

Старовойтова Р. О.

УДК: 343.983.2 001.8

завідувач відділення судово-медичної цитології
Головного бюро судово-медичної експертизи МОЗ України,
кандидат біологічних наук

ЕКСПЕРТНІ МОЖЛИВОСТІ СУДОВО-ЦИТОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИ ВИКОНАННІ СУДОВО-МЕДИЧНИХ ЕКСПЕРТИЗ

За останні роки судово-цитологічні дослідження при проведенні судово-медичних експертиз в Україні набули всебічного розповсюдження. На сьогоднішній день у всіх відділеннях бюро судово-медичної експертизи виконується повний комплекс судово-цитологічних досліджень. Цьому в значній мірі сприяло поліпшення матеріально-технічної бази відділень судово-медичної цитології бюро, яке було пов'язане з виконанням доручення Президента України від 22.05.2006 р. за №134/24768-01 та Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 08.09.2006 р. за № 605 "Про затвердження заходів щодо підвищення ефективності діяльності бюро судово-медичної експертизи".

Так, деякими бюро були придбані мікроскопи дослідницького класу - люмінесцентні та світлові з цифровою фотокамерою та програмним забезпеченням, що дозволило ефективно оцінювати отримані результати і ілюструвати експертизи мікрофотографіями; майже всіма бюро придбані світлові мікроскопи з поліпшеною оптикою, стереомікроскопи; кожне відділення на сьогодні має необхідну медичну апаратуру - термостати, сушильні шафи, лабораторні ваги та інші.

На початок 2008 року кількість зайнятих ставок судово-медичних експертів-цитологів в бюро судово-медичної експертизи України по штату становила 113,25 ставок, які були зайняті 84 фізичними особами. З цих 84 осіб, які працюють у відділеннях судово-медичної цитології, 58 мають вищу медичну освіту і 26 являються випускниками біологічних відділень університетів. Треба відмітити, що спеціалісти з вищою освітою за спеціальністю "біологія" в

повному обсязі вивчають цитологію, генетику серологію, тобто отримують ті знання, які необхідні при проведенні експертиз у відділеннях судово-медичної цитології. Міністерство охорони здоров'я України зазвичай дає дозвіл таким спеціалістам після проведення спеціалізації займати посади судово-медичних експертів-цитологів. Вони виконують такі ж експертизи, що і спеціалісти з вищою медичною освітою, але, на жаль, не мають права на отримання кваліфікаційної категорії, хоча до 1994 року таке право у них було.

В останні роки підготовка та навчання кадрів експертів-цитологів проводиться на базі кафедри судової медицини з післядипломною підготовкою Одеського державного медичного університету. Ця підготовка включає 3-х місячні курси спеціалізації, курси тематичного удосконалення, які раз в п'ять років проходить кожен експерт, та передатестаційні цикли. Крім того, експерти з біологічною освітою на цій же базі раз в п'ять років проходять курси стажування для спеціалістів з немедичною освітою і отримують підтвердження сертифіката спеціаліста.

З метою надання допомоги в підготовці спеціалістів з судово-медичної цитології в 2007 році Старовойтовою Р. О. в співавторстві з доктором медичних наук Мішаловим В. Д. та доктором медичних наук Кризною Г. Ф. був виданий навчально-методичний посібник "Судово-медична цитологія", в якому систематизовані теоретичні та практичні питання, що виникають при виконанні судово-цитологічних експертиз.

На сьогоднішній день кадровий склад судово-медичної експертів-цитологів розподі-

ляється таким чином: вищу кваліфікаційну категорію мають 24 експерта, першу - 12, другу - 6 та 41 експерт категорії не має. З числа останніх 26 осіб мають біологічну освіту, а всі інші - зі стажем роботи менше 5-и років.

За останні роки зростання обсягу роботи уповільнилось і відмічається лише в рамках 10-12% в рік. Так, на початок січня 2008 року в Україні було виконано 10012 експертиз та проведено дослідження 124600 одиниць обліку. Середнє навантаження на фізичну особу в останні роки постійне і перевищує норми в 2,5 рази, хоча при цьому спостерігається значні коливання цього показника по різних областях України. Так, найбільші навантаження на особу за кількістю проведених експертиз відмічається в таких бюро, як Донецьке, Харківське, Кримське, Миколаївське, Сумське, Чернігівське та Дніпропетровське, найнижчі - в Закарпатському, Хмельницькому обласних бюро.

