

## ВІДГУК

офіційного опонента, кандидата медичних наук, доцента закладу вищої освіти кафедри судової медицини, медичного правознавства ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса Харківського національного медичного університету МОЗ України **Сокола Вячеслава Костянтиновича** на дисертаційну роботу здобувача наукового ступеня доктора філософії **Іваськевича Ігоря Богдановича** на тему: «Діагностика давності настання смерті при отруєннях алкоголем та оксидом вуглецю морфологічними та фізичними методами», **представлену до захисту у спеціалізовану вчену раду ДФ 76.600.062**, що створена згідно із наказом в.о. ректора закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету № 39/Д від 10.05.2023р. на підставі рішення Вченої ради БДМУ № 12 від 27.04.2023 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**

Актуальність дисертаційної роботи полягає в необхідності розробки нових методів визначення давності настання смерті (ДНС), зокрема при гострих інтоксикаціях, що має важливе значення для судово-медичної практики та розслідування випадків насильницької смерті. Оскільки отруєння етанолом та монооксидом вуглецю (СО) є досить поширеними причинами смерті, точне визначення часу їх настання є ключовим фактором для правильної класифікації та встановлення причинно-наслідкових зв'язків. Визначення точної причини смерті у таких випадках вимагає високої експертної кваліфікації та використання сучасних методів діагностики.

Останні наукові дослідження показують, що існуючі методи визначення ДНС та диференціації причин її настання за умов отруєння етанолом і СО, не завжди є достатньо точними та надійними. Розробка нових або вдосконалення існуючих методів дозволить покращити діагностику та забезпечити більш

обґрунтовану експертну оцінку ДНС в таких випадках, а також сприятиме уникненню помилкових висновків щодо причин отруєння, що є важливим у контексті судових розслідувань.

Запропоновані здобувачем методики, що базуються на точних математичних моделях з використання цифрових систем, дозволяють автоматизувати обробку даних і, таким чином, зробити процес дослідження швидшим та ефективнішим.

Зважаючи на вищевказане, актуальність обраної теми дисертації не викликає сумніву і можна стверджувати, що дисертаційна робота Іваськевича І.Б. «Діагностика давності настання смерті при отруєннях алкоголем та оксидом вуглецю морфологічними та фізичними методами» є актуальною і практично-значимою.

#### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**

Дисертаційна робота є фрагментом 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). Здобувач є співвиконавцем зазначеної науково-дослідної роботи.

#### **Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача**

Дисертаційна робота виконана на сучасному науковому рівні, базується на достатній кількості експериментальних даних, що дозволило отримати ґрунтовні висновки та практичні рекомендації.

Отримані в ході виконання дисертаційної роботи результати висвітлені в 22 наукових працях, серед яких: 9 статей (з них 2 статі у виданнях, що належать до міжнародних наукометричних баз даних Scopus і Web of Science, 5 у періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України), 10 тез, опублікованих у збірниках матеріалів наукових конференцій, конгресів, 3 патента України на корисну модель.



Основні положення та результати дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на українських та міжнародних наукових форумах, зокрема: 100-й підсумковій науковій конференції професорсько-викладацького персоналу БДМУ (присвяченій 75-річчю БДМУ) (м. Чернівці, 11, 13, 18 лютого 2019 р.), Буковинському міжнародному медико-фармацевтичному конгресі студентів і молодих учених ВІМСО 2019 (м. Чернівці, 2019 р.), Congress of the German Society of Legal Medicine (м. Люцерн, 1-4 вересня 2020 р.), Буковинському міжнародному медико-фармацевтичному конгресі студентів і молодих учених ВІМСО 2020 (м. Чернівці, 2020 р.), Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin (м. Мюнхен, 13-16 вересня 2021 р.), CBU International Conference on Innovations in Science and Education 2021 (Medicine and Pharmacy) (м. Прага, 17 березня 2021 р.), а також на засіданнях кафедри судової медицини та медичного правознавства Буковинського державного медичного університету. Науковий рівень дисертаційної роботи та представлених публікацій відповідає високим критеріям ступеня доктора філософії.

**Новизна представлених теоретичних та експериментальних  
результатів проведених здобувачем досліджень, повнота викладу в  
опублікованих працях**

Дисертаційне дослідження має значну наукову новизну, оскільки розкриває важливі і раніше не відомі дані стосовно встановлення ДНС за умов отруєння такими токсичними речовинами, як етанол та СО. Дослідження розширило наше розуміння даної проблематики та розкрило нові підходи, методи чи концепції, які доповнюють існуючі знання.

