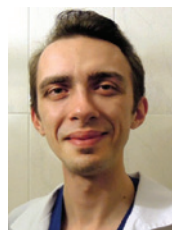


Лечение травм глаза у пациентов реанимационных отделений

Л. Н. Мошетьова¹С. А. Кочергин¹А. С. Кочергин²

¹ Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Российская медицинская академия постдипломного образования Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Баррикадная, д. 2/1, Москва, 123242, Россия

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Городская клиническая больница № 67 им. Л. А. Ворохобова Департамента здравоохранения Москвы, ул. Салыма Адила, д. 2/44, Москва, 123423, Россия

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. — 2015. — Т. 12, № 1. — С. 91–95

Цель. Определить характер повреждений органа зрения у пациентов реанимационных отделений с сочетанными повреждениями головы, глаз и других органов, изучить микрофлору конъюнктивальной полости у этих больных и обосновать этиопатогенетическую терапию для лечения и профилактики осложнений раневого процесса.

Материалы и методы. Группу наблюдения составили 50 пациентов (54 глаза) с механической комбинированной черепно-мозговой и глазной травмой. Всем пациентам проведено возможное офтальмологическое обследование (биомикроскопия, офтальмоскопия с фотографированием глазного дна портативной фундус-камерой, тонометрия), КТ и МРТ головы с визуализацией внутренних оболочек глаза, бактериологические посевы мазков с конъюнктивы.

Результаты. Внедрение современных технологий в офтальмологическое обследование пациентов непрофильного стационара позволило с максимальной точностью устанавливать диагноз и прогнозировать течение раневого процесса. Используемая схема лечения пациентов с травмами глаза в отделениях реанимации обеспечила максимально возможные результаты во всех случаях. Наличие внутрибольничной инфекции обуславливает диссеминацию патогенных микроорганизмов по поверхности глаза, которая может протекать бессимптомно.

Заключение. Местная терапия продолжительностью 14 дней, включающая антибактериальные и кортикостероидные препараты и НПВС, купирует воспалительный посттравматический процесс после механических травм глаза у пациентов реанимационных отделений. Результаты бактериологического исследования смывов конъюнктивы доказывают наличие патогенной микрофлоры у больных реанимационных отделений. Наиболее эффективными антибактериальными препаратами в таких случаях являются фторхинолоны III поколения.

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует.

Ключевые слова: травма глаза, отделение реанимации, бактериологическое исследование, сочетанные контузии, инородное тело.

The Article in English see at <http://www.ophtalmojournal.com/en>

ENGLISH

Eye injury treatment in intensive care unit patients

L. N. Moshetova¹, S. A. Kochergin¹, A. S. Kochergin²

¹ Russian Medical Academy of Postgraduate Education, 2/1, Barrikadnaya Str. Moscow, 125993, Russia;

² Clinical City Hospital #67, 2/44, Salyam Adil' Str, Moscow, 123423, Russia

SUMMARY

Aim. To describe eye injuries in intensive care unit (ICU) patients with multitrauma, to study conjunctival microflora in these patients, and to develop etiologically and pathogenically targeted treatment and prevention of wound compli-

cations.

Materials and methods. Study group included 50 patients (54 eyes) with combined mechanical cerebral and eye injury. All patients underwent possible ophthalmological examination (biomicroscopy, ophthalmoscopy and ocular fundus photographing with portative fundus camera, tonometry), cranial CT and MRT, and bacteriological study of conjunctival smears.

Results. Modern methods of ophthalmological examination of ICU patients provided correct diagnosis and prediction of wound healing. Eye injury treatment schedule provided maximum possible results in all ICU patients. Hospital-acquired infection results in asymptomatic dissemination of pathogenic microbes on ocular surface.

Conclusions. 14-day topical treatment with antimicrobials, steroids, and NSAIDs reduces posttraumatic inflammation caused by mechanical eye injuries in ICU patients. Bacteriological studies of conjunctival smears demonstrate the presence of pathogenic flora in ICU patients. In these patients, the most effective antibacterial agents are third-generation fluoroquinolones.

Financial disclosure: Authors have no financial or property interests related to this article.

