

ВІДГУК

офіційного опонента, **Сокола Вячеслава Костянтиновича**, кандидата медичних наук, доцента кафедри судової медицини, медичного правознавства ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса закладу вищої освіти Харківського національного медичного університету МОЗ України про дисертацію здобувачки ступеня доктора філософії

Саркісової Юлії Володимирівни

на тему: «Діагностика давності настання смерті методами багатомірної поляризаційної та автофлуоресцентної мікроскопії скловидного тіла людини», представлена до захисту у спеціалізовану вчену раду ДФ 76.600.056, що створена згідно із наказом в.о. ректора закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету №06/Д від 07.02.2023 р. на підставі рішення Вченої ради БДМУ № 8 від 22.12.2022 року з правом прийняття до розгляду і проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

Актуальність теми дисертаційної роботи.

Точне визначення давності настання смерті (ДНС) під час судово-медичної експертизи трупа, часто за важливістю рівноцінне встановленню її причини. Це зумовлено тим, що наявність часових рамок може значно сприяти розслідуванню справи, встановленню обставин та кола причетних осіб. Не дивлячись на велику кількість запропонованих методик та той факт, що проблема встановлення ДНС завжди залишається предметом наукових дискусій, в практичній діяльності експерти частіше за все користуються рутинними морфологічними методиками, що базуються на ряді фізичних та хімічних змін, що починають розвиватись одразу після настання смерті. Ці зміни є немінучими, незворотними та прогресуючими, і вони відбуваються з певним ступенем сталості їхнього розвитку, однак швидкість цих змін піддається великій мінливості через широкий спектр обставин і факторів, як внутрішнього так і зовнішнього середовища. Таким чином, візуальні морфологічні методики дозволяють встановити лише приблизний посмертний інтервал. З іншої сторони, запропоноване велике різноманіття біохімічних, гістохімічних, молекулярних методик, які дозволяють значно звужити

діагностичний інтервал встановлення ДНС. Однак, більшість із них не отримали широкого практичного застосування через низьку доступність оснащення та необхідних складових, значні фінансові та часові затрати.

Саме тому в останнє десятиліття в світових медичних наукових працях спостерігається тенденція до пошуку нових технологій, що базуються на точних математичних розрахунках та комп'ютеризованих системах. Адже саме такі методики можуть забезпечити отримання найточніших даних.

Враховуючи вищезазначене, тема наукової праці Саркісової Ю.В. є актуальною та своєчасною, оскільки дозволяє вирішити одну із актуальних проблем судової медицини – встановлення ДНС.

Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Дисертаційна робота виконана на сучасному науковому рівні у відповідності з планом комплексної науково-дослідної роботи кафедри судової медицини та медичного правознавства Буковинського державного медичного університету: “Експертна діагностика змін біологічних тканин та середовищ людини за морфологічними та лабораторними показниками у вирішенні актуальних питань судово-медичної науки та практики” (номер державної реєстрації 0118u001191).

У науковій праці чітко та лаконічно сформульовані мета та завдання дослідження, що були вирішені у процесі роботи та знайшли відображення у сформульованих висновках та практичних рекомендаціях, які свідчать про наукову цінність рукопису.

Кожен з розділів власних досліджень підкріплений публікаціями в рецензованих журналах високого рівня. Опубліковано 43 наукові праці, зокрема 23 статті, 9 з них у виданнях, проіндексованих у базах даних Scopus і Web of Science, 2 в закордонних виданнях, 11 у періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України, 13 тез, опублікованих у збірниках матеріалів наукових конференцій та конгресів, 7 патентів України на корисну модель. Результати дисертаційної роботи

представлені та обговорені в межах наукової дискусії на 15 українських та міжнародних конференціях, конгресах, симпозіумах та з'їздах. Науковий рівень дисертаційної роботи та представлених публікацій відповідає високим критеріям ступеня доктора філософії.

Новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень, повнота викладу в опублікованих працях.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає в отриманні цілого ряду цінних доповнень та вперше встановлених даних, пов'язаних з використанням комплексного підходу на основі азимутально-інваріантних поляризаційних, диференційних Мюллер-матричних і спектрально-селективних автофлуоресцентних методів дослідження часових змін біохімічної та полікристалічної структур шарів скловидного тіла (СТ) людини для точного визначення ДНС. Авторкою уперше методом диференційного Мюллер-матричного картографування розподілів параметрів полікристалічної структури шарів СТ розроблені принципи мікроскопічної поляризаційної томографії й одержані часові залежності величини статистичних моментів 1-4-го порядків і амплітуд вейвлет-коефіцієнтів мап посмертних змін лінійного та циркулярного двопротенезаломлення зображень СТ людини. Застосування даного методу забезпечило визначення ДНС з точністю 15-20 хв на часовому проміжку 36 год. Вперше для встановлення ДНС розроблений метод спектрально-селективної автофлуоресцентної мікроскопії аморфної та полікристалічної складових шарів СТ, що дало можливість досягнути визначення ДНС з точністю 15 хв на часовому інтервалі 36 год після настання смерті.

Усі перелічені відкриття були в повній мірі викладені авторкою в опублікованих працях, проведене їхнє узагальнення та аналіз із наданням ґрунтовних висновків.

Наукова обґрунтованість отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Отримані результати, положення та висновки ґрунтуються на чіткому формулюванні мети та завдань дослідження, ретельному відборі об'єкту дослідження, використанні комплексу лазерних поляризаційних методів дослідження, застосуванні статистичних методів обробки інформації, що дало змогу проаналізувати отримані дані, співставити їх із даними сучасних літературних джерел та вдало сформулювати науково обґрунтовані висновки й практичні рекомендації.

Отже, дисертаційна робота виконана на високому методичному та технічному рівні, в ході аналізу якої не виникало сумнівів щодо валідності та обґрунтованості основних наукових положень.

Рівень виконання поставленого наукового завдання, оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

При оцінці рівня виконання поставлених наукових завдань відмічається глибоке розуміння та високий рівень знань дисертантки з теми дослідження, що дозволило їй оволодіти необхідною методологією наукової діяльності та вирішити поставлені наукові завдання. У процесі виконання дисертаційного дослідження авторка оволоділа необхідними методиками досліджень: методами визначення кількості K^+ і Na^+ СТ, азимутально-інваріантною поляризаційною мікроскопією, диференційним Мюллер-матричним картографуванням, мікроскопічною поляризаційною томографією, спектрально-селективною лазерно-індукованою автофлуоресцентною мікроскопією. Дисертантка проводила статистичну обробку та аналіз даних використовуючи сучасні методи та комп'ютерні програми.

Отже, проаналізувавши дисертаційну роботу Саркісової Ю.В., встановлено відповідність результатів дослідження завданням та меті роботи, у ході виконання якої дисертантка виявила глибоке розуміння основних

принципів наукової роботи та здатність до аналізу отриманих результатів, що є невід'ємними характеристиками самостійного науковця, який претендує на присудження ступеня доктора філософії.

Теоретичне і практичне значення наукового дослідження.

Теоретичне значення роботи полягає в тому, що авторка запропонувала алгоритм аналітичного визначення ДНС, що базується на дослідженні динаміки посмертних змін шарів СТ людини шляхом поляризаційної, Мюллер-матричної та спектрально-селективної флуоресцентної мікроскопії. Даний алгоритм встановлення ДНС впроваджений в практичну діяльність бюро судово-медичної експертизи Чернівецької, Івано-Франківської, Кіровоградської та Житомирської областей. Відповідні акти впровадження представлені в дисертаційній роботі.

