

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

**КИЇВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ім. П.Л. ШУПИКА**

ЧЕРЕВАШКО ВІКТОР ВІТАЛІЙОВИЧ

УДК61:340.6-079.61:623.442.6

**СУДОВО-МЕДИЧНА ДІАГНОСТИКА ДИСТАНЦІЇ ПОСТРІЛУ
З ОБРІЗУ МИСЛИВСЬКОЇ РУШНИЦІ**

14.01.25 – судова медицина

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Київ – 2005

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Дніпропетровській державній медичній академії МОЗ України.

Науковий керівник: доктор медичних наук
Филипчук Олег Володимирович,
завідувач відділення судово-медичної криміналістики
Головного бюро судово-медичної експертизи МОЗ України

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Дідковська Софія Петрівна,
професор кафедри кримінально-правових дисциплін
Київського університету туризму, економіки і права

кандидат медичних наук,
Сухий Валентин Дмитрович,
начальник Центру судових експертиз,
Головний судово-медичний експерт МО України

Провідна установа:
Донецький державний медичний університет
ім. М. Горького МОЗ України, м. Донецьк

Захист відбудеться “__” _____ 2006 року о __ годині
на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.613.03 при Київській державній медичній академії
післядипломної освіти МОЗ України за адресою: 04112, м. Київ, вул. Оранжерейна, 9.
З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Київської державної медичної академії
післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика за адресою: 04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Автореферат розіслано “__” _____ 2005 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради
доцент

В.Г. Бурчинський

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Експертиза вогнепальних пошкоджень займає одне з провідних місць в роботі судових медиків (Шупик Ю.П., Бурчинський В.Г., Хохолева Т.В., 2003). Слід відмітити, що останнім часом в Україні (та й інших країнах світу) у зв'язку з погіршенням криміногенної обстановки збільшилась кількість вогнепальних поранень (Гуров О.М, 1996; Козаченко І.М., 2003; Крапівкін Ю.О., 1996), що значно загострює проблему і робить її надзвичайно актуальною. Не дивлячись на певні обмеження, деяка частина населення отримує доступ до вогнепальної зброї, що створює певні передумови до його протиправного використання. Все це загострює громадську небезпеку подій, пов'язаних з використанням вогнепальної зброї.

Вогнепальна зброя постійно удосконалюється, а це вносить значні зміни в уявлення про її балістичні характеристики і потребує постійного вивчення з криміналістичної і судово-медичної точки зору (Кононенко В.И., Крапівкін Ю.А., 1991; Сухий В.Д. 1999). Створюються нові конструкції як самої вогнепальної зброї, так і набоїв до неї. Стала помітною сучасна тенденція до диференціації засобів ураження в залежності з їх призначенням (зброя бойова, спортивна, поліцейська, мисливська тощо). Таким чином, проблема вивчення властивостей вогнепальної зброї, її вплив на людину, механізму утворення вогнепальної рани, діагностика пошкоджень тіла, внутрішніх органів, одягу, встановлення обставин ураження є і будуть залишатися актуальними в судово-медичній експертизі.

Питання визначення виду, типу вогнепальної зброї, встановлення взаємного розташування і дистанції пострілу обов'язково постають у роботі правоохоронних органів у випадках кримінального і, деколи, й побутового використання зброї, в тому числі і мисливської (Попов В.Л., 1986). Адже проведення розслідування в таких випадках без вирішення цих питань значно ускладнюється, а, нерідко, і зовсім неможливе (Молчанов В.И., Попов В.Л., Калмыков К.Н., 1990). Швидкоплинність інцидентів, в яких використовується вогнепальна зброя, навіть при наявності свідків, у більшості випадків не дозволяє відтворити справжню картину події без допомоги спеціалістів. Тому призначення судово-медичної експертизи при цьому є необхідним етапом розслідування.

Дефініція судово-медичної балістики, як наукового напрямку в судовій медицині, в кінці кінців пов'язана з вирішенням питань ситуаційного характеру, тобто реконструкції умов і обставин спричинення вогнепальної травми (Козаченко І.М., 2002).

Значні труднощі складають випадки ураження з гладкоствольної мисливської зброї, оскільки, на відміну від бойової штатної (автомату, пістолету, кулемету,

тощо), на динаміку ураження значно впливають змінні балістичні характеристики, пов'язані з калібром, довжиною ствола рушниці, особливо, характеру спорядження патронів.

Цим питанням присвячена значна кількість наукових судово-медичних праць. Вивчались судово-медичні критерії пошкоджень, спричинених шротом, мисливськими кулями (Полева, Якана, “Стрела”, “Кировчанка”, “Вятка”), картечню, з використанням різного роду пристроїв концентрації чи розсіювання снарядів.

Ще більші складнощі становить діагностика уражень з нетипової зброї, зокрема, з обрізів мисливських рушниць. При дистанції поза межами розповсюдження додаткових факторів пострілу з використанням шроту чи картечі в основу діагностики покладено визначення площі розсіювання елементів заряду. Значна кількість наукових праць стосовно відповідності розсіювання шроту чи картечі певній віддалі забезпечує практично задовільне встановлення дальності пострілу при стандартних його умовах. Однак з укороченням ствола ця відповідність певним чином змінюється, а наукові праці в цьому напрямку є поодинокими і не дозволяють робити узагальнень. Тому визначення відстані за таблицями та формулами А.Ф. Лисицина (1968) чи Я.С. Смусина (1971) фактично є неможливим.

Окремі роботи, в яких вивчалось питання морфології пошкоджень з такої зброї, принципи діагностики дистанції ураження (Беляев В.И., 1951; Бергер В.Е., 1965; Лисицын А.Ф., 1968; Смусин Я.С., 1971), не можуть забезпечити запити судово-медичної експертизи в таких випадках. Однак судово-медична практика свідчить про достатню частоту використання обрізів для вчинення кримінальних злочинів. Більш того, в останній час намітилась тенденція до все ширшого залучення такої зброї в протиправних цілях. Тому є негайна необхідність вивчення морфологічних властивостей ушкоджень з обрізів мисливської зброї, їх диференціації з пораненнями від стандартних рушниць. Особливо актуальним є питання визначення дистанції пострілу в залежності від довжини ствола обрізу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертація виконана у відповідності з планом наукових досліджень Дніпропетровської державної медичної академії і є частиною науково-дослідної теми кафедри судової медицини “Морфофункціональні, біофізичні та токсикологічні критерії визначення патоморфологічних проблем судово-медичної діагностики (раптова смерть, екзогенні інтоксикації, давність настання смерті, механічні пошкодження)”, затвердженої МОЗ України (№ державної реєстрації 0101V002808).

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було встановлення дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниці моделі „ИЖ-58” 12-го калібру з використанням стандартно споряджених патронів зі свинцевим шротом № 00.

