

Медичні науки

УДК 343.982.323:577.21]:340.66

Білецька Ганна Андріївна

кандидат медичних наук, доцент,

доцент кафедри криміналістики

Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого

Biletska Ganna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of the Forensics

Yaroslav Mudryi National Law University

DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2026-10-12163>

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА
МІСЦЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ
ПРОВЕДЕННІ ТАКИХ ЕКСПЕРТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
THEORETICAL FOUNDATIONS OF FORENSIC IDENTIFICATION
AND THE PLACE OF MOLECULAR GENETIC METHODS IN
EXPERT RESEARCH**

***Анотація.** У статті проаналізовано сучасні можливості судово-медичної ідентифікації осіб під час масової загибелі людей в умовах війни. Розглянуто основні методи встановлення особи, їх переваги та обмеження залежно від стану останків. Наведено алгоритм вибору ідентифікаційних методів відповідно до рекомендацій Інтерполу. Обґрунтована доцільність комплексного мультидисциплінарного підходу із поєднанням антропологічних, дактилоскопічних, стоматологічних, рентгенологічних та молекулярно-генетичних досліджень.*

***Ключові слова:** судово-медична ідентифікація, війна, методи, ДНК.*

Summary. The article analyzes current possibilities of forensic identification of individuals in cases of mass fatalities during wartime. The main methods of identification, their advantages and limitations depending on the condition of human remains are considered. An algorithm for selecting identification methods in accordance with INTERPOL recommendations is proposed. The feasibility of a comprehensive multidisciplinary approach combining anthropological, dactyloscopic, dental, radiological, and molecular genetic examinations is substantiated.

Key words: forensic medical identification, war, identification methods, DNA.

Судово-медична ідентифікація є одним із важливих напрямів судово-медичної експертної діяльності та має істотне значення для забезпечення завдань кримінального провадження. Встановлення особи невідомого померлого, належності окремих фрагментів тіла конкретній людині, а також встановлення біологічної спорідненості є необхідною передумовою для повного та об'єктивного з'ясування обставин кримінального правопорушення, в тому числі й насильницької смерті в умовах бойових дій. Особливого значення проблема ідентифікації набуває при виявленні трупів невідомих осіб, скелетованих, обгорілих або значно змінених останків, а також у випадках масової загибелі людей під час катастроф і війни.

Метою даного дослідження є обґрунтування сучасного тлумачення терміну «судово-медична ідентифікація особи» та визначення місця молекулярно-генетичних методів у комплексі сучасних експертних судово-медичних досліджень.

Проблема встановлення особи є одним із фундаментальних напрямів судової медицини, оскільки достовірне встановлення особи невідомого померлого має не лише кримінально-процесуальне, а й медико-соціальне,

адміністративне та етичне значення задля вирішення комплексної гуманітарної проблеми.

Наразі ідентифікацію проводять 21 регіональне бюро судово-медичної експертизи, які перебувають у підпорядкуванні МОЗ. У проекті держбюджету на 2027 рік передбачено понад 600 млн. гривень, зокрема на дооснащення бюро необхідним обладнанням [1] і це доводить, що це вкрай актуальне та необхідне дослідження під час війни в Україні.

Сутність СМІ полягає у встановленні індивідуальної відповідності між невідомим об'єктом і конкретною особою. Об'єктом дослідження експертизи можуть бути труп, фрагменти тіла, скелетованих трупі, обгорілі або змінені гнильними процесами рештки, а також сліди біологічного походження. Ідентифікація здійснюється шляхом виявлення, дослідження та порівняння ознак, які мають індивідуалізуюче значення.

В сучасній практиці судової медицини (СМ) в Україні під час війни ідентифікація особи має особливе значення тому, що багато невпізнаних трупів та зниклих безвісті, велика кількість мертвих тіл зазнає значного пошкодження та фрагментація від вибухової травми, а також за рахунок наявності розбіжностей між зовнішніми ознаками та антропометричними даними про можливу особу.