Наукова новизна дисертаційної роботи Іваськевича Ігоря Богдановича не викликає сумнівів та підтверджується отриманими автором в процесі власних досліджень оригінальними результатами, які раніше не були опубліковані або вивчені.

Автором уперше встановлена можливість статистично достовірної ( $p_1; p_2; p_{1,2} < 0,05$ ) диференціації випадків отруєння етанолом і СО методом

диференційної Мюллер-матричної поляриметричної мікроскопії з алгоритмічним відтворенням флуктуацій лінійного та циркулярного двопротенезаломлення полікристалічної складової гістологічних зрізів головного мозку, міокарда, надниркових залоз, печінки та крові людини. Визначений відмінний (Sr, Dp, As→93-97 %) рівень точності диференційної судово-медичної діагностики випадків отруєння етанолом і СО.

Вперше продемонстрована ефективність застосування методів Стоксполіариметричної мікроскопії, азимутально-інваріантного Мюллер-матричного картографування, поляризаційно-фазової та дифузної томографії полікристалічної структури шарів біологічних тканин для точного встановлення ДНС при отруєннях етанолом і СО. Вперше досягнута точність визначення ДНС 0,5 год на інтервалі до 60 год методом Мюллер-матричного алгоритмічного відтворення мап флуктуацій величини двопротенезаломлення оптично анізотропної складової біологічних тканини людини (діапазон чутливості для тканини головного мозку – до 24 год, крові – 30 год, печінки – 48 год, надниркових залоз – 48 год, міокарда – 60 год), що не було досягнуто жодним з існуючих методик встановлення ДНС за даних умов.

Все вище викладене робить дослідження унікальним і важливим в контексті наукового прогресу.

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

Отримані результати, положення та висновки ґрунтуються на чітко сформульованій меті та завданнях дослідження, правильному виборі об'єкту дослідження, достатній кількості експериментальних досліджень (проведено дослідження біологічних тканини на різних проміжках ДНС від трупів людей померлих внаслідок отруєння етанолом (n=150), СО (n=150) та контрольної групи зразків (n=50)) із застосуванням сучасних високоточних методів лазерної поляризаційної мікроскопії, а також статистичних методів обробки інформації. Дисертант послідовно і логічно виклав отримані результати, підтвердив їх ілюстративним матеріалом (79 рисунків, 125 таблиць), де



наведені дані вказують на достовірність і значущість проведених досліджень. Висновки та практичні рекомендації, які робить автор, логічно випливають із одержаних результатів, повністю відповідають меті та завданням дослідження.

Отже, дисертаційна робота виконана на високому методичному та технічному рівні, і під час аналізу не виникало сумнівів щодо обґрунтованості основних наукових положень.

**Теоретичне і практичне значення результатів наукового дослідження,  
рекомендації щодо подальшого їх використання на практиці**

Автором наведено теоретичне узагальнення та нове рішення актуального завдання судово-медичної медицини - визначення ДНС за умов отруєння етанолом та СО, що базується на дослідженні комплексом лазерних поляризаційних методик (азимутально-інваріантна поляризаційна мікроскопія, Мюллер-матричне картографування, поляризаційна томографія, дифузна томографія) динаміки посмертних змін шарів внутрішніх органів та крові людини. Практичні рекомендації щодо встановлення ДНС впроваджені в практичну діяльність бюро судово-медичної експертизи Чернівецької, Кіровоградської, Івано-Франківської та Житомирської областей, що підтверджено актами впровадження.

Слід зауважити, що матеріали дисертаційної роботи значно розширюють уявлення про структуру різноманітних тканин організму, зокрема за деяких патологічних станів та зі збільшенням часу настання смерті. Основні наукові та теоретичні положення дисертаційної роботи вже використовуються в навчальному процесі кафедрами судової медицини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, Івано-Франківського національного медичного університету, Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського, Буковинського державного медичного університету. Акти впровадження представлені дисертантом в додатках до дисертації.

Використання, отриманих в ході дослідження фундаментальних даних, в практичній та теоретичній діяльності сприятиме обміну науковими знаннями

та досвідом у сфері судової медицини, що забезпечить підвищення професійного рівня судово-медичних експертів, а також поліпшення якості судових розслідувань.

### **Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому**

Текст дисертації викладений на 294 сторінках комп'ютерного тексту, українською мовою на високому науковому рівні. Робота починається з *анотації*, що викладена українською та англійською мовами та відповідає основним положенням щодо оформлення анотацій дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії. *Вступ* присвячений актуальності вибраного наукового напрямку, формулюванню мети та завдань дослідження, містить обрані методи дослідження, наукову новизну і практичне значення одержаних результатів та їх упровадження в практику.

