

## Особенности повреждений век не боевым оружием

О.В. ПЕТРЕНКО, Г.Д. ЖАБОЕДОВ, М.В. ЕЛЬЦОВА

*В работе изучены особенности повреждения век не боевым оружием и представлены основные характеристики огнестрельного и пневматического оружия. Выявили, что повреждения век из пневматического оружия в 96% случаев характеризуются небольшими сквозными ранами, а из огнестрельного в 99% случаев обширными рваными ранами, дефектами, размозжением тканей, что влечет за собой проведения реконструктивно-восстановительных операций.*

**Ключевые слова:** повреждения век, пневматическое, огнестрельное оружие, реконструктивно-восстановительные операции.

Повреждения век в структуре травматических повреждений органа зрения составляют от 11 до 20% [3, 4]. В последние годы участились случаи травм век при стрельбе из огнестрельного и пневматического оружия в быту [5, 6]. Эффективность функциональной и социальной реабилитации пострадавших зависит от правильной диагностики и тактики ведения больных с момента травмы, знания общих характеристик оружия, приведших к повреждениям [7]. Поэтому крайне важна информированность врачей об особенностях таких ранений.

Цель – ознакомиться с общими характеристиками не боевого оружия и определить клинические особенности повреждения век, возникающие при стрельбе из него.

### Материал и методы

Работа проводилась на кафедре офтальмологии Национального медицинского университета имени А.А.Богомольца. В период с 2007 по 2011 гг. под нашим наблюдением находилось 67 пациентов с повреждениями век, полученными при стрельбе из не боевого оружия. 48 пациентов травмированы из пневматического оружия, 19 – из огнестрельного. В зависимости от превалирования области повреждения больные находились на лечении в глазном отделении центра «Травма глаза», нейрохирургическом, челюстно-лицевом, оториноларингологическом отделении города Киева. Среди пострадавших было 64 мужчины (95,5%) и 3 женщины (4,5%). Средний возраст их составил  $30 \pm 12$  лет. Сроки, прошедшие после травмы до поступления больных в отделение, варьировали от нескольких часов до одних суток. Комплекс обследования включал как традиционные, так и специальные методы. Кроме стандартного офтальмологического обследования всем пациентам были проведены компью-

терная томография во фронтальной и горизонтальной плоскости, фоторегистрация, в случае необходимости – магнитно-ядерная томография, консультации смежных специалистов. Сроки наблюдения за больными составили  $3,5 \pm 1,5$  года после травмы.

### **Результаты и их обсуждения**

Как известно, оружием называют устройства и средства, применяемые для уничтожения живой силы противника, его техники и сооружений [1]. Различают ядерное, химическое, бактериологическое, огнестрельное, пневматическое, ракетное, минное, торпедное, холодное и другие виды оружия. В офтальмологической практике, чаще всего приходится сталкиваться с повреждениями, возникающими в результате стрельбы из огнестрельного и пневматического оружия.

Огнестрельным называется оружие, при котором снаряд приводится в движение энергией сгорания взрывчатого вещества. Специфической особенностью огнестрельных повреждений является то, что они образуются в результате воздействия снаряда, летящего со скоростью от 300 до 1000 метров в секунду [2]. Травмы глаз из такого оружия могут быть в виде: ранения, причиняемого пулей или дробью; повреждения осколками разорвавшихся боеприпасов; действия ударной взрывной волны, газов и высокой температуры выстрела. Форма, характер и особенности огнестрельного повреждения определяются снарядом и видом оружия, из которого был произведен выстрел. По назначению огнестрельное оружие делят на боевое, спортивное, охотничье и самодельное. К боевому оружию относят винтовки, карабины, автоматы, пистолеты, револьверы. Они имеют винтообразные нарезы в канале ствола, благодаря которым пуля приобретает вращательное движение, стабилизирующее её полёт. Расстояние между противоположными полями нарезов в отечественных образцах оружия называют калибром. По калибру оружие условно подразделяют на мелкокалиберное 5–6 мм, среднекалиберное 7–9 мм, крупнокалиберное – более 10 мм. В зависимость от длины ствола оружие бывает короткоствольным (пистолеты, револьверы), среднествольным (автоматы, карабины) и длинноствольным (винтовки, карабины). Чем длиннее канал ствола оружия и больше заряд пороха в патроне, тем большая начальная скорость пули и, соответственно, её кинетическая энергия.

Спортивное оружие предназначено для тренировки стрелков и для спортивных соревнований. В эту группу входят, главным образом, нарезные винтовки, пистолеты и револьверы калибра 5,6 мм.

Охотничье оружие бывает дробовым (для стрельбы дробью или специальными пулями); пулевым (охотничьи винтовки и карабины) и комбинированными (ружья с двумя-четырьмя гладкими и нарезными стволами).

Энергия пороховых газов используется также в специальных устройствах, приборах и инструментах (стартовые пистолеты, ракетницы, строительно-монтажные пистолеты и др.), повреждения, возникающие при выстрела из этих устройств, обладают свойствами огнестрельных повреждений.

