

DOI <https://doi.org/10.51647/kelm.2022.2.37>

**KORZYSTANIE Z POMOCY BIEGŁEGO MEDYCYNY
SĄDOWEJ (SPECJALISTY) POPRZEZ EKSPERCKIE BADANIE ŚLADÓW
(SUBSTANCJI POCHODZENIA BIOLOGICZNEGO)**

Liudmyła Kryvda

*aspirantka II roku Katedry Kryminalistyki
Narodowego Uniwersytetu „Odeska Akademia Prawnicza” (Odessa, Ukraina)
ORCID ID: 0000-0001-9193-3823
liudmylakryvda@gmail.com*

Ruslan Kryvda

*kandydat nauk medycznych, docent,
lekarz biegły sądowy 3 klasy kwalifikacyjnej biegłego sądowego
Odeskiego Obwodowego Biura Ekspertyz Sądowych i Lekarskich (Odessa, Ukraina)
ORCID ID: 0000-0002-4320-1174
krivda_ruslan@ukr.net*

Adnotacja. W artykule zbadano wykorzystanie pomocy biegłego medycyny sądowej (specjalisty) poprzez eksperckie badanie śladów substancji pochodzenia biologicznego) i opisano metody immunochromatograficzne, które są stosowane w celu ustalenia obecności płynów biologicznych i oceny możliwości ich potencjalnego zastosowania w praktyce biegłego medycyny sądowej. Uzasadnione jest, że szerokie wdrożenie nowoczesnych testów immunochromatograficznych w kryminalistycznej praktyce eksperckiej w celu identyfikacji głównych płynów biologicznych pochodzenia ludzkiego w śladach na dowodach fizycznych w warunkach kontroli miejsca zdarzenia i laboratorium znacznie zwiększy skuteczność i jakość nowoczesnego kompleksowego badania kryminalistycznego.

Słowa kluczowe: medycyna sądowa, kryminalistyka, ślady pochodzenia biologicznego, biegły medycyny sądowej, ekspertyzy śladowe.

**USING THE HELP OF A FORENSIC EXPERT (SPECIALIST) BY EXPERT EXAMINATION
OF TRACES (SUBSTANCES OF BIOLOGICAL ORIGIN)**

Liudmyła Kryvda

*Postgraduate Student of the 2nd year at the Department of Forensics
National University “Odesa Law Academy” (Odessa, Ukraine)
ORCID ID: 0000-0001-9193-3823
liudmylakryvda@gmail.com*

Ruslan Kryvda

*Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Forensic Expert of the 3rd Qualification Class of Forensic Medical Expert
Odesa Regional Bureau of Forensic Medical Examination (Odessa, Ukraine)
ORCID ID: 0000-0002-4320-1174
krivda_ruslan@ukr.net*

Abstract. The article investigates the use of the help of forensic expert (specialist) by expert examination of traces (substances of biological origin) and describes the immunochromatographic methods used to establish the presence of biological fluids and evaluated the possibility of their potential use in forensic expert practice. It is substantiated that widespread introduction of modern immunochromatographic tests into forensic medical practice in order to identify the basic biological fluids of human origin in traces of physical evidence in the conditions of the inspection of the scene and in the laboratory will significantly increase the efficiency and quality of the modern complex forensic examination.

Key words: forensic medicine, forensic science, traces of biological origin, forensic medical expert, expert study of traces.

ВИКОРИСТАННЯ ДОПОМОГИ СУДОВО-МЕДИЧНОГО ЕКСПЕРТА (СПЕЦІАЛІСТА) ШЛЯХОМ ЕКСПЕРТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СЛІДІВ (РЕЧОВИН БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ)

Людмила Кривда

*аспірантка II курсу кафедри криміналістики
Національного університету «Одеська юридична академія» (Одеса, Україна)
ORCID ID: 0000-0001-9193-3823
liudmylakryvda@gmail.com*

Руслан Кривда

*кандидат медичних наук, доцент,
лікар судово-медичний експерт 3 кваліфікаційного класу судово-медичного експерта
Одеського обласного бюро судово-медичної експертизи (Одеса, Україна)
ORCID ID: 0000-0002-4320-1174
krivda_ruslan@ukr.net*

Анотація. У статті досліджено використання допомоги судово-медичного експерта (спеціаліста) шляхом експертного дослідження слідів (речовин біологічного походження), описано імунохроматографічні методи, які використовуються з метою встановлення наявності біологічних рідин, та оцінено можливість їх потенційного застосування в судово-медичній експертній практиці. Обґрунтовано, що широке впровадження в судово-медичну експертну практику сучасних імунохроматографічних тестів із метою ідентифікації основних біологічних рідин людського походження у слідах на речових доказах в умовах огляду місця події та в лабораторії значно підвищить ефективність і якість проведення сучасної комплексної судово-медичної експертизи.

