

УДК 616.-001.42-079.61-091.8: 340.66

А.О. Плетенецька

**МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД КЛІТИН М'ЯКИХ ТКАНИН ТІЛА
ЛЮДИНИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ МОДЕЛЮВАННІ
УШКОДЖЕНЬ**

Харківський національний медичний університет (м. Харків)

Дана робота виконана у відповідності з плановою тематикою основного плану науково-дослідної роботи кафедри судової медицини, медичного правознавства ім. Заслуженого професора М.С. Бокаріуса Харківського національного медичного університету «Визначення ступеню достовірності висновків експерта про причину смерті та у випадках нанесення тілесних ушкоджень», № держ.реєстрації 0109U001745.

Вступ. В останній час у зв'язку з появою нових зразків зброї, в тому числі і пневматичної, з'явилась необхідність вивчення морфології пошкоджених тканин. Вільне придбання пневматичної зброї за певних умов пояснює зростання в різних країнах кількості постраждалих від пневматичної зброї, серед яких нерідко зустрічаються й смертельно поранені [3, 4, 9, 12]. Нерідко вивчення макропрепаратів не дає повної картини щодо механізму виникнення такого ушкодження [1,5]. Тому все частіше виникає потреба у більш доскональному вивченні мікроскопічного складу клітин, що у більшості випадків залишаються на знарядді. Крім того, для встановлення типу, виду, конкретного екземпляру кулі наряду з іншими методами, доцільно виявляти цитологічні показники наявності біологічних тканин на кулях, якими спричинені ушкодження.

Судово-медичному експерту необхідно детально вивчати ці пошкодження в комплексі й співставляючи їх, доповнюючи досліді лабораторними методами [1, 6- 8, 11, 13,14].

Мета дослідження - визначити цитологічні ознаки кульових ушкоджень біоманекенів при пострілах із гвинтівки CROSMAN 2100 Classic кулями Crosman Premier Super Point з різних відстаней.

Об'єкт і методи дослідження. Матеріалом дослідження були мікронакладення на кулях Crosman Premier Super Point, що були вилучені за допомогою пінцету з ранових каналів при пострілах у стегна трупів з потужної пневматичної гвинтівки Crosman 2100 CLASSIC.

Постріли робили свинцевими кулями Crosman Premier Super Point, вагою 0,51 г, калібр - 4,5 мм (0,177), виробник - Crosman Airguns. Перед кожною серією експериментальних пострілів робили виміри початкової швидкості снаряда за допомогою безконтактного хронографа і встановили, що вона склала 236,4 м/с, що забезпечувало енергію пострілу кулькою 9,8 Дж. Постріли робили з відстаней: 0 см (щільно впритул); 1 см; 3 см; 5 см; 10 см; 15 см; 25 см; 50 см; 1 м; 2 м; 4 м; 6 м; 8 м; 10 м.

Цитологічний метод дослідження використовували для встановлення наявності крові за допомогою горизонтальної хроматографії. Змиви з усіх куль були поміщені в пробірки, залиті дистильованою водою і досліджені методом горизонтальної хроматографії. При обліку результатів зони синього забарвлення спостерігалася з усіх витяжок з змивами з усіх куль на одному рівні з 0,01% розчином крові (R_f 0,75). Приготування цитологічних препаратів: в пробірки зі змивами з усіх куль (після проведеного раніше дослідження), додали з надлишком 10% розчин оцтової кислоти, після цього залишили на 24-48 години при кімнатній температурі. Після видалення предметів-носіїв вміст пробірок центрифугували протягом 5 хвилин при 1500 оборотах за хвилину,

надосадову рідину видаляли, з опадів приготували 84 препарати у вигляді крапель на предметних стеклах. Препарати були пофарбовані АЗУР-еозіновою сумішшю. Препарати з досліджуваних об'єктів фіксували етиловим спиртом протягом 10 хвилин. Проводили гідроліз 5-нормальним розчином соляної кислоти протягом 20 хвилин, промивали проточною водою, висушували. Забарвлювали АЗУР-еозіновою сумішшю. Після фарбування препарати промивали проточною водою, диференціювали в підкисленій воді і знову промивали дистильованою водою. Дослідження проводили методом імерсійної мікроскопії за допомогою мікроскопа Біолам, окуляри - х7, об'єктиви - х10 й х90.

Результати досліджень та їх обговорення. Вивчення змивів з культу типу Crosman Premier Super Point, що були вилучені з ранових каналів, незалежно від відстані пострілу надало змогу встановити, що препарати не густі, розрізняються за кількістю клітинного складу: є пласти жирової тканини з включеннями фібрину – цитоплазма дрібнозерниста, ліпоцити розташовані поодинокі, між ними розташовані колагенові, ретикулярні й еластичні волокна, кровоносні капіляри, гістіоцити, фібробласти, лімфоїдні елементи, тучні клітини (**рис.1**).

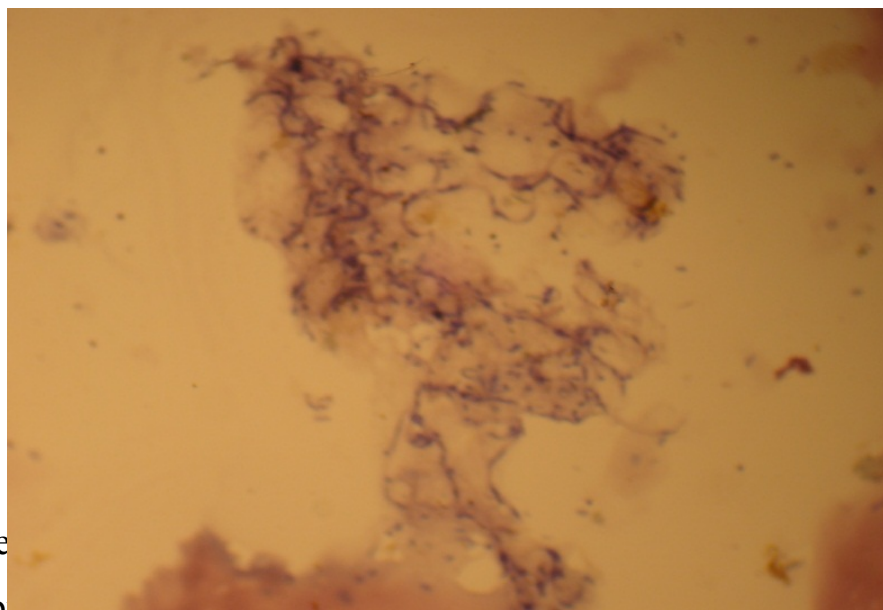


Рис. 1. Мікропрепарат змивів з культу Crosman Premier Super Point, що були вилучені з ранових каналів, незалежно від відстані пострілу, забарвлені азур-еозином. 50. х90.

В мікропрепаратах зустрічаються пласти гладкої м'язової тканини з включеннями кровоносних судин – клітини подовженої веретеноподібної форми з мікрофібрилами (**рис. 2**).

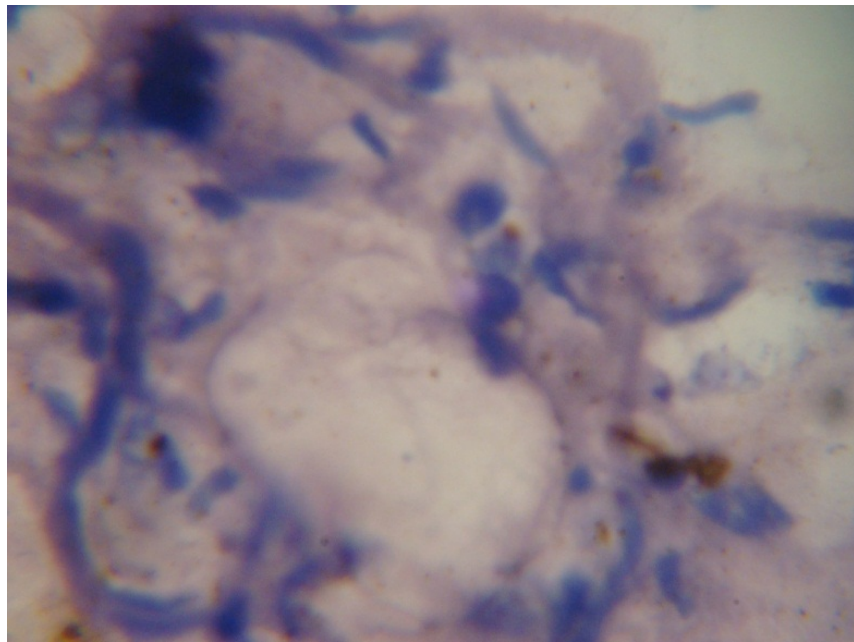


Рис.2. Мікропрепарат зразку змиву з куль: пласти гладкою м'язової тканини з включеннями кровоносних судин; забарвлення азур – еозином. Зб. x90.

Перерахунок кількості ядер на одиницю довжини м'язового волокна виявляє зниження концентрації ядер, що розташовані периферично, на одиницю у фрагментах ізольованих м'язових волокон (**рис. 3**).

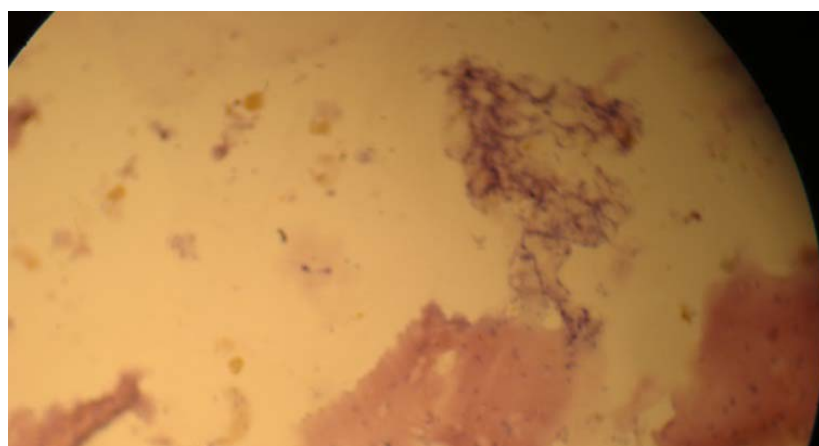


Рис. 3. Мікропрепарат зразку змиву з куль: пухка волокниста сполучна тканина, жирова тканина підшкірної клітковини з елементами судин; забарвлення азур – еозином. Зб. х90.

У зразках виявляється диференційована пухка неоформлена сполучна тканина, клітинні елементи якої представлені периваскулярними і ретикулярними клітинами, фібробластами, фіброцитами, гістіоцитами, тучними, жировими і пігментними клітинами. Крім того, зустрічаються клітини крові - лімфоцити, а також макрофаги. Виявляється волокниста міжклітинна речовина пухкої неоформленої сполучної тканини, яка представлена преколагеновими, еластичними, колагеновими і ретикулярними волокнами. Клітини виявляються малодиференційованими периваскулярними, які розташовуються по периферії кровоносних капілярів й мають подовжену, часто веретеноподібну форму. Цитоплазма має відростки, забарвлюється слабо і нерівномірно. В центрі клітин розташоване округле або овальне ядро, багате хроматином. Периваскулярні клітини нагадують фібробласти, але розміри останніх більше (рис.4).

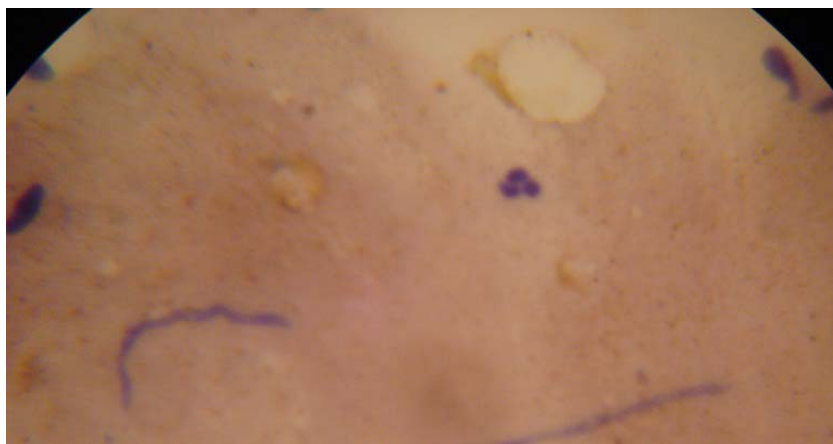


Рис. 4. Мікропрепарат зразку змиву з куль: пухка волокниста сполучна тканина, жирова тканина підшкірної клітковини з елементами судин; забарвлення – еозином. Зб. х90.

Висновки.

1. Вивчення змивів з куль Crosman Premier Super Point, що були вилучені з ранових каналів, незалежно від дистанції пострілу надало змогу встановити, що препарати негусті, розрізняються за кількістю клітинного складу: жирова, м'язова сполучна, тканини, судинні та лімфоїдні елементи.
2. Все викладене дозволяє науково аргументовано включити цитологічні дослідження на об'єктах судово-медичної експертизи при ушкодженнях при пострілах з пневматичної гвинтівки CROSMAN 2100 CLASSIC з різних дистанцій у комплекс лабораторних методів для діагностики виду, типу зброї та механізму травматизації.

Перспективи подальших досліджень. На підставі результатів дослідження буде розроблено й опрацьовано методику цитологічних досліджень на об'єктах судово-медичної експертизи при ушкодженнях при пострілах з пневматичної гвинтівки CROSMAN 2100 CLASSIC з різних дистанцій у комплекс лабораторних методів для діагностики виду, типу зброї та механізму травматизації. Це дозволить робити більш обґрунтовані

висновки про їх наявність або відсутність на досліджуваному об'єкті клітин м'яких тканин людини для вирішення питань щодо характеру ушкоджень, виду застосованих куль та відстані пострілу. Результати досліджень можуть бути використані в судово-медичній практиці із приводу ушкоджень із пневматичної зброї, зокрема, із гвинтівки Crosman 2100 Classic.

Список літератури

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов – М., Медицина, 1990. - 384 с.
2. Гудман С.Н. На пути к доказательной биостатистике: Часть 1. Обманчивость величины P / С.Н.Гудман // Междунар. журн. мед. практики. - 2002. - №1. - С.8-17.
3. Зеленский С.А. Судебно-медицинская оценка повреждений, причиненных из пневматического оружия различными видами пуль : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук : спец. 14.00.24 «Судебная медицина» / С.А. Зеленский. - Москва, 2001. – 20 с.
4. Кириенко Г.В. Случай смертельного и других тяжелых ранений, причиненных пневматическим оружием / Г.В. Кириенко // Проблемы теории и практики судебной медицины. – Астана, 1998. – Вып. 2. – С. 176-178.
5. Козаченко І.М. Судово-медична діагностика ушкоджень із пневматичної зброї на сучасному етапі / І.М. Козаченко // Український судово-медичний вісник. – 2008. – № 1.– С. 23 – 27.
6. Козаченко І.М. Класифікація сучасної пневматичної зброї / І.М. Козаченко // Теорія та практика судової експертизи і криміналістики: Збірник наукових праць / Харківський науково-дослідний інститут

- судових експертиз ім. Засл. проф. М.С. Бокаріуса; Національна юридична академія ім. Ярослава Мудрого; Ред. кол.: М.Л. Цимбал, В.Ю. Шепітько, Л.М. Головченко [та ін.]. – Х. : Право, 2008. – Вип. 8. – С. 219-224.
7. Лабораторные и специальные методы исследования в судебной медицине: Практическое руководство / [Под ред. В.И. Пашковой, В.В. Томилина]. – М. : Медицина, 1975. – 456 с.
 8. Криминалистическое исследование пневматического оружия. Справочно-методическое пособие для экспертов-криминалистов, сотрудников уголовного розыска и следователей / Портнов М.Э., Устинов А.И., Филиппов В.В. [и др.] / Под. ред. А.И. Устинова. – М. : Изд. ВНИИ МВД СССР, 1971. – 120 с.
 9. Мережко Г.В. Экспериментальные данные о морфологических особенностях повреждений, полученных из пневматических винтовок / Г.В. Мережко, Ю.А. Карнаевич // Методология и методика судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений : Материалы научной конференции : Ленинград. 28-29 марта 1991 г . - Ч. II. - С. 18-20.
 10. Следюк Д.В. Особенности стабилизации пули пневматического оружия на начальном участке траектории / Д.В. Следюк, М.Ю. Мишин, В.А. Лаврик // Вопросы судебной медицины и экспертной практики / Сборник научных трудов. Посвящен 40-летию кафедры судебной медицины Донецкого мединститута / Отв. ред проф. Б.Н. Зорин. - Донецк, 1994. - С. 20-21.
 11. Тагаев Н.Н. Направления исследования повреждений пневматическим оружием / Н.Н. Тагаев, В.В. Хижняк // Бокаріусовські читання: Матеріали Другої наук.-практ. конф. судов. медиків і криміналістів, присвяч. 60-річ. Харківськ. товариства судових медиків і криміналістів