Теоретично основою СМІ є принцип індивідуальності, відповідно до якого кожна людина характеризується сукупністю ознак, які окремо та в певному поєднанні є суто індивідуальними. Для СМ вирішальне значення має не одна окрема ознака (загальна або індивідуальна), а комплекс ідентифікаційних характеристик, що дозволяє обґрунтовано встановити або виключити тотожність. До традиційних ідентифікаційних ознак належать: морфологічні, анатомічні та антропометричні характеристики (особливості скелета та зубощелепної системи, що досліджуються за допомогою інструментальних методів діагностики); особливі прикмети (анатомічні варіанти та уроджені особливості тіла, патологічні зміни (переломи,

деформації, наслідки операційних втручань, ампутації та набуті особливості (от професійної діяльності); індивідуальні особливості м'яких тканин (рубці, татування, родимки та ін.); дактилоскопічні ознаки; медична документація особи; біологічні та молекулярно-генетичні (МГ) ознаки [2]. Антропологічні дані можуть допомогти визначити стать, приблизний вік та інші характеристики, але не завжди дають можливість встановити конкретну особу, тобто мають ідентифікуюче значення від орієнтуючого до індивідуалізуючого. Разом з тим антропологічний метод має важливе обмеження: значна частина характеристик має оцінювальний або ймовірнісний характер. Наприклад, визначення статі, віку чи зросту дозволяє суттєво звужити коло можливих осіб, але саме по собі не завжди забезпечує встановлення конкретної особи. Стоматологічні та рентгенологічні дані можуть мати високу індивідуалізуюче значення за наявності якісного прижиттєвого матеріалу (записи в медичних картах, описані та збережені знімки кісткових структур черепа). ДНК-аналіз може також забезпечити достатній рівень доказів, має дуже високу індивідуалізуючу здатність, хоча його результат також потребує правильної оцінки походження та якості досліджуваного біологічного матеріалу і тому на сучасному етапі СМІ має комплексний характер. Перераховані вище методи не конкурують між собою, а доповнюють один одного, тим самим забезпечуючи мультидисциплінарний підхід, щодо вирішення експертного завдання з ідентифікації. Так при дослідженні невідомого трупа антропологічні, дактилоскопічні, стоматологічні, рентгенологічні та генетичні методики можуть використовуватися окремо або послідовно в комплексі тому, що є випадки, коли окремий метод не дає достатньої інформації через значне пошкодження або деградацію об'єкта, тоді і використовують послідовно вказані методи. Такий підхід може в певних випадках зекономити час проведення експертизи, що дуже важливо при

великих об’ємах репатріації та для родичів загиблих, а також і економляться кошти, що витрачає держава.

Дактилоскопічна ідентифікація – це доказовий метод встановлення особи людини за допомогою аналізу та порівняння папілярних візерунків шкіри на пальцях рук. Дактилоскопія як науково-практичний метод ідентифікації за відбитками пальців розпочалася наприкінці XIX століття. Принцип цього методу базується на теорії ймовірності, але в даному випадку враховуються загальні та окремі ідентифікаційні ознаки (на одній фаланзі пальця їх може бути від 60 до 100). Для достовірної ідентифікації достатньо лише 8–12 ознак. Навіть частина пульпарної подушечки розміром 0,5×0,5 см містить більше ніж необхідну кількість ознак, щоб встановити особу з такою ж високою точністю, як і ДНК-експертиза – майже 99,99%. Під час бойових дій отриманий відбиток з пальців не впізнаного мертвого тіла запускає автоматизований пошук збігів по базах дактилоскопічних обліків, а далі проводиться порівняльна експертиза по збігу. Це дає майже 100% результат. Метод доволі швидкий при його виробництві, бо простий процес відбору біометричної інформації, навіть у випадках виражених пізніх трупних змін та у випадках дії крайніх температур; від моменту отримання відбитку до завершення порівняльної експертизи (за умови наявності автоматизованого збігу) потрібно в середньому до двох тижнів; папілярні візерунки абсолютно унікальні й різняться навіть у однояйцевих близнюків та велика кількість окремих ідентифікаційних ознак забезпечує надійність дактилоскопічної ідентифікації, яка у 2–4 рази перевищує надійність ДНК-ідентифікації; слід зазначити і фінансову доступність методу: найдешевший метод ідентифікації завдяки мінімальній кількості робочих годин експерта і відсутності потреби у коштовному обладнанні та реагентах; метод має і конфіденційну складову: дактилоскопічні зразки менш чутливі ніж такі з ДНК: вони не містять генетичної інформації та не розкривають даних про стан здоров’я, родинні зв’язки чи етнічне