The authors declare that there are no conflicts of interest.

Keywords: eye trauma, intensive care unit, bacteriological study, multitrauma, foreign body.

Ophthalmology in Russia. — 2015. — Vol. 12, No 1. — P. 91–95

ВВЕДЕНИЕ

Пациенты реанимационных отделений, нуждающиеся в офтальмологической помощи, — это группа больных с тяжелыми сочетанными и комбинированными травмами, в том числе и черепно-мозговыми, возникшими при различных обстоятельствах (ДТП, криминальные или террористические акты, несчастные случаи на производстве). Ввиду тяжести состояния пострадавших реанимационные мероприятия направлены в первую очередь на поддержание жизнедеятельности организма, устранение общих последствий травмы, восстановление функции головного мозга и других органов и систем.

Травма глаза у пациентов реанимационных отделений чаще носит сочетанный характер и представляет собой полисиндромное состояние [1, 2].

В настоящее время в отечественной и зарубежной литературе нет каких-либо убедительных данных о тактике хирургического и консервативного лечения офтальмологической патологии у пациентов с комбинированными поражениями головы и глаз в условиях реанимации.

Первичный осмотр окулиста обычно проходит в сроки от 6 до 24 часов с момента госпитализации, что может отрицательно сказаться на течении раневого процесса и привести к необратимым последствиям [3, 4].

Учитывая трудности диагностики и зачастую невозможность сбора анамнеза, выявление истинного объема повреждения органа зрения остается сложным аспектом в работе с такими пациентами. Наряду с общими офтальмологическими методами обследования (осмотр глазничной области, тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия), в настоящее время «золотым стандартом» определения характера и объема повреждений у больных данной категории является компьютерная (КТ) и/или магнитно-резонансная томография (МРТ) головы.

Классифицируя характер травмы глаза и тактику дальнейшего лечения, врач-офтальмолог должен выбрать наиболее подходящую и оправданную схему ведения таких пациентов [5].

Методика первичной хирургической обработки открытых ранений глаз является достаточно известной и включает в себя удаление или иссечение нежизнеспособных тканей глаза, удаление (по возможности) инородных тел, в том числе внутриглазных, а также восстановление анатомической целостности и герметизацию глаза [1, 3, 4, 6]. К сожалению, использование других, более современных хирургических технологий (витрэктомия и т.д.), в условиях реанимационного отделения в настоящее время практически не представляется возможным.

В то же время местная послеоперационная консервативная терапия в условиях реанимации остается открытым вопросом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В группу исследования вошло 50 пациентов (54 глаза) с комбинированными травмами головы, глаза и других органов. Время первичного осмотра — от 3 часов до 6 суток после получения травмы. Все пациенты на момент осмотра находились в бессознательном состоянии (от 4 до 10 баллов по шкале комы Глазго).

Офтальмологическое обследование проводилось на базе отделений реанимации Городской клинической больницы №67 им. Л.А. Ворохобова, Городской клинической больницы №1 им. Н.И. Пирогова, Городской клинической больницы №36 и НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского.

В исследование вошли 44 мужчины (88%) и 6 женщин (12%), средний возраст составил $43,3 \pm 12,3$ лет.

Общее количество койко-дней, проведенных пациентами в реанимации, составило $11,8 \pm 2,8$ суток. Два

пациента в процессе лечения скончались от полученных травм, не совместимых с жизнью, не приходя в сознание.

Ввиду особенности состояния (сопор, коматозное состояние) пациентам проводилось возможное в данных условиях офтальмологическое обследование — осмотр орбитальной области и век, пальпаторная тонометрия, биомикроскопия с помощью портативной щелевой лампы, прямая офтальмоскопия (см. Рис. 1). В последующем при необходимости проводилась транспальпебральная тонометрия для контроля за динамикой внутриглазного давления (ВГД).

Состояние целостности стенок орбиты, глазного яблока, глазодвигательных мышц, зрительного нерва и внутриорбитальных тканей оценивалось по результатам КТ (Toshiba Aquilion Prime, Япония). Изменения глаза и мягких тканей орбиты в отдельных случаях оценивались посредством МРТ (Toshiba EXCELART Vantage 1,5T, Япония).

