

В.Т.]. – Воен.-мед. журн. – 2007. – Т. 328. – №9. – С. 10–18.

5. Кучер В.І. Особливості захворювання військовослужбовці на хвороби шлунково-кишкового тракту в мирний час / [Кучер В.І.]. – Проблеми військової охорони здоров'я і шляхи його реформування. Зб. наукових праць. Випуск 15 – К., 2006. – С. 224–247.

6. Наказ МО України від 06.11.06 № 645 «Про затвердження Керівництва з диспансеризації військовослужбовців Збройних Сил України».

7. Наказ директора Департаменту охорони здоров'я МО України від 12.12.06 №113 «Про затвердження Методики диспансерного динамічного нагляду при основних захворюваннях та аналізу диспансеризації військовослужбовців Збройних Сил України».

8. Передерий В.Г. Язвенная болезнь: прошлое, настоящее и будущее / [Передерий В.Г., Ткач С.М., Скопиченко С.В.]. – К., 2003. – 256 с.

9. Передерий В.Г. От Маастрихта 1 – 1996 до Маастрихта 3 – 2005: десятилетний путь революционных преобразований в лечении желудочно-кишечных заболеваний / [Передерий В.Г., Ткач С.М., Марусанич Б.Н.]. – Сучасна гастроентерол. – 2005. – № 6 (26). – С. 4–9.

10. Філіппов Ю.О. Хвороби органів травлення в Україні: якість медичної допомоги населенню / [Філіппов Ю.О.]. – Новости медицины и фармации (Гастроэнтерология). – 2008. – № 239. – С. 6–7.

11. Філіппов Ю.О. Захворюваність основними хворобами органів травлення в Україні: аналітичний огляд офіційних даних Центру статистики МОЗ України / [Філіппов Ю.О., Скирда І.Ю., Петречук Л.М.]. – Гастроентерология. – 2007. – Вип. 38. – С. 3–15.

Науковий рецензент кандидат медичних наук, доцент Красюк О.А.

УДК 340.6

СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПОШКОДЖЕНЬ РІЗНИХ ВИДІВ ТКАНИН (МАТЕРІАЛІВ) ОДЯГУ ПРИ ПОСТРІЛАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ПАТРОНІВ «ПНД-9П», СПОРЯДЖЕНИХ ЕЛАСТИЧНИМИ КУЛЯМИ

О.П. Колос, Центр судових експертиз Міністерства оборони України

Резюме. Викладені результати експериментальних досліджень пошкоджень та розповсюдження додаткових факторів пострілу на різних видах тканин (матеріалів) одягу при пострілах з пістолета «Ерма-459Р» патронами «ПНД-9П», що споряджені еластичними кулями.

Ключові слова: вогнепальні пошкодження, еластична куля, тканини одягу.

Вступ. За станом на січень 2009 року на вітчизняних підприємствах розроблено, відповідним чином сертифіковано та налагоджено виробництво більше 30 зразків пістолетів та револьверів, що призначені для відстрілу патронів, споряджених металевими снарядами «несмертельної дії» (надалі – спецпристрої), та 14 видів патронів до них. Кожен з таких патронів і спецпристроїв має свої конструктивні особливості та балістичні характеристики, які обумовлюють певну своєрідність формування морфологічних ознак пошкоджень і поширення додаткових факторів пострілу. Саме предмети одягу, являючись, найчастіше, першою перешкодою на шляху

льоту кулі, є вагомим джерелом об'єктивної інформації для судово-медичних експертів, без якої неможливе визначення виду та конструктивних особливостей використаних патронів та спецпристроїв [3, 6].