З метою контролю якості виконаних експертиз Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України щорічно проводить рецензування "Висновків експерта" з мікроскопією препаратів до цих експертиз, що дає змогу більш об'єктивно оцінити роботу експерта. Так, за останні три роки нами було перевірено 571 експертиза, підсумки їх рецензування були викладені в окремих довідках та доведені до відома співробітників вказаних бюро.

Крім того, зроблений аналіз по отриманим результатам обговорюється на нарадах завідувачів відділення бюро судово-медичної експертизи України. Робота, яка проводиться нами в цьому напрямку, дозволяє раз в три роки перевіряти роботу кожного бюро.

Питанням якості проведення експертиз слугують і науково-практичні наради-семінари завідувачів відділення судово-медичної цитології бюро судово-медичних експертиз України, організацією яких займається Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України. За останні роки такі наради були проведені в Хмельницькому в 2002 році та разом з завідувачами відділення

судово-медичної криміналістики у Львові в 2004 році. Матеріали вищевказаних нарад були опубліковані. Планується проведення такого семінару і в 2008 році в Дніпропетровську.

В останні роки Головним бюро судово-медичної експертизи була проведена велика організаційно-методична робота по вдосконаленню методичної бази судово-цитологічних досліджень. Були видані такі методичні розробки: інформаційний лист "Судово-цитологічні дослідження мікронакладень на знаряддях травми та в піднігтьовому", 2004, (укладачі - Р. О. Старовойтова, І. М. Дручініна); методичні рекомендації "Визначення регіонального походження клітин при судово-медичній експертизі підсированих у статевих злочинах", 2006, (укладачі - Бурчинський В. Г., Старовойтова Р. О., Хохолева Т. В., Ліщенко О. П.) та "Визначення регіональної та органно-тканинної належності клітин при судово-медичній експертизі знарядь травми", 2008, (укладачі - Старовойтова Р. О., Дручініна І. М., Бурчинський В. Г., Хохолева Т. В.).

На протязі 2006-2008 років з метою поліпшення роботи бюро СМЕ України Головним бюро проводились та проводяться постійні комплексні перевірки всіх структурних підрозділів бюро, в яких приймає участь і зав. відділення судово-медичної цитології. За ці роки були перевірені Черкаське, Вінницьке, Чернігівське, Івано-Франківське, Харківське, Тернопільське, Миколаївське, Кіровоградське, Хмельницьке, Запорізьке обласні бюро та Кримська республіканська установа "Бюро судово-медичної експертизи".

Позитивні результати судово-цитологічних досліджень при проведенні експертиз, як відомо, в значній мірі залежать від збереження структури клітин, від зменшення впливу на неї руйнувочої дії навколишнього середовища. А тому дуже важливим є правильні дії слідчих працівників при випученні, збереженні та своєчасній доставці речових доказів. З цією метою експертами-цитологами постійно проводяться консультації з слідчими працівниками

правоохоронних органів з різних питань судово-цитологічних досліджень, а завідувачі відділеннями виступають з доповідями на обласних нарадах та навчально-методичних семінарах прокурорів-криміналістів та слідчих робітників.

Крім того, при комплексному дослідженні знарядь травми з метою їх ідентифікації важливим є взаємодія спеціалістів різного профілю, наприклад, експертів-цитологів та експертів-криміналістів, особливо в питанні першочерговості дослідження знаряддя травми.

Нами пропонується така схема проведення комплексного дослідження знарядь травми: спочатку речовий доказ (знаряддя травми) направляється на дослідження судово-медичним експертам-криміналістам, які детально описують цей предмет, фотографують його та планують його подальше дослідження. Якщо на знарядді травми знайдені текстильні волокна, їх вилучають та передають в криміналістичну лабораторію. Якщо на речовому доказі знайдені мікронакладання біологічного походження (кров, мікрочастинки тканин), їх фотографують, а саме знаряддя травми передають у відділення судово-медичної цитології. Після проведення судово-цитологічного дослідження, речовий доказ повертають у відділення судово-медичної криміналістики, де він може бути використаний з метою ідентифікації, в тому числі і для проведення експериментально-порівняльного дослідження.