Кроме того, при наличии контузионного повреждения сетчатки для контроля изменений состояния глазного дна осуществлялось его фотографирование с помощью портативной фундус-камеры (Optomed Smartscope® M5, Финляндия).

Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от характера повреждения глаз: группа 1 — открытые травмы (проникающие ранения глазного яблока) и группа 2 — закрытые травмы (контузии глазного яблока).

В первую группу было включено 15 человек (16 глаз). Проникающие роговично-склеральные повреждения выявлены в 6 случаях (40,0%), повреждения роговицы — в 4 случаях (26,67%), повреждения склеры — в 4 случаях (26,67%). У 1 пациента диагностирован двусторонний посттравматический анофтальм.

В 4 случаях у пациентов с проникающими ранениями выявлены внутриглазные магнитные инородные тела пристеночной локализации. В 1 случае инородным телом оказался крупный фрагмент костей глазницы. Наилучшим диагностическим методом для выявления внутриглазного инородного тела в условиях реанимации оказалась МРТ, которая проводилась всем пациентам с черепно-мозговой травмой. Рентгенография орбиты в этих случаях не выполнялась, т.к. данные МРТ позволили достоверно определить наличие и локализацию инородных тел.

В первые сутки после осмотра и установления диагноза всем больным была оказана первичная хирургическая помощь с обработкой ран и удалением инородных тел магнитным способом.

В одном случае костный фрагмент был удален из глаза пинцетом через 7 дней после полученной травмы, т.к. пациент был доставлен в клинику г. Москвы именно в эти сроки.

В 2 случаях диагностировано размоложение глазного яблока с выраженными дефектами роговицы



Рис.1. Осмотр пострадавшего в отделении реанимации.
Fig. 1. Patient examination at intensive care unit.

и склеры, а также значительным уменьшением объема глазного содержимого за счет выпадения внутренних оболочек. Попытка сопоставить края раны, восстановить и сохранить анатомическую целостность глаза оказалась безуспешной. По решению консилиума этим пациентам проведена первичная энуклеация с последующей санацией конъюнктивальной полости.

У одного пациента с последствиями взрыва отмечался двусторонний посттравматический анофтальм с частичным отрывом и разрывом век. В этом случае была проведена частичная пластика век и конъюнктивальной полости.

Во вторую группу вошло 35 пациентов (38 глаз). У 27 пострадавших (77,14%) диагностирована прямая контузия глазного яблока, у 8 (22,86%) — непрямая контузия.

В 6 случаях (15,38%) в ходе обследования выявлены переломы стенок орбиты (в 3 случаях имел место перелом нижней стенки без смещения, в 2 случаях — сочетанный перелом нижней и медиальной стенок, в 1 случае — перелом в области верхне-глазничной щели).

Повреждения век в виде односторонней или двусторонней гематомы отмечены у 27 пациентов (77,14%). В 2 случаях диагностирован отрыв верхнего века, в 2 случаях — разрыв интрамаргинального края век, в 1 случае — отрыв нижнего века с разрывом слезного канальца. Во всех этих случаях была проведена хирургическая пластика век с восстановлением интрамаргинальных краев век и слезных канальцев.

В 10 случаях (25,64%) у пациентов с контузиями наблюдался экзофтальм, вызванный обширной ретробульбарной гематомой, причем в 2 случаях он носил двусторонний характер. На фоне проводимой общей и местной терапии экзофтальм имел тенденцию к уменьшению и в сроки 7±1,8 дней исчез во всех наблюдаемых случаях.

Таблица 1. Результаты бактериологического исследования мазков из конъюнктивной полости в первые сутки пребывания в реанимационном отделении

Вид микроорганизма	Количество пациентов (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	5 (10,86%)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3 (6,52%)
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	2 (4,34%)
<i>Escherichia coli</i>	4 (8,69%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0 (0,0%)
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0 (0,0%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0 (0,0%)

Table 1. Microbial study of ICU patient conjunctival smears.