Ключові слова: судова медицина, криміналістика, сліди біологічного походження, судово-медичний експерт, експертне дослідження слідів.

Постановка проблеми. Сучасна судово-медична експертиза речових доказів ґрунтується на комплексному підході, який відрізняється від традиційних класичних методів використанням простих і водночас високотехнологічних систем із високим індивідуалізуючим потенціалом, прискоренням та спрощенням досліджень, об'єктивізацією результатів.

Варто зазначити, що високочутливі судово-медичні молекулярно-генетичні ідентифікаційні дослідження, незважаючи на невичерпні індивідуалізуючі можливості, є найбільш ефективними саме в контексті комплексного дослідження, проте не можуть бути повноцінною його заміною, оскільки в разі одностороннього їх використання значно підвищується ризик виникнення суб'єктивних помилок на підставі отриманих об'єктивних експертних даних, що сприяє неправильному розумінню обставин справи та деталей події. Сучасна правова концепція проведення ДНК-аналізу потребує використання нових методів і технологій для вирішення таких важливих та принципових питань, як встановлення природи й регіонального походження біологічного матеріалу та слідів, встановлення механізму та часу утворення цих слідів.

Актуальність теми дослідження підтверджується тим, що методи ДНК-аналізу постійно вдосконалюються завдяки впровадженню нових сучасних технологій, що дає змогу активно застосовувати їх в експертній судово-медичній практиці багатьох країн світу, зокрема й України. На цей час судово-медична експертиза з метою ідентифікації особи під час дослідження слідів біологічного походження на речових доказах, наприклад крові, слини, сперми, клітин різних тканин та органів людського організму, є одним із пріоритетних завдань сучасної судово-медичної науки. Удосконалення й підвищення ефективності ідентифікаційних методів становить значний інтерес для судових і слідчих органів.

Стан дослідження. Науковий аналіз проблем використання допомоги судово-медичного експерта (спеціаліста) шляхом експертного дослідження слідів (речовин біологічного походження) упродовж 25 років здійснюють українські фахівці, зокрема судово-медичні експерти Одеського обласного бюро судово-медичної експертизи та співробітники кафедри судової медицини Одеського національного медичного університету. За цей період у відділенні судово-медичних молекулярно-генетичних експертиз Одеського обласного бюро судово-медичної експертизи проведено більше 5 тисяч судово-медичних експертиз із використанням молекулярно-генетичних методів, підготовлено понад 200 наукових друкованих робіт, зокрема 5 монографій, 6 патентів, методичні рекомендації щодо проведення ДНК-аналізу, захищені одна докторська та три кандидатські дисертації із цієї тематики. Безперервно здійснюється науково-дослідницька робота, метою якої є розроблення методичних підходів для комплексного дослідження слідів біологічного походження на речових доказах із метою ідентифікації особи. Серед учених, які займалися вивченням цієї теми, варто назвати Д.О. Уманського, Б.І. Яворського, Г.Ф. Кривду та Р.Г. Кривду.

Метою статті є дослідження використання допомоги судово-медичного експерта (спеціаліста) шляхом експертного дослідження слідів (речовин біологічного походження).

Виклад основного матеріалу. Відповідно до Правил проведення судово-медичних експертиз (досліджень) у відділеннях судово-медичної імунології бюро судово-медичної експертизи, затверджених Наказом

Міністерства охорони здоров'я України від 17 січня 1995 р. № 6, судово-медична імунологічна експертиза речових доказів – це експертиза з метою встановлення наявності та групової належності об'єктів людського походження (крові, виділень, волосся, кісток тощо), встановлення батьківства, материнства, підміни дітей із використанням спеціальних методів, методик, а також знань у галузі судової медицини (Міністерство охорони здоров'я України, 1995b). Юридичною підставою проведення експертизи є постанова особи, яка проводить дізнання, слідчого, прокурора, судді чи за ухвалою суду, а також за направленням судово-медичних експертів інших структурних підрозділів бюро, які проводять експертизу у справі.

Положення про бюро судово-медичної експертизи управлінь охорони здоров'я обласних виконавчих комітетів та республіканське бюро (Автономної Республіки Крим), затверджене Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 17 січня 1995 р. № 6, наводить визначення терміна «бюро судово-медичної експертизи»: це державні спеціалізовані установи, що входять до структури закладів охорони здоров'я України, основною діяльністю яких є проведення судово-медичних експертиз, що призначаються особою, яка проводить дізнання, слідчим, прокурором, суддею чи судом із метою дослідження на підставі спеціальних знань матеріальних об'єктів, що містять інформацію про обставини справи (Міністерство охорони здоров'я України, 1995a).