Для досягнення поставленої мети намічено вирішити такі завдання:

1. Вивчити характер та морфологію пошкоджень мішеней з бавовняної тканини при пострілах з обрізу рушниці „ИЖ”-58 з різних дистанцій (від притулу до 10 метрів).
2. Провести порівняльний аналіз експериментальних даних пострілів зі стандартної мисливської рушниці „ИЖ-58” та з її обрізу (з довжиною ствола від 499 до 230 см) з використанням аналогічних набоїв.
3. Вивчити морфологію продуктів розпаду пороху, відкладених на мішенях.
4. Відпрацювати методику об’єктивної фіксації результатів термічної проби на порох.
5. На підставі узагальнення отриманих експериментальних даних і математико-статистичного опрацювання матеріалу розробити діагностичні критерії визначення дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниці.
6. Представити практичні рекомендації відносно визначення дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниці „ИЖ-58”.

Об’єктом дослідження є дистанція пострілу при вогнепальних пошкодженнях, спричинених пострілами з обрізу мисливської рушниці „ИЖ-58”.

Предметом дослідження є експериментальні мішені з пошкодженнями та слідами на тканинах одягу при пострілах з різних дистанцій з рушниці „ИЖ-58” та її обрізу з довжиною ствола від 499 см до 230 см, вогнепальні пошкодження на тілі потерпілих та на їхньому одязі.

Методи дослідження: Постріли здійснювали з мисливської двоствольної рушниці „ИЖ-58” Іжевського збройового заводу (Росія) 12 калібру. Після виконаної серії контрольних пострілів зі стандартної рушниці, її було перетворено на обріз шляхом поступової зміни довжини ствола – від 499 мм до 230 мм, тобто, у роботі використано 6 різновидів його довжини, включаючи наявність незмінного ствола. Для подальшого аналізу отриманого матеріалу були використані: морфоскопія, бінокулярна стереомікроскопія у відбитому світлі, планіметрія, морфометрія, наукова фотографія, математико-статистичний аналіз за методами математичного моделювання (Кухарев В.Н., Салли В.И., Эрперт А.М., 1991), які були виконані на ПЕОМ за допомогою пакетної програми "Microsoft Exel - 2000" шляхом використання вбудованих в дану програму статистичних функцій.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в практиці судової медицини отримані науково обґрунтовані дані, що стосуються особливостей пошкоджень бавовняних мішеней при ураженнях з обрізу мисливської рушниці „ИЖ-58”.

Вперше відпрацьовано і апробовано методику об’єктивної фіксації результатів термічної проби на порох. Визначено шляхи вирішення завдання діагностики дис-

танції пострілу при ураженні з обрізу мисливської рушниці, які досі не були викладені в спеціальній судово-медичній літературі.

Вперше на підставі математико-статистичного аналізу розроблені рівняння лінійної регресії для визначення дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниці 12-го калібру з варіабельною довжиною ствола.

Результатом пошуку нових, більш ефективних заходів диференціальної діагностики порохових часток було створення „Способу судово-медичної ідентифікації пороху” (Декл. патент на винахід України № 62823, 2003).

Практичне значення отриманих результатів. Результати проведених досліджень об’єктивізують експертно-дослідницький процес і можуть бути використані при проведенні практичних судово-медичних експертиз вогнепальних пошкоджень, отриманих при пострілах з обрізів гладкоствольної мисливської зброї 12-го калібру. Вказано шляхи реалізації і алгоритм діагностики дистанції пострілу при використанні такої атипової зброї в умовах будь-якого обласного (республіканського АРК) чи Головного бюро судово-медичної експертизи МОЗ України. Доповнена термінологія продуктів розкладу порохового компоненту патронів сприятиме практичній діагностиці відстані пострілу, а методика їх об’єктивної фіксації при термічній пробі забезпечує наочність і доказову діагностичну цінність практичної судово-медичної експертизи. Запропоновані математичні моделі встановлення дистанції пострілу по площі розсіювання шроту на мішенях вже впроваджені в Київському обласному та Головному Бюро судово-медичної експертизи України, можуть бути з успіхом застосовані і в інших судово-медичних та криміналістичних (системи Міністерства Юстиції, МВС) закладах. Вони забезпечують достатню точність і необхідний ступінь вірогідності та доказовість висновків експерта при виконанні практичних експертиз. Основні положення роботи використовуються у навчальному процесі кафедр судової медицини Дніпропетровської державної медичної академії та Київської медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика.

Особистий внесок здобувача. Всі експериментальні дослідження, обробку, узагальнення отриманих результатів, складення математичних моделей і їх апробацію виконано особисто автором. Самостійно розроблено оригінальну методику об’єктивізації термічної проби на порошинки.

Апробація результатів дисертації. За основними фрагментами дисертації зроблено доповіді на науково-практичних нарадах начальників обласних бюро судово-медичної експертизи (м. Дніпропетровськ, 2003 р., м. Одеса, 2005 р.), на нараді-семінарі завідувачів відділеннями судово-медичної криміналістики та судово-медичної цитології обласних бюро судово-медичної експертизи України (м. Львів,

2004 р.) на спільному засіданні кафедри судової медицини КМАПО ім. П.Л. Шупика і фахівців Головного бюро судово-медичної експертизи МОЗ України (2005 р.).

Публікації. Основні результати та положення роботи викладені в 5 наукових працях, всі вони написані без співавторів і опубліковані у наукових фахових виданнях, рекомендованих ВАК України, отримано один деклараційний патент на винахід.

Структура та обсяг дисертації. Робота викладена українською мовою і складається зі вступу, 5 розділів, аналізу та узагальненню результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел літератури.

Загальний обсяг дисертації складає 179 сторінок тексту комп'ютерного набору, з яких 149 сторінок – основний текст з 68 рисунками, 23 таблицями. Список використаної літератури охоплює 299 джерел, з них 35 українською мовою, 211 - російською, 3 - німецькою, 49 - англійською, 1-польською.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У першому розділі наводиться огляд сучасної вітчизняної та зарубіжної літератури, присвяченої питанням та проблемам динаміки шротового пострілу, диференціальної діагностики дистанції пострілу з мисливської гладкоствольної зброї у практиці судово-медичної експертизи. Обговорюється численність проведених досліджень у галузі ураження зі стандартних зразків зброї, застосування морфологічних, лабораторних та статистичних методів дослідження, відображення сучасної направленості у судово-медичних дослідженнях на об'єктивізацію експертних критеріїв. Зазначено, що труднощі в діагностиці дистанції пострілу з обрізу мисливської гладкоствольної рушниць пов'язані з тим, що до цього часу відсутні чіткі експертні критерії встановлення дистанції ураження. Обґрунтовано необхідність подальшого пошуку діагностично значущих критеріїв встановлення дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниць.

