# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0419U001502

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 23-07-2019

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сапєлкін Віктор Васильович
2. Sapielkin Viktor

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 14.01.25

**Назва наукової спеціальності:** Судова медицина

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 29-05-2019

**Спеціальність за освітою:** 7.12010001

**Місце роботи здобувача:** Харківська медична академія післядипломної освіти

**Код за ЄДРПОУ:** 01896872

**Місцезнаходження:** м. Харків, вул. Амосова, 58

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 64.600.03

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Харківська медична академія післядипломної освіти

**Код за ЄДРПОУ:** 01896872

**Місцезнаходження:** м. Харків, вул. Амосова, 58

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 76.35.43

**Тема дисертації:**

1. Судово-медична діагностика пошкоджень, заподіяних при пострілах еластичними кулями з гладкоствольної зброї 12-го калібру

2. Forensic medical diagnostics of the damages caused at shots with elastic bullets from the 12th caliber smooth-bore weapon

**Реферат/анотація:**

1. У дисертації науково обґрунтовані критерії судово-медичної діагностики ушкоджень тіла людини та пошкоджень одягу, заподіяних при пострілах еластичними кулями патронів "Терен-12П" з гладкоствольних рушниць 12-го калібру модельного ряду "Форт-500". Визначений вплив фізико-механічних параметрів і балістичних характеристик кулі патрона "Терен-12П" на характер, глибину та об'єм пошкоджень біологічних тканин залежно від швидкості кулі. Досліджено можливість виявлення куль у тканинах тіла за допомогою сучасних медичних діагностичних методів: комп'ютерної томографії, рентгенографії та УЗД, та встановлено діагностичні рентгенографічні ознаки, притаманні цім кулям. Встановлені морфологічні відмінності вхідних пошкоджень різних видів матеріалу одягу, імітаторів м'яких тканин тіла людини при експериментальних пострілах кулями патронів "Терен-12П" з різних відстаней. На підставі комплексного експериментального дослідження з математико-статистичним опрацюванням даних визначено судово-медичні критерії

діагностики пошкоджень одягу при застосуванні куль патронів "Терен-12П", залежно від виду матеріалу та відстані пострілу. Визначено оптимальний комплекс лабораторних досліджень для диференційної діагностики пошкоджень одягу, заподіяних при пострілах кулями цих патронів, від дії інших вогнепальних снарядів. Побудовані парні й множинні лінійні та показникові регресійні моделі для визначення прогнозних значень довжини ранового каналу та об'єму залишкової порожнини (об'єму ушкодження) залежно від відстані пострілу та швидкості кулі. Цифрове моделювання фізичних процесів при взаємодії еластичних куль патронів "Терен-12П" з імітаторами м'яких тканин дозволило визначити прогнозний вплив швидкості куль на різних відстанях пострілу на характер, глибину та об'єм травми, а також виявити певні балістичні ефекти. На підставі опрацьованих результатів експерименту встановлено оптимальний алгоритм судово-медичної діагностики ушкоджень тіла людини та пошкоджень одягу, спричинених еластичними кулями крупнокаліберних патронів "Терен-12П" при пострілах з гладкоствольних рушниць модельного ряду "Форт-500".