*Огляд літератури* складається із трьох підрозділів. Автор аргументовано та послідовно наводить відомі дані наукової літератури щодо сучасних підходів до встановлення ДНС, виявлення токсичних речовин в організмі людини та використання методів лазерної поляриметрії в дослідженнях біологічних тканин.

У *розділі «Матеріал та методи дослідження»* автор подає методологічний підхід та опис застосованих методик дослідження. Статистичний аналіз результатів дослідження проводився за допомогою ліцензійного програмного забезпечення «Microsoft Office Excell» та «Statistica

У *розділі 3 «Диференційна діагностика отруєння етанолом і монооксидом вуглецю методами стокс-поляриметрії»* апробована методика Стокс-поляриметричної мікроскопії гістологічних зрізів головного мозку, міокарда, надниркових залоз, печінки та крові померлих внаслідок отруєння етанолом, та від серцево-судинної патології (контрольна група зразків). Установлений задовільний рівень точності (Ac~80 %) диференційної діагностики випадків отруєння.



**У розділі 4** наведені результати дослідження ефективності диференційної діагностики випадків отруєння етанолом і СО методами азимутально-інваріантної поляризаційної Мюллер-матричної мікроскопії. Установлена можливість статистично – достовірної ( $p_1$ ;  $p_2$ ;  $p_{1;2} < 0,05$ ) диференціації випадків отруєння та хороший рівень точності даного методу.

**У п'ятому розділі** представлені результати багатоканального зондування різнополяризованими лазерними пучками гістологічних зрізів внутрішніх органів та крові померлих внаслідок отруєння етанолом і СО. Установлена можливість статистично достовірної судово-медичної диференціації причини смерті у даних випадках із забезпеченням відмінного рівня (для надниркових залоз) діагностичної сили запропонованого методу.

**Шостий розділ** присвячений застосуванню дифузної томографії біологічних препаратів у судово-медичній диференційній діагностиці отруєння етанолом і СО. Даний метод забезпечив найкращі результати та відмінний рівень діагностичної сили методу.

**У сьомому розділі** «Часова динаміка некротичних змін полікристалічної складової біологічних препаратів при отруєнні етанолом і монооксидом вуглецю з різною давністю настання смерті» представлені результати статистичного аналізу часової динаміки розподілів величини поляризаційних, Мюллер-матричних і томографічних параметрів, що характеризують оптичні прояви некротичних змін анізотропії біологічних препаратів, відібраних у померлих з різною ДНС у випадках отруєння етанолом і СО. Продемонстрована ефективність застосування комплексу даних методик для високоточної діагностики ДНС що становить 30 хв на часовому діапазоні до 60 год після настання смерті.

**У розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження»** автором проведено ґрунтовний аналіз власних результатів та здійснено порівняння із відомими світовими науковими працями.

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

сучасним вимогам та налічує 203 опрацьованих джерел, серед яких: 35 – наведено кирилицею та 168 – латиницею. Додатки завершують рукопис дисертації й оформлені згідно вимог.

### **Зауваження щодо оформлення та змісту дисертацій запитання до здобувача**

Наукова робота відзначається високою якістю виконання, а викладення матеріалу є логічним і послідовним. Зауважень принципового характеру щодо представленої дисертації немає. Хоча в тексті дисертаційної роботи зустрічаються поодинокі стилістичні та орфографічні помилки, вони не мають впливу на наукову цінність роботи та не позбавляють її теоретичного та практичного значення отриманих результатів.

У контексті наукової дискусії до автора є наступні запитання:

Чим зумовлена висока ефективність яка одержана Вами у дослідженні?

Чому найточнішим виявився метод дифузної томографії біологічних тканин?

### **Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності**

Експертиза на наявність плагіату та порушень академічної доброчесності в дисертаційній роботі Іваськевича І.Б. на тему «Діагностика давності настання смерті при отруєннях алкоголем та оксидом вуглецю морфологічними та фізичними методами», за допомогою програмного забезпечення «Unicheck» засвідчила високу унікальність (оригінальність) текстових даних у поданій роботі (98,5%) що дозволяє стверджувати про відсутність порушень академічної доброчесності в дисертації у контексті літературних посилань щодо інших публікацій та інтернет-ресурсів. Виходячи із вищевикладеного, дисертант є ерудованим грамотним науковцем, який в своїй науковій роботі дотримується основних принципів академічної доброчесності.



## Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам

Дисертаційна робота Іваськевича Ігоря Богдановича на тему: «Вуглецю морфологічними та фізичними методами», 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 у випадках отруєння етанолом та СО.

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 автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

### Офіційний опонент:

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



**Вячеслав СОКОЛ**