Другий розділ містить відомості про використаний у роботі матеріал та застосовані методи дослідження. Експериментальні постріли здійснювали у мішені з білої бавовняної тканини полотняної структури розмірами від 50х50 см до 1,5х1,5 м. Мішені закріплювали на щитах з балістичної резини перед кулеуловлювачем. Відстріли проводились при фіксованій на бар'єрі зброї на дистанцій 2-10 м, чи у фіксованому стані в станку „Скорость 2” – при пострілах від притулу до 1,5 м, перпендикулярно до площин мішеней, у закритому тирі при температурі навколишнього повітря 18 – 25°, достатньому штучному освітленні, з забезпеченням необхідних правил техніки безпеки.

Для виконання експериментальних пострілів були використані однотипні патрони 12 калібру, що склались з пластмасової гільзи для патронника довжиною 70 мм під капсуль-запальник відкритого типу “Жевело”. Спорядження набоїв для експериментів було стандартним: використано заряд бездимного мисливського нітропороху "Сокіл", поверх пороху – картонна прокладка, два повстяних пижі, друга прокладка, 64-х шротин діаметром 4,5 мм (шріт № 00), вагою 35 г. Шріт також закривався картонною прокладкою.

Враховуючи поставлені завдання, в залежності від довжини ствола, зроблено шість серій експериментів (по 110 пострілів в кожній) з одинадцяти дистанцій: впритул, 5 см, 25 см, 50 см, 100 см, 150 см, 200 см, 300 см, 400 см 500 см, 1000 см (по 10 пострілів з кожної з них), всього 660 пострілів. Таким чином, всього було виконано 660 експериментів з використанням стандартної і змінної довжини ствола зброї при різній дистанції до мішеней.

Результати експериментальних досліджень апробовані у практиці аналізу 15 клінічних випадків та 5 слідчих експериментів.

У **третьому розділі** представлені експериментальні дані характеристики розсіювання шроту та пошкоджень від пижів і прокладок при пострілах зі стандартної мисливської рушниці та її обрізів з довжиною ствола 499 мм, 430 мм, 350 мм, 290 мм, 230 мм.

У **четвертому розділі** викладені експериментальні дані про розповсюдження додаткових факторів пострілу при пострілах зі стандартної мисливської рушниці та її обрізів з довжиною ствола 499 мм, 430 мм, 350 мм, 290 мм, 230 мм.

П'ятий розділ стосується розробки математичних моделей встановлення дистанції пострілу з мисливської рушниці та її обрізу з варіабельною довжиною ствола поза межами та в межах розповсюдження додаткових факторів пострілу. Також проведена перевірка отриманих даних на практичних судово-медичних експертизах.

У **шостому розділі** приводиться аналіз і узагальнення результатів дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення

Виходячи з поставлених мети та завдань роботи, основну увагу приділяли вияву морфологічної картини пошкоджень бавовняних тканин у відповідності зі змінами довжини ствола обрізу мисливської рушниці і в залежності від дистанції пострілу. Ці дані порівнювали з особливостями пошкоджень зі стандартної рушниці для визначення загальних принципів впливу довжини ствола на характер пошкоджень (ступінь розсіювання шроту, межі і особливості відкладення додаткових факторів пострілу) та на можливості встановлення дистанції ураження.

Крім того, на початковому етапі роботи було проведено аналіз 15 судово-медичних експертиз відділення судово-медичної криміналістики Дніпропетровського

обласного бюро судово-медичної експертизи за 2002 – 2005 роки у випадках застосування гладкоствольної вогнепальної зброї. При цьому встановлено, що з 15 проаналізованих документів у 12 випадках було застосовано обрізи з різною довжиною ствола. Таким чином, частота використання обрізів при виконанні протиправних цілей є досить частим фактором (частіше від випадків ураження людей пострілами зі стандартних рушниць), що обґрунтовує обраний напрямок наукового пошуку.

Результати проведеного дослідження дозволили стверджувати, що при скороченні довжини ствола зброї у разі пострілів з однакової відстані діаметр розсіювання шротом зростає та змінюються межі відстаней, на яких можливо спостерігати шротову осип, відносно компактну дію шротового заряду і випадки, коли шріт діє абсолютно компактно (табл. 1, рис. 1).

Шріт при ураженні зі звичайної зброї діяв абсолютно компактно на відстанях від притулу до 1,5 метра (на 2-метровій позначці дане явище не мало місця), відносно компактну дію заряду спостерігали на дистанції від 1 до 5 метрів, а шротовий осип утворювався, починаючи з 4-метрової відмітки.

Таблиця 1

Показники діаметру розсіювання шроту (в см) при всіх віддалях ураження ($M \pm m$) та наявність значимості розходжень при пострілах зі звичайної рушниці та її обрізів з різною довжиною ствола

Дистанція пострілу, м	Довжина ствола, мм					
	720	499	430	350	290	230
10	24,7±4,61	32,1±4,29*	37,1±4,85*	51,6±4,84	55,0±7,53	67,0±4,64
5	11,1±3,27	20,4±2,83*	22,9±2,70*	21,2±4,07*	29,2±3,06	41,3±9,15
4	10,55±2,18	14,2±1,33*	16,8±2,56*	20,33±1,89	25,2±2,04	30,4±5,08
3	7,06±1,76	10,2±0,41*	10,6±0,79*	13,8±0,83	22,3±3,14	25,6±3,32
2	5,40±1,11	7,31±0,45*	8,05±0,46*	12,0±1,24	11,8±1,08	19,6±3,02
1,5	4,62±1,01	5,83±0,80*	7,00±1,60	7,83±1,08	10,7±1,21	13,8±1,75
1	3,17±1,29	3,92±0,84*	4,25±0,56*	6,58±0,73*	7,65±0,37	9,58±1,39
0,5	2,58±0,37	2,88±0,41*	3,41±0,67*	3,70±0,81*	4,46±0,79*	5,67±0,52
0,25	2,20±0,34	2,48±0,43*	2,41±0,22*	2,28±0,34*	2,91±0,19*	2,76±0,27*
0,05	2,24±0,41	2,18±0,29*	2,18±0,30*	2,17±0,30*	2,01±0,31*	2,17±0,30*
0	2,18±0,54	2,33±0,32*	2,59±0,50*	2,90±0,81*	2,33±0,32*	2,10±0,27*

Примітка: відсутність позначки – розходження незначимі ($p < 0,05$);

*- розходжень не виявлено

Для обрізів ці данні набували наступних змін: для так званих "довгих обрізів" (499 мм та 430 мм) компактна дія шроту була виявлена на віддальх від притулу до 1 метра, а іноді зберігалась лише на 0,5-метровій позначці. Відносно компактно шріт діяв від 1 до 3 метрів, а іноді це було помітним лише до 2 метрів. Шротовий осип заряд починав утворювати з віддалі 3-4 м.

