

ДНК-АНАЛІЗ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВІДБИРАННЯ ДЛЯ ЙОГО ПРОВЕДЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ ЗРАЗКІВ

DNA-TEST AND PECULIARITIES OF COLLECTION OF BIOLOGICAL SAMPLES FOR ITS CARRYING OUT

Коропенька С.О.,

здобувач кафедри криміналістики і судової медицини
Національної академії внутрішніх справ

У статті зосереджується увага на особливостях відбирання біологічних зразків для проведення генотипоскопічної експертизи у кримінальному провадженні. Аналізуються сучасні можливості експертних установ України, які проводять ДНК-аналіз. Показаний порядок отримання та зберігання окремих біологічних зразків.

Ключові слова: біологічні зразки, ДНК-аналіз, дослідження, експертиза, ідентифікація.

В статье акцентируется внимание на особенностях получения биологических образцов с целью проведения генотипоскопической экспертизы в уголовном судопроизводстве. Анализируются современные возможности экспертных учреждений Украины, которые проводят ДНК-анализ. Показан порядок получения и хранения отдельных биологических образцов.

Ключевые слова: биологические образцы, ДНК-анализ, исследование, экспертиза, идентификация.

The article under study focuses attention on peculiarities of collection of biological samples for carrying out of genotyposcopic expertise in a criminal proceeding. Modern opportunities of expert institutions of Ukraine that carry out DNA-tests are analyzed. The procedure of collection and storage of biological samples is demonstrated.

Key words: biological samples, DNA-tests, study, expertise, identification.

Актуальність теми. Не можна не відмітити, що різноманітність процесів і слідів, які виникають внаслідок скоєння кримінальних правопорушень, вимагає від працівників практичних підрозділів знань прийомів, методів і засобів, розроблених на основі різних наук. Це, в свою чергу, зумовлює необхідність проведення міжгалузевих досліджень, використання даних одних наук при здійсненні досліджень у рамках інших.

Відмінними слідами багатьох злочинів, які залишаються на місці події, тілі і одязі учасників злочинної події, часто є об'єкти біологічного походження: індивідуальний запах людини, волосся, кров, сперма, вагінальні виділення, потожирова речовина, слина або їх фрагменти.

Наявність подібних об'єктів зумовлена, насамперед, злочинними діями осіб, які заподіюють тілесні ушкодження різного ступеня тяжкості потерпілим при скоєнні грабежів, розбоїв, зґвалтувань, вбивств та інших кримінальних правопорушень, а також активним опором потерпілої особи, боротьбою, яка супроводжується нерідко заподіянням ушкоджень зловмиснику.

Досягнення біологічних наук досить давно використовуються криміналістами при розкритті і розслідуванні злочинів. Досвід використання технологій білкового і молекулярно-генетичного дослідження у практиці роботи правоохоронних органів переконливо свідчить про те, що завдяки цьому ефективність розслідування багатьох видів злочинів може бути суттєво підвищена. В той же час багато сучасних доробок не знайшли свого відображення достатньою мірою у методичних рекомендаціях та у практичній діяльності правоохоронних органів.

Метою статті є висвітлення можливостей сучасної генотипоскопічної експертизи у кримінальному провадженні та з'ясування особливостей відбирання для її проведення біологічних зразків у особи.

Окремі кримінально-процесуальні і тактичні особливості отримання зразків біологічного походження у кримінальному провадженні досліджувалися вітчизняними та зарубіжними вченими Т.В. Авер'яновою, В.О. Гавриковим, Н.А. Джангельдіном, Н.І. Долженко, В.А. Жбанковим, Г.Б. Карновичем, О.В. Козак, Ю.А. Кудрявцевою, Є.Д. Лук'янчиковим, Л.І. Мандрик, І.Л. Петрухіним, Р.Д. Рахуновим, З.М. Соколовським та іншими. Однак

особливості проведення ДНК-аналізу та, відповідно, отримання для дослідження відповідних зразків у кримінальному провадженні висвітлювались епізодично, що вказує на актуальність теми.

Виклад основного матеріалу. Вимоги сьогодення ставлять перед слідчими органами завдання щодо впровадження у систему доказів все більш широких сучасних можливостей судових експертиз. Одним із ефективних засобів при доказуванні причетності підозрюваного до вчиненого злочину є метод генотипоскопії в біологічній експертизі, або ДНК-аналіз, тобто дослідження мікрослідів на клітинному рівні. Це дозволяє ідентифікувати злочинця по слідах крові, слини, сперми, клітинах епітелію, частинах тканин і органів людини, волоссям [1, с. 10].

