

ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬБУМИНА В КАЧЕСТВЕ МЕТОДА СОРБЦИОННОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ ГЛАЗ

Р.И. Чаланова, О.Н. Михайлов

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им.
Филатова НАМН Украины»
Одесса, Украина

Предотвращение негативного воздействия продуктов распада нежизнеспособных тканей является определяющим звеном в оказании неотложной помощи пострадавшим от ожогового повреждения глаз. Проведенные нами исследования показали высокую способность человеческого сывороточного альбумина (ЧСА) к связыванию неорганических веществ и органических соединений, что позволяет предложить использование препарата в качестве метода сорбционной терапии при ожогах глаз. Проведенные клинические исследования с применением аппликаций 2% ЧСА в лечении ожогов глаз II и IIIА степени тяжести выявили положительный терапевтический эффект предложенного метода. Применение альбумина оказало выраженное противоотечное, противовоспалительное и ранозаживляющее действие.

Ключевые слова: *ожоги глаз, сорбционная терапия, сывороточный альбумин человека.*

Введение

Оказание своевременной полноценной неотложной помощи при ожогах глаз является ответственным этапом лечения этого вида повреждений, так как во многом предопределяет тяжесть клинического течения и исход ожоговой болезни [3, 8, 10]. Включение буферных систем организма обеспечивает нейтрализацию повреждающего вещества, тем не менее в течение ближайшего после ожога времени происходит увеличение зоны первичного поражения вследствие на-

рушения метаболизма поврежденных тканей, угнетения энергетического обмена и интоксикации токсическими продуктами. Отягощение ожогового процесса в глазу связано с деструкцией микроциркуляторного русла, что, по мнению M. Reim, вызвано повышением температуры конъюнктивальной ткани под воздействием обжигающего вещества [9]. Таким образом, скорейшее прекращение контакта альтеранта с биологическими структурами переднего отдела глаза и предотвращение негативного воздействия продуктов распада нежизнеспособных тканей является определяющим звеном в оказании неотложной помощи пострадавшим от ожогового повреждения глаз.

Предполагается, что использование средств, обладающих сорбционными свойствами, будет способствовать решению этих вопросов. В Украине имеется лишь единичное сообщения о применении сорбентов в лечении тяжелых ожогов глаз [6]. Результатами исследований протективных свойств 3-7% растворов желатины в отношении нативного белка при проведении ферментативной некрэктомии обожженной роговицы было показано, что продукт частичного гидролиза коллагена желатин способен к взаимодействию с веществами органической и неорганической природы. Применение аппликаций 3% раствора желатины оказало позитивный терапевтический эффект на клиническое течение моделированного щелочного ожога роговицы [1, 4]. Полученные результаты экспериментальных исследований позволили предположить, что белковые препараты благодаря способности к образованию ионных связей с различными субстратами могут быть применены в лечении ожогов глаз с сорбционной, противовоспалительной и стимулирующей регенерацию роговицы целью.

Интерес в этом отношении вызывает сывороточный альбумин человека, который является представителем неспецифических транспортных систем организма и благодаря исключительным структурным особенностям проявляет способность связывать практически все экзогенные и эндогенные низкомолекулярные агенты. Проведенные нами исследования показали высокую способность человеческого сывороточного альбумина (ЧСА) к связыванию неорганических веществ и органических соединений [2, 5]. На модели щелочного изолированного тяжелого ожога роговицы разработан способ лечения ожогов глаз с применением аппликаций альбумина [5].

Целью исследований было изучить эффективность применения аппликаций 2% человеческого сывороточного альбумина в качестве метода сорбционной терапии в лечении химических ожогов глаз.