походження особи. До недоліків цього методу слід віднести обмеження при зборі зразків за рахунок неможливості дактилоскопіювати всі невідомі тіла через відсутність кистей рук або повне скелетування трупу; неможливість встановлення спорідненості, бо папілярні візерунки формуються в результаті мультифакторних процесів (рівень, кількість, тиск амніотичної рідини, розташування та рух плода, кількість та якість поживних речовин та ін.) під час внутрішньоутробного розвитку і не є генетично успадкованими і це унеможлиблює використання дактилоскопії для ідентифікації невідомих загиблих за біометричною інформацією їхніх кровних родичів. Сьогодні Міноборони пропонує зчитувати не лише відбитки пальців рук, але й стоп - вони часто краще зберігаються, бо вважається що, у взутті залишаються захищеними від термічних впливів [3].

Стоматологічна ідентифікація – це також доказовий метод встановлення особи за допомогою аналізу та порівняння ідентифікаційних ознак зубів. Для цього використовують прижиттєві стоматологічні дані полеглого бійця чи цивільного (знімки рентгенологічні та з комп'ютерного томографа, ортопантомограми (рентгенівський знімок, який є панорамним зображенням усіх зубів, їх коріння, верхньої та нижньої щелеп, а також скронево-нижньощелепних суглобів і гайморових пазух в одній площині) та співставляють їх з ознаками, виявленими під час посмертного дослідження (судово-медичний опис, рентгенограми, КТ-знімки). На основі збігу унікальних одонтологічних характеристик встановлюють тотожність особи. Збір стоматологічної інформації з тіла (опис одонтологічного статусу кожного зуба, рентгеноскопія є підставою для порівняльної експертизи з наявними прижиттєвими стоматологічними даними, подальше визначається збіг індивідуальних знаків (форма і розміри зубів, пломб, коронок, сліди медичних втручань), що, в свою чергу, може надати результат з точністю теж приблизно 99,99% [4]. Якщо особу вдалося ідентифікувати на першому чи другому етапі, наступні методи вже не застосовуються. Це забезпечує

швидкість, ефективність та оптимізацію ресурсів. Сьогодні, в тому числі, продовжує використовуватися розроблений Міністерством внутрішніх справ України проект, спрямований на оперативне та точне встановлення осіб загиблих захисників, військовослужбовців і цивільних за допомогою біометричних даних. Запровадження цього механізму має на меті не лише прискорити процедури ідентифікації, а й забезпечити своєчасне інформування родин, які втратили близьких та стикаються з комплексом гуманітарних проблем. Використання відбитків пальців та зображень обличчя дозволяє значно скоротити час ідентифікації та забезпечить більш повний і системний облік загиблих, якщо це можливо в конкретному випадку [5].

МГ метод ідентифікації передбачає високотехнологічні дослідження або ядерної або мітохондріальної ДНК за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), альтернативних методів: LAMP (техніка ампліфікації ДНК у одній пробірці, що дозволяє проводити молекулярну діагностику суттєво дешевше та швидше, порівняно з ПЛР) та рекомбіназна полімеразна ампліфікація, які є більш енергоефективними та придатними для використання навіть у польових умовах [6]. Найголовнішою перевагою МГ методу є те, що ідентифікація можлива навіть за відсутності біоматеріалу за життя – достатньо ДНК від кровних родичів та відбір біологічного матеріалу для виділення ДНК-профілю може відбутися з будь-яких ділянок тіла (залежно від обраного протоколу підготовки матеріалу). Але існують і недоліки, що призводять до необ'єктивного або хибного висновку тому, що не охоплює всі категорії осіб: відсутність у полеглого відбору біоматеріалу за життя, відсутність кровних родичів (повні сироти) або кровні родичі не мають можливості чи бажання здати біоматеріал, у випадку однайцевих близнюків без власних дітей - ідентифікація за ДНК неможлива навіть при наявності інших кровних родичів. Дуже важливим для МГ експертизи є й час виконання через багатоетапність процесу (збір

