

СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОШКОДЖЕНЬ ШКІРОЗАМІННИКА ПРИ ПОСТРІЛАХ ІЗ ПІСТОЛЕТА «ФОРТ-17Р»

П.Ю. Бобков¹, М.Ф. Лебедь¹, А.М. Перебетюк², В.І. Гунас²

¹Вінницьке обласне бюро судово-медичної експертизи, м. Вінниця, Україна

²Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

Ключові слова:
пістолет «Форт-17Р», вогнепальні пошкодження, дистанції пострілу.

Буковинський медичний вісник. Т.23, № 2 (90). С. 51-56.

DOI:
10.24061/2413-0737.
XXIII.2.90.2019.33

E-mail: mcenter1@gmail.com, amper2805@gmail.com, freekozak1@gmail.com

Мета роботи — виявити особливості пошкодження шкірозамінника при пострілах із різних дистанцій із пістолета «Форт-17 Р».

Матеріал і методи. Постріли виконано з пістолета «Форт-17 Р» з використанням боєприпасів «Вій» калібру 9 мм Р. А. Як мішені використано шматочки штучного замінника шкіри на синтетичній тканинній основі. У подальшому мішені досліджувалися при звичайному освітленні, з використанням фотографічного та мікроскопічного методів дослідження, незгорілі частинки порошу виявляли за допомогою хімічних реакцій та мікроскопічного методу дослідження, а металізацію пошкодження вивчали за допомогою контактнo-дифузійного методу дослідження.

Результати. Виявлено особливості пострілу впритул при використанні пістолета «Форт-17 Р», з описом штамп-відбитку для даної моделі. Виявлено, що межі близької дистанції пострілу для пістолета «Форт-17 Р», оснащеного боєприпасами «Вій» калібру 9 мм Р. А., складають до 100 см.

Висновки. Дослідження дозволило виявити особливості дії додаткових факторів пострілу та морфології пошкодження шкірозамінника при пострілах із пістолета «Форт-17 Р» для дистанції впритул, близької та неблизької дистанцій.

Ключевые слова:
пістолет «Форт-17Р», огнестрельные повреждения, дистанции выстрела.

Буковинский медицинский вестник. Т.23, № 2 (90). С. 51-56.

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЖЗАМЕНИТЕЛЯ ПРИ ВЫСТРЕЛАХ ИЗ ПИСТОЛЕТА «ФОРТ-17Р»

П.Ю. Бобков, Н.Ф. Лебедь, А.Н. Перебетюк, В.И. Гунас

Цель работы - выявить особенности повреждений кожзаменителя при выстрелах с разных дистанций из пистолета «Форт-17Р».

Материал и методы. Выстрелы выполнены из пистолета «Форт-17Р» с использованием боеприпасов «Вий» калибра 9 мм Р.А. В качестве мишеней использовано кусочки искусственного заменителя кожи на синтетической тканевой основе. В дальнейшем мишени исследовались при обычном освещении, с использованием фотографического и микроскопического методов исследования, несгоревшие частицы пороха выявляли с помощью химических реакций и микроскопического метода исследования, а металлизацию повреждений изучали с помощью контактнo-диффузионного метода исследования.

Результаты. Выявлены особенности выстрела в упор при использовании пистолета «Форт-17Р», с описанием штамп-отпечатка для данной модели. Виявлено, что границы близкой дистанции выстрела для пистолета «Форт-17Р», оснащенного боеприпасами «Вий» калибра 9 мм Р.А., составляют до 100 см.

Выводы. Исследование позволило выявить особенности действия дополнительных факторов выстрела и морфологии повреждений кожзаменителя при выстрелах из пистолета «Форт-17Р» для дистанции вплотную, близкой и неблизкой дистанции.

Актуальні питання судово-медичної експертизи

Keywords: pistol "Fort-17R", gunshot damages, shot distances

Bukovinian Medical Herald. V.23, № 2 (90). P. 51-56.

