

Гусенцов, А.О. Обеспечение безопасности при экспериментальном моделировании рикошета огнестрельного снаряда / А.О. Гусенцов, В.А. Чучко// Научно-практич. журнал «Военная медицина». – Минск, 2011. – N 2. – С. 143-145.

**Авторы:** А.О. Гусенцов: преподаватель кафедры судебной медицины УО «Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь».

В.А. Чучко: заведующий кафедрой судебной медицины УО «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор.

Реферат

**Обеспечение безопасности при экспериментальном моделировании  
рикошета огнестрельного снаряда**

На основании изучения отечественной и зарубежной литературы, результатов проведенного лабораторного эксперимента авторами установлено, что изучение рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях требует повышенных мер по обеспечению безопасности жизни и здоровья исследователей. Авторами предложен комплекс мер, позволяющих обеспечить безопасность в ходе проведения подобных экспериментальных исследований, без снижения достоверности и научной обоснованности результатов эксперимента.

Ключевые слова: огнестрельное повреждение, огнестрельный снаряд, рикошет.

The abstract

**Security during the experimental simulation of fire ricocheting bullet**

Based on the study of domestic and foreign literature, the results of laboratory experiment, the authors found that the study of gunshot ricochet bullet in experi-

mental conditions requires increased measures to ensure the safety of life and health researchers. The authors proposed a range of measures to ensure security during the conduct of such experimental studies, without compromising the reliability and scientific validity of experimental results.

Key words: fire damage, firearm projectile ricochet.

### **Обеспечение безопасности при экспериментальном моделировании рикошета огнестрельного снаряда**

Экспертиза огнестрельных повреждений является одной из наиболее актуальных и сложных проблем судебно-медицинской травматологии. К настоящему времени достигнуты значительные успехи в изучении огнестрельных повреждений, однако в некоторых разделах судебно-медицинской баллистики остаются нерешенные задачи, примером чего служит такая разновидность поперечной огнестрельной травмы, как рикошет. Случаи применения оружия с последующим рикошетом огнестрельного снаряда и причинением повреждений, нередко, смертельных, гражданскими лицами [5], а тем более военнослужащими [4], сотрудниками органов внутренних дел [2; 3] и полиции [10] различных стран зачастую получают широкий общественный резонанс. Однако до настоящего времени судебно-медицинские эксперты не располагают комплексом научно обоснованных критериев для диагностики и дифференцирования повреждений, образующихся в результате рикошета огнестрельного снаряда. Это не позволяет достоверно утверждать о наличии рикошета в каждом конкретном случае, а также устанавливать угол и дистанцию выстрела. Существенным под-

тверждением актуальности и практической значимости изучаемой темы являются и кардинальные различия в правовой оценке действий стрелявшего при установлении признаков рикошета, в отличие от ситуации, в которой таковых не обнаружено.

Поскольку малое количество опубликованных работ не дает ответов на вышеперечисленные вопросы, необходимо экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда. В доступной литературе нами выявлено лишь два сообщения об экспериментальном создании рикошета пули. Так, Л.М. Бедрин производил выстрелы по массивным камням с гладкой поверхностью, от которых и происходил рикошет пули [1]. Б. Каргер и У. Джустен описывают эксперимент, проведенный сотрудниками специального подразделения полиции Германии, где в качестве преграды использовали стальной лист массой 16,2кг, фиксированный дополнительным грузом массой 180кг. Необходимо отметить, что в ходе эксперимента полицейский, производивший выстрелы, получил огнестрельное ранение рикошетирующим фрагментом пули [9]. Совершенно очевидно, что моделирование рикошета огнестрельного снаряда подобными способами не позволяет использовать в качестве преград менее массивные объекты (стекло, кафельная плитка и др.), оперативно изменять условия эксперимента (вид преграды, угол встречи пули с преградой), требует значительных физических усилий от исследователя и подвергает реальной опасности его жизнь и здоровье.

Таким образом, при планировании эксперимента необходимо учитывать, что в результате рикошета огнестрельного снаряда происходит не только значительное изменение его первоначальной траектории и скорости полета [6, с. 7], но и, нередко, фрагментация [8, с. 230], что предопределяет плохо прогнозируемое направление полета пули либо ее фрагментов после рикошета и, соответственно, многократно повышает вероятность получения исследователем огнестрельного повреждения.

Цель исследования – разработать комплекс мер по эффективному обеспечению безопасности при экспериментальном моделировании рикошета огнестрельного снаряда.

#### Материалы и методы

Экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда производилось на базе лаборатории для отстрела оружия Государственного экспертно-криминалистического центра Министерства внутренних дел Республики Беларусь. Использовалась сконструированная нами «Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях», которая позволяет применять в качестве рикошетирующих преград объекты различного рода (кирпич, кафельная плитка и др.), обеспечивает их прочную фиксацию на необходимых дистанциях и под определенным углом к дульному срезу ствола оружия, дает возможность оперативно изменять указанные условия эксперимента по ходу проведения исследования и обеспечивает безопасность жизни и здоровья исследователя. Национальным центром интеллектуаль-

ной собственности Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь получен патент на полезную модель № 5277 «Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях», а также принято положительное решение № а 20081371 от 24.12.2010 г. о выдаче патента на изобретение. Кроме того, установка внесена в Каталог инновационных разработок Молодежного инновационного форума «Интри-2010»[7].

