

Научно-практический медицинский журнал

ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА



PRACTICAL MEDICINE

The scientific and practical medical journal

Офтальмология

Ophthalmology

16+

№ 3 (114)' 2018

УДК 617.747-002.3-08-053.2

И.А. ФРОЛЫЧЕВ¹, Н.А. ПОЗДЕЕВА^{1,2}, Д.В. СЫЧЕВА², И.Н. ГРИГОРЬЕВА¹, Л.В. КОЛБОВСКАЯ³

¹Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова МЗ РФ,

428028, г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 10

²Институт усовершенствования врачей Минздрава Чувашии, 428018, г. Чебоксары, ул. Михаила Сеспеля, д. 27

³Городская клиническая больница №1 МЗ Чувашской Республики, 428018, г. Чебоксары, ул. Михаила Сеспеля, д. 27

Особенности лечения эндофталмита у ребенка (клинический случай)

Контактная информация:

Фролычев Иван Александрович — научный сотрудник, тел.: (8352) 49-24-13, +7-962-600-32-09, e-mail: ivan-f@yandex.ru

Поздеева Надежда Александровна — доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе, профессор курса офтальмологии, тел. (8352) 36-46-96, e-mail: prozdeeva@mail.ru

Сычева Дарья Владимировна — врач-ординатор, тел. (8352) 36-46-87, e-mail: darya.sychyova.94@mail.ru

Григорьева Ирина Николаевна — врач-офтальмолог, тел. (8352) 52-05-75, e-mail: grigir09@mail.ru

Колбовская Любовь Витальевна — заведующая бактериологической лабораторией, тел. (8352) 44-92-97, e-mail: kolbovskaya@mail.ru

Несмотря на появление обширного спектра антибактериальных препаратов эндофталмит является грозным осложнением в офтальмологии. Особенностью детского организма является высокая реактивность на повреждающее воздействие, как при проникающих ранениях, так и после выполненных операций. Поэтому посттравматические воспалительные осложнения, такие как эндофталмит, протекают у детей более стремительно. В данной статье представлен разбор посттравматического эндофталмита у ребенка 8 лет после проникающего ранения веткой. Проведенное в ходе лечения бактериологическое исследование выявило наличие возбудителя заболевания — метициллин-резистентного штамма *Staphylococcus epidermidis*. Несмотря на проведенное хирургическое лечение и интенсивную антибактериальную терапию с учетом выделенной микрофлоры сохранить зрительные функции у данного пациента так и не удалось. Учитывая нарастающую стремительную картину интраокулярного воспаления с развитием панофтальмита с гнойным расплавлением роговицы, была выполнена эвисцерация глазного яблока. В ходе бактериологического и микологического исследования удаленных тканей глаза выявлен метициллин-резистентный штамм *Staphylococcus epidermidis* и плесневые грибы рода *Aspergillus*. Изначально не в полном объеме выполненная первичная хирургическая обработка раны и дальнейшая имплантация интраокулярной линзы в ранние сроки после травмы привели к воспалительным последствиям, справиться с которыми не удалось.

Ключевые слова: посттравматический эндофталмит, детский травматизм, проникающие ранения глаза, метициллин-резистентный стафилококк.

I.A. FROLYCHEV¹, N.A. POZDEYEVA^{1,2}, D.V. SYCHEVA², I.N. GRIGORIYEVA¹, L.V. KOLBOVSKAYA³

¹Cheboksary Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, 10 Traktorostroiteley Ave., Cheboksary, Russian Federation, 428028

²Postgraduate Doctors' Training Institute of the Ministry of Healthcare of Chuvash Republic, 27 Mikhail Sespel' Str., Cheboksary, Russian Federation, 428018

³City Hospital №1 of the Ministry of Healthcare of Chuvash Republic, 10 9 Pyatiletki Ave., Cheboksary, Russian Federation, 428028

Peculiarities of treatment of endophthalmitis in a child (clinical case)

