапочках, бахілах, не залишаючи додаткових слідів свого перебування. Це правило поширюється на всіх спеціалістів, а в разі потреби, й осіб, які безпосередньо беруть участь у слідчій дії.

Із предметом-носієм, на якому можуть бути біологічні сліди, потрібно поводитися таким чином, щоб не залишити власних слідів і не пошкодити наявних.

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

Після огляду предмета, щодо наявності на ньому біологічного матеріалу, зокрема можливих слідів крові, вилучення й упакування, огляд наступного предмета проводять після протирання рукавичок ватним тампоном, змоченим спиртом або дезінфікуючими розчинами (бацилол, стериліум тощо), з подальшим протиранням сухим тампоном для запобігання переносу мікрочастинок і біологічної речовини з одного об'єкта на інший, або змінюють рукавички.

Після закінчення роботи з кожним предметом інструмент (пінцет, скальпель, ножиці тощо) спочатку протирають ватним тампоном, змоченим у 96% етиловому спирті, а потім – сухим ватним тампоном для запобігання переносу мікрочастинок і біологічної речовини з одного об'єкта на інший, з подальшим прокалюванням інструментів.

Матеріали, що використовуються для вилучення об'єктів біологічного походження, обов'язково мають бути стерильними (чистими).

2.1. Збір біологічних слідів

Біологічні об'єкти повинні бути зібрані за допомогою стерильних інструментів, щоб уникнути можливого забруднення. Кожен об'єкт має бути вилучений індивідуально, щоб не змішати різні джерела біологічного матеріалу.

Вилучення слідів здійснюють двома способами: разом із предметом-носієм або шляхом відокремлення від предмета-носія.

Перевага віддається вилученню цілого предмета або його частини.

Якщо сліди розташовані на великогабаритних предметах (двері, меблі тощо), вилучають частину предмета-носія зі слідами та частину – без слідів (для контрольного дослідження). Об'єкти випилують, видовбують, вирізають або зішкрябають із частинами слідосприймального предмета.

Одяг та інші предмети зі слідами, схожими на об'єкти біологічного походження, вилучають цілком.

Із предметів, які мають художню цінність, об'єкти біологічного походження обережно зішкрябають і змивають за допомогою гігієнічної палички, змоченої в дистильованій воді. Як контрольний зразок роблять змив із чистої поверхні предмета-носія (без видимих слідів).

Невеликі за розмірами предмети (одяг, взуття, ножі, сокири тощо) з об'єктами біологічного походження вилучають цілком.

Об'єкти (сліди), розташовані на штукатурці стіни, вирізають зі шматком штукатурки, також обов'язково разом із чистими ділянками для контрольного дослідження. У виняткових випадках слід зішкрябають із мінімально можливою домішкою штукатурки, водночас із поверхні стіни зішкрябають частину чистої штукатурки для контрольного дослідження.

Волосся, виявлене під час огляду місця події, вилучають разом із предметом-носієм або знімають з нього пінцетом із широкими браншами, кінці якого захищені гумовими чи пробковими накладками. Якщо волосся виявлено у слідах засохлої крові, його вилучають разом із кров'ю або із частинами предмета-носія.

Вогнепальна зброя й інші аналогічні предмети вилучаються цілком і передаються в експертні установи, де спеціалісти за різними напрямками експертних досліджень (дактилоскопічні, біологічні, фізико-хімічні тощо) встановлюють пріоритети щодо вилучення слідів, з урахуванням інформативності матеріалу. З метою запобігання псуванню, втраті слідової інформації на вогнепальній зброї рекомендовано якнайшвидше направити зброю до експертної установи для проведення відповідних досліджень.

Із поверхонь предметів, які можуть містити вибухівку або бути вибухонебезпечними, змиви роблять лише під час проведення огляду місця події і за умови обов'язкового попереднього отримання довідки про категорію небезпечності виявлених вибухових матеріалів від спеціалістів-вибухотехніків (інспекторів).

Проводити огляд і вилучення об'єктів біологічного походження з вибухонебезпечних об'єктів без довідки про категорію небезпечності виявлених вибухових матеріалів забороняється.

З огляду на те, що у слідах біологічного походження відбуваються різноманітні процеси під впливом чинників зовнішнього середовища (волога, температура, сонячне світло тощо), а також унаслідок можливих необережних дій під час вилучення слідів, об'єкти піддаються деструктивним, зокрема і гнилісним змінам, що може призвести до втрати властивостей або їх цілковитого знищення ще до передавання в лабораторію. У зв'язку із цим є необхідність у якнайшвидшому вилученні об'єктів-носіїв із біологічними слідами з подальшим спрямуванням для проведення відповідної експертизи.

Урахування та чітке дотримання зазначених рекомендацій сприятиме правильному поводженню з об'єктами біологічного походження під час проведення огляду місць події.

Після вилучення сліди мають бути упаковані у стерильні, герметичні контейнери, що унеможливує їх забруднення чи пошкодження.

Вилучені предмети зі слідами біологічного походження загортають кожен окремо в чистий папір. Мікрооб'єкти вміщують у паперові пакетики чи одноразові пластикові пробірки типу «ешпендорф», скляний посуд тощо.

