

8. Kutsenko KI. Sudebno-meditsinskaya kharakteristika povrezhdeniy, prichinennykh vystrelami kholostymi patronami iz pistoletа MR-79-9TM [Forensic characteristics of injuries caused by blank shots from an MP-79-9TM pistol] [dissertation]. Moskva; 2013. 142 s. (in Russian)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧАСТИЦ МЕТАЛЛОВ, СГОРЕВШИХ И ПОЛУСГОРЕВШИХ ПОРОШИНOK, ПРОДУКТОВ РАЗЛОЖЕНИЯ ИНИЦИИРУЮЩЕГО ВЗРЫВНОГО СОСТАВА КАПСЮЛЯ ПРИ ВЫСТРЕЛАХ ИЗ 9 ММ ПИСТОЛЕТОВ С ПРЯМОУГОЛЬНОЙ И ПОЛИГОНАЛЬНОЙ ФОРМАМИ НАРЕЗОВ СТВОЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТРОВОЙ СКАНИРУЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

Чихман Я.В.

Резюме. В работе приведены результаты экспериментального исследования с использованием растровой сканирующей электронной микроскопии морфологических особенностей частиц металлов, сгоревших и полусгоревших порошинок, продуктов разложения инициирующего взрывного состава капсюля при выстрелах 9-мм патронами к пистолету «Форт 17» с прямоугольной и «Glok 19» полигональной формами нарезов ствола. Проведенное исследование дает возможность четко визуализировать выявленные с помощью рентгенфлуоресцентного спектрального анализа частицы металла, образующиеся при движении пули по каналу ствола оружия; дифференцировать сожженные порошинки с их последующим нанесением на поверхность участка огнестрельного повреждения (повреждения) с теми порошинками, которые образовались при проведении выстрела из огнестрельного оружия с близкой дистанции. Также установлено, что цвет копоти определяет капсульный состав продуктов выстрела: серые порошинки расположены ближе к зажигательному отверстию гильзы и они максимально покрыты капсульным составом, который разлагается при его взрыве и поджигании порохового заряда. Желтые порошинки располагаются ближе к руле, причем, на их поверхности продуктов разложения капсульного состава крайне мало, что не меняет цвет порошинок, на которые действовало пламя (термическое действие).

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, факторы, сопровождающие выстрел, растровая сканирующая электронная микроскопия.

PRIMER IN THE SHOTS OF 9 MM PISTOLS WITH RECTANGULAR SHAPES AND POLYGONAL RIFLING USING RASTER SCANNING ELECTRON MICROSCOPY

Chykmann Ya.

Summary. The paper presents the results of an experimental study using scanning scanning electron microscopy of morphological features of metal particles, burnt and semi-burnt powders, decomposition products of the initiating explosive composition of the capsule when fired with 9-mm cartridges for the gun «Fort 17» «with rectangular and» Glok 19 «polygonal shapes of the barrel cuts. The study makes it possible to clearly visualize the metal particles detected by x-ray fluorescence spectral analysis, formed during the movement of the bullet through the barrel of the weapon; to differentiate the burned powders with their subsequent drawing on a surface of a site of fire damage (damage) with those powders which were formed when carrying out a shot from firearms from a close distance. It is also established that the color of the soot determines the capsule composition of the products of the shot: gray powders are located closer to the incendiary opening of the sleeve and they are maximally covered with a capsule composition, which decomposes when it explodes and ignites the powder charge. Yellow powders are located closer to the steering wheel, and on their surface of the decomposition products of the capsule composition is very small, which does not change the color of the powders, which acted on the flame (thermal action).

Keywords: forensic examination, factors accompanying the shot, scanning scanning electron microscopy.

УДК 612.12-001.45:340.624

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ТРАВМУЮЧИХ ЧИННИКІВ ПРИ ПОСТРІЛАХ ЕЛАСТИЧНИМИ КУЛЯМИ З ПІСТОЛЕТІВ ТА РЕВОЛЬВЕРІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ САМООБОРОНИ

©Сухий В.Д.¹, Мішалов В.Д.², Бачинський В.Т.³, Кривда Г.Ф.⁴, Костенко Є.Я.⁵

Міністерство оборони України¹

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика²

ДВНЗ «Буковинський державний медичний університет»³

ДВНЗ «Одеський національний медичний університет»⁴

Ужгородський національний університет⁵

Резюме. Показано, що при пострілах еластичними кулями з пістолетів та револьверів, призначених для самооборони, на тіло людини діють такі ж групи травмуючих чинників, як при пострілах з вогнестрільної зброї. На

формування ушкоджень впливають властивості патрону з еластичною кулею, особливості будови пристрою для стрільби, властивості організму людини та умови зовнішнього середовища, що породжує суттєві відмінності між морфологією ушкоджень, які утворюються при пострілах з пристроїв для стрільби еластичними кулями та при пострілах з вогнестрільної зброї.

