

Министерство здравоохранения Российской Федерации
(Минздрав России)

**Федеральное медико-биологическое агентство
(ФМБА России)**

Система стандартизации в здравоохранении Российской Федерации
Группа 12. Требования к профилактике заболеваний, защите здоровья населения
от повреждающих факторов, охране репродуктивного здоровья и оказанию
медико-социальной помощи

**Лечебные мероприятия при поражении глаз средствами самообороны,
содержащими вещества раздражающего и слезоточивого типа действия**

Методические рекомендации

МР ФМБА России 12.53.12 – 2012

Москва 2012

Предисловие

1. Разработаны федеральным государственным учреждением науки «ИНСТИТУТ ТОКСИКОЛОГИИ» Федерального медико-биологического агентства (ФГУН ИТ ФМБА России).

Директор – д.м.н., профессор С.П. Нечипоренко,
заместитель директора по научной работе – д.м.н. Е.Ю. Бонитенко.

2. Исполнители:

ведущий научный сотрудник, д.м.н., профессор Л.А. Муковский,
старший научный сотрудник, к.м.н. Н.В. Лапина,
старший научный сотрудник, к.б.н. Р.И. Глухова,
старший научный сотрудник, к.м.н. Ю.А. Хрусталева,
научный сотрудник, к.м.н. В.М. Панчишена,
научный сотрудник Н.А. Белякова.

3. В настоящем документе реализованы требования Законов Российской Федерации:

– от 13 декабря 1996 г. № 150-ФЗ «Об оружии» ((в редакции федеральных законов от 21.07.1998 г. № 117-ФЗ, от 31.07.1998 г. № 156-ФЗ, от 17.12.1998 г. № 187-ФЗ, от 19.11.1999 г. № 194-ФЗ, от 10.04.2000 г. № 52-ФЗ, от 26.07.2001 г. № 103-ФЗ, от 08.08.2001 г. № 133-ФЗ, от 27.11.2001 г. № 152-ФЗ, от 25.06.2002 г. № 70-ФЗ, от 25.07.2002 г. № 112-ФЗ, от 10.01.2003 г. № 15-ФЗ, от 30.06.2003 г. № 86-ФЗ, от 08.12.2003 г. № 170-ФЗ, от 26.04.2004 г. № 25-ФЗ, от 29.06.2004 г. № 58-ФЗ, от 18.07.2006 г. № 121-ФЗ, от 29.12.2006 г. № 258-ФЗ, от 24.07.2007 г. № 222-ФЗ, от 04.03.2008 г. № 25-ФЗ, от 22.12.2008 г. № 272-ФЗ, от 30.12.2008 г. № 309-ФЗ, от 09.02.2009 г. № 2-ФЗ, от 14.03.2009 г. № 32-ФЗ, от 24.07.2009 г. № 209-ФЗ, от 29.03.2010 г. № 34-ФЗ, от 29.03.2010 г. № 35-ФЗ, от 31.05.2010 г. № 111-ФЗ, от 28.12.2010 г. № 398-ФЗ, от 28.12.2010 г. № 404-ФЗ, от 05.04.2011 г. № 52-ФЗ, от 01.07.2011 г. № 169-ФЗ, от 19.07.2011 г. № 248-ФЗ, от 06.12.2011 г. № 409-ФЗ; с изменениями, внесенными Постановлением Конституционного Суда Российской Федерации от 29.06.2012 г. № 16-П);

– от 22 июля 1993 г. № 5487-1 «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» (с изменениями, внесенными Указом Президента Российской Федерации от 24 декабря 1993 г. № 2288);

– от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

4. Утверждены и введены в действие Федеральным медико-биологическим агентством «16» ноября 2012 г.

5. Введены взамен «Методических рекомендаций по лечению поражений глаз средствами самообороны, содержащими вещества раздражающего типа действия», утверждённых Минздравмедпромом России № 32 024/130–95.

