

## **РЕЦЕНЗІЯ**

завідувача кафедри травматології та ортопедії

закладу вищої освіти

Буковинського державного медичного університету,

доктора медичних наук, професора

**ВАСЮКА Володимира Леонідовича**

на дисертацію аспіранта кафедри

судової медицини та медичного правознавства

**КИШКАНА Павла Ярославовича**

на тему:

**«СУДОВО-МЕДИЧНА ДІАГНОСТИКА ВИДУ ТРАВМУЮЧОГО  
ПРЕДМЕТА ШЛЯХОМ ТРИВИМІРНОЇ ПРОСТОРОВОЇ  
РЕКОНСТРУКЦІЇ ТІЛЕСНИХ УШКОДЖЕНЬ»,**

подану до захисту у спеціалізовану вчену раду БДМУ

ДФ 76.600.060, що створена згідно з наказом в.о. ректора закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету № 34/Д від 20.04.2023 року на підставі рішення Вченої ради БДМУ № 11 від 23.03.2023 року з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

### **Актуальність теми дисертаційної роботи**

Робота аспіранта Кишкана Павла Ярославовича присвячена важливій проблемі в галузі судової медицини – ретроспективній діагностиці зняття травми за морфологічними особливостями тілесних ушкоджень із розробкою алгоритмів використання методів тривимірної просторової реконструкції у практичній діяльності судово-медичних експертів.

У структурі насильницької смерті в Україні та в Чернівецькій області зокрема, вагоме місце посідають тілесні ушкодження, заподіяні гострими травмуючими предметами, найчастіше колючо-ріжучими засобами. Як

відомо, колючо-ріжучі засоби належать до об'ємних структур і морфологічні особливості ушкоджень саме такими знаряддями травми дозволяють визначити їх форму та розміри. У зв'язку з чим, актуальною проблемою судової медицини на сьогодні є судово-медична діагностика виду гострого травмуючого предмета з використанням сучасних цифрових технологій.

Використання цифрової фотографії, фотограмметрії з подальшим створенням 3D моделей, графічного редактора «3DsMax», 3D моделювання та 3D реконструкції для ідентифікації колючо-ріжучого засобу, яким заподіяно травму, дозволить покращити наочність і вивести лінійні вимірювання на новий високий рівень точності, а також значно розширити і доповнити класичні методи судово-медичної діагностики травмуючого предмета при гострій травмі.

Отже, актуальність та перспективність дисертаційного дослідження Кишкана П.Я. стосовно можливостей використання методів тривимірного просторового моделювання для ретроспективної діагностики виду гострого травмуючого предмета чи його виокремлення із наданих слідством імовірних знарядь травми є беззаперечною з точки зору як наукового, так і практичного значення.

### **Зв'язок теми дисертації з державними чи галузевими науковими програмами**

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану наукових досліджень закладу вищої освіти Буковинського державного медичного університету і є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри судової медицини та медичного правознавства «Експертна діагностика змін біологічних тканин та середовищ людини за морфологічними та лабораторними показниками у вирішенні актуальних питань судово-медичної науки та практики» (шифр теми: 0118U001191 – фундаментальна) із терміном виконання 01.2018-12.2022 рр. Автор є

співвиконавцем теми та виконавцем фрагменту, присвяченому судово-медичній діагностиці виду травмуючого предмета шляхом тривимірної просторової реконструкції тілесних ушкоджень.

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

Рукопис дисертації КИШКАНА Павла Ярославовича написаний відповідно до сучасних вимог щодо оформлення дисертацій, затверджених наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р. та «Порядку присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 на високому науковому рівні. Матеріали дисертаційної роботи викладені українською мовою на 181 сторінках комп'ютерного тексту (119 сторінок основного тексту) і складається з анотації (українською та англійською мовами), списку публікацій автора, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Дисертація проілюстрована 46 рисунками і 9 таблицями. Список використаних джерел включає 268 опрацьованих найменувань, із яких: 109 – подано кирилицею та 159 – латиницею.

За результатами дисертації опубліковано 16 наукових праць, із яких: 6 статей – у фахових наукових виданнях України, 2 статті – у закордонних наукових виданнях, включених до міжнародної наукометричної бази Web of Science; 5 публікацій – у матеріалах наукових форумів; 3 патенти України на корисну модель. Публікації повністю віддзеркалюють викладені в дисертації результати дослідження.