Microbial agent	Patients, n (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	5 (10.86%)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3 (6.52%)
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	2 (4.34%)
<i>Escherichia coli</i>	4 (8.69%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0 (0.0%)
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0 (0.0%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0 (0.0%)

Таблица 2. Результаты бактериологического исследования мазков из конъюнктивной полости после проведенного лечения.

Вид микроорганизма	Количество пациентов (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	21 (45,65%)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	19 (41,30%)
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	22 (47,82%)
<i>Escherichia coli</i>	10 (21,74%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10 (21,74%)
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3 (6,52%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (4,34%)

Table 2. Microbial study of ICU patient conjunctival smears after antimicrobial therapy.

Microbial agent	Patients, n (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	21 (45.65%)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	19 (41.30%)
<i>Corynebacterium jeikeium</i>	22 (47.82%)
<i>Escherichia coli</i>	10 (21.74%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10 (21.74%)
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3 (6.52%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (4.34%)

Со стороны глазного яблока отмечены следующие симптомы: субконъюнктивальные кровоизлияния различной степени — 20 глаз (51,28%), посттравматические эрозии роговицы — 8 глаз (20,51%), гифема — 12 глаз (34,28%), причем в 4 случаях гифема была тотальной. В 3 случаях выявлен ириододиаз протяженностью от 3 до 5 мм. Надрыв связок хрусталика и его сублюксация различной степени обнаружена в 10 случаях (28,57%). На 2 глазах имела место люксия хрусталика в стекловидное тело. Гемофтальм диагностирован в 20 случаях (57,14%), из них тотальный гемофтальм выявлен в 12 случаях. Берлиновский отек сетчатки обнаружен в 15 случаях (42,85%), а субретинальное кровоизлияние — в 9 случаях (23,07%).

В 5 случаях (14,28%) развилась офтальмогипертензия, обусловленная дислокацией хрусталика и стекловидного тела, наличием крови внутри глаза, постконтузионным увеитом и блокадой путей оттока внутриглазной жидкости. ВГД повышалось в среднем на 2-й день нахождения в стационаре. Его уровень варьировал в пределах от 30 до 46 мм рт. ст., что явилось причиной назначения гипотензивной и противовоспалительной терапии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

С целью исследования микрофлоры конъюнктивной полости, а также её чувствительности к антибактериальным препаратам, всем пациентам произведено бактериологическое исследование мазка конъюнктивы пораженного глаза.

Наибольший рост показали бактерии, являющиеся собственной микрофлорой поверхности кожи (см. Табл. 1). Также стоит отметить наличие патогенной микрофлоры, не присутствующей в норме (*Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus pyogenes*). Их наличие, скорее всего, обусловлено присутствием этих микроорганизмов в реанимационном отделении.

Исследование чувствительности колоний микроорганизмов *in vitro* показало, что наибольшую чувствительность такая микрофлора имеет к антибиотикам фторхинолонового ряда, а точнее, к левофлоксацину. Левофлоксацин также являлся препаратом выбора в связи с отсутствием воспалительных реакций со стороны внутренних оболочек глаза у всех пациентов.

Пациентам всех групп в качестве местной терапии были назначены стероиды (Дексаметазон 0,1% 3 раза/день), антибиотики (Офтаквикс 0,5% 3 раза/день) и нестероидные противовоспалительные средства/НПВС (Неванак 0,1% 3 раза/день). Средняя продолжительность курса лечения составила $12 \pm 2,8$ дней.

При назначении НПВС выбор был сделан в пользу препарата Неванак ввиду его способности проникать в стекловидное тело и воздействовать непосредственно на внутренние оболочки глаза.

При выявлении офтальмогипертензии назначался гипотензивный препарат из группы ингибиторов карбоангидразы (дорзоламид 2,0% 2 раза/день). Выбор препарата этой группы обусловлен его хорошим гипотензивным эффектом, возможностью применения с большинством других лекарственных средств и наименьшим количеством побочных эффектов.

В среднем через $12 \pm 2,2$ дней был проведен повторный бактериологический анализ мазков из конъюнктивной полости. Результаты бактериологического исследования продемонстрировали правильность выбора антибактериального препарата, а также высокий положительный эффект проводимой терапии. (см. Табл. 2). Оставшиеся интактными бактериальные колонии, по всей видимости, являются мультирезистентными и не представляют угрозы в плане развития бактериальной инфекции.