Розглянемо експертні можливості судово-цитологічних досліджень при проведенні різних судово-медичних експертиз.

1. Експертиза клітинних накладань біологічного походження на знаряддя травми.

Клітини тканин людини можуть бути виявлені на різних знаряддях травми, транспортних засобах, вогнепальній зброї, а також на місці злочину та одязі злочинця. Висохлі частинки на вказаних предметах при сприятливих умовах можуть зберігатись достатньо довго і являться об'єктами цитологічного дослідження.

Об'єктом судово-цитологічного дослід-

ження в випадках, коли були спричинені тілесні ушкодження, може бути також і піднігтьовий вміст рук осіб, що проходять по справі. Практика проведення судово-цитологічного дослідження піднігтьового вмісту показала, що термін відбору матеріалу у живих осіб повинен бути максимально близьким до моменту скоєння злочину та не перевищувати 3-5 днів. Якщо термін відбору піднігтьового вмісту більше за цей срок, процент позитивних результатів різко зменшується, а крім того, одержані результати тяжко співвіднести з тими подіями, які мали місце в момент скоєння злочину. Враховуючи вищевказане, судово-цитологічне дослідження піднігтьового вмісту рук осіб, що проходять по справі, в тих випадках, коли відбір матеріалу було проведено після 5-и та більше днів після злочину, вважається нецільовим.

При судово-цитологічному дослідженні мікронакладань на знаряддях травми та у піднігтьовому вмісті вирішуються такі питання: встановлення наявності крові та клітин тканин біологічного походження, визначення їх видової, статевої, групової та органно-тканинної належності. Отримані результати порівнюють з груповою та статевою характеристикою осіб, що проходять по справі, і роблять висновок про можливість або неможливість походження крові та клітин від вказаних осіб.

Необхідно пам'ятати, що цитологічні методи дослідження можуть дати позитивний результат навіть в таких випадках, коли злочинець намагався знищити сліди свого злочину. Як приклад, можна привести випадок, коли підозрюваний після скоєння злочину розчленував труп за допомогою топора та ножа, які в подальшому для знищення слідів облив соляною. У слідах бурого кольору, які були знайдені на цих предметах, кров не була виявлена. Але при цитологічному дослідженні мікронакладань, які були зняті з клина топора, експертом були знайдені фрагменти м'язової та сполучної тканин людини, для яких був характерний той же антиген, що і для потерпілої.

За допомогою судово-цитологічних методів дослідження можна також підтвердити або спростувати причетність предметів, випучених на місці подій, до скоєння того чи іншого злочина. Так, наприклад, був знайдений труп невідомого чоловіка з ознаками насильницької смерті. Як знаряддя травми розглядалась металева палка. При цитологічному дослідженні слідів на цій палці були знайдені кров, мікрофрагменти шкіри та елементи сполучної тканини особи чоловічої генетичної статі та виявлений антиген, який був характерний для крові потерпілого.

Піднігтьовий вміст рук підозрюваного може бути об'єктом дослідження і при розслідуванні статевих злочинів в разі скоєння розпусних дій. При цьому в піднігтьовому вмісті можна виявити кров, клітини піхвового епітелію, сперматозоїди.

В піднігтьовому вмісті рук можуть бути знайдені клітини зовнішньої кореневої піхви волосся, які характерні для вирваної волоськи, що може свідчити про надання опору злочинцю.

При наявності в досліджених об'єктах достатньої кількості клітинних елементів зі збереженою морфологічною структурою клітин та їх ядер, висновок експерта буде достовірним та мати форму ствердження. Наприклад, "При дослідженні накладань ... кльору, випучених з клинка ножа ..., знайдені кров та елементи шкіри, м'язової (епітеліальної, сполучної) тканини особи чоловічої (жіночої) генетичної статі та виявлені антигени ... системи АВО...". При наявності у піднігтьовому вмісті рук значної кількості клітин з ядрами, розташованих групами та пластами, можна говорити про те, що дані клітини не належать власному нігтьовому ложе та походження їх, скрiш всього, носить травматичний характер. Статеве та групове диференцювання крові та клітин дає додаткову інформацію, а порівняння отриманих даних з груповою та статевою характеристикою осіб, що проходять по справі, дозволяє зробити висновок про можливість або неможливість походження

крові та клітин від вказаних осіб.