Экспериментальные преграды поочередно располагались и прочно фиксировались в вышеуказанной установке. Выстрелы производились из 9-мм пистолет Макарова патронами калибра 9,0мм. Объектами попадания пули после рикошета являлись как небιологические, так и биологические мишени. В общей сложности в ходе экспериментов нами было произведено 350 выстрелов с различных дистанций и под различными углами встречи пули с преградами.

С целью соблюдения мер безопасности при стрельбе все этапы лабораторного эксперимента проводились в строгом соответствии с требованиями, изложенными в «Инструкции по охране труда сотрудников 5-го управления Государственного экспертно-криминалистического центра МВД Республики Беларусь при проведении баллистических исследований»: для исключения смещения ствола в передне-заднем, верхне-нижнем и боковых направлениях пистолет Макарова прочно фиксировался в установке для отстрела оружия с крепежными приспособлениями; выстрелы производились с участием сотрудников 5-го управления ГЭКЦ, с обязательным использованием средств индиви-

дуальной защиты (каска, щита, бронежилета, антифонов, очков) и соблюдением правил и приёмов безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.

### Результаты и обсуждение

Экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда сопровождается реальной опасностью для жизни и здоровья исследователя в связи с низкой прогнозируемостью направления полета пули либо ее фрагментов после рикошета. Травматизация исследователя возможна вследствие действия следующих факторов:

- поражения рикошетирующей пулей либо ее фрагментами;
- поражения вторичными снарядами, образующимися при попадании пули в рикошетирующую преграду (осколки кирпича и т.п.);
- комбинированного воздействия указанных факторов.

Для эффективного обеспечения безопасности исследователя недостаточно только соблюдения стандартных требований «Инструкции по охране труда сотрудников 5-го управления Государственного экспертно-криминалистического центра МВД Республики Беларусь при проведении баллистических исследований». Необходимо выполнение дополнительных мер безопасности: экспериментальные выстрелы производятся из оружия, заряжаемого каждый раз одним патроном; для производства выстрела исследователи располагаются в специально оборудованном укрытии, удаленном от мишени, используя средства дистанционного управления стрельбой: после расположения и фиксации экспериментальной мишени, расположения и фиксации преграды в вышеописан-

ной установке, заряжания и фиксации оружия в установке с крепежными приспособлениями к нему за спусковой крючок фиксировалась веревочная петля, протянутая в укрытие, из которого и производился выстрел путем натяжения данной петли.

### Выводы

Экспериментальное моделирование рикошета огнестрельного снаряда сопряжено с реальной опасностью для жизни и здоровья исследователя, в связи с чем необходимо соблюдение повышенных мер безопасности.

Травматизация исследователя возможна в результате поражения рикошетирующей пулей либо ее фрагментами, вторичными снарядами либо вследствие комбинированного воздействия указанных факторов.

Для эффективного обеспечения безопасности исследователя недостаточно соблюдения только стандартных требований «Инструкции по охране труда сотрудников 5-го управления Государственного экспертно-криминалистического центра МВД Республики Беларусь при проведении баллистических исследований». Необходимо также выполнение дополнительных мер безопасности.

Созданная нами «Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях» гарантированно обеспечивает безопасность жизни и здоровья исследователя без снижения достоверности и научной обоснованности результатов эксперимента.

## Список использованной литературы

1. Бедрин, Л.М. Об особенностях повреждений при обычных и некоторых своеобразных поражениях пульей винтовки: автореф. дис. ...канд. мед. наук: 14.00.24, /Л. М. Бедрин; Воронеж. гос. мед. инст. – Воронеж, 1951. – 21 с.
2. Обзор происшествий за 11.07.2001 г. // РосБизнесКонсалтинг [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: [http://www.trud.ru/article/11-07-2001/26751\\_rikoshet.html](http://www.trud.ru/article/11-07-2001/26751_rikoshet.html). – Дата доступа: 18.04.2007.
3. Обзор происшествий за 13.01.2009 г. // РИА Новости. Российское агентство международной информации. Сибирский округ [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа: <http://sibir.rian.ru/incidents/20090113/81746850.html>. – Дата доступа: 27.01.2009.
4. Обзор происшествий за 14.03.2001 г. // РосБизнесКонсалтинг [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <http://top.rbc.ru/politics/14/03/2001/39375.shtml>. – Дата доступа: 24.09.2007.
5. Обзор происшествий за 22.06.2005 г. [Электронный ресурс]. – 2005 – Режим доступа: <http://top.rbc.ru/wildworld/22/06/2005/69103.shtml>. – Дата доступа: 24.09.2007.
6. Погребной, А.А. Пособие криминалиста: Установление обстоятельств происшествия по следам рикошета на преградах и пулях: учеб. пособие для



вузов. / А.А. Погребной – Минск, «Приор-издат», 2004. – С. 7.

7. Установка для моделирования рикошета огнестрельного снаряда в экспериментальных условиях / Каталог инновационных разработок Молодежного инновационного форума «Интри-2010» / под ред. И.В. Войтова. - Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь, ГУ «БелИСА», 2010. - С. 134

8. Эйдлин, Л.М. Огнестрельные повреждения. / Л.М. Эйдлин. – 2-е изд. доп. и перераб. – Ташкент, Медгиз УзССР, 1963, – 330 с.

9. Karger, B. A case of «boomerang» bullet ricochet / B. Karger, U. Joosten // Int J Legal Med. – 2001. – 115. – P. 70-71.

10. Sunlin, Hu. Trajectory Reconstruction Through Analysis of Trace Evidence in Bullet–Intermediate Target Interaction by SEM/EDX / Hu Sunlin [et al.] // J. of Forensic Sciences. – 2009. – Vol. 54, I. 6, P. 1349–1352.