- ім. проф. М.М. Бокаріуса (Харків, 28-29 лист. 2008 р.). – Х., 2008. – С. 104.
12. Талыпов А.Э. Проникающие оружейные ранения из пневматического оружия / А.Э. Талыпов, Л.А. Морозова // Нейрохирургия. – 2001. – № 3. – С. 48 – 50.
13. Информативность лабораторных технологий с позиций доказательной медицины / Эммануэль В.Л., Эммануэль Ю.В., Генкин А.А., Карпищенко А.И. // Клиническая лабораторная диагностика. - 2002. - №9. - С. 8.
14. Трофимов В.Н. Пули для пневматического оружия. Справочник / В.Н. Трофимов. – М. : «Издательский Дом Рученькиных», 2005. – 160 с.

УДК 616.-001.42-079.61-091.8: 340.66

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД КЛІТИН М'ЯКИХ ТКАНИН ТІЛА ЛЮДИНИ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ МОДЕЛЮВАННІ УШКОДЖЕНЬ

Плетенецька А.О.

Резюме. Проведені цитологічні дослідження мікронакладень на кулях Crosman Premier Super Point, що були вилучені з ранових каналів при пострілах у стегна трупів з потужної пневматичної гвинтівки Crosman 2100 CLASSIC. Вивчення змивів з кулі, незалежно від відстані пострілу, дозволило встановити мікроскопічну картину. Вищенаведене може бути використано в судово-медичній практиці при проведенні експертиз із приводу ушкоджень із цього виду зброї.

Ключові слова: пневматична гвинтівка Crosman 2100 CLASSIC, куля, клітина, цитологічне дослідження, препарат.

УДК 616.-001.42-079.61-091.8: 340.66

**СУДЕБНО- ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ
ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВЫСТРЕЛАХ ИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ
ВИНТОВКИ CROSMAN 2100 CLASSIC**

Плетенецкая А.А.

Резюме. Проведенные цитологические исследования микроналожений на пулях Crosman Premier Super Point, которые были изъяты из раневых каналов при выстрелах в бедра трупов из мощной пневматической винтовки Crosman 2100 CLASSIC. Изучение смывов с пуль, независимо от расстояния выстрела, позволило установить микроскопическую картину. Вышеприведенное может быть использовано в судебно-медицинской практике при проведении экспертиз по поводу повреждений из этого вида оружия.

Ключевые слова: пневматическая винтовка Crosman 2100 CLASSIC, пуля, клетка, цитологическое исследование, препарат.

UDC 616.-001.42-079.61-091.8: 340.66

**Fornsic - Cytologic Signs of Damages of the Human Body, Caused by Shots
from the Air Rifle Crosman 2100 Classic**

Pletenetskaja A.A.

Summary. The cytologic researches of microimposings on bullets Crosman Premier Super Point, which have been withdrawn from wound channels, caused by shots in hips of corpses from powerful air rifle Crosman 2100 CLASSIC, are carried out. Studying of washouts from bullets, irrespective of shot distance, has allowed to establish a microscopic picture. The aforesaid can be used in medicolegal practice at carrying out of examinations concerning damages from this type of weapon.

Key words: the air rifle Crosman 2100 CLASSIC, bullet, cell, cytologic research, preparation.

Стаття надійшла 14.12.2012 р.

Рецензент – проф. Старченко І.І.