Ключові слова: судово-медична експертиза, вогнестрільна зброя, засоби ударно-травматичної дії.

ВСТУП. Механізм формування ушкоджень при пострілах з вогнестрільної зброї широко висвітлено у медичній та немедичній літературі. Поповим В.Л. систематизовано травмуючі чинники пострілу та механізм їх дії. Науково доведено, що формування вогнестрільного ушкодження відбувається в процесі взаємодії одного або декількох травмуючих чинників пострілу та частини тіла, яка ушкоджується, під впливом їх властивостей та умов зовнішнього середовища [3, 5].

За станом на даний час захищено декілька кандидатських дисертацій, які присвячені судово-медичній характеристиці ушкоджень, заподіяних при пострілах еластичними кулями з різних видів пристроїв (пістолетів та револьверів), призначених для самооборони [1, 4, 6]. Опубліковано ряд статей, які також стосуються окремих аспектів зазначеної тематики [2, 7]. В той же час, наукових робіт щодо систематизації особливостей формування ушкоджень при пострілах еластичними снарядами з пістолетів та револьверів не існує.

Мета роботи. Виходячи з морфологічних особливостей ушкоджень, систематизувати травмуючі чинники при пострілах еластичними кулями з пістолетів та револьверів, встановити особливості механізму їх дії та визначити чинники, які можуть впливати на формування ушкоджень.

Матеріал та методи досліджень. Об'єктами досліджень були матеріали наукових робіт різних авторів, які стосувались судово-медичної характеристики ушкоджень, що заподіявались при пострілах еластичними кулями з різних пристроїв, а саме, з вітчизняного пістолета АЕ 790 G патроном "Терен-3", російського револьвера Р1 патроном 9РА, російського комплексу самооборони "Оса" патроном "18x45Т" [1, 2, 4, 6]. Конструктивні особливості цих пристроїв та патронів до них, викладені у доступній літературі, тому зупинятися на їх порівняльній характеристиці окремо недоцільно.

Методом досліджень був порівняльний аналіз морфологічних особливостей ушкоджень, які містять інформацію про травмуючі чинники пострілу, механізм їх дії та чинники, що впливають на формування ушкоджень.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. Вивченням наявних матеріалів встановлено, що при пострілах впритул у скроневу ділянку голови, передні поверхні грудної клітки та живота утворюються сліпі поранення з проникненням кулі у відповідні порожнини, переломами кісток та ушкодженнями внутрішніх органів, а при пострілах в стегно - сліпі поранення. Для ушкоджень характерні такі морфологічні особливості:

- дефект шкіри у вхідній рані;
 - незначні надриви шкіри по краях дефекту (при пострілах з пістолета Р1 надриви не утворювались);
 - відбиток дульного кінця пристрою по краях рани (при щільному контакті);
 - колбоподібні зміни волосся біля країв рани;
 - забруднення країв рани рушничним маслом;
 - відшарування шкіри по краях дефекту різного ступеня вираженості ;
 - наявність на краях вхідної рани та стінках ранового каналу кіптяви, часток пороху, одягу та кулі;
 - наявність металів в ділянці закінчення (заліза, свинцю, міді, олова, цинку, сурми – залежно від виду пристрою та патрону);
 - рожеве забарвлення тканин у рановому каналі.
- Серед особливостей ушкоджень, які заподіявались при пострілах з відстаней 1 см – 7 м, можна виділити :
- поліморфізм характеру (сліпі поранення, що проникають в порожнини тіла, рани м'яких тканин різної глибини, садна, синці);
 - зменшення об'єму ушкоджень при збільшенні відстані до об'єкту при пострілах з усіх пристроїв;
 - формування ушкоджень різних за об'ємом при пострілах з різних пристроїв в однакову ділянку тіла з однієї відстані;
 - формування ушкоджень різних за об'ємом при пострілах з різних пристроїв в різні ділянки тіла з однієї відстані;
 - фіксацію кулі у тканинах після її проникнення через шкіру;
 - відсутність радіальних надривів шкіри на краях ушкоджень;
 - відкладання на певних відстанях пострілу навколо ушкоджень кіптяви, часток пороху, одягу та кулі;
 - наявність в ранах та на поверхні саден забруднень кіптявою, частками пороху, одягу та кулі незалежно від відстані пострілу;
 - можливість утворення закритих ушкоджень внутрішніх органів без проникнення кулі в порожнину тіла;
 - можливість утворення саден без проникнення кулі через одяг з налипанням епідермісу на внутрішню поверхню одягу;
 - можливість утворення саден, розміри яких перевищують розміри куль;
 - можливість утворення локальних закритих руйнувань підшкірно-жирової основи в проекції саден та синців.