Аналіз опублікованих автором робіт дозволяє стверджувати, що відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44 «Порядок присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової

установи про присудження ступеня доктора філософії» за результатами виконаної дисертації слід зарахувати:

- Статті у наукових виданнях, включених на дату опублікування до переліку наукових фахових видань України – 6 статей (залікових 5,5 публікації здобувача);

- Статті у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus – 2 статті (імпакт-фактор Q4) (залікових 2 публікації здобувача).

Разом рекомендується зарахувати як 7,5 публікацій здобувача.

У всіх рекомендованих до зарахування публікаціях (статтях) на час рецензування рукопису дисертації наявні активні ідентифікатори DOI.

Науковий рівень даної дисертаційної роботи та підтверджуючих її публікацій відповідає високим критеріям ступеня доктора філософії.

**Новизна представлених теоретичних та / або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень**

Здобувачем одержано низку нових наукових даних, зокрема, досліджено лінійні розміри, морфологічні особливості ранових каналів, утворених колючо-ріжучими засобами та проведено ретроспективну діагностику знаряддя травми за морфологічними особливостями тілесних ушкоджень за допомогою графічного редактора «3DsMax» із розробкою алгоритмів використання методів тривимірної просторової реконструкції у практичній діяльності судово-медичних експертів.

Уперше досліджено тілесні ушкодження та ідентифікуючі параметри гострого травмуючого предмета шляхом фотограмметрії з подальшим 3D моделюванням експериментальних колото-різаних пошкоджень та практичних випадків колото-різаних ушкоджень.

Продемонстровано новаторський підхід щодо використання можливостей графічного редактора «3DsMax» при роботі з 3D моделями для отримання високоточних лінійних вимірювань.

Вперше стало можливим проведення ретроспективної діагностики знарядь травми в необмежені терміни за часовими проміжками згідно з новим алгоритмом.

Вперше продемонстровано високу інформативність методів тривимірної ідентифікації травмуючого колюче-ріжучого засобу з однобічною заточкою леза з різними параметрами шляхом тривимірної просторової реконструкції фрагментів ранового каналу та досліджено можливості методу 3D моделювання для визначення ідентифікуючих параметрів колюче-ріжучого засобу з двобічною заточкою леза.

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

Дисертант Кишкан П.Я. самостійно провів аналіз даних пошуково-бібліографічних джерел, систематизацію бібліотечних каталогів, узагальнив дані літератури, друкованих та електронних джерел із питань гострої травми та 3D моделювання, обґрунтував мету, завдання і способи їх розв'язання. Самостійно виконав 60 експериментальних досліджень, взяв участь у проведенні судово-медичних та медико-криміналістичних експертиз.

Автор особисто написав і проілюстрував усі розділи дисертації, провів статистичну обробку та аналіз одержаних результатів. Інтерпретація результатів та основні наукові положення належать авторові. У наукових працях, опублікованих у співавторстві, реалізовані ідеї здобувача.

Висновки та практичні рекомендації базуються на даних, отриманих у ході виконання дисертаційного дослідження, є достатньо аргументованими та логічно пов'язаними із сутністю роботи.

### **Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності**

Дисертант проявив себе як перспективний науковець і старанний дослідник, який зумів критично осмислити та вирішити актуальне наукове завдання – підвищення ефективності судово-медичної ідентифікації виду

колючо-ріжучого травмуючого предмета шляхом тривимірної просторової реконструкції окремих морфологічних елементів тілесних ушкоджень. Здобувач Кишкан П.Я. опанував комплекс сучасних методів судово-медичного дослідження: мікроскопічні, фотограмметричні, 3D моделювання, комп'ютерні цифрові технології та статистичного аналізу.

На основі отриманих даних здобувачем написано і подано до друку наукові статті у рецензовані журнали, а також проведено апробацію результатів дисертації на науково-практичних конференціях та фаховому Міжнародному судово-медичному конгресі. На основі вищевикладеного вважаю, що Кишкан П.Я. оволодів методикою наукової діяльності в об'ємі, достатньому для науковця ступеня доктора філософії.

### **Теоретичне і практичне значення результатів дослідження**

Проведене комплексне дослідження та отримані результати доводять експертну доцільність використання методу 3D моделювання для моделювання гострого травмуючого предмету на основі моделі ранового каналу, спричиненого колюче-ріжучим засобом, що є експериментальним обґрунтуванням запровадження методів 3D моделювання в судово-медичну та медико-криміналістичну практику.