зразків, лабораторні дослідження, експертиза, порівняльний аналіз), що потребує місяць та більше на одне дослідження. Труднощі у складних випадках при значній деградації ДНК, термічному пошкодженні, невеликій кількості матеріалу, фрагментованих об'єктах, можливій контамінації, необхідності повторного дослідження потребують відбору декількох незалежних зразків від одного тіла або фрагмента, якщо це не суперечить затвердженому протоколу та не призводить до необґрунтованого руйнування об'єкта. Дуже важливим є завдання про те, щоб кожний окремий зразок навіть від одного тіла або однієї кістки мав самостійний унікальний номер, а відібрані зразки могли прослідковуватися протягом усього процесу [7]. Біоматеріал, взятий у підекспертного за життя, має зберігатися у належних умовах (виділення ДНК-профілю проводиться лише у разі зникнення безвісти - відповідно до Закону України про державну реєстрацію геномної інформації людини [8]. Найбільшого поширення у судово-медичній практиці набув аналіз коротких tandemних повторів (STR), який дозволяє отримувати індивідуалізований DNA-профіль та порівнювати його з референтним зразком або профілями біологічних родичів. Інтерпол прямо визначає DNA-аналіз як важливий інструмент і для ідентифікації невідомих осіб і для встановлення зв'язку між біологічним матеріалом та конкретною особою. При цьому сучасне значення DNA-аналізу при проведенні такого роду експертизи не зводиться тільки до прямого порівняння «об'єкт - особа». У практиці можливі декілька варіантів: пряма ідентифікація - порівняння DNA-профілю невідомих останків із відомим прижиттєвим зразком особи; родинна ідентифікація - встановлення спорідненості між невідомими останками та біологічними родичами зниклої особи; ідентифікація за базами даних - порівняння отриманого профілю з наявними референтними профілями; порівняння зразків різного походження - встановлення того, що різні біологічні об'єкти можуть походити від однієї особи; виключення особи - встановлення

генетичної невідповідності між досліджуваним об'єктом та конкретним референтним зразком. Отже, МГ аналіз забезпечує не тільки можливість встановлення тотожності, але й науково обґрунтованого виключення невірної уявлення щодо особи. Належні умови зберігання зразків виключає вплив термічного чинника, бо при значних термічних ураженнях, впливу підвищеної вологості виділення ДНК-профілю значно ускладнюється або стає неможливим. Такі складні негативні обставини для їх корекції та повної ліквідації потребують дуже коштовного обладнання для інноваційних технологій, добре оснащених стаціонарних лабораторій з постійним фінансуванням і з належною кількістю досвідчених фахівців. Цього бракує сьогодні експертним дослідженням під час війни в Україні і тому на озброєння беруться в комплексі традиційні й інноваційні методики задля впізнання, відбувається суттєва матеріальна допомога експертним установам з боку держави. Це не означає, що ДНК втрачає зараз своє значення. МГ дослідження, як і раніше, залишається одним із ключових методів ідентифікації.

Методологічно СМІ ґрунтується на принципі індивідуальності організму людини та відносній стабільності певних анатомічних, антропометричних, стоматологічних, остеологічних, патологічних і генетичних ознак. При цьому окрема ознака, як правило, не розглядається ізольовано. Об'єктивний висновок формується на основі сукупності взаємопов'язаних ознак і результатів порівняльного дослідження [9].

У законодавстві України СМІ тіл (останків) визначається як комплекс заходів та методів, спрямованих на достовірне встановлення належності останків конкретній особі з використанням словесного портрета, стоматологічних даних, особливих прикмет, генетичного аналізу тканин у зіставленні з прижиттєве задокументованими медичними та антропологічними даними [10].