Порівняння результатів досліджень свідчить про те, що межі близької дистанції при пострілах з різних пістолетів та револьверів є різними. При пострілах з пістолета АЕ 790G патронами "Терен-3"(замість пороху в них використовується залізо-свинородистий свинець з перхлоратом калію у співвідношенні 1:1) близька дистанція обмежується 40 см. При пострілах з комплексу самооборони "Оса" патроном 18x45Т близька дистанція обмежується 50 см, а при пострілах з револьвера Р1 патроном 9РА - 100 см.

Частки кулі, про які згадувалось, можуть утворюватися в результаті взаємодії її поверхні з деталями пристрою для стрільби, наприклад, зі вставками барабана та дула револьвера Р1, а також - при взаємодії з кістками.

Виходячи з морфологічних особливостей ушкоджень, систематизація травмуючих чинників при пострілах із зазначених пристроїв може бути представлена наступним чином:

- основний чинник (еластична куля);
- додаткові чинники:

продукти пострілу (порохові гази, полум'я, кіптява пострілу, рушничне масло, частки пороху або піротехнічного складу, капсульного складу, поверхні кулі);

- пристрій для стрільби (дульний кінець, рухомі частини);
- вторинні снаряди (частки перешкод, осколки кісток).

Вказані вище ушкодження формуються в результаті механічної, термічної, хімічної та поверхневої комбінованої дії травмуючих чинників, як це спостерігається при пострілах з вогнестрільної зброї.

Однак, для дії травмуючих чинників при пострілах еластичними кулями із зазначених пристроїв характерні наступні особливості:

- еластична куля має тільки механічну травмуючу дію;
- основним механізмом формування ушкоджень за межами дії порохових газів є ударна дія кулі, а додатковими механізмами можуть розглядатися стиснення, розтягнення та тертя, які характерні для механічної дії будь-якого тупого предмета з обмеженою поверхнею;
- еластична куля зі збільшенням відстані пострілу втрачає свою швидкість та кінетичну енергію, що призводить до зменшення об'єму ушкоджень або до утворення ушкоджень однієї групи з різними морфологічними особливостями, наприклад з різною формою та розмірами дефектів шкіри;
- зменшення швидкості кулі зі збільшенням відстані призводить до втрати її стійкості в польоті, тому продовжувата куля може заподіювати ушкодження боковою поверхнею;
- початкова швидкість кулі і динаміка її зменшення зі збільшенням відстані при пострілах з різних пристроїв різні, тому при пострілах з однієї відстані в одну ділянку можуть утворюватися різні ушкодження;
- форма, розміри, вага, еластичність куль, якими споряджені патрони для вищевказаних пристроїв різні, тому при пострілах нами з однієї відстані утворюються ушкодження з різною формою, розмірами, глибиною;
- еластична куля по різному взаємодіє з біологічними тканинами різної твердості, щільності та еластичності, тому об'єм ушкоджень при пострілах з одного пристрою з однієї відстані в різні ділянки тіла різний;
- еластична куля здатна фіксуватися в тканинах після її проникнення через шкіру;
- еластичні властивості кулі та її здатність до деформації у вигляді сплюснення при пострілах за межами дії порохових газів перешкоджають глибокому її проникненню в тканини та обумовлюють утворення на шкірі ушкоджень, розміри яких перевищують розміри кулі;
- після взаємодії з одягом куля може втрачати частину своєї кінетичної енергії, що може призводити до зменшення об'єму ушкоджень;
- еластичні властивості кулі та здатність її до нагрівання і деформації сприяють налипанню на неї кіптяви, часток пороху та одягу, часток самої кулі і перенесенню їх за межі близької дистанції пострілу;
- механічна, термічна та хімічна дія продуктів пострілу на тіло виражені значно менше ніж при пострілах з вогнестрільної зброї, що може бути обумовлено незначною масою пороху в патроні та конструктивними особливостями пристроїв.