„Короткі обрізи” (350 мм, 290 мм, 230 мм), як і слід було передбачити, ще більш відрізнялись за балістичними показниками від звичайної рушниці. Абсолютно компактний варіант ураження шротом спостерігали на дистанціях від притулу до 0,5 метрів, а іноді лише до 0,25 см позначки. Відносно компактно шротини діяли в межах від 1 до 2 метрів, іноді від 0,5 до 1,5 метрів. Шротовий осип спостерігали в деяких випадках вже на 1,5 метрах, але іноді виявляли лише при ураженнях з 2 чи 3 метрів.

При ураженні зі звичайної зброї власні пошкодження і сліди від повстяних пижів та картонних прокладок утворювались на інших дистанціях пострілу, ніж при використанні обрізів рушниці.

Так, при стандартній довжині ствола пошкодження від пижів спостерігали на віддалі 3 м, 4 м, 5 м. Вони мали вигляд наскрізних отворів різної форми і величини у тканині мішені. За межами цих дистанцій і до 10 метрів (можливо й далі) дія пижів проявлялась у вигляді лише відбитків, тобто, без утворення пошкоджень текстильної тканини. Ізольовані сліди від прокладок були помітні на відстані від 0,5 до 4 метрів, також у вигляді лише відбитків на мішенях.

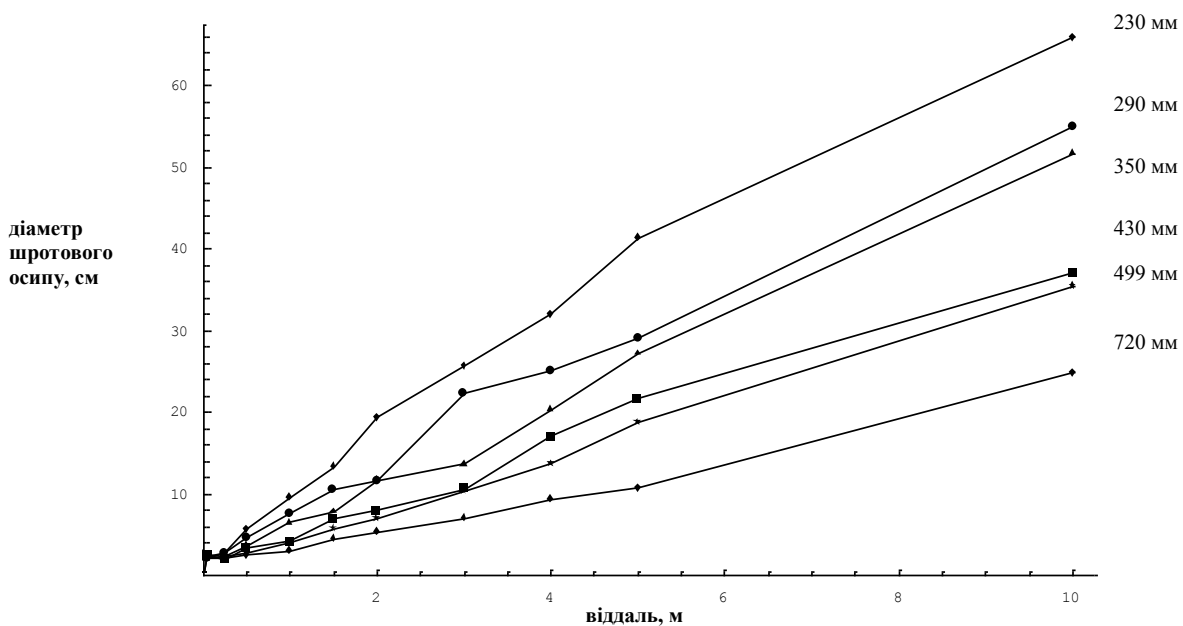


Рис. 1. Графік усередненої залежності розміру шротового осипу від відстані пострілу при різних довжині стволів

Для "довгих обрізів" (499 мм та 430 мм) повстяні пижі залишали свої сліди на віддаль від 3 до 10 метрів у вигляді наскрізних отворів чи відбитків на тканині мішеней. Прокладки формували сліди на відстанях від 0,5 до 5 метрів, також у вигляді як наскрізних отворів, так і слідів-відбитків, іноді прокладки ніби прилипали до мішеней. Слід відмітити, що мали місце спостереження, коли при пострілах в наведених межах слідів від прокладок і пижів не було виявлено взагалі.

При використанні „коротких обрізів” (з довжиною стволів 350 мм, 290 мм, 230 мм) картина пошкоджень повстяними пижами характеризувалась виникненням наскрізних отворів та відбитків, які появлялись на відстані від 2 до 5 метрів. Сліди лише відбитків зустрічались на дистанції 10 м. Прокладки залишали відбитки при ураженні на віддаль від 0,5 до 4 метрів, але найчастіше - в межах від 1 до 2 метрів.

Таким чином, за наявністю лише шротового осипу або відносно чи абсолютної компактної дії шротового заряду, наявності слідів від пижів та прокладок (межі розповсюдження яких відрізняються для обрізів у порівнянні зі звичайною зброєю), можливо встановити дистанцію пострілу з обрізу мисливської рушниці, однак, лише приблизно. Для уточнення передбачуваної відстані ураження необхідно використати математичний апарат обробки отриманих експериментальних даних та оптимальний варіант складення розрахункових рівнянь.

На підставі математико-статистичного аналізу матеріалів дослідження створена математична модель, за допомогою якої стало можливим встановлення дистанції пострілу з мисливської рушниці та її обрізу з варіабельною довжиною ствола, виходячи з діаметру розсіювання шроту. При створенні математичної моделі було проведено співставлення отриманих даних щодо площі розсіювання шроту для виявлення наявності значимості розходжень між однаковими віддальми ураження при пострілах зі звичайної рушниці та її обрізів з різною довжиною ствола. За існуючими вибірковими даними було перевірено гіпотезу про рівність дисперсій, використовуючи F -критерій статистики Фішера, після чого було розраховано t - критерій і порівняно з критичним значенням t.

Обмеженість залежними змінними лише у вигляді діаметру шротового осипу та довжини ствола зброї була обумовлена тим, що результати проведеного аналізу експериментальних даних засвідчили, що тільки зміна діаметру осипу значимо впливає на розрахунок дистанції ураження шротом. Інші показники ураження мішеней, такі як відстань від центру зони дії заряду до пошкоджень прокладками та пижами, віддаль між шротинами в центрі та на периферії, розмір центрального отвору при відносно компактній дії заряду за результатами експериментів дають приблизно лише 1% впливу при розрахунках. Отже, для побудови загального рівняння було враховано лише показники діаметру шротового осипу та, звісно, довжина ствола зброї.