Згідно з положеннями ст. ст. 69, 101 Кримінального процесуального кодексу України від 13 квітня 2012 р. (далі – КПКУ) судовий експерт – це особа, яка володіє науковими, технічними або іншими спеціальними знаннями, відповідно до Закону України «Про судову експертизу» має право на проведення експертизи та якій доручено провести дослідження об'єктів, явищ і процесів, що містять відомості про обставини вчинення кримінального правопорушення, та дати висновок із питань, які виникають під час кримінального провадження та стосуються сфери її знань (Верховна Рада України, 2013).

Згідно зі ст. 10 Закону України «Про судову експертизу» від 25 лютого 1994 р. судовими експертами можуть бути особи, які мають необхідні знання для надання висновку з досліджуваних питань. Судовими експертами державних спеціалізованих установ можуть бути фахівці, які мають відповідну вищу освіту, освітньо-кваліфікаційний рівень не нижче спеціаліста, пройшли відповідну підготовку та отримали кваліфікацію судового експерта з певної спеціальності (Верховна Рада України, 1994). Згідно з проектом Закону України «Про судово-медичну експертну діяльність» від 16 червня 2015 р. № 2081а судово-медичними експертами можуть бути фахівці, які мають відповідну вищу освіту, освітньо-кваліфікаційний рівень не нижче магістра, пройшли відповідну підготовку та отримали кваліфікацію судово-медичного експерта (Петьовка, 2015).

Чинне законодавство надає перелік випадків використання спеціальних судово-медичних знань: огляд трупа на місці події (ст. 238 КПКУ), збирання слідів біологічного походження на місці події, експертне дослідження трупа та слідів (речовин біологічного походження), слідче освідчування (ст. 241 КПКУ), визначення характеру та ступеня тяжкості тілесного ушкодження шляхом проведення судово-медичної експертизи (Верховна Рада України, 2013).

Випадки обов'язкового проведення судово-медичної експертизи регламентовані у ст. 242 КПКУ, зокрема: а) встановлення причин смерті; б) встановлення тяжкості та характеру тілесних ушкоджень; в) встановлення віку особи, якщо це необхідно для вирішення питання про можливість притягнення її до кримінальної відповідальності, а іншим способом неможливо отримати ці відомості (Верховна Рада України, 2013).

Основними завданнями судово-медичної імунологічної експертизи речових доказів зі слідами біологічного походження є:

- 1) встановлення наявності сперми;
- 2) встановлення групової приналежності сперми за системою АВ0;
- 3) встановлення наявності слини;
- 4) встановлення видової приналежності слини;
- 5) встановлення групової приналежності слини за системою АВ0;
- 6) встановлення наявності крові;
- 7) встановлення видової приналежності крові;
- 8) встановлення групової приналежності крові за системою АВ0.

Пропонуємо розглянути стандартні запитання для проведення експертизи речових доказів зі слідами біологічного походження у відділенні судово-медичної імунології:

– Чи є на представлених на дослідження предметах одягу (необхідно конкретно вказати предмет) сліди крові?

– Чи є кров людини на (назва об'єкта)?

– Якщо так, то яка їх групова приналежність?

– Чи належить виявлена на представлених на дослідження речових доказах (назви предметів) кров потерпілому (П.І.Б. особи, яка проходить як потерпілий у справі) або іншій особі?

– Чи належить виявлена на представлених на дослідження речових доказах (назви предметів) кров підозрюваному (П.І.Б. особи, яка проходить як підозрюваний у справі) або іншій особі?

Законодавство виокремлює процедуру відібрання біологічних зразків та процедуру вилучення слідів біологічного походження. Процедура відібрання біологічних зразків для проведення експертизи відбувається за правилами, установленими для проведення освідчування особи (ст. 241 КПКУ) (Верховна Рада України, 2013). Цей алгоритм такий:

1. Відібрання біологічних зразків в особи здійснюють у відділенні судово-медичної імунології на підставі постанови прокурора та за необхідності за участю судово-медичного експерта-лікаря.

2. Перед початком відібрання біологічних зразків особі пред'являють постанову прокурора. Після цього особи пропонують добровільно надати біологічні зразки.

3. Під час відібрання біологічних зразків не допускають дії, які принижують честь і гідність особи або є небезпечними для її здоров'я. Про відібрання в особи біологічних зразків складають протокол.

4. У разі відмови особи добровільно надати біологічні зразки сторона кримінального провадження має звернутися з клопотанням про відібрання біологічних зразків до слідчого судді чи суду. За результатами розгляду клопотання слідчий суддя чи суд дозволяє слідчому, прокурору здійснити відібрання біологічних зразків примусово або зобов'язує їх примусово відібрати зразки, якщо клопотання було подане стороною захисту. Особі, у якої зразки відбирають примусово, надається копія протоколу відібрання зразків.

5. Найпоширенішими способами отримання біологічних зразків в особи є відібрання зразків крові та слини. Кожний спосіб має певну специфіку.

