

Г. А. Білецька
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри криміналістики
Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого
м. Харків, Україна

СУДОВО-МЕДИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНОТИПОСКОПІЇ ПІД ЧАС ЕКСПЕРТИЗИ РЕЧОВИХ ДОКАЗІВ БІОЛОГІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ

***Анотація.** У статті розглянуто питання про значення ДНК-аналізу (генотипоскопії) в практичній експертній діяльності судового медика в кримінальному провадженні та цивільних справах. Більше уваги приділено питанню встановлення батьківства за ДНК-тестом.*

***Ключові слова:** судова медицина, експертиза, ДНК, генотипоскопія.*

Одним із найважливіших завдань СМЕ у відділеннях судово-медичної імунології є ідентифікація наданого для дослідження біологічного матеріалу задля вирішення питання про належність представленої матеріалу конкретній особі, що є дуже важливим у розшуковій діяльності. Злочини, які супроводжуються наявністю різноманітних слідів крові, найчастіше пов'язані з нанесенням тілесних пошкоджень, убивствами, статевими злочинами тощо. Цей процес порівняльного аналізу став більш доступним й об'єктивним на початку 80-х років ХХ століття, коли досягнення в галузі молекулярної генетики уможливили дослідження дезоксирибонуклеїнової кислоти (далі – ДНК) з метою ідентифікації. На молекулі ДНК записана вся спадкова інформація про людину. Були вивчені і розшифровані генетичні коди низки ділянок ДНК, які відтворюють генетичну різноманітність людей. До того ж з'ясувалося, що дослідження ДНК можливе й у біологічному матеріалі, який зазнав змін (висушений матеріал у вигляді плям на різних предметах (кров, сперма, слина та ін.)) [1]. Відтоді цей напрям у судовій медицині почав швидко розвиватися й отримав назви «ДНК-аналіз», «генотипоскопія», «судово-медичний ДНК-аналіз». «ДНК-дактилоскопія», «геномний фінгенпринтинг», «геномна дактилоскопія». У судовій медицині такі терміни та дослідження з'явилися завдяки британському генетику Алеку Джеффрізу, який 10 вересня 1984 року виявив унікальність і неповторність ДНК кожної людини. Він розглядав рентгенівські знімки ДНК і зауважив, що ланцюжки ДНК не схожі одне на одного. Джеффріз назвав своє відкриття генетичними відбитками. Робота А. Джеффріза ознаменувала новий етап розвитку судової медицини і криміналістики. Сьогодні за допомогою «генетичних відбитків» можна встановити спорідненість, визначити причетність людини до злочину і допомогти невинному [2].

Метод може використовуватись для експертизи як крові, так й інших тканин. Метод базується на тому, що ДНК (як носій спадкової інформації) має індивідуальну будову окремих ділянок своєї молекули (які мають не менше 5–6 алельних варіантів), що мають назву «гіперваріабельні ділянки». Структури ДНК розміщуються в ядрах клітин і складаються з молекул. Спадкова інформація молекул ДНК і будова гіперваріабельних ділянок властива не тільки крові, а й іншим органам і тканинам тіла конкретної людини, причому ці ділянки зберігаються впродовж усього життя, збігаючись тільки в однойцевих близнят.

Проблема ідентифікації особи за слідами біологічного походження була вирішена з уведенням такої унікальної методики молекулярної генетики, як полімеразна ланцюгова реакція (далі – ПЛР), що дозволило не тільки досліджувати початковий біологічний матеріал, направлений на дослідження, а й збільшити його кількість багаторазово, що дало можливість аналізувати матеріал однієї клітини [3].

СМЕ і дослідження біологічних об'єктів із використанням ДНК-аналізу проводяться 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 17.01.1995 р. № 6, і виконуються судово-медичними експертами-імунологами.

Дослідження біологічного матеріалу з метою ідентифікації особи проводяться задля встановлення належності такого речового доказу біологічного походження (крові, слини, сперми, волосся, органів,

