

## **ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА**

доктора медичних наук, професора кафедри патологічної анатомії та судової медицини Дніпровського державного медичного університету

**Сергія КОЗЛОВА**

на дисертаційну роботу аспірантки кафедри судової медицини Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,

**Олександри ГРИНЧИШИНОЇ**

«Особливості руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини в ушкодженнях, заподіяних сферичним еластичним снарядом» представлена до захисту у спеціалізовану вчену раду ДФ 26.613.042 Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, що утворена наказом МОН України від 13.04.2021 № 414 для розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 222 – «Медицина» (спеціалізація 14.01.25 – судова медицина)

**Науковий керівник** - Мішалов Володимир Дем'янович, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри судово-медицини Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика.

### **Актуальність обраної теми**

Одним з найбільш досліджуваних розділів судової медицини є вогнепальна травма. У світлі наявності військових дій на території України і викликаних ними процесів незаконного розповсюдження по всій країні різних зразків не зареєстрованої зброї, перед судово-медичною експертною службою як ніколи стоїть завдання допомогти правоохоронним органам з достовірною інформацією щодо морфологічних особливостей вогнепальних поранень та встановлення умов їх заподіяння.

З огляду на практичну діяльність багатьох бюро судово-медицинської експертизи України відмічається збільшення кількості випадків з використанням травматичної зброї, що споряджена еластичними снарядами, які спричиняють певний поліморфізм ушкоджень з різними наслідками. Критерії судово-медицинської діагностики вище зазначених ушкоджень та уражаючих особливості цього виду патронів достатньо широко висвітлені в роботах

багатьох вітчизняних науковців. Однак, питання що стосується саме механізму формування вогнепальних поранень, етапності руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини внаслідок контактної взаємодії з 9 мм еластичними снарядами сферичної форми, висвітлено недостатньо. Після поглиблого вивчення джерел наукової літератури, що присвячені саме дослідженю морфології ушкоджень та пошкоджень спричинених еластичними снарядами, були відмічені лише спроби встановлення механізму ушкоджень, та всі вони мали як правило описовий характер.

Саме тому дисертаційна робота Олександри Гринчишиної, що присвячена встановленню та обґрунтуванню морфологічних особливостей руйнування шкіри та підшкірно-жирової тканини тіла людини, які утворились при контактній взаємодії з еластичним снарядом сферичної форми з позиції положень, законів теоретичної механіки є актуальною та корисною. Також автор в своїй роботі приділяє увагу визначенням змін елементного складу еластичних снарядів сферичної форми до і після проведення пострілів з використанням новітнього рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу, що значно розширило можливість встановлення вогнепального снаряда, як еластичного, порівняно з проведеним контактно-дифузійного методу дослідження.

Проведене дослідження є фрагментом науково-дослідних робіт кафедри судової медицини НУОЗ України імені П.Л. Шупика «Вогнепальна травма: морфологічні, медико-криміналістичні особливості ушкоджень та критерії їх утворення», номер державної реєстрації 0115U002357 від 13.02.2015р., термін виконання 2015-2019 р.р. і «Комплексна судово-медична оцінка ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, спричинених вогнепальною зброєю та електрошоковими пристроями», номер державної реєстрації 0120U 100259 від 20.01.2020 р., термін виконання 2020-2022 р.р.

Автор була співвиконавицею та виконувала фрагменти роботи.

**Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій,  
сформульованих у дисертації, їх новизна, повнота викладу в  
опублікованих працях**

Автором проведений глибокий аналіз наукової літератури, а дисертаційне дослідження Олександри Гринчишиної виконано на сучасному науковому рівні та достатньому досліджуваному матеріалі, що був узятий як з архіву Київського міського клінічного бюро судово-медичної експертизи, так і з самостійно проведених експериментальних досліджень. Всього було досліджено 795 об'єктів, з яких 687 архівних та 108 експериментальних. Дослідження проводилось на основі договорів з Київським міським клінічним бюро судово-медичної експертизи (01.02.2107 р.) та науково-дослідницьким інститутом (НДІ) МВС України (від 04.10.2006 р.).

Аспірантом О. Гринчишиною вчасно представлені всі матеріали в комісію з питань етики НУОЗ імені П. Л. Шупика з метою проведення біоетичної експертизи дисертаційного дослідження щодо відповідності дотримання принципів і норм біоетики (від 07.09.2020 р. протокол №10). За висновком встановлено повну відповідність діючим нормам і стандартам, а також матеріалам, поданим на етапі планування роботи (від 26.12.2016 р. протокол №11).

