

stroke. The overwhelming majority of these methods are based on creation of adequate and accessible models on animals with subsequent logical extrapolation of results on the target population of patients/victims. Experimental techniques maximally broaden the framework of the doctor's clinical abilities, make it possible to examine thoroughly the organic character of processes, to repeat or prolong a procedure, to specify its qualitative course in time, to finally reveal ethiopathogenic component factors. In view of the latter, engagement of experimental methods into forensic medical examination with subsequent morphological (histological) objectification of study results will be of obvious benefit and throw light on a great number of casuistic and mysterious problems, which are presented by everyday practice.

As result of the study it was found out that the histological picture of changes in the structural components of their brain in 3-month-old male rats corresponded to indices of the sex-age norm for the above (Wistar) line of experimental animals. Analysis of the histological preparations, which belonged to individuals from the clinical group, demonstrated the phase character of the process with certain chronological "peaks", which occurred on the 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup>, 7<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> days of experiments and identified a clear morphological algorithm of differential diagnosis of ischaemic stroke. The first day of observation left without dispute the presence of microscopic signs of ischaemic thromboembolic stroke and was histologically manifested with secondary thromboses, stases, perivascular oedemata and foci of local haemorrhages. Numerous, well visualized (x 300; x 400) contrast emboli of barium sulphate suspension (IV) became some of irrefutable markers of the process. The third day of experiment was marked not only by a further disturbance of microcirculation and development of trophic changes, but also by the début of morphologically mounted destructive-degenerative processes, which caused formation of gliomesodermal cysts and cyst-like cavities. Active formation of collagen fibres (the 7<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> days of experiment) contributed to formation of gliomesodermal (in case of a small size of lesions) and connective tissue (in conditions of large areas of destruction) scars. A chain reaction of histological changes lasted during seven days up to the 2<sup>nd</sup> week of observation (the 14<sup>th</sup> day) and ended with the development of processes of organization of foci and utilization of cell fragments. It is necessary to notice here that each phase of the stroke process clearly corresponded to a certain time interval and in no case changed its qualitative content.

Owing to the fact that each phase of ischaemic stroke clearly corresponds to a certain time interval and does not change its qualitative content, histological markers and chronological genesis of this disease can be used in modern differential diagnosis of aetiopathogenesis of cerebral lesions and final objectification of forensic medical experts' opinion;

histological and chronological markers of ischaemic stroke include: development of thromboembolism, stasis, foci of ischaemia, paravasal haemorrhages, necrosis (the 1<sup>st</sup>-3<sup>rd</sup> days of observation), appearance of gliomesodermal cysts (the 3<sup>rd</sup>-7<sup>th</sup> days of experiment), formation of glial scars (the 7<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> days of experiment).

**Key words:** brain, male Wistar rats, postmortal lesions, ischaemic stroke, histological markers, chronological genesis, forensic medical examination.

УДК: 616-001.45:623.443.35]:677.07.001

## ДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ ПОСТРІЛУ ІЗ ПІСТОЛЕТА «ФОРТ-12» В МЕЖАХ БЛИЗЬКОЇ ДИСТАНЦІЇ

Щербак В. В.

Харківська медична академія післядипломної освіти

**Резюме.** Досліджено морфологічні особливості вогнепальних пошкоджень бавовняної тканини і розподілу продуктів пострілу із пістолета «Форт-12» в межах близької дистанції. Визначено діагностично значущі ознаки щодо встановлення відстані пострілу.

**Ключові слова:** вогнепальне пошкодження, пістолет «Форт-12», близька дистанція пострілу.

**ВСТУП.** Одним із ключових питань у випадках судово-медичної експертизи вогнепальної травми є встановлення не лише дистанції пострілу, а й конкретної відстані в зрозумілих метричних одиницях (см, м) [1]. Розв'язання цього завдання потребує комплексного підходу з урахуванням сукупності діагностичних ознак, що залишає по собі постріл з тієї чи іншої зброї. Як відомо, найбільш інформативними показниками, що потребують детального вивчення в межах близької дистанції, є якісні та кількісні характеристики травматичних продуктів пострілу [2-5].

