

Об эффективности фистулизирующих операций при вторичной рефрактерной глаукоме

М.М. Бикбов, А.Э. Бабушкин, О.И. Оренбуркина, Е.Н. Матюхина

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», Уфа

Цель исследования — сравнительное изучение результатов традиционной и модифицированной фистулизирующих операций у больных с вторичной рефрактерной глаукомой (РГ). **Материал и методы.** Проведен анализ хирургического лечения РГ у 39 пациентов (39 глаз) в возрасте от 25 до 79 лет. Пациенты были разделены на 2 группы: 17 больным были произведены традиционные трабекулэктомия или глубокая склерэктомия (контрольная группа), 22 пациента были оперированы с использованием тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией (основная группа). Отдаленные результаты (до 2 лет) прослежены у 27 больных. **Результаты.** Разница между сравниваемыми группами по частоте ранних послеоперационных осложнений (гифема, цилиохориоидальная отслойка) оказалась несущественной. После хирургического лечения на фоне дополнительной гипотензивной терапии и без нее внутриглазное давление было нормализовано в 77,8 % случаев, причем худшие результаты после модифицированной и традиционной методик трабекулэктомии были получены при неоваскулярной глаукоме (в 40,0 %). Наиболее высокие и стойкие гипотензивные и функциональные результаты достигнуты после тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией (в 68,8 % случаев) и достаточно низкие — после традиционной трабекулэктомии (в 45,5 %). **Заключение.** Полученные результаты позволяют рассматривать предложенную модифицированную операцию как возможную в ряде случаев альтернативу дренажной хирургии у пациентов с вторичной РГ. Противопоказанием к использованию тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией является неоваскулярная глаукома. Однако модифицированная трабекулэктомия может быть рекомендована и при неоваскулярной глаукоме, если первым этапом будут проведены эффективные вмешательства для ликвидации или уменьшения неоваскуляризации радужки и угла передней камеры.

Ключевые слова: вторичная рефрактерная глаукома, фистулизирующие операции, трабекулэктомия, иридоциклоретракция, гипотензивный эффект.

Российский офтальмологический журнал, 2016; 3: 5–11

Лечение вторичной рефрактерной глаукомы (РГ), резистентной к традиционным способам лечения, является одной из самых актуальных проблем офтальмологии. Медикаментозная терапия при РГ, как правило, малоэффективна. Ведущим направлением является хирургическое лечение, в котором выделяют 3 основных подхода: циклодеструктивные вмешательства, дренажную хирургию и фистулизирующие операции, которые нередко выполняются с использованием цитостатиков. Данную форму глаукомы отличает выраженная фибропластическая активность тканей глаза, ведущая к раннему избыточному послеоперационному рубцеванию созданных путей оттока, поэтому, несмотря на определенные успехи в хирургическом лечении РГ, компенсация

внутриглазного давления (ВГД) в отдаленные сроки остается наименее успешной [1–4].

Одним из недостатков циклодеструктивных вмешательств (диодная, криптоновая, ИАГ-лазерная транссклеральная, трансконъюнктивальная циклофотокоагуляция, эндофотокоагуляция и ультразвуковая склероциклодеструкция), которые, как правило, выполняются при остаточных зрительных функциях и болевом синдроме, является недостаточно стойкий эффект, из-за чего их приходится повторять, что в свою очередь увеличивает вероятность потери остаточного зрения из-за осложнений (транзиторная гипертензия и воспалительная реакция, требующие интенсивного применения гипотензивных средств и кортикостероидов, гифема, гемофтальм, гипотония и др.) [5, 6].

Дренажную хирургию при РГ большинство авторов рассматривают как операцию выбора, дающую более обнадеживающие результаты, чем фистулизирующие операции. Применяются различные ауто- и гетерогенные дренажи из биологических, но чаще из синтетических материалов. По мнению некоторых авторов [7], применяемые простые дренажи в виде трубочек и лент не обеспечивают полноценного и долговременного контроля за ВГД в трудноизлечимых случаях РГ, поэтому большее распространение получили бесклапанные имплантаты — Molteno, Baerveldt, Schocket и клапанные — Krupin и Ahmed [3, 4, 8–10]. В частности, технология последнего позволяет предотвращать избыточную фильтрацию и существенно снизить частоту гипотонии. Многие авторы [11–14] достаточно высоко оценивают эффективность применения клапана Ахмеда, особенно в сложных случаях вторичной глаукомы.