2. Визначення регіонального походження клітин при судово-медичній експертизі підозрюваних у статевих злочинах.

Цитологічні методи дослідження дозволяють визначити наявність клітин піхвового епітелію та встановити їх групову належність в мазках-відбитках, змиві з статевих органів підозрюваних; у піднігтьовому вмісті підозрюваних; у плямах на їх одязі. Тільки завдяки цитологічним методам дослідження можна вирішити таке питання, як присутність піхвоких виділень в слідах змішаного характеру, що вкрай необхідно для правильної трактовки результатів антигенної характеристики змішаних слідів. При призначенні даних експертиз необхідно враховувати той факт, що присутність клітин піхвового епітелію в слідах має значення лише в тих випадках, коли ці виділення знайдені на тілі та одязі підозрюваних осіб, а не одязі потерпілих.

Згідно з літературними даними, клітини слизової оболонки піхви на тілі статевих органів зберігаються до 5-и діб, але вже через добу в клітинах виникають деструктивні зміни, зростає кількість мікробів. Через дві доби аутоліз клітин виражений вже чітко і з третьої доби спостерігається картина лізису клітин, що значно затруднює, а іноді робить і неможливим діагностику цих клітин. В зв'язку з цим вивчення наявності клітин піхвового вмісту в мазках-відбитках та змиві зі статевих органів підозрюваних доцільно проводити в тих випадках, коли з моменту події пройшло не більш, ніж 1-3 доби. Якщо ж по якійсь причині випучити матеріал в дані строки не вдалось, рекомендовано досліджувати сліди на одязі підозрюваного - натільній білизні (труси, майка) або на брюках в області гультіка.

При дослідженні мазків-відбитків та змивів зі статевих органів може бути встановлена наявність клітин слизової оболонки прямої кишки, калу, клітин слизової оболонки порожнини рота, що може

допомогти при розкритті статевих злочинів в випадках мужоловства.

Експерт-цитолог, крім встановлення факту наявності клітин та їх диференціювання, визначає також групову належність клітин, що дозволяє відповісти на питання про можливість або неможливість походження знайдених клітини за рахунок потерпілої. Треба пам'ятати, що навіть у випадку, коли регіональну природу клітин вже визначити не вдається, встановлення групової належності клітин можливе.

Як приклад того, що судово-цитологічне дослідження може допомогти в розкритті злочину можна привести таку експертизу. В квартирі був знайдений труп чоловіка з численними клято-різаними ранами, кров'яного відносно класу до групи O(I) системи ABO. При дослідженні мазка-відбитка та змива з його статевого члена була знайдена сперма та клітини слизової оболонки прямої кишки особи чоловічої генетичної статі і вмішаний антиген H системи ABO.

Таким чином, дані сліди могли утворитися при змішуванні сперми самого потерпілого та клітин слизової оболонки прямої кишки чоловіка, в крові якого теж має антиген H системи ABO. Тобто в даному випадку мало місце задоволення статевої пристрасті в протиприродній формі (в пряму кишку) потерпілого з чоловіком, кров якого також відноситься до групи O(I) системи ABO.

3. Визначення статевої належності крові, слини, волос, частин розчленованого трупа.

В тих випадках, коли на речових доказах слідів крові багато, питання наявності крові, її видової та групової належності вирішують експерти відділень судово-медичної імунології. Цитологи лише визначають статеву належність, для чого відбирають плями крові, найбільш придатні для цього виду дослідження. Результати експерт може оформити або окремим висновком, або разом з імунологами.

В тих же випадках, коли є мікросліди

крові, дослідження цього об'єкту проводиться одним експертом з визначенням наявності крові, її видової, групової та статевої належності. Такий підхід дозволяє уникнути додаткової втрати матеріалу та частіше дає позитивні результати.