Пістолет «Форт-12» був прийнятий як штатна зброя силових структур України, однак судово-медичні дані щодо визначення відстані пострілу з цієї зброї висвітлені недостатньо та мають суперечливий характер.

Перші і єдині дослідження в цьому напрямку було розпочато групою Харківських судових медиків (Антонюк А. П., Бурма В. В. та ін.) в 1997р [6-9]. Автори використовували для досліджень пістолет «Форт-12» (в модифікації ствола з 4-ма та 6-ю правоохилними нарізами) та стандартні боеприпаси 9x18ПМ. В межах близької дистанції оцінювали розривну дію порохових газів, дистанції відкладання кіптяви та порохових зерен. Розриви країв пошкодження відзначались на дистанціях до 1 см, довжиною від 1 см до 4,6 см. Кіптява в зоні пошкоджень спостерігалась на відстані до 30-35 см. Виразність центральної зони кіптяви була до 10 см. При пострілах на відстані 5 см в деяких випадках привертала увагу особлива форма центральної зони кіптяви та мала шестипелюсткову форму, що на думку авторів на цій дистанції відображає кількість нарізів каналу ствола. Порохові зерна зустріча-

лися за одними даними на відстанях до 50 см, за іншими – до 90–130 см, частинки металів – до 100–130 см Науковці дійшли висновку, що при вивченні ряду особливостей дії продуктів пострілу, можливо встановити відстань пострілу, а в деяких випадках і модель зброї.

**Мета дослідження.** Визначити особливості вогнепальних пошкоджень та характеру розподілу травматичних продуктів пострілу із пістолета «Форт-12» в межах близької дистанції.

**Матеріал і методи дослідження.** Експериментальні дослідження проведені на базі науково-дослідного експертно-криміналістичного центру з обслуговування лінійного управління на Південній залізниці при Управлінні МВС України на залізничному транспорті. Постріли здійснювали із пістолета «Форт-12» штатними боеприпасами калібру 9x18 мм в мішені розмірами 40x40 см із бавовняної тканини полотняного плетіння (бязі). Мішені закріплювались на спеціальній рамці у вертикальному положенні. Проводили серії по п'ять пострілів з відстані від 1 см до 300 см. Об'єкти досліджували візуально, за допомогою стереомікроскопа, в інфрачервоних та ультрафіолетових променях, контактнo-дифузійним методом.

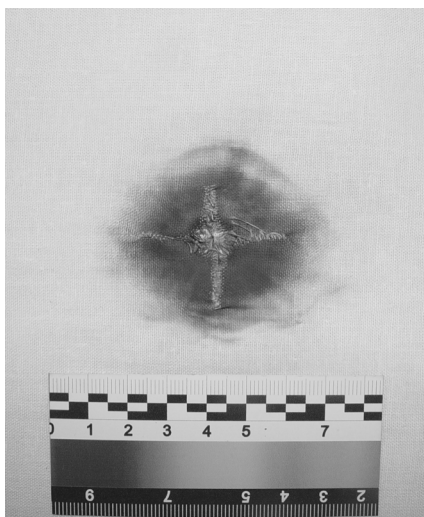
### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При пострілах із пістолета «Форт-12» з відстані 1 см було встановлено, що наскрізні пошкодження мають округлу або овальну форму, розмірами від  $1,0 \times 0,9$  см до  $1,1 \times 1,0$  см. Краї пошкоджень нерівні, бахромчаті, з розщепленими кінцями ниток і стоншеними кінцями волокон, місцями спостерігається обпалення кінців волокон бурувато-сірого кольору. У центрі пошкоджень убачається дефект тканини розмірами  $0,3 \times 0,2 - 0,5 \times 0,4$  см. Відзначаються хрестоподібні радіальні розриви країв з довжиною окремих променів  $1,1-2,4$  см. Навкруги пошкодження – відкладання кіптяви, у якому виділяється центральна зона гомогенного інтенсивного відкладання темно-сірого кольору розмірами  $3,5 \times 3,5 - 3,9 \times 3,4$  см та периферична зона, світло-сірого кольору, шириною  $0,7-1,5$  см, загальними розмірами  $5,5 \times 5,2 - 6,3 \times 5,5$  см. По краях відзначається відкладання поодиноких часток напівзгорілих порошин і їх фрагментів сіро-жовтого кольору в кількості  $0-2$  одиниць/см<sup>2</sup> (од./см<sup>2</sup>), на максимальній відстані до  $0,7-1,5$  см. При контактнo-дифузійному дослідженні основний метал пострілу (мідь) виявлявся у вигляді гомогенного відкладання, що складалося з центральної зони інтенсивного відкладання та периферійної – середньої інтенсивності (мал. 1).