Нами вже було викладено тактико-технічні характеристики основних видів такої зброї та патронів з еластичними кулями до неї, що відповідним чином сертифіковані та дозволені для продажу в Україні [9]. В доступній літературі є науково-обґрунтовані дані, які стосуються пошкоджень тіла й бавовняної тканини одягу, заподіяних при пострілах з пістолета «Schmeisser AE 790G» патронами «Терен-3П» [8], деяких зразків закордонного виробництва

[1, 5], які на території нашої країни не сертифіковані та заборонені до використання, а також окремі публікації щодо пошкоджень при пострілах патронами «АЕ9», «Терен-3ФП» вітчизняного виробництва [4, 7]. Тоді як пошкодження, що виникають внаслідок пострілів з використанням інших розповсюджених патронів з еластичними кулями та спецпристроїв, їх спільні та відмінні риси залишаються невивченими і малознайомими лікарям-судово-медичним експертам. Дані щодо порівняльної медико-криміналістичної оцінки пошкоджень різних видів тканин та матеріалів одягу відсутні, що робить повноцінне вирішення диференційно-діагностичних та ідентифікаційних завдань при вогнепальних пошкодженнях, заподіяних еластичними кулями, неможливим.



Рис. 1. Загальний вигляд гладкоствольного пістолета «ЕРМА-459Р» калібру 9 мм.



Рис. 2. Загальний вигляд компонентів патрону «ПНД-9П» (гільза з капсулем, пороховий заряд і куля)



Рис. 3. Загальний вигляд патрону «ПНД-9П» на повздовжньому зрізі

Особливостями патрону «ПНД-9П» є діаметр кулі (9,5 мм) при невеликій масі (0,55 г), еластичний характер матеріалу кулі (пластизоль – полівінілхлорид емульсійний сірого кольору з матовим відтінком), наявність у складі матеріалу гільзи латуні та незначна маса порохового заряду (0,06 г), який представлено бездимним порохом марки «Rex Subsonic».

В якості мішеней були натуральні текстильні тканини, а саме: бавовняна (бязь, склад: 100% бавовна, ГОСТ 29298-2005) та вовняна (склад: 100% вовна, ГОСТ 28000-2004), синтетична тканина (склад: 100% нейлон, ГОСТ 11518-88), а також шкіряний матеріал (склад: 100% натуральна дублена шкіра, ГОСТ 1875-83). В

Мета роботи. Метою даного дослідження було виявити особливості пошкоджень і поширення додаткових факторів пострілу на різних видах тканин та матеріалів одягу при пострілах з різних відстаней патронами «ПНД-9П» з вітчизняного спецпристрою – пістолета «Ерма-459Р».

Матеріал та методи дослідження. При проведенні експериментів використовували гладкоствольний автоматичний пістолет «Ерма-459Р» (рис. 1) з патронами «ПНД-9П» калібру 9 мм (рис. 2, 3), що споряджені еластичними пластизольовими кулями (виробництва ТОВ «Ерма-Інтер», м. Київ).

До складу пістолетного патрона «ПНД-9П» калібру 9 мм входять гільза з капсулем, пороховий заряд та пластизольова куля.

якості основи мішеней використовувався біологічний матеріал – шкіра свині з підшкірно-жировою клітковиною товщиною 2 см, яка розташовувалася на шарі пінопласту. Зброя перед пострілами фіксувалась в затискаючому пристрої. Експериментальні постріли проводились під прямим кутом до поверхні об'єктів з відстаней від впритул до 10 м (в залежності від завдання, що вирішувалося). Заподіяні пошкодження вивчалися візуально при звичайному освітленні та з використанням ультрафіолетових і інфрачервоних променів, а також при безпосередній мікроскопії. Незгорілі частки порошу виявляли за допомогою хімічної (дифеніламінової), термічної та мікроскопічної проб.

Результати дослідження та їх обговорення. Бавовняна тканина. При пострілах впритул утворювалися дефекти тканини неправильної квадратної форми, розмірами 1,0x1,0 см, краї яких представлені зволокненими кінцями ниток різної довжини, звернутими в напрямку льоту кулі.

При пострілах з відстаней від 5 см до 10 м утворювалися дефекти неправильної квадратної форми, розмірами від 0,9x0,9 см до 1,0x1,0 см, на розріджених краях яких кінці ниток мали різну довжину, були зволокненими, дещо прим'ятими, звернутими в напрямку льоту кулі.



Рис. 4. Пошкодження бавовняної тканини. Відстань пострілу – 5 см.

