

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

кандидата медичних наук, начальника Київського міського клінічного бюро
судово-медичної експертизи
Олександра МИХАЙЛЕНКА

на дисертаційну роботу аспіранта кафедри судової медицини
Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика
Євгенія ВАРФОЛОМЕЄВА

«Комплексна судово-медична оцінка ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, спричинених електрошоковими пристроями», представлену до захисту у спеціалізовану вчену раду ДФ 26.613.049 Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, що утворена наказом МОН України від 02.07.2021 № 765 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)

АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ ДИСЕРТАЦІЇ

Відомо, що в судово-медичній експертизі основним напрямком дослідження електротравми були насамперед випадки смертельного травмування технічним чи побутовим електричним струмом. Натомість, протягом останніх років досить широкого розповсюдження набуло використання електричного струму у так званих електрошочових пристроях (ЕШП), тобто різновиді нелетальної зброї, механізм дії якої полягає у впливі на організм електричного струму. На жаль, в Україні практично відсутні судово-медичні критерії оцінки ушкоджень, спричинених електрошочовими пристроями, зокрема таких, що спрямовані на оцінку безпеки дії таких спецзасобів на організм людини, ідентифікуючих ознак ушкоджень, що можуть бути використані для встановлення конкретного пристрою, яким було спричинено ушкодження, умов його дії тощо. Вищевикладене підкреслює актуальність, як використання міжнародного досвіду судово-медичної експертизи електротравми, спричиненої електрошочовими пристроями, так і доцільність проведення власних досліджень встановлення таких критеріїв та розробку алгоритмів судово-медичної оцінки заподіяних ними ушкоджень.

Саме тому дисертаційна робота Євгенія Варфоломеєва, що присвячена комплексній судово-медичній оцінці ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, спричинених електрошочовими пристроями, є надзвичайно актуальною. Окрім цього, здобувач у роботі приділяє увагу лабораторним методам виявлення ознак дії електричного струму, зокрема - з використанням

рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу, що значно підвищує об'єктивність і точність судово-медичних експертиз.

ЗВ'ЯЗОК РОБОТИ З НАУКОВИМИ ПРОГРАМАМИ, ПЛАНАМИ, ТЕМАМИ

Дисертаційне дослідження Варфоломєєва Є. першопочатково виконувалось як індивідуальне наукове дослідження (номер державної реєстрації 0117U006564), а з 2020 року - як фрагмент науково-дослідної роботи кафедри судової медицини НМАПО (з лютого 2021 р. – Національний університет охорони здоров'я України (НУОЗ) імені П.Л. Шупика «Комплексна судово-медична оцінка ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, спричинених вогнепальною зброєю та електрошоковими пристроями»; номер державної реєстрації 0120U100259, термін виконання 2020-2022 р.р. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради НМАПО імені П.Л. Шупика, протокол №9 від 15.11.2017р. Здобувач був відповідальним виконавцем.

СТУПІНЬ ОБҐРУНТОВАНOSTІ ТА ДОСТОВІРНОСТІ НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ ТА ВИСНОВКІВ, СФОРМУЛЬОВАНИХ У ДИСЕРТАЦІЇ

Автором був проведений глибокий аналіз вітчизняних і закордонних наукових літературних джерел наукової літератури, а дисертаційне дослідження виконано на сучасному науковому рівні з використанням як експериментального, так і архівного експертного матеріалу, що був наданий ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України» на підставі відповідної угоди про співпрацю. Зокрема, було досліджено 3 електрошочових пристроїв різних моделей та відбитки контактних електродів у скульптурному пластиліні (загалом 36), 360 експериментально спричинених пошкоджень чотирьох видів імітаторів тканин одягу та 180 експериментально спричинених ушкоджень біологічного матеріалу (з них 90 зразків досліджено гістологічно після забарвлення гематоксилін-еозином), проаналізовано 12 «Висновків експерта» з приводу заподіяння ушкоджень електрошочовими пристроями. як випадки з практики. Для виявлення елементного складу контактних електродів та ділянок ушкоджень біологічного матеріалу та пошкоджень імітаторів тканин одягу був використаний рентгенфлуоресцентний спектральний аналіз. Статистична обробка результатів дослідження включала мову програмування R, з використанням інтегрованого середовища розробки RStudio, а для інтегральної оцінки ушкоджень був використаний дисперсійний аналіз. Вимоги до нормальності розподілу були перевірені тестом Шапіро-Уїлка, а відмінності між досліджуваними групами були перевірені за

допомогою критерія Тьюкі, побудовані графіки розподілення густини ймовірностей для кожного з досліджуваних елементів.

Достовірність даних підтверджена, як достатнім обсягом спостережень, так і використанням надійних методів статистичної обробки даних.

Під час планування та завершення всі матеріали дисертаційного дослідження Варфоломеева Є. були розглянуті комісією з питань етики НМАПО (НУОЗ) імені П. Л. Шупика щодо відповідності дотримання принципів і норм біоетики (Протокол засідання комісії з питань етики №8 від 23.10.2017 року). За висновком встановлено повну відповідність діючим нормам і стандартам, а також матеріалам, поданим на етапі планування роботи (Протокол засідання комісії з питань етики №12 від 08.10.2020 року).

