



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56520 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 5/00
A61B 10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ

1

(21) u201013438

(22) 12.11.2010

(24) 10.01.2011

(46) 10.01.2011, Бюл.№ 1, 2011 р.

(72) КРИВДА ГРИГОРІЙ ФЕДОРОВИЧ, КРИВДА
РУСЛАН ГРИГОРОВИЧ, УМАНСЬКИЙ ДМИТРО
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КОНСТАНТИНОВСЬКА ІРИНА
ОЛЕКСАНДРІВНА, ЯВОРСЬКИЙ БОРИС ІГОРЕ-
ВИЧ

(73) ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб ідентифікації особи шляхом виконання
судово-медичних цитологічних та молекулярно-
генетичних досліджень слідів біологічного похо-
дження на речових доказах, який **відрізняється**
тим, що після проведення судово-імунологічного
дослідження із встановлення наявності слідів поту
і пото-жирових виділень на речових доказах та
визначення групової належності слідів поту за ізо-
серологічною системою АВО проводять судово-
цитологічне дослідження цих слідів для виявлення

2

ядровмісних клітин та їх подальшої екстракції, з
отриманого препарату виділяють геномну ДНК,
ампліфікують її, отримують ДНК-профіль, потім
виконують порівняльний аналіз ДНК-профілів яд-
ровмісних клітин, які містяться в слідах поту та
пото-жирових виділеннях, і ДНК-профілів зразків,
що підлягають ідентифікації, при цьому геномну
ДНК, виділену з ядровмісних клітин, які містяться в
слідах поту та пото-жирових виділеннях, і зразків,
типують за допомогою методу ПЛР з використан-
ням індивідуалізуючої системи
"AmpFISTR®Identifiler" фірми "Applied Biosystems"
(США), отримані продукти ампліфікації розділяють
за допомогою генетичного аналізатора "3130
Genetic Analyzer" фірми "Applied Biosystems"
(США), і за збігу ДНК-профілів ядровмісних клітин,
що містяться в слідах поту та пото-жирових виді-
леннях, і зразків особи, яку ідентифікують, судять
про належність слідів поту та пото-жирових виді-
лень конкретній особі.

Корисна модель відноситься до області судо-
вої медицини, і може бути використана для іден-
тифікації особи при проведенні судово-медичної
експертизи слідів біологічного походження на ре-
чових доказах.

У судово-медичній практиці при дослідженні
речових доказів перед експертом часто виникає
необхідність встановлення наявності слідів поту та
його належності до конкретної особи (підозрюва-
ного, звинувачуваного, потерпілого). Для вирішен-
ня цього питання судово-медичний експерт за до-
помогою судово-імунологічного дослідження
встановлює наявність слідів поту та пото-жирових
виділень на речових доказах, а потім вирішує пи-
тання про можливість чи неможливість їх похо-
дження від конкретної особи шляхом виявлення в
них групових властивостей за системою АВО.

Однак, ізосерологічній системі АВО притаман-
ний низький індивідуалізуючий потенціал, зумов-
лений невеликою кількістю генів, які входять до її
складу, а саме: частота групи крові I за системою
АВО у європейського населення складає 38%,
групи крові II - 44%, групи крові III - 12% та групи

крові IV - 6%. Очевидно, що ймовірність випадко-
вого збігу встановлених груп крові за цією систе-
мою у різних осіб достатньо велика, в наслідок
чого виникає необхідність розробки сучасної ме-
тодології дослідження слідів поту та пото-жирових
виділень людини на речових доказах для іден-
тифікації особи (підозрюваного, звинувачуваного,
потерпілого), яка зумовлена потребами розшуку,
слідчої та експертної практики, а також запитами
судів про підвищення якості розслідування тяжких
злочинів.

Останнім часом спостерігається збільшення
кількості злочинів, спрямованих проти особи та
майна, серед яких дослідження речових доказів зі
слідами поту та пото-жирових виділень за допомо-
гою сучасних методів є єдиною можливістю іден-
тифікувати особу, причетну до скоєння даного
злочину. Також дослідження слідів поту та пото-
жирових виділень на речових доказах (речах, які
належали зниклій людині) дає можливість провес-
ти ідентифікацію невідомої особи, що загинула.

Найбільш близьким до запропонованого техні-
чного рішення є проведення судово-імунологічного

(13) U

(11) 56520

(19) UA

дослідження, питаннями для вирішення якого є наявність поту та пото-жирових виділень на речових доказах [1] і подальше встановлення групової належності біоматеріалу за ізосерологічною системою ABO. Дослідження полягає у встановленні наявності специфічної для поту людини амінокислоти серіну за допомогою методу горизонтальної хроматографії в чашках Петрі. Після проведення хроматографічного аналізу виявлення серіну здійснюється за допомогою розчину нінгідрину. Потім визначаються групові характеристики поту та пото-жирових виділень за ізосерологічною системою ABO [2].