Автором сформульовані конкретна мета та витікаючи з неї завдання дослідження. Використані для цього загально методи досліджень - судово- медичні, медико-криміналістичні (лабораторні), закони теоретичної механіки та математичної статистики, є цілком адекватними та високоінформативними. Статистична обробка, що проводилась за допомогою мови програмування R, з використанням інтегрованого середовища розробки RStudio, переконливо свідчить про достовірність отриманих результатів.

Результати дослідження доповідались та обговорювались на багатьох міжнародних науково-практичних конференціях України з 2013 по 2019 рр., що також дозволяє стверджувати про достатній рівень обґрунтованості сформульованих автором наукових положень та висновків.

Представлена первинна наукова документація повністю відображає ретельно оброблені та узагальнені отримані дисертантом результати.

В результаті проведених досліджень О. Гринчишиною було проведено аналіз експертиз, що стосувались вогнепальної травми із архіву Київського міського бюро СМЕ за період 2007 – 2017 років з подальшим виконанням порівняльного аналізу та побудовою діаграм, з окремим акцентуванням уваги на експертизах, в яких фігурувала травматична зброя.

Дисертантом вперше була відмічена закономірність виявлення контурного кільцеподібного крововиливу у живих осіб при травматизації еластичним снарядом сферичної форми, та за допомогою положень теоретичної механіки встановлено механізм його формування і напрямок руху снаряду по його формі.

Також, за допомогою положень теоретичної механіки на прикладі фізичних моделей автором було продемонстровано та обґрунтовано механізм формування вхідної вогнепальної рани від дії еластичного снаряда сферичної форми, з залученням результатів експериментальних досліджень.

Автором за допомогою рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу були виявлені особливості складу не стріляних і стріляних еластичних куль до патронів ударно-травматичної дії «AE 9», «Терен З ФП» помаранчевого кольору, «Терен З ФП» жовтого кольору і «Терен З» сірого кольору, що надає можливість висловити думку відносно до її походження стосовно виробника.

Матеріали дисертаційної роботи відображені в 11 наукових публікаціях (1 одноосібно). З яких 8 статей у наукових фахових виданнях (5 у журналах, затверджених переліком ДАК МОН України, 2 статті у закордонних виданнях і 3 тези у матеріалах конференцій). 1 стаття (одноосібна) опублікована в закордонному науковому журналі (Словаччина), який входить до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу.

Необхідно відмітити, що основний зміст дисертації та її головні наукові положення, які виносяться на захист, повністю представлені в опублікованих наукових працях. Таким чином, основні результати дисертації висвітлені

відповідно до вимог п. 11 постанови Кабінету Міністрів України № 167 від 6 березня 2019 року «ПОРЯДКУ про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії».

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

Теоретичне значення одержаних результатів дослідження у першу чергу полягає у новому підході до розуміння формування вогнепальних ушкоджень, заподіяних еластичними снарядами сферичної форми та науковому обґрунтуванні з точки зору теоретичної механіки, а саме деформація твердих тіл, що надає можливість експерту не лише стверджувати про дії вогнепального еластичного снаряда сферичної форми, а й прийти до розуміння власне процесів що відбуваються в товщі м'яких тканин при їх травматизації, що значно поглиблює знання експерта та можливості встановлення умов виникнення ушкодження.

Встановлені морфологічні особливості, які саме притаманні для ушкоджень заподіяних від дії еластичних снарядів сферичної форми, можуть бути діагностичною ознакою та широко використовуватись у практичній діяльності судово- медичних експертів, хірургів та слідчих органів. При дослідженні елементного складу нашарувань в місці дії еластичного снаряду сферичної форми, з використанням РФСА, можлива чітка ідентифікація вогнепального снаряда як еластичного.

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

Дисертаційна робота Олександри Гринчишиної структурована, грамотна, послідовно-логічна, містить аргументовані наукові положення та висновки, що, беззаперечно свідчить про її високий науковий та практичний рівень.

Дисертація викладена на 205 сторінках українською мовою (з яких 169 сторінок основного тексту) та складається з анотації, змісту, переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступу, огляду літератури, загальної методики й основних методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень, розділу аналіз і узагальнення результатів дослідження, висновків,

списку використаних джерел, з яких 189 викладені кирилицею і 32 – латиницею, а також трьох додатків. Дисертація ілюстрована 63 рисунками та 10 таблицями.