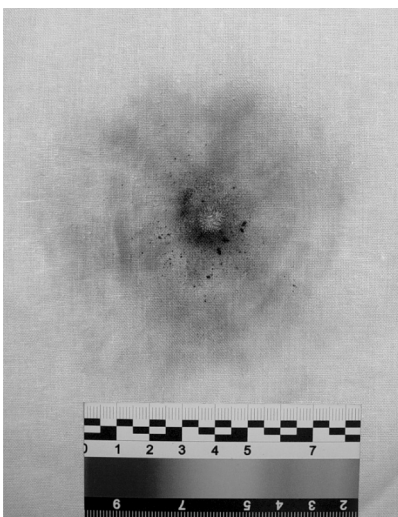
При пострілах із відстані 3 см наскрізне пошкодження має округлу або овальну форму, розмірами від  $1,0 \times 0,9$  см до  $1,0 \times 1,0$  см. Краї нерівні, бахромчаті, з розщепленими кінцями ниток і стоншеними кінцями волокон, спостерігається обпалення кінців волокон бурувато-сірого кольору. У центрі пошкоджень убачається дефект тканини розмірами  $0,3 \times 0,2 - 0,5 \times 0,5$  см. Відзначаються хрестоподібні або 3-х променеві радіальні розриви країв довжиною  $1,1 - 3,0$  см. Навкруги пошкодження – відкладання кіптяви у вигляді кола або овалу, у якому виділяється центральна зона гомогенного інтенсивного відкладання темно-сірого кольору розмірами  $3,2 \times 3,5 - 3,5 \times 3,5$  см та периферична зона, загальними розмірами  $7,5 \times 6,5 - 8,0 \times 7,5$  см. Між центральною та периферичною зонами спостерігається радіальна променистість. По краях відзначається відкладання численних часток напівзгорілих порошин і їх фрагментів сіро-жовтого кольору, місцями маскованих кіптявою, у вигляді кільця діаметром до  $3,5-3,6$  см. Відкладання металу має гомогенний характер і складається з центральної зони сильної інтенсивності та периферійної зони середньої інтенсивності. При пострілах із відстані 5 см (мал. 2)наскрізні пошкодження за своїми морфологічними характеристиками аналогічні таким при пострілах із відстані 3 см. Розриви країв відсутні. Поясок обтирання не вбачається, оскільки маскований кіптявою. Навкруги пошкодження – відкладання кіптяви у вигляді кола або овалу, у якому виділяється центральна зона гомогенного інтенсивного відкладання темно-сірого кольору розмірами  $2,5 \times 2,3 - 2,8 \times 2,5$  см, з променистістю, що розподіляє зону відкладання кіптяви на шість майже однакових секторів. Між центральною та периферійною зонами з'являється проміжна зона просвітлення шириною  $1,3-1,5$  см. Периферійна зона шириною  $2,0-2,5$  см і загальними розмірами  $9,0 \times 8,5 - 10,0 \times 9,5$  см. Відкладання порошин переважно в межах центральної зони кіптяви та частково проміжної зони у вигляді кільця діаметром  $5,3-5,5$  см. Відкладання металу має гомогенний характер, інтенсивність центральної зони дещо зменшується й наближається до периферійної зони середньої інтенсивності. Крім того, з'являються виразні крапчасті відкладання.