тканин та окремих частин тіла) конкретній особі або виключення такої належності; статевої належності біологічних слідів і об'єктів; діагностичного типування з метою порівняння з об'єктами злочинів або нещасних випадків; настання вагітності після згвалтування з метою встановлення або виключення того, що вагітність настала від підозрюваного і що він є генетичним батьком дитини; у разі неонатциду, викрадення дітей, підміни їх у пологовому будинку для встановлення того, чи є особи, що проходять у справі, батьками дитини; того, чи є останки або частини трупа останками однієї людини і чікими саме (за дослідженням зразків близьких родичів); зв'язку між різними злочинами (що сліди біоматеріалу, виявлені при різних злочинах, залишені однією і тією ж особою); порівняння генетичного профілю біологічного об'єкта з генетичними даними, які зберігаються в комп'ютерній базі даних, щоб зорієнтувати слідство на пошук певної особи; відсутності підозрюваного (зберегти біологічний об'єкт для подальшої ідентифікації, коли підозрюваний з'явиться); дійсних батьків дитини у справах про спірне походження дітей (оспорювання батьківства, материнства або підміни дітей); родинності. Установлення зиготності близнюків під час проведення ДНК-дослідження дозволяє визначити, чи походять близнюки з однієї заплідненої яйцеклітини, тобто чи є вони однайцевими/різноюйцевими. Однайцеві близнюки розвиваються з однієї зиготи (клітини, що утворилася безпосередньо після злиття сперматозоїда та яйцеклітини під час запліднення), тому мають ідентичний профіль ДНК. Дизиготні (різноюйцеві) близнюки розвиваються в тому разі, якщо дві яйцеклітини запліднені двома сперматозоїдами, тому такі близнюки мають різні генотипи. У разі відсутності або втрати зареєстрованих медичних даних, виникнення відповідних сумнівів залежно від фізичного розвитку і дорослішання близнюків ДНК-дослідження дозволить із 100% точністю отримати відповідь на питання щодо зиготності близнюків, остаточно задовольнивши цікавість їхніх батьків та самих близнюків. В окремих випадках це питання може мати вагоме значення, оскільки однайцеві близнюки є ідеальними донорами одне для одного [4].

У названих випадках дослідженню підлягають кров, слина, сперма, волосся, кістки, зуби, нігті, піднігтьовий вміст, інші тканини, органи або окремі частини тіла. Це можуть бути зразки біоматеріалу як від живих осіб або трупів, так і сліди на речових доказах, а також матеріали кримінальних та цивільних справ, вивчення яких вимагає спеціальних знань у галузі молекулярної біології і генетики [3].

Сьогодні можна говорити про використання інноваційних методів дослідження у справах, які стосуються встановлення батьківства або оспорювання його в практичній діяльності правознавців та судово-медичних експертів. Генетика досліджує закономірності спадковості та мінливості. Схожість із батьками, зріст, колір очей, навіть деякі риси характеру закладаються на молекулярно-генетичному рівні ще до народження дитини. Головним інструментом доказу є медико-генетична експертиза (далі – МГ), яку можна пройти добровільно або ж примусово (на вимогу суду). Рідку кров досить часто доводиться досліджувати у випадках спірного батьківства, материнства, підміни або викрадення дітей. Відомо, що властивості еритроцитарних, сироваткових, лейкоцитарних і ферментних систем успадковуються від батьків, у крові дітей можуть бути тільки ті чинники, які є в обох батьків або хоча б мають місце в одного з них. Проведення вищезазначених експертиз і досліджень із використанням ДНК-аналізу базуються на законах спадковості Менделя, які характерні для ядерної ДНК. Спадкова інформація передається внаслідок самоподвоєння хромосом (у людини 23 пари хромосом, одна з яких – статеві). Кожна хромосома (крім статевих хромосом чоловіків) має дві копії, одна з яких передається від матері, інша – від батька. Одні й ті ж батьки передають своїм дітям різні комбінації генетичних ознак. У процесі дослідження молекули ДНК вся її послідовність не розшифровується, а вивчаються лише деякі ділянки, які називаються локусами, а саме ті, що є поліморфними, на відміну від консервативних ділянок (однакових у всіх людей), мають різну будову в різних людей. Локуси мають обмежену кількість варіантів послідовностей ДНК (від двох до декількох десятків (якщо брати все населення)). Кількість варіантів послідовностей ДНК, які належать до певного локусу, називаються алелями. У конкретної людини алелей може бути не більше двох (по одному від батька і матері). Якщо батьки передали дитині різні варіанти алелей, то їх буде два, якщо алелі, що передали батьки, ідентичні, то у дитини буде один алельний варіант. Комбінація алелей складає генотип. ДНК-аналіз дає можливість проводити експертизи спірного батьківства від моменту народження дитини. Для цього проводиться порівняння генотипічних характеристик ДНК матері, дитини та передбачуваного батька. І тільки за відсутності матері (її смерті, пропажі безвісти тощо) допускається дослідження біоматеріалу дитини і передбачуваного батька. Найдоцільніше для проведення зазначених експертиз (досліджень) проводити відбір зразків крові, в окремих випадках – букального епітелію [5].

