

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002682

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-07-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шилан Кирило Володимирович

2. Kyrylo V. Shylan

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 222

Назва наукової спеціальності: Медицина

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 222 Медицина

Дата захисту: 09-07-2025

Спеціальність за освітою: 222 Медицина

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 00000000

Місцезнаходження: -----, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 9523

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, буд. 2, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, буд. 2, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.35.43

Тема дисертації:

1. Встановлення новітніх судово-медичних критеріїв крововтрати шляхом використання фізичних та морфогістологічних методів досліджень крові та тканин людини
2. Establishing the latest forensic criteria for blood loss by using physical and morphohistological methods of studying human blood and tissues methods

Реферат:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 – Медицина (22 Охорона здоров'я). – Буковинський державний медичний університет Міністерства охорони здоров'я України, Чернівці, 2025. Встановлення об'єму крововтрати в померлих є одним з ключових аспектів судово-медичної експертизи, що відіграє вирішальну роль у визначенні причини смерті, механізму ушкоджень та обставин смерті. Адже масивна гостра крововтрата є однією з найпоширеніших причин смерті при травматичних ушкодженнях, дорожньо-транспортних пригодах, кримінальних діях, нещасних випадках, а також унаслідок деяких патологічних станів. На сучасному етапі в судово-медичній практиці відсутні стандартизовані високоточні методи кількісної оцінки обсягу крововтрати після настання смертні. Більшість методів, що застосовуються в практичній діяльності, мають певні обмеження щодо точності оцінки кількості втраченої крові, що може впливати на об'єктивність судових висновків. Постмортальні морфологічні зміни тканин

ускладнюють візуальне визначення об'єму крововтрати, біохімічні маркери можуть змінюватися внаслідок агонального стану чи супутніх захворювань, а методики, що базуються на оцінці маси просочених кров'ю матеріалів, не відображають приховані внутрішні втрати крові. Таким чином, зберігається потреба в об'єктивному, чутливому і відтворюваному методі, здатному надати надійні кількісні дані про рівень крововтрати. Тому розробка нових, більш точних, методик визначення гострої крововтрати має велике значення як для судово-медичної науки, так і практики. У цій дисертаційній роботі проведено дослідження можливості застосування багатопараметричної диференційної Мюллер-матричної томографії зразків біологічних тканин і крові людини в точному встановленні об'єму крововтрати. Як об'єкти дослідження використовувалися зрізи головного мозку, прямого м'яза живота, шкіри, селезінки, нирки та полікристалічні плівки крові людей, які померли внаслідок масивної гострої крововтрати. Критеріями виключення були: лабораторно підтверджені будь-які екзогенні й ендогенні інтоксикації; наявність системних захворювань організму. У рамках дисертаційної роботи були використані наступні методи дослідження: азимутально-інваріантна поляризаційна мікроскопія (одержання поляризаційних зображень); диференційне Мюллер-матричне картографування (отримання диференційних Мюллер-матричних зображень і мап лінійного двопронезаломлення, циркулярного двопронезаломлення, лінійного дихроїзму та циркулярного дихроїзму); статистичний аналіз результатів багатопараметричного диференційного Мюллер-матричного картографування. Статистичну обробку даних проводили за допомогою прикладних програм MS® Excel® 2010™ і Statistica® 7.0. Здійснене дослідження дозволило розробити й обґрунтувати застосований метод Мюллер-матричної дифузної томографії для аналізу статистичних параметрів оптичних характеристик біологічних тканин і полікристалічних плівок крові у визначенні об'єму крововтрати. Була представлена аналітична модель формування топографічних мап лінійного й циркулярного двопронезаломлення, лінійного та циркулярного дихроїзму біологічних зразків, що відображають зміни при різних об'ємах крововтрати. Був визначений діапазон чутливості запропонованого методу: для лінійного двопронезаломлення – $\Delta V = 0:1000$ мм³; для циркулярного двопронезаломлення – $\Delta V = 0:1500$ мм³; для лінійного дихроїзму – $\Delta V = 0:2000$ мм³; для циркулярного дихроїзму – $\Delta V = 0:2500$ мм³. Отже, отримані результати засвідчують статистично достовірний взаємозв'язок між об'єму крововтрати та змінами полікристалічної складової гістологічних зрізів прямого м'яза живота, головного мозку, шкіри, нирки, селезінки та полікристалічних плівок крові, що описано в рамках застосування комплексу методів багатопараметричного диференційного Мюллер-матричного картографування.