В качестве боеприпасов к ручному огнестрельному оружию используются стандартные патроны: 7,62 мм винтовочные, 5,45 мм автоматные, 5,45 мм и 9 мм пистолетные, 5,6 мм спортивные, охотничьи, а также резиновые пули (цилиндрические 15,3 мм и сферические 9 мм). В зависимости от кинетической энергии ранящий снаряд (пуля, отдельная дробина) может действовать по-разному и причинять различные повреждения. Пуля со скоростью полета выше 230 м/с обладает пробивным действием, т. е. выбивает в преграде участок, несколько меньший своего диаметра. При скорости полета менее 150 м/с пуля действует клиновидно, причиняя слепые ранения. Пуля, обладающая минимальной кинетической энергией («на излете», слабый заряд, после рикошета) способна причинить только контузионное действие. При ударе пулей в преграду возникает ударная волна и вещества, через которое движется пуля, в зоне раневого канала испытывает сотрясение.

Пневматическим называют оружие, в котором для произведения выстрела используется находящийся под давлением газ. «Пневматический» – слово греческого происхождения и обозначает «воздух», «ветер», «дыхание». Современное пневматическое оружие предназначено преимущественно для спортивной и развлекательной стрельбы, а также охоты на птицу и мелкого зверя [8]. Мощность его обычно невелика: дульная энергия спортивной и развлекательной пневматики обычно не превышает 7,5 Дж, а охотничьей – 25 Дж. В настоящее время известны следующие типы пневматического оружия: духовые трубы, в которых метание снаряда производится силой легких стрелка; пружинно-поршневая пневматика, в которой сжатый воздух для метания пули образуется непосредственно в момент выстрела за счет движения внутри цилиндра массивного поршня, разгоняемого разжимающейся пружиной; компрессионная пневматика, в которой сжатый воздух для метания пули высвобождается в момент выстрела из специальной накопительной камеры; пневматическое оружие на пневмопатронах, в котором используются специальные многоразовые патроны, заправляемые сжатым воздухом, конструктивно оно сходно с огнестрельным; пневмоэлектрическое оружие, которое дополнительно содержит горючий элемент, расположенный с возможностью контакта со сжатым газом; пиропневматическое оружие, оно же пневматика с горючим газом, по сути дела является переходным этапом от пневматики к огнестрельному оружию. По дульной энергии и калибру выделяют следующие виды пневматического оружия: до 3 Дж, любых калибров, предназначено для первоначального обучения стрельбе и развлекательной

стрельбы; до 3 Дж, калибр 6 либо 8 мм – «мягкая пневматика» с имитацией внешнего вида настоящего боевого оружия; около 3,5 Дж, калибр 10 мм – для игры в «Пейнтбол», внешне копирующие реальное оружие; до 7,5 Дж, калибр 4,5 мм – спортивное пневматическое оружие для начального обучения стрельбе и развлекательной стрельбы; около 14 Дж, калибр 17,3 мм – применяется в военно-спортивной игре «Пейнтбол»; свыше 7,5 до 25 Дж, калибры 4,5; 5,0; 5,5; 6,35 мм – спортивное и охотничье пневматическое оружие; от 25 Дж и выше, практически любых калибров – спортивное, охотничье и военное пневматическое оружие. Боеприпасами для пневматического оружия являются свинцовые пули для пневматики (от 5,5 мм до 4,5 мм), а так же стальные шарики диаметром 4,5 мм обычно покрытые цинком или медью для предотвращения коррозии и уменьшения износа ствола при выстреле. Скорость полёта пули у большинства пистолетов не превышает 100–150 м/с, у мощных винтовок может достигать и превышать скорость звука в воздухе (340 м/с).

Проанализировав случаи повреждения век из пневматического оружия, выявили, что 27 из 48 пациентов (56%) получили ранения стальными шариками 4,5 мм, 12 пациентов (25%) свинцовыми пулями 5,5 мм, 9 – (19%) пулями для пневматики 4,5 мм. У 46 пациентов (96%) повреждения были представлены относительно небольшими сквозными ранениями. У 34 пациентов входная рана имела круглую форму, с дефектом кожи в центре, неровными, крестообразно приподнятыми краями, с короткими радиальными разрывами поверхности кожи, не выходящими за пределы пояска осаднения, окружающего дефект. Поясок осаднения был прикрыт треугольными лоскутами отслоенного эпидермиса. Наружный диаметр пояска осаднения примерно соответствовал калибру ранящего снаряда или превышал его, а поверхность была загрязнена металлом грязновато-серого цвета. У 12 пациентов наблюдали входные раны овальной формы. Продольный размер такой раны был тем больше, чем острее угол встречи ранящего снаряда с поверхностью тела. У 2 пациентов отметили касательные ранения в виде удлинённой раны или ссадины с мелкими дефектами и радиальными разрывами кожи. Ранящий снаряд находился в ране у всех пациентов (100%).

Повреждения век из огнестрельного оружия характеризовались наличием рваных ран в 99% случаев и сопровождались массивным размозжением тканей. У 7 пациентов пуля вошла в орбиту через глазную щель и повредила края век, у 4 – через внутренний угол, повредив слезный мешок и каналы, у 3 – через наружный угол глазной щели, у 5 – раны локализовались по краям орбиты. В 8 случаях наблюдали обширные колобомы век, в 4 – размозженную рану в области внутреннего угла, в 3 – сквозное ранение с большим дефектом тканей без повреждения края век, в 4 – птоз верхнего

века. Пули были обнаружены в раневом канале у 7 из 19 пациентов (три – пули калибра 5,45 мм, две – пули калибра 9 мм, две – пули калибра 15,3 мм). Все ранения, полученные из огнестрельного оружия, требовали проведения реконструктивно-восстановительных вмешательств.

Причинами возникновения изложенных травм были: в 67% случаев оказалось несоблюдение техники безопасности при стрельбе, в 24% – криминальными, в 9% – несчастными случаями.

### **Выводы**

Таким образом, на основании проведенной работы, уяснены общие характеристики не боевого оружия, приведшего к травмам век у обследованных пациентов.

Выявили, что повреждения век из различных видов оружия имеют свои особенности. Травмы век из пневматического оружия в 96% случаев представлены небольшими сквозными ранениями. Повреждения век из огнестрельного оружия в 99% случаев характеризуются наличием рваных ран, сопровождаются массивным размозжением тканей и требуют проведения реконструктивно-восстановительных вмешательств.

### **Література**

1. Блюм М.М. Охотниче оружие / М.М. Блюм, И.Б. Шишкин. – М., 1987
2. Барселянц Л.О. Огнестрельные повреждения век / Л.О. Барселянц, М.Ф. Верещако // Суд. – мед. эксперт. – 1981. – № 4.
3. Волков В.В. Многообразие современных криминально-бытовых повреждений глаз и тактика их лечения / В.В. Волков, Г.А. Даль, В.С. Куликов и др. // Клиника и лечение повреждений глаз при экстремальных и криминальных ситуациях. – МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца. – 1993. – С. 21–22.
4. Гундорова Р.А. Современная офтальмотравматология / Р.А. Гундорова, А.В. Степанов, Н.Ф. Курбанова. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2007. – 256 с.
5. Даниличев В.Ф. Современные методы хирургического лечения боевых огнестрельных ранений глаз / В.Ф. Даниличев, М.М. Шишкин // Военно-медицинский журнал. – 1997. – № 318 (5). – С. 22–26.
6. Бойко Э.В. Организация специализированной офтальмологической помощи с применением витреоретинальной хирургии при лечении боевой открытой травмы глаз / Э.В. Бойко, С.В. Чурашов // Военно-медицинский журнал. – 2006. – № 10. – С. 16 – 21.
7. Катаев М.Г. Ранения глаз резиновыми пулями / М.Г. Катаев // Материалы Второй Северокавказской конференции «Современные методы лечения в офтальмологии», Нальчик. – 2007. – С. 26.
8. Lavy T. Ocular rubber bullet injuries / T. Lavy, S.A. Asleh. – Eye. – 2003. – Vol 17(7). – P. 821 – 824.

## **Особливості пошкоджень повік не бойовою зброєю**

**О.В. ПЕТРЕНКО, Г.Д. ЖАБОЕДОВ, М.В. ЄЛЬЦОВА**

*В роботі вивчені особливості пошкоджень повік не бойовою зброєю, представлені основні характеристики вогнепальної та пневматичної зброї. Виявили, що пошкодження повік із пневматичної зброї в 96% випадках характеризується невеликими наскрізними ранами, а із вогнепальної в 99% випадків значними рваними ранами, дефектами та розчавленням тканин, що потребує проведення реконструктивно-відновлювальних операцій.*

**Ключові слова:** пошкодження повік, пневматична, вогнепальна зброя, реконструктивно-відновлювальні операції.

**The peculiarities of eyelids non battle weapons**

**O.V. PETRENKO, G.D. ZHABOEDOV, M.V. YELTSOVA**

*It has been stated peculiarities of eyelids injure and represented characteristics non battle weapons. It has been revealed that of eyelids injure by pneumatic weapons characterized small through wound (96%) or fire-weapons extensive wound (99%), what demand take reconstruction surgical.*

**Key words:** eyelids injure, pneumatic weapons, fire-weapons, reconstruction surgical.

**УДК 612.887**

## **Провідникова анестезія у герантологічних пацієнтів з високим ступенем анестезіологічного ризику**

**В.М. ПОЛІЩУК**

*Провідникова анестезія, як альтернативний вид знеболення у пацієнтів похилого віку з важкою супутньою патологією.*

**Ключові слова:** ампутація, провідникова анестезія, седація, лідокаїн

Ще досі трапляються випадки несвоєчасного звернення за кваліфікованою хірургічною допомогою у спеціалізовані лікувальні установи, пацієнтів з занедбаними станами гнійно-запальних захворювань та важкою віковою патологією. При таких ситуаціях перед анестезіологом постає питання вибору методу та способу знеболення, з позиції збереження життя, виживання та оптимального захисту від болю пацієнта під час хірургічного втручання.

**Метою** було обґрутування застосування провідникової анестезії для зменшення анестезіологічного ризику у пацієнтів похилого віку, важкою супутньою патологією при ампутації нижніх кінцівок .