

доходів, одержаних злочинним шляхом. Отже після незаконного заволодіння коштами, які надійшли на рахунок закладу охорони здоров'я керівник набуває можливості повністю розпоряджатися ними на власний розсуд.

Отже, підсумовуючи, зазначимо, що аналіз правопорушень, пов'язаних із незаконним заволодінням бюджетними коштами у сфері медичних послуг, свідчить про їх системний характер і високий рівень організованості. Для підвищення ефективності протидії таким кримінальним правопорушенням необхідне удосконалення міжвідомчої взаємодії правоохоронних і контролюючих органів, запровадження сучасних механізмів моніторингу фінансових потоків у системі «eHealth», підвищення прозорості звітності медичних закладів та посилення відповідальності посадових осіб за зловживання у сфері державного фінансування.

1. Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення: Закон України від 19 жовтня 2017 року № 2168-VIII URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2168-19#Text>

2. Hanna Bidniak, Valentin Bidniak. Entering False Information into the Electronic Healthcare System Regarding the Provision of Medical Services to Patients: A Forensic Aspect. *Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering – 2024 Synergetic Engineering*, Volume 2 С. 168-179. URL:<https://doi.org/10.1007/978-3-031-94852-7>

Ганна БІДНЯК

завідувач кафедри криміналістики
та домедичної підготовки
Дніпровського державного
університету внутрішніх справ,
кандидат юридичних наук, доцент

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДНК-АНАЛІЗУ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ОСОБИ В УМОВАХ МАСОВОГО ЗБОРУ БІОЛОГІЧНОГО МАТЕРІАЛУ

У сучасному світі кількість випадків масових загибелей людей унаслідок терористичних актів, воєнних конфліктів, техногенних аварій та природних катастроф зростає, що зумовлює необхідність створення ефективних механізмів ідентифікації осіб. У подібних ситуаціях часто спостерігається значна руйнація тіл, їх фрагментація, обуглення або змішування біологічного матеріалу, що робить традиційні методи встановлення особи – дактилоскопічний, антропологічний, стоматологічний – практично непридатними. Саме тому ДНК-аналіз став провідним і часто єдиним надійним методом ідентифікації. Його значення особливо зростає в умовах воєнних дій, масових катастроф чи терактів, коли від швидкості та точності генетичної експертизи залежить не лише встановлення істини, а й

реалізація гуманітарних функцій держави – повернення тіл родичам, документування воєнних злочинів і відновлення історичної справедливості.

ДНК-ідентифікація у випадках масових трагедій є складною багатокомпонентною системою, що включає етапи збору, транспортування, лабораторної обробки, збереження результатів і їхнього порівняння з референтними профілями. На відміну від звичайних кримінальних справ, у таких ситуаціях кількість зразків може обчислюватися сотнями або навіть тисячами, а часовий фактор і деградація матеріалу створюють значні ризики втрати інформації.

Показовим прикладом є теракт 11 вересня 2001 року у США, коли експертам довелося працювати з понад 20 тисячами біологічних фрагментів. Частина зразків була настільки пошкоджена, що ДНК доводилося виділяти з кісткової тканини за допомогою спеціалізованих технологій мікроекстракції. Аналогічні виклики постали після цунамі в Південно-Східній Азії у 2004 році, коли ідентифікація тіл понад 250 тисяч загиблих вимагала створення міжнародної бази даних і спільної роботи експертів із понад тридцяти країн [1].

В Україні необхідність масової ДНК-ідентифікації особливо актуалізувалася внаслідок збройної агресії та катастрофічних подій, пов'язаних із руйнуваннями цивільної інфраструктури. На практиці процес ускладнюється нестачею ресурсів, обмеженою кількістю акредитованих лабораторій і потребою в єдиному генетичному реєстрі. Після початку широкомасштабних бойових дій у 2022 році в Україні було створено систему координації між військовими, поліцією, судово-медичними установами та ДНК-експертними центрами, що дозволило прискорити ідентифікацію загиблих військовослужбовців і цивільних осіб.

Однією з головних проблем є якість біологічного матеріалу. При тривалому перебуванні тіл у несприятливих умовах (висока температура, вологість, мікробна активність) ДНК швидко деградує. Це потребує використання технологій виділення зразків із кісток, зубів або волосся. Використання полімерної ланцюгової реакції (ПЛР) дозволяє відтворити генетичний профіль навіть із мінімальної кількості збереженої ДНК, проте потребує суворого дотримання правил стерильності, щоб уникнути контамінації[2].

Важливою складовою є дотримання «ланцюга зберігання» (chain of custody), який фіксує кожен етап поводження зі зразками — від моменту вилучення до остаточного лабораторного аналізу. Недотримання цього принципу може стати підставою для визнання доказів недопустимими у судовому провадженні. Для забезпечення прозорості процесу в ряді країн, зокрема у Нідерландах, Великій Британії та США, створено спеціальні протоколи фіксації дій усіх осіб, які мають доступ до біологічних доказів[3].

