

## ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СЕНИЛЬНЫХ МАКУЛЯРНЫХ ОТВЕРСТИЙ ДИАМЕТРОМ БОЛЕЕ 1000 МКМ

**Цель работы** – проанализировать эффективность хирургического лечения сенильных макулярных отверстий диаметром более 1000 мкм с кратковременной тампонадой перфтордекалином (ПФОС).

**Материалы и методы.** Проанализированы результаты лечения 30 пациентов (30 глаз), прооперированных по поводу данной патологии в 2013–2014 гг.

Средняя корригированная острота зрения до операции составила 0,1. Всем пациентам выполнялась микроинвазивная витрэктомия по технологии 25–27 G с удалением задней гиалоидной мембраны, мембранорексисом внутренней пограничной мембраны, кратковременной тампонадой витреальной полости ПФОС и последующим сопоставлением краев отверстия.

**Результаты** хирургического лечения оценивались при помощи спектральной оптической когерентной томографии на 5-й день, через 1,5 месяца, 6 месяцев и 1 год.

**Результаты.** Полное закрытие отверстий наблюдалось на 26 глазах (87 %). В течение двухлетнего периода наблюдения рецидивов отмечено не было. В случаях закрытия отверстия в послеоперационном периоде по результатам томографии наблюдалось формирование профиля фовеа, слои сетчатки анатомически сопоставлены, слой фоторецепторов разрежен. Увеличение остроты зрения после проведенного лечения, хоть и является статистически достоверным, не всегда соответствовало ожидаемым результатам со стороны пациента.

**Выводы.** Предложенный метод хирургического лечения макулярных отверстий диаметром более 1000 мкм является эффективным. Методика позволяет исключить субъективный дискомфорт, возникающий при тампонаде силиконовым маслом или газо-воздушной смесью. Однако после закрытия отверстия не всегда происходит функциональное восстановление, поскольку в репаративных процессах, вероятно, играет роль сохранность наружной пограничной мембраны.

**Ключевые слова:** макулярное отверстие диаметром более 1000 мкм, витрэктомия 25–27 G, тампонада ПФОС.

### Актуальность

На современном этапе технологии эндовитреальной хирургии позволяют проводить эффективное лечение сенильных макулярных отверстий, во многих случаях добиваясь высоких зрительных функций [1], [5].

Существует много методик хирургического лечения макулярных отверстий малого и среднего диаметра, в большинстве случаев приводящих к положительным результатам.

При разрывах более 800 мкм возникают определенные сложности. Не всегда удается полностью закрыть отверстие при стандартных методах хирургии.

Разными авторами предложены такие методы, как использование аутокрови в ходе операции, техника «перевернутого лоскута», дугообразная ретиномия, сближение краев отверстия пинцетом; тем не менее, они полностью не решают проблему [2], [3], [6].

При хирургическом лечении макулярных отверстий диаметром 1000 мкм и более нередко происходит рецидив заболевания, что требует повторного оперативного вмешательства и удлиняет период реабилитации пациента. Даже

после успешного хирургического лечения больших макулярных отверстий, субъективно пациенты не всегда отмечают улучшение остроты зрения [10].

По последним данным, вероятнее всего, что низкая острота зрения связана с нарушением целостности наружной пограничной мембраны, и, как следствие, почти полное отсутствие восстановления слоя сегментов фоторецепторов [4], [15].

Важным фактором для улучшения остроты зрения является восстановление архитектуры нейроэпителия, о чём можно судить по непрерывности фовеальной линии наружных и внутренних сегментов фоторецепторов в послеоперационном периоде по данным спектральной оптической когерентной томографии [7]–[9], [12], [13]. Однако ряд авторов выдвигают другие теории [11], [14].

### Цель

Анализ эффективности хирургического лечения макулярных отверстий диаметром более 1000 мкм с кратковременной тампонадой ПФОС.

### Материалы и методы

Ретроспективно проанализированы результаты лечения 30 пациентов (30 глаз) после хирургии сенильных макулярных отверстий диаметром более 1000 мкм. Минимальный диаметр макулярных отверстий составил от 402 до 767 мкм (в среднем 563,2 мкм), максимальный от 1001 до 1387 мкм (в среднем 1190 мкм). Диаметр отверстий измерялись по следующей методике. Выбирали скан, проходящий через центр разрыва и измеряли по горизонтали. Минимальный размер определялся в месте наименьшего диастаза краев, максимальный в основании разрыва, на уровне соединения наружных и внутренних сегментов фоторецепторов. У большинства пациентов (25 глаз) края макулярного отверстия были кистозно изменены, слой фоторецепторов был разрезан.