Отримання позитивних результатів при визначенні статевої належності крові в значній мірі залежить від умов навколишнього середовища, особливо температури та вологості; від самого предмета-носія; від кількості крові, яка виплила. Найкращий стан ядер лейкоцитів відмічається при невеликих плямах та помарках крові на гігроскопічних предметах-носіях (м'які шерстяні, шовкові та бавовняні тканини). Помарки, які утворилися в результаті ковзного стикання з закривавленими предметами, часто не містять лейкоцитів, або містять їх в дуже малій кількості. Несприятливим об'єктом дослідження являються великі сліди крові, які знаходяться на негігроскопічних поверхнях, лейкоцити в таких плямах стиснуті та зруйновані. Коли ж слід крові розташований тонким шаром, то зазвичай в таких слідах лейкоцитів, придатних для цитологічного дослідження, багато. Кількість видобутих клітин залежить також від вихідної концентрації лейкоцитів від крові, а також від того, на скільки дана пляма є "старою".

Все вищевказане свідчить про те, що статеву належність крові в слідах на речових доказах не може бути встановлена в 100% випадків. Для України ці цифри коливаються в значних межах - від 40 до 70%.

При наявності у досліджених об'єктах достатньої кількості лейкоцитів зі збереженою структурою, висновок експерта достовірний та має форму ствердження. Наприклад, "В слідах на ... знайдена кров особи чоловічої (жіночої) генетичної статі".

Встановлення належності крові особі жіночої генетичної статі потребує значної кількості придатних для дослідження лейкоцитів, що не завжди можливо. Тому при відсутності Y-хроматину в певній кількості лейкоцитів висновок про жіночу кров може мати форму припущення - "В таких-то слідах

категорично встановити статеву належність крові не представляється можливим, але відсутність світіння Y-хроматину в ядрах лейкоцитів дає змогу припустити, що кров в даних слідах могла походити від особи жіночої генетичної статі."

При відсутності або недостатній кількості лейкоцитів, придатних для дослідження, або при значному забрудненні препаратів мікробною флорою чи сторонніми домішками, статеву належність крові встановити не вдається, і висновок експерта буде таким: "Статеву належність крові в влямі визначити не вдалось із-за " - і далі вказується причина, яка не дозволяє це зробити.

Бувають випадки, коли встановлення статевої належності крові має принципове значення. Можна привести такий приклад з практики: з слідчих даних було відомо, що в даній кімнаті було вчинено вбивство чоловіка та жінки, трупи яких не були знайдені. Свідком були вказані місця, де знаходилась жінка, а де - чоловік. Для слідства було важливим доказати правдивість свідчень свідка. На судово-цитологічне дослідження були представлені куски вирізаних дощок та лінолеума з різних частин кімнати зі слідами крові людини. Нашим дослідженням було встановлено, що кров поряд з грубкою на кухні належала особі чоловічої генетичної статі, що повністю підтвердило дані слідства.

Визначення статевої належності слини важливе при дослідженні клапанів конвертів, марок, жувальних гумок, недопалків сигарет. За допомогою цитологічних методів дослідження факт наявності слини встановлюється по наявності в препаратах епітеліальних клітин слизової оболонки порожнини рота, що дозволяє уникнути додаткових трат матеріалу та зберігати достатню кількість матеріалу для вирішення других питань слідства. В зв'язку з цим, визначення статевої та групової належності слини на вищезазначених об'єктах доцільно проводити експертам-цитологам.

Встановлення статевої належності

волоса можливе лише при наявності зовнішньої кореневої піхви волосини, тобто волос повинен бути вирваним. Дослідження такого роду проводяться після вивчення представлених волос у відділенні судово-медичної імунології, де волосся описується, проводиться порівняльно-морфологічне дослідження, визначається групова належність. Для цитологічного дослідження відбираються лише волосини, які були вирвані.

При експертизі розчленованого трупа для встановлення статевої належності частин тканин та органів людини, представлені на дослідження кусочки повинні бути висушеними та зберігатися у холодильнику. Необхідно пам'ятати, що перебування об'єктів у вологом у середовищі, на мокрих предметах-носіях приводить до гнильних змін тканин, що веде до деструкції ядер клітин і робить їх непридатними для цитологічного дослідження.

З літературних даних відомо, що статевий хроматин добре зберігається в клітинах головного мозку, в серцевій, скелетній та непосмугованій м'язовій тканинах. При перебуванні трупу в воді статевий хроматин в епідермісі може бути виявлений лише в першодобу, а в м'язовій тканині - на протязі 6-7 днів. Тяжко визначити статевий хроматин в сполучній, хрящевій и кістній тканинах.