Серйозним викликом залишається питання обробки великих обсягів інформації. Коли кількість зразків перевищує можливості національних лабораторій, виникає потреба у створенні мобільних експертних підрозділів

або залученні іноземних спеціалістів. Так, після катастрофи літака МН17 на Донеччині у 2014 році Україна співпрацювала з експертами з Нідерландів, Малайзії, Австралії та інших країн. Усі генетичні профілі були оброблені у спеціальних лабораторіях Гааги за участю Інтерполу, що дозволило забезпечити достовірність результатів і міжнародне визнання висновків[2].

Окрему увагу привертають етичні аспекти масової ідентифікації. Родичі загиблих мають право знати про долю своїх близьких, проте процес повинен відбуватися з повагою до їхніх почуттів і з дотриманням норм конфіденційності. Збір біологічних зразків у родичів для порівняння профілів має здійснюватися лише за письмовою згодою, а результати аналізів – передаватися виключно уповноваженим особам. У міжнародній практиці застосовується принцип «інформованої участі», який гарантує, що донори зразків розуміють мету дослідження, обсяг використання даних і терміни їх зберігання[4].

Законодавче врегулювання у сфері ДНК-ідентифікації потребує постійного оновлення. В Україні правові основи цієї діяльності визначаються Законом «Про судову експертизу», Кримінальним процесуальним кодексом і рядом підзаконних актів. Проте актуальною залишається необхідність створення єдиного державного генетичного реєстру осіб, який би забезпечив швидке зіставлення профілів, у тому числі у випадках зниклих безвісти. Аналогічні системи функціонують у країнах ЄС, де існує можливість обміну даними через європейську мережу *Prüm*[3].

Не менш важливою є технічна модернізація. Сучасні технології, як-от *Rapid DNA* – швидкий аналіз генетичних зразків безпосередньо на місці події – уже застосовуються у США та Канаді. Вони дозволяють отримати первинний результат протягом двох годин, що особливо цінно під час катастроф із великою кількістю жертв. Перспективним напрямом є також використання методів масового паралельного секвенування (NGS), які дають змогу ідентифікувати навіть сильно деградовану ДНК і отримувати ширшу інформацію про генетичний профіль.

Україна має реальні можливості для розвитку таких технологій, зокрема завдяки співпраці з міжнародними лабораторіями та благодійними фондами, що фінансують закупівлю обладнання. Уже зараз окремі українські центри впроваджують елементи автоматизації процесу, що знижує ризик людської помилки і скорочує час обробки зразків. У перспективі можливе створення національної системи швидкого генетичного скринінгу для екстрених ситуацій[4].

Водночас широке використання ДНК-аналізу потребує вирішення питання зберігання даних. Генетична інформація є чутливою, і будь-яке її несанкціоноване розголошення може спричинити порушення прав людини. Тому важливо розробити систему багаторівневого захисту інформації, з чітким розподілом доступу між слідчими, експертами та адміністративними органами. У цьому контексті особливу роль відіграє дотримання

міжнародних стандартів захисту персональних даних, передбачених Конвенцією Ради Європи №108.

Таким чином, використання ДНК-аналізу для встановлення особи в умовах масового збору біологічного матеріалу є одним із найнадійніших і водночас найскладніших напрямів судово-медичної ідентифікації. Його успіх залежить від сукупності факторів — технологічних, організаційних, правових і гуманітарних. Міжнародний досвід доводить, що ефективність ДНК-ідентифікації зростає за умови централізованого управління процесом, міжвідомчої взаємодії та суворого контролю за дотриманням процедур.

Для України подальший розвиток цього напрямку передбачає створення єдиного національного генетичного банку даних, удосконалення нормативно-правової бази, розширення лабораторної мережі та впровадження інноваційних технологій швидкого аналізу. Підвищення кваліфікації експертів, забезпечення етичного поводження з даними та дотримання прав родичів загиблих є необхідними умовами формування довіри до системи ідентифікації.

ДНК-аналіз у сучасних умовах виходить за межі суто криміналістичного інструменту — він стає невід'ємною частиною гуманітарної та державотворчої політики, спрямованої на відновлення ідентичності, встановлення правди та збереження людської гідності навіть у найтрагічніших обставинах.

1. Давидюк П. П., Пелешок І. І., Якимчук М. Ю. Сучасний стан розвитку молекулярно-генетичної експертизи в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2023. Т. 2, Вип. 75. С. 171–176.

2. Свобода Є. Ю., Михальчук Т. В., Шульга О. О. Технологія швидкісного встановлення ДНК-профілю — Rapid DNA. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2024. Вип. 81. С. 22–25.

3. Новак В. І., Снігур С. Л. Генетичні дослідження у сфері криміналістики: перспективи інтеграції технологій NGS. Вісник Академії правових наук України. 2024. №1. С. 39–44.

4. Степанюк Р. Л., Кікінчук В. В. Напрями вдосконалення правового регулювання судово-генетичної експертизи в Україні у контексті євроінтеграції. Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ, №97(2), С. 234–249.