FORENSIC CHARACTERISTICS OF DAMAGES TO ARTIFICIAL LEATHER CAUSED BY GUNSHOTS FROM A "FORT-17R" PISTOL

P.Yu. Bobkov, M.F. Lebed, A.M. Perebetiuk, V.I. Gunas

Objective: to find out the features of artificial leather damages from different distances caused by a pistol «Fort-17P».

Material and methods. Shots are made from a gun "Fort-17P" using ammunition "Viy" caliber 9 mm R.A. As a target, pieces of artificial leather substitute on a synthetic fabric basis were used. Subsequently, the targets were investigated under normal light, using photographic and microscopic research methods, unburned particles of gunpowder were detected by chemical reactions and microscopic investigation methods, and metallization of damage was studied using a contact-diffusion method of investigation.

Results. The features of the contact shot with the use of the "Fort-17P" pistol were identified, with the description of the stamp for this model. It was discovered that the limits of a close range shot for a gun "Fort-17P" equipped with ammunition "Viy" caliber 9 mm R. A. are up to 100 cm.

Conclusions. The research has allowed revealing features of the action of additional factors of a shot and morphology of damages to artificial leather caused by shots from a pistol "Fort-17P" for a contact, close and not close distances of shot.

Вступ. На сьогодні ринок нелетальної зброї насичений як газовими, так і травматичними пістолетами [1]. Останні є більш небезпечними і незважаючи на свій статус нелетальної зброї, можуть призводити до смертельних випадків та каліцтв [2, 3]. Зокрема, описані випадки опосередкованої дії боєприпасів на життєво важливі органи, що, у свою чергу, також призводило до смертельних наслідків [4].

Усе це підштовхує дослідників до більш детального вивчення дії травматичної зброї на тіло людини. Проте роботи, що вивчають особливості пошкоджень одягу при пострілах із травматичної зброї, є досить нечисленними [5]. У більшій мірі дослідження проводяться на бойових пістолетах [6, 7].

У той час як механізм дії боєприпасів для травматичних пістолетів достатньо вивчений, морфологічна точка прикладання даних знань — дослідження особливостей відкладання додаткових факторів пострілу, результати лабораторних та інструментальних досліджень досі лишаються невивченими [8].

Мета дослідження. Встановити особливості пошкоджень шкірозамінника при використанні пістолета «Форт-17 Р», оснащеного боєприпасами «Вій» калібру 9 мм Р. А. для різних дистанцій пострілу.

Матеріал і методи. Дослідження виконано з використанням пістолета «Форт-17 Р» без попередньої чистки та боєприпасів «Вій» калібру 9 мм Р. А. Як мішені використовувалися шматочки шкірозамінника (штучний замінник шкіри на синтетичній тканинній основі), що кріпилися на спеціальну рамку. Постріли виконувалися з відстаней: впритул (герметичний), 5 см, 10 см, 15 см, 20 см, 30 см, 50 см, 75 см, 100 см, 125 см, 150 см. Постріли здійснювали під прямим кутом. Пошкодження досліджувалися при звичай-

ному освітленні, з використанням фотографічного та мікроскопічного методів дослідження. З метою виявлення незгорілих частинок порошу використовували реакції Владимирського, Ейдліна та мікроскопічний метод дослідження. Мікроскопічне дослідження проводили з допомогою стереомікроскопа МБС-10 під збільшенням від 4,8х до 56х. Металізацію пошкоджень вивчали за допомогою контактнo-дифузійного методу дослідження.