наявністю незгорілих та напівзгорілих часточок порошу, які спостерігалися на відстані пострілу до 70 см; вони мали вигляд дисків чорного та зеленого кольорів або їх фрагментів, збільшення відстані пострілу супроводжувалося збільшенням діаметру розсіювання порошинок з одночасним зменшенням їх кількості на одиницю площі;

Дія додаткових факторів пострілу проявлялася наступним:

розриви тканин та ознаки термічної дії порохових газів не виявлялися навіть при пострілах впритул;

наявністю відкладень кіптю, які виявлялися на відстані пострілу до 20 см, при чому при пострілах з 5 см (рис. 4), 10 см та 15 см відмічали трьохзональне відкладення кіптю сіро-коричневого кольору з найінтенсивнішою ділянкою в центрі, менш інтенсивною проміжною та периферичною ділянками;

наявністю на тканині часточок матеріалу кулі (пластизолу), які спостерігалися на відстані пострілу до 120 см; ці часточки мали вигляд закіпчених лусочкоподібних елементів сірого кольору з матовим відтінком, розмірами від 0,4x0,3x0,1 см до 1,6x1,3x0,2 см, що, найбільш вірогідно, утворилися внаслідок тертя поверхні кулі під час проходження її через канал ствола спецпристрою при пострілі (рис. 5).



Рис. 5. Мікрофото. Часточка пластизолу (вказано стрілкою) на бавовняній тканині. Відстань пострілу – 5 см. Окуляр – 8х, об'єктив – 2х.

Іноді, поза межами дії кіптю, на краях дефекту спостерігався нечіткий пояс обтирання дугоподібної форми чорно-сірого кольору шириною 1-2 мм.

Вовняна тканина. При пострілах впритул утворювалися дефекти тканини неправильної квадратної форми, розмірами 0,7x0,6 см, краї яких представлені зволокненими кінцями ниток різної довжини, звернутими в напрямку льоту кулі.

При пострілах з відстаней від 5 см до 10 м спостерігалися дефекти неправильної квадратної форми, розмірами від 0,8x0,8 см до 0,9x0,9 см, на краях яких кінці ниток мали різну довжину, були зволокненими, дещо прим'ятими і розрідженими.

Кінці ниток, що виступали в просвіт пошкоджень тканини, були забруднені

речовиною чорно-сірого кольору як на близькій так і на неблизькій дистанціях пострілу.

Дія супутніх чинників пострілу на вовняній тканині проявлялася наступним:

відсутністю розривів тканини;

наявністю ознак термічної дії порохових газів у вигляді опалень ворсу на відстані пострілу до 3 см;

наявністю нашарувань кіптю, які виявлялися на відстані пострілу до 20 см, при чому при пострілах з 5 см (рис. 6), 10 см та 15 см відмічали трьохзональну будову відкладень кіптю сіро-коричневого кольору з найінтенсивнішою центральною, менш інтенсивною проміжною та периферичною ділянками;

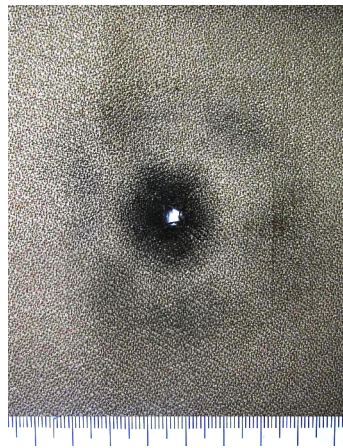


Рис. 6. Пошкодження вовняної тканини. Відстань пострілу – 5 см.

наявністю часточок пороху, які виявлялися на відстані пострілу від впритул до 65 см на ділянках розмірами від 3-3,5 см до 12-13 см з найбільшою кількістю порошинок на відстані пострілу 15-20 см;

наявністю відкладень часточок матеріалу кулі, що спостерігалися на відстані пострілу від 5 см до 120 см та проникали між волокна тканини або фіксувалися до її поверхні.

Не постійно, поза межами дії кіптю, на краях дефекту спостерігався нечіткий пояс обтирання дугоподібної форми чорно-сірого кольору шириною 1-2 мм.

Нейлон. Постріли впритул супроводжувалися утворенням дефектів тканини овальної форми розмірами 1,4x1,2 см

з нерівними, оплавленими, деформованими та щільними на дотик краями.