За результатами проведених експериментальних досліджень та експертних практичних випадків встановлено, що метод тривимірного просторового моделювання дозволяє змоделювати фрагменти ранового каналу та ймовірних знарядь травми, а також надати слідчим органам високоточні висновки щодо параметрів колюче-ріжучих засобів. Можливість друку на 3D принтері моделей колюче-ріжучих засобів розширює експертні можливості, підвищує об'єктивність, наочність та аргументованість висновків судово-медичних експертів.

Впроваджено методику створення 3D моделей колючо-ріжучих засобів із подальшим дослідженням їх морфологічних особливостей у графічному інтерфейсі «3DsMax». Побудовано алгоритм проведення ретроспективної діагностики гострого знаряддя травми.

## **Матеріали дослідження впроваджені**

*у науково-педагогічній процес:* кафедри патологічної анатомії з секційним курсом та судовою медициною Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського; кафедри судової медицини та медичного правознавства Буковинського державного медичного університету;

*в обласних бюро судово-медичної експертизи України у:* відділенні судово-медичної експертизи трупів Івано-Франківського обласного бюро судово-медичної експертизи; відділі судово-медичної експертизи трупів Чернівецького обласного бюро судово-медичної експертизи.

### **Відсутність/наявність порушення академічної доброчесності в дисертаційній роботі**

Комісія Буковинського державного медичного університету провела первинну експертизу на наявність плагіату в дисертації Кишкана П.Я. «Судово-медична діагностика виду травмуючого предмета шляхом тривимірної просторової реконструкції тілесних ушкоджень» за допомогою антиплагіатного сервісу «Unicheck». Перевірка дає можливість стверджувати, що оригінальність текстових даних у поданій роботі становить 98,3%, що дозволяє оцінити даний матеріал як такий, в якому не виявлено плагіату, та констатувати про відсутність порушень академічної доброчесності в дисертаційній роботі у контексті літературних посилань щодо інших публікацій та інтернет-ресурсів.

### **Зауваження і побажання до дисертації щодо її змісту та оформлення**

Необхідно вказати на окремі механічні помилки, які іноді зустрічаються в тексті дисертації. Деякі з них мають дискусійний характер, зокрема:

1. Має місце різне позначення програми графічного редактора: «3DsMax», а поодинокі «3Dsmax» - стор. 67.
2. Також потребує уніфікації позначення програми «3DsMax» на

сторінках 71, 72, 73, 76.

Слід зазначити, що вищевказані зауваження та рекомендації не носять принципового характеру і не зменшують наукової цінності роботи.

**Водночас, по ходу рецензування рукопису, виникли  
кілька запитань до дисертанта:**

1. Які властивості матеріалу, з якого Ви у своїх дослідженнях виготовляли зліпок ранового каналу, і як із цим матеріалом працювати?

2. Чому Ваш вибір випав саме на комп'ютерні програми і графічні редактори «Agisoft Photoscan» та «3DsMax»?

3. Якщо Кабінет Міністрів України прийме рішення впровадити в практичну діяльність судових медиків розроблену і запропоновану Вами методику тривимірного просторового моделювання гострого травмуючого предмета, то яка буде вартість її програмного забезпечення?

**Висновок на відповідність дисертації вимогам, які висуваються  
до наукового ступеня доктора філософії**

Дисертаційна робота Кишкана П.Я. «Судово-медична діагностика виду травмуючого предмета шляхом тривимірної просторової реконструкції тілесних ушкоджень» є завершеною самостійною кваліфікаційною науковою працею, що містить теоретичне узагальнення, експериментальне обґрунтування та нове вирішення актуального наукового завдання в галузі медичних наук – судова медицина, яке полягає у використанні методів тривимірного просторового моделювання для судово-медичної діагностики гострого травмуючого предмета. Впровадження сучасних цифрових методів у судово-медичну практику сприятиме розширенню можливостей судової медицини, покращанню якості, точності й об'єктивності проведення ситуаційних судово-медичних та медико-криміналістичних експертиз.

За актуальністю теми, методичним рівнем виконаних досліджень, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням, повнотою опублікування результатів дисертації, а також оригінальністю текстових



даних (відсутністю порушення академічної доброчесності) робота відповідає наказу МОН України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» від 12 січня 2017 р. № 40 та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 , а її автор – **КИШКАН Павло Ярославович** заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізацією «14.01.25 – судова медицина».

### РЕЦЕНЗЕНТ:

Завідувач кафедри травматології та ортопедії

Буковинського державного медичного університету МОЗ України,

доктор медичних наук, професор



Володимир ВАСЮК

Підпис	<i>Васюка В</i>
засвідчую:	
Начальник відділу кадрів	
Буковинського державного медичного університету	



*Ірина Степанівна Степанівна*