

ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗ, ВЫЗВАННЫЕ ФЕЙЕРВЕРКАМИ

Т. А. Красновид, Н. П. Грубник, В. С. Асланова

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова» АМН Украины

В роботі представлена характеристика травматичних пошкоджень у 23 хворих (26 очей), викликаних фейєрверками. У більшості хворих (78 %) травма сталася в новорічні та різдвяні свята. На момент надходження до Інституту на 9-ти очах (34,6 %) гострота зору рівнялась нулю. Гіфема і гемофтальм спостерігалися на на 17-ти очах (65,7 %) хворих, на 8 очах (30 %) — відшарування сітківки. На 6-ти очах (23 %) вже при надходженні до інституту спостерігалась субатрофія очного яблука. При відкритій травмі переважною локалізацією поранення була корнеосклеральна ділянка. При закритій травмі на 3-х очах (11,5 %) мав місце великий субкон'юнктивальний розрив склери. У 9-ти хворих (39 %) спостерігались пошкодження повік та кістних стінок орбіти. Оперативні втручання були виконанні більш, ніж в 90 % випадків. У 4-х хворих (17,4 %) з метою профілактики симпатичного запалення проведена енуклеація очного яблука.

Ключевые слова: травматические повреждения глаза, фейерверки

Ключові слова: травматичні пошкодження ока, фейерверки

Введение. Фейерверки имеют древнее китайское происхождение и во всём мире являются сердцем национальных и культурных фестивалей, основным предназначением которых является украшение этих торжественных событий [8]. За счёт возгорания содержащихся в них горючих химических веществ они обеспечивают красочные зрелищные эффекты [16].

Однако кроме зрелищных эффектов фейерверки нередко вызывают и разнообразные, в том числе серьёзные повреждения, вплоть до смертельных исходов. В 2006 году в США согласно данным, представленным специальной комиссией по безопасности продукции для потребителей, было зарегистрировано 11 смертей, связанных с проведением фейерверков [8].

Кроме механических, фейерверки склонны также вызывать и химические повреждения в связи с наличием в составе большинства из них сложных химических веществ [15]. Жертвами фейерверков почти в половине случаев становятся не только лица, непосредственно их осуществляющие, но и случайные прохожие и наблюдатели [21].

Статистика повреждений, вызванных фейерверками, наиболее полно представлена в странах, имеющих соответствующие Регистры, она свидетельствует о том, что большинство повреждений, в том числе глазных, возникают во время фейерверков, демонстрируемых непрофессионалами.

Приблизительно у 30 % лиц, пострадавших во время демонстрации фейерверков, наблюдаются повреждения глаз, треть которых приводит к стойкой утрате зрения [5, 10, 20]. Особо опасные повреждения наблюдаются во время демонстрации фейерверков типа «ракета — бутылка».



Рис. 1. Тяжёлая контузия глазного яблока с разрывом склеры, гемофтальм, ретробульбарная гематома. Атрофия зрительного нерва. Больной был случайным прохожим при взрыве салюта.

Траектория её полёта обычно непредсказуема, а сама бутылка или банка, начиненная взрывчатым содержимым, взрывается и, разлетаясь на куски стекла или металла, как правило, вызывает тяжёлые и множественные поражения [14].

Травмы, вызванные фейерверками, наиболее часто происходят в общественных местах [3, 17]. Вторым по частоте местом возникновения этих травм являются домашние условия. Пик повреждений, связанных с демонстрацией фейерверков, существенно повышается в дни новогодних, рождественских, национальных, религиозных праздников и других торжественных событий. Наиболее частой локализацией повреждения (25–63 %) являются руки и верхняя часть тела [7, 6].

По данным литературы, у 4 % пострадавших в результате фейерверка потребовалось проведение энуклеации [18, 21].

Заслуживает внимания тот факт, что в странах, в которых введены законодательные меры по ограничению неофициально проводимых фейерверков, частота вызванных ими травм значительно ниже, по сравнению с теми, в которых такие меры не действуют [12].

Об актуальности проблемы повреждений, вызванных фейерверками, и их предупреждения свидетельствует тот факт, что ещё в 1997 г. ВОЗ было рекомендовано во всём мире ввести законодательные меры по регулированию производства и применения фейерверков [22].