Результати дослідження та їх обговорення. При пострілах впритул утворилися дефекти (мінус-тканина) матеріалу (штучний замінник шкіри) неправильної округлої форми, розмірами від 0,3х0,4 см до 0,5х0,5 см. Краї пошкодження нерівні, торочкуваті та у вигляді невеликих клаптиків. Від країв дефектів відходять розриви хрестоподібної форми завдовжки до 0,3 см на 3, 6, 9 та 12 годин уявного циферблату годинника (по ходу ниток тканинної основи матеріалу — утоку та основи). Нитки тканинної основи виступають у провіт на різну довжину, розкуйовджені, стоншені та значно оплавлені з утворенням на кінцях колбоподібного здуття. Краї пошкоджень дещо завернуті всередину (в напрямку льоту кулі). Навколо пошкодження наявне концентричне відкладення кіптяви темно-сірого кольору на ширину 0,35–0,45 см і зовнішнім діаметром до 1,3 см. За цим концентричним відкладенням розташоване кільце просвітлення з незначним відкладенням кіптяви. Наскрізне пошкодження розташоване на тлі відбитка дульного кінця зброї, що являє собою контурне відкладення кіптяви менш інтенсивного світло-сірого кольору (рис. 1). Це відкладення має неправильну грушоподібну форму, що звужується донизу, загальною довжиною 4 см та шириною 2,8 см. Верхній та нижній краї відбитка

Topical issues of Forensic Medical Examination

більш чіткі, ніж бокові. У нижній частині відбитка на 1,5 см від центру наскрізного пошкодження наявна ледь помітна горизонтальна смуга сірого кольору, яка відповідає відбитку верхнього краю наконечника поворотної пружини. Крім того, навколо пошкодження виявлені поодинокі незгорілі та напівзгорілі часточки

пороху неправильної довгастої та напівсферичної форми світло-жовтого кольору. Також виявлені поодинокі часточки сріблясто-білого металу розмірами від 0,05x0,05 см до 0,24x0,12 см.

Отримані дані відрізняються від отриманих Щербаком В. В. зі співавторами при дослідженні моделі

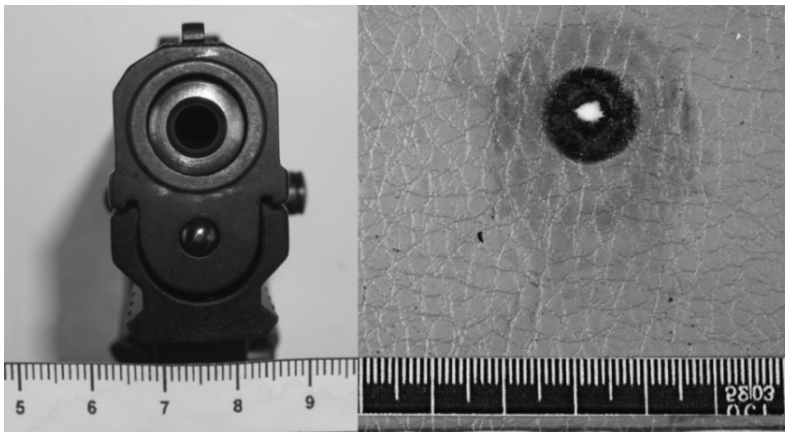


Рис. 1. Дульний зріз пістолета "Форт-17Р" і штамп-відбиток на шкірозаміннику

«Форт-17» [6]. При проведенні контактної-дифузійної методу виявлено відкладення нікелю, який є металом, що покриває поверхню зрізу ствола експериментального пістолета. На іншому дослідному зразку з'явилося крапчасте забарвлення блакитного кольору, що є характерним для наявності заліза та його сполук. Слідів міді не виявлено. Перед дослідженням був проведений контроль реактиву із попередньо забрудненою сполуками міді, заліза та нікелю поверхню.