Автором сформульовані конкретна мета та завдання дослідження. використані методи досліджень - судово-медичні, медико-криміналістичні (лабораторні), та методи математичної статистики - є цілком адекватними та високоінформативними, що в цілому переконливо свідчить про достовірність отриманих результатів.

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

НАУКОВА НОВИЗНА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Аспірантом вперше було досліджено у відповідності до поставленої мети конструктивні особливості контактних поверхонь та елементний склад електродів трьох, обраних для проведення дослідження, моделей електрошокових пристроїв.

Вперше проведений опис залежностей морфологічних властивостей ушкоджень від певних умов дії електрошокових пристроїв, а саме дія при щільному контакті та дія з відстані з утворенням іскрового розряду, надане теоретичне обґрунтування закономірностей утворення ушкоджень в зазначених випадках.

Вперше були вивчені морфологічні властивості пошкоджень імітаторів тканин одягу, а саме бавовняного трикотажу, льняного полотна та двох видів синтетичних тканин при дії електрошокових пристроїв за різних умов. встановлено ознаки, що можуть бути використані для ідентифікації певної моделі електрошокового пристрою, яким було спричинено травму.

Аспірантом з використанням рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу були виявлені особливості елементного складу в ділянках ушкоджень біологічного матеріалу та пошкоджень імітаторів тканин одягу, отримано дані,

що вказують на можливість застосування методів елементного аналізу для встановлення можливості спричинення ушкодження моделлю електрошокового пристрою з певним елементним складом контактних електродів.

ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Теоретичне значення одержаних результатів полягає у поясненні особливостей формування ушкоджень, спричинених електрошовковими пристроями за різних умов, в тому числі при дії з дистанції та при щільному контакті, обґрунтуванні особливостей морфології пошкоджень деяких видів тканин одягу за умов різного розташування електродів в момент спричинення ушкоджень.

Практичне значення роботи полягає в тому, що результати дослідження, а саме морфологічні властивості ушкоджень/пошкоджень, результати елементного аналізу, можуть використовуватись в практичній діяльності для встановлення моделі електрошовкового пристрою, яким були спричинені ушкодження, визначенні певних умов його дії, можливості спричинення ушкоджень конкретним пристроєм.

Отримані в процесі виконання дисертаційного дослідження практичні рекомендації, впроваджені у діяльність Дніпропетровського, Чернівецького, Черкаського, Житомирського, Одеського обласних бюро судово-медичної експертизи та ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України», а також у навчальний процес кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика, кафедри судової медицини та медичного правознавства ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», кафедри патологічної анатомії і судової медицини ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», кафедри патоморфології та судової медицини ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет» що підтверджено 10-ма актами впровадження.

ПОВНОТА ВИКЛАДЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДИСЕРТАЦІЇ В ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЯХ

Матеріали дисертаційної роботи відображені в 10 наукових публікаціях, включаючи 8 статей (з них 4 – одноосібно), із яких 6 – у наукових фахових виданнях України та 2 статті в іноземних наукових журналах (Словаччина, Польща), які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу. 2 – у збірниках наукових праць, матеріалах наукових конгресів, конференцій та семінарів. Провідний внесок за обсягом у

матеріали публікацій належить аспіранту Варфоломееву Є.А., який брав участь в статистичній обробці та аналізі одержаних результатів та підготовці матеріалів до друку. Слід зазначити, 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».

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

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

Дисертація викладена на 213 сторінках українською мовою (з яких 173 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 55 викладені кирилицею і 137 – латиницею, а також чотирьох додатків. Дисертація ілюстрована 63 рисунками та 10 таблицями.

В «Анотації» відображено 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 судово-медичної оцінки ушкоджень, спричинених зброєю «нелетального» типу в цілому та заподіяних електрошоковими пристроями зокрема.

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 трьох моделей електрошовкових пристроїв, якими проводилось нанесення експериментальних пошкоджень/ушкоджень, умови їх спричинення. Описані загальні судово-медичні методи дослідження

та спеціальні лабораторні, метод рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу на приладі «TORNADO M4». В розділі викладені методи статистичної обробки результатів дослідження та вказано на дотримання етичних норм при проведенні досліджень. Описані методики відповідають встановленим вимогам і протоколам.

В третьому розділі описані характеристики електрошокових пристроїв як об'єктів судово-медичної експертизи. Так, дисертантом детально описані конструктивні особливості контактних електродів обраних для проведення дослідження трьох моделей електрошокових пристроїв, вивчені особливості контактування електродів з скульптурним пластиліном, з використанням рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу вивчений елементний склад сплаву електродів.