2. Determining the volume of blood loss in the deceased person is one of the key aspects of forensic medical examination, which plays a crucial role in determining the cause of death, the mechanism of injury and the circumstances of death. After all, massive acute blood loss is one of the most common causes of death in traumatic injuries, traffic accidents, criminal acts, accidents, as well as as a result of certain pathological conditions. At the present stage, there are no standardized, highly accurate methods for quantitative assessment of blood loss after death in forensic practice. Most methods used in practice have certain limitations in terms of the accuracy of assessing the amount of blood loss, which may affect the objectivity of judicial conclusions. Postmortem morphological changes in tissues complicate the visual determination of blood loss, biochemical markers may change due to agonal state or concomitant diseases, and methods based on the assessment of the mass of blood-soaked materials do not reflect hidden internal blood loss. Thus, there is a need for an objective, sensitive and reproducible method capable of providing reliable quantitative data on the level of blood loss. Therefore, the development of new, more accurate methods for determining acute blood loss is of great importance both for forensic science and practice. This dissertation study investigated the possibility of using multiparametric differential Muller-matrix tomography of biological tissue and human blood samples to accurately determine the volume of blood loss. The study subjects were sections of the brain, rectus abdominis muscle, skin, spleen, kidney, and polycrystalline blood films from people who died as a result of massive acute blood loss. The exclusion criteria were: any laboratory-confirmed exogenous and endogenous intoxications; the presence of systemic diseases of the body. The following research methods were used in the framework of the dissertation work: azimuthal-invariant polarization microscopy (obtaining polarization images); differential Muller matrix mapping (obtaining

differential Muller matrix images and maps of linear birefringence, circular birefringence, linear dichroism and circular dichroism); statistical analysis of the results of multiparametric differential Muller matrix mapping. Statistical data processing was carried out using MS® Excel® 2010™ and Statistica® 7.0. The conducted research allowed to develop and substantiate the applied method of Muller-matrix diffuse tomography for analyzing the statistical parameters of the optical characteristics of biological tissues and polycrystalline blood films in determining the volume of blood loss. An analytical model of the formation of topographic maps of linear and circular birefringence, linear and circular dichroism of biological samples, reflecting changes at different volumes of blood loss, was presented. The sensitivity range of the proposed method is determined: for linear birefringence – $\Delta V = 0:1000 \text{ mm}^3$; for circular birefringence: $\Delta V = 0:1500 \text{ mm}^3$; for linear dichroism: $\Delta V = 0:2000 \text{ mm}^3$; for circular dichroism: $\Delta V = 0:2500 \text{ mm}^3$. Thus, the obtained results demonstrate a statistically significant relationship between the volume of blood loss and changes in the polycrystalline component of histological sections of the rectus abdominis muscle, brain, skin, kidney, spleen and polycrystalline blood films, which is described within the framework of the application of a complex of methods of multiparametric differential Muller matrix mapping.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Shilan KV, Bachynskiy VT, Modern possibilities of solving the problem of determining the degree of blood loss in forensic medical practice, Судово-медична експертиза. 2022;2:14-9.
- Бачинський ВТ, Шилан КВ. Застосування диференційної Мюллер-матричної томографії гістологічних зрізів структурованих біологічних тканин людини для визначення ступеня крововтрати. Судово-медична експертиза. 2023;1:33-41.
- Bachynskiy VT, Shilan KV. Multi-parameter Mueller-matrix tomography of histological samples of biological tissues as an accurate and effective method for determining the degree of blood loss. Судово-медична експертиза. 2023;2:22-32.
- Бачинський ВТ, Шилан КВ. Багатоканальна Мюллер-матрична томографія як метод визначення об'єму крововтрати в судово-медичній практиці. Судово-медична експертиза. 2024;1:49-57.
- Shilan KV. Diagnostics of the degree of blood loss by the method of statistical analysis of maps of optical activity of the polycrystalline component of biological tissues and fluids. Судово-медична експертиза. 2024;2:75-84
- Шилан КВ. Судово-медичні критерії диференціації об'єму крововтрати шляхом аналізу мап лінійного дихроїзму біологічних тканин і рідин людини. Буков. мед. вісн. 2025;29(1):111-7.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0123U101978

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бачинський Віктор Теодосович
2. Viktor Bachynskyi

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.25

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6955-7507

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, буд. 2, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайличенко Борис Валентинович
2. Borys V. Mykhailychenko

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.25

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3546-4193

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козлов Сергій Володимирович
2. Serhii V. Kozlov

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.03.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7619-4302

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010681

Місцезнаходження: вул. Володимира Вернадського, буд. 9, Дніпро, Дніпровський р-н., 49044, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Франчук Валентин Васильович

2. Valentyn V. Franchuk

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.25

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8484-8049

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені

І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Роговий Юрій Євгенович

2. Yurii Y. Rohovyi

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7119-9190

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, буд. 2, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

VIII. **Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Савка Іван Григорович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Савка Іван Григорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Репчук Юлія Василівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна