

**Фролычев И.А., Поздеева Н.А.**  
Чебоксарский филиал ФБГУ «МНТК «Микрохирургия глаза»  
им. акад. С.Н.Федорова» Минздрава России  
E-mail: naukachf@pochta.ru

## **ВИТРЕКТОМИЯ С ВРЕМЕННОЙ ЭНДОТАМПОНАДОЙ ПФОС С ЗАМЕНОЙ НА СИЛИКОНОВОЕ МАСЛО В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ЭНДОФТАЛЬМИТОВ**

Авторами применялась тактика лечения эндофтальмитов различной этиологии, возникающих после различных хирургических вмешательств, в 2 этапа. I этапом выполняли частичную витректомию без удаления эпиретинального экссудата и задней гиалоидной мембраны, операция заканчивалась временной эндотампонадой ПФОС. Через 10-14 дней проводили II этап – ревизию витреальной полости с удалением остатков эпиретинального экссудата и задней гиалоидной мембраны, тампонадой силиконовым маслом на 3 мес. Такой подход позволил сохранить зрительные функции и выполнить хирургическое вмешательство несмотря на плохую интраоперационную визуализацию структур глаза в ходе первого этапа.

**Ключевые слова:** послеоперационный эндофтальмит, витректомия, ПФОС, силиконовое масло.

### **Актуальность**

Несмотря на различные этиопатогенетические причины развития эндофтальмита (эндогенный или экзогенный) клиническая картина и течение заболевания протекают примерно одинаково. В воспалительный процесс вовлекаются сосудистая и сетчатая оболочки глаза, появляется выраженная экссудация в полость глазного яблока. Накопление экссудата интраокулярно происходит достаточно быстро, так как стекловидное тело обладает свойствами питательной среды для бактерий, как сахарный бульон [2]. Зачастую экссудат заполняет всю полость глаза, расплавляя сетчатую и сосудистую оболочки. И чем более глубокие слои сетчатки вовлекаются в процесс воспаления, тем меньше вероятность восстановления зрительных функций [1, 2]. Поэтому при выявлении признаков эндофтальмита упущенное время имеет огромное значение.

В настоящее время все подходы к лечению эндофтальмита строятся на назначении интенсивной антибактериальной и противовоспалительной терапии при выявлении первых признаков воспаления [3]. Однако известно, что многие антибиотики при парентеральном введении в терапевтической дозе не проходят в полость стекловидного тела в должном количестве из-за наличия гематофтальмического барьера. При инстилляциях и субконъюнктивальных инъекциях антибиотика также не всегда достигается интраокулярная терапевтическая концентрация антибактериального препарата. К

тому же обычно назначаются 2-3 такие инъекции в сутки. Болезненность и частота субконъюнктивальных инъекций антибиотиков сильно снижают настрой пациента на положительный результат от лечения. Часто боль является причиной отказа пациентов, особенно мужчин, от инъекций под конъюнктиву. В последние годы в соответствии с рекомендациями Европейского общества катарактальных и рефракционных хирургов применяются интраокулярные интравитреальные способы введения антибактериальных препаратов [4]. Чтобы достичь нужной терапевтической концентрации препарата необходимы ежедневные инъекции в условиях операционной. Часто даже такие меры не дают положительного результата от лечения [3,8]. При неэффективности консервативного лечения прибегают к хирургическому.

Хирургическое лечение эндофтальмита, помимо интравитреального введения антибиотиков, может включать в себя экстракцию катаракты и витректомию, с эндотампонадой жидкостями или газами [1, 5, 6, 7]. Часто отсрочка хирургического лечения связана с выраженным нарушением прозрачности сред переднего отрезка глаза (отек роговицы, гипопион, выраженная клеточная взвесь в передней камере). Это не дает возможности выполнить хирургическое лечение в полном объеме. Поэтому врач ограничивается консервативным лечением и интравитреальным введением антибактериальных препаратов. И только при снижении воспалительной реакции в передней камере ре-

шается вопрос о хирургическом лечении. При данном подходе очень часто не удаётся достичь восстановления зрительных функций из-за уже произошедшего повреждения глубоких слоев сетчатки. Поэтому вопрос об алгоритме действий врача при выявлении эндофтальмита всегда остается открытым. Отсутствует четкий критерий, когда пациенту необходимо только консервативное лечение с интравитреальными инъекциями, а когда нужно перейти на хирургическое. При плохой интраоперационной видимости появляется множество технических трудностей выполнения операции, особенно при удалении экссудата, расположенного преретинально, и инфильтратов, фиксированных к сетчатке. При подтягивании экссудата в «окошко» витреотома в условиях плохой визуализации появляется высокий риск образования ятрогенных разрывов и отслойки сетчатки, так как трудно дифференцировать сетчатку от экссудата на задней гиалоидной мембране в условиях плохой визуализации, без видимого рефлекса с глазного дна, зачастую представляется трудновыполнимой задачей.

#### **Целью**

Разработка тактики хирургического лечения послеоперационного эндофтальмита, позволяющей сохранить зрительные функции.

#### **Материал и методы**

В течение последних 3 лет (с 2010 по 2012 г.) нами были прооперированы 7 пациентов с послеоперационным эндофтальмитом. Сроки появления первых признаков эндофтальмита после операции – 1-3 сутки. Эндофтальмит возник после хирургического лечения в ЧФ МНТК «Микрохирургия глаза» и в других клиниках Поволжского региона: после витрэктомии – у 3 пациентов, после экстракции катаракты – у 2, после антиглаукомной операции – у 1, после исправления косоглазия – у 1. При поступлении 6 пациентов из 7 имели отягощенный анамнез: хронические воспалительные заболевания (хронический увеит на фоне ревматоидного поражения суставов, хронический пиелонефрит, хронический гайморит, хронический тонзиллит) – у 4 пациентов, сахарный диабет – у 2.

При выявлении признаков эндофтальмита всем пациентам была назначена массивная антибактериальная, а также противовоспалительная

терапия глюкокортикостероидами и нестероидными препаратами.

Пациенты из других клиник были направлены в ЧФ МНТК «Микрохирургия глаза» в первые 48-72 часа от появления первых признаков послеоперационного эндофтальмита, в 1 случае – через неделю безуспешных интравитреальных инъекций ванкомицина с цефтазидимом.

За первые 12 часов зрение у 5 пациентов снизилось с 0,4-0,8 до pr.l.certa, у 1 пациента с 0,2 до pr.l.certa, у 1 пациента с 0,3 – до pr.l.incerta. В первые 24 часа лечения у 4 пациентов наблюдалась отрицательная динамика, несмотря на интенсивное лечение. У 3 пациентов состояние было стабильно, без положительной динамики. Объективно: гипопион был у 7 пациентов, фибрин в проекции зрачка и на поверхности радужки, задние синехии – у 5, экссудат в полости стекловидного тела – у 7, у всех рефлекс с глазного дна не определялся.

Учитывая отсутствие положительной динамики в лечении, после 24 часов заболевания, 5 пациентам было решено провести хирургическое лечение. 3 пациентам (I группа) выполнена витрэктомия с временной эндотампонадой ПФОС на 10-14 дней с последующей заменой на силиконовое масло. 2 пациентам (II группа) был выполнен такой же объем хирургического вмешательства, как и пациентам I группы, но в более поздние сроки (48 часов и более от начала заболевания). Задержка в хирургическом лечении связана с транспортировкой пациентов из других клиник. 2 пациентам (III группа) выполняли интравитреальное введение антибактериального препарата.

Хирургическое лечение пациентов I и II группы включало в себя стандартную трехпортовую витрэктомию на комбайне Accurus (с использованием портов 23 Gauge) и Constilation (с использованием портов 25 Gauge). Предварительно всем 3 пациентам потребовалось промывание передней камеры, учитывая наличие клеточной взвеси и гипопиона. Визуализация заднего отрезка при этом почти не улучшилась из-за выраженного отека роговицы, десцемитита, взвеси клеточных элементов. Витрэктомия поэтому выполнялась лишь в передних слоях стекловидного тела в проекции зрачка практически вслепую. В области зрачка в заднюю камеру через порт в витреальную полость вводили ПФОС до ее полного заполнения в максимальном объеме

ме. Через 10-14 дней после улучшения визуализации производилась полноценная витрэктомия с тщательным удалением оставшегося экссудата, задней гиалоидной мембраны и ревизией сетчатки и полости стекловидного тела. Операция завершалась эндотампонадой витреальной полости силиконовым маслом 5700.

В III группе выполнялось интравитреальное введение ванкомицина. У одного пациента после двух инъекций положительной динамики не наблюдалось, признаков стихания воспалительного процесса не было. Учитывая ухудшение состояния было решено выполнить витрэктомиию по описанной ранее методике. У второго пациента после трех интравитреальных инъекций ванкомицина воспалительная реакция в передней камере стала уменьшаться. Однако количество экссудата в полости стекловидного тела оставалось неизменным. Учитывая риск развития тракционной отслойки сетчатки и полной потери зрительных функций, также было выполнено хирургическое вмешательство по той же технологии.

