

Отдаленные результаты новых микроинвазивных вмешательств в лечении ПОУГ

О.А. Киселева, А.М. Бессмертный, О.М. Филиппова, Е.В. Балакирева

ФГБУ «МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздравсоцразвития России, Москва

Резюме

Цель: исследование сравнительной эффективности синустрабекулектomie и микроинвазивной интрасклеральной диатермомостомии у пациентов с ПОУГ.

Методы: в исследование были включены пациенты с диагнозом ПОУГ II и III стадий. Показаниями к оперативному лечению во всех случаях являлись отсутствие нормализации офтальмотонуса и/или отрицательная прогрессия зрительных функций.

С учетом стадии заболевания были сформированы 2 группы пациентов. Каждая группа в зависимости от проведенного оперативного вмешательства была разделена на 2 подгруппы: а – опытную и б – контрольную. Отдаленные сроки наблюдения составили от 18 до 30 мес.

Результаты: было набрано 160 пациентов (160 глаз) с ПОУГ, из них 90 женщин и 70 мужчин в возрасте от 48 до 84 лет. В I группу вошли 72 больных (72 глаза) с развитой стадией ПОУГ, во II группу – 88 больных (88 глаз) с далеко зашедшей стадией ПОУГ. В контрольную группу были включены 83 больных (83 глаза) после стандартной СТЭ, из которых 37 пациентов (37 глаз) – для I группы и 46 пациентов (46 глаз) – для II группы.

Серьезных интраоперационных осложнений в исследуемых подгруппах не отмечали. Наблюдение в отдаленные сроки (от 12 до 30 мес.) показало, что полная компенсация офтальмотонуса чаще отмечалась у пациентов после применения предложенных нами методик, чем у пациентов после СТЭ. В случаях с частичным успехом нормализация ВГД отмечалась у пациентов после СТЭ в основном при использовании гипотензивных препаратов, а у больных после новых микроинвазивных вмешательств – на фоне монотерапии. Декомпенсация офтальмотонуса, потребовавшая повторной антиглаукоматозной операции, наблюдалась в 7 случаях. Причиной явилось рубцевание вновь созданных путей оттока в сроки от 6 до 21 мес. после хирургических вмешательств. В большинстве случаев это наблюдалось после традиционной СТЭ.

Заключение: результаты нашего исследования показали, что новые микроинвазивные вмешательства при развитой и далеко зашедшей стадиях ПОУГ сопоставимы по гипотензивному эффекту с традиционной СТЭ. Однако в отдаленные сроки полная компенсация офтальмотонуса чаще наблюдалась у больных, у которых использовались предложенные нами методики.

Ключевые слова: синустрабекулектomia, интрасклеральная диатермомостомия, микроинвазивные вмешательства, ПОУГ.

Abstract

Long-term effects of the new microinvasive interventions in treatment of POAG

**O.A. Kiseleva, A.M., Bessmertnyi
O.M. Filippova, E.V. Balakireva**

FGBU MNII of Eye Diseases named after Gelmgoltsa, Moscow

Purpose: to compare efficacy of sinustrabeculectomy and new microinvasive surgery – intrascleral diathermostomy in patients with POAG.

Methods: Patients with POAG of II–III stages were included into the study. Indications for the surgery were an absence of normalization of IOP level and/or negative dynamics of visual functions. 2 groups were formed basing on the stage of the disease. Each of the groups was divided into 2 subgroups – main and control one, according to the type of a surgical procedure. Observation period lasted from 18 to 30 months.

Results: 160 patients (160 eyes) with POAG were included into the trial, 90 females, 70 males, age varied from 48 to 84 years. I group consisted of 72 patients (72 eyes) with a moderate stage of POAG, II – 88 patients (88 eyes) with an advanced stage. Control group included 83 patients (83 eyes) which underwent standard sinustrabeculectomy (STE).

There were no serious intraoperational complications registered in all groups. In the period from 12 to 30 months a compensation of IOP level was observed in patients which had been operated on with new microinvasive method. In some cases IOP level was normalized after STE on 2 local hypotensive drugs and after microinvasive surgery – on monotherapy.

Conclusion: New microinvasive method has a comparative efficiency with STE. In the remote postoperative period IOP compensation was more often reached by newly developed method.

Key words: sinustrabeculectomy, intrascleral diathermostomy, microinvasive surgery, POAG.