Актуальность данной проблемы возрастает в связи с тем, что этот вид повреждения чаще всего встречается у несовершеннолетних и у мужчин активного трудоспособного возраста.

С целью разработки мероприятий по предупреждению данного вида повреждений в настоящее время в таких странах, как Австрия, Великобритания, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Западная Швеция, Индия, Иран, Ирландия, Китай, Япония и др., проводятся проспективные исследования, посвящённые изучению частоты, структуры и тяжести этого вида повреждений [13, 19]. Так, проспективными национальными исследованиями, проведенными в течение двух лет, начиная с 2004 года, Британской Офтальмологической службой зарегистрировано 47 случаев серьёзных глазных травм. В 26 % случаев ранения глазного яблока были проникающими. В проведении оперативного вмешательства нуждались 53 % больных. В 17 % случаев была произведена энуклеация и эвисцерация; в 9 % случаев наблюдалась субатрофия глазного яблока. Отдалённые наблюдения, проведенные в сроки 6 месяцев, показали, что у 53 % больных острота зрения была сниженной до 0,1 и ниже [11].

В связи с высокой частотой и тяжестью травм, вызванных фейерверками, авторитетные офтальмологи ведущих клиник мира обратились к медицинским научным ассоциациям с призывом содействовать запрету проведения фейерверков обычными горожанами, передав проведение этих мероприятий в руки профессионалов [2, 18].

В Украине, к сожалению, не имеется точной статистики частоты и структуры травматических повреждений глаз, вызванных фейерверками.

Цель исследования — изучить структуру травматических повреждений глаз, вызванных фейерверками у лиц, находившихся на стационарном лечении в Украинском Глазном Травматологическом Центре в течение 2008–2010 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. Проведен ретроспективный анализ травматических повреждений глаз, вызванных фейерверками, у 23 больных (26 глаз). Следует отметить, что общее число лиц в Украине, подвергающихся травме при проведении фейерверков, безусловно, превышает число больных, госпитализируемых в РГЦ, куда, как правило, направляются больные с наиболее тяжёлыми повреждениями глаз.

Возраст больных от 18 до 53 лет (средний возраст 31 год). Мужчин — 22 (95,7 %), женщин — 1 (4,3 %). Несколько чаще (14 из 26—54 %) наблюдались повреждения правого глаза. У четырёх пациентов (17,4 %) травма была двусторонней.

У большинства больных (18 человек — 78 %) травма произошла в дни новогодних и рождественских праздников, у остальных — во время других событий; в отдельных случаях травма произошла в результате неосторожного обращения с самодельными пиротехническими устройствами, хранившимися в домашних условиях, а также при их использовании в бытовых целях (например, для «глушения» рыбы). Кроме лиц, непосредственно осуществляющих фейерверки, травме были подвержены также «наблюдатели» и случайные прохожие.

На 14 глазах (54 %) травма глаз была закрытой; на 12 (46 %) — открытой, в том числе у одного из них была тяжёлая черепно-мозговая травма с потерей сознания.

У 9 (39 %) больных, наряду с повреждением глаз, имели место повреждения век и костных стенок орбиты, у 3 больных (13 %) — поражение глаз сочеталось с повреждением конечностей; у трёх пациентов (13 %) имел место термический ожог кожи век и лица.

Как при открытых, так и закрытых травмах обращает на себя внимание широкий спектр и тяжесть травматических повреждений (обширные проникающие ранения корнеосклеральной зоны, субконъюнктивальные разрывы склеры, повреждения радужки, гемофтальм и отслойка сетчатки).



Рис. 2. Двустороннее поражение глаз при взрыве петарды

Частота повреждений различных структур глаза представлена в следующей таблице.

Таблица 1

Частота повреждений различных структур глаза

| Характер повреждения | Число глаз | |
|--|------------|------|
| | Абс. | % |
| Открытая травма | 12 | 46 |
| Закрытая травма | 14 | 54 |
| Гифема, гемофтальм | 17 | 65,4 |
| Повреждение радужки | 11 | 42,3 |
| Отслойка сетчатки | 8 | 30 |
| Субретинальные кровоизлияния, в т. ч. 5 больных с субмакулярными кровоизлияниями | 7 | 27 |
| Цилиохориоидальная отслойка | 3/ | 11,5 |
| Разрыв сосудистой оболочки | 4 | 15,4 |
| Субконъюнктивальный разрыв склеры | 3 | 11,5 |

Распределение больных по остроте зрения на момент поступления

| Острота зрения | Число глаз | |
|----------------|------------|------|
| | Абс. | % |
| Ноль | 9 | 34,6 |
| Светоощущение | 9 | 34,6 |
| 0,01–0,02 | 7 | 27 |
| 0,35 | 1 | 3,8 |
| Всего глаз | 26 | 100 |

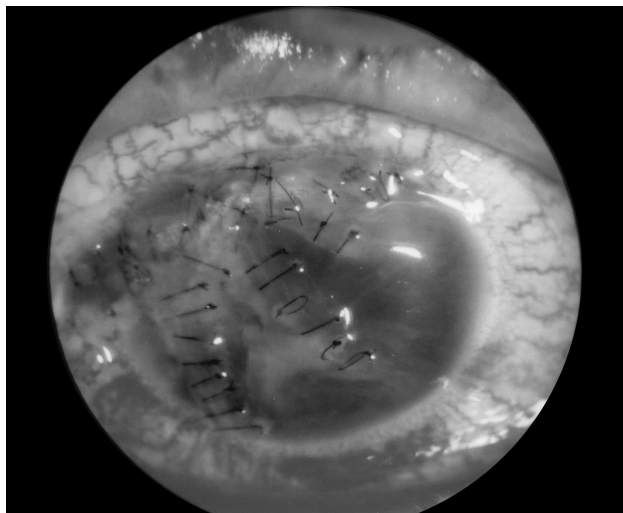


Рис. 3. Обширное проникающее ранение роговицы с выпадением оболочек, гифема, гемофтальм

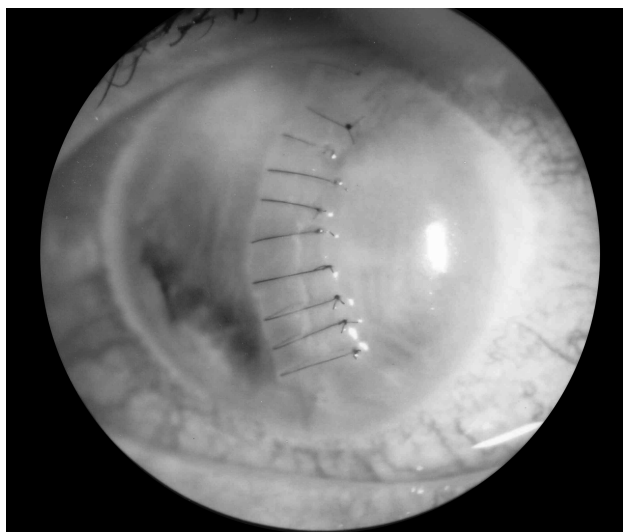


Рис. 4. Обширное проникающее ранение роговицы с выпадением оболочек, гифема, гемофтальм

Гифема и гемофтальм наблюдались на 17 глазах (65,4 %), повреждения радужки (иридодиализ, мидриаз, аниридия) — на 11 глазах (42,3 %), отслойка сетчатки — на 8 глазах (30 %), цилиохориоидальная отслойка на 3 глазах (11, 3 %), субретинальные кровоизлияния на 7 глазах (27 %), разрыв сосудистой оболочки на 4 глазах (15,4 %). У ряда больных наблюдалось одномоментное поражение нескольких структур глаза (вывих хрусталика в стекловидное тело, аниридия, гемофтальм, отслойка сетчатки и т. п.).

Уже на момент поступления в институт на 9 глазах (34,6 %) острота зрения равнялась нулю; ещё на 9 глазах (34,6 %) она была снижена до светоощущения; острота зрения в пределах 0,01- 0,02 наблюдалась на 7 глазах (27 %); и лишь у одного больного (3,8 %) она была равна 0,35. На 6 глазах (23 %) уже на момент поступления в институт была отмечена субатрофия глазного яблока.

У больных с открытой травмой глаза преимущественной локализацией ранения была корнеосклеральная область (у 8 из 11 больных). У двух пациентов были диагностированы внутриглазные инородные тела.

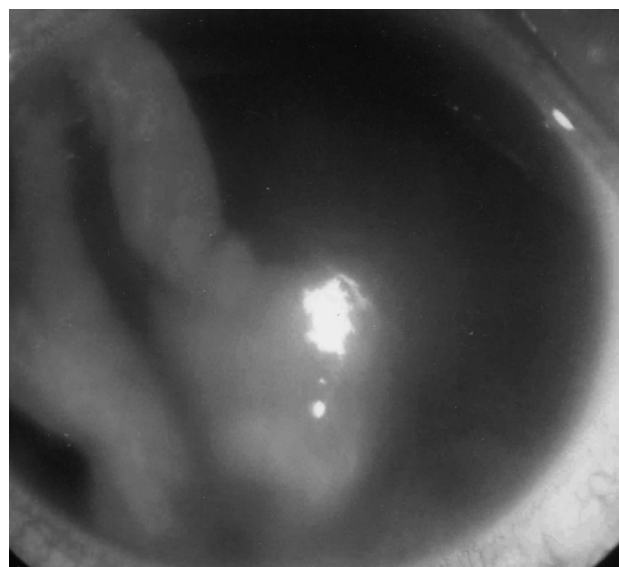


Рис. 5. Контузия глазного яблока. Почти полный отрыв радужки у корня, гифема, гемофтальм.

Характер и объём проведенных оперативных вмешательств. На 12 глазах произведена первичная хирургическая обработка (на 10 глазах ПХО корнеосклерального ранения и на 2 глазах ПХО обширного субконъюнктивального разрыва склеры).

У 4 случаев произведена факоэмульсификация травматической катаракты, в том числе с удалением внутриглазного инородного тела и имплантацией заднекамерной ИОЛ. В одном случае произведено одномоментное комплексное витреоретинальное вмешательство: витрэктомия с одномоментным устранением гемофтальма, ультразвуковой факофрагментацией люксированного в стекловидное тело хрусталика и устранением отслойки сетчатки.

У 5 больных с субмакулярным кровоизлиянием по предложенной нами методике [1] произведена его пневматическая дислокация путём интравитреального введения саморасширяющегося газа (C_3F_8).

Всем больным наряду с хирургическим лечением проводилась консервативная терапия (противовоспалительная, антибактериальная, дедистрофическая).

У 4 больных (17,4 %), имевших уже при поступлении остроту зрения равную нулю, с целью профилактики симпатического воспаления была произведена энуклеация травмированного глазного яблока.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наши клинические наблюдения свидетельствуют о том, что травмы глаз, вызываемые фейерверками, отличаются значительной тяжестью повреждения и влекут за собой стойкую утрату зрения и трудоспособности. Обращает на себя внимание изначальная тяжесть глазных повреждений, определяющая их неблагоприятные исходы.

Результаты наших клинических наблюдений совпадают с имеющимися по этому поводу данными литературы.

Несмотря на то, что этот вид травмы представляет собой важную проблему здравоохранения, в настоящее время ещё не уделяется должного внимания его профилактике. С целью выяснения демографических показателей и разработки эффективной стратегии профилактики травм, вызванных фейерверками, необходимо проводить мониторинг этого вида повреждений глаз. Наряду с необходимостью усиления санитарно-просветительной работы офтальмологи должны также содействовать принятию соответствующих законодательных актов с введением правовых ограничений продажи и использования фейерверков непрофессионалами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Логай І. М., Красновид Т. А., Родин С. С., Асланова В. С. Нові можливості в лікуванні хворих з субмакулярними крововиливами /Мат. міжобласної науково-практичної конф. — Дніпропетровськ, 2002. — С.88–89
2. Anselm G. M. and oth. Fireworks-related eye injuries at New Year's eve // 8 Symposium of the International Society of Ocular Trauma. — 2008. — abstract 007.
3. Arya Sudesh K. and oth. Ocular Fireworks Injuries, clinical features and visual outcome. // Indian Journal of Ophthalmology. — 2001. — V.49. — P.189–190.
4. Campbell Patrick. Fireworks related injury and legislation // A project. — 2005. — 19 p.
5. Chynn, Emil. How To Get Blown UP on July Fourth. // American Council on Science and Health. — 2002.
6. Foged T., Lauritsen J, Ipsen T. Fireworks Injuries in Denmark in the period 1995–1996 to 2006–2007 // Ugeskr Laeger. — 2008. — Apr 7. — P.170 (15) :1254.

7. Forgyat and Gordon // цит. по Patrick Campbell. — 2005. — 19 p.
8. Greene // цит. по Patrick Campbell. — 2005. — 19 p.
9. Greene Mickael A., James Joholske. — Fireworks Annual Report June. — 2007.
10. Yuan Jing, Xing Yi-giao , Yang Yan- ning and oth. Clinical analysis of firework-related ocular injuries during Spring Festival 2009 // Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology. — Published online: 30 January 2010.
11. Knox F. A., Chan W. C., Jackson A. J and al. A British Ophthalmological Surveillance Unit study on serious ocular injuries from fireworks in UK // Eye. — 2008. — V.22. — P. 944–947.
12. Kuhn F., Robert Morris, C.Douglas Witherspoon and oth. — Serious fireworks-related eye injuries // Ophthalmic. Epidemiology. — 2000. — Vol.7. — № 2. — P.139–148.
13. Mohammed-Reza Mansouri and oth. — The Persian Wednesday Eve Festival // Ophthalmic Epidemiology. — 2007. — V.14. — P.17–24.
14. Nakano Saori and oth. A Severe Case of Ocular Trauma Caused by a Rocket Firework // Folia Ophthalmologica Japonica. — 2003. — v. 54; № 5. — P.363–366.
15. Pakalnis V. A. and Johnson. Ocular Pharmacology and Toxicology of Fireworks Injuries // Invest. Ophthalmol. Vis Sci. — 2005. — 46:E. — Abstract 4262.
16. Pearsall J., Trumble B. eds. Oxford English reference dictionary. Oxford: University Press, 1995.
17. Sacu Stefan and oth. Ocular Firework Injuries at New Year's Eve // Ophthalmologica. — 2002. — Vol.216. — P. 55–59.
18. Stilma J. S. Stop the annual firework disaster // Ned Tijdschr Geneesk. — 2009. — 153. — A73.
19. Sundelin Karin and Kerstin Norrsell. Eye Injuries from fireworks in Western Sweden // Acta Ophthalmologica Scandinavica. — 2007. — V.78. — P.61–64.
20. Wilson R. Ocular Fireworks Injuries and blindness // Ophthalmology. — 1982. — Vol.89(4). — P.291–297.
21. Wisse R., Bijlsma W., Stilma J. Ocular Firework Trauma // Br J Ophthalmol. — 2009. — Oct 20.[Epub ahead of print].
22. World Health Organisation. Ocular Trauma. Strategie for the prevention of blindness in national programs. — 2nd ED. Geneva: WHO, 1997. — P. 74–80.

Поступила 12.09.2011.
Рецензент канд. мед. наук О. С. Петрецька

TRAUMATIC INJURIES OF THE EYES CAUSED BY FIREWORK

Krasnovid T. A., Grubnik N. P., Aslanova V. S.

Odessa, Ukraine

The paper presents characteristics of traumatic injuries of the eyeball in 21 patients (23 eyes) developed due to explosion of petards.

Most patients (77 %) received trauma during the Christmas holidays. At the moment of admission to the institute 7 patients (30 %) had zero acuity of vision. Hemophthalm was observed in 60 % of patients, 22 % had retinal detachment. On admission 29 % had subatrophy of the eyeball.

In open trauma the main localization of the injury was corneoscleral area. In close trauma there was subconjunctival rupture in three eyes. There were injuries of the eyelids and bone walls of the orbit in 41 % of cases. The surgical treatment was given in over 90 % of cases; three patients (14 %) had enucleation of the eyeball to prevent sympathetic inflammation.