При пострілах з 5 см дефекти мали округлу або овальну форму розмірами 0,8x0,7 см. Спостерігалися слабковиражені ознаки термічної дії у вигляді булавовидних потовщень кінців волокон, що виступали в просвіт пошкоджень. Розривів не виявлялося.

На відстані пострілу від 10 см до 10 м утворювалися дефекти округлої або овальної форми розмірами від 0,8x0,6-0,7 см до 1 см з розрідженими краями, що були представлені нерівними, дещо прим'ятими, зволокненими кінцями ниток. Кінці ниток, що виступали в просвіт пошкоджень тканини, були забруднені речовиною чорно-сірого кольору як на

близькій так і на неблизькій дистанціях пострілу.

Дія додаткових факторів пострілу на нейлоні проявлялася наступним:

наявністю 1-2 лінійних розривів довжиною 2-3 мм лише при пострілах впритул;

наявністю ознак термічної дії порохових газів у вигляді оплавлення, спікання між собою кінців ниток та деформації країв пошкоджень

при пострілах впритул, а також булавовидних потовщень кінців волокон, що виступали в просвіт пошкоджень, при пострілах з 5 см;

наявністю нашарувань кіптю сіро-коричневого кольору, що виявлявся від відстані пострілу до 18 см, трьохзональної будови з найінтенсивнішою зоною у центрі, менш інтенсивною проміжною та периферичною ділянками при пострілах з 5 см (рис. 7), 10 см та 15 см;

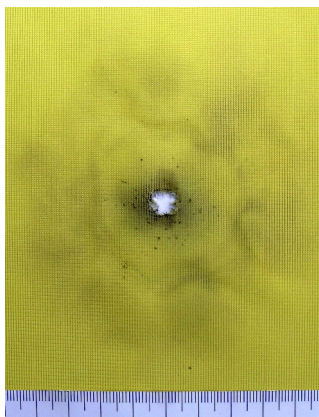


Рис. 7. Пошкодження нейлону. Відстань пострілу – 5 см.

наявністю часточок пороху, які виявлялися на відстані пострілу від 5 см до 80 см з найбільшою їх кількістю на відстані пострілу 15 см та максимальним діаметром розсіювання порошинок до 11 см;

накладаннями елементів матеріалу кулі, що спостерігалися на відстані пострілу від 5 см до 130 см зануреними між волокнами нейлону або фіксованими до його поверхні.

Іноді поза межами дії кіптю, на краях дефекту, спостерігався поясок обтирання, який мав дугоподібну форму, чорно-сірий колір, ширину 1-2 мм та був нечітким.

Натуральна шкіра. При пострілах впритул утворювалися дефекти округлої форми діаметром 0,7 см з дрібно-нерівними краями.

При виконанні пострілів з 5 см, 10 см та 15 см на мішенях спостерігалися дефекти округлої форми діаметром 0,7-0,8 см та концентричне згладжування поверхні шкіри округлої форми, що утворилося, найбільш

вірогідно, від розтікання порохових газів в сторони. На відстані пострілу від 20 см до 6 м наскрізні пошкодження мали округлу форму розміром 0,8-0,9 см в діаметрі без дефекту з вільним клаптиком шкіри всередині пошкодження або декількома клаптиками, що мають вигляд стулок, та містять на своїй поверхні нашарування кіптю чорного кольору. На відстані пострілу 8 м пошкодження мали характер округлих вм'ятин з розривом зіркоподібної або лінійної форми (рис. 8). При пострілах з 10 м утворювалися пошкодження у вигляді вм'ятин округлої форми без розривів, що повторюють контур деформованої еластичної кулі, розмірами 1,0x0,9 см з фрагментарними нашарування речовини сіро-чорного кольору на поверхні (рис. 9). При пострілах з відстаней від 1 м до 10 м навколо пошкоджень на округлій ділянці діаметром 2-3 см спостерігалися дрібні кругові надриви поверхневого шару шкіри.

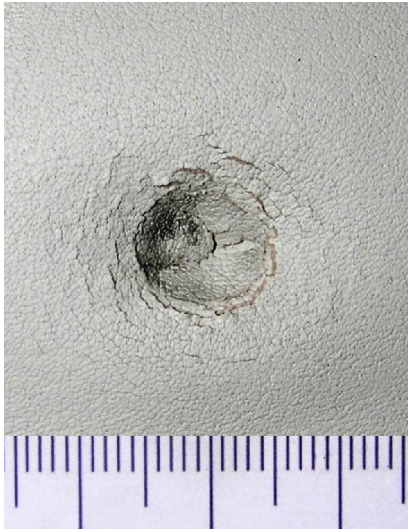


Рис. 8. Пошкодження натуральної шкіри у вигляді вдавнення з розривом. Відстань пострілу – 8 м.

Дія додаткових факторів пострілу на натуральній шкірі проявлялася наступним:

відсутністю розривів та ознак термічної дії порохових газів;

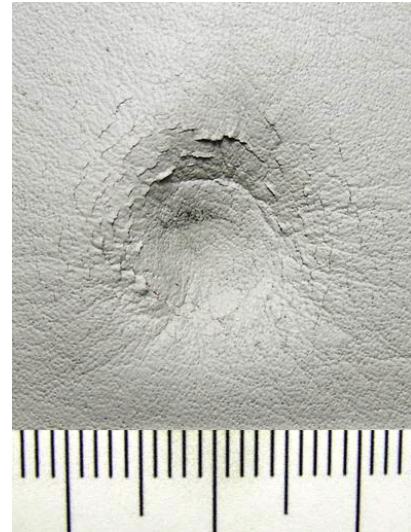


Рис. 9. Пошкодження натуральної шкіри у вигляді вдавнення без розриву. Відстань пострілу – 10 м.

наявністю нашарувань кіптю сіро-коричневого кольору, які виявлялися на відстані пострілу до 15 см, мали однозональну будову, округлу форму, зі зменшенням інтенсивності в периферичному напрямку (рис. 10);



Рис. 10. Пошкодження натуральної шкіри. Відстань пострілу – 5 см.

відкладанням часточок пороху, які виявлялися на відстані пострілу від 5 см до 50 см з найбільшою кількістю порошинок на відстані пострілу 15-20 см та максимальним діаметром їх розсіювання 7 см на відстані пострілу 30 см;

наявністю часточок матеріалу кулі, що спостерігалися при пострілах з відстаней від 5

см до 90 см фіксованими до поверхні шкіри без проникнення в її товщу.

Іноді, поза межами дії кіптю, на краях дефекту спостерігався нечіткий поясок обтирання дугоподібної форми чорно-сірого кольору шириною 1-2 мм.

Таким чином, при пострілах з відстаней від впритул до 10 м пошкодження на кожній з

вищезазначених чотирьох видах тканин (матеріалів) відзначалися рядом особливостей:

на бавовняній тканині – мали наскрізний характер у вигляді дефектів неправильної квадратної форми незалежно від відстані пострілу;

на вовняній тканині – мали наскрізний характер у вигляді дефектів неправильної квадратної та округлої форми незалежно від відстані пострілу;

на нейлоні – мали наскрізний характер у вигляді дефектів овальної або округлої форми незалежно від відстані пострілу;

на натуральній шкірі – відзначалися поліморфізмом характеру в залежності від відстані пострілу (мали вигляд дефектів,

розривів, вдавлень з розривами, вдавлень без розривів), були округлої форми, супроводжувалися утворенням одного або декількох вільних клаптиків шкіри в просвіті пошкодження, а також ділянок згладжування та кругових надривів поверхневого шару шкіри навколо її пошкоджень.

Крім того, результати дослідження свідчать про те, що прояви дії додаткових факторів пострілу на різних тканинах мають суттєві відмінності в формі, інтенсивності, розмірах та граничних відстанях пострілів, на яких вони виявляються. Відмінності показників граничних відстаней пострілу, на яких виявляються ознаки дії супутніх чинників пострілу, подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Граничні відстані дії супутніх чинників пострілу (см)

Вид тканини (матеріалу)	Порохові гази		Кіпоть	Зерна пороху	Часточки пластизолу (матеріалу кулі)
	Розриви	Термічна дія			
Бавовняна	–	–	20	70	120
Вовняна	–	3	20	65	115
Нейлон	впритул	5	18	80	130
Натуральна шкіра	–	–	15	50	90

Висновки

1. Для пошкоджень вищевказаних тканин (матеріалів) одягу, які утворювалися при пострілах з різних відстаней з пістолета «Ерма-459Р» калібру 9 мм з використанням патронів «ПНД-9П», є характерним поліморфізм характеру (дефекти тканини, розриви, вдавнення з розривами, вдавнення без розривів), поліморфізм форми (неправильно квадратна, округла, овальна), поліморфізм розмірів (від 0,7x0,6 см до 1,4x1,2 см), незначні прояви механічної та термічної дії порохових газів, відкладання кіптю при пострілах з відстані до 20 см, наявність незгорілих та напівзгорілих зерен пороху на відстані пострілу до 80 см, наявність часточок пластизолу (матеріалу кулі) – до 130 см, непостійність пояса обтирання

дугоподібної форми, наявність згладжування та надривів поверхневого шару шкіри навколо її пошкоджень.

2. При пострілах в різні види тканин (матеріалів) спостерігається суттєвий вплив їх фізико-механічних властивостей на формування пошкоджень еластичною кулею та наслідки дії додаткових факторів пострілу, що необхідно враховувати при проведенні судових експертиз.

3. Перспективним напрямком подальших досліджень є вивчення пошкоджень тканин (матеріалів) одягу, що заповдіяні при пострілах з використанням інших видів патронів (спецпристроїв), з метою розробки їх диференційно-діагностичних ознак та визначення відстані пострілу.

Література

1. Бабаханян А.Р. Морфологическая характеристика поврежденных из нелетального оружия резиновыми пулями: автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.24 «Судебная медицина» / А.Р. Бабаханян. — Санкт-Петербург, 2007. — 25 с.
2. Исаков В.Д. Повреждения, причиненные из бесствольного оружия самообороны / В.Д. Исаков, А.Р. Бабаханян, Д.К. Тамберг // Суд.-мед. экспертиза. — 2005. — № 4. — С. 32–34.
3. Кустанович С.Д. Исследование поврежденной одежды в судебно-медицинской практике [практическое руководство] / С.Д. Кустанович. — М.: Медицина, 1965. — 219 с.
4. Михайленко О.В. Про актуальність судово-медичного вивчення ушкоджень, спричинених 9 мм еластичними кулями патронів «Терен 3ФП» і «АЕ9» / О.В. Михайленко // Український судово-медичний вісник. — 2006. — № 2 — С. 33–35.
5. Назаров Ю.В. Судебно-медицинская характеристика огнестрельных повреждений 10 мм резиновыми пулями, выстреленными из револьвера Р1: автореф. дис. на соиск. науч. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.24 „Судебная медицина” / Ю.В. Назаров. — Санкт-Петербург, 2007. — 26 с.
6. Попов В.Л. Судебно-медицинская баллистика / Попов В.Л., Шигеев В.Б., Кузнецов Л.Е. — Санкт-Петербург: Гиппократ, 2002. — 656 с.
7. Судово-медична оцінка ушкоджень голови і тулуба людини еластичними кулями : (Збірник наукових праць НМАПО ім. П.Л.Шупика / Вип. 15 Мішалов В.Д., Шупик Ю.П., Бурчинський В.Г. та ін.). Кн. 1. — 2006. — С. 567–573.
8. Сухий В.Д. Судово-медична характеристика ушкоджень, спричинених 9-мм еластичними кулями: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.00.24 «Судова медицина» / В.Д. Сухий. — Київ, 1999. — 20 с.
9. Сухий В.Д. Порівняльна характеристика технічних показників деяких вітчизняних металевих пристроїв та патронів до них, споряджених 9 мм еластичними кулями / В.Д. Сухий, О.П. Колос, І.В. Чайка // Український судово-медичний вісник. — 2004. — № 1 — С. 13–15.

Науковий рецензент доктор медичних наук, професор Клішевич Б.А.