Якщо в крові дитини виявляється чинник, який відсутній у матері й у чоловіка, що припускається як батько, то цей чоловік категорично виключається з кола претендентів. Коли ж навіть усі досліджені

чинники крові дитини збігаються з кров'ю ймовірного батька, то і тоді він лише не виключається як можливий батько. Будь-які докази щодо походження дитини від чоловіка можуть бути підставою для визнання батьківства. У ст. 76 Цивільного процесуального кодексу України зазначено, що це можуть бути показання свідків, письмові докази, речові докази, звуко- та відеозаписи, висновки експертів. Не дивлячись на рівність вищезазначених доказів, основним і найбільш достовірним є «тест на батьківство» (так звана МГ-експертиза). Її вірогідність складає 99,99%. ДНК-тест на встановлення батьківства у разі дотримання всіх умов та правил зберігання біоматеріалів гарантує абсолютну точність результатів: «є батьком» – точність 99,99%; «не є батьком» – точність 100% [5].

Отже, у дитини можуть бути тільки ті алелі, які є у біологічних батьків. За відсутності у заявленого батька алелей, що збігаються з алелями нематеринського походження (батьківського) в геномі дитини, робиться висновок про виключення батьківства. Зважаючи на можливі мутації, за одним локусом однозначно не можна робити такий висновок. За міжнародними вимогами, що були затверджені на Другому Міжнародному Симпозіумі з ідентифікації людини в 1991 році, для виключення батьківства необхідний незбіг за трьома локусами (як мінімум) (при дослідженні 12–18 локусів). Таких вимог дотримується й Україна [3; 5].

Об'єктом дослідження може бути будь-яка тканина, причому в кількості декількох міліграмів, що в СМ-практиці має велике значення. Стандартним матеріалом для генетичного аналізу є ротовий мазок, який збирається за допомогою ватної палички. Мазок необхідно взяти у ймовірного батька та дитини. Зробити це можна у пункті збору біологічного матеріалу або замовити набір для збору зразків у домашніх умовах. Провести експертизу ДНК можна також із нестандартними зразками (нігті, волосся та ін.) [6]. У геномному відбитку є приблизно 50% особливостей від кожного з батьків, а також немає нічого, що не було би присутнє у коді генома батьків. ДНК може бути з ядра клітини (хромосомна) або із самої клітини (мітохондріальна), яка має власний геном. Установлення тієї чи іншої ДНК дозволяє визначати тотожність із великою впевненістю та дає можливість проводити порівняльні дослідження з матеріалом родичів по лінії батька або матері. Найчастіше ДНК-експертизу або дослідження проводять із метою встановлення батьківства, біологічної спорідненості (так званий ДНК-тест на батьківство). При цьому є можливість дослідити:

- успадкування генетичних ознак родичів першого порядку (батьки-діти);
- чоловічу лінію успадкування генетичних ознак за Y-хромосою, успадкування генетичних ознак родичів (батько-син, дід-онук, дядько-племінник);
- материнську лінію успадкування генетичних ознак за методом дослідження мітохондріальної ДНК, успадкування генетичних ознак родичів (мати-діти, бабуса-онуки, тітка-племінники та дядько-племінники);

Застосування методу ДНК-аналізу дозволяє отримати точну відповідь на питання про те, чи є певний чоловік (жінка) біологічним батьком (матір'ю) конкретної дитини або її родичем [4]. Через ДНК-тест у спеціалізованій лабораторії в Києві визначається біологічне батьківство на основі аналізу біоматеріалів батька й дитини, що є вагомим доказом для винесення судом рішення. Із метою обґрунтованого вирішення питання щодо встановлення факту біологічного батьківства (спорідненості) в Експертній службі МВС теж проводять судові МГ-експертизи (у кримінальних та цивільних провадженнях) та МГ-експертні дослідження. Підставою для проведення МГ-експертизи є ухвала суду про призначення такої.

Установлення батьківства в Україні проводиться найчастіше в судовому порядку на підставі наданих доказів, що передбачено Сімейним кодексом України та може бути реалізовано шляхом подання відповідної заяви до суду.

Слід пам'ятати, що під установленням батьківства розуміється з'ясування особистості батька дитини, яке проводиться на підставі об'єктивних фактів. Процедура оскарження ініціюється тоді, коли у свідоцтві про народження є запис про батька, проте інший чоловік має намір довести, що саме він є справжнім батьком дитини. Почати оспорування може також чоловік, який не визнає записану на нього дитину. Після процедури оскарження доведеться знову зайнятись процесом установлення батьківства.

