

Е.К. Очирова, А.Н. Плеханов

МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОЖОГОВ ГЛАЗ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Бурятский государственный университет, Улан-Удэ

В статье освещаются современные методы лечения травмы глаза, а в частности ожога глаза. Представлены современная классификация, основные направления консервативной терапии ожогов глаза, профилактика осложнений.

Ключевые слова: глаз, ожог, травма

MEDICAMENTOUS TREATMENT OF EYE BURNS (LITERATURE REVIEW)

E.K. Ochirova, A.N. Plekhanov

The Buryat State University, Ulan-Ude

In the article modern methods of treatment of an eye trauma and in particular a burn of an eye are shown. Modern classification, the basic directions of conservative therapy of eye burns, preventive maintenance of complications are submitted.

Key words: eye, burn, trauma

Ожоги глаз представляют серьезную медицинскую и социальную проблему. Несмотря на совершенствование методов консервативного и хирургического лечения, 40 % пострадавших становятся инвалидами. Среди них, преимущественно люди молодого, трудоспособного возраста [14, 19]. В связи с учащением локальных военных конфликтов, катастроф, ухудшением криминогенной обстановки растет и абсолютное количество ожоговых повреждений глаз. По данным Е.В. Ченцовой при катастрофах, обусловленных взрывами и пожарами, наиболее тяжелую группу пострадавших составляют обожженные, среди которых почти в 80 % случаев встречаются ожоги глаз [19–22].

Современные методы консервативного лечения ожоговой болезни глаз, позволили снизить процент осложнений и увеличить частоту благоприятного исхода ожоговой травмы глаз. Однако общепринятое консервативное лечение ожогов глаз не всегда оказывается эффективным. Безуспешность столь тщательно разработанных и патогенетически ориентированных методов лечения часто связана с нарушением репаративно-регенерационных процессов, которые череваты такими осложнениями как, рецидивирующая эрозия, язва роговицы, десцеметоцеле, перфорации, гибель глаза [1, 4, 8, 24, 26, 27].

Несомненно, большие возможности в лечении ожогов открывают методы хирургического лечения: кольцевой дренаж передней камеры, ранняя некрэктомия, неотложная кератопластика с проведением предварительной ферментативной некрэктомии, послойная или сквозная кератопластика, васкуляризирующие операции, пластика аутоконъюнктивой, слизистой носа и ротовой полости, аутоотенонопластика, кровавая блефарорафия [7, 9, 11, 16, 18, 23, 25, 28]. К сожалению, при ожоговой болезни глаза нередко происходит отторжение и некроз трансплантата, вследствие нарушения

микроциркуляции собственной поврежденной ткани, развития в организме иммунологического конфликта. Однако не только эти факторы вызывают изменения, происходящие при ожоговой болезни глаза. Рубцовые изменения конъюнктивы и слезных протоков резко уменьшают количество слезы, что приводит к развитию синдрома «сухого глаза» у больных, перенесших ожог глаза [2].

Выше изложенное свидетельствует об актуальности проблемы и необходимости разработки новых препаратов многопланового действия, одновременно выполняющих задачи стимуляции регенерации, защиты пораженных тканей глаза от неблагоприятных факторов внешней среды, восстановления нарушенных функций слезной жидкости [6].

Предложено много методов лечения различных типов ожогов глаз, однако общие черты патологического процесса независимо от этиологии позволяют определить основные принципы лечения [15]. Существующие методы лечения могут быть представлены в зависимости от цели следующими основными группами:

- 1) Первая помощь (удаление или нейтрализация поражающего вещества).
- 2) Профилактика и лечение инфекционных осложнений.
- 3) Антитоксическая, дезинтоксикационная, антиоксидантная терапия.
- 4) Иммунотерапия (воздействие на процессы аутоиммунитизации и аутоинтоксикации).
- 5) Стимулирующая и противовоспалительная терапия.
- 6) Борьба с поздними осложнениями ожогов, применение рассасывающих средств.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ ГЛАЗ