Подавляющее число операций, выполняемых при глаукоме, относится к частично фистулизирующим методикам, самой распространенной среди них является синустрабекулектomia (СТЭ). За доказанную гипотензивную эффективность и стойкую нормализацию офтальмотонуса на разных сроках наблюдения ее часто называют «золотым стандартом» среди всех операций фильтрующего типа. Однако результативность СТЭ очень часто

нивелируется высоким процентом развития серьезных интра- и послеоперационных осложнений [2,4–8].

Стремление к максимальной безопасности в сочетании с достаточной гипотензивной эффективностью дало начало развитию нового направления в хирургии первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) – операциям непроникающего типа. Опыт применения этих операций выявил ряд существенных недостатков, основными из которых явились бы-

строе рубцевание в зоне вмешательства и низкий гипотензивный эффект, особенно на поздних стадиях глаукомы [1,3].

На сегодняшний день в современной офтальмохирургии продолжается поиск универсальных микроинвазивных методов оперативного лечения ПОУГ, которые сочетали бы в себе, с одной стороны, высокую гипотензивную эффективность фистулизирующих операций, а с другой – обладали бы преимуществами непроникающих методик.

В связи с этим нами предложен новый метод проникающего вмешательства – микроинвазивная интрасклеральная диатермостомия (патент № 2445051 от 20.03.2012 г. «Способ хирургического лечения первичной открытоугольной глаукомы»).

Материалы и методы

В исследование были включены 160 пациентов (160 глаз), из них 90 женщин и 70 мужчин в возрасте от 48 до 84 лет с диагнозом ПОУГ II и III стадий. Показаниями к оперативному лечению во всех случаях являлось отсутствие нормализации офтальмотонуса и/или отрицательная прогрессия зрительных функций. На основании стадии заболевания были сформированы 2 группы пациентов. В I группу вошли 72 больных (72 глаза) с развитой стадией ПОУГ, во II группу – 88 больных (88 глаз) с далеко зашедшей стадией ПОУГ. Каждая группа в зависимости от проведенного оперативного вмешательства была разделена на 2 подгруппы: а – опытную и б – контрольную. В Ia подгруппу было включено 35 пациентов (35 глаз) с выполненной новой микроинвазивной операцией, во IIa подгруппу – 42 пациента (42 глаза) с произведенной модификацией предложенной хирургической методики. В контрольную группу были включены 83 больных (83 глаза) после стандартной СТЭ, из которых 37 пациентов (37 глаз) – для I группы и 46 пациентов (46 глаз) – для II группы.

Новое микроинвазивное хирургическое вмешательство – интрасклеральная диатермостомия – осуществлялось по следующей методике. Операцию начинали с формирования конъюнктивального лоскута в верхнем сегменте глазного яблока в 6 мм от лимба. Далее выкраивали П-образный склеральный лоскут на 2/3 толщины склеры размерами 4x4 мм с внедрением в прозрачные слои роговицы. В основании образованного ложа с помощью специализированного наконечника (IDK glaucoma tip), подключенного к диатермокоагулятору (Oertli), перфорировали область роговичного лимба с формированием последовательно 4 сквозных туннелей (стом), открывающихся в переднюю камеру. Насадка имеет вид металлического зонда, дистальный конец которого несколько изогнут и оснащен микроиглой, по форме напоминающей усеченный под острым углом цилиндр длиной 1,0 мм и диаметром в основании 0,5 мм. После нажатия на педаль, в момент прокола прозрачной части лимба, происходила активация наконечника, то есть коагуляция границ туннеля, что препятствовало samozакрытию стомы. Экспозиция диатермовоздействия – не более 2–3 сек., до появления пузырьков влаги из входного отверстия. Строение и размеры микроиглы, с одной стороны, являются опре-

деляющими при выборе толщины поверхностного склерального лоскута, что следует учитывать в момент отсепаковки склеры над областью роговичного лимба, а с другой – позволяют получить сквозные туннели цилиндрической формы. Изначально IDK glaucoma tip был разработан в 2000 г. S.V. Kessing совместно со швейцарской фирмой Oertli как насадка для диатермокоагулятора, с помощью которой транскорнеально создавалась микрофистула, открывающаяся в субконъюнктивальное пространство без выкраивания конъюнктивального лоскута и формирования базальной иридэктомии. Методика получила название «интрасклеральная диатермальная кератостомия» (Intrastromal Diathermal Keratostomy, IDK) [9,10]. Однако она не нашла широкого применения на практике, что, на наш взгляд, связано со сложностью ее исполнения. В связи с этим мы и предложили свой вариант использования данного наконечника. Для профилактики склеро–склеральных сращений и удлинения гипотензивного эффекта репозицию поверхностного склерального лоскута выполняли двумя узловыми швами с небольшим смещением кпереди таким образом, чтобы образовывался валик. В ряде случаев с той же целью дополнительно интрасклеральное пространство заполняли вископротектором (2% гидроксипропиленметилцеллюлозой). Операцию заканчивали герметизацией конъюнктивального разреза непрерывным швом.