Средний возраст пациентов составил 68 лет (минимальный 61 г., максимальный 79 г.), из них 24 женщины и 6 мужчин.

Всем пациентам, наряду с общепризнанными методами исследования, выполнялась спектральная оптическая когерентная томография (ОКТ) макулы. Исследование производилось на аппарате «CIRRUS HD-OCT» (Carl Zeiss Meditec, США). Сканирование макулярной области осуществлялось по протоколу «Macular Cube 512x128» с последующим анализом в программе «Macular Thickness Analysis». Контрольные исследования проводились до и в сроки 5 дней, 1,5 месяца, 6 месяцев и 1 год после операции.

Все операции проводились в 2013–2014 гг. До операции острота зрения составила от 0,02 до 0,3 (в среднем 0,1).

Все операции выполнены на хирургической системе Constellation Vision System, Alcon, США. Проводилась стандартная трехпортовая субтотальная витректомия 25–27 G, удаление

задней гиалоидной мембраны (ЗГМ), мембранорексис внутренней пограничной мембраны (ВПМ), тампонада витреальной полости ПФОС и последующее сопоставление краев отверстия. Вторым этапом, через 1–3 дня, производилось удаление ПФОС из витреальной полости (2 порта 25 G). У 4 пациентов (4 глаза) одномоментно была выполнена ультразвуковая факоэмульсификация катаракты с имплантацией эластичной заднекамерной ИОЛ, у 7 пациентов (7 глаз) замена хрусталика была произведена ранее. У 11 пациентов (11 глаз) факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ была выполнена в период двухлетнего наблюдения.

### Результаты и обсуждения

Полное закрытие макулярных отверстий достигнуто в 87 % случаев (26 глаз). В остальных случаях сохранялся диастаз между краями отверстия, размер которого был меньше исходного диаметра разрыва. Воспалительных осложнений отмечено не было. В случаях закрытия отверстия при проведении спектральной оптической когерентной томографии профиль фовеа был сформирован, слои сетчатки анатомически сопоставлены фоторецепторный слой оставался разреженным без значимых изменений (рис. 1, 2, цветная вкладка). В течение всего периода наблюдения (2 года) рецидивов не отмечено. У всех пациентов в раннем послеоперационном периоде отмечено увеличение остроты зрения. Средняя КОЗ на 5-й день составила 0,203; на контроле через 1,5 месяца – 0,2; через 6 месяцев – 0,19; через 1 год – 0,16. Рост остроты зрения статистически достоверен – на 5-й день  $p = 0,002$ ; на контроле через 1 год  $p = 0,03$  ( $p < 0,05$ ) (табл. 1).

### Выводы

Предложенная методика хирургического лечения макулярных отверстий диаметром более

Таблица 1. Корректированная острота зрения у пациентов с макулярными отверстиями диаметром более 1000 мкм до и после операции.

Сроки проверки остроты зрения	Величина корректированной остроты зрения			Коэффициент достоверности
	средняя	максимальная	минимальная	
до операции	0,1	0,3	0,02	$p < 0,05$
5-й день	0,203	0,3	0,05	0,002
1,5 месяца	0,2	0,27	0,05	
6 месяцев	0,19	0,25	0,05	
1 год	0,16	0,22	0,05	0,03

1000 мкм является эффективной. Она позволяет исключить субъективный дискомфорт, возникающий при тампонаде силиконовым маслом или газо-воздушной смесью. Однако после закрытия отверстия не всегда происходит функциональное восстановление, поскольку в репаративных процессах, вероятно, играет роль сохранность наружной пограничной мембраны и возможности восстановления слоя наружных и внутренних сегментов фоторецепторов. Улучшение остроты зрения в раннем послеоперационном периоде статистически значимо. Пациенты не всегда ощущают увеличение остроты зрения. Сниже-

ние зрения в отдаленном послеоперационном периоде на наш взгляд связано с атрофическими изменениями центральной зоны сетчатки, истончением ее слоев.

При использовании данной методики у пациента отсутствует субъективный дискомфорт, связанный с послеоперационной анизометрией (как при тампонаде силиконовым маслом), и резкое временное снижение остроты зрения (как при тампонаде газо-воздушной смесью).

Стандартная хирургия катаракты повышает остроту зрения, в соответствии с возможностями макулы.

10.09.2015

**Список литературы:**

1. Алпатов С.А., Щуко А.Г., Малышев В.В. Патогенез и лечение идиопатических макулярных разрывов. – Новосибирск: Наука, 2005. – 192с.
2. Алпатов С.А. Хирургическое лечение сквозных макулярных отверстий большого диаметра // Офтальмохирургия. – 2005. – № 1. – С. 8-12.
3. Тахчиди Х.П., Шкворченко Д.О., Шарафетдинов И.Х. Особенности хирургии макулярных разрывов // Всерос. семинар – «Круглый стол» «Макула-2006», 2-й: Тез. докл. – Ростов н/Д, 2006. – С. 177.
4. Шпак А.А., Шкворченко Д.О., Шарафетдинов И.Х., Огородникова С.Н., Юханова О.А. Изменения макулярной области после эндовитреального вмешательства по поводу идиопатического макулярного разрыва // Офтальмохирургия. – 2013г. – № 4. – С. 78-81.
5. Шпак А.А., Шкворченко Д.О., Шарафетдинов И.Х., Юханова О.А. Прогнозирование анатомического эффекта хирургического лечения идиопатического макулярного разрыва // Современные технологии в офтальмологии. – 2015г. – № 1. – С. 136-138.
6. Brooks H.L., Macular hole surgery with and without internal limiting membrane peeling // Ophthalmology. – 2000. – Vol. 107. – P. 1939-1949.
7. Itoh Y., Inoue M., Tosho R. et al. Correlation between length of foveal cone outer segment tips line defect and visual acuity after macular hole closure // Ophthalmology. – 2012. – Vol. 119. – 1438-1446.
8. Itoh Y., Inoue M., Tosho R. et al. Significant correlation between visual acuity and recovery of foveal cone microstructures after macular hole surgery // Am. J. Ophthalmol. – 2012. – Vol. 153, № 1 – P. 111-119.
9. Michael S., Baker Brad J., Duker Jay S., et al. Anatomical Outcomes of Surgery for Idiopathic Macular Hole as Determined by Optical Coherence Tomography // Arch. Ophthalmol. – 2002. – № 1. – P. 29-35.
10. Salter A.B., Folgar F.A., Weissbrodt J., Wald K.J. Macular hole surgery prognostic success rates based on macular hole size // Ophthalmic Surg. Lasers Imaging. – 2012. – Vol. 43, № . – N.3. – P. 184-189.
11. Sevim M.S., Sanisoglu H. Analysis of retinal ganglion cell complex thickness after Brilliant Blue-assisted vitrectomy for idiopathic macular holes // Curr. Eye Res. – 2013. – Vol. 38. – P. 180-184.
12. Shimozone M., Oishi A., Hata M., et al. Restoration of the photoreceptor outer segment and visual outcomes after macular hole closure: spectral-domain optical coherence tomographic analysis // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 2011. – Vol. 249. – P. 1469-1476.
13. Takayuki B., Yamamoto S., Arai M., et al. Correlation of visual recovery and presence of photoreceptor inner/outer segment junction in optical coherence images after successful macular hole repair // Retina. – 2013. – Vol. 32, № 3. – P. 453-458.
14. Yanagy Y., Jang W.D., Kadonosono K. Evaluation of the safety of xenon/bandpass light in vitrectomy using the A2E-laden RPE model // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 2007. – Vol. 245. – P. 677-681.
15. Wakabayashi T., Fujiwara M., Sakaguchi H. et al. Foveal microstructure and visual acuity in surgically closed macular holes: spectral-domain optical coherence tomographic analysis // Ophthalmology. – 2010. – Vol. 117. – P. 1815-1824.

Сведения об авторах:

**Пойлова Екатерина Сергеевна**, заочный аспирант кафедры глазных болезней Кубанского государственного медицинского университета

**Малафеев Александр Владимирович**, заведующий отделением витреоретинальной хирургии Краснодарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, кандидат медицинских наук

**Стоянов Юрий Николаевич**, врач-офтальмолог высшей категории Краснодарского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова

350012, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, 6, e-mail: nok@mail.ru