Однако ряд серьезных осложнений (геморрагических, отслойка сосудистой оболочки, рубцовая окклюзия трубки дренажа, диплопия, дистрофия роговицы и др.), значительные размеры некоторых имплантатов (например, Molteno, Ahmed), сложность их конструкции и высокая стоимость являются факторами, сдерживающими их использование в широкой офтальмохирургической практике [7].

Одним из самых быстроразвивающихся направлений в хирургическом лечении глаукомы является использование микродренажей, например мини-шунта Ex-PRESS. К настоящему времени накоплен определенный опыт использования данного стента при РГ [15–18]. Отдельные авторы [19] считают, что для получения стабильного гипотензивного результата лучше применять два противоугловых импланта (Ex-PRESS в сочетании с дренажом Ologen). Тем не менее вопрос о применении микрошунтов в лечении вторичной глаукомы до сих пор остается открытым и требует дальнейших исследований.

Сравнению результатов лечения РГ при использовании дренажей и фистулизирующих операций посвящен ряд исследований. В частности, применение дренажей Мольтено и клапана Ахмеда в сравнении с трабекулэктомией в сочетании с инъекциями 5-фторурацила не показало существенных различий в гипотензивном результате операций, причем осложнения (отслойка сосудистой оболочки, гифема и т. д.) встречались с одинаковой частотой, хотя ВГД после трабекулэктомии и было достоверно ниже (11,4 против 17,2 мм рт. ст.) [20]. По данным А.А. Рябцевой и соавт. [21], использование трабекулэктомии с имплантацией коллагенового дренажа при неоваскулярной глаукоме (НВГ) оказалось эффективнее (87 %), чем результаты традиционной антиглаукомной операции (80 %). Данные, полученные в США в ходе 3-го годового исследования «Трабекулэктомия или дренирование»,

все же свидетельствуют о преимуществах дренирования (в частности, с использованием дренажа Baerveldt) перед трабекулэктомией, как в отношении безопасности, так и частоты неудачных исходов (15 против 30 %). Однако ряд офтальмохирургов предпочитают все же трабекулэктомию, ссылаясь на меньшие рубцовые изменения конъюнктивы и более низкий достигаемый уровень ВГД [22].

Многие офтальмологи для лечения вторичной глаукомы традиционно используют классическую технику фистулизирующих операций типа трабекулэктомии или глубокой склерэктомии. Однако, как показывает практика, эффективность этих операций при РГ без дополнительной гипотензивной терапии в отдаленные сроки невысока — 30–50 % [3]. В связи с этим для лечения вторичной РГ предложен ряд комбинированных операций, которые, так или иначе, предполагают элемент дренирования. Например, это сочетание трабекулэктомии, иридоциклоретракции, трабекулоциклостомии и ириденклеизиса, лимбэктомии, клапанного дренирования аутосклеральной полоской, циклодиализа и задней склерэктомии [23], супрациллиарная канализация биоматериалом «Аллоплант» [24], аутосклеральное циклогонидренирование, дренирование супрахориоидального пространства аллодренажем из донорской роговицы и т. д. По мнению Т.А. Бирич и соавт. [25], при вторичной РГ оперативное лечение целесообразно выполнять в 2 этапа: вначале трабекулэктомию с иридоциклоретракцией и задней склерэктомией, а через 7 дней осуществлять дренирование.

Эффективность классических фистулизирующих операций можно повысить также за счет местного использования цитостатиков (митомидин-С, 5-фторурацила, проспидина), действие которых приводит к уменьшению рубцевания в области фильтрации [26–29]. Это, однако, повышает и риск осложнений: выраженной гипотонии, приводящей к макулопатии, кератопатии, прогрессированию катаракты, формированию кистозных фильтрационных подушек, конъюнктивальных и роговичных дефектов, несостоятельности швов, развитию гифемы, инфекционных осложнений [3, 30].

Таким образом, вторичная РГ является основным показанием к дренажной хирургии. Однако ряд серьезных осложнений и высокая стоимость имплантатов являются сдерживающим фактором для их использования в широкой практике. Это обуславливает разработку альтернативных, более эффективных комбинированных фистулизирующих вмешательств. В связи с этим для лечения вторичной РГ нами разработана операция тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией.

ЦЕЛЬ работы — изучить в сравнительном аспекте результаты традиционной и модифицированной фистулизирующих операций у больных со вторичной РГ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами проведен анализ хирургического лечения РГ у 39 пациентов (39 глаз) в возрасте от 25 до 79 лет. Мужчин было 24 (61,5 %), женщин — 15 (38,5 %). По формам вторичной глаукомы больные распределялись следующим образом: с НВГ было 8 (20,5 %) человек, постuveальной — 8 (20,5 %), афакической и артификакической — 9 (23,1 %), посттравматической — 14 (35,9 %) пациентов.

Офтальмотонус в 37 (94,9 %) случаях был высоким, при этом практически все пациенты перед операцией находились на максимальном гипотензивном режиме (как правило, использовались нефиксированные комбинации гипотензивных средств, чаще всего неселективных бета-блокаторов и ингибиторов карбоангидразы). Ранее 16 (41,0 %) пациентов перенесли проникающие антиглаукомные операции и 10 — лазерное лечение (лазеркоагуляцию сетчатки, лазериридотомию, лазерсинехиотомию). Отсутствие предметного зрения до операции было зафиксировано на 6 глазах (светощущение с неправильной и правильной проекцией), в остальных случаях острота зрения варьировала от 0,01 до 0,2. При этом острота зрения 0,01–0,08 была отмечена у 22 больных, 0,09–0,2 — у 11. Сопутствующая катаракта различной степени выраженности имела место у 18 пациентов, гониосинехии (а также передние синехии) были отмечены у 26 больных.

Пациенты были разделены на 2 группы. В 1-ю группу (контрольную) вошли 17 больных (17 глаз), которым была произведена одна из традиционных фистулизирующих операций (трабекулэктомия — 10 глаз и глубокая склерэктомия — 7 глаз). Вторую (основную) группу составили 22 пациента (22 глаза), оперированных с использованием разработанной нами операции — тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией [31], техника которой состояла в следующем (рис. 1).

Формировали конъюнктивальный лоскут с основанием у лимба. Из поверхностных слоев склеры на половину ее толщины выкраивали лоскут с переходом на роговицу, в форме инвертированной трапеции. Боковые грани ее равны 7 мм, длина лимбальной части — 8 мм, противоположной — 10 мм. На всю длину склерального ложа, начиная с прозрачной части лимба, иссекали полоску глубоких слоев склеры до цилиарного тела, шириной 3 мм (рис. 2, А). Выполняли периферическую иридэктомию (рис. 2, Б). Соответ-

ственно нижнему краю удаленной склеральной полоски выполняли надрезы с обеих сторон основания послойного лоскута длиной 2 мм. Затем, начиная с угла передней камеры, на всю длину удаленной полоски глубоких слоев склеры, микрошпателем производили билатеральный циклодиализ. Поверхностный лоскут склеры фиксировали посредством сближения его боковых краев и их ущемления с помощью микрошпателя в углу передней камеры и супрацилиарном пространстве по всей длине иссеченной полоски глубоких слоев склеры (рис. 2, В). При этом края лоскута склеры ущемляли таким образом, чтобы последний, особенно его проксимальная часть, оказывался значительно приподнятым над поверхностью цилиарного тела (рис. 2, Г). На рану конъюнктивы накладывали непрерывный шов.