Contact information:

Frolychev I.A. — Researcher, tel.: (8352) 49-24-13, +7-962-600-32-09, e-mail: ivan-f@yandex.ru

Pozdeyeva N.A. — D. Med. Sc., Deputy Director on Scientific Issues, Professor of the Ophthalmology Course, tel. (8352) 364696, e-mail: pozdeeva@mail.ru

Sycheva D.V. — Resident of the Ophthalmology Course, tel. (8352) 36-46-87, e-mail: darya.sychyova.94@mail.ru

Grigorieva I.N. — ophthalmologist, tel. (8352) 52-05-75, e-mail: grigir09@mail.ru

Kolbovskaya L.V. — Head of the Bacteriology Laboratory, tel. (8352) 23-55-91, e-mail: kolbovskaya@mail.ru

Despite the availability of a wide range of antibacterial medications, endophthalmitis is considered a severe complication in ophthalmology. Children are highly reactive to damaging influences, both in case of penetrating injuries and after surgeries. That is why posttraumatic inflammatory complications, such as endophthalmitis, progress faster in children. This article represents an analysis of posttraumatic endophthalmitis in a 8 year old child after a penetrating injury with a branch. Bacteriologic investigation during treatment showed a disease causative agent Staphylococcus epidermidis of metycillin-resistant strain. Despite surgical treatment and intensive antibacterial therapy, taking into account the identified microflora, the visual functions of this patient were not preserved. Taking into consideration the crescent impetuous intraocular inflammation with panophthalmitis development with pus melting of cornea and sclera, eyeball evisceration was undertaken. In the course of bacteriologic and mycologic examination of eye removed tissues, Staphylococcus epidermidis metycillin-resistant strain and Aspergillus mould fungi were identified. The insufficient initial surgical treatment of wound and further intraocular lens implantation at early stages after trauma led to unmanageable inflammatory consequences.

Key words: posttraumatic endophthalmitis, infant traumatism, penetrating eye wound, metycillin-resistant *Staphylococcus*.

Несмотря на стремительно развивающиеся технологии в офтальмологии, эндофталмит остается одним из самых грозных осложнений, так как нередко приводит к потере зрения, а в тяжелых случаях приводит к гибели глазного яблока [1-8]. Чаще всего инфекционный эндофталмит развивается после проникающих ранений глаза (95-97%), полостных операций на глазном яблоке (2-4%), также возможен эндогенный путь заноса инфекции (1-2%) [1, 3]. Главной причиной экзогенного инфицирования являются проникающие ранения глаза [5, 8-11]. В структуре детского травматизма травмы органа зрения составляют 9-10% от всего травматизма и 35-47% всей детской офтальмопатологии [9]. Особенность глазных травм у детей обусловлена частыми осложнениями. К сожалению, статистика неутешительна — процент выздоровлений после проникающих ранений глаза не превышает 35%. По данным литературы, несмотря на проводимое лечение, эндофталмит в 18-36% случаев приводит к субтробии глазного яблока либо заканчивается энуклеацией или эвисцерацией глазного яблока (11-20%) [9]. Наиболее частой причиной развития эндофталмитов является собственная микрофлора глазной поверхности и наиболее вероятным возбу-

дителем является стафилококк [1, 5, 8]. При присоединении грибковых микроорганизмов вероятность восстановления зрительных функций значительно снижается, а прогноз, как правило, неблагоприятный [6-8]. В таких случаях раннее хирургическое лечение позволяет сохранить глаз, как орган [6]. Однако высока вероятность полной потери глазного яблока [6-8]. Безусловной мотивацией энуклеации или эвисцерации остается для всех случаев симпатическая офтальмия, панофталмит и разрушение глаза [10-11].

Цель исследования — проанализировать лечение ребенка с проникающим ранением роговицы.

Материал и методы

Пациент Б., 8 лет, в октябре 2017 года получил травму правого глаза — проникающее ранение роговицы, налетев на ветку сливы. По месту жительства в этот же день была проведена первичная хирургическая обработка (ПХО) раны с наложением роговичных швов. В послеоперационном периоде получал комбинированный антибактериальный препарат (тобрамицин с дексаметазоном) 4 раза в день. Через 2 недели лечения мама ребенка об-

Таблица 1.
Результаты бактериологического и микологического исследования после эвисцерации глазного яблока

Номер пробы	Забранное содержимое	Результат исследования
№1	Мазок с конъюнктивы	Аэробная и факультативная микрофлора не обнаружена
№2	Содержимое передней камеры глаза	<i>Staphylococcus epidermidis</i> метициллин-резистентный штамм
№3	Кусочки роговицы	Аэробная и факультативная микрофлора не обнаружена
№4	Интраокулярная линза	1) Скучный рост <i>Staphylococcus epidermidis</i> метициллин-резистентный штамм 2) Скучный рост грибов рода <i>Aspergillus</i>
№5	Содержимое витреальной полости	<i>Staphylococcus epidermidis</i> метициллин-резистентный штамм

ратилась в другую офтальмологическую клинику в связи с отсутствием зрительных функций на травмированном глазу. При поступлении определялась неправильная светопроекция на правом глазу; при биомикроскопии выявлено: выраженное слезотечение, блефароспазм, гиперемия конъюнктивы, роговица отечна, ушитая рана роговицы (5 узловых швов 10-00, концы нитей и узлы не погружены в роговицу), в передней камере фибрин и инородное тело — ресница, радужка на 5 часах спаяна с роговичной раной и передней капсулой хрусталика, зрачок неправильной формы, хрусталик вывихнут нижним полюсом в переднюю камеру, мутный, глазное дно не офтальмоскопировалось из-за отека роговицы и мутного хрусталика.

При ультразвуковом исследовании (B-scan) правого глаза выявлены выраженные помутнения в стекловидном теле (частичный гемофтальм). Электрофизиологическое исследование подтверждало умеренное снижение проводимости зрительного нерва (порог электрической чувствительности — 270 мкА, лабильность зрительного нерва — 31 Гц).

На основании вышеперечисленных исследований выставлен диагноз OD: Состояние после проникающего ранения роговицы. Ушитая рана роговицы. Инородное тело (ресница) в передней камере. Травматическая катаракта. Гемофтальм. Подострый посттравматический иридоциклит.

Учитывая наличие фибрина, инородного тела в передней камере, синехий радужки с передней капсулой хрусталика и посттравматической катаракты с подвывихом хрусталика выбрана хирургическая тактика: удаление фибрина и ресницы из передней камеры, экстракция катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ).

Во время выполнения операции хрусталик удален интракапсулярно, так как выявлено отсутствие 2/3 связок капсулального мешка. Была имплантирована ИОЛ (T-19) с подшиванием к радужке и на-

ложением одного узлового шва на радужку для формирования зрачка, также выполнена передняя витрэктомия. Учитывая дезадаптацию роговичных швов, они были сняты, рана роговицы ушита повторно погружными узловыми швами 10-00. В постоперационном периоде назначены инстилляции тобрамицина с дексаметазоном 6 раз в день и форсированное (по 1 капле через каждые 10 минут в течение 1 часа) закапывание неванака 2 раза в день. Через 3 дня у пациента появились боли в глазу, на поверхности ИОЛ стал формироваться эксудат. Постоперационное воспаление расценено, как TAS (Toxic Anterior Segment) — синдром. К лечению добавлено форсированное закапывание 0,1% р-ра дексаметазона и внутривенное введение 1 мл 0,4% р-ра дексаметазона. Учитывая увеличение количества фибрина на линзе проведено промывание передней камеры с удалением фибриновой пленки с ИОЛ. Дополнительно к лечению добавлена антибактериальная терапия: в/м Цефтриаксон по 0,5 гр 2 раза в день.

Через 6 дней после операции пациент стал активно предъявлять жалобы на боль в глазу, ухудшение общего состояния. В связи с нарастанием воспалительной реакции глаза ребенок был направлен в Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза».

При поступлении выявлено: десцеметит, отек роговицы, на передней и задней поверхности ИОЛ, а также в полости стекловидного тела эксудат (рис. 1). Ультразвуковое исследование подтверждало формирование эксудата в полости стекловидного тела. Пациенту назначена консультация витреоретинального хирурга.

Учитывая повторное формирование эксудата в передней камере и эксудацию в полости стекловидного тела с локальной приподнятостью сетчатки, а также отсутствие динамики от гормональной и антибактериальной терапии интраокулярное воспа-

Рисунок 1.

Глаз пациента Б., 8 лет. Шестой день после отсроченной ПХО, экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ и подшиванием к радужке. Эксудация в передней камере, на задней поверхности ИОЛ и в полости стекловидного тела (эндофтальмит)

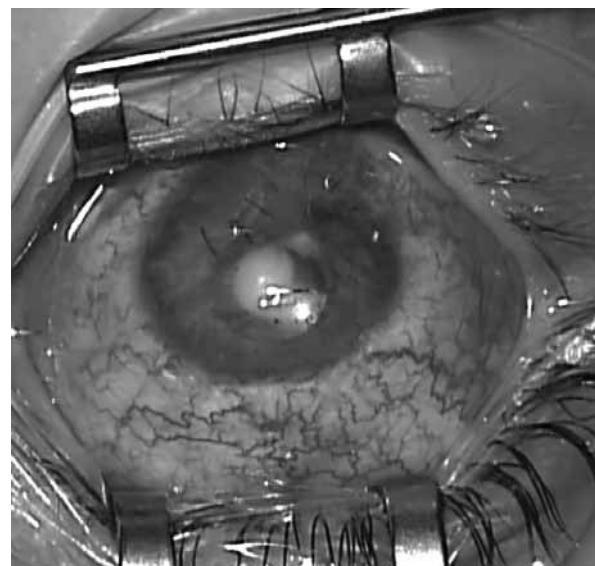


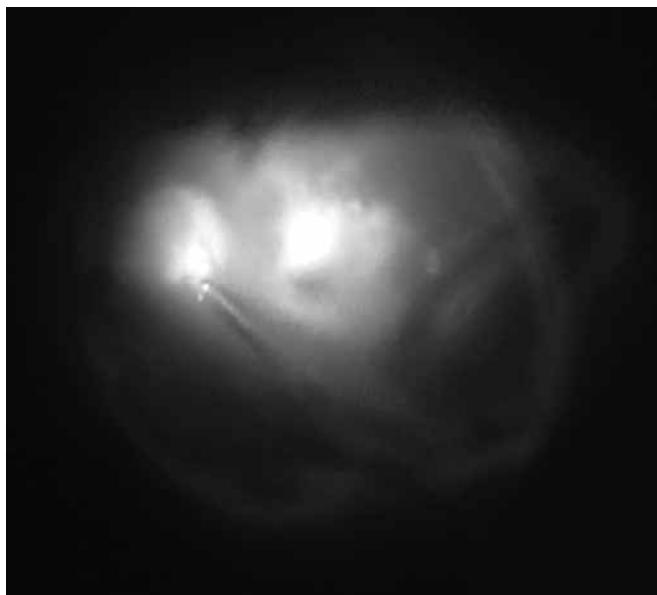
Рисунок 2.

Глаз пациента Б., 8 лет. Хирургическое лечение эндофтальмита. Удаление эксудата в полости стекловидного тела

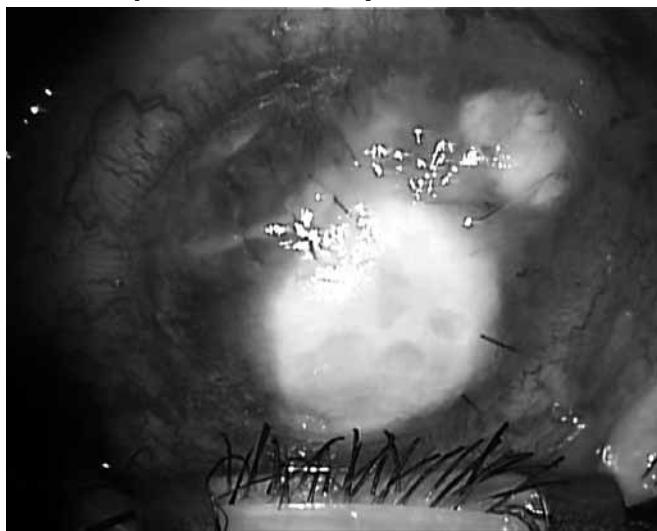


Рисунок 3.

Глаз пациента Б., 8 лет. Хирургическое лечение эндофталмита. Удаление эпиретинально расположенного экссудата, плотно прикрепленного к сетчатке

**Рисунок 5.**

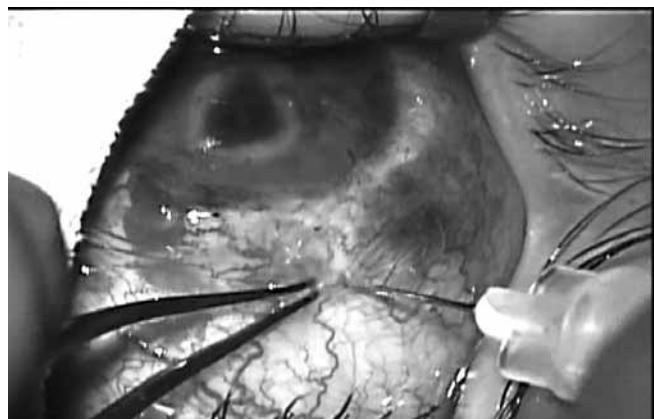
Глаз пациента Б., 8 лет. Через 1 месяц после хирургического лечения эндофталмита. Глаз раздражен, смешанная инъекция конъюнктивы, ушитая рана роговицы, гнойное расплавление роговицы, стафилома склеры, в передней камере плотный экссудат



ление расценено как эндофталмит. В экстренном порядке проведен забор материала из передней камеры и из полости стекловидного тела с бактериологическим исследованием по разработанной в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» методике [12, 13]. После забора материала проведено промывание передней камеры и удаление фибрина с ИОЛ для улучшения визуализации оптических сред. Далее выполнена витрэктомия 25G (рис. 2) с тампонадой витреальной полости перфтордекалином с дополнительным введением в конце операции 1 мг ванкомицина в 0,1 мл физиологического раствора и 2 мг цефтазидима в 0,1 мл физиологического раствора. Данная методика ле-

Рисунок 4.

Глаз пациента Б., 8 лет. Вторые сутки после витреоретинальной хирургии эндофталмита. В условиях операционной выполнено интравитреальное введение 1 мг ванкомицина в 0,1 мл физиологического раствора, учитывая результаты бактериологического анализа биопсии стекловидного тела (выявлен метициллин-резистентный штамм *Staphylococcus epidermidis*)



чения разработана в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» [14] и зарекомендовала себя как очень эффективная в лечении эндофталмитов. Во время выполнения витрэктомии удалить весь эпиретинально расположенный экссудат без ятрогенного повреждения сетчатки было невозможно, так как он был прочно фиксирован к сетчатой оболочке (рис. 3). Так как впоследствии предполагалась тампонада витреальной полости силиконовым маслом, ИОЛ решено было не удалять. Линза снижала вероятность выхода силиконового масла в переднюю камеру и его контакта с роговицей. В послеоперационном периоде инстилляции тобрамицина были заменены на моксифлоксацин 6 раз в день, также к лечению добавлен ванкомицин в/в 0,25 мг 3 раза в день в течение 10 дней.

Через 2 суток после витреоретинальной хирургии получен результат бактериологического исследования. В материале из витреальной полости обнаружен метициллин-резистентный *Staphylococcus epidermidis*. В условиях операционной интравитреально в полость стекловидного тела, содержащую перфтордекалин, выполнено введение 1 мг ванкомицина в 0,1 мл физиологического раствора (рис. 4).

Через 14 дней после витреоретинального вмешательства выполнено удаление перфтордекалина, эпиретинально расположенного экссудата и тампонада витреальной полости силиконовым маслом (5700 Сст). В переднюю камеру дополнительно введен ванкомицин 1 мг в 0,1 мл физиологического раствора. При выписке Vis OD = pr. I. certa. По данным офтальмоскопии и ультразвукового исследования сетчатка прилежала.

Результаты

Через 1 месяц при повторной явке пациента в Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» выявлено отсутствие зрительных функций Vis OD = 0 (ноль). При биомикроскопии правого глаза определялась выраженная воспалительная реакция: смешанная инъекция конъюнктивы, гнойное расплавление роговицы, стафилома склеры, в пе-

редней камере плотный экссудат, глубже лежащие среды не просматривались (рис. 5).

Данные электрофизиологического исследования подтверждали значительное снижение проводимости зрительного нерва и отсутствие зрительных функций (порог чувствительности сетчатки >500 мкА, лабильность — отсутствовала).

Учитывая рецидивирующую выпадение экссудата в полость передней камеры, абцесс роговицы и явления некупирующегося эндофталмита, угрозу симпатической офтальмии принято решение об эвисцерации.

Интраоперационно были взяты 5 проб на бактериологическое и микологическое исследование, а также на чувствительность к антибиотикам. Результаты исследования отражены в таблице 1.

Возбудитель из выделенного содержимого оказался чувствителен к препаратам группы макролидов (кларитромицин, азитромицин), фторхинолонов (ципрофлоксацин, моксифлоксацин, левофлоксацин), карбапенемов, гликопептидам (ванкомицин).

После удаления содержимого глазного яблока полость глазного бокала была промыта ванкомицином, наложены швы, установлен временный дренаж для эвакуации содержимого полости в случае его появления. Учитывая обнаруженные грибы рода *Aspergillus* на ИОЛ к лечению добавлен противогрибковый препарат — натамицин по 100 мг 2 недели. Внутрь назначен азитромицин по 500 мг 1 раз в сутки на 5 дней. Воспалительной реакции и экссудации в послеоперационном периоде не было. Дренаж удален на 3 сутки.

Имплантация орбитального импланта (Экофлон, 18 мм) с удалением заднего полюса для формирования опорно-двигательной культи, проведена отсрочено — через 3 недели после эвисцерации. Подобран косметический глазной протез.

Обсуждение

Череда ошибок в тактике хирургического лечения ребенка после травмы привели к развитию тяжелого эндофталмита, не поддающегося терапии и, как следствие, к потере органа зрения.

В лечении пациента допущены следующие ошибки:

1. Изначально ПХО выполнена не в полном объеме. При отсутствии технической возможности удалить инородное тело пациента должны были экстренно перевести в клинику, где это можно выполнить, а не проводить консервативное лечение в течение 2 недель.

2. Бактериологическое исследование подтвердило, что выбор антибактериального препарата из группы аминогликозидов (тобрамицин) сразу после травмы был этиологически не обоснованным, рациональнее было бы назначить антибиотик из группы фторхинолонов (левофлоксацин или моксифлоксацин). В процессе лечения определено, что причина воспаления — метициллин-резистентный стафилококк, обладающий устойчивостью к аминогликозидам.

3. Имплантация ИОЛ с пластикой радужки выполнены в слишком ранние сроки после травмы на фоне вялотекущего воспаления.

Заключение

Глаз ребенка, в отличие от взрослого, реагирует на воспаление более выраженной реакцией и молниеносно. Поэтому при лечении эндофталмита у детей следует учитывать, что:

1. Любое воспаление при проникающих ранениях глаз должно рассматриваться как септическое, поэтому обязателен забор интраокулярного содержимого при отсроченных ПХО на бактериологическое исследование и чувствительность к антибиотикам;

2. При проникающих ранениях глаза у детей имплантация ИОЛ возможна только в отсроченном периоде;

3. При посттравматическом воспалении пластика радужки должна выполняться в отсроченном периоде на фоне интенсивной противовоспалительной терапии;

4. Интенсивную антибактериальную терапию эндофталмита рационально комбинировать с противогрибковыми препаратами, учитывая микст-инфекцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов С.Ю., Вохмяков А.В. Эндофталмит: профилактика, диагностика, лечение // Офтальмологические ведомости. — 2008. — №1. — С. 36-45.
2. Казакин В.Н., Пономарев В.О., Тахчили Х.П. Современные аспекты лечения острых бактериальных послеоперационных эндофталмитов // Офтальмология. — 2017. — Т. 14, №1. — С. 12-17. DOI:10.18008/1816-5095-2017-1-12-17
3. Фабрикантов О.Л., Попова Е.В. Анализ случаев эндофталмита в Тамбовском филиале ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. — 2017. — №4. — С. 704-707.
4. Фроловичев И.А., Поздеева Н.А. Витрэктомия с временной эндотампонадой ПФОС с заменой на силиконовое масло в лечении послеоперационных эндофталмитов // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2013. — Т. 153, №4. — С. 287-290.
5. Bansal P., Venkatesh P., Sharma Y. Posttraumatic Endophthalmitis in children: Epidemiology, Diagnosis, Management, and Prognosis // Semin Ophthalmol. — 2016. — №8. — Р. 1-9. doi: 10.1080/08820538.2016.1238095
6. Behera U.C., Budhwani M., Das T., Basu S. et al. Sharma S. Role of early vitrectomy in the treatment of fungal endophthalmitis // Retina. — 2017. doi: 10.1097/IAE.0000000000001727
7. Durand M.L. Bacterial and Fungal Endophthalmitis // Clin. Microbiol. Rev. — 2017. — Vol. 30, №3. — Р. 597-613. doi: 10.1128/CMR.00113-16
8. Khan S., Athwal L., Zarbin M., Bhagat N. Pediatric infectious endophthalmitis: a review // J. Pediatr Ophthalmol. Strabismus. — 2014. — Vol. 51, №3. — Р. 140-53. doi: 10.3928/01913913-20140507-01
9. Иванов В.В. Детский глазной травматизм — закономерности, проблемы, решения // Сибирское медицинское обозрение. — 2006. — Т. 42, №5. — С. 51-55.
10. Сулайманова Г.М. Региональные особенности травмы глаз у детей в СНГ // Современная медицина: актуальные вопросы. — 2016. — №42-43. — С. 24-31.
11. Цурова Л.М., Никифорова Е.Б. Динамика причин энуклеаций и эвисцераций в Самарском регионе за последние 5 лет // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2015. — Т. 3, №5. — С. 894-897.
12. Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Фроловичев И.А. и др. Хирургическое лечение и методика забора интраокулярного содержимого при послеоперационном эндофталмите: учеб. пос. — Чебоксары, 2017. — 30 с.
13. Заявка на патент №2017119177 / 01.06.2017. Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Фроловичев И.А. Способ проведения бактериологического исследования при хирургическом лечении послеоперационного эндофталмита с учетом этиологии заболевания.
14. Патент РФ на изобретение №2633340 / 11.10.2017. Бюл.29. Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Фроловичев И.А. Способ хирургического лечения эндофталмитов. Доступно по: http://www1.fips.ru/fips_serv1/fips_servlet. Ссылка активна на 20.02.2018.