Перші повідомлення про можливості використання аналізу молекули ДНК для ідентифікації людини здійснив у середині вісімдесятих років минулого століття вчений із Великобританії А.Дж. ДжефFREЙС.

Ключовим для судової медицини питанням стала виявлена у 1985 році можливість застосування ДНК-аналізу для дослідження зміненого біологічного матеріалу – сухої крові, виділень та інших об'єктів судово-медичної експертизи.

Як відомо, молекула ДНК (дезоксирибонуклеїнової кислоти) – носій спадкової інформації. Теоретично метод генотипоскопічної ідентифікації є найбільш універсальним, так як з його допомогою, в принципі, можна ідентифікувати найбільш різноманітні зразки біологічного походження, якщо в них збереглась невелика кількість молекул ДНК або їх частин.

Використовуючи високоефективні технічні засоби, можна отримати результат з імовірністю помилки меншої, ніж один раз на декілька мільярдів випадків, тим самим виділити одну-єдину людину зі всіх, хто проживає на планеті. Універсальність і висока індивідуальність результатів роблять цей метод найбільш перспективним серед усіх інших методів ідентифікації людини у випадках безпосереднього дослідження об'єктів біологічного походження.

Аналіз ДНК на теперішній час проводиться в Головному бюро судмедекспертизи МОЗ України, в Одеському обласному і Київському міському бюро СМЕ, в Експертній службі МВС України працюють ДНК-лабораторії, осна-

щені генетичними аналізаторами, в ДНДЕКЦ МВС України, у Вінницькій, Запорізькій, Львівській, Миколаївській, Київській областях та м. Київ.

Можливості сучасних приладів дозволяють використовувати для дослідження ДНК мінімальну кількість біологічного матеріалу та встановлювати його якісний склад. Стало можливим досліджувати об'єкти із сильно зруйнованою ДНК, такі, як: обгорілі кісткові фрагменти, одиничне волосся, сліди пальців рук, лупу, мікросліди сперми, слини та крові [2, с. 45].

В Україні наразі аналізується нуклеарна, інакше – ядерна ДНК. Аналізу піддаються локуси (ділянки) дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК), які є основою хромосоми. Оскільки хромосоми – ядерна субстанція, то може бути аналізований будь-який біологічний матеріал, у якому присутні ядерні клітини:

- кров (ядерні клітини – лейкоцити);
- сперма (ядерні клітини – сперматозоїди);
- вагінальні виділення (ядерні клітини – епітелій статевих органів);
- слина (ядерні клітини – лейкоцити та букальний, інакше – защічний, епітелій);
- тканини (м'язова, кісткова та інші) і органи.

Такі виділення, як сеча, піт, слюзова рідина в нормі ядерних клітин не містять, тому не можуть бути направлені на аналіз ядерної ДНК. Аналізу ДНК можна піддавати ці виділення лише у випадках наявності у людини деяких патологічних процесів. Наприклад, при запальному процесі в сечовидільній системі в сечі можуть бути присутні лейкоцити, ДНК яких можна аналізувати [3].

Як вказує Є.Д. Лук'янчиков, застосування методу ДНК-ідентифікації дозволяє вирішити низку завдань:

- по-перше, встановити належність біологічних слідів, виявлених на місці злочину, конкретній особі, яка підозрюється у його вчиненні;
- по-друге, встановити, що біологічні сліди, вилучені з місць вчинення нерозкритих злочинів, належать одній особі. Це дозволяє висунути версію про вчинення серії злочинів однією особою, об'єднати наявну інформацію про розрізнені злочини та під іншим кутом підійти до її оцінки і складання психологічного профілю злочинця;
- по-третє, здійснити перевірку ДНК-профілів, вилучених із місця нерозкритого злочину, за інформаційними базами ДНК-профілів, що формуються правоохоронними органами;
- по-четверте, диференціювати ДНК у змішаних слідах біологічного походження (згвалтування жертви декількома особами) та встановити кількість осіб, яким належить біологічна речовина;
- по-п'яте, ідентифікувати рештки розчленованого трупа, жертв катастроф або загибелі людей у місцях бойових дій чи терористичних актів, коли родичі живі (у жовтні 2014 року створено базу ДНК-профілів, що дозволяє встановити загиблих у зоні АТО);
- по-шосте, встановити, що є родинні зв'язки у випадках спірного батьківства, дітовбивства чи підміни дітей, а також братами та сестрами [4, с. 35–40].