Регресійне рівняння залежності дистанції пострілу зі стандартної мисливської рушниці та її обрізу від дожини ствола зброї та діаметру розсіювання шроту мало такий вигляд:

$$y = -3,04 + 0,2x_1 + 0,0074x_2 \quad \Delta y = \pm 0,33,$$

де y - залежна змінна величина дистанції пострілу;

x_1 - діаметр розсіювання шроту (см);

x_2 - довжина ствола зброї (мм).

Для даного рівняння коефіцієнт детермінації дорівнював 0,87 та свідчив про те, що 87 % змін „ y ” залежить від „ x_1 ” та „ x_2 ”. Коефіцієнт кореляції r становив 0,932, тобто засвідчив щільний кореляційний зв'язок зі всією сукупністю пояснюючих змінних, тобто навіть якщо і було виявлено наявність незначимості розходжень між однаковими віддалями уражень при різній довжині зброї, кореляційний зв'язок між ними існує. Розраховано коефіцієнт Стюдента, який склав 6,5 для „ x_2 ”, 16,14 - для „ x_1 ” при t критичному 2,02 (при рівні значимості $B = 0,05$). Отже t значимий і в статистичному уявленні „ x_1 та x_2 ” впливають на „ y ”. Власно рівняння регресії адекватно, F - розрахунковий дорівнював 130 при F – критичному - 4,10. F - розрахунковий $>$ F - критичного - отже рівняння регресії адекватне (у практиці лінійних розрахунків $B=0,05$). Похибка довірчого інтервалу $\Delta y = \pm 0,33$.

Для перевірки надійності отриманого рівняння було проведено перевірку результатів розрахунку для обрізу з 230 мм стволом. Їх зіставлення (рис.2) виявило добру відповідність та взаємозв'язок даних рівняння регресії з практичними результатами та підтвердило надійність отриманого рівняння.

Рис.2. Графік зіставлення практичних та розрахункових діаметрів ураження шротом для 230 мм обрізу

Приведена формула дозволяє встановлювати відстань ураження від 1 до 10 метрів, тобто, за межами розповсюдження додаткових факторів пострілу. Не виключено, що її використання можливе і за межами 10-метрової відмітки, однак у поставленому в роботі завданні експерименти були обмежені відстанню до 10 метрів (включно). З іншого боку, судово-медична практика засвідчує, що використання обрізів з кримінальною метою є звичайно хибною практикою поза 10-метровою віддалю, що пов'язано зі значною площею розсіювання шроту, яка значно перевищує площу грудей тіла людини. Крім того, постріл з обрізу, особливо зі значно скороченим стволом, супроводжується значною віддачею зброї, що, разом з відсутністю прикладу (а це використовують при виготовленні обрізів майже завжди), робить прицільну стрільбу здалеку фактично неможливою.

В результаті проведеного експериментального дослідження встановлено, що межі розповсюдження і особливості відкладення додаткових факторів пострілу (порошинок чи їх часток, кіптяви) відрізняються при ураженнях зі стандартної рушниці та її обрізів. Крім того виявлено певну залежність в характері відкладення цих додаткових факторів відповідно до довжини ствола. За допомогою математико-статистичного аналізу була встановлена залежність їх розповсюдження від довжини ствола обрізів у порівнянні зі звичайною зброєю.

Вже на початку досліджень при пострілах зі стандартної рушниці було встановлено, що морфологія додаткових факторів пострілу, інтенсивність їх відкладення на мішенях зі стандартної рушниці і обрізів зумовлена дистанцією ураження і достатньо піддається диференціації.

Порохові частки, придатні для експертної оцінки, були виявлені при пострілах зі звичайної рушниці на віддалі до 1 метра. Цілі порошинки в незначній кількості спостерігали на дистанції 1 м та 0,5 м, напівзгорілі частки - від 1 м до притулу, плями-відбитки залишались лише на 0,05 м. Переважна кількість виявлених часток - це напівзгорілі зернята порошу. Кіптяву пострілу спостерігали в межах 1 м – притул, опалення тканини - на віддаль 0,05 м і притул. Розривну дію газів виявляли на дистанції 0,25 м – притул.

При дослідженні порохових часточок, крім цілих і частково згорілих зерен порошу, виявили особливу форму згорання порошинок у вигляді т. зв. плям-відбитків, раніше не описаних в судовій медицині і балістиці. Вони виглядали як структури жовтого кольору, зі спіненою, глянцевою або шорсткою, матовою поверхнею. Їх форму характеризували як багатокутну та розпливчасту, частіше у вигляді чотири-, п'яти-, шестикутників з нерівними, заокругленими краями, а поверхня часом нагадувала рельєф тканини як її негативний відбиток. Вони міцно поєднані з тканиною мішені (дуже важко відокремити від неї). При відділенні внутрішня поверхня також

представляє собою ніби зліпок структури тканини мішені. Такі форми згорання дуже рідко зустрічали при пострілах зі стандартної рушниці (і то на віддалі лише 0,05 м), в той же час вони, як правило, характеризували ураження з обрізу зброї. При пострілах з обрізів плями-відбитки значно перевищували кількість інших часточок, а іноді фактично панували в зоні ураження. Такий вид порошинок слід включити до термінології судово-медичної балістики як окремий різновид продуктів розпаду при згоранні бездимного пороху.

Скорочення довжини ствола приводило до скорочення зон розповсюдження кіптяви та іноді порохових часточок і приводило до збільшення відстані дії порохових газів, полум'я і іноді порохових часточок.

При пострілах з т.зв. „довгих обрізів” (499 мм та 430 мм) порошинки були виявлені на відстанях від 1 м до притулу (на останній віддалі іноді часточок не було взагалі), цілі порошинки були звичайно поодинокі, значно збільшилась кількість часток у формі плям-відбитків, які мали тенденцію до збільшення їх кількості при скороченні довжини ствола зброї. Кіптява пострілу була виявлена лише при ураженнях від притулу до 0,5 метрів. Розривну дію газу починали з 0,25 см, а термічну - з 0,05 м.

Експерименти з „короткими обрізами” (350 мм, 290 мм, 230 мм) ще більш засвідчили різницю у розповсюдженні додаткових факторів пострілу при порівнянні зі звичайною зброєю. Так, порохові частки, придатні до урахування, було виявлено в межах від притулу до 1 метра, а іноді до 1,5 метра. Переважна кількість порошинок мала вигляд плям-відбитків і їхня кількість в десятки разів перевищувала число інших часток разом взятих. Напівзгорілі часточки та цілі порошинки були в незначній кількості. Кіптяву пострілу виявляли на відстанях від притулу до 0,5 метра. Значно поширилась дія полум'я, яка була виявлена навіть на 0,5 - метровій позначці, а в деяких випадках на близьких відстанях відмічали займання тканини, яке не є характерним для бездимного пороху при пострілах зі звичайної рушниці. Розривну дію газів спостерігали на віддаль від притулу до 0,25 см.