При выполнении хирургического лечения витреальное содержимое было взято на бактериологическое исследование у всех пациентов. Однако микрофлора (*St. epidermidis*) была выявлена лишь у двух пациентов, у остальных лишь в мазках из конъюнктивальной полости глаза удалось высеять *St. epidermidis* – у 5 пациентов, *St. aureus* – у 1.

### Результаты

У всех 5 пациентов I и II группы после проведенной витрэктомии с временной эндотампонадой ПФОС на 2 день после операции появилась заметная положительная динамика: улучшение остроты зрения, уменьшение воспалительной реакции в передней камере. К 5-7 дню нити фибрина и зрачковая мембрана рассосались у 4 пациентов. Все больные отмечали улучшение общего самочувствия к 5-6 дню, наблюдалось улучшение психо-эмоционального состояния, позитивный настрой на лечение. К 7 суткам у всех пациентов заметной воспалительной реакции в передней камере не было. Экссудат витреальной полости, не удаленный во время I этапа витрэктомии, к 10 дню значительно уменьшился, почти полностью отделился от ЗГМ и сетчатки, всплыл на поверхность ПФОС, а в двух случаях практически полнос-

тью рассосался. На 10-14 день проведен 2 этап хирургического лечения: ревизия витреальной полости с удалением оставшихся инфильтратов с сетчатки и экссудата, расположенного преретинально, совместно с задней гиалоидной мембраной. В конце операции ПФОС был заменен на силиконовое масло 5700. Все пациенты отметили появление предметного зрения после проведенного хирургического лечения. Острота зрения с коррекцией при выписке у пациентов I группы была 0,06 – 0,2, у пациентов II группы 0,04-0,06.

У пациентов III группы острота зрения с коррекцией после проведенного эндовитреального вмешательства с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом была 0,06-0,08. Только после хирургического удаления экссудата пациенты отметили появление предметного зрения.

При выписке у всех пациентов трех групп было полное прилегание сетчатки, витреальная полость была заполнена силиконовым маслом. Однако по данным электрофизиологического обследования отмечалось значительное нарушение проводимости зрительного нерва.

Через 1 мес. после операции все пациенты были осмотрены. Единичные преципитаты на эндотелии сохранялись у 1 пациента I группы и у 2 пациентов II группы, у остальных пациентов признаков воспаления практически не было. Однако по данным лазерной тиндалеметрии ФСМ поток белка в передней камере все ещё у всех превышал норму и составлял 57-132 фотона в 1 мс, при этом наименьшие цифры ФСМ отмечались у пациентов I группы. Все отмечали стабильное предметное зрение, практически равное проверенному при выписке.

Через 3 мес. силиконовое масло удалено у всех 7 пациентов, у двух больных I группы совместно с экстракцией катаракты. Острота зрения после удаления силиконового масла у пациентов I группы соответствовала 0,08-0,4, у пациентов II группы 0,06-0,1, у пациентов III группы – 0,08. По данным лазерной тиндалеметрии ФСМ поток белка в передней камере уменьшился, но всё ещё превышал норму и составлял 34-91 фотона в 1 мс.

На данный момент через 1 год и более после операции были осмотрены 4 пациента. Острота зрения у них осталась стабильной, данные ФСМ практически вернулись к нормальным значениям.

**Заключение.** Таким образом, при первых признаках появления послеоперационного эндофтальмита эмпирическое лечение антибактериальными и противовоспалительными препаратами очень часто оказывается не эффективным. Поэтому в первые 24-48 часов при отсутствии положительной динамики от лечения целесообразно перейти на хирургическое, чтобы не допустить повреждения глубоких слоев сетчатки и потери зрительных функций. Даже при отсутствии прозрачности оптических сред необходимо проводить хирургическое лечение в первые часы заболевания. После выполненной витрэктомии, даже частичной, с эндотампонадой ПФОС исчезает среда (стекловидное тело) для размножения бактерий, сетчатка очищает-

ся от инфильтратов и экссудата. При этом рефлекс с глазного дна появляется на 2-3 день после операции, количество экссудата, выстилающего глазное дно, под ПФОС значительно уменьшается. Через 10-14 дней удаление остатков эпиретинального экссудата технически облегчается, т. к. оптические среды становятся более прозрачными вследствие уменьшения воспалительной реакции в передней камере, а экссудат под воздействием ПФОС легко отделяется от ЗГМ и сетчатки и удаляется без угрозы тракций и образования ятрогенных ретинальных разрывов. Данный подход к лечению эндофтальмита позволяет не только сохранить глаз как орган, но и частично восстановить зрительные функции.