В «Анотації» відображені найсуттєвіші результати роботи та наведено перелік публікацій здобувача за темою дисертації.

У вступі обґрунтовується актуальність теми дослідження, ступінь вивченості проблеми у вітчизняній та закордонній літературі, ставиться мета та завдання дослідження, визначаються об'єкт і предмет дисертаційної роботи. Обґрунтовано новизну, достовірність і практичну значущість отриманих результатів.

Перший розділ дисертації містить огляд актуальних наукових літературно-інформаційних джерел, написаний літературною мовою, в традиційному плані, в якому автор розкриває сучасний стан проблеми недостатності вивчення саме механізму виникнення морфологічних особливостей шкіри та підшкірно жирової тканини в ушкодженнях заподіяних при пострілах з травматичної зброї спорядженою еластичними 9 мм снарядами сферичної форми.

Другий розділ дисертації – «Матеріали та методи досліджень» - описаний алгоритм досліджень. Детально розписана етапність проведення досліджень з зазначенням об'єктів, які будуть підлягати вивченню, та їх кількості. Детально розписано технічні властивості зброї та патронів з яких проводились експериментальні постріли, умови їх проведення. Описані загальні судово- медичні методи дослідження та спеціальні криміналістичні (лабораторні), метод рентгенфлуоресцентного аналізу на приладі «TORNADO M4», детально розписані положення теоретичної механіки з ілюстрацією фізичних моделей, які застосувалися в роботі. В розділі викладені методи статистичної обробки результатів дослідження та вказано на дотримання етичних норм при проведенні досліджень. Описані методики відповідають встановленим вимогам і протоколам.

У третьому розділі автор проводить порівняльно - статистичний аналіз експертиз із архіву Київського міського клінічного бюро відділення

криміналістики за звітній період 2007-2017р.р. з приводу заподіяння вогнепальної травми. Проводилась розбивка архівного матеріалу на певні групи з подальшим виконанням побудовою діаграм. Всього було проаналізовано 660 експертиз з приводу заподіяння вогнепальної травми.

У четвертому розділі дисертантом для досягнення заявленої мети був проведений експеримент з використання, у ролі імітатора біологічного об'єкта, скульптурного пластиліну, який має виражену залишкову деформацію. Для встановлення морфологічних особливостей пошкоджень в імітатори було виконано 56 пострілів набоями «Терен ЗФП» з пістолету ударно-травматичної дії «Форт 12Р». Після чого було проведено морфометричне дослідження та встановлено, що всі пошкодження мали неправильно округлу форму та вивернуті краї з радіальними розривами. При пострілах в тонкий шар пластиліну нанесеного на дошку в центрі відмічався збережений фрагмент імітатора неправильно округлої форми. Після проведення статистичної обробки морфометричних даних пошкоджень було встановлено, що об'єм руйнації матеріалу перебуває в обернено-пропорційній залежності від дистанції пострілу. Виявлені морфологічні особливості пошкоджень, такі як вивернуті краї та збережений центральний фрагмент були пояснені з точки зору теоретичної механіки.

У п'ятому розділі з використанням положень теоретичної механіки було встановлено механізм формування контурного крововиливу кільцеподібної форми, який формується у живих осіб в місці контакту еластичного снаряда сферичної форми з шкірою. Та обґрунтовано, що деформаційні процеси в товщі м'яких тканини будуть відбуватися вже при крапковому kontaktі еластичного снаряду з шкірою, з формуванням зони гідростатичного стиснення в товщі, яка власне і буде створювати руйнацію перед снарядом. Також на прикладі роботи основи Вінклера було встановлення напрямок руху еластичного снаряда за формою крововиливу.

Автор відмічає, що при дослідженні вхідних вогнепальних ран утворених від дії еластичного снаряда сферичної форми було виявлено їх подібність. Всі

рани мали неправильно округлу форму, з центральним дефектом шкіри, від країв якого відходили радіальні розриви у межах паска осаднення. Було проведено співставлення отриманих експериментальних результатів при пострілах в дошку з тонким шаром пластиліну з вхідними вогнепальними ранами. Після чого дисертант приходить до висновку, що ушкодження та пошкодження формуються за одним механізмом, що було обґрунтовану з точки зору теоретичної механіки та продемонстровано на фізичних моделях.