Однак, вказаний метод ідентифікації особи за слідами поту та пото-жирових виділень на речових доказах тільки за груповою належністю підекспертного не дозволяє з достатнім ступенем вірогідності ідентифікувати особу, та достовірно визначити належність біологічного матеріалу конкретному індивідууму.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу ідентифікації особи шляхом ПЛР-типуювання геномної ДНК ядровмісних клітин, виявлених у слідах поту та пото-жирових виділеннях при дослідженні речових доказів, якому притаманний високий індивідуалізуючий потенціал, що забезпечується використанням сучасного устаткування та сучасних чутливих реагентів, що, в свою чергу, дозволить покращити ефективність методів дослідження слідів поту та пото-жирових виділень для ідентифікації особи (підозрюваного, звинувачуваного, потерпілого) та підвищити ступінь доказовості і наукову обґрунтованість проведення судово-медичного молекулярно-генетичного ідентифікаційного дослідження.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно корисної моделі, після проведення судово-імунологічного дослідження із встановлення наявності слідів поту та пото-жирових виділень на речових доказах та визначення групової належності слідів поту за ізосерологічною системою ABO проводять судово-цитологічне дослідження цих слідів для виявлення ядровмісних клітин та їх подальшої екстракції, з отриманого препарату виділяють геномну ДНК, ампліфікують її, отримують ДНК-профіль, потім виконують порівняльний аналіз ДНК-профілів ядровмісних клітин, які містяться в слідах поту та пото-жирових виділеннях, і ДНК-профілів зразків, що підлягають ідентифікації, при цьому геномну ДНК, виділену з ядровмісних клітин, які містяться в слідах поту та пото-жирових виділеннях, і зразків, типують за допомогою методу ПЛР з використанням індивідуалізуючої системи "AmpFISTR®Identifiler" фірми "Applied Biosystems" (США), отримані продукти ампліфікації розділяють за допомогою генетичного аналізатора "3130 Genetic Analyzer" фірми "Applied Biosystems" (США), і за збігу ДНК-профілів ядровмісних клітин, що містяться в слідах поту та пото-жирових виділеннях, і зразків особи, яку ідентифікують, судять про належність слідів поту та пото-жирових виділень конкретній особі.

Спосіб здійснюється наступним чином.

З плям, які містять сліди поту та пото-жирових виділення на речових доказах - рукавицях, голов-

них уборах, шкарпетно-панчішних виробках, комірцях та манжетах одягу, - вирізають фрагмент матерії, подрібнюють, переносять у пробірку об'ємом 5мл, яка містить 2,5мл бідистильованої води;

- з мобільних телефонів, окулярів та наручних годинників здійснюють змиви за допомогою мікротампонів зі стерильної марлі, змочених фізіологічним розчином або дистильованою водою;

- вилучення придатного для дослідження матеріалу, який містить найбільшу кількість клітин, здійснюють в місцях найбільш щільного контакту шкірного покриву з матеріалом, з якого виготовлений речовий доказ.

Екстракцію проводять, застосовуючи інтенсивне ротаційне перемішування у режимі 1000об/хв протягом 24-48 годин за температури 4°С, після чого шляхом центрифугування у режимі 14500об/хв протягом 10-20 хвилин концентрують отриманий об'єм у 1,5мл пробірку типу "еппендорф", а з отриманого осаду, який містить ядровмісні клітини, виділяють геномну ДНК, ампліфікують її, отримують ДНК-профіль, виконують порівняльний аналіз ДНК-профілів ядровмісних клітин, які містяться у слідах поту і пото-жирових виділеннях, та ДНК-профілів зразків, що підлягають ідентифікації. Геномну ДНК, виділену з ядровмісних клітин, які містяться у слідах поту та пото-жирових виділеннях, типують за допомогою методу ПЛР з використанням індивідуалізуючої системи "AmpFISTR®Identifiler" фірми "Applied Biosystems" (США), отримані продукти ампліфікації розділяють за допомогою генетичного аналізатора "3130 Genetic Analyzer" фірми "Applied Biosystems" (США), і за співпадіння ДНК-профілів ядровмісних клітин, які містяться у слідах поту та пото-жирових виділеннях, і зразків особи, яку ідентифікують, судять про належність мікрослідів конкретній особі.

Приклади конкретного використання запропонованого способу:

Гр. Л. скоїв пограбування у квартирі. На місці злочину була знайдена рукавиця. Для вирішення питання про належність знайденого об'єкта підозрюваному гр. Л. необхідно провести спеціальні дослідження в галузі судової медицини.

За даною справою була призначена судово-медична цитологічна та судово-медична молекулярно-генетична експертиза, виконання якої було доручено експертам Одеського обласного бюро СМЕ.

Дослідження виконувалося за запропонованим способом, для чого на внутрішній поверхні рукавиці під час судово-цитологічного дослідження були виявлені сліди поту у ділянці найбільш щільного контакту шкіри з матеріалом - у ділянці манжети та резинки. При молекулярно-генетичному аналізі встановлено, що ДНК-профіль зразка крові гр. Л. співпадає з ДНК-профілем ядровмісних клітин зі слідів поту та пото-жирових виділень, які виявлені на рукавиці, з вірогідністю 99,999999999%. Отримані результати дозволили довести присутність гр. Л. на місці злочину.

Таким чином, у порівнянні з найближчим аналогом, запропонований спосіб ідентифікації особи при дослідженні ядровмісних клітин, які містяться у

слідах поту та пото-жирових виділеннях на речових доказах, дозволяє суттєво підвищити точність і якість проведення судово-медичного молекулярно-генетичного ідентифікаційного дослідження та науково обґрунтувати і підвищити доказове значення експертних висновків.

Література:

1. Методика визначення наявності мікрослідів на речових доказах. Кісін М.В., Паршиков Ю.И., Єгоров М.В. Методичний лист № 45.
2. Методика визначення групи крові за ізосерологічною системою ABO.