Материалы и методы исследования

Клинические исследования эффективности применения аппликаций 2% сывороточного альбумина проведены у 104-х больных (113 глаз) с различной этиологией. В оценке степени тяжести ожогового повреждения глаз была использована классификация, предложенная С.А.Якименко [7]. Из общего числа пострадавших с ожогами глаз у 28 больных (37 глаз) отмечены ожоги II степени тяжести, контрольную группу составили 10 больных (13 глаз), а основную — 18 больных (24 глаза). С ожогами глаз IIIА степени тяжести наблюдалось 76 больных (76 глаз). При этом контрольную группу составили 50 больных (50 глаз), а основную — 26 больных (26 глаз). Больные контрольной группы получали стандартное общепринятое лечение. В комплексном лечении больных основной группы средства, направленные на стимуляцию регенерации роговицы, были исключены. В основной группе больных было использовано лечение с включением аппликаций ЧСА, которое проводили однократно ежедневно с первых или вторых суток с момента ожогового повреждения глаз на протяжении 5 суток при II степени тяжести ожога или 7-10 суток при ожогах глаз IIIА степени тяжести. Аппликации 2% ЧСА проводили с помощью глазной ванночки. Продолжительность лечебной процедуры составляла 10 минут.

Наблюдения за характером клинического течения ожоговой болезни глаз проводили с использованием клинических методов обследования: визометрии, биомикроскопии переднего отдела глаза с применением флуоресцеиновой пробы, фоторегистрации.

В процессе клинических исследований оценивалась скорость купирования воспалительной реакции и скорость эпителизации дефекта роговицы, острота зрения до и после проведенного лечения.

Статистическая обработка полученных цифровых величин проведена с использованием пакета стандартных программ Statistica

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенные клинические наблюдения показали, что аппликации 2% ЧСА, проведенные в ранние сроки с момента ожога глаз, оказали позитивное влияние на клиническое течение ожоговой болезни глаз. Следует отметить, что в группе больных, лечение которых проводилось с включением аппликаций ЧСА по разработанной схеме, ни в одном из клинических случаев не было выявлено каких-либо признаков лекарственной непереносимости.

У больных с ожогами глаз II степени тяжести отмечались светобоязнь, слезотечение, боли в глазу режущего характера. Клиническая картина ожогового повреждения проявлялась умеренно выраженными признаками раздражения со стороны структур переднего отдела глаза, анатомически наиболее доступных воздействию альтеранта. Веки были умеренно отечны, отмечалась средней степени выраженности гиперемия и отек конъюнктивы. Биомикроскопически у больных выявлялся корнеальный ограниченный поверхностный эпителиально-стромальный дефект (не более S площади роговицы без включения в патологический процесс более глубоких слоев стромы), окруженный зоной перифокального отека. В контрольной группе больных, получавших адекватное степени тяжести комплексное лечение, ликвидация признаков воспаления отмечена на $11,1 \pm 1,7$ сутки, а полная эпителизация дефекта роговицы завершилась на $8,9 \pm 1,9$ сутки.

Применение у больных с ожогами глаз II степени тяжести аппликаций 2% ЧСА существенно отразилось на течении ожогового процесса. Из числа выявленных позитивных терапевтических эффектов, вызванных применением альбумина, важно отметить выраженное противоотечное воздействие. Если в контрольной группе больных перифокальный отек уменьшался постепенно, по мере эпителизации роговицы, а отечность конъюнктивы уменьшалась в процессе купирования признаков воспаления, то в основной группе больных с ожогами глаз снижение отечности и конъюнктивы, и роговицы отмечено уже после первой аппликации препарата. После 2-3 аппликаций 2% ЧСА степень выраженности отека поврежденных ожогом тканей глаза была минимальной.

Включение аппликаций ЧСА в комплексную терапию ожоговой болезни способствовало ускорению ликвидации признаков воспаления структур переднего отдела глаза. Купирование воспалительной реакции у наблюдаемых больных основной группы по сравнению с результатом лечения больных в контрольной группе сократилось до $6,0 \pm 1,5$ суток ($p_{1,2} < 0,05$). Результатом активизации процессов регенерации обожженной роговицы под воздействием аппликаций альбумина явилось сокращение сроков ее эпителизации у больных основной группы по сравнению с контролем до $4,6 \pm 1,5$ суток ($p_{1,2} < 0,05$).

При применении аппликаций человеческого сывороточного альбумина у больных с более тяжелой IIIA, степенью тяжести ожогового повреждения глаз была выявлена аналогичная динамика

ка восстановительных процессов, как и при ожогах глаз II степени тяжести. Ожоги глаз IIIA степени тяжести отличаются от ожогов меньшей степени тяжести повреждением более глубоким и более обширным поражением структур переднего отдела глаза. У пострадавших от ожогов такой степени тяжести отек век отличается большим напряжением. Конъюнктива также более отечна, гиперемирована, с ограниченными участками ишемии. Ожоговое поражение роговицы отмечено преимущественно в передних слоях. Вследствие отека и субтотальной дезэпителизации роговица при ожоге IIIA степени тяжести выглядела матовой. У 5 больных основной группы были отмечены локальные участки вне оптической области (менее j площади), где она выглядела фарфоровой вследствие более глубокого поражения роговицы.

Характерной особенностью терапевтического эффекта от применения аппликаций 2% альбумина, также как и в группе больных с меньшей степенью тяжести ожога глаз, явилось выраженное противоотечное действие. После первых же лечебных процедур отмечено отчетливое снижение отечности и конъюнктивальной ткани, и роговицы. Особенностью влияния аппликаций альбумина 2%, установленное при ожогах глаз IIIA степени в основной группе больных после первых процедур, было улучшение кровоснабжения ишемичных участков конъюнктивы. Восстановление микроциркуляции конъюнктивальной ткани способствовало активизации купирования воспалительной реакции у больных с ожогами глаз основной группы. В контрольной группе больных начало ликвидации признаков воспаления отмечено на $13,1 \pm 1,2$ сутки, а завершение — на $22,3 \pm 1,6$ сутки. В основной группе больных начало и завершение купирования воспалительной реакции переднего отдела глаза было установлено соответственно на $8,2 \pm 0,5$ и $18,1 \pm 0,8$ сутки ($p_{1-2} < 0,05$; $p_{1-2} < 0,05$). Начало эпителизации дефекта роговицы у больных контрольной группы отмечено на $12,1 \pm 2,5$ сутки, а завершение — на $19,2 \pm 1,8$ сутки. В основной группе больных с ожогами глаз IIIA степени тяжести процессы заживления роговицы протекали активнее, при этом начало эпителизации дефекта роговицы установлено на $7,5 \pm 1,5$ сутки, а завершение — на $16,5 \pm 0,5$ сутки ($p_{1-2} < 0,05$; $p_{1-2} < 0,05$).

Таким образом, данные проведенных исследований выявили положительный терапевтический эффект применения аппликаций 2% сывороточного альбумина на клиническое течение ожоговой болезни глаз. Сниженная до 0,3-0,6 острота зрения в обеих груп-

пах при II степени тяжести ожога восстановилась полностью до исходного уровня, между тем восстановительные процессы протекали активнее именно в основной группе больных, что проявилось более ранним купированием воспалительной реакции и эпителизацией дефекта роговицы. На фоне вышеуказанных положительных эффектов особенно следует подчеркнуть выраженное противоотечное действие аппликаций 2% сывороточного альбумина.

Применение аппликаций альбумина при более тяжелых ожогах глаз IIIА степени тяжести наряду с противоотечным, ранозаживляющим и противовоспалительным действием выявило ускорение восстановления микроциркуляции в ишемичных участках конъюнктивы. Полноценное кровоснабжение конъюнктивальной ткани является необходимым условием для осуществления активной репаративной регенерации морфофункциональных структур при ожоговом повреждении глаз. У больных основной группы в 32,3% отмечено восстановление зрения до 0,85-1,0, а у больных контрольной группы такой результат получен у 15% больных.

Выводы

1. Применение аппликаций 2% сывороточного альбумина в лечении ожогов глаз II и IIIА степени тяжести по разработанной нами схеме оказало позитивный эффект на клиническое течение ожоговой болезни глаз.

2. При проведении клинических наблюдений было выявлено выраженное противоотечное, противовоспалительное, ранозаживляющее действие альбумина.