Своевременная и правильно оказанная первая помощь при ожогах нередко определяет

дальнейшее развитие патологического процесса. Помощь, должна быть направлена на быстрое и полное устранение влияния вредного агента. При термических ожогах глаз первая помощь заключается в первичной хирургической обработке обожженных поверхностей, удалении инородных частиц из конъюнктивальной полости (кусочки металла, шлак и др.), противошоковой терапии, профилактике столбняка (обширные повреждения кожных покровов глаз). При химических ожогах теоретически идеальным методом могла бы стать нейтрализация химического вещества еще до того, как оно вызовет необратимые повреждения тканей. Однако известно очень мало инактивирующих средств, безвредных для глаз и, в то же время, легко проникающих в его ткани. При большинстве химических ожогов основным мероприятием в оказании первой помощи является немедленное и обильное промывание глаз водой или изотоническим раствором хлорида натрия, что обычно более эффективно, т. к. на поиски нейтрализатора затрачивается много времени. Большое значение имеет правильное оказание первой помощи. Выраженный блефароспазм, боли в глазу и отек век, а также чувство страха, испытываемое больным, препятствуют проведению тщательного промывания конъюнктивальной полости. Поэтому необходимо после промывания обезболить глаз 0,5% раствором дикаина или 2% раствором лидокаина, или 5% раствором новокаина, а затем еще раз обильно промыть глаз, исследуя все складки конъюнктивы и удаляя плотно внедрившиеся частицы (известь, цемент, карбид) влажным ватным тампоном.

Существуют и другие эффективные методы неотложной помощи — это метод нейтрализации и сорбции обжигающего вещества и продуктов некроза тканей путем трансмембранного экстраокулярного диализа [10], применения биологических и синтетических ионообменных вкладышей — ГЛИВов [12], силикогеля [13], коллагеновых покрытий [17], различных сорбентов, применяемых для выведения из организма различных токсинов (при инфекционных заболеваниях, отравлениях), радионуклидов [15].

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ

При ожоговой травме создаются благоприятные условия для развития микрофлоры в обожженном глазу, которая может оказывать существенное влияние на течение ожогового процесса и формирование его осложнений. Возможность инфицирования обожженных глаз требует назначения антибактериальной терапии уже с первых часов после травмы. Направленную терапию при ожогах глаз сразу после оказания первой помощи следует начинать с применения антибактериальных препаратов широкого спектра действия под обязательным периодическим контролем за микрофлорой [15].

Эффективность антибактериальной терапии значительно повышается при включении в комплекс мероприятий антистафилококковой плазмы

и гамма-глобулина, ценным свойством которых является выраженное влияние на патологический процесс при устойчивых видах микрофлоры, все чаще встречающихся при ожогах глаз. Иммунные антистафилококковые препараты активизируют защитные свойства обожженных тканей, усиливают антимикробное действие применяемых антибиотиков, купируют инфекционный процесс, способствуют рассасыванию гнойных инфильтратов роговицы, а также улучшают прогноз кератопластических операций при осложненном течении ожогового процесса [15]. Явлению интоксикации в патогенезе ожогов глаз отводится особая роль. Накопление токсичных продуктов связано с некротическим распадом тканей, зависящим как от повреждения, вызванного ожогом, так и от степени нарушения обменных процессов в тканях, присоединения вторичной инфекции. Угнетения токсических реакций, развивающихся при ожогах глаз, можно достичь механическим удалением участков некротически пораженных тканей, а также с помощью средств направленной антитоксической терапии. Для удаления токсичных продуктов из тканей глаза предпринимается ряд хирургических вмешательств на ранних и более поздних стадиях ожогового процесса. К ним относятся ранняя некрэктомия (хирургическая или ферментативная), конъюнктивотомия, соскабливание некротизированного эпителия роговицы. Выведению токсинов из тканей глаза способствует применение сосудорасширяющих средств, т. к. восстановление кровотока в пораженной конъюнктиве создает возможность не только интенсивной доставки питательных веществ к обожженным участкам, но также обеспечивает быстрое выведение из тканей накопившихся продуктов некроза и нарушенного метаболизма [15].

ИММУНОТЕРАПИЯ ПРИ ОЖОГЕ ГЛАЗ

Для лечения больных с химическими и термическими ожогами глаз применялась гомологическая сыворотка ожоговых реконвалесцентов [14, 16]. Согласно методике, разработанной в ЦНИИ ГПК, сыворотка ожоговых реконвалесцентов считается активной, если донорами являются лица, перенесшие ожоги кожных покровов II и III степени, площадь которых занимала не менее 10 % поверхности тела. Кроме иммунной сыворотки, для дезинтоксикации применяют также кровезаменители антитоксического действия — гемодез, реополиглюкин и неокомненсан. Установлено, что при субконъюнктивальном и внутривенном применении этих препаратов уменьшается число таких токсических осложнений, как иридоциклиты, экссудативные увеиты, торпидные язвы роговицы [15, 16]. Иммуноterapia ожогов глаз получила свое дальнейшее развитие. С.А. Якименко, Т.В. Дегтяренко, Д.М. Мирошник (1994) применяли в клинике природный нетоксичный иммуномодулятор липохромин, обладающий многокомпонентным действием. Включение липохромин в комплексную терапию ожогов (местно и парентерально)

оказывает коррелирующее влияние на иммуноупрессию, повышает функциональную активность иммунокомпетентных клеток, стимулирует метаболические и регенераторные процессы в тканях.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОЖОГЕ ГЛАЗ

Существует ряд консервативных методов лечения, обеспечивающих восполнение питательных веществ и других продуктов метаболизма тканей, дефицит которых резко ощущается при ожогах: это частые инстилляций раствора Рингера — Локка [16], женского молока [1], длительные орошения глаза кислородно-белково-глюкозо-витаминовой смесью [15].

Большое значение имеет использование препаратов животного и растительного происхождения, содержащих биологически активные вещества, витамины, ферменты, микроэлементы. Известно действие пчелиного меда, рыбьего жира, масла шиповника, облепихового, спермацетового и эвкалиптового масла, препаратов элеутерококка, каланхоэ, прополиса, зверобоя и др.

Благоприятные результаты при применении аскорбиновой кислоты при лечении щелочных ожогов отмечали Н. Kruger (1959), S. Nemes (1966) [15], применяют аскорбиновую кислоту, активно влияющую на окислительно-восстановительные процессы, в инстилляциях в комплексе с глюкозой и рибофлавином и для субконъюнктивальных инъекций в остром периоде ожога в виде 5% раствора по 0,2–0,3 мл. Так же назначают такие антиоксиданты, как альфа-токоферол, витамин Е (Лазаренко Л.Ф., 1976; Поволочко Л.И., Травкин А.Г., Цыпин А.Б., 1978; Гундорова Р.А., Бордюгова Г.Г., Дризе Л.А., 1987). М. Belavia (1957) приводит хорошие результаты при лечении ожогов глаз инъекциями витамина В12. М.А. Дембо (1963), П.И. Лебехов (1964) рекомендуют биологическую мазь, приготовленную из ретроплацентарной крови и содержащую витамины группы В и альбумид, которая способствует регенерации поврежденных тканей. В.М. Непомнящая, Н.Н. Моисеева (1983) впервые применили для лечения ожогов глаз фонофорез отечественного препарата хлорофиллипта, полученного из эвкалипта шарикового. В нем сочетаются антибактериальные свойства и способность стимулировать регенераторные, обменные и защитные механизмы организма, препарат обладает противовоспалительными и дезинтоксикационными свойствами, повышает антибактериальную активность тканей (Надтока В.Л., 1970). Одной из важных задач рациональной терапии ожогов глаз является лечение отека роговицы, основной причиной которой, по мнению П.С. Каплуновича (1979), является дефицит ионов натрия в роговице. Ионофорез 3% раствора хлорида натрия при химических ожогах заметно уменьшает отек роговицы, ускоряет эпителизацию. М. Koreu, G. Peyman, R. Berkowitz (1977) рекомендуют применять гиперосмотические мази с 40% глюкозой или 5% хлоридом натрия, отмечая лучшие результаты при применении последнего. Помимо местного

использования гиперосмотических средств, назначают диакарб внутрь, внутривенные вливания 10% растворов хлорида натрия, 40% растворов глюкозы.

Для улучшения обменных процессов при ожогах глаз большое значение имеет не только восполнение дефицита питательных веществ (путем введения под конъюнктиву, внутривенно, в инсталляциях), но также и восстановление путей доставки этих веществ к пораженным тканям, и в первую очередь восстановление краевой петливой сети перилимбальных сосудов. Для устранения спазма сосудов, наступающего в первые часы и дни после ожога, рекомендуются различные гиперемизирующие вещества — ацетилхолин, прискол, реникол, васкулят, неопевитан, ламбрал, карбахоллин, дионин в возрастающих концентрациях: тепловые процедуры, систематический массаж конъюнктивы и т.д. Т.Г. Углова (1964) считает, что ацетилхолин прежде всего препятствует тромбообразованию в мелких сосудах, усиливает кровообращение в них. По мнению К. Saman, М. Kosina (1952), прискол и ацетилхолин, помимо сосудорасширяющего действия, при частом закапывании в конъюнктивальную полость способствуют растворению и вымыванию вредных токсичных веществ.

Для улучшения микроциркуляции, ликвидации тромботических явлений используют инстилляций гепарина, инъекции под конъюнктиву в сочетании с сывороткой реконвалесцентов, аутоплазмой, в смесях растворов для длительных орошений (Гогина Н.Д., 1970; Пранцуз Г.Н. 1972; Богдасов Г.С., 1973; Юревич Д.Г., Гладка А.С., Полищук А.А., 1984, и др.). С.К. Дмитриев и Г.В. Легеза (1990) для восстановления кровотока в сосудах глаза применяют реополиглюкин и кавинтон внутривенно. По мнению авторов, эти препараты оказывают благоприятное влияние на течение ожогового процесса, позволяя прогнозировать обратимость сосудистых нарушений в тканях, пораженных ожогом [15].

С 1957 г. применяется лечение ожогов глаз субконъюнктивальными инъекциями аутокрови с пенициллином (Милованова А.Н., 1957; Яудегиде О.В., 1957). Этот метод получил в последующие годы достаточно широкое распространение. Лечебную эффективность инъекций аутокрови объясняют тем, что плазма крови является хорошим питательным средством для роговицы, а эритроциты переносят тканям глаза кислород и ферменты, способствуя нормализации обменных процессов. Основным преимуществом данного метода, по мнению большинства авторов, является предупреждение симблефарона при тяжелых ожогах глаз. Р.С. Копцовская (1964), В.И. Лазаренко (1965) предпочитают применять фибринные пленки из донорской крови или из аутокрови. А.А.Чернова (1967) получила хороший результат при лечении щелочных ожогов гетерофибринными пленками [15].

ДЕЙСТВИЕ КОРТИКОСТЕРОИДОВ ПРИ ОЖОГАХ ГЛАЗ

Кортикостероиды тормозят экссудативные процессы, клеточную инфильтрацию, до неко-

торой степени предотвращают новообразование кровеносных сосудов в роговице, понижают аллергическую реакцию при ожогах глаз. Однако конкретных показаний к применению кортикостероидов нет, отсутствует единое мнение и об эффективности этого метода. По мнению авторов, в клинике кортизон показан при тяжелых и особо тяжелых ожогах лишь после полной и стойкой эпителизации роговицы [15].

И.Г. Struck, С. Kirmase, М. Tost (1986) считают, что кортикостероиды в сочетании с антибиотиками при ожогах средней тяжести уменьшают отек, инфильтрацию полиморфно-ядерными гранулоцитами и васкуляризацию роговицы. При тяжелых ожогах с обширным некрозом конъюнктивы и роговицы, когда необходимо активизировать защитные реакции организма, стимулировать васкуляризацию и репаративные процессы, применение кортикостероидов противопоказано.

В качестве противовоспалительных средств в комплекс лечебных средств рекомендуется включать нестероидные препараты.

Выраженными регенераторными свойствами обладает препарат липохромин. Изучение митотической активности эпителия при экспериментальном тяжелом химическом ожоге роговицы показало, что как при местном применении глазных масляных капель липохрома-40, так и особенно при комбинированном его назначении (инстилляцией капель и капсулы внутрь) значительно увеличивается митотическая активность эпителия роговицы [15].

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ОЖОГАХ ГЛАЗ

Предупреждение офтальмогипертензии достигается комплексной противовоспалительной, противоотечной, рассасывающей и стимулирующей терапией, которая позволяет в значительном числе случаев добиться восстановления нормального соотношения продукции и оттока внутриглазной жидкости. Если повышенное внутриглазное давление диагностировано, необходимо включение в комплексную терапию средств направленного действия, снижающих внутриглазное давление.

В связи с тем, что одной из основных причин офтальмогипертензии в ранние сроки после ожога является гиперпродукция камерной влаги, показано включение в комплексную терапию препаратов, снижающих скорость образования внутриглазной жидкости. Выраженное гипотензивное действие при офтальмогипертензии оказывают диакарб и аминазин. Кроме того, аминазин оказывает седативное, антигистаминное и противовоспалительное действие. Выраженная гипотония является противопоказанием к его применению, необходим контроль за артериальным давлением. При высоких и стойких подъемах внутриглазного давления возможно одновременное применение диакарба и аминазина. Аминазин эффективен также в инъекциях, а при выраженном болевом синдроме вводится с анальгином и димедролом внутримышечно [15].

В комплекс патогенетической терапии, направленной на нормализацию внутриглазного давления, следует включать также препараты гиперосмотического действия, вызывающие дегидратацию тканей глаза (глицерол внутрь по 1 — 1,5 г на 1 кг массы тела больного, 10% раствор хлорида натрия или 40% раствор глюкозы по 10 мл внутривенно) и отвлекающие средства (горячие ножные ванны, горчичники на затылок, пиявки на висок). Сочетание указанных препаратов и процедур, продолжительность курса лечения зависят от степени и длительности внутриглазной гипертензии.

Важным моментом в предупреждении повышения внутриглазного давления и развития вторичной глаукомы является предотвращение зрачкового блока, поэтому необходимо постоянно проводить «массаж зрачка», чередуя инстилляцию мидриатиков (скополамин, адреналин) и миотических средств (пилокарпин, ацетилхолин). В тех случаях, когда интенсивная медикаментозная терапия оказывается неэффективной, необходимо проводить антиглаукоматозные операции [15].

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Анализ отдаленных результатов лечения больных с ожогами глаз и причин поздних осложнений показывает, что зрительные функции после ожога могут улучшаться в результате активно продолжающейся регенерации и просветления роговицы, но могут и значительно ухудшаться из-за рецидивов воспаления, эрозий роговицы, усиления ее васкуляризации и помутнений, рубцевания конъюнктивы, а также вследствие вторичной глаукомы. Определенную роль в формировании осложнений играют сенсибилизация организма, развивающаяся вследствие ожога, присоединение инфекции. Рецидивы воспаления и осложнения могут возникать в течение многих лет.

Больные, перенесшие ожоги глаз средней тяжести, тяжелые и особо тяжелые ожоги, должны длительное время находиться на диспансерном учете у врача-окулиста, т. к. они нередко нуждаются в повторных курсах рассасывающей, противовоспалительной и десенсибилизирующей терапии, а также в хирургическом лечении для устранения последствий ожогов.

После выписки из стационара таким больным назначают антибактериальные препараты, кортикостероиды (с контролем состояния эпителия роговицы), гипотензивную терапию при нарушении регуляции внутриглазного давления.

Рубцовые поражения конъюнктивы, ее железистых клеток приводят к нарушению слезопродукции, функционирования слезной пленки и возникновению синдрома «сухих глаз». Больные жалуются на жжение, чувство инородного тела в глазу. Недостаточное увлажнение роговицы может являться причиной рецидивирующих эрозий [3]. С успехом применили в качестве «искусственной слезы» 6% раствор поливинилпирролидона, одного

из наиболее доступных в нашей стране гидрофильных полимеров.

В настоящее время основными оптическими операциями при ожогах, завершившихся значительным снижением остроты зрения, являются пересадка роговой оболочки в различных вариантах и кератопротезирование.

Однако при диффузных, но не интенсивных помутнениях роговицы и при достаточно высокой (0,1 и более) остроте зрения не всегда легко решиться рекомендовать кератопластику, учитывая возможные осложнения, наблюдающиеся иногда при этой операции, особенно если речь идет об оперативном вмешательстве на единственном глазу.

Повышению зрительных функций значительно способствует тканевая терапия, которую проводят в виде повторных курсов подкожных инъекций экстракта алоэ, ФИБС или торфота по 1 мл ежедневно (30 инъекций на курс, 3 курса в году с перерывом 1,5–2 мес.). Испытанным средством для рассасывания остаточных помутнений роговицы после ожога являются субконъюнктивальные инъекции торфота по 0,3–0,5 мл ежедневно или через день в количестве 15–20 инъекций на курс [15, 16].

Таким образом, ожоговые поражения глаз средней тяжести, тяжелые и особо тяжелые приводят к развитию патологического процесса, ликвидация которого, как и восстановление зрительных функций, требует активного лечения. Тяжелые ожоговые поражения глаз требуют комплексной терапии. При особо тяжелых ожогах возможно сочетание комплексной консервативной терапии с хирургическим лечением.

Объем лечебной помощи и направленность патогенетического воздействия зависят, прежде всего, от тяжести повреждения глаз и периода ожоговой болезни. Легкие ожоги, как правило, требуют только щадящего лечения, при котором используются мази, растительные масла, мягкие контактные линзы, и антибактериальная терапия для профилактики вторичной инфекции. При ожогах средней тяжести в большинстве случаев также можно ограничиться местным применением лекарственных средств в каплях, мазях и в виде субконъюнктивальных инъекций. Однако арсенал этих средств шире. Кроме антибактериальных препаратов, возникает необходимость в активной стимулирующей, противовоспалительной и рассасывающей терапии (комплекс витаминов, сыворотка ожоговых реконвалесцентов, кортикостероиды, тканевые препараты). Для лечения тяжелых и особо тяжелых ожогов привлекается весь арсенал местных и общих средств направленного патогенетического воздействия с учетом стадий ожогового процесса и индивидуальных особенностей его проявлений.

В I стадии — первичного некроза — необходимы меры по удалению повреждающего фактора (промывание, нейтрализация), применение протеолитических ферментов, назначение антибактериальной терапии, которая продолжается на всех стадиях ожоговой болезни.

Во II стадии — острого воспаления — лечение должно быть направлено на стимуляцию метаболизма в тканях, восполнение дефицита питательных веществ, витаминов, улучшение микроциркуляции. Крайне важным на этой стадии является проведение дезинтоксикационной терапии (сыворотка ожоговых реконвалесцентов, гемодез), применение ингибиторов протеаз, антиоксидантов, противоотечных средств, десенсибилизирующих нестероидных препаратов, гипотензивной терапии при тенденции к нарушению регуляции внутриглазного давления.

В III стадии — выраженных трофических расстройств и последующей васкуляризации — после восстановления сосудистой сети, продолжается проведение антигипоксической, десенсибилизирующей терапии, мероприятий по эпителизации роговицы. При закончившейся эпителизации для снижения воспалительной реакции и предотвращения избыточной васкуляризации роговицы в комплексную терапию включают кортикостероиды.

В IV стадии — рубцевания и поздних осложнений — при неосложненном течении ожога проводятся рассасывающая терапия, десенсибилизация организма, местно применяются кортикостероиды под контролем за состоянием эпителия роговицы. Лечение осложнений на этой стадии часто требует хирургических вмешательств. В хирургическом лечении нуждаются и больные с рубцовыми исходами ожогов [13].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бирич Т.В. Ожоги глаз / Т.В. Бирич. — Минск, 1979. — С. 144.
2. Волков В.В. Принципы сортировки и этапного лечения при ожогах глаз / В.В. Волков // Воен. мед. журнал. — 1972. — № 7. — С. 23–29.
3. Волков В.В. Искусственная слеза / В.В. Волков, В.В. Бржеский, А.Ф. Гладких. — М.: Медицина, 1990.
4. Гундорова Р.А. Аутоконъюнктивальная пластика роговицы — операция выбора для герметизации неинфекционных дефектов роговицы / Р.А. Гундорова, О.Г. Оганесян, П.В. Макаров // Теоретические и клинические исследования как основа медикаментозного и хирургического лечения травм органа зрения: Мат. науч.-практической конференции. — М., 2000. — С. 45–46.
5. Гундорова Р.А. Лечение и профилактика осложнений ожогов органа зрения: Метод. рекоменд. / Р.А. Гундорова, Г.Г. Бордюгова, А.М. Южаков. — М., 1982. — С. 11.
6. Гундорова Р.А. Лечение синдрома «сухого глаза» при ожоговой болезни глаз / Р.А. Гундорова, П.В. Макаров, З.Р. Дадашева // Российский медицинский журнал. — 2002.
7. Гундорова Р.А. Реконструктивные операции на глазном яблоке / Р.А. Гундорова, Г.Г. Бордюгова, А.Г. Травкин. — М.: Медицина, 1983. — С. 208.
8. Гундорова Р.А. Ургентная помощь при травмах глаз. I-й этап реабилитации / Р.А. Гундорова // Метод. рекоменд. — М., 1988. — С. 13.