Як бачимо, метод ДНК-аналізу дозволяє дати відповіді на чимало питань, які цікавлять слідчого, насамперед, із найвищим ступенем імовірності назвати особу, яка скоїла злочин. Однак слід також пам'ятати, що при оцінюванні результатів, отриманих у ході дослідження змішаних слідів, тобто тих слідів, у яких не виключена можливість присутності ДНК двох або більш ніж двох осіб, висловитися категорично про генотип осіб, від яких могли походити ці сліди, не видається можливим. Тому в таких випадках експерт не має права проводити розрахунки ймовірності походження біологічного матеріалу від конкретної особи. Експерт має право лише зробити висновок про те, що домішок біологічного матеріалу в таких слідах від даної особи не виключається [3].

Відбір зразків біологічного матеріалу від живих осіб трудніше не представляє.

Згідно Методичних рекомендацій щодо можливостей експертизи ДНК-аналізу, механізму вилучення об'єктів дослідження, зразків біологічного матеріалу та умов їх зберігання, розроблених Головним слідчим управлінням МВС України, зразки крові від живих для проведення ДНК-аналізу відбираються у таких пропорціях:

1) у пробірку або у флакон з антикоагулянтом (гепарин або глюгіцер) у такій пропорції: 1 крапля гепарину + 1 см куб. крові; або 2–4 см куб. глюгіцеру + 4–8 см куб. крові. Як стабілізуюче середовище може бути використаний цитрат натрію або розчин ЕДТА (про використання цих антикоагулянтів слід проконсультуватися з експертами, що будуть залучатися для проведення аналізу ДНК). Герметично закриті пробірки (флакони) з кров'ю зберігаються при температурі +4 – +8 градусів за Цельсієм і транспортуються в термосі з льодом. Строк доставки 24 години;

2) безпосередньо на складену в 4 шари і розміщену на стерильну чашку Петрі марлю (без антикоагулянту). Цю кров висушують без прямого сонячного і теплового випромінювання у приміщенні, що добре провітрюється. Висушена таким чином кров зберігається при кімнатній температурі в паперовому пакеті у сухому приміщенні, що добре провітрюється [3].

Якщо є необхідність дослідження зразка сперми, то рідкий зразок сперми потрібно якнайшвидше висушити на марлевій серветці, оскільки в рідкій спермі деградація ДНК відбувається значно швидше, ніж у крові, що, вочевидь, пов'язано з мікробним забрудненням сперми за рахунок великої кількості білка. Збереження сперми в замороженому стані приводить до руйнування сперматозоїдів і неможливості, при необхідності, встановити наявності сперматозоїдів, якщо потрібно провести диференційний діагноз щодо оліго- або правдивої азооспермії [5, с. 7–8].

Молекулярно-генетичний аналіз ДНК – лише один із етапів ідентифікації, і для отримання остаточного результату необхідний статистичний аналіз одержаних даних, особливо важливий при збігу генотипів злочинця та підозрюваного. Для ймовірності-статистичної оцінки результатів ідентифікаційної значущості сукупності встановлених генетичних ознак необхідні величини частот їх зустрічваності.

Незалежно від того, який тип ДНК-тестування був використаний, інтерпретація результатів покликана відповісти на два питання. По-перше, необхідно визначити, чи відповідає профіль ДНК, узятий на місці злочину, зразкам, одержаним від підозрюваного. По-друге, у разі відповідності необхідно визначити його достовірність. Іншими словами, потрібно з'ясувати, наскільки поширений даний «ДНК-відбиток» у популяції, тобто наскільки ймовірна унікальність одержаного ДНК-профілю. Ймовірність точності ідентифікації – це і є та сама цифра, яка представляється при судовому розгляді кримінального провадження.

У разі необхідності призначення експертизи з використанням аналізу ДНК доцільно попередньо проконсультуватися з експертами, які будуть проводити дану експертизу, про те, які саме об'єкти слід направляти на експертизу, про порядок проведення експертного дослідження, про те, які зразки і якого саме біологічного матеріалу направляти [3].

О.С. Арутюнов говорить про те, що інколи ДНК-аналіз проводити і не обов'язково. Перше, що він вважає доцільним, є дослідження групових антигенів. При цьому слідчий може надати лише відомості про групу крові осіб, від яких можливе походження слідів біологічного походження. Встановлення їх групової належності дозволить обмежити коло осіб, у яких необхідно отримати кров для порівняльного дослідження. В низці випадків на цьому біологічне дослідження може бути і закінчене, наприклад,

якщо на об'єктах знайдені сліди, які належать за групою крові лише потерпілому, і при цьому виключається можливість їх походження від підозрюваного. У випадку ж обґрунтованої можливості походження слідів від підозрюваного – слід проводити дослідження ДНК [6].