Содержание

Предисловие	2
Введение	4
1. Область применения	7
2. Нормативные ссылки	8
3. Обозначения и сокращения	8
4. Основные положения	9
4.1. Краткая характеристика средств самообороны	9
4.2. Клиническая характеристика поражений глаз	11
4.3. Схема офтальмологического обследования пострадавшего	12
4.4. Этапная схема лечебно-профилактических мероприятий при поражении органа зрения газовым оружием самообороны	13
4.5. Особенности оказания медицинской помощи при поражении глаз газовыми пистолетами, револьверами	15
Библиография	16

Введение

Проблема воздействия на глаза средств самообороны, снаряженных раздражающими и слезоточивыми веществами, остается актуальной на протяжении уже многих лет. Действующий с сентября 1993 г. Закон Российской Федерации «Об оружии», разрешающий гражданам России приобретение и использование в целях самообороны различных видов газового оружия, закономерно стимулировал и производство этих изделий. Ежегодно на рынок поступают десятки разнообразных образцов изделий отечественного и иностранного производства, пользующихся широким спросом у населения. Согласно Закону «Об оружии» на территории Российской Федерации запрещается оборот газового оружия, способного вызвать у человека, находящегося на расстоянии свыше 1 м от применяемого средства, поражение, квалифицируемое как травма средней степени тяжести и выше.

Однако в повседневной практике врачи-клиницисты встречаются с последствиями применения газового оружия на расстоянии ближе 1 м, а нередко и при распылении аэрозольных упаковок «в упор». Иногда изделия используются в небольших по объему пространствах (квартире, офисе, кабине лифта, салоне автомобиля и др.). В силу названных обстоятельств распространенность ожогов глаз химическим фактором газового оружия в структуре химических ожогов другой этиологии в последние годы составляет 18,5% [1]. Как правило, в результате таких поражений развиваются ожоги глаз, достигающие II – III степени тяжести. Они отличаются длительностью течения патологического процесса и частым развитием осложнений (посттравматический кератит, кератоувеит, травматическая катаракта, цилиохориоидальная отслойка, вторичная глаукома и др.). В ряде случаев (например, при выстреле из газового пистолета) возникает комбинированная травма, при которой в обожженные оболочки глаза внедряются множественные амагнитные инородные тела, существенно утяжеляющие течение ожоговой болезни. При этом применение газового оружия с близкого расстояния приводит к поражению глаз в каждом случае [2].

Комплекс терапевтических мероприятий по оказанию неотложной помощи таким пострадавшим традиционно состоит из обильного промывания водой конъюнктивальной полости, применения нейтрализаторов при сдвиге pH в ту или другую (обычно щелочную) сторону с последующим применением противовоспалительных, антибактериальных и трофических средств. В то же время эффективность лечения таких пострадавших остается невысокой, главным образом, из-за отсутствия в широкой клинической практике специфических нейтрализаторов – антидотов химического фактора газового оружия. В результате этого в исходе подобного ожога (раздражающими и слезоточивыми веществами) зачастую развиваются различной интенсивности помутнения роговицы, нередко приводящие к значительному снижению остроты зрения. Их частота, по данным анализа медицинской документации, достигает 23% после ожогов роговицы II – III степени.

В результате анализа данных клинических и экспериментальных исследований ведущих офтальмологов и токсикологов в области оказания первой медицинской помощи при поражении глаз компонентами газового оружия было установлено, что препарат унитиол наиболее эффективен в качестве «антидота», в том числе и по результатам клинических исследований при поражении CN и CS [3, 4, 5, 6, 7]. Своевременное орошение 5 % раствором унитиола конъюнктивальной полости и переднего отдела глаза, подвергнутых воздействию веществами слезоточивого и раздражающего действия, сокращает сроки нормализации состояния травмированных оболочек глаза, способствует ускорению репаративных процессов поврежденной роговицы и предотвращает стромальные изменения, приводящие к инвалидизации. Применение унитиола наиболее эффективно в первые часы (желательно минуты) после поражения [8, 9, 10, 11]. В процессе промывания рекомендуют определять pH глазной жидкости. Промывания продолжают до тех пор, пока pH не станет нейтральным (pH=7,0), поскольку чем больше отклонение pH, тем больше повреждений может вызвать данное вещество. Классификация ожоговой травмы глаз, вызванной воздействием компонентов аэрозольных упаковок, разработанная на основе экспериментальных и клинических исследований устанавливает, что pH влаги конъюнктивальной полости при ожогах I степени равна 7,0; II степени 7,0-6,5; III степени 6,5-6,0 [6, 8].