Морфологічна картина при пострілі з відстані 5 см має такий вигляд: утворюються пошкодження у вигляді дефекту матеріалу округлої форми розмірами 1,0x1,0 см. Краї пошкоджень нерівні, торочкуваті, нитки виступають у просвіт на різну довжину. Торцеві кінці ниток розкуйовджені та стоншені, спрямовані всередину в напрямку льоту кулі, в значній мірі оплавлені з утворенням колбоподібного здуття на кінцях. Навколо пошкодження наявне концентричне відкладення кіптяви світло-сірого кольору на ширину до 0,5 см і зовнішнім діаметром до 2 см. За цим концентричним відкладенням розташоване кільце просвітлення завширшки біля 1,5 см. Далі розташоване кільце затемнення темнувато-сірого кольору завширшки біля 1,3–1,5 см із незначними переривчастими ділянками просвітлення, загальним зовнішнім діаметром 6–6,5 см. Ці відкладення кіптяви зсередини назовні поступово світлішають та зникають на відстані 3–3,5 см від центру наскрізного пошкодження. Також навколо пошкодження та на нитках виявлені поодинокі (до 2 шт.) напівзгорілі та незгорілі часточки пороху (рис. 2). Крім того, навколо пошкодження на відстані до 2 см від його центру виявлені поодинокі сліди мастила темно-сірого кольору та поодинокі часточки сріблясто-білого металу (подібні до вищеописаних).

На відстані 10 см виявлено пошкодження у вигляді

дефекту матеріалу округлої форми розмірами від 0,7x0,7 см до 0,8x0,8 см. Краї пошкоджень нерівні, клаптеподібні, нитки виступають у просвіт на різну довжину.

Торцеві кінці ниток розкуйовджені, спрямовані всередину в напрямку льоту кулі. Поодинокі волокна оплавлені. По краю пошкодження розташований поясик обтирання завширшки 0,1–0,15 см у вигляді смугоподібних слідів на поверхні синтетичного шару. Ці темно-сірі та чорні смужки спрямовані в радіальному напрямку до центру дефекту. Навколо пошкодження наявне відкладення кіптяви світло-сірого кольору неправильної форми, до низу більш інтенсивне на ширину до 2 см з переривчастими ділянками просвітлення, які назовні поступово світлішають та зникають. Також навколо пошкодження на відстані до 9 см від його центру виявлені поодинокі сліди мастила темно-сірого кольору та одна часточка сріблясто-білого металу (подібна до вищеописаних).

При дослідженні пострілів з відстані 15 см встановлено: утворюються пошкодження у вигляді дефекту матеріалу округлої форми розмірами від 0,7x0,7 см до 0,8x0,8 см. Краї пошкоджень також нерівні, клаптеподібні, торочкуваті, нитки виступають у просвіт на різну довжину. Торцеві кінці ниток розкуйовджені та стоншені, спрямовані в напрямку польоту кулі. Оплавлення волокон не виявлено. Навколо пошкодження наявне відкладення кіптяви світло-сірого кольору неправильної форми також на ширину до 2 см від центру пошкодження, з ділянками просвітлення, які назовні поступово зникають (рис. 3). Також навколо пошкодження на відстані до 5 см від його центру виявлені сліди мастила темно-сірого та чорного кольорів та часточки сріблясто-білого металу (аналогічних вищеописаним). Крім того, навколо пошкодження