10.02.2013

**Список литературы:**

1. Белый Ю.А., Терещенко А.В., Шкворченко Д.О., Макраров К.Н., Юдина Н.Н., Носкова Н.Х. Применение озонированных перфторорганических соединений в лечении эндофтальмитов // Офтальмохирургия. – 2004. -№1. – С. 31-34.
2. Гундорова Р.А., Нероев В.В., Кашников В.В. Травмы глаза. – 2009. – С. 176-232.
3. Глинчук Я.И., Гусев Ю.А. Отдаленные клинические результаты хирургического лечения послеоперационных эндофтальмитов методом субтотальной витрэктомии и интравитреального введения антибиотиков // Актуальные проблемы офтальмологии: сб. науч. тр. – Уфа, 1996. – С. 250-255.
4. Захаров В.Д. Витреоретинальная хирургия. – М., 2003. – 180 с.
5. Худяков А.Ю., Егоров В.В. Эффективность силиконовой тампонады витреальной полости в лечении эндофтальмитов // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии: сб. науч. ст. – М., 2002. – С.294-297.
6. Aaerg T.M., Flynn H.W., Schiffman J., et al. Nosocomial acute onset postoperative endophthalmitis survey // Ophthalmol. – 1998. – V.105. – P. 1004-1010.
7. Berrocal A.M., Scott I.U., Miller D., Flynn H.W. Jr. Endophthalmitis caused by *Moraxella osloensis*. Graefes // Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 2002. – №4. – V. 240. – P.329-330.
8. Sakamoto T.K., Cruess A.F., Zoutman D.E., Evans G.A. Clindamycin-resistant *Bacillus endophthalmitis* // Can.J.Ophthalmol. – 1993. – Vol.28. -№7 – P. 339-342.

Сведения об авторах:

**Фролычев Иван Александрович**, младший научный сотрудник Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», e-mail: ivan-f@yandex.ru

**Поздеева Надежда Александровна**, зам. директора по научной работе Чебоксарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», кандидат медицинских наук, e-mail: pozdeeva@mail.ru

**UDC 617.7-002**

**Frolychev I.A., Pozdeyeva N.A.**

E-mail: naukachf@pochta.ru

**VITRECTOMY WITH TEMPORAL PFOS ENDOTAMPONADE WITH SILICON OIL SUBSTITUTION IN POST-OPERATIVE ENDOPTHALMITIS TREATMENT**

Tactics of different ethiology endophthalmitis treatment was worked out. Endophthalmitis developed after different surgical interventions. Treatment is carried out in 2 stages. The first stage is partial vitrectomy without epiretinal exudate and posterior hyaloid membrane removal, temporal endotamponade with perftororganic compound (PFOC) finishes the surgery. In 10-14 days the second stage is carried out – revision of vitreal cavity with epiretinal exudate and posterior hyaloid membrane removal, tamponade with silicone oil for 3 months. Such approach allows to maintain visual functions and carry out surgical intervention in spite of poor intraoperative visualization of eye structures.

Key words: postoperative endophthalmitis, vitrectomy, PFOC, silicon oil.

**Bibliography:**

1. Belyi Y.A., Tereschenko A.V., Shkvorchenko D.O., Makarov K.N., Yudina N.N., Noskova N.H. Use of ozonated perftororganic compounds in treatment of endophthalmitis// Ophthalmosurgery. – 2004. – N1. – P. 31-34.
2. Gundorova P.A., Neroyev V.V., Kashnikov V.V. Eye traumas. – M., 2009. – P. 176-232.
3. Glinchuk Y.I., Gusev Y.A. Remoted clinical results of surgical treatment of postoperative endophthalmitis by method of subtotal vitrectomy and intravitreal antibiotics infusion // Actual problems of ophthalmology: scientific works collection – Ufa, 1996. – P. 250-255.
4. Zakharov V.D. Vitreoretinal surgery. – M., 2003. -180 pp.
5. Hudiakov A.Y., Egorov V.V. Efficacy of silicon tamponade of vitreal cavity in treatment of endophthalmitis// Modern technologies of treatment of vitreoretinal pathology: scientific works collection –M, 2002. – P. 294-297.
6. Aaerg T.M., Flynn H.W., Schiffman J., et al. Nosocomial acute onset postoperative endophthalmitis survey // Ophthalmol. – 1998. – V.105. – P. 1004-1010.
7. Berrocal A.M., Scott I.U., Miller D., Flynn H.W. Jr. Endophthalmitis caused by *Moraxella osloensis*. Graefes // Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 2002. – №4. – V. 240. – P.329-330.
8. Sakamoto T.K., Cruess A.F., Zoutman D.E., Evans G.A. Clindamycin-resistant *Bacillus endophthalmitis* // Can.J.Ophthalmol. – 1993. – Vol.28. -№7 – P. 339-342.