Модификацию интрасклеральной диатермостомии выполняли у пациентов с далеко зашедшей стадией ПОУГ с целью обеспечения дополнительного гипотензивного эффекта. После этапа формирования 4 сквозных туннелей 2 центральных отверстия объединяли и иссекали вместе с участком склеры, содержащим трабекулярную ткань, далее проводилась базальная иридэктомия. Оперативное вмешательство заканчивали так же, как и в вышеописанной методике.

СТЭ проводили стандартно с формированием прямоугольного склерального лоскута.

Результаты. Отдаленные сроки наблюдения составили от 18 до 30 мес. Серьезных интраоперационных осложнений в исследуемых подгруппах не отмечали. В ряде случаев на начальных этапах разработки методик в опытных подгруппах в ходе формирования поверхностного склерального лоскута глубина разреза была недостаточной, что потребовало дополнительного иссечения участка склеры над областью локализации будущих склеростом.

Основными осложнениями в раннем послеоперационном периоде были: цилиохориоидальная отслойка (ЦХО), гифема, гипертонзия. Их распределение по подгруппам представлено в таблице 1.

Гифемы от 1 до 2 мм имели место у 7 больных. Рассасывание крови под влиянием консервативной терапии произошло в 6 случаях, самостоятельно – в 1 случае.

ЦХО наблюдалась у 16 пациентов: всего у 3 больных из опытных подгрупп и у 13 – из подгрупп контроля. Особенности ЦХО после предложенных нами оперативных вмешательств заключались в том, что они не сопровождались отсутствием передней камеры, были плоскими и купировались после внесения соответствующих коррективов в

Подгруппы	Осложнения		
	ЦХО	Гифема	Гипертонзия
Ia	1 (2,8%)	–	2 (5,7%)
IIa	2 (4,7%)	1 (2,4%)	3 (7,1%)
Ib	7 (19%)	2 (5,4%)	4 (10,1%)
IIb	6 (13%)	4 (8,7%)	5 (10,8%)

Подгруппы	Гипотензивный успех		
	Полный	Частичный	Неуспех
Ia	31 (88,6%)	4 (11,4%)	–
IIa	36 (85,7%)	5 (12%)	1 (2,3%)
Ib	29 (78,4%)	6 (16,2%)	2 (5,4%)
IIb	34 (74%)	8 (17,3%)	4 (8,7%)

послеоперационную терапию. В обеих контрольных подгруппах наблюдали высокую ЦХО с развитием синдрома мелкой передней камеры, в связи с чем была проведена задняя склерэктомия.

Гипертензия у 4 больных из подгруппы Ib, у 5 – из подгруппы Ib, у 2 – из подгруппы Ia и у 3 – из подгруппы Ia была связана с отграничением фильтрационной подушки (ФП), развитием склеро-конъюнктивальных и склеро-склеральных сращений. На 4 глазах у больных из опытных подгрупп внутриглазное давление (ВГД) снизилось только за счет массажа глазного яблока. Нидлинг ФП применялся в 10 случаях. Спустя 3 нед. после оперативных вмешательств из 14 больных с гипертензией ВГД было нормализовано без дополнительной гипотензивной терапии у 11 пациентов, у 3 – на минимальном режиме. Декомпенсация офтальмотонуса, связанная с избыточным рубцеванием путей оттока, отмечалась реже в основных подгруппах (2 случая из 10), что, на наш взгляд, связано с отсутствием плотного контакта между поверхностным и глубоким листками склеры при предложенных нами вмешательствах.

Исходное среднее тонометрическое ВГД до операции в подгруппах распределилось следующим образом: Ia – $27,7 \pm 0,8$ мм рт.ст., Ib – $28,5 \pm 0,9$ мм рт.ст., IIa – $28,9 \pm 1,6$ мм рт.ст., IIb – $29,3 \pm 1,4$ мм рт.ст. При сравнении показателей офтальмотонуса в подгруппах разница была статистически незначимой ($p > 0,05$). На момент выписки из стационара ВГД (по данным пневмотонометрии) в среднем составляло в опытных подгруппах: Ia – $6,6 \pm 0,6$ мм рт.ст. и IIa – $7,1 \pm 0,5$ мм рт.ст., в подгруппах сравнения: Ib – $6,5 \pm 0,6$ мм рт.ст. и IIb – $7,04 \pm 1,1$ мм рт.ст. Таким образом, во всех подгруппах имело место достоверное снижение офтальмотонуса в сравнении с дооперационным уровнем ($p < 0,001$).

Спустя 1 мес. после хирургического вмешательства средний уровень офтальмотонуса оставался низким во всех 4 подгруппах: Ia – $16,7 \pm 0,6$ мм рт.ст., Ib – $16,1 \pm 0,9$ мм рт.ст., IIa – $17,3 \pm 0,8$ мм рт.ст., IIb – $17,1 \pm 0,7$ мм рт.ст. К 12 мес. нормальный уровень ВГД сохранялся как в опытных, так и в контрольных подгруппах.

В целом гипотензивный успех во всех подгруппах оценивался как полный в случае снижения ВГД по данным тонометрии до 22 мм рт.ст. без гипотензивного режима, и как частичный – те же цифры давления, но на медикаментозной терапии.

Наблюдение в отдаленные сроки (от 12 до 30 мес.) показало, что полная компенсация офтальмотонуса чаще наблюдалась в группах, где применялись предложенные нами методики, чем в группах, где проводилась СТЭ (табл. 2). В случаях с частичным успехом нормализация ВГД отмечалась у пациентов после СТЭ в основном на 2 гипотензивных препаратах, а у больных после новых микроинвазивных вмешательств – на монотерапии. Декомпенсация офтальмотонуса, потребовавшая повторной антиглауко-

матозной операции, наблюдалась в 7 случаях. Причиной явилось рубцевание вновь созданных путей оттока в сроки от 6 до 21 мес. после хирургических вмешательств. В большинстве случаев это наблюдалось после традиционной СТЭ.

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что новые микроинвазивные вмешательства при развитой и далеко зашедшей стадиях ПОУГ сопоставимы по гипотензивному эффекту с традиционной СТЭ. Однако в отдаленные сроки полная компенсация офтальмотонуса чаще наблюдалась у больных, у которых использовались предложенные нами методики. В техническом исполнении новые микроинвазивные операции малотравматичны, так как выполняются без агрессивного вскрытия глазного яблока, позволяют дозировать объем вмешательства и сопровождаются меньшим количеством послеоперационных осложнений.

Литература

1. Астахов С.Ю., Астахов Ю.С., Зимбулидзе Н.Г. Современные тенденции непроникающей хирургии глауком // *Вестн. офтальмологии*. 2004. № 3. С. 4–7.
2. Алексеев В.Н. Осложнения и причины неуспеха антиглаукоматозных операций: Дис. ... докт. мед. наук. – М., 1988. – 431 с.
3. Козлова Т.В., Шапошникова Н.Ф., Скобелева В.Б. и др. Непроникающая хирургия глаукомы: эволюция метода и перспективы развития (обзор литературы) // *Офтальмохирургия*. 2000. № 3. С. 39–53.
4. Chen T.C., Wilensky J.T., Viana M.A. Long-term follow-up of initially successful trabeculectomy // *Ophthalmology*. 1997. Vol. 104. No. 7. P. 1120–1125.
5. Edmunds B., Thompson J.R., Salmon J.F. et al. The National Survey of Trabeculectomy. III. Early and late complications // *Eye*. 2002. Vol. 16. No. 3. P. 297–303.
6. Ehrnrooth P., Lehto I., Puska P. et al. Long-term outcome of trabeculectomy in terms of intraocular pressure // *Acta Ophthalmol. Scand*. 2002. Vol. 80. No. 3. P. 267–271.
7. Hondrubia F.M., Grijalbo P., Gomez L. et al. A long-term study of trabeculectomy // *J. Glaucoma*. 1983. Vol. 5. No. 6. P. 284–288.
8. Jerdnal T., Lundstrom M. 330 trabeculectomies a long time study (3–51/2 years) // *Acta Ophthalmol*. 1980. Vol. 58. No. 6. P. 947–956.
9. Kessing S.V., Heegaard S., Nissen O.I. Intrastromal diathermal keratostomy: a new micropenetrating clear-cornea glaucoma procedure // *J. Glaucoma*. 2006. Vol. 15. No. 5. P. 437–445.
10. Kessing S.V., Nissen O.I., Thygesen J. et al. The filtering, clear-cornea diathermal keratostomy: a minor Danish multicenter study // *J. Glaucoma*. 2008. Vol. 17. No. 4. P. 293–302.