Актуальні питання судово-медичної експертизи

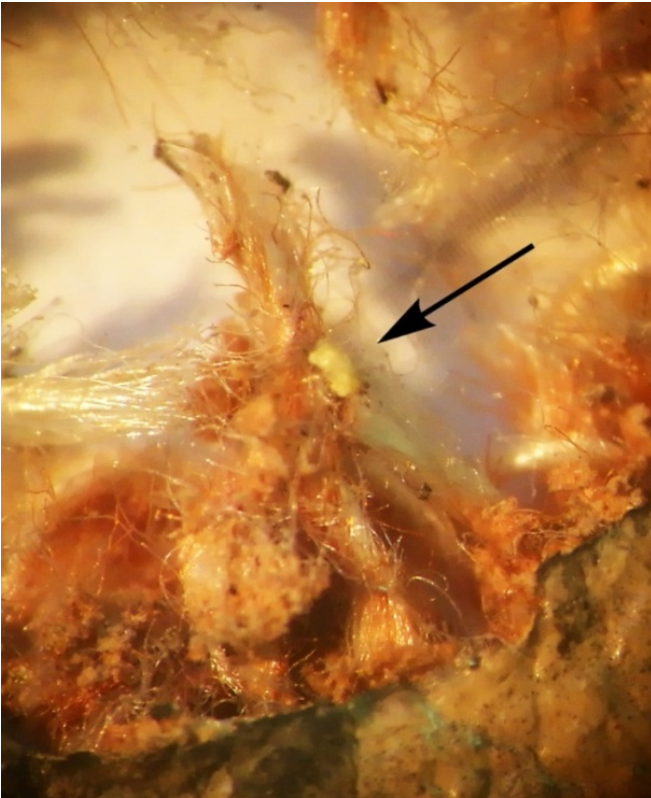


Рис. 2. Мікрофотографія пошкодження на шкірозаміннику (відстань пострілу – 5 см). Часточка порошу світло-жовтого кольору (вказано стрілкою). 16x збільшення

виявлені поодинокі напівзгорілі часточки порошу (аналогічні вищеописаним).

На відстані 20 см спостерігалися пошкодження у вигляді дефекту матеріалу округлої форми розмірами від 0,7x0,7 см до 0,8x0,8 см. Краї пошкоджень нерівні, клаптеподібні, торочкуваті, нитки виступають у просвіт на різну довжину. Торцеві кінці ниток розкуйовджені та стоншені, спрямовані в напрямку польоту кулі. Оплавлення волокон немає. Навколо пошкодження наявне відкладення кіптяви на відстань до 9 см, яке виявляється тільки під час мікроскопії.

Навколо пошкодження на відстані до 6 см від його центру були виявлені сліди мастила темно-сірого та чорного кольорів та часточки сріблясто-білого металу.

Дослідження мішеней при пострілах з відстані 30 см — дефект матеріалу мав округлу форму діаметром 0,7–0,8 см. Морфологічні характеристики аналогічні попереднім пошкодженням. Навколо пошкодження під стереомікроскопом виявлялося ледь помітне відкладення кіптяви на ширину до 9 см. Навколо пошкодження виявлено поодинокі (до 5 шт.) напівзгорілі порошокинки. Крім того, навколо пошкодження



Рис. 3. Вигляд пошкодження на шкірозаміннику. Відстань пострілу – 15 см

Topical issues of Forensic Medical Examination

на відстані до 5,5–6,5 см від його центру виявлені поодинокі сліди мастила темно-сірого кольору (аналогічна вищеписаним); 50 см дефект матеріалу округлої форми діаметром 0,7–0,8 см. Морфологічні характеристики аналогічні попереднім. Навколо пошкодження під стереомікроскопом виявлено ледь помітне відкладення кіптяви у вигляді поодиноких часточок розмірами 0,01–0,03 см на ширину до 8–9 см. Навколо пошкодження виявлялися поодинокі (до 3 шт.) напівзгорілі порошинки. Крім того, навколо пошкодження на відстані до 5,5 від його центру виявлялися поодинокі сліди мастила; 75 см виявило дефект матеріалу округлої форми діаметром 0,7–0,8 см. Морфологічні характеристики аналогічні попереднім. Навколо пошкодження під стереомікроскопом виявлено ледь помітне відкладення кіптяви у вигляді поодиноких часточок розмірами 0,01–0,03 см на ширину до 9 см. Порошинок та їх часточок не виявлено. Крім того, навколо пошкодження на відстані до 6 від його центру виявлено поодинокі сліди мастила у вигляді дрібних крапель.

При пострілах з відстані 100, 125 та 150 см морфологічна картина була однаковою: дефект матеріалу округлої форми діаметром 0,7–0,8 см. Морфологічні характеристики аналогічні попереднім. На відстані 100 см виявлено навколо пошкодження під стереомікроскопом виявлялися поодинокі часточки кіптяви. Слідів дії додаткових факторів пострілу на відстанях 125 та 150 см не виявлено.

Висновки. Вперше виявлено та описано морфологічні особливості пошкоджень шкірозамінника при використанні «Форт-17 Р» без попередньої чистки, оснащеного кулями «Вій» калібру 9 мм Р. А. для всіх дистанцій пострілу; межі близької та неблизької дистанцій пострілу для пістолета «Форт-17 Р» без попередньої чистки, оснащеного кулями «Вій» калібру 9 мм Р. А.; особливості відкладання металів при пострілах впритул з даного виду зброї.