Враховуючи вищевикладене, а також дані про конструктивні особливості пристроїв, патронів та особливості зовнішньої балістики еластичних куль, можна стверджувати, що на формування ушкоджень при пострілах із зазначених пристроїв впливає значна кількість чинників. До них можна віднести:

Властивості патрону:

- форма, розміри, маса, матеріал, наявність металевих домішок в кулі, наявність пустот в кулі, твердість та міцність кулі;
- вид та маса пороху або піротехнічного складу;
- особливості будови патрону. Властивості пристрою для стрільби:
- вид (пістолет, револьвер, тощо);
- калібр;
- наявність, довжина, матеріал та особливості будови дула;
- особливості будови пристрою. Властивості організму людини:
- анатомічна частина тіла, що ушкоджується;
- особливості будови ділянки тіла, що ушкоджується (наявність, вид та товщина кісток, наявність та товщина м'язової тканини, наявність та товщина підшкірно-жирової основи);

- наявність та характер
захворювань;

Умови зовнішнього середовища:

- відстань пристрою до об'єкта;
- наявність та характер перешкоди (одягу);
- наявність та характер спеціальних засобів захисту;
- кут зустрічі кулі з тілом людини;
- ступінь рухливості людини в момент пострілу.
- поза людини в момент пострілу;
- наявність та характер опадів;
- наявність та швидкість вітру.

ВИСНОВКИ

1. При пострілах еластичними кулями з пістолетів та револьверів, призначених для самооборони, на тіло людини діють такі ж групи травмуючих чинників, як при пострілах з вогнестрільної зброї.

2. На формування ушкоджень впливають властивості патрону з еластичною кулею, особливості будови пристрою для стрільби, властивості організму людини та умови зовнішнього середовища, що породжує суттєві відмінності між морфологією ушкоджень, які утворюються при пострілах з пристроїв для стрільби еластичними кулями та при пострілах з вогнестрільної зброї.

Література

1. Бабаханян АР. Морфологическая характеристика повреждений из неletal'ного оружия резиновыми пулями [автореферат]. Санкт-Петербург; 2007. 16 с.
2. Кондратенко ВЛ. Експериментальні вогнепальні ушкодження голови при пострілах в притул набоями, спорядженими еластичними кулями калібру 9 мм. Український судово-медичний вісник. 2003;1:19-21.
3. Молчанов ВИ, Попов ВЛ, Калмыков КН. Огнестрельные повреждения и их судебно-медицинская экспертиза. Руководство для врачей. Ленинград: Медицина; 1990. 272 с.
4. Назаров ЮВ. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений 10 мм резиновыми пулями, выстреленными из револьвера Р1 (экспериментальное исследование) [автореферат]. Санкт-Петербург; 2007. 16 с.
5. Попов ВЛ, Шигеев ВБ, Кузнецов ЛЕ. Судебно-медицинская баллистика. Санкт-Петербург: Гиппократ; 2002. 656 с.
6. Сухий ВД. Судово-медична характеристика ушкоджень, спричинених 9 мм еластичними кулями [дисертація]. Київ; 1999. 151 с.
7. Сухий ВД, Колос ОП, Чайка ІВ. Порівняльна характеристика технічних показників деяких вітчизняних металевих пристроїв та патронів до них, споряджених 9 мм еластичними кулями. Український судово-медичний вісник. 2004;1:13-6.
8. Михайленко ОВ. Про актуальність судово-медичного вивчення ушкоджень, спричинених 9 мм еластичними кулями патронів «Терен-ЗФР» і «АЕ 9». Український судово-медичний вісник. 2006;2:33-5.
9. Михайленко ОВ. Особливості ушкоджень тулуба людини набоями «Терен-ЗФП» та «АЕ 9», спорядженими еластичними кулями. Київ: Збірник наукових праць НМАПО імені П.Л. Шупика. 2007;16(2):490-6.
10. Михайленко ОВ. Судово-медична характеристика ушкоджень тулуба людини еластичними кулями при пострілах з пістолета «Форт 12Р» патронами «Терен-ЗФП». Український судово-медичний вісник. 2007;20(1):14-20.
11. Михайленко ОВ. Судово-медична діагностика та особливості експертної оцінки ушкоджень тулуба людини еластичними кулями при пострілах з пістолета «Форт 12Р» патронами «АЕ 9». Науковий вісник Ужгородського університету. 2007;32:275-7.
12. Михайленко ОВ. Судебно-медицинская характеристика повреждений туловища эластичными пулями. Збірник наукових праць «Бокаріусівські читання». Харків: ХМАПО. 2006:87-8.
13. Михайленко ОВ. Особенности повреждений грудной клетки и живота эластическими пулями. Збірник тез міжнародної науково-практичної конференції викладачів, лікарів, молодих вчених та студентів «Актуальні питання експер. та клінічної медицини»; 2007 Кві 25-26. Суми; 2007. с. 98.

