УДК 612.12-001.45:340.624

ВИВЧЕННЯ КЛІТИННОГО СКЛАДУ СЛІДІВ НА ЕЛАСТИЧНИХ КУЛЯХ, ЩО УТВОРИЛИСЬ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ВОГНЕПАЛЬНИХ УШКОДЖЕННЯХ ГОЛОВИ

Кондратенко В.Л.

Київське обласне бюро судово-медичної експертизи

Резюме. Висвітлені результати вивчення клітинного складу слідів на еластичних кулях на еластичних кулях “Терен-3”, що утворились внаслідок експериментальних пострілів у голову з відстані 1 метр.

Ключові слова: еластична куля, клітинний склад, цитологічне дослідження.

Вступ. За останні роки зросла кількість вогнепальних ушкоджень, заподіяних внаслідок посрілів боєприпасами «не летальної дії», споряджених еластичними кулями. Поширення нових видів боєприпасів супроводжується випадками травмування цими боєприпасами, що відповідно викликає необхідність проведення експертних досліджень нових видів ушкоджень. Проведені в Україні та за кордоном експериментальні дослідження стосувалися ушкоджень тулуба та кінцівок в різноманітних експериментальних умовах.

Постріли в ділянки голови та шиї вважаються потенційно небезпечними, але в доступній науковій літературі нами не знайдено ґрунтовних робіт спрямованих на вивчення таких ушкоджень, зустрічаються лише окремі повідомлення з експертної практики [2-5], не достатньо і відомостей про особливості формування переломів кісток черепа при пострілах боєприпасами, що споряджені еластичними кулями, та відсутні відомості про вивчення слідів на еластичних кулях, що утворились як при експериментальних дослідженнях, так і в реальних умовах.

Вивчення таких слідів може дати інформацію про наявність або відсутність крові на еластичних кулях та про клітинний склад, що дуже

важливо для ідентифікації знаряддя травмування у випадках застосування декількох пристроїв для пострілів еластичними кулями та травмування відразу ж декількох осіб.

Таким чином, відомості про можливості вивчення клітинного складу слідів на еластичних кулях не систематизовані, що потребувало їх поглибленого вивчення.

Мета. Метою даного дослідження було виявлення особливостей клітинного складу слідів на еластичних кулях, що утворились при експериментальних вогнепальних ушкодженнях голови.

Матеріали та методи дослідження. При проведенні експериментальних пострілів був використаний пістолет AE 790G1 (прототип пістолету Вальтер ППК) вітчизняного виробництва споряджений патронами “Терен-3”. В якості снаряду використовувалась еластична куля сферичної форми діаметром 9 мм, що виготовляється з пластизолю Ш-1М з додаванням металевої стружки. Куля мала масу 500 мг.

Рис. 1 Загальний вигляд еластичної кулі зі слідами бурого кольору.

Експериментальні постріли, в кількості 24, проводились під прямим кутом в скроневу ділянку голови з відстаней 1 та 3 м. Кулі (рис. 1)

вилучались і вивчались візуально при звичайному освітленні та з використанням ультрафіолетових і інфрачервоних променів, а також при безпосередній мікроскопії.

Для встановлення наявності крові методом тонкошарової вертикальної хроматографії використовувались змиви з куль, зроблені нитками стерильної марлі, змоченої у фізіологічному розчині, які в подальшому висушували та поміщали в окремі пробірки, заливали невеликою кількістю фізіологічного розчину і залишали на добу в умовах побутового холодильника. Отримані витяжки досліджували за допомогою методу тонкашорової горизонтальної хроматографії зідно з методичним листом № 45 ВНДІ МВС СРСР «Эксперессный метод хроматографического исследования микрообъектов судебно-биологической экспертизы». Контрольні дослідження проводились з завідомо відомими зразками крові (усього 10).

Цитологічні препарати готували трьома методами: 1) накладення на поверхні куль обробляли 25 % розчином оцтової кислоти, і після їх набухання поміщали між двома предметними скельцями і притискали немов би роздавлюючи. Потім скельця затискали скрепками і залишали на одну добу при кімнатній температурі, після чого скельця роз'єднували і отримували два препарати; 2) змиви з куль поміщали в окремі центрифужні пробірки і заливали 10 % розчином оцтової кислоти, залишаючи на добу в умовах холодильника. Потім предмети-носії вилучали, а вміст пробірок центрифугували при 1500 об./хв., протягом 5 хв. Надосадочну рідину видаляли, а з осадків готували препарати у вигляді капель на предметних скельцях; 3) в окремі пробірки поміщали самі кулі і також заливали 10 % розчином оцтової кислоти. Подальший хід приготування препаратів аналогічний вище описаному. Всього було приготовлено 72 препаратів. Вказані препарати фіксували метанолом на протязі 10 хв. і на протязі 20 хв. фарбували фарбою Ромновського-Гімзи (згідно з інформаційним листом «Судово-цитологічні дослідження мікронакладень на знаряддях травми та в піднігтьовому вмісті», Київ, 2004). Мікроскопію препаратів проводили на

мікроскопі «Axiolab», при збільшенні 1000х.

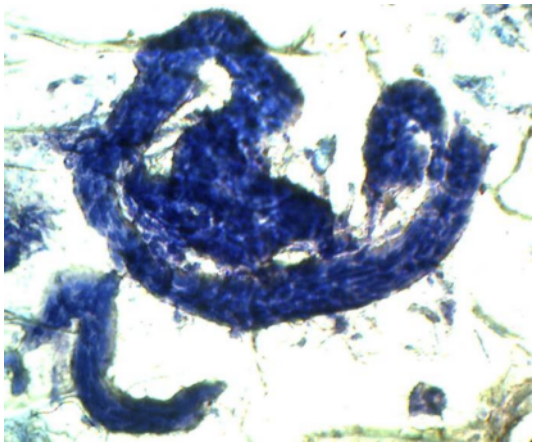
Отримані результаті вивчались методами варіаційної статистики [1].

Результати дослідження та їх обговорення.

При огляді неозброєним оком та під стереомікроскопом на більшості кульок (78 %) відмічені сліди бурого кольору (рис. 1), на деяких містяться волосинки без цибулини та зовнішньої кореневої піхви волосся, що вказує на непридатність їх для цитологічного дослідження.

При визначенні наявності крові методом тонкошарової вертикальної хроматографії, в результаті дії проявників голубувате забарвлення з'явилось у витяжках із завідомо відомих зразків крові та двадцяти одному змиві з кульок. Три змиви дали негативний результат.

При мікроскопічному дослідженні цитологічних препаратів виготовлених першим методом (давлені препарати) виявлено елементи сполучної тканини (рис. 4 Б), мікрофрагменти судин (рис. 4 А) та групи і пласти глибоких шарів епідермісу (Рис. 2), деякі з яких покриті сторонніми домішками.



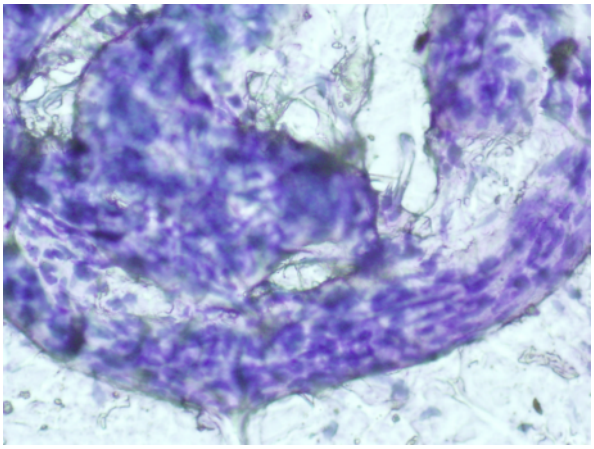
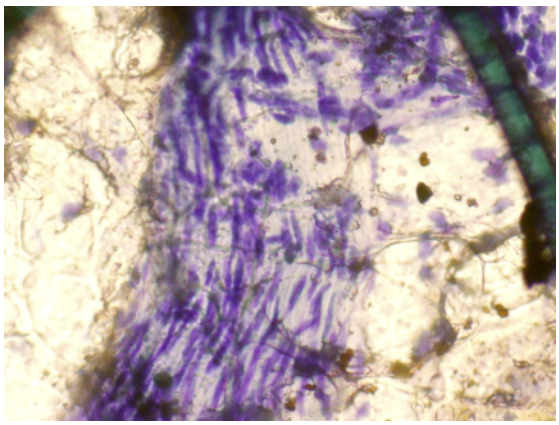


Рис. 2. Елементи глибоких шарів епідермісу в слідах на еластичних кулях. Заб.: фарбою Романовського-Гімза, світловий мікроскоп, Зб.: об.1000х, ок.40



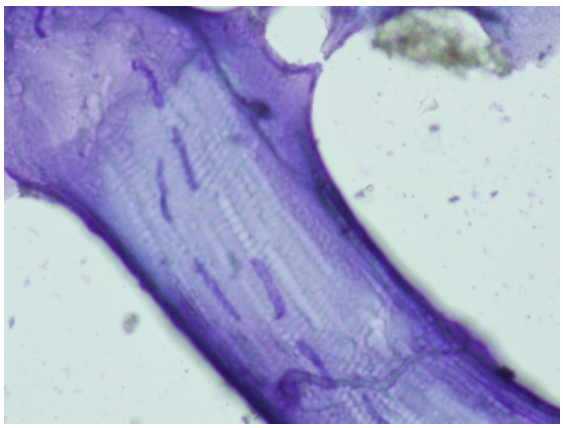
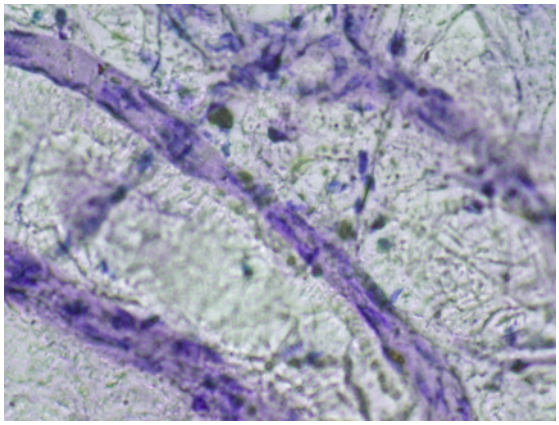
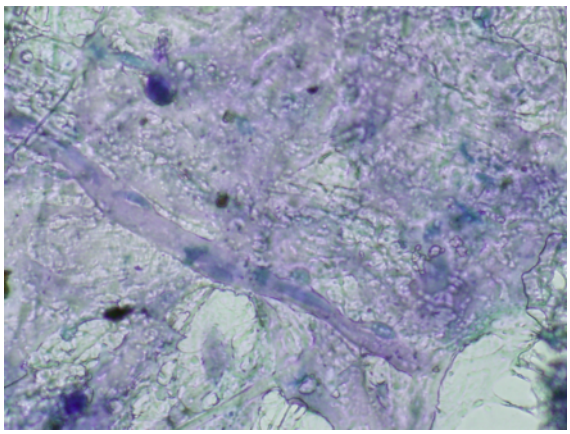


Рис. 3. Елементи м’язової тканини в слідах на еластичних кулях. Заб.: фарбою Романовського-Гімза, світловий мікроскоп, Зб.: об.1000х, ок.40



А



Б

Рис. 4. Елементи судин мікроциркуляторного русла (А) та сполучної тканини (Б) в слідах на еластичних кулях. Заб.: фарбою Романовського-Гімза, світловий мікроскоп, Зб.: об.1000х, ок.40

В препаратах виготовлених із центрифугату змивів з куль виявлено незначну кількість клітинних елементів. В частині препаратів (12 %) зустрічаються лише рогові лусочки та сторонні домішки; в більшості препаратів (81 %) знайдені поодинокі (1-2 в препараті) клітини рогового шару багатошарового плоского зроговілого епітелію; в двох препаратах знайдені групи та пласти глибоких шарів епідермісу та мікрофрагменти м’язової тканини (рис. 3), деякі з яких покриті сторонніми домішками.

При дослідженні препаратів виготовлених за третьою методикою виявлено рогові лусочки, сторонні домішки, мікрофрагменти волосин, поодинокі лейкоцити та поодинокі клітини багатошарового плоского епітелію з глибоких шарів (можливо клітини шипуватого шару). В окремих препаратах виявлялись елементи сполучної тканини, мікрофрагменти судин та групи і пласти глибоких шарів епідермісу, деякі з них покриті сторонніми домішками.

Висновки.

1. При визначенні наявності крові, на еластичних кулях “Терен-3” після експериментальних пострілів у голову, методом тонкошарової вертикальної хроматографії, позитивний результат отримано у 87,5 % випадків.

2. При дослідженні слідів, які утворились на еластичних кулях “Терен-3” внаслідок експериментальних пострілів у голову, виявлено цілий ряд клітинних елементів епідермісу, сполучної та м’язової тканин, мікрофрагменти судин.

3. Виявлені клітинні елементи придатні для подальших цитологічних та генотипоскопічних досліджень.

Література

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. – М.: Медицина, 1990. – 384 С.

2. Бабаханян А.Р., Аверкин А.А. Случай самоубийства выстрелом из оружия самообороны пистолета «ПБ-4М» //Суд.мед.экспертиза. – 2002. - №4. – С. 39-40.

3. Исаков В.Д., Бабаханян А.Р., Тамберг Д.К. Повреждения, причиненные из бесствольного оружия самообороны // Суд.мед.экспертиза. – 2005. - №4. – С. 32-34.

4. Попов В.Л., Шигеев В.Б., Кузнецов Л.Е. Судебно-медицинская баллистика. – СПб.: Гиппократ, 2002. – с. 302-328.

5. Старовойтова Р.О., Мішалов В.Д., Кривда Г.Ф. Судово-медична цитологія. – Одеса: Астропринт, 2007. – 195 С.

Изучение клеточного состава следов на эластических пулях, которые образовались при экспериментальных огнесрельных повреждениях головы

Кондратенко В.Л.

Резюме. Изложены результаты изучения клеточного состава следов на эластических пулях “Терен-3”, которые образовались вследствие экспериментальных выстрелов в голову с расстояния 1 и 3 метров.

Ключевые слова: эластическая пуля, клеточный состав, цитологическое исследование.

Investigation of the cell structure of traces on the elastic bullet, forming during realization experiment's fire-arms injuries of the head.

Kondratenko V.L.

Summary. Results of learning of the cell structure traces on the elastic bullets "Teren-3" after experiment's shorts to the head from distance 1and 3 meter were presented in this report.

Key words: elastic bullets, cell structure, cytological research.