Перспективи подальших досліджень. Зважаючи на нечисленність у вітчизняній та іноземній літературі даних щодо особливостей пошкоджень шкірозамінників з використанням інших видів травматичної зброї та інших боеприпасів до них, необхідно продовжити експериментальні дослідження, що можуть стати основою цільної бази даних і полегшити роботу судово-медичним експертам.

Список літератури

- Легин ГА, Бондарчук АО, Перебетюк АН. Судебно-медична характеристика входних отверстий при выстрелах из пневматического пулевого оружия. Судебно-медицинская экспертиза. 2015;58 (2):14–6.
- Бачинський ВТ, Паливода ОГ, Павлюкович ОВ, Глуха МО. Смертельні поранення пневматичною зброєю під патрони типу Флобера, калібру 4 мм. Буковинський медичний вісник. 2013 (3):10–2.
- Мішалов ВД, Хохолева ТВ, Костенко ЄЯ. Випадок вогнепального поранення щелепно-лицевої ділянки. Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. ПЛ Шупика. 2016 (26):103–12.
- Мусяненко ДВ, Капля ОІ, Перебетюк АМ. Контузія серця як причина смерті при ураженні дробом з неблизької відстані. Судово-медична експертиза. 2016 (1):80–3.
- Щербак ВВ. Судово-медична характеристика вогнепальних пошкоджень тканин одягу при пострілах впритул із пістолета Форт-14 ТП. Криміналістика і судебна експертиза. 2014 (59):484–91.
- Щербак ВВ, Толмачов ОО, Кундиус ОВ, Абдурасулов АА. Можливості встановлення моделі вогнепальної зброї при пострілах з пістолетів Форт калібру 9x18 мм. Криміналістичний вісник. 2014 (2):128–33.
- Щербак ВВ. Морфологічні особливості вогнепальних пошкоджень при пострілах впритул із пістолета Форт-12 в залежності від матеріалу одягу. Судово-медична експертиза. 2014 (1):41–5.
- Сапелкін ВВ, Коломійцев ОВ, Бойчук ІП. Запровадження в практику судової медицини альтернативного критерію оцінювання уражаючих властивостей куль травматичної дії. Теорія та практика судової експертизи і криміналістики. 2014 (14):388–94.