В цих тканинах міжклітинна речовина значно зважуднює облік стаетво специфічних ознак.

4. За допомогою цитологічних методів дослідження може бути вирішене питання про регіональне походження крові. Позитивна відповідь на це питання можлива лише в тих випадках, коли в слідах крові знаходяться клітини, специфічні для того чи іншого органу або тієї або іншої області тіла людини. Так, при знаходженні у слідах крові клітин піхвового епітелію та встановленні походження крові від жінки, можна говорити про те, що кров походить з статевих шляхів жінки. Додаткові дослідження дають можливість встановити її менструальний характер. При наявності у слідах крові клітин, характерних для слизової оболонки верхніх дихальних

шляхів, можна стверджувати, що кровотеча виникла при ушкодженні трахеї, бронхів. В експертизі був випадок, коли в слідах на джинсах, крім крові особи чоловічої генетичної статі, були знайдені клітини паренхіми печінки, що дало змогу говорити про проникаюче поранення у брюшну порожнину з пошкодженням печінки.

На жаль, питання регіонального походження крові потребує подальших наукових розробок, і в теперішній час часто не може бути вирішеним.

5. Цитологи дослідженням секрету молочних залоз можуть допомогти при вирішенні питання про встановлення наявності вагітності, її строку або факту бувших пологів. Допомагають судово-медичні експерти-цитологи і при визначенні статевої зрілості, а саме, по морфологічному складу піхвового вмісту визначається степінь естрогенної насиченості організму дівчини.

6. В останні роки в практику відділень судово-медичної цитології впроваджено новий від дослідження, який має велике значення при розслідуванні злочинів, пов'язаних з незаконною трансплантацією органів, тканин та клітин людини. Це стосується питання встановлення складу клітинної суспензії, яка призначається для введення в організм людини. При цьому слідчого цікавлять такі питання чи є в поданому матеріалі кров та клітинні елементи, яка їх видова та органно-тканинна належність; плоду, новонародженому чи дорослій людині належать ці об'єкти та чи є знайдені клітини життєздатними.

Хотілось би зупинитись ще на одному питанні. В практику судово-медичної експертизи речових доказів в останні роки впроваджується новий метод ідентифікації особистості - ДНК-аналіз, який дозволяє вирішувати питання про походження слідів крові, виділень та частин тканин від конкретної особи зі значною ступінню достовірності.

Об'єктом дослідження судово-медичних експертів-цитологів та генетиків є одна и та ж субстанція - ядерні клітини: лейкоцити крові, епітеліальні клітини слини, сперматозоїди сперми, клітини піхвових виділень, клітини зовнішньої кроневої піхви волосся, клітини різних тканин та органів людини. Це приводить до того, що при дослідженні мікронакладань біологічного походження виникає необхідність збереження ядерних клітин для подальшого генетичного аналізу. До сьогоднішнього часу вилучення клітинних елементів з біологічних об'єктів проводилось за допомогою оцтової кислоти, що дозволяло в максимальній кількості виділити клітини зі слідів на речових доказах, але виключало можливість в подальшому виділити ДНК з цих об'єктів. В зв'язку з цим, був розроблений новий метод виділення клітинних елементів для біологічних об'єктів, який хоча і зменшує вихід клітин для цитологічного дослідження, але дає змогу зберегти об'єкти для ДНК-аналізу.

Враховуючи вищесказане, слідчі повинні при призначенні експертизи вказати про можливість того, що по даним об'єктам в подальшому може бути призначена медико-генетична експертиза. Знання цього факту допоможе експерту-цитологу методологічно вірно побудувати дослідження.

Наприкінці, хотілось би зауважити, що позитивні результати наших досліджень в першу чергу залежать від правильного вилучення та збереження біологічного матеріалу та від взаємодії експертів з органами слідства. Ще раз хочу підкреслити, що тільки при тісному співробітництві експертів-цитологів з слідчими робітниками, експертами-криміналістами, судово-медичними експертами інших відділень бюро судово-медичної експертизи можливе отримання найбільш повної та достовірної інформації при дослідженні мікрооб'єктів, вивченням яких і займаються судово-медичні експерти-цитологи.