Вилучення слідів біологічного походження здійснюється на місці події відповідно до Інструкції про порядок вилучення, обліку, зберігання та передачі речових доказів у кримінальних справах, цінностей та іншого майна органами дізнання, досудового слідства і суду. Огляд трупа на місці події, виявлення та вилучення доказів зі слідами біологічного походження, знайдених на місці події, є обов'язковою та невідкладною слідчою дією, яка суворо регламентується ст. ст. 84–86, 98, 100, 237–239 КПКУ. Речові докази, згідно зі ст. 98 КПКУ, – це матеріальні об'єкти, які були знаряддям вчинення кримінального правопорушення, зберегли на собі його сліди або містять інші відомості, що можуть бути використані як доказ факту чи обставин, що встановлюються під час кримінального провадження, зокрема предмети, що були об'єктом кримінально протиправних дій, гроші, цінності та інші речі, набуті кримінально протиправним шляхом або отримані юридичною особою внаслідок вчинення кримінального правопорушення (Верховна Рада України, 2013).

Основною особливістю залучення судово-медичного експерта або лікаря під час огляду трупа на місці події є насамперед те, що він не має прав та обов'язків експерта, передбачених у Кримінальному процесуальному кодексі України. Його роль у цій слідчій дії – роль спеціаліста, який усно надає консультації слідчому без складання процесуальних документів. Права та обов'язки експерта виникають лише в експертному дослідженні. Таким чином, логічно правильним вважається використання терміна «спеціаліст із судової медицини» під час проведення слідчих дій.

Вважаємо за доцільне виокремити завдання, які виконує спеціаліст із судової медицини під час вищевказаної процесуальної дії, зокрема:

- встановлює факт смерті та виокремлює ознаки, які допомагають встановити час настання смерті;
- допомагає слідчому провести правильний і послідовний огляд трупа;
- допомагає слідчому у процесі виявлення та вилучення слідів крові, сперми та інших виділень людини, волосся, а також різноманітних речовин, предметів, які знаходяться на трупі;
- допомагає описувати у протоколі результати огляду трупа на місці події та речовини біологічного походження;
- дає попереднє судження щодо характеру, механізму та давності знайдених пошкоджень, знарядь нанесення травм та інших травм медичного характеру;
- у разі необхідності консультує слідчого під час оформлення постанови про призначення судово-медичної експертизи (Кривда, 2022).

У процесі вилучення слідів біологічного походження (далі – СБП) на місці події є перелік необхідних вимог, а саме:

1. До вилучення необхідно приступати в мінімально короткі строки з моменту утворення СБП.
2. Вилучення СБП та об'єктів-носіїв необхідно проводити тільки після їх фотофіксації та опису у протоколі огляду місця події.
3. Невеликі об'єкти-носії необхідно вилучати разом із предметом, великогабаритні об'єкти-носії – робити змиви, зішкряби СБП.
4. Усі процедури з вилучення СБП проводяться експертом-спеціалістом, який обов'язково застосовує засоби індивідуального захисту (одноразові гумові рукавички, маску, бахіли, лабораторні окуляри, захисний комбінезон), які потрібно змінювати після вилучення кожного СБП або об'єкта-носія. Безпосередньо вилучення СБП проводиться за допомогою стерильного лабораторного устаткування: одноразових скальпелів, ножиць, пінцетів, спеціальних комерційних криміналістичних наборів для вилучення СБП.
5. Під час вилучення СБП завжди необхідно мати контроль предмета-носія (його частину без СБП: зіскоб або змив), необхідний для проведення лабораторного дослідження.
6. Усі СБП (або об'єкти-носії) повинні бути упаковані так, щоб їх не можна було вилучити без порушення упаковки.
7. Вилучення СБП проводять на завершальній стадії огляду місця події, що дає змогу, з огляду на загальну картину місця злочину, правильно оцінити механізм утворення слідів та обґрунтувати слідчу версію для подальшого призначення судово-медичних експертиз.

Однією з особливостей вилучення об'єктів зі слідами біологічного походження є також вимоги до їх пакування для збереження речового доказу (див. табл. 1).