2. Summary content. The dissertation presents theoretical generalization of the solution of an actual scientific task in forensic medicine that consists in justification of forensic medical diagnostic criteria of human body injuries and of clothing fabric damages caused at shots with the elastic bullets of "Teren-12P" cartridges from the 12th caliber smooth-bore guns, in particular of "Fort-500" model row. It is proven that the "Teren-12P" cartridge bullet is made of plasticized polyvinyl chloride that consists mainly of calcium (about 90 %) and of chlorine, strontium, lead, with the admixture of aluminum powder (of about 4-6 %). The bullet detected as radiopaque shadow of uneven moderate intensity under standard shooting conditions. This, in comparing to metal bullets with intense homogeneous shadow, can be considered as one of the diagnostic signs of this bullet. In the cases of penetrating wounds of body by an elastic bullet the most informing diagnostic method of research is a computer tomography. It is found that the difference in the barrel length of guns of "Fort-500" model row slightly affects the initial velocity of the bullets. At a shot distance of 3.5 m, the speed of the bullets may significantly exceed the speed range stated by the ammunition manufacturer (120-160 m/s). It is also set that at a shot distance of 3,5 m the bullets of "Teren-12P" cartridges have a considerable stopping action. At a shot in a chest and stomach with the minimum distance allowed by the ammunition manufacturer (20 m), the probability of death even at maximum values of the bullet speed does not exceed 0.05-0.07. Fire damages of clothing fabric at shots with the bullets of "Teren-12P" cartridges are polymorphic enough and depend on their physical, mechanical and trail-perceiving properties. At a hit at right angles bullets form on clothing fabric the characteristic round imprints-stamps with compressed and saucer-like deformation in facial layer of fabric, that represent the form of front cut of main part of bullet. The signs of thermal action at a shot with the "Teren-12P" cartridge bullet mainly appeared in the area of damages on clothing fabric at the distances range of "close up" -:- 5 cm. The soot layers in the areas of damages on clothing fabric at shots with the "Teren-12P" cartridges bullets are variable enough and depend not only on the shot distance but also on the structure of fabric surface, its abrasive trail-perceiving properties and on the character of fabric basis (lining). At shots with the "Teren-12P" cartridges bullets at distances range of "close up" -:- 10 cm the gunpowder grains are appear in a radius of 1-4 cm from the center of clothing fabric damage. It is found out that the main criteria of clothing fabric damages diagnostics with the "Teren-12P" cartridges bullets by means of x-ray fluorescent spectral analysis (XRF) are decrease in the intensity of lines of elements being in a control (before the shot) test, these are calcium, titan, chlorine and iron (the last two elements can be absent in a control test) and appearance of elements being absent in a control test - mainly these are iron, chlorine, zinc, arsenic, furnace, lead, copper. At shots with the "Teren-12P" cartridges bullets in biological human skin imitator - pig's skin from distances of 0-15 m damages appeared as deep abrasions and wounds of different form like bruises, in most cases, bullets were clearly visible in their gaps. Abrasions had the characteristic appearance of a round imprint-stamp with the formation of a skin compression area with a diameter of 1.8 cm, which displayed the shape of the front section of the main part of the bullet and was located in the center of the saucer-like skin impaction. It is proven that end-to-end damage to the skin and the adjacent layer of adipose tissue occurs in cases when the bullet velocity of the "Teren-12P" cartridge at the moment of collision exceeds 175 m/s, while the total length of the wound channel is within 5 cm, exceeding which guarantees the penetrating injuries with damage to vital organs.

When conducting cross-correlation-regressive analysis of the data obtained during an experimental study for two types of human soft biological tissues imitators, paired and multiple regression models were obtained that provide an acceptable degree of error for calculating the dependencies of the residual cavity (dent) volume and its depth (length of the wound channel) from the shot distance and the bullet speed. Regressive models can be used in forensic medical examinations for determination of shot parameters based on depth and volume of the bodily harm caused by the "Teren-12P" cartridges bullets. According to the results of computer simulation, a number of tasks on the interaction of a bullet with an obstacle at different speeds was solved and a database on damage to human muscle tissue in the speed range of bullet use from 50 to 180 m/s was obtained. It is established the limit value of bullet speed for human muscle tissue (120 m/s), providing the formation of penetrating wounds of the body. Digital modeling also made it possible to determine ballistic effects that are not available for research in a full-scale experiment. The scope and sequence of forensic diagnostics of the human body injuries and of clothing damage caused by the "Teren-12P" cartridges bullets includes: determining the morphology of clothing damage and of the body soft tissues injuring, substantiating their gunshot nature, determining the depth and extent of damage, determining the presence and the nature of the close shot products, conducting the XRF areas of clothing fabric damage with the subsequent data processing obtained by the method of main components.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:**

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Підсумки дослідження:**

**Публікації:**

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Гуров Олександр Михайлович
2. Hurov Oleksandr

**Кваліфікація:** д.мед.н., 14.01.25

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Савка Іван Григорович
2. Савка Іван Григорович

**Кваліфікація:** д.мед.н., 14.01.25

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Войченко Валерій Володимирович
2. Войченко Валерій Володимирович

**Кваліфікація:** к.мед.н., 14.01.25

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Сорокіна Ірина Вікторівна |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Сорокіна Ірина Вікторівна |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |