

На правах рукописи

ХОТИМ ВИКТОР ЕВГЕНЬЕВИЧ

ПОРАЖЕНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ АЭРОЗОЛЯМИ ГАЗОВЫХ БАЛЛОНЧИКОВ
(экспериментально-клиническое исследование)

14.00.08. - Глазные болезни

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 1996

Работа выполнена в Московском НИИ Глазных болезней им.Гельмгольца и Гродненском государственном медицинском институте.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ - доктор медицинских наук, член-корреспондент РАЕН, профессор **Р.А.ГУНДОРОВА**

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОПИОНЕНТЫ- доктор медицинских наук, академик РАЕН профессор **КАСПАРОВ А.А.**

Библиотека УО ГрГМУ



0000236586

- доктор медицинских наук, профессор **ХВАТОВА А.В.**

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ - Российская медицинская академия последипломного образования.

Защита состоится " " **сентября** 1996 года в " " часов на заседании диссертационного совета Д 084.40.01 при Московском научно-исследовательском институте глазных болезней им.Гельмгольца (103064, г.Москва, ул.Садовая-Черногрозская, дом 14/19).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского научно-исследовательского института глазных болезней им. Гельмгольца.

Автореферат разослан " " _____ 1996 года.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК

М.Б.КОДЗОВ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

В современной структуре офтальмотравматизма поражения органа зрения средствами самообороны составляют 10 % всех травм (А.Н.Петров, 1995). Наблюдающаяся тенденция к распространению и учащению этого вида травмы вызвана как экономической дестабилизацией нашего общества, так и рядом послаблений в законодательстве, связанных с приобретением, хранением и применением подобных средств. Среди их огромного разнообразия широкое распространение получили аэрозольные баллончики. В настоящее время поражения глаз их содержимым составляют 3,3-18,5 % от общего числа химических ожогов органа зрения (В.В.Иванов, 1995; Н.Г.Овчарова, 1995; Л.Г.Петропавловская, 1995; В.К.Степанов, 1995; и др.). В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 слезоточивые газы, как основной поражающий фактор газовых баллончиков, входят в группу веществ 2-го класса токсичности из-за их способности реагировать с белками и ферментами, содержащими SH-группы (S.A.Cucinell, 1972., H.G.Christiani, 1992). Фирмы-изготовители гарантируют безвредность аэрозолей слезоточивых газов для здоровья человека в случае соблюдения дистанции распыления не менее 1 метра (В.А.Орлов и др. 1991; K. Bleckmann, 1981). Однако, аэрозольные баллончики, помимо самозащиты, нередко применяются как средство для нападения, разрешения семейно-бытовых конфликтов. Тяжелые ожоги их содержимым наблюдаются при неосторожном обращении, задержании преступных элементов, в процессе умирения народных волнений. Такие ситуации вызывают короткодистанционные поражения глаз, при которых создается высокая концентрация активного вещества в конъюнктивальной полости, а приносимый здоровью ущерб выглядит не столь безобидным. Представленные в литературе сведения об опасности для органа зрения этих средств, а так же патогенезе такой ожоговой травмы немногочисленны и противоречивы. Неясным остается вопрос о методике оказания помощи таким пострадавшим.

Цель работы: установить особенности ожоговой травмы глаз, вызванной действием наиболее распространенных в странах СНГ аэрозолей газовых баллончиков и с учетом полученных данных усовершенствовать методы ее диагностики и терапии.

Задачи исследования:

1. Создать модель стандартного химического аэрозольного ожога органа зрения в эксперименте.

2. Выявить особенности клинико-морфологической картины экспериментального ожога глаз аэрозолями слезоточивых газов "черемуха" и "си-эс."

3. Изучить возможности качественного обнаружения лакриматоров на кожных покровах пострадавшего в различные сроки после получения ожоговой травмы.

4. Изучить в клинических условиях медико-статистические особенности травм органа зрения, вызванных аэрозолями газовых баллончиков.

5. Разработать на основании данных экспериментальных и клинических наблюдений клиническую классификацию ожоговой травмы глаз аэрозолями газовых баллончиков.

6. Сравнить клиническую эффективность традиционного способа терапии ожогов глаз аэрозолями слезоточивых газов и предлагаемого нами метода с применением унитиола.

Научная новизна и практическое значение работы:

- впервые в экспериментальных условиях с использованием аппарата-дозатора собственной конструкции изучена динамика и выявлены особенности клинико-морфологической картины ожогового процесса органа зрения, вызванного двумя наиболее распространенными в странах СНГ видами лакриматоров.

- разработана клиническая классификация поражений глаз аэрозолями слезоточивых газов.

- предложен простой и доступный для клинического применения метод химической экспресс-идентификации лакриматора на кожных покровах пострадавшего в сложных для диагностики случаях.

- рекомендована к практическому применению эффективная этапная схема лечебно-профилактических мероприятий с использованием патогенетически ориентированных методов терапии.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Создана стандартная модель химического ожога глаз аэрозолями лакриматоров.
2. Выявлены клинико-морфологические особенности ожоговой травмы глаз, вызванной действием наиболее распространенных в странах СНГ аэрозолей слезоточивых газов.
3. Установлена высокая эффективность унитиола, применяемого в составе противоожоговой смеси для лечения ожоговой травмы глаз аэрозолями лакриматоров.
4. Составлена клиническая классификация степеней тяжести вызываемой аэрозолями газовых баллончиков ожоговой травмы.
5. Предложена простая и доступная для клинического применения методика экспресс-идентификации лакриматоров на кожных покровах пострадавшего.
6. Разработана для практического применения поэтапная система лечебно-профилактических мероприятий при травме органа зрения аэрозолями газовых баллончиков.

Внедрение результатов исследований в практику

Поэтапная схема лечебно-профилактических мероприятий внедрена в практическую деятельность отдела травматологии, восстановительной хирургии и протезирования органа зрения МНИИ Глазных болезней им. Гельмгольца (Россия, рук. проф. Р.А. Гундорова), а также кафедры глазных болезней Гродненского медицинского института (Республика Беларусь, рук. проф. В.Т. Парамей).

Публикации и апробация работы

По материалам диссертации опубликовано 7 статей, в том числе одна в зарубежной печати. Подана заявка на изобретение "устройства для определения площади дефекта роговицы" 95/05/24/14(009242)

Материалы работы доложены и обсуждены на заседании Гродненского филиала Белорусского научного общества офтальмологов

(15.11.95.), Международной конференции "Медицина катастроф" (г.Москва, 1995 год), X Конгрессе Европейского Общества Офтальмологов (г.Милан, Италия, 1995 год), Московского городского Общества офтальмологов (25.04.96.), а также на заседании сотрудников отдела травматологии, восстановительной хирургии и протезирования органа зрения МНИИ Глазных болезней им.Гельмгольца 26.04.96.

Объем и структура работы:

Диссертация изложена на 162 страницах машинописного текста, иллюстрирована 18 рисунками, 19 таблицами. Работа состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, результатов экспериментальной и клинической частей, практических рекомендаций и их обоснования, заключения, выводов. Библиографический указатель включает 171 наименование, в том числе 139 зарубежных источника.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Работа содержит два раздела: **экспериментальный и клинический.**

Экспериментальные исследования представлены двумя сериями. Исследования первой и второй серий выполнялись на 50 животных (кроликах) породы шиншилла весом 2-3 кг. Ожог на фоне трехкратной эпibuльбарной анестезии наносился с помощью сконструированного нами устройства "Аэрозольный дозатор" (патентное заявление N. 1242 от 27.12. 1995 года) при длительности экспозиции в 1 сек и дистанции выброса аэрозольной струи - 0,1м. Контролем служил левый глаз. В 1 серии опытов (25 животных-25 глаз) такую травму наносили аэрозолем отечественного производства "черемуха", во 2 (25 животных-25-глаз) - аэрозолем "си-эс" (торговая марка KO GAS 5001). Животные обеих серий были разделены на пять одинаковых групп (по 5 в каждой) в зависимости от срока наблюдения. В первой группе наблюдения длились 1 сутки, во 2-ой - двое суток, третьей-7, четвертой-14, пятой-30 суток. В послеожоговом периоде вели наблюде-

ние за общим состоянием, осуществляли офтальмологическое исследование: осмотр при рассеянном и боковом освещении, биомикроскопию (NIKON FS-2P). Характер эпителизации ран роговой оболочки определялся с помощью разработанного нами "устройства для определения площади дефекта роговицы." (заявка на изобретение 95/05/24/14(009242). Методов терапии не применяли. Эксперимент заканчивался патоморфологическим исследованием энуклеированных глаз во Всероссийском центре по патогистологической диагностике глазных болезней (рук.-профессор И.П.Хорошилова-Маслова). Срезы изготавливали толщиной 6-8 мкм и окрашивали гематоксилин-эозином.

Клинические исследования. Всего обследовано 73 пациента (84 глаза), пострадавших от применения аэрозолей газовых баллончиков. Пациенты были условно разбиты на две группы. В первую, или контрольную группу наблюдения, вошел 51 человек (58 глаз). Пострадавшим этой группы с ожогами глаз 1 степени (15 глаз) при поступлении в стационар немедленно проводилось орошение переднего отрезка глазного яблока 500 мл противоожоговой смеси (ПОС) по прописи: физиологический раствор-500,0 мл; дикаин, рибофлавин, цитраль-0,02; левомицетин-0,06. К каждому 10 мл такого раствора непосредственно перед употреблением добавляли 5000 единиц гепарина. Орошение глазного яблока описанной смесью проводилось в положении больного лежа или сидя с применением системы для переливания крови. После одномоментного промывания 500 мл ПОС данную смесь инстиллировали с частотой 4-6 раз в сутки. В случаях ожогов 2 степени (29 глаз) такое орошение (1-3 раза в день) сочеталось с инстилляцией ПОС 8-12 раз в сутки. Поскольку лечебный эффект считали недостаточным, в лечебный комплекс включали трехкратное введение в конъюнктивальную полость 1 % тетрациклиновой мази и желе солкосерила. При ожогах 3 степени орошение 500 мл ПОС повторяли 4-6 раз в сутки, чередуя с инстилляцией указанного раствора в виде капель в конъюнктивальную полость до 12 раз в сутки. Больным вводили внутривенно глюкозу с аскорбиновой кислотой, а внутримышечно-антибиотики в терапевтической дозе. Проводилась профилактика

столбняка. В основную группу больных, у которых применяли усовершенствованный нами метод терапии, вошло 22 человека (26 глаз), из которых с ожогами 1 степени было - 6 чел (8 глаз), 2-ой - 10 чел (12 глаз) и 3-ей - 6 чел (6 глаз). При поступлении в стационар параллельно орошению им проводился предложенный нами метод профилактики ожогов кожи век, лица и вторичной травматизации глаз остатками аэрозоля (рацпредложение 1243 от 27.12.95). Эти зоны трехкратно обрабатывали ватным шариком, смоченным водно-спиртовой смесью. Движения выполнялись по направлению "от глаза". Всем пострадавшим основной группы выполняли пробу экспресс-идентификации лакриматоров по адаптированной нами к клиническим условиям методике Malatesta P. и соавт (1988) с применением динитробензола (рацпредложение 1244 от 27.12.95). Для исследования использовали ватный шарик, который применялся для обработки кожных покровов лица и век (см. выше). Шарик отжимали, исследуя лишь 1 мл полученной жидкости путем смешения с 0,1 мл 1 % спиртового раствора м-динитробензола и 0,2 мл 30 % водного раствора КОН. Полученную смесь нагревали над пламенем спиртовки. При высоких концентрациях токсического вещества появляется красно - коричневое, а при низких - вначале красно-фиолетовое, переходящее затем в оранжевое окрашивание. Всем пострадавшим основной группы, наряду с традиционной терапией ПОС, применялся предложенный нами препарат унитиол (рацпредложение 1241 от 27.12.95). Десять мл 5 % раствора унитиола добавлялось к 500 мл ПОС непосредственно перед проведением орошения. Частота орошений и инстилляций ПОС с унитиолом (ПОСУ) определялась степенью повреждения и соответствовала таковой в контрольной группе. Пациенты двух групп наблюдения (73 чел - 84 глаза) обследовались с применением общепринятых методик: осмотр при рассеянном, фокальном освещении, в проходящем свете и биомикроскопии (NIKON FS-2P). Критерием эффективности лечения больных традиционным и предложенным нами методом служили сроки купирования воспалительных явлений, динамика зрительных функций, характер течения репаративной регенерации (начало и завершение эпителиза-

ции, динамика эпителиального дефекта во времени, анатомические исходы ожоговой травмы), наличие осложнений. Учитывалась так же длительность пребывания больных в стационаре. Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием статистического пакета "Statistics for Windows" на компьютере IBM/PC.AT.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

А) экспериментальные исследования:

Исследование динамики клинической картины ожогового процесса в эксперименте показало, что к концу первых суток в пораженных аэрозолем "черемуха" глазах (25 глаз), были развиты симптомы острого геморрагического конъюнктивита и кератоирита, а передний эпителий роговицы в подавляющем большинстве случаев разрушался практически по всей ее поверхности. Среднее значение площади эпителиального дефекта составило $71,3 \pm 6,4$ мм.кв. Уже в этот срок наблюдались осложнения ожога в виде гипопиона в 2 и гифемы в 3 случаях. Ожоговая травма, вызванная аэрозолем "си-эс" (2 серия-25 глаз) достоверно ($P < 0,001$) отличалась меньшей площадью эпителиального дефекта ($52,6 \pm 4,3$ мм.кв) и отсутствием осложнений. Спустя 3 суток после нанесения травмы аэрозолем "черемуха" (1 серия-20 глаз) в условиях саногенеза значительно нарастала интенсивность воспалительного процесса глаз. Это проявлялось ростом числа осложнений в виде развития гипопиона (6 глаз), гифемы (4 глаза), изъязвления роговицы (8 глаз). Ожоговый процесс в глазах экспериментальных животных 2 серии (20 глаз) протекал менее агрессивно (таб.1) В два раза реже (4 глаза) встречалось изъязвление роговицы. Локализация язвы роговицы у животных обеих серий была характерной и захватывала центральный и нижний ее отделы. На наш взгляд, подобное расположение язвы роговой оболочки связано с тем, что в момент попадания аэрозоля его наибольшее количество контактировало с центральной частью роговицы. В последующем ос-