References:

1. Babakhanyan AR. Morfologicheskaya kharakteristika povrezhdeniy iz neletal'nogo oruzhiya rezinovymi pulyami [Morphological characteristics of damage from non-lethal weapons with rubber bullets] [avtoreferat]. Sankt-Peterburg; 2007. 16 s. (in Russian)
2. Kondratenko VL. Eksperymental'ni vohnepal'ni ushkodzhennia holovy pry postrilakh v prytul naboiamy, sporiadzhenyemy elastychnymy kuliamy kalibru 9 mm [Experimental gunshot injuries to the head when firing at the

- shelter with bullets equipped with elastic bullets of 9 mm caliber]. *Ukrains'kyi sudovo-medychnyi visnyk*. 2003;1:19-21. (in Ukrainian)
3. Molchanov VI, Popov VL, Kalmykov KN. Ognestrel'nye povrezhdeniya i ikh sudebno-meditsinskaya ekspertiza [Gunshot injuries and their forensic examination]. *Rukovodstvo dlya vrachey*. Leningrad: Meditsina; 1990. 272 s. (in Russian)
 4. Nazarov YuV. Sudebno-meditsinskaya kharakteristika ognestrel'nykh povrezhdeniy 10 mm rezinovymi pulyami, vystrelennymi iz revol'vera R1 (eksperimental'noe issledovanie) [Forensic characteristics of gunshot injuries of 10 mm with rubber bullets fired from a P1 revolver (experimental study)] [avtoreferat]. Sankt-Peterburg; 2007. 16 s. (in Russian)
 5. Popov VL, Shigeev VB, Kuznetsov LE. Sudebno-meditsinskaya ballistika [Forensic Ballistics]. Sankt-Peterburg: Gippokrat; 2002. 656 s. (in Russian)
 6. Sukhyi VD. Sudovo-medychna kharakterystyka ushkodzen', sprychynenykh 9 mm elastychnymy kuliamy [Forensic characteristics of injuries caused by 9 mm elastic bullets] [dissertation]. Kyiv; 1999. 151 s. (in Ukrainian)
 7. Sukhyi VD, Kolos OP, Chaika IV. Porivnial'na kharakterystyka tekhnichnykh pokaznykiv deiakykh vitchyznianskykh metal'nykh prystroiv ta patroniv do nykh, sporiadzhenykh 9 mm elastychnymy kuliamy [Comparative characteristics of the technical indicators of some domestic throwing devices and cartridges therefor, equipped with 9 mm elastic bullets]. *Ukrains'kyi sudovo-medychnyi visnyk*. 2004;1:13-6. (in Ukrainian)
 8. Mykhailenko OV. Pro aktualnist sudovo-medychnoho vyvchennia ushkodzen, sprychynenykh 9 mm elastychnymy kuliamy patroniv "Teren 3FR" i "AE 9" [On the relevance of forensic examination of damage caused by 9 mm elastic bullets bullets "Teren 3FR" and "AE 9"]. *Ukrainskyi sudovo-medychnyi visnyk*. 2006;2:33-5. (in Ukrainian)
 9. Mykhailenko OV. Osoblyvosti ushkodzen' tuluba liudyny naboiamy "Teren-ZFP" ta "AE 9", sporiadzhenykh elastychnymy kuliamy [Peculiarities of human torso damage by Teren-ZFP and AE 9 bullets, equipped with elastic bullets]. *Kyiv: Zbirnyk naukovykh prats' NMAPO imeni P.L. Shupyka*. 2007;16(2):490-6. (in Ukrainian)
 10. Mykhailenko OV. Sudovo-medychna kharakterystyka ushkodzen' tuluba liudyny elastychnymy kuliamy pry postrilakh z pistoleta "Fort 12R" patronamy "Teren-3FP" [Forensic characteristics of injuries of a human torso by elastic bullets at shots from the Fort 12P pistol by Teren-3FP rounds]. *Ukrains'kyi sudovo-medychnyi visnyk*. 2007;20(1):14-20. (in Ukrainian)
 11. Mykhailenko OV. Sudovo-medychna diahnostyka ta osoblyvosti ekspertnoi otsinky ushkodzen' tuluba liudyny elastychnymy kuliamy pry postrilakh z pistoleta "Fort 12R" patronamy "AE 9" [Forensic diagnostics and peculiarities of expert evaluation of injuries of a human torso by elastic bullets when fired from a "Fort 12P" pistol with "AE 9" cartridges]. *Naukovyi visnyk Uzhhorods'koho universytetu*. 2007;32:275-7. (in Ukrainian)
 12. Mikhaylenko OV. Sudebno-meditsinskaya kharakteristika povrezhdeniy tulovishcha elastichnymi pulyami [Forensic characteristics of trunk injuries with elastic bullets]. *Zbirnyk naukovykh prats' «Bokariusivs'ki chytannia»*. Kharkiv: KhMAPO. 2006:87-8. (in Russian)
 13. Mikhaylenko OV. Osobennosti povrezhdeniy grudnoy kletki i zhivota elasticheskimi pulyami [Features of injuries of the chest and abdomen with elastic bullets]. *Zbirnyk tez mizhnarodnoi naukovykh-praktychnoi konferentsii vykladachiv, likariv, molodykh vchenykh ta studentiv "Aktual'ni pytannia eksper. ta klinichnoi medytsyny"*; 2007 Kvi 25-26. Sumy; 2007. s. 98. (in Russian)

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ТРАВМИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ ПРИ ВЫСТРЕЛАХ ЭЛАСТИЧНЫМИ ПУЛЯМИ ИЗ ПИСТОЛЕТОВ И РЕВОЛЬВЕРОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ САМООБОРОНЫ

Сухий В.Д., Мишалов В. Д., Бачинский В. Т., Кривда Г.Ф., Костенко Е.Я.

Резюме. Показано, что при выстрелах эластичными пулями из пистолетов и револьверов, предназначенных для самообороны, на тело человека действуют такие же группы травмирующих факторов, как при выстрелах из огнестрельного оружия. На формирование повреждений влияют свойства патрона с эластичной пулей, особенности строения устройства для стрельбы, свойства организма человека и условия внешней среды, что порождает существенные различия между морфологией повреждений, которые образуются при выстрелах из устройств для стрельбы эластичными пулями и при выстрелах из огнестрельного оружия.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, огнестрельная оружие, средства ударно-травматического действия.

SYSTEMATIZATION OF TRAUMATIC FACTORS WHEN SHOOTING ELASTIC BULLETS FROM PISTOLS AND REVOLVERS INTENDED FOR SELF DEFENSE

Suchyi V.D., V. D. Mishalov V. D., V. T. Bachinsky, Kryvda G. F., Kostenko E. Ya.

Summary. It is shown that at shots elastic bullets from the guns and revolvers intended for self-defense, on a body of the person act the same groups of the traumatic factors, as at shots from firearms. The formation of damage is influenced by the properties of the cartridge with an elastic bullet, especially the structure of the device for shooting, the properties of the human body and the environment, which creates significant differences between the morphology of damage that is formed when fired from

devices for firing elastic bullets and shots from firearms.

Keywords: forensic medical examination, firearms, means of shock-traumatic action.

УДК 340.6

АНАЛІЗ РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ФЕНОТИПІВ СИСТЕМИ ГРУП КРОВІ АВ0 СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Кривда Р. Г., Котельникова В. О., Стоєва М. І., Букіна В. В., Андреєва Г. М., Аль-Тайаві Я. А., Шпикуляк О. О., Михайлюк Н. М., Алейник С. І., Трикоза Ю. С., Романцова Т. І., Медова І. А., Тимченко І. В., Броннікова Л. А., Каплевська С. В., Маковійчук А. В.