Таким чином, за наявності шротового пошкодження та додаткових факторів пострілу (межі поширення яких відрізняються для обрізів та звичайної зброї) можливо приблизно встановити дистанцію ураження з обрізу мисливської рушниці (тільки в межах розповсюдження додаткових факторів).

На підставі результатів математико-статистичного аналізу матеріалів дослідження була створена математична модель для визначення дистанції пострілу з мисливської рушниці та її обрізу з варіабельною довжиною ствола з урахуванням комплексу інформативних ознак: діаметру розсіювання шроту, діаметру розповсюдження

напівзгорілих порохових часток, кількості плям-відбитків у секторі, діаметру зовнішнього та внутрішнього шару кіптяви.

На першому етапі розрахунків, як і в попередньому дослідженні, було необхідно співставити отримані дані щодо показників розповсюдження додаткових факторів пострілу на однакових віддалях при різній довжині ствола зброї для виявлення наявності значимості розходжень. Алгоритм розрахунків був ідентичним до використаного раніше при обробці даних шротового осипу.

Обмеженість вказаними залежними змінними була зумовлена тим, що в процесі розрахунків рівняння лінійної регресії було виявлено фактичну незначимість кількості напівзгорілих порохових часточок у секторі ураження і діаметру зони розсіювання плям-відбитків. Не враховували і такі фактори пострілу як полум'я і розривна дія газів, оскільки морфологічна картина при цьому зумовлена не стільки особливостями їх розповсюдження, скільки характером (видом, способом переплетіння, міцністю, ступенем зношеності, якістю, тощо) матеріалу ураженої тканини (А.Ф. Лисицин, 1968). Окрім цього, зовнішній шар кіптяви пострілу та напівзгорілі часточки в деяких серіях експериментів були виявлені лише в частині випадків на одній і тій же відстані, що змусило створити рівняння з фіктивними змінними для відтворення повної картини дослідних даних.

При наявності фіктивних змінних рівняння регресії встановлення дистанції пострілу з мисливської рушниці та її обрізу по діаметру шротового ураження та додаткових факторах пострілу при будь-якій довжині ствола на відстані до 1 метра мало такий вигляд:

$$y = -0,31 + 0,11x_1 + 0,0051x_3d_1 + 0,211d_1 - 0,00029x_4 - 0,023x_6 + 0,011x_7d_2 - 0,276d_2 + 0,00059x_8$$

$$\Delta y = \pm 0,078,$$

де y - залежна змінна величина дистанції пострілу;

$d_1 = 1$, якщо напівзгорілі частки присутні, 0 - мала місце їх відсутність;

$d_2 = 1$, якщо зовнішній шар кіптяви присутній, 0 - при його відсутності;

x_1 - діаметр розсіювання шроту (см);

x_3 - діаметр зони розсіювання напівзгорілих порохових часточок (см);

x_4 - кількість плям-відбитків у секторі;

x_6 - діаметр розповсюдження внутрішнього шару кіптю (см);

x_7 - діаметр розповсюдження зовнішнього шару кіптю (см);

x_8 - довжина ствола зброї (мм).

Коефіцієнт детермінації приведенного рівняння дорівнював 0,781, тобто, фактично залишився незмінним відповідно до попереднього рівняння та свідчить про те, що 79 % змін „ y ” залежить від пояснюючих змінних, які було включено в дану модель. Коефіцієнт кореляції r становив 0,88 і засвідчив щільний кореляційний зв'язок зі

всією сукупністю „х”. Розраховано коефіцієнт Стюдента, який склав для x_1 - 4,19, для x_3 - 1,165, для x_4 - 0,36, для x_6 - 1,40, для x_7 - 0,88, для x_8 - 2,87, d_1 - 2,68, d_2 - 2,074 при t - критичному - 2,04 (при рівні значності $B = 0,05$).

Деякі коефіцієнти регресії мали розраховане значення статистики Стюдента менше табличного, тобто не всі факторні ознаки достатньо сильно впливали на результат, але їх спростування привело б до істотного звуження можливостей розпізнання об'єкта дослідження, тому фактори з низьким рівнем значимості було залишено в моделі, за винятком x_2 - кількість напівзгорілих порохових часточок у секторі та x_5 - діаметр зони розсіювання плям-відбитків, які були практично не значимі.

Власно рівняння регресії адекватно, обчислений F дорівнював 18,3 при F - критичному 2,45. F - розрахунковий $> F$ - критичного - отже рівняння регресії адекватно описує дану залежність. Похибка довірчого інтервалу $\Delta y = \pm 0,078$.

Внаслідок додавання фіктивних змінних, підвищилось значення F - розрахункового статистики Фішера, що свідчило про підвищення адекватності в отриманій математичній моделі. Отримані результати було перевірено на надійність за допомогою порівняння розрахункових даних рівнянь та отриманих в експериментах величин для обрізу з 350 мм стволом. Їх зіставлення (рис.3) виявило добру відповідність та взаємозв'язок отриманих рівнянь регресії з практичними даними та підтвердило їх надійність. Окрім теоретичних перевірок запропонована методика була апробована на практичних експертизах. Отримані дані були задовільними і в цілому відповідали результатам слідчих дій (рис.3).

Рис. 3. Графік зіставлення практичних та розрахункових діаметрів ураження (для рівняння з фіктивними змінними) та значень додаткових факторів пострілу для 350 мм обрізу

В ході виконання практичних експертиз вперше було виявлено особливу форму „штанц-марки”, яка утворювалась лише при використанні обрізів мисливських

рушниць. При виготовленні обрізу звичайно правопорушник відокремлює частину ствола, скорочуючи його, та внаслідок цієї дії порушує цілісність міждульного з'єднання, яке у звичайній зброї має вигляд рівної закритої планки, а при виготовленні обрізу планка також частково відокремлюється та оголяє внутрішні конструктивні ребра міцності, між якими визначаються пустоти.

При пострілі впритул порожнина між ребрами міцності не пошкоджує шкіру і таким чином наявність штанц-марки дає можливість встановити тип зброї, а саме обріз мисливської двоствольної рушниці з прицільною планкою.

ВИСНОВКИ

Результати роботи розширюють та поглиблюють знання про особливості ураження з обрізів мисливських гладкоствольних рушниць та дозволяють об'єктивно вирішувати питання судово-медичної експертизи при діагностиці вогнепальних пошкоджень з використанням даної зброї.

1. Ураження з мисливської гладкоствольної зброї є розповсюдженим видом судово-медичної експертизи, однак питання діагностики пошкоджень з використанням обрізів рушниць залишаються проблемними, недостатньо вивченими, і потребують подальшої наукової розробки.