Таким образом, своевременная и квалифицировано оказанная первая помощь при поражении глаз компонентами газового оружия в значительной мере сокращает сроки восстановления травмированных оболочек глаза и предотвращает развитие тяжелых осложнений.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя
Федерального медико-биологического
агентства



Система стандартизации в здравоохранении Российской Федерации
Группа 12. Требования к профилактике заболеваний, защите здоровья населения
от повреждающих факторов, охране репродуктивного здоровья
и оказанию медико-социальной помощи

**Лечебные мероприятия при поражении глаз средствами самообороны,
содержащими вещества раздражающего и слезоточивого типа действия**

Методические рекомендации

МР ФМБА России 12.53.12 – 2012

1. Область применения

Настоящие методические рекомендации распространяются на порядок оказания медицинской помощи при острых поражениях глаз компонентами газового оружия самообороны и служебного оружия, снаряженного веществами раздражающего и слезоточивого действия, а также при аварийных ситуациях, связанных с выбросом подобных соединений.

В документе на основе опыта клинических и экспериментальных исследований ведущих офтальмологов и токсикологов в области оказания первой помощи при поражении глаз компонентами газового оружия предложена эффективная этапная схема лечебно-профилактических мероприятий с использованием патогенетически обоснованных методов терапии.

Настоящий документ предназначен для офтальмологов, токсикологов, врачей скорой помощи и медико-санитарных частей, а также организаторов и специалистов медицинской службы МЧС.

2. Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы.

«Методические рекомендации по лечению поражений глаз средствами самообороны, содержащими вещества раздражающего типа действия». Утверждены Минздравмедпромом России № 32 024/130–95.

«Медико-биологические и химико-аналитические испытания безопасности и эффективности газового оружия самообороны». Методические указания. Утверждены и введены в действие Минздравом России. 1998 г.

«Судебно-медицинская диагностика поражений из газового оружия». Методические рекомендации. Утверждены ГВМУ Минобороны России. 2001 г.

«Методика выполнения измерения массовой концентрации ортохлорбензилиденмалодинитрила (CS), хлорацетофенона (CN), дибензоксазепина (CR), капсаициноидов, морфолида пеларгоновой кислоты (МПК) спиртовом растворе методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». Методические указания по методам контроля МУК 4.1.059–08. Свидетельство об аттестации МВИ № 242/90–08 от 11 ноября 2008 г.

Приказ Минздравсоцразвития России от 22 октября 2008 г. № 583н «О разрешении к применению слезоточивых и раздражающих веществ в составе патронов к газовому оружию, механических распылителей, аэрозольных и других устройств гражданского оружия самообороны».

3. Обозначения и сокращения

ГО – газовое оружие

CN – Хлорацетофенон (ХАФ)

CS – Ортохлорбензилиденмалоно-динитрил

CR – Дибенз[b,f]-[1,4]оксазепин

OC – олеорезин капсикум

МПК – Морфолид пеларгоновой кислоты

МЧС – Министерство по чрезвычайным ситуациям

ПОС – противоожоговая смесь

ПОСУ – противоожоговая смесь + унитиол

ЦНС – центральная нервная система

4. Основные положения

4.1. Краткая характеристика средств самообороны

Слезоточивые или раздражающие вещества (ирританты) представляют собой быстродействующие токсиканты инкапсультантного типа действия. С учетом значительного диапазона между начальной и непереносимой концентрациями, их рассматривают в качестве химических веществ, выводящих человека из строя на непродолжительное время (до 30 - 60 минут): так называемый «стоп-эффект». Эти вещества оказывают раздражающее действие на рефлексогенные зоны роговицы и конъюнктивы, а также слизистых оболочек верхних дыхательных путей и кожных покровов век и лица. Рассматривается также и опосредованное действие ирритантов, посредством иррадиации нервного раздражения через ЦНС. При этом установлено, что растворители, применяемые в композиции средств самообороны в аэрозольных упаковках, могут влиять на проницаемость раздражающих веществ через оболочки глаза, что может увеличить тяжесть поражения.

Для снаряжения средств самообороны в нашей стране разрешено использование пяти веществ:

- ортохлорбензилиденмалоно-динитрил (CS),
- хлорацетофенон (ХАФ, синоним CN),
- дибенз[b,f]-[1,4]оксазепин (CR),
- морфолид пеларгоновой кислоты (МПК),
- олеорезин капсикум (OC).

В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 эти химические соединения относятся к веществам II – IV класса опасности (вещества высоко опасные, умеренно опасные и мало опасные).

Предельное количество вещества, регламентированное последними нормативными законодательными актами (Приказ МЗСР № 583н), в аэрозольной упаковке составляет для CN – 100 мг, для CS – 150 мг, для CR – 60 мг, для МПК – 1000 мг, для OC 1000 мг.

Таким образом, максимальная концентрация ирритантов, находящихся в воздухе помещения объемом, например, 10 м³, при полном распылении одной аэрозольной упаковки может составить для CN – 10 мг/м³, для CS – 15 мг/м³, для CR – 6 мг/м³, для МПК – 100 мг/м³, для OC – 100 мг/м³. Следует отметить, что летальные концентрации ирритантов в 1000 – 10000 раз превышают эти значения.

CN (хлорацетофенон) – бесцветное кристаллическое вещество с характерным запахом цветущей черемухи. Практически не растворим в воде, хорошо растворим в органических растворителях; стойкий в чистом виде, не горюч, не взрывоопасен. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от 1·10⁻⁴ мг/л.

CS (ортохлорбензилиденмалонодинитрил) – белое кристаллическое вещество со специфическим запахом, практически не растворим в воде, хорошо растворим в

органических растворителях. Длительно сохраняется на объектах окружающей среды, на одежде, волосах и кожных покровах. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от $5 \cdot 10^{-5}$ мг/л.

CR (дибенз[b,f]-[1,4]оксазепин) – кристаллическое вещество желтого цвета, без запаха. Плохо растворим в воде, хорошо растворим в спиртах, эфире. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от $2 \cdot 10^{-4}$ мг/л.

МПК (морфолид пеларгоной кислоты) – бесцветное соединение, нерастворимое в воде, растворимое в полярных органических растворителях. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от $2 \cdot 10^{-2}$ мг/л.

ОС (олеорезинкапсикум) – этанольный экстракт из плодов красного горького перца, маслянистая темно-бурая жидкость со слабым запахом перца. Действующее начало ОС – смесь трех капсаициноидов – производных амидованилина и С-С разветвленных жирных кислот. Окраску ОС придают балластные вещества (до 5 %). В воде растворим, хорошо смешивается в любых пропорциях с органическими растворителями, маслами. При переходе ОС в растворы появляется специфический запах красного горького перца. Раздражающий эффект на глаза проявляется в концентрациях от $4 \cdot 10^{-5}$ мг/л.

Сходные симптомы поражения также могут наблюдаться и при воздействии на глаза других химически активных веществ, в том числе в аэрозольной упаковке (дезодорантов, одеколонов, освежителей воздуха и др.), что следует учитывать при первичном обследовании пострадавших. В сложных случаях желательно проводить экспресс-диагностику. Идентификация химического агента осуществляется в некоторых судебно-медицинских учреждениях, а также в Институте токсикологии в соответствии с утвержденной методикой [12].

Воздействие ирритантов характеризуется выраженным периодом начальных проявлений интоксикации. Возникающий болевой эффект, в виде «рези» и интенсивного жжения, сочетается с рефлекторными реакциями секреторного (слезотечение, ринорея, бронхорея и др.) и моторного (блефароспазм, чихание, кашель и др.) характера, а также реакциями рефлекторного типа (головная боль, тошнота, рвота, боли за грудиной, нарушение ритма и глубины дыхания, учащение сердечной деятельности).

Выводящее из строя действие ирритантов сохраняется только в период нахождения пострадавшего в зараженной атмосфере. После прекращения контакта токсические эффекты через короткий промежуток времени (до 60 минут) исчезают. В то же время остаточные явления могут сохраняться до 7 суток.

Выраженность симптомов поражения зависит от расстояния применения газового оружия, с уменьшением которого клиническая картина поражения закономерно характеризуется наибольшей интенсивностью и продолжительностью. Имеет также значение и количество раздражающего вещества, попавшего в глаз. Так, при своевременном зажмуривании глаз, отворачивании головы в сторону и других подобных ситуациях, интенсивность проявления симптомов поражения глаз будет снижена.

4.2. Клиническая характеристика поражений глаз

Непосредственным результатом воздействия (раздражающих и слезоточивых) на орган зрения является химический ожог роговицы и конъюнктивы различной степени тяжести, развивающийся уже через 30–40 минут после попадания раздражителя в конъюнктивальную полость. Основным клиническим проявлением раздражающего действия является корнеальный синдром (слезотечение, блефароспазм, светобоязнь, жжение и боль в глазах) который, как правило, сочетается с выраженным отеком век.

По лечебно-эвакуационному принципу выделяют 4 группы пораженных раздражающими и слезоточивыми веществами.

Классификация ожогов кожи, роговицы, конъюнктивы и склеры по В.В.Волкову [13].

При **ожоге I степени** отмечается гиперемия, слущивание поверхностных слоев эпидермиса на коже век. Отек и гиперемия конъюнктивы век и глазного яблока. Поверхность роговицы с дефектами эпителия в виде точечных эрозий, прокрашивающихся витальными красителями (0,2-0,5% раствором флуоресцеина натрия или 1% раствором бенгальского розового).

Ожог II степени характеризуется появлением на веках пузырей и слущиванием всего эпидермиса. Конъюнктив век и глазного яблока гиперемирована с зонами ишемии белого цвета. На роговице наблюдается дефект эпителия в виде обширной эрозии, при использовании красителей выявляется прокрашивание этой зоны.

Ожог роговицы III степени проявляется некрозом поверхностных слоев собственно кожи век (не глубже росткового слоя). Бледность и хемоз конъюнктивы. Конъюнктив может отторгаться в виде синеватых пленок. Тотальная дезэпителизация роговицы до стромы и боуеновой оболочки, могут наблюдаться складки десцеметовой оболочки (даже при сохранности стромы). Роговица имеет вид «матового стекла», просматриваются контуры зрачка. При использовании красителей полное прокрашивание роговицы.

Следует принимать во внимание, что ожоги I степени относятся к легким, II – средней тяжести и III – к тяжелым повреждениям органа зрения. Более тяжелые ожоги глаз веществами (раздражающими и слезоточивыми) встречаются крайне редко (в наших наблюдениях – ни разу) и поэтому здесь не рассматриваются.

Морфологически уже через 1 час после поражения в конъюнктиве определяются расширенные полнокровные сосуды, очаговые кровоизлияния, скопления нейтрофильных и некоторое количество эозинофильных лейкоцитов. В роговице наблюдается умеренно выраженная диффузная инфильтрация всех ее участков нейтрофильными лейкоцитами, с более заметным их скоплением под эпителием, в котором выявляются выраженные дистрофические изменения.

Воспалительные изменения нарастают к исходу 1 суток. На фоне резкого отека конъюнктивы и отека роговицы определяются обширные эрозии эпителия,

сопровождающиеся интенсивным роговичным синдромом с обильным серозно-слизистым отделяемым. Эрозированная поверхность роговицы покрывается фибриновой пленкой, легко отделяющейся от подлежащих тканей.

Морфологически в конъюнктиве выявляются паретически расширенные сосуды, очаговые кровоизлияния и резко выраженная диффузная инфильтрация нейтрофильными и эозинофильными лейкоцитами с распадом ткани, особенно переднего эпителия, на фоне его выраженных дистрофических изменений.

В дальнейшем отмечается тенденция к стиханию воспалительных явлений: уменьшаются отек век, отек и гиперемия конъюнктивы, поверхность роговицы очищается от фибрина и некротизированного эпителия, восстанавливается ее прозрачность и постепенно начинается ее эпителизация. Однако, в поздние сроки в 23 % случаев развиваются субэпителиальные облачковидные помутнения роговицы, локализующиеся в передних и средних ее слоях. Роговица в зоне помутнений витальными красителями не прокрашивается. Кроме того, зачастую отмечается врастание через лимб (чаще сверху) единичных новообразованных поверхностных, а иногда – и глубоких сосудов. Все эти изменения при вовлечении в процесс оптической зоны роговицы могут значительно снижать остроту зрения.

Следует также отметить, что раздражители (особенно CN, CS) даже после однократного контакта могут вызывать сенсibilизацию организма.

Таким образом, ожоги органа зрения, причиняемые раздражающими веществами, характеризуются заметной тяжестью течения ожоговой болезни глаз, что требует их своевременной диагностики и адекватной терапии.

4.3. Схема офтальмологического обследования пострадавшего

Офтальмологическое обследование пострадавших выполняется по традиционной схеме.

