

**МЕЖІ ПРОЦЕНТИЛЬНОГО РОЗМАХУ ВІДНОСНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ  
ЗАЛИШКОВИХ КОМПОНЕНТІВ ПОСТРІЛУ ПРИ ПОСТРІЛАХ З  
ПІСТОЛЕТІВ ФОРТ 9Р ТА ФОРТ 17Р В ІМІТАТОРИ ТІЛА ЛЮДИНИ  
ВКРИТИХ РІЗНИМИ ВИДАМИ ОДЯГУ**

**Перебетюк Анатолій Миколайович,**

асистент

Вінницький національний медичний університет

ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

**Анотація:** залишкові компоненти пострілу є ключовим речовим доказом на місці вогнепальної травми адже дозволяють ідентифікувати зброя та дистанцію пострілу. Проте, попередньо для успішного застосування на практиці необхідне виконання контрольованого балістичного дослідження, що дозволило б встановити особливості відкладання залишкових компонентів пострілу на слідоприймаючій поверхні. Одним з найменш досліджених у даному випадку є вітчизняні зразки нелетальної вогнепальної зброї.

**Ключові слова:** залишкові компоненти пострілу, судово-медична експертиза, вогнепальна зброя, вогнепальне ушкодження, небіологічний імітатор тіла людини

Залишкові компоненти пострілу роками слугують судово-медичним експертам, криміналістам та іншим суміжним спеціальностям головним і найбільш точним та інформативним джерелом інформації щодо вогнепальної травми, що дозволяє відповісти на ключові питання органів дізнання [1, с. 9]. Специфіка розподілення тих чи інших елементів навколо ділянки вогнепального пошкодження є предметом інтересу, зокрема, для вивчення нелетальної зброї [2, с. 1278]. Для України особливу актуальність дана тема набула під час подій Революції гідності [3, с. 118].

Метою дослідження було визначити межі процентильного розмаху відносної концентрації залишкових компонентів пострілу при пострілах з пістолетів Форт 9Р та Форт 17Р в імітатори тіла людини вкритих різними видами одягу.

Для дослідження виготовлено 120 желатинових блоків за загальноприйнятою методикою [4, с. 522], які в подальшому відстрілювали з використанням пістолетів нелетальної дії вітчизняного виробництва – Форт 9Р та Форт 17Р. Попередньо блоки були поділені на рівноцінні групи залежно від їх покриття – голі блоки, блоки покриті бавовняною тканиною, джинсовою тканиною, шкірозамінником. Постріли виконували з дистанцій впритул, 25 та 50 см в умовах тиру. Рентгенфлуоресцентну спектроскопію виконували з застосуванням апарату ElvaX Plus з метою виявлення якісних і кількісних характеристик накладання елементів на відстріляних блоках. Межі процентильного розмаху показників відкладання свинця, заліза, міді та цинку при пострілах у небіологічні імітатори тіла людини з пістолетів Форт 9Р та Форт 17Р визначені в ліцензійному пакеті "Statistica 6.0".

Результати аналізу отриманих даних щодо відкладання свинця (табл. 1) вказують на його явне переважання порівняно з іншими елементами. Практично в усіх випадках відмічено зменшення відносного вмісту свинця зі збільшенням дистанції пострілу.

**Таблиця 1**

**Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників відкладання Pb при пострілах у імітатори тіла людини з пістолетів Форт 9Р та Форт 17Р**

Тип блоків	Пістолет	Дистанція пострілу		
		Впритул	25 см	50 см
BB	Форт 9Р	94-94	70-78	65-69
	Форт 17Р	88-93	68-77	75-88
CF	Форт 9Р	82-95	46-52	23-48
	Форт 17Р	91-91	69-82	56-100
DF	Форт 9Р	80-80	70-75	61-74
	Форт 17Р	89-90	75-81	63-76
LF	Форт 9Р	62-74	70-75	64-70
	Форт 17Р	84-85	43-52	41-51

Примітки тут і надалі: BB – голі блоки; CF – блоки вкриті бавовняною тканиною; DF – блоки вкриті джинсовою тканиною; LF – блоки вкриті шкірозамінником. У випадку дослідження заліза (табл. 2) встановлено, що здебільшого він є другим за поширеністю елементом після свинця і на відміну від нього, навпаки, відмічається тенденція до збільшення його кількості зі збільшенням дистанції пострілу, особливо при пострілах з Форт 17Р.