2. На підставі комплексного порівняльного аналізу встановлено, що діаметр розсіювання шроту, межі розповсюдження, морфологія і особливості відкладення додаткових факторів пострілу (порошок чи їх часток, кіптяви) відрізняються при ураженнях зі стандартної рушниці та її обрізів. Це, в значній мірі, залежить від довжини ствола зброї та робить можливим встановлення дистанції пострілу як зі стандартної рушниці, так і з її обрізу.

3. Орієнтовне визначення дистанції пострілу з гладкоствольної зброї (рушниці і її обрізу) може бути здійснене на підставі загальної оцінки наявності чи відсутності тих чи інших факторів ураження (видів розсіювання шроту, меж розповсюдження прокладок, пижів і додаткових факторів пострілу) без урахування статистичних показників.

4. Діаметр розсіювання шроту є значущим діагностичним критерієм дистанції ураження поза межами розповсюдження додаткових факторів пострілу і дозволяє її визначити за допомогою рівнянь лінійної регресії (при похибці довірчого інтервалу - $\Delta y = \pm 0,33$ м) з урахуванням довжини ствола.

5. Значущими діагностичними критеріями для визначення дистанції ураження в межах відкладення додаткових факторів пострілу є: діаметри розсіювання шроту і розповсюдження напівзгорілих порохових часток, зовнішнього та внутрішнього ша-

рів кіптяви, кількість плям-відбитків в секторі зони ураження. Ці критерії, в залежності від довжини ствола, дозволяють визначити віддаль пострілу за допомогою рівнянь лінійної регресії (при похибці довірчого інтервалу - $\Delta y = \pm 0,078$ м).

6. Методика фіксації спалаху при термічній пробі на порох дозволяє об'єктивно засвідчувати факт наявності порошинок на мішені, що є одним з діагностичних критеріїв близького пострілу.

7. Наявність в зоні ураження порошинок у вигляді плям-відбитків практично дозволяє діагностувати тип зброї, а саме, ураження з обрізу гладкоствольної рушниці, оскільки при пострілі зі стандартної зброї встановлюється вкрай рідко, лише на віддалі 0,05 м.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Визначення дистанції пострілу з гладкоствольної зброї (рушниці і її обрізу) може бути здійснене на підставі загальної оцінки наявності чи відсутності тих чи інших факторів ураження (видів розсіювання шроту, меж розповсюдження прокладок, пижів і додаткових факторів пострілу) без урахування статистичних показників.

2. Для встановлення дистанції пострілу за межами розповсюдження додаткових факторів необхідно використовувати рівняння лінійної регресії з такими інформативно значущими діагностичними критеріями, як діаметр розсіювання шроту та довжина ствола зброї:

$$y = -3,04 + 0,2x_1 + 0,0074x_2 \quad \Delta y = \pm 0,33,$$

де y - залежна змінна величина дистанції пострілу;

x_1 - діаметр розсіювання шроту (см);

x_2 - довжина ствола зброї (мм).

3. Для визначення дистанції пострілу з гладкоствольної зброї (рушниці і її обрізу) в межах відкладення додаткових факторів пострілу слід використовувати рівняння лінійної регресії з інформативно значущими діагностичними критеріями: діаметрами розсіювання шроту і напівзгорілих порохових часток, зовнішнього та внутрішнього шарів кіптяви, кількості плям-відбитків в секторі зони ураження, з урахуванням довжини ствола:

$$y = -0,31 + 0,11x_1 + 0,0051x_3d_1 + 0,211d_1 - 0,00029x_4 - 0,023x_6 + 0,011x_7d_2 - 0,276d_2 + 0,00059x_8$$

$$\Delta y = \pm 0,078,$$

де y - залежна змінна величина дистанції пострілу;

$d_1=1$ - якщо напівзгорілі частки присутні, 0 - виявлено їх відсутність;

$d_2=1$ - якщо зовнішній шар кіптяви присутній, 0 - при його відсутності;

x_1 - діаметр розсіювання шроту (см);

- x_3 - діаметр зони розсіювання напівзгорілих порохових часточок (см);
- x_4 - кількість плям-відбитків у секторі;
- x_6 - діаметр внутрішнього шару кіптю (см);
- x_7 - діаметр зовнішнього шару кіптю (см);
- x_8 - довжина ствола зброї (мм).

4. При термічній пробі на порох доцільно об'єктивно засвідчувати факт наявності порошинок на мішені, використовуючи методику фіксації спалаху, як додаткового діагностичного критерію близького пострілу.

5. Для встановлення типу зброї необхідно використовувати таку діагностично цінну ознаку наявності порошинок, як плями-відбитки, що характеризують ураження з обрізу мисливської рушниці і, як правило, не зустрічаються при пострілах зі стандартної рушниці (лише на віддалі 0,05 м).

6. Наявність на тілі потерпілого чи його одязі негативного відбитку стволів двоствольної рушниці з характерною непошкодженою зоною від оголених ребер міцності прицільної планки дозволяє стверджувати про спричинення вогнепального ураження пострілом впритул з обрізу двоствольної шротової зброї з оголеними ребрами міцності прицільної планки.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Вплив перешкоди (скла типу "триплекс") на площу розсіювання картечі // Укр. суд.-мед. вісник. - 2002. - №1.- С.8-10.
2. Спосіб об'єктивної фіксації термічної проби (А.П. Владимирского) на порох // Укр. суд.-мед. вісник. - 2003. - №2.- С.12-13.
3. Можливість ідентифікації обрізу мисливської гладкоствольної рушниці // Укр. суд.-мед. вісник. - 2004. - №2.- С.8-10.
4. Диференціація пострілу з мисливської рушниці і її обрізу за характером відкладення порохових часток // Укр. суд.-мед. вісник. - 2005. - №1. - С.6-9.
5. Діагностика дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниці // Укр. суд.-мед. вісник. - 2005. - №2. - С.23-26.
6. Деклараційний патент 62823 А, України, МКИ А61В5/00. Спосіб судово-медичної ідентифікації пороху: Пат. 62823 А, Україна, МКИ А61В5/00/В.Д. Мішалов, В.В. Черевашко, О.В. Филипчук, В.В. Войченко, В.В. Білозуб (Україна).- № 20003065778; Заявл. 23.06.2003; Опубл. 15.12.2003. – Бюл. № 12. – 2 с.

АНОТАЦІЯ

Черевашко В.В. Судово-медична діагностика дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниці. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за фахом 14.01.25 – судова медицина. – Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика. Київ, 2005.