У четвертому розділі дисертантом для досягнення заявленої мети було проведено спричинення експериментальних пошкоджень, обраними для проведення експерименту моделями електрошокових пристроїв, на чотирьох видах імітаторів тканин одягу (бавовняному трикотажі, льняному полотні, поліестері та поліестері з еластаном). Морфологічні особливості отриманих експериментальних пошкоджень були детально вивчені та описані; зазначені відмінності пошкоджень, що утворювались на різних видах матеріалу при дії різних моделей електрошокових пристроїв. Елементний склад з ділянок пошкоджень був вивчений шляхом рентгенфлуоресцентного спектрального аналізу, була встановлена залежність між хімічним складом електродів електрошокового пристрою, яким було спричинене пошкодження та елементами, що були виявлені в відповідних ділянках матеріалу.

У п'ятому розділі автором продемонстровано та обґрунтовано механізм виникнення ушкоджень на біологічному матеріалі (кляптах шкіри) при дії електричного струму електрошокових пристроїв за умови щільного контакту та з відстані 3-5 мм. Дисертантом детально описані морфологічні характеристики ушкоджень на кляптах шкіри та мікроскопічні (гістологічні) прояви. Проведений рентгенфлуоресцентний спектральний аналіз з ділянок ушкоджень біологічного матеріалу. Наслідком дії електрошокових пристроїв при щільному контакту електродів зі шкірою – видимі зміни шкіри були відсутніми, а гістологічні прояви відповідали в більшій мірі механічному тиску, а не дії електричного струму. Разом з тим, елементний аналіз виявив накопичення металів, що були складовими сплавів електродів електрошокових пристроїв. При дії з відстані 3-5 мм між електродами та шкірою визначалось утворення виразних морфологічних макро- та мікроскопічних змін на кляптах шкіри, а рентгенфлуоресцентний спектральний аналіз не виявив наявності металів в ушкодженнях.

У шостому розділі дисертантом, на основі архівного матеріалу ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України», був проведений аналіз випадків з практики («Висновків експерта» складених у відношенні осіб з ушкодженнями, спричиненими електрошоковими пристроями). Автором виділені три групи ушкоджень: типові (морфологічні особливості яких чітко відповідали конструктивним особливостям електрошокового пристрою, яким вони були спричинені), атипові (поліморфні ушкодження у вигляді саден, ділянок гіперемії тощо), а також випадки, в яких видимих ушкоджень не визначалось взагалі.

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

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

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

В цілому дисертація Є. Варфоломеева є закінченим дослідженням, представляє вирішення актуальних завдань, об'єднаних загальним та новим підходом, що надає можливість виявлення травматичної дії електрошокових пристроїв за морфологічними особливостями ушкоджень тіла та пошкоджень одягу в комплексі з проведенням рентгенфлуорисцентного спектрального аналізу.

НЕДОЛІКИ ДИСЕРТАЦІЇ ЩОДО ЇЇ ЗМІСТУ І ОФОРМЛЕННЯ

Дисертаційна робота Є. Варфоломеева 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. Розділ 7 «Аналіз і узагальнення» можна було б викласти більш локанічно.

Під час рецензування дисертації до автора виникли наступні запитання:

1. Чому для проведення дослідження елементного складу в ділянках ушкоджень обрано саме рентген флуоресцентний спектральний аналіз ?

2. Чому в вашій роботі обрані для проведення експерименту саме контактні електрошочкові пристрої, з урахуванням того, що серед працівників силових відомств найбільш розповсюдженими є дистанційні ЕШП?

ВІДСУТНІСТЬ (НАЯВНІСТЬ) ПОРУШЕНЬ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

За результатами перевірки та аналізу матеріалів дисертації не було виявлено ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації. Розглянувши матеріали дисертації здобувача наукового ступеню доктора філософії Євгенія Варфоломеева на тему: «Комплексна судово-медична оцінка ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, спричинених електрошочковими пристроями» 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 плагіату в наданих матеріалах дисертації. Текст наданих матеріалів дисертації Є. Варфоломеева є оригінальним.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ У ПРАКТИЦІ

Результати проведеного дослідження можуть бути використані у судово-медичній експертній практиці при проведенні судово-медичних та комплексних експертиз а також у навчальному процесі на кафедрах вищих навчальних закладів.

ВИСНОВОК

Розглянувши дисертаційну роботу Євгенія Варфоломеева на тему: «Комплексна судово-медична оцінка ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, спричинених електрошочковими пристроями», 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 встановленні комплексної судово-медичної оцінки ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, спричинених електрошочковими пристроями в залежності від їх конструкційних особливостей, фізичних параметрів генерованого електричного струму, тривалості та характеру травмуючої дії, шляхом проведення морфологічних досліджень і рентгенфлуоресцентного аналізу. За своєю актуальністю, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням, методичним рівнем, обґрунтованістю наукових положень і висновків та повнотою

викладення в наукових працях, дисертаційна робота Євгенія Варфоломеева 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.

Офіційний опонент:

**кандидат медичних наук,
начальник Київського
міського клінічного бюро
судово-медичної експертизи**



Олександр МИХАЙЛЕНКО