Диагностический алгоритм складывается из предварительной диагностики, выполняемой до и в процессе промывания конъюнктивальной полости и уточняющего обследования, которое целесообразно выполнить уже после завершения промывания глаз.

На первом этапе обследования следует убедиться в отсутствии травматических изменений, выходящих за рамки ожоговых: проникающих ранений глазного яблока, инородных тел в роговице и конъюнктивальной полости. Кроме того, полезно получить представление о pH влаги конъюнктивальной полости, например, с помощью полоски лакмусовой бумаги. Эти обстоятельства могут повлиять на тактику оказания первой помощи пострадавшим.

Вместе с тем только по результатам уточняющего офтальмологического обследования (второй этап диагностики) с использованием щелевой лампы и витальных диагностических красителей (0,2 – 0,5 % раствор флуоресцеина натрия или 1 %

бенгальского розового) возможно окончательно определить глубину и площадь ожога глазного яблока.

Выполнение диагностических мероприятий существенно упрощается, если офтальмологический осмотр проводится на фоне местной анестезии (раствор Инокаина (Promed Export) или Алкаина (Alcon)). При отсутствии официальных препаратов следует воспользоваться 0,25 % дикаином или 2% новокаином, 5 %-тримекаином и т.п. При необходимости следует использовать векоподъемники.

4.4. Этапная схема лечебно-профилактических мероприятий при поражении органа зрения газовым оружием самообороны

4.4.1. Неотложная помощь

На данном этапе помощь пострадавшему оказывается в порядке само- и взаимопомощи, а также помощи, оказываемой представителями правоохранительных органов:

1. Удаление капель и частиц аэрозоля с кожи лица, век, лба сухой тканью быстрыми движениями от глаз к периферии (не втирая в кожу).
2. Обильное, но осторожное промывание глаз водой в течение 10 – 20 минут с помощью полосок ткани, платка и других подручных средств, смоченных в воде.
3. Полоскание водой носоглотки (до трех раз).

4.4.2. Первая медицинская помощь

Мероприятия первой медицинской помощи осуществляются на любом этапе при первом обращении пострадавшего.

4.4.2.1. Первая доврачебная помощь

1. Удаление остатков раздражающего вещества с кожи лица, век, лба промокая (но не втирая) ватно-марлевым тампоном, смоченным 70 % раствором этанола. В случаях болевых ощущений в области зараженного участка процедуру повторить.
2. Обильное, но осторожное промывание переднего отдела глазного яблока водой комнатной температуры в течение 5 – 10 минут с помощью шприца без иглы, резиновой груши и т.п., а затем слабощелочными растворами (2 % раствор гидрокарбоната натрия или физраствор).

4.4.2.2. Первая врачебная помощь

1. Снятие болевого синдрома

Повторные инстилляции по 2 капли в конъюнктивальную полость анестетиков (4 % лидокаина или 0,5 % алкаина, 0,4 % инокаина, и др.) Следует отметить, что не рекомендуется применять дикаин, так как он оказывает неблагоприятное воздействие на роговицу глаза.

2. Нейтрализация химического ожога

В течение 1 минуты промывание водой в количестве 5 – 10 мл, затем орошение 5 % раствором унитиола конъюнктивальной полости и переднего отдела глазного яблока с помощью шприца или глазной капельницы, широко открыв глаз. Объем раствора при однократном промывании должен составлять не менее 3 – 5 мл. В дальнейшем рекомендуется производить инстилляцию каждые 10 – 15 минут в течение первого часа после поражения, в течение последующих 4 – 5 часов каждый час, и 2–3 раза в день в течение первых 2–3 суток в зависимости от тяжести ожога. Следует учесть, что применение унитиола наиболее эффективно в первые часы после поражения, в последующие сутки влияние унитиола на течение репаративных процессов роговицы снижается. Противопоказания к применению унитиола и побочные явления при поражении глаз раздражающими и слезоточивыми веществами, входящими в состав газового оружия самообороны отсутствуют.

3. Профилактика и лечение инфекционных осложнений

Инстилляцией 30 % сульфацила натрия, 0,25 % левомецетина по 1 – 2 капли 4 – 6 раз в день, ципрофлоксацина 0,3% в той же дозировке или других антисептических и антибактериальных глазных капель; 10 % раствора сульфацилпиридозина натрия, 0,02 % раствора фурацилина; и закладывание мазей за веки - 1 % тетрациклиновой или эритромициновой 3 – 4 раза в день в течение нескольких дней в зависимости от тяжести состояния.

4. Профилактика аллергических реакций

Назначают антигистаминные препараты (супрастин, тавегил, кларитин и др.) в терапевтической дозе однократно.

5. Защита глаз от яркого света

Рекомендуется ношение солнцезащитных очков.

Аптечка для оказания первой врачебной помощи при поражении раздражающими и слезоточивыми веществами, входящими в состав средств самообороны должна содержать:

- унитиол 5% в ампулах по 5 мл;
- водный раствор 2% бикарбоната натрия – 200,0 мл;
- новокаин 4% - 5,0 мл;
- тримекаин 4% - 5,0 мл;
- лидокаин 4% - 5,0 мл;
- 30% раствор сульфацила натрия, 0,25% левомецетина (или другие противомикробные и антибактериальные глазные капли);
- этанол 70% - 200,0 мл;
- глазные пипетки – 2 шт.

4.4.3. Специализированная офтальмологическая помощь

1. Снятие болевого синдрома

При неэффективности применяемых анестетиков проводят новокаиновые блокады круговой мышцы глаза (по Ван-Линту). Местные анестетики при частой инстилляцией могут оказывать токсическое воздействие на эпителий роговицы и усиливать ее проницаемость для токсических соединений (в том числе и для ирритантов), новокаиновые блокады не вызывают подобных явлений, что выгодно их характеризует по сравнению с анестетиками.

2. Дезинтоксикационная терапия

Струйное орошение или частые инстилляции ПОСУ (10 мл 5 % раствора унитиола (добавить перед употреблением) на 500 мл ПОС) 6 – 12 раз в зависимости от степени ожога.

ПОС по прописи: физиологический раствор – 500 мл, 4 % лидокаин – 0,02 мл, 2% рибофлавин – 0,02 мл, 1% цитраль – 0,02 мл, 0,25 % левомецетин – 0,06 мл, гепарин 500 МЕД (вводится непосредственно перед употреблением раствора).

3. Противовоспалительная и стимулирующая терапия

3.1. Кортикостероиды местно в виде капель – 0,1 % раствор дексаметозона (максидекс) по 1-2 капли 4 раза в день.

3.2. Применение антиоксидантов (1 % раствор эмоксипина по 1 капле 3 раза в день 4-5 недель, токоферол, аскорбиновая кислота 5 % по 2 мл № 10 внутримышечно ежедневно).

3.3. Иммунокорректоры – левамизол (150 мг в сутки).

3.4. НПВС – индометацин.

3.5. Мидриатики короткого действия (мезатон 1%, циклопентолат 1%, гоматропин 1%).

3.6. Стимуляция эпителизации роговицы – глазной гель солкосерил или актовегин 20 % – 2 раза в день, витасик или баларпан 0,01 % – 4 раза в день.

4.5. Особенности оказания медицинской помощи при поражении глаз газовыми пистолетами, револьверами

При отсутствии контузионного поражения медицинская помощь не отличается от приведенной в разделе 4.4.

При преобладании контузионного характера травмы в результате поражения газовым оружием (газовые пистолеты и револьверы) акцент лечения переносится на воздействие основных звеньев патогенеза контузии. Для уменьшения отечности тканей проводят дегидратацию (диуретические средства внутрь, внутривенно инъекции 40 % глюкозы).

При кровоизлияниях в полости и ткани глаза проводится рассасывающая терапия (лидаза, стрептокиназа).

Показана экстренная госпитализация в специализированную клинику медицинским транспортом.