При цьому, не дивлячись на високу якість генотипоскопічної експертизи, як вказує Є.Д. Лук'янчиков, широкі можливості ДНК-аналізу в ідентифікації об'єктів за слідами біологічного походження, як і будь-які інші дослідження, в кримінальному провадженні не слід ідеалізувати. Не випадково науковці звернули увагу на можливості та способи фальсифікації об'єктів ДНК-ідентифікації. Певною мірою цьому сприяє сучасне інформаційне поле, що створюється телебаченням і пресою, а також набуття злочинного досвіду в місцях відбування покарання [4, с. 41].

І.О. Перепечина відзначає також, що об'єкти біологічного походження легко знайти та підкинути на місце скоєння злочину. Вони є скрізь: залишені недопалки сигарет, сміття з-під напоїв, гумова жуйка, презервативи у парках, скверах, на пляжах та в інших місцях [7, с. 192–193].

Звісно, що в таких випадках будь-яка експертиза піде лише хибним шляхом, тому отриману у провадженні доказову інформацію слід порівнювати з іншими наявними доказами.

Висновки. Таким чином, як вбачається, метод генотипоскопії в біологічній експертизі, або ДНК-аналіз – дослідження мікрослідів на клітинному рівні – є одним із найбільш ефективних засобів при доказуванні причетності підозрюваного до вчиненого кримінального правопорушення.

Однак при призначенні такого роду експертизи слід враховувати, що такі виділення, як сеча, піт, слюзова рідина в нормі ядерних клітин не містять, тому не можуть бути направлені на аналіз ядерної ДНК. Аналізу ДНК можна піддавати ці виділення лише у випадках наявності у людини деяких патологічних процесів.

При відбиранні біологічних зразків у особи слід неухильно дотримуватися відповідних методичних рекомендацій, розроблених МОЗ України. Найчастіше у слідчій практиці для експертного дослідження відбираються зразки крові, яка фактично є універсальним порівняльним матеріалом, а також сперма та слина.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Рогаев Е.И. Генотипоскопия человека: идентификация вида, пола личности по генетическим отпечаткам ДНК в случае, связанном с покушением на убийство / Е.И. Рогаев, Е.Ю. Сыровашева, Т.В. Стегнова / Судебно-медицинская экспертиза. – 1992. – № 1 (Т. 35). – 10 с.
2. Петричук С.В. Особливості призначення та проведення молекулярно-генетичних експертиз: матеріали кругл. столу [«Сучасні криміналістичні експертизи в розслідуванні злочинів»], (Київ, 25 лют. 2015 р.) / С.В. Петричук. – К.: НАВС, 2015. – С. 45–48.
3. Методичні рекомендації щодо можливостей експертизи ДНК-аналізу, механізму вилучення об'єктів дослідження, зразків біологічного матеріалу та умов їх зберігання. – К.: ГСУ МВС, 2007 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу до документа : <http://asyp.org/potra>.
4. Лук'янчиков Є.Д. Використання ДНК-аналізу у кримінальному провадженні: матеріали кругл. столу [«Сучасні криміналістичні експертизи в розслідуванні злочинів»], (Київ, 25 лют. 2015 р.) / Є.Д. Лук'янчиков. – К.: НАВС, 2015. – С. 38–42.
5. Використання ДНК-аналізу в судово-медичних експертизах речових доказів та експертизах спірного батьківства (материнства, підміни дітей): [метод. рекомендації] / Укл. В.Г. Бурчинський, А.П. Дем'янчук, Т.В. Хохолева – К.: МОЗ України, 2012. – 31 с.
6. Арутюнов А.С. Особенности собирания и экспертного исследования следов биологического происхождения при расследовании преступлений: дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.09 / А.С. Арутюнов. – Краснодар, 2008. – 212 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу до документа: <http://www.disscat.com/content/osobennosti-sobiraniya-i-ekspertnogo>.
7. Перепечина И.О. Фальсификация объектов ДНК-идентификации как способ противодействия расследованию / И.О. Перепечина / Криміналістична наука: витоки, сучасність та перспективи: збірник матер. І Міжрег. наук. конф., присвяченої 90-річчю з дня народж. В.К. Лисиченка та 92-річчю з народж. І.Я. Фрідмана. – Ірпінь: Міжрег. фінан.-економіч. акад., 2012. – С. 192–194.