При пострілах із відстані 10 см (мал. 3) наскрізне пошкодження має округлу або овальну форму, розмірами від  $0,7 \times 0,6$  см до  $0,7 \times 0,7$  см. Ознаки обпалення відсутні. З'являється чіткий поясок обтирання у вигляді шестикутника шириною  $0,1-0,2$  см, розмірами  $0,9 \times 0,9 - 1,0 \times 0,9$  см. Навкруги пошкодження – відкладання кіптяви у вигляді кола або овалу, у якому виділяється центральна зона гомогенного інтенсивного відкладання темно-сірого кольору розмірами  $4,5 \times 4,5 - 4,9 \times 4,5$  см; проміжна зона просвітлення шириною  $1,3-1,6$  см, периферична зона у вигляді кільця менш інтенсивного сірого кольору шириною  $1,5-2,2$  см і загальними розмірами  $10,5 \times 10,5 - 11,5 \times 10,5$  см. Відкладання численних порошинок сіро-жовтого кольору на ділянці діаметром  $9,0-10,0$  см, і поодиноких часток на максимальній відстані до  $6,0-8,0$  см від наскрізного пошкодження. Відкладання металу має гомогенний характер, середньої інтенсивності. На тлі центральної зони визначаються виразні крапчасті відкладання діаметром  $0,1-0,2$  см.

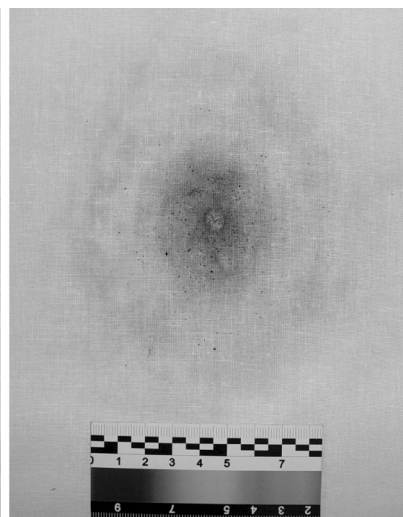
При пострілах із відстані 15 і 25 см особливості проявляються в характеристиках відкладання кіптяви та порошинок. Зокрема, при пострілах із 15 см центральна зона гомогенного інтенсивного відкладання блідо-сірого



Мал. 1. Характер пошкодження тканини при пострілі з відстані 1 см



Мал. 2. Характер пошкодження тканини при пострілі з відстані 5 см



Мал. 3. Характер пошкодження тканини при пострілі з відстані 10 см

кольору розмірами  $4,7 \times 4,5 - 5,7 \times 5,3$  см; проміжна зона просвітлення шириною  $1,3-2,8$  см і периферична зона у вигляді кільця, що за інтенсивністю близька до центральної зони, шириною  $1,5-1,8$  см та загальними розмірами  $10,7 \times 10,5 - 11,5 \times 10,5$  см. Відкладання численних часток напівзгорілих порохин на ділянці діаметром  $8,5-10,5$  см, і поодиноких часток на максимальній відстані до  $12,0-13,5$  см від наскрізного пошкодження. При пострілах із  $25$  см – центральна зона відкладання кіптяви гомогенного відкладання блідо-сірого кольору слабкої інтенсивності, розмірами  $5,2 \times 5,0 - 5,7 \times 5,3$  см. Проміжна зона просвітлення шириною  $1,5-2,2$  см і периферична зона у вигляді кільця шириною  $1,1-1,8$  см та загальними розмірами  $10,7 \times 10,5 - 11,5 \times 10,5$  см. Відкладання численних часток напівзгорілих порохин і їх фрагментів на ділянці діаметром  $10,0-12,0$  см, та поодиноких часток на максимальній відстані до  $12,5-13,7$  см від наскрізного пошкодження. Відкладання металу залишається гомогенним із виразними крапчастими включеннями, інтенсивність центральної зони знижується, на дистанції  $25$  см наближається до периферійної зони й має середню та слабку інтенсивність. На відстані  $25$  см також з'являється чіткий поясок металізації, що за формою й розмірами відповідає пояску обтирання.

При пострілах із  $30-35$  см властивості наскрізних пошкоджень зберігаються без суттєвих змін, а відкладання кіптяви втрачає зональність, визначається розсіяна центральна зона слабкої інтенсивності та переривчастого характеру або у вигляді невеликих плямистих накладень загальними розмірами  $5,8 \times 5,5 - 6,2 \times 5,7$  см. Відкладання порохинок на ділянці діаметром  $10,0-14,5$  см і поодиноких часток на максимальній відстані до  $12,5-14,5$  см від наскрізного пошкодження. Відкладання металу носить гомогенний характер слабкої інтенсивності без зональності, поширюється зона крапчастого відкладання металу.

При пострілах із  $40-50$  см – наскрізні пошкодження розмірами від  $0,7 \times 0,6$  см до  $0,7 \times 0,7$  см. Відкладання кіптяви візуально відсутнє. Навкруги пошкоджень убачається відкладання часток напівзгорілих порохин сіро-жовтого кольору, а місцями їх відбитків у вигляді сіро-жовтих плям на площі діаметром  $10,0-11,0$  см і поодиноких часток на максимальній відстані до  $16,0-18,0$  см від наскрізного пошкодження. Відкладання металу містить гомогенну структуру, але носить переривчастий характер та дуже слабку інтенсивність. Переважає крапчасте відкладання металу.

При пострілах із  $75$  см морфометричні характеристики пошкоджень зберігаються аналогічними. У зоні пошкоджень убачається відкладання численних розсіяних часток напівзгорілих порохин сіро-жовтого кольору, а місцями їх відбитків у вигляді сіро-жовтих плям на максимальній відстані до  $18,0-22,0$  см від наскрізного пошкодження. Метал чітко виявляється в пояску металізації та у вигляді крапчастого відкладання.

На відстанях  $100$  та  $150$  см відзначається відкладання поодиноких часток напівзгорілих порохин сіро-жовтого кольору, а місцями їх відбитків у вигляді сіро-жовтих плям (до  $0-1$  од./см<sup>2</sup>) на максимальній відстані до  $20,0-23,0$  см від наскрізного пошкодження. Зі збільшенням відстані значно знижується кількість фіксованих часток, при цьому максимальна дальність, де виявляли лише поодинокі порохинки (до  $3-5$  часток на мішені) складала  $220-230$  см. Метал чітко виявляється в пояску металізації та у вигляді крапчастого відкладання поодиноких часток на відстані до  $250$  см.

**ВИСНОВКИ:** результати експериментальних досліджень виявили діагностично значущі морфологічні ознаки як у пошкодженнях тканин мішеней, так і в якісних і кількісних характеристиках розподілу продуктів пострілу, що безпосередньо залежить від конкретної відстані пострілу. Наступне математико-статистичне опрацювання сукупності отриманих даних має виявити діагностичні критерії щодо визначення відстані пострілу з пістолета «Форт-12» у межах близької дистанції, як наукове підґрунтя експертних висновків.