Також, слід зауважити, що матеріали дисертаційної роботи значно розширюють базу знань про структуру СТ людини та динаміку його посмертних змін. Отримані в ході дослідження результати використовуються на практичних заняттях та в лекційному курсі кафедрами судової медицини та права Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; судової медицини та медичного права Івано-Франківського національного медичного університету; судової медицини та медичного права Національного медичного університету імені О.О. Богомольця; патологічної анатомії з секційним курсом та судовою медициною Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського; судової медицини та медичного правознавства Буковинського державного медичного університету, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому.

Дисертаційна робота викладена літературною українською мовою на 226 сторінках комп'ютерного тексту, обсяг основного тексту якої складає 138 сторінок, включає в структуру 33 таблиці, 59 рисунків та складається з анотації

українською та англійською мовами, списку публікацій дисертанта за темою роботи, переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, опису матеріалу та методів дослідження, п'ятьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Список використаної літератури містить 222 джерела, зокрема 36 – кирилицею, 186 – латиницею.

В *анотації* стисло викладені українською та англійською мовою значущі результати роботи. *Вступ* присвячений розкриттю актуальності вибраного наукового напрямку та обґрунтовує доцільність проведення даного дослідження. Анотацію та вступ оформлено за загальноприйнятою схемою.

Розділ «Огляд літератури», складається з трьох підрозділів. Авторкою опрацьовано та детально проаналізовано джерела вітчизняної і зарубіжної наукової літератури, що дозволило дати характеристику сучасного стану проблеми встановлення ДНС та обґрунтувати необхідність виконання даної роботи. Огляд літератури легко сприймається, адже написаний літературною українською мовою.

У *розділі 2* наведено дизайн дослідження, представлений матеріал дослідження, чітко окреслено критерії виключення, з урахуванням яких проводився його відбір. Описані методики лазерних поляриметричних досліджень, здійснено детальна їх характеристика, приведені методи кількісного статистичного аналізу.

У *розділі 3* «Судово-медична ефективність методу визначення кількості K^+ і Na^+ скловидного тіла ока людини у встановленні об'єктивних критеріїв давності настання смерті» проведений детальний аналіз ефективності запропонованого методу та його співставлення із даними робіт світових науковців, присвячених даній тематиці.

У *розділі 4* «Діагностика давності настання смерті методами азимутально-інваріантної поляризаційної мікроскопії скловидного тіла людини» наведена часова динаміка посмертних змін мікроскопічних Стокс-поляризаційних зображень фазового параметра та Мюллер матричного інваріанту шарів СТ

людини. Продемонстрована ефективність застосування даного методу у встановленні ДНС.

У п'ятому розділі «Диференційна Мюллер-матрична мікроскопія препаратів скловидного тіла в діагностиці давності настання смерті» представлені дані власних досліджень щодо ефективності застосування запропонованої методики. Встановлені діапазон чутливості 24 год і точність визначення ДНС 35-40 хв. Також дисертанткою продемонстровано покращення отриманих результатів шляхом застосування масштабно-селективний вейвлет-аналізу: розширено діапазон чутливості у встановленні ДНС до 36 год та підвищена точність визначення в межах 30-35 хв.

У шостому розділі «Поляризаційна мікроскопічна томографія полікристалічної та білкової складових препаратів скловидного тіла для діагностики давності настання смерті» представлені результати застосування статистичного та вейвлет-аналізу часової динаміки розподілів величини лінійного двоприменезаломлення колагенових фібрил та циркулярного двоприменезаломлення білкових комплексів шарів СТ людини у діагностиці ДНС. Підтверджена висока діагностична ефективність даної методики та підвищення точності встановлення ДНС до 15-20 хв.

У сьомому розділі «Спектрально-селективна лазерно-індукована автофлуоресцентна мікроскопія препаратів скловидного тіла людини в діагностиці давності настання смерті» описана часова динаміка посмертних змін координатних розподілів величини інтенсивності автофлуоресценції кристалічної та аморфної складових шарів СТ людини. Продемонстрована ефективність застосування даної методики для високоточної діагностики ДНС.

У розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» чітко проведено наукове обґрунтування отриманих даних на підставі аналізу сучасних літературних джерел.

Висновки та практичні рекомендації відображають мету дослідження та поставлені завдання. Список використаних літературних джерел відповідає сучасним вимогам.

Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці.

При опрацюванні матеріалів дисертаційної роботи можна зробити висновок про вагоме практичне значення отриманих результатів наукової роботи, які сьогодні впроваджені в практичну діяльність бюро судово-медичних експертиз України: КМУ «Обласне бюро судово-медичної експертизи» Чернівецької ОДА, Івано-Франківське обласне бюро судово-медичної експертизи, КЗ «Кіровоградське обласне бюро судово-медичної експертизи», обласне бюро судово-медичної експертизи Житомирської обласної ради.

Теоретичні положення дисертаційної роботи можна рекомендувати до включення в лекційний матеріал та матеріали практичних занять для студентів кафедр судової медицини, лікарів-інтернів та слухачів курсів тематичного удосконалення. Слід відзначити, що матеріали дисертаційної роботи використовуються на практичних заняттях та в лекційному курсі кафедрами судової медицини та права Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; судової медицини та медичного права Івано-Франківського національного медичного університету; судової медицини та медичного права Національного медичного університету імені О.О. Богомольця; патологічної анатомії з секційним курсом та судовою медициною Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського; судової медицини та медичного правознавства Буковинського державного медичного університету, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Зауваження щодо оформлення та змісту дисертацій запитання до здобувача.

Наукова робота виконана якісно, викладення матеріалу логічне та послідовне. У процесі ознайомлення з дисертацією виявлені незначні стилістичні та орфографічні помилки, які не впливають на загальне позитивне

сприйняття роботи і не знижують наукової та практичної значущості дисертаційного дослідження. Принципових зауважень щодо змісту та оформлення дисертації немає.

У контексті наукової дискусії до автора є наступні запитання:

1. В чому суть вейвлет-аналізу, який був використаний в дисертаційному дослідженні?
2. Яким чином формувалася контрольна група зразків?

Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності.

Слід відзначити високу унікальність (94,2%) та відсутність плагіату в дисертаційній роботі. Так при перевірці дисертації Саркісової Юлії Володимирівни «Діагностика давності настання смерті методами багатомірної поляризаційної та автофлуоресцентної мікроскопії скловидного тіла людини» за допомогою антиплагіатного сервісу «Unicheck» не було виявлено ознак академічного плагіату, встановлено коректність посилань на першоджерела для текстових запозичень, а виявлені збіги є загальноприйнятими фразами, назвами вузів. Виходячи із вищевикладеного, дисертантка є ерудованим грамотним науковцем, який в своїй науковій роботі дотримується основних принципів академічної доброчесності.

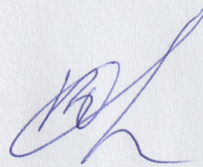
Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Саркісової Юлії Володимирівни на тему: «Діагностика давності настання смерті методами багатомірної поляризаційної та автофлуоресцентної мікроскопії скловидного тіла людини», представлена на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», є завершеною самостійною кваліфікаційною науковою працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що у сукупності вирішують конкретну наукову задачу, яка має істотне значення для судово-медичної експертизи – точне встановлення давності настання смерті.

Дисертаційна робота за методичним рівнем, актуальністю теми, науковою новизною, теоретичною та практичною цінністю відповідає вимогам до оформлення дисертацій, затверджених наказом Міністерства освіти та науки України №40 від 12.01.17 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та положенню Постанови Кабінету Міністрів України від 2022 р. № 44 «Про затвердження порядку присудження ступеня та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її авторка заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

Офіційний опонент:

доцент кафедри судової медицини, медичного
правознавства ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса
Харківського національного медичного
університету МОЗ України
кандидат медичних наук, доцент



Вячеслав СОКОЛ