На основі нормативного тлумачення та сучасних наукових й практичних підходів, СМІ особи можна визначити як спеціальний напрям СМ діяльності, спрямований на встановлення тотожності невідомої особи, тіла або людських останків із конкретною особою шляхом виявлення, дослідження та порівняння комплексу індивідуалізуючих ознак із відповідними прижиттєвими даними із застосуванням науково обґрунтованих медико - біологічних і антропологічних, дактилоскопічних, стоматологічних та МГ методів. Важливою є в сьогоденні адаптація методик до стану людських останків: чим більшою є їх фрагментація, термічне пошкодження або декомпозиція, тим більшого значення набувають зазначені методи. Тому процес експертного дослідження складається з наступних кроків: виявлення та первинна фіксація (фіксують обставини виявлення тіла або останків, їх місце знаходження, положення, стан, одяг, особисті речі та інші об'єкти, які можуть мати ідентифікаційне значення). Другий крок - посмертне дослідження невідомої особи (визначають та документують стать, антропометричні характеристики; особливості будови тіла; особливі прикмети: рубці, татуювання, сліди оперативних втручань та імпланти, патологічні зміни; стоматологічний статус; дактилоскопічні характеристики; результати інструментальних досліджень; можливі генетичні характеристики). Наступний крок – визначення методу ідентифікації в залежності від стану досліджуємого об'єкту (збережене тіло, піддане гниттю, обгоріле, скелетовані або фрагментовані останки, масові поховання). Далі відбувається відбір біологічного матеріалу в залежності від посмертного стану об'єкта, що досліджується (кров або букальний матеріал, глибока м'язова тканина, щільна компактна кістка (довгі трубчасті кістки, зокрема їхні діафізарні ділянки, що містять значний об'єм компактної кісткової тканини, що краще захищає залишкову ДНК), зуби, кортикальна кісткова тканина). Наступним кроком є збір прижиттєвих даних: прижиттєві відбитки пальців,

стоматологічна карта, рентгенограми, медична документація, відомості про оперативні втручання та імпланти, фотографії, особливі прикмети, особисті речі, які можуть бути джерелом порівняльного ДНК-матеріалу, зразки ДНК родичів. Після цього відбувається порівняння посмертних та прижиттєвих ознак об'єкта, що досліджується. Передостанній крок – комплексна оцінка отриманих результатів, яка в свою чергу залежить від достатньої сукупності ідентифікаційних даних. І останнє - формулювання результату, який може бути такими варіантами: «особу встановлено»; «особу виключено»; «наявних даних недостатньо для встановлення особи». В цій експертній роботі використовується напрацьований досвід Інтерполу, який підлягає регулярному перегляду раз на п'ять років. Слід зазначити, що кожний крок дослідження має свої особливості при виконанні алгоритму дій, що доводить його динамічний розвиток та зміни рекомендацій залежно від ситуації в сучасних умовах. Так при роботі з фрагментованими останками особливо важливо не об'єднувати окремі фрагменти лише за зовнішньою схожістю та забезпечити їх індивідуальне маркування. Інтерпол рекомендує присвоювати кожному тілу або частині тіла окремий номер для запобігання перехресній контамінації та помилковому об'єднанню останків. Інтерпол відносить дактилоскопію, судову одонтологію та ДНК-аналіз до основних методів ідентифікації, а такі ознаки, як татуювання, рубці та інші фізичні характеристики і в тому числі одяг й прикраси - розглядає як додаткові. Однак, у певних випадках, додаткові можуть набувати особливого значення, коли основні методи недоступні. Принцип зіставлення посмертних та прижиттєвих ознак полягає в наступному: відбитки пальців зіставляються з такими ж отриманими за життя; зуби та ознаки стоматологічних втручань на трупі порівнюють з стоматологічними картами; рентгенологічні ознаки мертвого тіла - з прижиттєвими рентгенограмами; особливі прикмети з прижиттєвим фотографіями та медичною документацією; генетичний профіль небіжчика - з власним або родинним референтним зразком. Для

фрагментованих або деградованих залишків вивчення ДНК може мати вирішальне значення і тому її дослідження може застосовуватися навіть у випадках часткового або сильно процесу гниття мертвого тіла. Саме такий алгоритм лежить в основі міжнародного підходу задля ідентифікації жертв катастроф/масових подій за протоколами Інтерполу.