References

- Legin GA, Bondarchuk AO, Perebetyuk AN. Sudebno-meditsinskaya kharakteristika vkhodnykh otverstiy pri vystrelakh iz pnevmaticheskogo pulevogo oruzhiya [Forensic characteristics of the inlets for shots from a pneumatic bullet weapon]. Sudebno-meditsinskaya ekspertiza. 2015;58 (2):14–6. (in Russian).
- Bachyn'skyi VT, Palyvoda OH, Pavliukovych OV, Hlukha MO. Smertel'ni poranennia pnevmatichnoiu zbroieiu pid patrony typu Flobera, kalibru 4mm [Deadly injured pneumatic weapon under cartridges of type Flaubert, caliber 4 mm]. Bukovyn'skyi medychnyi visnyk. 2013;17 (3):10–2. (in Ukrainian).
- Mishalov VD, Khokholieva TV, Kostenko YeYa. Vypadok vohnepal'noho poranennia schelepno-lytsevoi dilianky [Case of firearms wound of the maxillofacial area]. Zbirnyk naukovykh prats' spivrobitynykiv NMAPO im. PL Shupyka. 2016;26:103–12. (in Ukrainian).
- Musiienko DV, Kaplia OI, Perebetiuk AM. Kontuziia sertsia yak prychna smerti pry urazhenni drobom z nebliz'koi vidstani [Contusion of the heart as the cause of death in the defeat of the shot from a short distance]. Sudovo-medychna ekspertyza. 2016;1:80–3. (in Ukrainian).
- Scherbak VV. Sudovo-medychna kharakterystyka vohnepal'nykh poshkodzen' tkanyh odiahu pry postrilakh vprytul iz pistoletu "Fort-14TP" [Forensic-medical characteristics of fire-fighting injuries of clothing fabrics with shots close to the gun "Fort-14TP"]. Kriminalistika i sudebnaya ekspertiza. 2014;59:484–91. (in Ukrainian).
- Scherbak VV, Tolmachov OO, Kundyus OV, Abdurasulov AA. Mozhlyvosti vstanovlennia modeli vohnepal'noi zbroi pry postrilakh z pistoletiv Fort kalibru 9kh18 mm [Possibilities of installing a model of firearms with shots from pistols Fort caliber 9x18 mm]. Kryminalistychnyi visnyk. 2014;2:128–33. (in Ukrainian).
- Scherbak VV. Morfolohichni osoblyvosti vohnepal'nykh poshkodzen' pry postrilakh vprytul iz pistoletu Fort-12 v zalezhnosti vid materialu odiahu [Morphological peculiarities of fire-fighting injuries with shots coming from the fort-12 gun depending on the material of the garment]. Sudovo-medychna ekspertyza. 2014;1:41–5. (in Ukrainian).
- Sapielkin VV, Kolomiitsev OV, Boichuk IP. Zaprovadzhennia v praktyku sudovoi medytsyny al'ternatyvnoho kryteriium otsiniuvannia urazhaiuchykh vlastyvostei kul' travmatychnoi dii [Introduction to the practice of forensic medicine an alternative criterion for evaluating the affecting properties of bullets of traumatic action]. Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky. 2014;14:388–94. (in Ukrainian).

Актуальні питання судово-медичної експертизи

Відомості про авторів:

Бобков П. Ю. — судово-медичний експерт відділу речових доказів, відділення судово-медично криміналістики Вінницького обласного бюро судово-медичної експертизи, м. Вінниця, Україна.

Лебедь М. Ф. — судово-медичний експерт відділу речових доказів, відділення судово-медично криміналістики Вінницького обласного бюро судово-медичної експертизи, м. Вінниця, Україна.

Перебетюк А. М. — асистент кафедри патологічної анатомії, судової медицини та права Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна.

Гунас В. І. — асистент кафедри патологічної анатомії, судової медицини та права Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна.

Сведения об авторах:

Бобков П. Ю. — судебно-медицинский эксперт отдела вещественных доказательств, отделение судебно-медицинской криминалистики Винницкого областного бюро судебно-медицинской экспертизы, г. Винница, Украина.

Лебедь Н. Ф. — судебно-медицинский эксперт отдела вещественных доказательств, отделение судебно-медицинской криминалистики Винницкого областного бюро судебно-медицинской экспертизы, г. Винница, Украина.

Перебетюк А. Н. — ассистент кафедры патологической анатомии, судебной медицины и права Винницкого национального медицинского университета им. Н. И. Пирогова, г. Винница, Украина.

Гунас В. И. — ассистент кафедры патологической анатомии, судебной медицины и права Винницкого национального медицинского университета им. Н. И. Пирогова, г. Винница, Украина.

Information about the authors:

Bobkov P. Y. — Forensic Medical Expert of the Department of Material Evidence, Forensic Criminology, Vinnytsia Regional Bureau of Forensic Medicine, Vinnytsia, Ukraine.

Lebed M. F. — Forensic Medical Expert of the Department of Material Evidence, Forensic Criminology, Vinnytsia Regional Bureau of Forensic Medicine, Vinnytsia, Ukraine.

Perebetiuk A. M. — Assistant of the Department of Pathological Anatomy, Forensic Medicine and Law of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

Gunas V. I. — Assistant of the Department of Pathological Anatomy, Forensic Medicine and Law of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine.

Надійшла до редакції 15.03.2019

Рецензент — д.мед.н. Ванчуляк О.Я.

© П.Ю. Бобков, М.Ф. Лебедь, А.М. Перебетюк, В.І. Гунас, 2019