Дисертація присвячена вивченню особливостей вогнепальної травми при ураженні з гладкоствольної мисливської зброї (рушниці та її обрізу) і встановленню дистанції пострілу. Завдяки комплексному використанню сучасної методології наукового експерименту, високоінформативних морфологічних, лабораторних та статистичних методів дослідження на підставі результатів системного аналізу 660 експериментальних бавовняних мішеней, отриманих від пострілів зі звичайної мисливської рушниці „ИЖ-58” та її обрізів, отримано ряд нових даних про особливості судово-медичної діагностики дистанції пострілу з обрізу мисливської рушниці. Визначено шляхи вирішення завдання діагностики дистанції пострілу при ураженні з обрізу мисливської рушниці. В результаті наукового пошуку були розроблені нові, ефективні судово-медичні методичні підходи для встановлення дистанції вогнепального ураження як в межах, так і поза межами розповсюдження додаткових факторів пострілу зі звичайної мисливської рушниці чи її обрізу з різною довжиною ствола. Для практики судово-медичної експертизи розроблені та запропоновані рівняння лінійної регресії визначення дистанції пострілу, які апробовані у практиці аналізу 15 судово-медичних експертиз та 5 слідчих експериментів, що підтвердило вірогідність та надійність нового методичного підходу (помилка методу розрахунків поза межами розповсюдження додаткових факторів пострілу - $\Delta y = \pm 0,33$; в межах їх розповсюдження - $\Delta y = \pm 0,078$). Вперше запропоновано і апробовано методику об'єктивної фіксації результатів термічної проби на порох, що дозволяє засвідчувати факт наявності порошинок на мішенях. Вперше описані форми згорання порошинок у вигляді плям-відбитків, які характеризують ураження з обрізу, що складає їх діагностичну цінність. Доведено, що наявність на тілі потерпілого чи його одязі негативного відбитку стволів двоствольної рушниці з характерною непошкодженою зоною від оголених ребер міцності прицільної планки дозволяє стверджувати про спричинення вогнепального поранення пострілом впритул з двоствольної шротової зброї з оголеними ребрами міцності прицільної планки.

Ключові слова: гладкоствольна зброя, обріз мисливської рушниці, відстань пострілу, порох, математичні моделі.

АННОТАЦИЯ

Черевашко В.В. Судебно-медицинская диагностика дистанции выстрела из обреза охотничьего ружья. – Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.25 – судебная медицина. – Киевская медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика. Киев, 2005.

Диссертация посвящена изучению особенностей огнестрельной травмы при поражении из гладкоствольного охотничьего оружия (ружья и его обреза), а также определению дистанции выстрела. Благодаря комплексному использованию современной методологии научного эксперимента, высокоинформативных морфологических, лабораторных и статистических методов исследования на основании результатов системного анализа 660 экспериментальных хлопчатобумажных мишеней, полученных от выстрелов из стандартного охотничьего ружья "ИЖ-58" и его обрезов, получены новые данные об особенностях судебно-медицинской диагностики дистанции выстрела из обреза охотничьего ружья. Определены пути решения задачи диагностики дистанции выстрела из обреза охотничьего ружья. В результате научного поиска были разработаны новые, эффективные судебно-медицинские подходы для установления дистанции огнестрельного поражения как в пределах так и за пределами распространения дополнительных факторов выстрела из стандартного охотничьего ружья и его обрезов с различной длиной ствола. Для практики судебно-медицинской экспертизы разработаны и рекомендованы уравнения линейной регрессии определения дистанции выстрела, которые апробированы в практике анализа 15 судебно-медицинских экспертиз и 5 следственных экспериментов, что подтвердило достоверность и надёжность нового методического подхода (ошибка метода расчётов за пределами распространения дополнительных факторов выстрела - $\Delta y = \pm 0,33$; а в пределах их распространения - $\Delta y = \pm 0,078$). Впервые предложена и апробирована методика объективной фиксации результатов термической пробы на порох, подтверждающая факт наличия порошинок на мишени. Впервые описаны формы сгорания порошинок в виде пятен-отпечатков, которые свидетельствуют о поражении из обреза, что составляет их диагностическую ценность. Доказано, что наличие на теле потерпевшего либо его одежде негативного отпечатка стволов двуствольного ружья с характерной неповрежденной зоной от обнаженных ребер жесткости крепления прицельной планки позволяет утверждать о огнестрельной травме выстрелом в упор из двуствольного дробового оружия с обнаженными ребрами крепления прицельной планки.

Ключевые слова: гладкоствольное оружие, обрез охотничьего ружья, дистанция выстрела, порох, математические модели.

ANNOTATION

Cherevashko V.V. Forensic diagnostics of a distance of a shot produced from a sawn-off gun of a hunter arms.-Manuscript.

Dissertation to obtain a Candidate`s Degree of Medical Sciences on speciality 14.01.25 – forensic medicine.- Kyiv Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L.Shchupik. Kyiv, 2005.

Dissertation is devoted to the study of peculiarities of a gun-shot trauma due to a lesion produced by a shot from a smooth-bore hunter arms (gun and sawn-off gun) and determination of a shot distance. Due to a complex use of a modern methodology of a scientific experiment, high-informative morphologic, laboratory and statistic methods, based on the results of a systemic analysis of 660 experimental shooting marks made of cotton, obtained as a result of fired shots from a common shot gun “IZh-58” and its sawn-off guns, a number of the new data on peculiarities of forensic diagnostics of a shot distance made from a sawn-off gun were obtained. The new, more effective forensic methods to determine a distance of a gun-shot lesion both in and beyond the limits of dissemination of additional factors of shot made from a common shot-gun or its sawn-off gun with a variable barrel length were worked out. The lines of attack on a problem of a shot distance diagnostics are defined. A linear regression equations to define a shot distance, approbated while analyzing 15 forensic medical cases and 5 investigatory experiments were elaborated and offered for a forensic examination practice. This confirmed the probability and reliability of a new methodologic approach (error of a calculations method beyond the limits of additional factors of a shot dissemination is $\Delta y = \pm 0,33$ and within the limits - $\Delta y = \pm 0,078$). For the first time the procedure of recording of objective results of a thermal test for gunpowder was offered. This makes possible to objectively certify a fact of presence of powder grains on the shooting marks. For the first time the forms of powder grains burning in the form of spot-imprints, which as a rule characterize the lesions due to shots fired from sawn-off gun are described. It is proved that the presence of the negative imprint of barrels of a double-barrelled gun on a victim`s body or on the clothes with a typical undamaged zone from the bared edges of power of an aiming bar allows to assert about causing of a gun-shot wound due to a point-blank shot made from a shot fire-arms with the bared edges of power of aiming bar.

Key words: smooth-bore arms, sawn-off gun (of a hunter arms), distance of a shot, gunpowder, mathematical models.

Підписано до друку 12.09.2005 р. Формат 60 х 90 / 16

Умовних друк.аркушів 1,0. Обл.-вид. Арк.

Тираж 100. Зам. 353.

Надруковано ПТК „Друкар” ДДМА

м. Дніпропетровськ, пл.Жовтнева,4