Вимоги до пакування об'єктів зі слідами біологічного походження

<i>Перед пакуванням</i>	<i>Вимоги до упаковки</i>	<i>Пакувальні матеріали</i>	<i>Інформація, яка зазначається на упаковках (бирках)</i>
Вогкі предмети необхідно висушити в умовах кімнатної температури без впливу нагрівальних пристроїв, сонячних променів; лише після цього можна опечатувати упаковку.	На упаковці не повинно бути отворів, конверти мають бути заклені (для недопущення контамінації та вільного доступу до об'єкта). Упаковка повинна забезпечувати цілісність, зберігання та автентичність речового доказу та об'єкта.	Паперові конверти, пакети та коробки повинні бути новими, такими, що не були у вжитку. Предмети та знаряддя, якими була заподіяна травма зі СБП, повинні бути щільно зафіксовані на одній із поверхонь коробки, найкраще на дні коробки, за допомогою нових пластикових хомутів для запобігання струшуванню біологічного матеріалу (слідів крові) у місця можливого контакту зі шкірою підозрюваного.	1) вміст (перелік наданих предметів); 2) номер кримінального провадження, внесеного до Єдиного реєстру досудових розслідувань; 3) місце, час та обставини, за яких проводилося вилучення; 4) прізвища та підписи понятих; 5) прізвище та підпис особи, у якої здійснено вилучення (у разі відмови це має бути документально зафіксовано); 6) прізвище та підпис особи, яка вилучала об'єкт.

Сучасна судово-медична експертиза речових доказів ґрунтується на комплексному підході, який відрізняється від традиційних класичних методів використання простих і водночас високотехнологічних систем із високим індивідуалізуючим потенціалом, прискоренням та спрощенням досліджень, об'єктивізацією результатів.

Світова практика використання молекулярно-генетичних методів із метою ідентифікації показує, що є два принципи ідентифікації особи у процесі встановлення приналежності біологічних слідів та біологічного матеріалу конкретній людині (підозрюваному, потерпілому, свідку). Обидва принципи базуються на проведенні порівняльного дослідження та аналізі генетичних ознак (ДНК-профілів) з використанням індивідуалізуючих панелей специфічних локусів.

У першому варіанті порівнюють та аналізують ДНК-профілі біологічних слідів і біологічного матеріалу, виявленого на речових доказах із біологічними зразками (буккальний епітелій, кров у рідкому вигляді та на спеціальних носіях) підозрюваного, потерпілого або свідка. Цей варіант можна вважати «класичним» і найчастіше використовуваним як у судово-медичних лабораторіях бюро судово-медичної експертизи, так і в науково-дослідних криміналістичних центрах Міністерства внутрішніх справ України.

У другому варіанті отримані ДНК-профілі біологічних слідів та біологічного матеріалу в умовах відсутності зразків підозрюваного порівнюють із даними ДНК-профілів криміналістичних обліків, які зберігаються в центральній базі даних ДНК-профілів системи Міністерства внутрішніх справ України.

Варто зазначити, що високочутливі судово-медичні молекулярно-генетичні ідентифікаційні дослідження, незважаючи на невичерпні індивідуалізуючі можливості, є найбільш ефективними саме в контексті комплексного дослідження, проте не можуть бути повноцінною його заміною, оскільки в разі одногобічного їх використання значно підвищується ризик виникнення суб'єктивних помилок на підставі отриманих об'єктивних експертних даних, що сприяє неправильному розумінню обставин справи та деталей події. Сучасна правова концепція проведення ДНК-аналізу потребує використання нових методів і технологій для вирішення таких важливих та принципових питань, як встановлення природи й регіонального походження біологічного матеріалу та слідів, встановлення механізму та часу утворення цих слідів.

Встановлення наявності слідів біологічного походження (крові, слини, поту та сечі) – ключовий етап у роботі судово-медичних експертів. Започаткований у 1853 р. польським ученим Людвігом Тейхманом-Ставларським, винахідником мікрокристалічних реакцій, цей етап дотепер залишається невід'ємною частиною комплексного судово-медичного дослідження речових доказів. Встановлення наявності та природи біологічного сліду – важливий аспект судово-медичної експертизи, який надає обґрунтовані відповіді на запитання щодо доцільності проведення повного ідентифікаційного дослідження біологічного матеріалу та об'єктивної інтерпретації отриманих результатів судово-медичної молекулярно-генетичної експертизи. Так, встановлення природи біологічного сліду, регіональної приналежності клітин, часу утворення сліду (за можливості) може підтверджувати або спростовувати слідчу версію про травматичний чи інший генезис слідоутворення та висвітлювати інші деталі події поряд з ідентифікацією біологічного матеріалу.

В історичному аспекті методи ґрунтувалися на фізичних, хімічних та ферментативних реакціях встановлення компонентів біологічних рідин людського організму. Ці методи не втратили значущості й нині.

Широке використання мають фізичні методи із застосуванням ультрафіолетових променів, які мають здатність викликати флюоресценцію біологічних речовин, – так звані «джерела криміналістичного світла»; хімічні методи, засновані на каталітичних і пероксидазних властивостях гемової групи (бензидиновий тест) тощо. Оскільки на практиці експертам доводиться працювати з невеликою кількістю матеріалу, нагальним є питання максимального збереження й економного використання об'єктів. Із цього постають основні вимоги до методів дослідження: чутливість, простота, специфічність, відсутність руйнівного впливу для проведення в подальшому молекулярно-генетичних досліджень.

Імунохроматографічний аналіз (далі – ІХА) у судовій медицині – порівняно новий метод. Упровадження ІХА пов'язане з технологією створення біосенсорів. Принцип ІХА полягає у проведенні високоспецифічної і високочутливої імунної реакції між антигеном та відповідним йому антитілом біологічної рідини людини за допомогою методу тонкошарової хроматографії, яка перебігає на спеціальних тест-смужках або касетах із присороною візуалізацією результатів.

Досягнення у сфері ідентифікації біологічних рідин привели до появи нових підходів і методологій, що дають можливість на доказову рівні встановлювати природу основних біологічних рідин людського походження у слідах на речових доказах, зокрема крові, слини, сперми та сечі. Розроблені імунохроматографічні тести мають очевидні переваги: а) відбувається скорочення часу ефективного огляду місця події завдяки швидкому отриманню результатів із пошуку та відбору слідів на речових доказах; б) аналогічно в лабораторії скорочується термін проведення судово-медичної експертизи; в) тести «готові» до використання, тому маємо «економічність» витрачання слідів біологічного матеріалу; г) відсутня необхідність володіння спеціальними навичками та потреба в застосуванні спеціального обладнання; г) висока чутливість і специфічність дає можливість досліджувати велику кількість речових доказів за невеликий проміжок часу; д) маємо наочність та об'єктивність отриманих даних. Таким чином, завдяки переліченим властивостям багато судово-медичних експертів використовують як метод для встановлення наявності та природи слідів біологічного походження на речових доказах саме метод імунохроматографії з використанням тест-касет.

На сьогодні для встановлення наявності крові у слідах на речових доказах у судово-медичній практиці рекомендуються для використання комерційні набори-тести для виявлення гемоглобіну ABACard®Hematrace® (Abacus Diagnostics®, West Hills, Каліфорнія, США), SERATEC®HemDirect (SERATEC® GmbH, Геттінген, Німеччина) та глікофору А RSID™ BLOOD (Independent Forensics, Hillside, IL, США). Зручний формат наборів – тест-касети – дає змогу швидко провести дослідження та отримати об'єктивні результати. Принцип тесту полягає в реакції іммобілізованих на мембрані мишачих моноклональних антитіл із гемоглобіном крові людини, яка візуалізується у вигляді забарвленої смуги. Виправданою альтернативою апробованих для судово-медичної практики тестів є клінічні тест-системи, побудовані на тому ж принципі взаємодії «антиген – антитіло». Результати багатьох досліджень демонструють, що тести серії Hemocult фірми Beckman Coulter, Inc. (США), зокрема Hemocult, Hemocult II, Hemocult Sensa, тести інших виробників, наприклад Fecatwin (Labsystems, Фінляндія), Seracult (Propper Manufacturing Co., Inc, США), ColoScreen, ColoScreen-ES, ColoCARE (Helena Laboratories, США), мають аналогічні характеристики та володіють перевагами більш низької вартості (Кривда, Кривда, 2021).

Таким чином, широке впровадження в судово-медичну експертну практику сучасних імунохроматографічних тестів із метою ідентифікації основних біологічних рідин людського походження у слідах на речових доказах в умовах огляду місця події та в лабораторії значно підвищить ефективність і якість проведення сучасної комплексної судово-медичної експертизи. У 2017 р. було опубліковано результати науково-дослідницької роботи та рекомендації щодо ефективного використання діагностичного імунохроматографічного тесту «CITO TEST Fecal Occult Blood» (FOB) виробництва CerTest (Іспанія) для скринінг-дослідження слідів, які схожі на кров, як в умовах місця події, так і в лабораторних умовах для скорочення терміну проведення комплексного судово-медичного дослідження речових доказів зі слідами крові (Кривда, Юшук, Стоєва, 2017: 205).

Для швидкого встановлення наявності слини у слідах на речових доказах рекомендовані комерційні набори-тести SERATEC Amylase Test (SERATEC® GmbH, Геттінген, Німеччина) та RSID (Rapid Stain Identification) SALIVA (Independent Forensics, Hillside, IL, США), призначені для виявлення слідів слини людини методом імунохроматографії. Формат наборів – тест-касети, які містять моноклональні антитіла до α -амілази людини. Ці набори мають високу чутливість і специфічність та рекомендовані у випадках, якщо передбачається подальше молекулярно-генетичне дослідження.

У разі неможливості провести мікроскопічні дослідження на наявність сперматозоїдів під час огляду місця події сперму на речових доказах рекомендовано визначати за допомогою імунохроматографічних тестів, які виявляють простатичний специфічний антиген (набір SERATEC PSA SEMIQUANT (SERATEC® GmbH, Геттінген, Німеччина)) та семеногелін людини (набір RSID (Rapid Stain Identification) SEMEN (Independent Forensics, Hillside, IL, США)). Аналогами вищенаведених наборів є комерційні тести ABACard® p30 та тест Biosign® PSA (Princeton BioMeditech Corporation, Принстон, Нью-Джерсі, США).