Отже, для умов війни найбільш науково обґрунтованим є сучасний підхід до ідентифікації людських останків, що ґрунтується на комплексному та мультидисциплінарному використанні різних видів ідентифікаційної інформації. Такий підхід найбільш повно реалізується в системі Disaster Victim Identification (DVI), відповідно до якої результати посмертного дослідження (post mortem) зіставляються з прижиттєвою інформацією (ante mortem) із використанням комплексу ідентифікаційних методів, зокрема медико-морфологічного та антропологічного, дактилоскопічного, стоматологічного та МГ. Застосування інтегрованої моделі набуває особливої актуальності при дослідженні декомпозованих, обгорілих, скелетованих, фрагментованих і змішаних людських останків, коли інформативність окремих методів може бути істотно обмежена [11].

Таким чином, сучасне судово-медичне встановлення особи – це послідовний процес формування, зіставлення та комплексної оцінки ідентифікаційних даних і в тому числі - дослідження ДНК, як ключового методу.

Література

1. В Україні прискорять ідентифікацію тіл загиблих військових. *ТВ «Рудана» : Facebook*. URL: <https://www.facebook.com/tvrudana/posts/-в-україні-прискорять-ідентифікацію-тіл-загиблих-військових-у-кабміні-планують-п/1597613525712612/> (дата звернення: 27.09.2026).

2. *Судова медицина* : підручник / В. Д. Мішалов, Т. В. Хохолєва, В. Т. Бачинський, В. В. Войченко, Г. Ф. Кривда, Є. Я. Костенко ; за заг. ред. В. Д. Мішалова. Чернівці : Місто, 2018. 572 с.

3. Михайлов Д. Не лише за ДНК: у Міноборони запропонували ще один спосіб ідентифікації загиблих бійців. *Суспільне Новини*. 23.07.2026. URL: <https://suspilne.media/1362500-ne-lise-za-dnk-u-minoboroni-zaproponuvali-novij-sposob-identifikacii-zagiblih-bijciv/> (дата звернення: 27.09.2026).

4. Білецька Г. А. Сучасні виклики при експертизі з ідентифікації невпізнаних трупів під час війни в Україні. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2025. № 9 (176). С. 31–34. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2025-9-11425>

5. Про реалізацію експериментального проекту з ідентифікації тіл (останків) осіб, загиблих (померлих) внаслідок збройної агресії Російської Федерації проти України, за біометричними даними : постанова Кабінету Міністрів України від 25.09.2025 № 1214. *База даних «Законодавство України»*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1214-2025-п> (дата звернення: 28.09.2026).

6. *Молекулярно-генетичні методи діагностики* : навч. посіб. / А. П. Герілович, Г. А. Єрошенко, І. В. Коровін, О. В. Кінаш, І. О. Герілович, Н. С. Родина. Полтава, 2022. 148 с.

7. de Boer H. H., Roberts J., Delabarde T., Mundorff A. Z., Blau S. Disaster victim identification operations with fragmented, burnt, or commingled remains: experience-based recommendations. *Forensic Sciences Research*. 2020. Vol. 5, No. 3. P. 191–201. DOI: <https://doi.org/10.1080/20961790.2020.1751385>

8. Про затвердження Положення про Єдиний реєстр осіб, зниклих безвісти за особливих обставин : наказ Міністерства внутрішніх справ України від 29.08.2022 № 535. *База даних «Законодавство України»*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0998-22> (дата звернення: 27.09.2026).

9. Pilli E., Palamenghi A., Cattaneo C. Forensic skeletal and molecular anthropology face to face: Combining expertise for identification of human remains. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2025. Vol. 1550, No. 1. P. 77–107. DOI: <https://doi.org/10.1111/nyas.15398>

10. Про правовий статус осіб, зниклих безвісти за особливих обставин : Закон України від 12.07.2018 № 2505-VIII. База даних «Законодавство України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2505-19> (дата звернення: 21.09.2026).

11. *INTERPOL. Disaster Victim Identification Guide*. Version 2023. Lyon : INTERPOL, 2023. 110 p.