По завершении интенсивной терапии 48 пациентов из 50 были

переведены из отделения реанимации в стационар. Больные по-прежнему находились под наблюдением офтальмолога, и в различные сроки в глазном отделении было проведено стандартное офтальмологическое обследование (визометрия, тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия) и ультразвуковая эхография.

Острота зрения 0,8-1,0 определена в 7 случаях; 0,4-0,7 — в 13 случаях; 0,1-0,3 — в 18 случаях, правильная светопроекция-0,09 — в 7 случаях; неправильная светопроекция — в 1 случае; 0 (ноль) — в 3 случаях.

При тонометрии по Маклакову уровень ВГД у всех пациентов соответствовал норме.

По результатам проведенного исследования всем пациентам даны рекомендации по дальнейшему лечению. Пациенты, нуждающиеся в лечении в условиях глазного стационара, были направлены в соответствующие учреждения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При пребывании в отделении реанимации пациенты с комбинированными травмами головы, глаз и других органов и частей тела должны находиться под ежедневным контролем врача-офтальмолога. Медицинский персонал реанимационного отделения должен знать офтальмологический статус пострадавшего и строго соблюдать назначения специалиста.

Изменения со стороны органа зрения при механических травмах глаз и головы у пациентов отделения реанимации носят сочетанный характер и представляют собой полисиндромное состояние. Лечение общего состояния пострадавшего всегда должно сопровождаться местной антибактериальной и противовоспалительной терапией.

Включение в схему местной терапии антибактериальных препаратов (Офтаквикс), стероидов (Дексаметазон) и НПВС (Неванак 0,1%) с первых дней установления диагноза травмы глаза наиболее оправдано и позволяет избежать осложнений раневого процесса. При выявлении офтальмогипертензии предпочтение отдается гипотензивным препаратам из группы ингибиторов карбоангидразы (дорзоламид).

Для профилактики осложнений на парном глазу необходимо назначать корнеопротекторную терапию (Солкосерил 20% глазной гель, Офтагель 0,25% глазной гель, Катионорм).

Бактериологическое исследование микрофлоры конъюнктивальной полости и раны у пациентов с сочетанными травмами головы и глаз дает возможность с высокой точностью подобрать правильное антибактериальное лечение и избежать септических осложнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Gundorova R.A., Stepanov A.V., Kurbanova N.F. [Current ophthalmic traumatology]. *Sovremennaya oftal'motraummatologiya*. Moscow, Medicina, 2007. (in Russ.).
2. Stepanov A.V., Zelentsov S.N. [Ocular contusions]. *Kontuziya glaza*. St. Petersburg, Levsha, 2005.
3. Gundorova R.A., Kashnikov V.V., Neroev V.V. [Clinical atlas of eye trauma]. *Klinicheskiy atlas travmy glaza*. Novosibirsk, SO RAMN, 2005.
4. Volkov V.V., Dal' G. A., Tulina V.M., Kulikov V.S., Gavrilova N.K., Nikolaenko V.P., Gundorova R.A., Malaev A.A., Yuzhakov A.M. [Eye traumas]. *Travmy glaza*. Moscow, Medicina, 1986.
5. Gurevich K.G., Rybakova E.G., Cherepakina M.A. [Quality of life assessment in ophthalmology]. *Metody izmereniya kachestva zhizni v oftal'mologii*. [Systemic Analysis and Management in Biomedical Systems]. *Sistemnyy analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemakh*. 2010; 9 (4): 837-842.
6. Volkov V.V., Dal' G. A., Tulina V.M., Kulikov V.S., Gavrilova N.K., Nikolaenko V.P. [Contusion ruptures of eye capsule along post-op corneal limbal scars]. *Kontuzionnye razryvy kapsuly glaza vdol' posleoperatsionnykh rogovichno-limbal'nykh rubtsov*. [Annals of Ophthalmology]. *Vestnik oftal'mologii*. 1998; 114 (2): 17-20.