Встановлення локалізації плям сечі під час огляду місця події може бути утрудненим, оскільки сліди сечі зазвичай дифузні, бліді та покривають великі площі. Комерційний набір RSID (Rapid Stain Identification) URINE (Independent Forensics, Hillside, IL, США) призначений для виявлення слідів сечі людини методом імунохроматографії та заснований на використанні антитіл до білка Тамма-Хорсфалла. Використання як мішені білка-антигену дає суттєву перевагу в чутливості та специфічності тесту порівняно з хімічними тестами на визначення малих молекул (сечовина, креатинін) (Кривда, Кривда, 2021).

Висновки. Отже, у статті досліджено використання допомоги судово-медичного експерта (спеціаліста) шляхом експертного дослідження слідів (речовин біологічного походження), описано імунохроматографічні методи, які використовуються з метою встановлення наявності біологічних рідин, та оцінено можливість їх потенційного застосування в судово-медичній експертній практиці.

Список використаних джерел:

1. Про судову експертизу : Закон України від 25 лютого 1994 р. № 4038-XII / Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України*. 1994. № 28. Ст. 232. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text> (дата звернення: 10.05.2022).
2. Про затвердження та введення в дію Інструкції про порядок вилучення, обліку, зберігання та передачі речових доказів у кримінальних справах, цінностей та іншого майна органами дізнання, досудового слідства і суду (в новій редакції) : спільний наказ Генеральної прокуратури України, Міністерства внутрішніх справ України, Державної податкової адміністрації України, Служби безпеки України, Верховного Суду України, Державної судової адміністрації України від 27 серпня 2010 р. № 51/401/649/471/23/125 / Генеральна прокуратура України, Міністерство внутрішніх справ України, Державна податкова адміністрація України, Служба безпеки України, Верховний Суд, Державна судова адміністрація України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0051900-10#Text> (дата звернення: 10.05.2022).
3. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квітня 2012 р. № 4651-VI / Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України*. 2013. № 9–13. Ст. 88. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> (дата звернення: 10.05.2022).
4. Положення про бюро судово-медичної експертизи управлінь охорони здоров'я обласних виконавчих комітетів та республіканське бюро (Автономної Республіки Крим), затверджене Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 17 січня 1995 р. № 6 / Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0258-95#Text> (дата звернення: 10.05.2022).
5. Правила проведення судово-медичних експертиз (досліджень) у відділеннях судово-медичної імунології бюро судово-медичної експертизи, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 17 січня 1995 р. № 6 / Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-95#Text> (дата звернення: 10.05.2022).
6. Проект Закону України «Про судово-медичну експертну діяльність» від 16 червня 2015 р. № 2081а, внесений народним депутатом України В.В. Петювкою. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH1LT68A.html (дата звернення: 10.05.2022).
7. Кривда Р.Г., Ющук К.М., Стоєва М.І. Дослідження можливості імунохроматографічного тесту «Cito Test Fecal Occult Blood» для встановлення наявності та видової приналежності слідів крові на речових доказах при проведенні комплексної судово-медичної експертизи. *Молодий вчений*. 2017. Вип. 4(44). С. 204–207.
8. Кривда Л.Р., Кривда Р.Г. Проведення сучасної комплексної судово-медичної експертизи речових доказів зі слідами біологічного походження. *Актуальні питання судової експертизи і криміналістики* : збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції-полілогу, м. Харків, 15–16 квітня 2021 р. Харків : Право, 2021. С. 195–196.
9. Кривда Л.Р. Огляд трупа. *Рівень ефективності та необхідність впливу юридичної науки на нормотворчу діяльність та юридичну практику* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, м. Харків, 21–22 січня 2022 р. Харків : ГО «Східноукраїнська наукова юридична організація», 2022. С. 69–72.

References:

1. Verkhovna Rada of Ukraine (1994). Pro sudovu ekspertyzu: Zakon Ukrainy vid 25 liutoho 1994 r. № 4038-XII [On forensic examination: Law of Ukraine of February 25, 1994 № 4038-XII]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, no. 28, art. 232. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text> [in Ukrainian].
2. Prosecutor General's Office of Ukraine, Ministry of Internal Affairs of Ukraine, State Tax Administration of Ukraine, Security Service of Ukraine, Supreme Court, State Judicial Administration of Ukraine (2010). Pro zatverdzhennia ta vvedennia v diiu Instruktzii pro poriadok vyluchennia, obliku, zberihannia ta peredachi rechovykh dokaziv u kryminalnykh spravakh, tsinnosti ta inshoho maina orhanamy diznannia, dosudovoho slidstva i sudu (v novii redaktsii): spilnyi nakaz Heneralnoi prokuratury Ukrainy, Ministerstva vnutrishnikh sprav Ukrainy, Derzhavnoi podatkovoi administratsii Ukrainy, Sluzhby bezpeky Ukrainy, Verkhovnoho Sudu Ukrainy, Derzhavnoi sudovoi administratsii Ukrainy vid 27 serpnia 2010 r. № 51/401/649/471/23/125 [On approval and implementation of the Instruction on the procedure for seizure, accounting, storage and transfer of material evidence in criminal cases, valuables and other property by bodies of inquiry, pre-trial investigation and court (in the new edition): joint order of the Prosecutor General's Office of Ukraine, Ministry of Internal Affairs of Ukraine, State Tax Administration of Ukraine, Security Service of Ukraine, Supreme Court of Ukraine, State Judicial Administration of Ukraine of August 27, 2010 № 51/401/649/471/23/125]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0051900-10#Text> [in Ukrainian].
3. Verkhovna Rada of Ukraine (2013). Kryminalnyi protsesualnyi kodeks Ukrainy: Zakon Ukrainy vid 13 kvitnia 2012 r. № 4651-VI [Criminal Procedure Code of Ukraine: Law of Ukraine of April 13, 2012 № 4651-VI]. *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy – Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine*, no. 9–13, art. 88. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> [in Ukrainian].
4. Ministry of Health of Ukraine (1995a). Polozhennia pro biuro sudovo-medychnoi ekspertyzy upravlin okhorony zdorovia oblasnykh vykonavchykh komitetiv ta respublikanske biuro (Avtonomnoi Respubliky Krym), zatverdzhene Nakazom Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy vid 17 sichnia 1995 r. № 6 [Regulations on the bureau of forensic medical examination of health departments of regional executive committees and the republican bureau (Autonomous Republic of Crimea), approved by the Order of the Ministry of Health of Ukraine of January 17, 1995 № 6]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0258-95#Text> [in Ukrainian].
5. Ministry of Health of Ukraine (1995b). Pravyla provedennia sudovo-medychnykh ekspertyz (doslidzhen) u viddilenniakh sudovo-medychnoi imunolohii biuro sudovo-medychnoi ekspertyzy, zatverdzeni nakazom Ministerstva okhorony

- zdrovia Ukrainy vid 17 sichnia 1995 r. № 6 [Rules for conducting forensic medical examinations (research) in the departments of forensic immunology of the forensic medical examination bureau, approved by the order of the Ministry of Health of Ukraine of January 17, 1995 № 6]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-95#Text> [in Ukrainian].
6. Petovka, V.V. (initiator) (2015). Projekt Zakonu Ukrainy “Pro sudovo-medychnu ekspertnu diialnist” vid 16 chervnia 2015 r. № 2081a [Draft Law of Ukraine “On Forensic Medical Expert Activity” of June 16, 2015 № 2081a]. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH1LT68A.html [in Ukrainian].
 7. Kryvda, R.H., Yushchuk, K.M., Stoieva, M.I. (2017). Doslidzhennia mozhlyvosti imunokromatohrafichnoho testu “Cito Test Fecal Occult Blood” dlia vstanovlennia naiavnosti ta vydovoi prynalezhnosti slidiv krovi na rechovykh dokazakh pry provedenni kompleksnoi sudovo-medychnoi ekspertyzy [Investigation of the possibility of immunochromatographic test “Cito Test Fecal Occult Blood” to determine the presence and species of blood traces on physical evidence during a comprehensive forensic examination]. *Molodyi vchenyi – Young scientist*, iss. 4(44), pp. 204–207 [in Ukrainian].
 8. Kryvda, L.R., Kryvda, R.H. (2021). Provedennia suchasnoi kompleksnoi sudovo-medychnoi ekspertyzy rechovykh dokaziv zi slidamy biolohichnoho pokhodzhennia [Carrying out of modern complex forensic medical examination of material evidence with traces of biological origin]. *Zbirnyk materialiv mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii-polilohu “Aktualni pytannia sudovoї ekspertyzy i kryminalistyky” – Proceedings of the international scientific-practical conference-polylogue “Current issues of forensic science and criminology”*, Kharkiv, April 15–16, 2021. Kharkiv : Pravo, pp. 195–196 [in Ukrainian].
 9. Kryvda, L.R. (2022). Ohliad trupa [Examination of the corpse]. *Materialy mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii “Riven efektyvnosti ta neobkhidnist vplyvu yurydychnoi nauky na normotvorchu diialnist ta yurydychnu praktyku” – Proceedings of the international scientific-practical conference “The level of efficiency and the need for the impact of legal science on rule-making activities and legal practice”*, Kharkiv, January 21–22, 2022. Kharkiv : NGO “Eastern Ukrainian Scientific Legal Organization”, pp. 69–72 [in Ukrainian].