### Література

1. **Филипчук О.В.** Деякі питання термінології судово-медичної балістики / О.В. Филипчук // Укр. суд.-мед. вісник. – № 20(1). – 2007. – С. 3–5.
2. **Lepik D.** Comparison of injuries caused by the pistols Tokarev, Makarov and Glock 19 at firing distances of 10, 15 and 25 cm / D. Lepik, V. Vasiliev // Forensic Sci. Int. – 2005. – Vol. 151. – P. 1–10;
3. **Comparison** of injuries caused by the pistols Tokarev, Makarov and Glock 19 at firing distances of 25, 50, 75 and 100 cm / [D. Lepik, V. Vasiliev, H. Reisenbuk, Ü. Pöldsam] // Forensic Sci. Int. – 2008. – Vol. 177. – P. 1–10;
4. **Попов В.Л.** Судебно-медицинская баллистика / В.Л. Попов, В.Б. Шигеев, Л.Е. Кузнецов. – СПб : Гиппократ, 2002. – 656 с;
5. **Improved** method for shooting distance estimation. Part 1. Bullet holes in clothing items / [B. Glatstein, A. Vinokurov, N. Levin, A. Zeichner] // J. Forensic Sci. – 2000. – Vol. 45. – № 4. – P. 801–806;
6. **Характеристика** відкладання продуктів пострілу при стрільбі з пістолету Форт-12 / [А.П. Антонюк, В.В. Бурма, М.М. Тагаєв та ін.] // Анотована програма, присвячена 100-річ. заснування Харківської суд.-мед. служби. – Х., 1997. – С. 40–41.
7. **Характеристика** відкладання продуктів пострілу при стрільбі з пістолету Форт-12 / А.П. Антонюк, В.В. Бурма, М.М. Тагаєв та ін. // Анотована програма, присвячена 100-річ. заснування Харківської суд.-мед. служби. – Х., 1997. – С. 40–41.
8. **Морфологические** особенности следов выстрела боеприпасом 9x18ПМ с близкой дистанции / Н.Н. Тагаев, А.П. Антонюк, Е.А. Пальваль, А.Г. Мусиенко // Актуальные вопросы судебной экспертизы. – Х., 1998. – С. 48–49.
9. **Решение** задач определения модели огнестрельного оружия по повреждениям с использованием компьютерных технологий / А.П. Антонюк, Н.Н. Тагаев, И.Е. Золотарев, Е.А. Пальваль // Питання теорії та практики судово-медичної експертизи : збірник наукових статей. – Запоріжжя, 1999. – С. 84–86.

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ВЫСТРЕЛА ИЗ ПИСТОЛЕТА «ФОРТ-12» В ПРЕДЕЛАХ БЛИЗКОЙ ДИСТАНЦИИ

Щербак В. В.

**Резюме.** Исследованы морфологические особенности огнестрельных повреждений, причиненных при выстрелах из пистолета «Форт-12» в пределах близкой дистанции.

**Ключевые слова:** огнестрельные повреждения, пистолет «Форт-12», выстрел с близкой дистанции.

## DIAGNOSTIC FEATURES OF GUNSHOT INJURIES CAUSED BY «FORT-12» PISTOL AT CLOSE RANGE

Shcherbak V. V.

**Summary:** Morphological features of gunshot injuries caused by gunshots at close range with a «Fort-12» pistol were investigated.

**Keywords:** gunshot injuries, «Fort-12» pistol, shot at close range.

УДК:312.2:615.212.7(477.83)

## ВПЛИВ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОЦЕСУАЛЬНОГО КОДЕКСУ В РЕДАКЦІЇ 2012 РОКУ НА РОБОТУ СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА АРХІВНИМ МАТЕРІАЛОМ ЖИТОМИРСЬКОГО ОБЛАСНОГО БЮРО СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Данилюк В.В., Діденко І.В., Зозуля В.М.

КУ «Обласне бюро судово-медичної експертизи Житомирської обласної ради»

**Резюме.** В статті наданий аналіз впливу кримінального процесуального кодексу в редакції 2012 року на роботу судово-медичної експертизи за архівним матеріалом Житомирського обласного бюро судово-медичної експертизи

**Ключові слова:** судово-медична експертиза

**ВСТУП.** Кримінальний процесуальний кодекс України в редакції 2012 року в своїх статтях містить нове тлумачення основних процесуальних дій та термінів, які стосуються залучення працівників бюро судово-