3. Ни в одном из клинических случаев не было выявлено признаков лекарственной непереносимости препарата.

Литература

1. Давиденко Т.І., Бондаренко Г.І., Чаланова Р.І. Спосіб лікування опіку очей. Деклараційний патент на винахід №39527А. Бюл. №5 від 15.06.2001 р.
2. Патент на корисну модель №26190 «Композиція інгредієнтів для очної лікарської плівки. Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10 вересня 2007 р. Бюлл. №14. Романовська І.І., Декіна С.С., Чаланова Р.І., Глушак Г.В.
3. Пучковская Н.А., Якименко С.А., Непомящая В.М. Ожоги глаз. — М., 2001. — 287с.
4. Чаланова Р.И., Давиденко Т.И., Бондаренко Г.И. Изучение сорбционных и протективных свойств желатины с целью применения при ожогах

- глаз // Экспериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. — 2005. — С. 13-16.
5. Чаланова Р.И., Романовская И.И., Декина С.С. Влияние человеческого сывороточного альбумина на регенерацию роговицы при ожоге // Матеріали науково-практ. Конф. офтальмологів з міжнародною участю «Філатовські читання». 28-29 травня 2009 р. — Одеса, Україна. — С.152-153
 6. Якименко С.А., Давиденко Т.И., Бондаренко Г.И. Применение сорбента «Полисорб МП» для оказания неотложной помощи и лечения ожогов глаз // Офтальмологический журнал. — 1998. — №4. — С. 273-276.
 7. Якименко С.А. Новая классификация ожогов глаз / С.А.Якименко // Офтальмол. журнал. — 2001. — №3. — С. 78-81.
 8. Reim M. A new treatment concept for severe caustic and thermal burn of the eyes / M.Reim // Klin-Monatsbl-Augenheilkd. — 1990. — №196 (1). — P. 524-530.
 9. Reim M. The results of ischemia in chemical injuries / M.Reim // Eye. — 1992. — Vol. 6. — №4. — P. 376-380.
 10. Reim M. Chemical and thermal injuries of the eyes. Surgical and medical treatment based on clinical and pathophysiological findings / M.Reim, C.Redbrake, N.Schrage // Arch. Soc. Exp. Ophthalm. — 2001. — Vol. 76. — №2. — P. 79-124.

Р.І.Чаланова, О.М.Михайлов. Вживання альбуміну як метод сорбційної терапії в лікуванні хімічних опіків очей. Одеса, Україна.

Ключові слова: опіки очей, сорбційна терапія, сироватковий альбумін людини.

Запобігання негативній дії продуктів розпаду нежиттєздатних тканин є визначальною ланкою в наданні невідкладної допомоги постраждалим від опікового ушкодження очей. Проведені нами дослідження показали високу здібність людського сироваткового альбуміну до скріплення неорганічних речовин і органічних сполук, що дозволяє запропонувати використання препарату як метод сорбційної терапії при опіках очей. Проведені клінічні дослідження із застосуванням аплікацій 2% людського сироваткового альбуміну в лікуванні опіків очей II і IIIA ступеня тяжкості виявили позитивний терапевтичний ефект запропонованого методу. Вживання альбуміну надало виражену протинабрякову, протизапальну і ранозагоювальну дію.

R.I.Chalanova, O.M.Mikhaylov. Albumin application as the method of sorption therapy in treatment of chemical burns of eyes. Odesa, Ukraine.

Key words: burns of eyes, sorption therapy, human serum albumin.

Prevention of negative impact of products of disintegration of impractical fabrics is defining link in rendering the urgent help to victims of burn injury of eyes. The researchers conducted by us showed high ability of the human serum albumin to binding of inorganic substances and organic compounds that allows offering use of a preparation as a method of sorption therapy at burns of eyes. The conducted clinical researches with application of applications of 2% of human serum albumin in treatment of burns of eyes by II and III and severity revealed positive therapeutic effect of the offered method. Application of albumin rendered the expressed antiedematous, anti-inflammatory and wound healing action.