У шостому розділі дисертантом був проведений рентгенфлуоресцентний аналіз елементного складу стріляних та нестріляних еластичних куль сферичної форми до патронів ударно-травматичної дії «AE 9», «Терен З ФП» помаранчевого кольору, «Терен З ФП» жовтого кольору і «Терен З» сірого кольору, що надає можливість висловити думку відносно до її походження стосовно виробника та про вогнепальне походження снаряду і його елементний склад (нашарування пластизолю) для чіткої ідентифікації вогнепального снаряду, як еластичного.

У сьомому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» об'єднано і систематизовано отримані результати дисертаційної роботи, проведений їх порівняльний аналіз, зроблені конкретизуючи висновки та практичні рекомендації.

Завершується дисертаційна робота досить розгорнутими висновками, які випливають зі змісту роботи, є логічними, слугують віddзеркаленням основних її результатів.

Список використаних джерел достатній за обсягом та оформлено відповідно до бібліографічних вимог.

В цілому дисертація О. Гринчишиної є закінченим дослідженням, представляє вирішення актуальних завдань, об'єднаних загальним та новим підходом, що надає можливість встановлення травматичної дії еластичного снаряду сферичної форми, за морфологічними особливостями ушкодження в комплексі з проведеним рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу (РФСА).

## **Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці**

Результати досліджень, які представлені в дисертації та наукових публікаціях, рекомендовані до використання у науковій та навчальній роботі чотирьох кафедр вищих медичних навчальних закладів України, а також у практичній діяльності шести бюро судово-медичної експертизи України.

### **Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації, запитання до здобувача**

Дисертаційна робота О. Гринчишиної всебічно охоплює проблему що вивчається, викладена грамотною українською мовою, гарно оформлена, змістовна. Зауваження, що виникли при рецензуванні дисертації не є принциповими та не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

1. Розділ 1 «Огляд літератури» можна було б викласти більш стисло.
2. У дисертації зустрічаються поодинокі граматичні помилки.
3. Розділі 7 «Аналіз і узагальнення» можна було б викласти більш лаконічно.

Під час рецензування дисертації до автора виникли наступні запитання:

1. Чому ви досліджували саме снаряди сферичної форми?
2. Як впливає на морфологію ушкоджень дистанція з якою здійснюються постріли?
3. Чи можливо застосувати результати вашого дисертаційного дослідження у практичній експертній роботі?

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

За результатами перевірки та аналізу матеріалів дисертації не було виявлено ознак академічного plagiatу, самоплагiatу, фабрикації, фальсифікації. Розглянувши матеріали дисертації здобувача наукового ступеню доктора філософії Олександри Гринчишиної на тему: «Особливості руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини в ушкодженнях, заподіяних сферичним еластичним снарядом» встановлено, що при комп'ютерному тестуванні електронної форми дисертації та наявних за її темою публікацій через програму «Anti Plagiarism» та за допомогою системи Strike Plagiarism не виявлено академічного plagiatу в наданих матеріалах дисертації. Текст наданих матеріалів дисертації Олександри Гринчишиної є оригінальним.

## **Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам**

Розглянувши дисертаційну роботу Олександри Гринчишиної на тему: «Особливості руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини в ушкодженнях, заподіяних сферичним еластичним снарядом», що представлена на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», вважаю, що робота є завершеною науковою працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати щодо вирішення науково-практичної задачі, яка полягає у встановлені особливостей руйнування шкіри і підшкірно-жирової тканини тіла людини, які утворюються в результаті дії еластичних снарядів сферичної форми, шляхом комплексного дослідження біологічних об'єктів та їх імітаторів з позиції положень, законів теоретичної механіки та визначити зміни елементного складу куль до і після проведення пострілів з використанням рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу. За свою актуальністю, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням, методичним рівнем, обґрунтованістю наукових положень і висновків та повнотою викладення в наукових працях, дисертаційна робота Олександри Гринчишиної повністю відповідає вимогам до оформлення дисертацій затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» та п. 10, 11 постанови Кабінету Міністрів України № 167 від 6 березня 2019 року «ПОРЯДКУ про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» щодо дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії.

Доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри патологічної анатомії  
та судової медицини Дніпровського державного  
медичного університету

Підпис засвідчує  
Вчений секретар, професор



Сергій КОЗЛОВ

Н.М.ОНУЛ