КУ «Одеське обласне бюро судово-медичної експертизи»

Резюме. У статті наведено нові дані щодо поширеності різних фенотипів груп крові системи АВ0 в Україні, проаналізовано динаміку її коливань за останнє десятиріччя та ступінь міжобласних варіацій у порівнянні з останнім тематичним дослідженням 1979 року. На основі аналізу виокремлено найбільш поширену в Україні групу крові системи АВ0 та показано доцільність використання отриманих статистичних даних у практиці судових експертів-імунологів.

Ключові слова: група крові, ізосерологічна система АВ0, популяція, поширеність

ВСТУП. Будь-яка популяція характеризується певним генофондом. Генофонд – це сукупність генів, що складають так звану «візитну картку» певної популяції. Вивчення генофонду населення – прерогатива багатьох галузей науки, втім, виключне значення має воно саме для медицини, адже здоров'я нації – це запорука її процвітання.

Серед усього розмаїття генетичних ознак, що вивчаються в межах популяційних досліджень, вивчення групових характеристик населення дозволяє скласти уявлення про його структуру, однорідність, а також мінливість в умовах зовнішнього середовища.

У судово-медичній практиці також виникає необхідність проведення популяційних досліджень. Це пов'язано з тим, що судова медицина вирішує питання ідентифікації особи, а одним з етапів ідентифікації є віднесення особи до певної групи, що дозволяє звузити коло зразків для порівняння. Інтерес науковців до геному людини очевидний: кількість генетичних маркерів, за якими можна встановлювати тотожність чи спорідненість ДНК, невпинно зростає. Однак потенційний набір ДНК-маркерів настільки великий, що склалася ситуація, коли провести порівняльний аналіз різних генофондів за ДНК-маркерами практично неможливо – кожен з них вивчений за власним набором маркерів. Класичні ж маркери охоплюють більш широке коло популяцій, ніж ДНК маркери. Аналіз класичних маркерів в теперішній час дозволяє дати не тільки більш об'єктивну характеристику генофонду, але і прогноз для вивчення ДНК-поліморфізму. Тому в «еру ДНК» вивчення класичних маркерів набуває нового та актуального значення.

Останнє масштабне дослідження серологічних характеристик українського населення було проведене Р. О. Старовойтовою у 1979р [3], яка вивчила розподіл сироваткових та еритроцитарних антигенів крові у населення Середнього Подніпров'я та Полісся – регіонів, які включають дев'ять сучасних областей України (Київську, Полтавську, Черкаську, Житомирську, Вінницьку, Волинську, Рівненську, Львівську та Тернопільську). В подальшому спостереження за змінами, що виникають в розподілі імунологічних маркерів, не проводилося, що демонструє відсутність достатньої кількості публікацій та наукових робіт, присвячених цій важливій темі.

До сьогодні з поля зору судово-імунологічної експертизи не виходить система крові АВ0. Саме її маркери найчастіше використовуються у практиці українських експертів-імунологів: по-перше, вони доступні, а по-друге, реакції з їх використанням прості у виконанні та дозволяють інтерпретувати результати з великим ступенем об'єктивності.

Використання даних про розповсюдженість фенотипів груп крові системи АВ0 в експертних висновках дозволить підвищити доказову базу експертиз, а також надавати чіткі показники вірогідності підтвердження або виключення походження крові від певної особи, посилаючись на дані спеціальної літератури.

Ізосерологічна система крові АВ0 була відкрита в 1900 році Карлом Ландштейнером. Це відкриття поклало початок вивченню генетичного поліморфізму крові людини. Система АВ0 утворена трьома антигенами: А, В, Н, які утворюють чотири основні групи крові людини – 0(I), А (II), В (III) та АВ (IV). Групи крові системи АВ0 генетично обумовлені, не змінюються впродовж життя і не пов'язані зі статтю. Наслідування груп крові системи АВ0 визначається трьома алеломорфними генами – А, В та Н, причому гени А і В кодомінантні, а ген Н – рецесивний. Процентне співвідношення фенотипів і генів системи АВ0 серед етнічних груп народів Землі різне. З відмічених чотирьох груп найбільш розповсюдженими є 0 (I) та А (II).

Спроба застосування гематологічного методу для вирішення питань формування антропологічного типу українського народу була зроблена Даниловою у 1971 році, коли, засновуючись на даних, отриманих при дослідженні еритроцитарних факторів населення України, було прослідковано генетичні зв'язки українців