На етикетці або безпосередньо на упаковці наносять текст з описом вилучених об'єктів, часу та місця їх виявлення. Цей текст затверджується з підписами слідчого, фахівця та понятих.

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

Упаковка предметів має забезпечувати збереження об'єктів під час транспортування, захист від втрати або підміни речових доказів, забруднення.

Сліди повинні зберігатися у відповідних умовах, щоб уникнути їх деградації. Наприклад, матеріали, що містять ДНК, зазвичай зберігаються за низьких температур, щоб уникнути руйнування генетичної інформації.

Кожен зібраний об'єкт має бути належним чином задокументований. Необхідно чітко вказати, де і як був вилучений об'єкт, а також зафіксувати умови його зберігання та транспортування. Це дозволяє забезпечити належний ланцюжок доказів.

Комплексна експертиза поєднує в собі два основні методи: дактилоскопію та молекулярно-генетичний аналіз. Це дозволяє не тільки ідентифікувати людину за відбитками пальців, але й отримати генетичний профіль, який може підтвердити особу або встановити інші факти, наприклад спорідненість.

Дактилоскопія є одним із найдавніших методів ідентифікації, але в деяких випадках відбитки пальців можуть бути не досить чіткими або ж узагалі відсутні. Використання молекулярно-генетичного аналізу дозволяє отримати додаткову інформацію, навіть якщо дактилоскопічні сліди пошкоджені або неповні [3].

Інформація, отримана під час дактилоскопічної експертизи, може бути доповнена даними генетичного аналізу. Це дозволяє правоохоронним органам створювати повну картину подій і точно ідентифікувати осіб, що мали контакт із місцем події.

Висновки. Методи виявлення слідів рук під час проведення комплексної експертизи, які поєднують дактилоскопію та молекулярно-генетичний аналіз, є потужним інструментом для криміналістики. Правильне вилучення та пакування об'єктів біологічного походження є ключовими етапами, які забезпечують надійність доказів. Комплексна експертиза дозволяє не тільки ідентифікувати підозрюваних, але й вирішувати складні питання, пов'язані зі слідами злочину, зокрема тоді, коли інших методів замало.

Список використаних джерел:

1. Дактилоскопія : підручник для студентів юридичних спеціальностей / за ред. І. П. Гончаренка. Київ : Національна академія внутрішніх справ, 2018.
2. Яровий С. В. Криміналістичний аналіз біологічних доказів : методичні рекомендації. Харків : Харківський національний університет внутрішніх справ, 2019.
3. Людина як носій ідентифікуючої біологічної інформації / Л. Т. Котляренко та ін. *Криміналістика і судова експертиза*. 2021. № 66. С. 1022–1033.

Бордюк А. І.

Методи, що застосовуються при виявленні слідів рук при призначенні комплексної експертизи (дактилоскопічної, молекулярно-генетичної), аспекти вилучення і пакування об'єктів біологічного походження

У статті розглядаються сучасні методи виявлення та вилучення слідів рук під час проведення комплексної експертизи, що поєднує дактилоскопічний і молекулярно-генетичний аналіз. Комплексні експертизи є одним із найбільш потужних інструментів у криміналістиці для ідентифікації осіб, дозволяють отримати як дактилоскопічні дані (відбитки пальців), так і генетичний матеріал (ДНК), який може бути використаний для ідентифікації підозрюваних чи жертв злочинів. Особлива увага приділяється методам вилучення біологічних об'єктів і важливості правильного їх пакування для збереження доказів, що унеможливає їх пошкодження або забруднення. Розглянуто застосування таких методів: використання дактилоскопічних порошків, чотириокису рутенію та лазерної люмінесценції. Також висвітлено аспекти використання молекулярно-генетичних методів, зокрема ПЛР, для аналізу біологічних матеріалів. Висновки наголошують на важливості комплексного підходу, який забезпечує точність і надійність доказової бази в розслідуванні кримінальних справ.

Ключові слова: дактилоскопія, комплексна експертиза, об'єкти біологічного походження, криміналістика.

Bordiuk A. I.

Methods of detecting handprints in the course of a comprehensive examination (fingerprinting, molecular genetic), aspects of removal and packaging of objects of biological origin

The article discusses modern methods of detection and removal of handprints in the course of a comprehensive examination combining fingerprint and molecular genetic analysis. Comprehensive examinations are one of the most powerful tools in forensic science for identifying individuals, allowing to obtain both fingerprint data (fingerprints) and genetic material (DNA) that can be used to identify suspects or victims of crimes. Particular attention is paid to the methods of extracting biological objects and the importance of proper packaging to preserve evidence, which prevents damage or contamination. The application of such methods as fingerprinting powders, ruthenium tetrachloride and laser luminescence are considered. Aspects of the use of molecular genetic methods, in particular PCR, for the analysis of biological materials are also covered. The conclusions emphasize the importance of an integrated approach that ensures the accuracy and reliability of the evidence base in criminal investigations.

Key words: fingerprinting, comprehensive examination, objects of biological origin, forensics.