9. Легеза Г.В. Иходы тяжелых ожогов глаз и их оперативное лечение / Г.В. Легеза // Актуальные вопросы офтальмологии (глазной травматизм, его профилактика и лечение): Республ. межведомств. сб. — Киев: Здоровья, 1968. — Вып. 3. — С. 116—119.
10. Метод нейтрализации сорбции обжигающих веществ: патент / Сычев А.Г. — Красноярск, 1989.
11. Непомящая В.М. Хирургическое лечение дефектов роговой оболочки ожоговой этиологии / В.М. Непомящая, К.К. Тагибеков // Офтальмол. Журнал. — 1974 г. — № 1. — С. 10—14.
12. Патент / Хатминский Ю.Ф. и др. — 1998.
13. Повреждение глаз при экстремальных ситуациях / Л.П. Чередниченко, Е.В. Ченцова и др. — М., 1995. — С. 15—16.
14. Пучковская Н.А. Иммунология глазной патологии / Н.А. Пучковская, Н.С. Шульгина, Н.Г. Минев. — М.: Медицина, 1983. — С. 208.
15. Пучковская Н.А. Ожоги глаз / Н.А. Пучковская, С.А. Якименко, В.М. Непомящая. — М.: Медицина, 2001.
16. Пучковская Н.А. Патогенез и лечение ожогов глаз и их последствий / Н.А. Пучковская, Н.С. Шульгина, В.М. Непомящая. — М.: Медицина, 1973. — С. 193.
17. Способ лечения ожогов роговицы / С.С. Сапоровский и др. — М.: Медицина, 1994.
18. Ушаков Н.А. О вариантах техники аллодренирования камер глаза при послеожоговой глаукоме / Н.А. Ушаков, А.Г. Юмагулов // Клиника, диагностика и лечение тяжелых повреждений органа зрения: Науч. труды. — Краснодар, 1978. — Т. 64. — С. 116—117.
19. Ченцова Е.В. Система патогенетически обоснованного лечения ожоговой травмы глаз: Дис. ... докт. мед. наук / Е.В. Ченцова. — М., 1996. — С. 304.
20. Чернакова Г.М. Корнерегель в комплексном лечении поражений роговицы / Г.М. Чернакова // Синдром сухого глаза. — 2002. — № 16. — С. 19.
21. Ярлыкова И.В. Видисик в лечении синдрома «сухого глаза» у пациентов с контактной коррекцией зрения / И.В. Ярлыкова // Синдром сухого глаза. — № 1. — 2002. — С. 18.
22. Brevitt H. Transcnearsatz mittel Experimentale und Klinische Beobachtungen / H. Brevitt // Klin. Mbl. Augenheilk. — 1988. — Vol. 84, H. 5. — S. 443—445.
23. Donzis P.I. Management of noninfections corneal ulcers / P.I. Donzis, B.J. Mondino // Survey of Ophthalmol. — 1987. — Vol. 32, N 2. — P. 94—110.
24. Holly F.J. Tear lacrimal physiologi / F.J. Holly // Intern. Ophthalmol. Clin. — 1987. — Vol. 27, N 1. — P. 2—6.
25. Kenyon K.R. Prevention of stromal ulceration in the alkali-burned rabbit cornea be glued-on contact lens. Evibence for rolee of polymorphnonuclear leukocytes in collagen degradation / K.R. Kenyon, M. Berman, J. Rose // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 1979. — Vol. 18, N 6. — P. 570—587.
26. Pfister R.K. Chemical corneal burns / R.K. Pfister // Int. Ophthalmol. Clin. — 1984. — Vol. 24, N 2. — P. 157—168.
27. Pfister R.K. Chemical injuries of the eye / R.K. Pfister // Ophthalmology. — 1983. — Vol. 80, N 10. — P. 1246—1253.
28. Reim M. Surgical procedures in the treatment of most severe eye burns / M. Reim, C. Teping // Acta Ophthalmologica. — 1989. — Vol. 192 (suppl.). — P. 47—54.

Сведения об авторах

Очирова Елена Клементьевна — старший преподаватель кафедры факультетской хирургии медицинского факультета БГУ, Улан-Удэ, ул. Октябрьская 16, тел./факс 8(3012) 28-35-03.

Плеханов Александр Николаевич — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии медицинского факультета БГУ, главный врач НУЗ Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ, 670001, Улан-Удэ, ул. Комсомольская 16, тел./факс 8(3012) 28-35-03, e-mail: plehanov.a@mail.ru.