Библиография

1. Методические рекомендации по лечению поражений глаз средствами самообороны, содержащими вещества раздражающего типа действия. М. – Методические рекомендации МЗМПРФ. Утверждены Зам. Министра МЗМПРФ В.К. Агаповым, 1995 – М., МЗ МПРФ № 32 024/130–95. 1 п.л.
2. Хотим В.Е., Гундорова Р.А. Короткодистанционные ожоги глаз аэрозолями газовых баллончиков // Повреждение глаз в экстремальных ситуациях. М. – 1995. – С. 41-42.
3. Муковский Л.А., Панчишена В.М., Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Эффективность унитиола в снижении последствий поражений глаз химическим фактором газового оружия // Материалы Международного симпозиума по антитерроризму. Разработка и принятие решений по снижению последствий для здоровья населения при террористических актах с применением опасных веществ. Волгоград, 2002. – С. 52-54.
4. Хотим В.Е. Поражения органа зрения аэрозолями газовых баллончиков. Экспериментально-клиническое исследование // Автореферат дис. канд. мед. наук. – М. – 1995. – 21 с.
5. Муковский Л.А., Куглеев А.А., Титова Г.В. и др. Антидотная терапия при поражении глаз газовым оружием // Токсикологический вестник – 1996.– № 5. – С. 26-28.
6. Хотим В.Е., Гундорова Р.А. Биохимические аспекты применения унитиола для лечения ожогов глаз слезоточивыми газами // Сборник тезисов научно-практической конференции «Повреждения глаз при экстремальных ситуациях». – 1995. – С.140-142.
7. Муковский Л.А., Бржеский В.В., Панчишена В.М., Глухова Р.И. Лечение унитиолом химической травмы глаз, вызванной ирритантом хлорацетофеноном // Токсикологический вестник – 2003. – № 6. – С. 7-10.
8. Гундорова Р.А., Кашников В.В. Поражение органа зрения газовым оружием самообороны // Повреждение глаз при чрезвычайных ситуациях. Новосибирск, 2002. – С. 65-71.
9. Лапина Н.В., Муковский Л.А., Глухова Р.И., Панчишена В.М. Лечение поражений глаз хлорацетофеноном // 3-й съезд Токсикологов России. Тезисы докладов Под редакцией акад. РАМН Онищенко Г.Т. и член-корр. РАМН БА Курляндского. Москва, 2008. – С. 428-429.
10. Панчишена В.М. Особенности поражения глаз аэрозольным газовым оружием и их лечение // Дис. канд. мед. наук. – СПб. – 2007. – 134 с.
11. Лапина Н.В., Глухова Р.И., Муковский Л.А., Панчишена В.М. Лечение ожогов глаз, вызванных олеоризином капсикум // Актуальные проблемы токсикологии и

радиологии. Тезисы докладов Российской научной конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 19-20 мая 2011 г. – СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2011. – С.202-204.

12. «Методика выполнения измерения массовой концентрации ортохлорбензилиденмалодинитрила (CS), хлорацетофенона (CN), дибензоксазепина (CR), капсаициноидов, морфолида пеларгоновой кислоты (МПК) спиртовом растворе методом высокоэффективной жидкостной хроматографии». СПб, 2008. Методические указания по методам контроля МУК 4.1.059–08. Разработаны ФГУН «Институт токсикологии» ФМБА России. Аттестованы ФГУП «ВНИИИМ им. Д.И. Менделеева». Свид. об аттестации МВИ № 242/90–08 от 11 ноября 2008 г. Издательство ФМБА России, 2008 г., 17 с.

13. Волков В.В., Преображенский П.В., Нестеренко О.Н., Даниличев В.Ф. Общая классификация поражений органа зрения и эвакуационное предназначение пострадавших. Поражения органа зрения // Тр. Воен. – мед. акад. – 1984. – Т. 214. – С. 70-75. 70 - 75.

Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Федеральное медико-биологическое агентство
Федеральное государственное учреждение науки
«ИНСТИТУТ ТОКСИКОЛОГИИ»

Система стандартизации в здравоохранении Российской Федерации

Группа 12. Требования к профилактике заболеваний, защите здоровья населения от повреждающих факторов, охране репродуктивного здоровья и оказанию медико-социальной помощи

Лечебные мероприятия при поражении глаз средствами самообороны, содержащими вещества раздражающего и слезоточивого типа действия

Методические рекомендации

ФМБА России МР12. – 2012

Директор Института, д.м.н., профессор

С.П. Нечипоренко

Заместитель директора Института по научной работе,
д.м.н.
Заведующий лабораторией № 8, д.м.н.

Е.Ю. Бонитенко

В.А. Кашуро

Главный метролог

И.В. Александрова

Исполнители:

Научный руководитель – ведущий научный сотрудник,
д.м.н., профессор

Л.А. Муковский

Ответственный исполнитель – старший научный сотрудник,
к.м.н.

Н.В. Лапина