**Таблиця 2**

**Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників відкладання Fe при пострілах у імітатори тіла людини з пістолетів Форт 9Р та Форт 17Р**

Тип блоків	Пістолет	Дистанція пострілу		
		Впритул	25 см	50 см
BB	Форт 9Р	4-5	15-20	16-21
	Форт 17Р	7-9	16-21	6-12
CF	Форт 9Р	3-16	21-30	27-46
	Форт 17Р	6-8	18-19	0-33
DF	Форт 9Р	10-20	13-15	7-22
	Форт 17Р	7-9	12-14	15-19
LF	Форт 9Р	15-22	13-15	0-16
	Форт 17Р	13-14	40-48	40-48

Мідь є найменш поширеним серед виявлених металів (табл. 3) і виявлена тільки при дослідженні голих блоків за умови застосування пістолету Форт 17Р.

**Таблиця 3**

**Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників відкладання Cu при пострілах у імітатори тіла людини з пістолетів Форт 9Р та Форт 17Р**

Тип блоків	Пістолет	Дистанція пострілу		
		Впритул	25 см	50 см
BB	Форт 9Р	0-0	0-0	0-0
	Форт 17Р	0-2	0-8	0-10
CF	Форт 9Р	0-0	0-0	0-0
	Форт 17Р	0-0	0-0	0-0
DF	Форт 9Р	0-0	0-0	0-0
	Форт 17Р	0-0	0-0	0-0
LF	Форт 9Р	0-0	0-0	0-0
	Форт 17Р	0-0	0-0	0-0

В той же час при пострілах з пістолету Форт 9Р спостерігаються найбільші концентрації цинку (табл. 4), при чому як при пострілах з нього так і

при пострілах з Форт 17Р відмічається збільшення кількості цинку зі збільшенням дистанції пострілу.

**Таблиця 4**

**Процентильний розмах (25,0th – 75,0th percentl) показників відкладання Zn при пострілах у імітатори тіла людини з пістолетів Форт 9Р та Форт 17Р**

Тип блоків	Пістолет	Дистанція пострілу		
		Впритул	25 см	50 см
BB	Форт 9Р	1-2	5-8	10-14
	Форт 17Р	0-0	3-4	5-6
CF	Форт 9Р	0-4	20-24	21-27
	Форт 17Р	1-2	0-13	0-7
DF	Форт 9Р	0-7	12-14	7-17
	Форт 17Р	2-4	7-9	9-10
LF	Форт 9Р	9-17	12-15	19-26
	Форт 17Р	2-3	7-9	9-9

Виявлені відмінності у відкладаннях залишкових компонентів пострілу можуть слугувати вагомим інструментом для вирішення питання ідентифікації пістолета та дистанції пострілу з нього.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Blakey LS, Sharples GP, Chana K, Birkett JW. Fate and behavior of gunshot residue—a review. *Journal of forensic sciences*. 2018 Jan;63(1):9-19.
2. Mikhailenko OV, Roshchin HH, Dyadik OO, Irkin IV, Malisheva TA, Kostenko YY, Gunas VI, Hel AP. Efficiency of determination of elemental composition of metals and their topography in objects of biological origin using spectrometers. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*. 2021;15(1):1278-84.
3. Mishalov VD, Petroshak OY, Hoholyeva TV, Gurina OO, Gunas VI. Forensic assessment of gunshot injuries in Maidan Nezalezhnosti protesters. *World of medicine and biology*. 2019; 15 (3): 118-22.
4. Fackler ML, Malinowski JA. The wound profile: a visual method for quantifying gunshot wound components. *The Journal of trauma*. 1985;25(6):522-9. PMID: 4009751