Особа, яка вважає себе батьком дитини, народженої жінкою, яка на момент зачаття або народження дитини перебувала у шлюбі з іншим чоловіком, може пред'явити позов про визнання свого батьківства до її чоловіка, якщо він записаний батьком дитини, протягом одного року, відколи він дізнався або міг дізнатися про своє батьківство.

Таким чином, під час проведення судово-медичної експертизи речових доказів у кримінальних справах стосовно низки тяжких злочинів (убивств, нанесення тілесних пошкоджень, зґвалтувань тощо) дуже важливо встановити належність того чи іншого біоматеріалу конкретній особі. Метод генотипоскопічної ідентифікації – найбільш універсальний метод, який стає все більш поширеним засобом у боротьбі зі

злочинністю. Він дозволяє не тільки сприяти інформації щодо осіб, які фігурують у кримінальному провадженні, а й уже на ранніх стадіях розслідування сприяє розшуку злочинця завдяки наявності бази ДНК.

У випадках встановлення батьківства, материнства, підміни дітей із використанням ДНК-аналізу у виробництві СМЕ речових доказів можна з високою точністю або довести батьківство, або спростувати його, але для цього потрібні додаткові докази (згідно із Сімейним кодексом України).

ЛІТЕРАТУРА

1. Демидов С.В., Мінченко Ж.М., Гавриленко Т.І., Топчій Н.М., Новікова С.М. Антропогенетика з основами медичної генетики. Київ : Фітосоціоцентр 2012. 804 с.
2. Открыта уникальность ДНК – «генетические отпечатки». URL: <https://www.chitai-gorod.ru/holidays/1102435/#:~:text=10%20сентября%201984%20года%20британский,и%20неповторимость%20ДНК%20каждого%20человека> (дата обращения 08.10.2021).
3. Методичні рекомендації «Використання ДНК-аналізу у судово-медичних експертизах речових доказів та експертизах спірного батьківства (материнства, підміни дітей)». Київ. 2012. 32 с. URL: https://nmapo.edu.ua/images/FakPidVik/kafSudMed/06_09_20-6.pdf (дата звернення 08.10.2021).
4. ДНК дослідження. URL: <http://ndeks.zp.ua/p/41-dnk/> (дата звернення 08.10.2021).
5. Проведення судово-генетичної експертизи для встановлення батьківства. URL: <https://cutt.ly/jE6TI97> (дата звернення 08.10.2021).
6. Кожухова Н.С., Кривда Г.Ф., Кривда Р.Г., Сиволап Ю.М., Суліма Ю.Ю., Чеботар С.В. Використання аналізу ДНК у судово-медичних експертизах : Науково-практичне видання. За ред. Ю.М. Сиволапа та Г.Ф.Кривди. Одеса : Одеський державний медичний університет. 2001. 92 с.

А. А. Белецкая. Судебно-медицинское значение использования генотипоскопии при производстве экспертизы вещественных доказательств биологического происхождения. – Статья.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы о значении ДНК-анализа (генотипоскопии) в практической экспертной деятельности судебного медика в уголовном производстве и гражданских делах. Больше внимания уделено вопросу установления отцовства по ДНК-тесту.

Ключевые слова: судебная медицина, экспертиза, ДНК, генотипоскопия.

G. Biletska. Forensic value of the use of genotyping in the production of examination of material evidence of biological origin. – Article.

Summary. The article discusses the importance of DNA analysis (genotyping) in the practical expert activity of a forensic physician in criminal and civil cases. More attention is paid to the issue of establishing paternity by DNA test.

Key words: forensic medicine, expertise, DNA, genotyping.

УДК 616.33-006-036-07-091.8

В. Є. Білецький,

*асистент кафедри онкології та дитячої онкології
Харківська медична академія післядипломної освіти
м. Харків, Україна*

КОМУНІКАЦІЇ В ДИТЯЧІЙ ОНКОЛОГІЇ

Анотація. Процесу комунікації між лікарями та хворими на рак притаманні специфічні характеристики. У статті розглядаються основні параметри, які впливають на: стосунки між хворою дитиною, її батьками та лікарем-дитячим онкологом; стосунки між пацієнтом та лікарем; роботу з медичною інформацією; управління емоціями пацієнтів та їхніх батьків; освітні заходи, направлені на пацієнтів із метою покращення комунікації. Гарна комунікація може допомогти пацієнтам, їхнім родинам та лікарям у прийнятті сумісних рішень для підвищення ефективності лікування та покращення якості життя пацієнта

Ключові слова: дитячий онколог, навички спілкування, догляд під час онкологічної хвороби, комунікація з хворим та батьками.