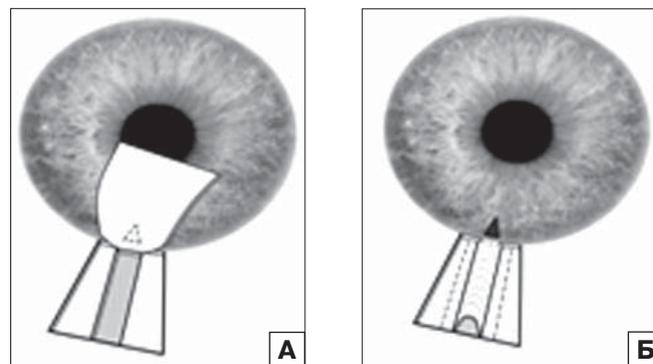


Рис. 1. Схема этапов операции тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией.

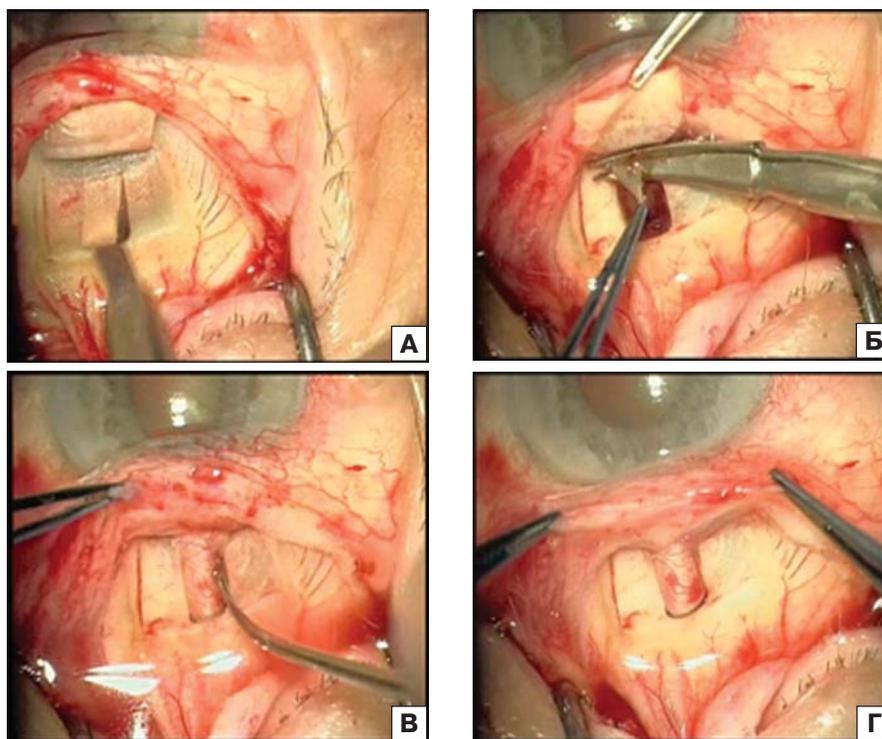


Рис. 2. Основные этапы операции тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией (объяснения в тексте).

В случаях реопераций последние выполнялись в другом (интактном) секторе глаза. В качестве операционного доступа использовали любые квадранты глазного яблока, но чаще верхненааружный или верхневнутренний. С целью профилактики отслойки сосудистой оболочки одновременно с дренажной операцией в большинстве случаев дополнительно выполняли заднюю склерэктомия в верхнем отделе глаза. При неоваскулярной глаукоме фистулизирующую операцию осуществляли с учетом зоны наименьшей неоваскуляризации радужки и угла передней камеры.

Отдаленные результаты оперативного лечения — в сроки до 2 лет — прослежены у 27 больных.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Непосредственные результаты хирургического лечения в сравниваемых группах представлены в таблице 1, из которой видно, что к моменту выписки больных из стационара наибольшее снижение ВГД отмечалось после тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией. При этом различие в среднем уровне офтальмотонуса между модифицированной и традиционной фистулизирующей операцией было существенным. В целом гифема после операций отмечена в 23,1 % (в 9 глазах), отслойка сосудистой оболочки — в 25,6 % (в 10 глазах). Несколько реже указанные осложнения раннего послеоперационного периода наблюдались у больных, оперированных по традиционной методике, но разница между сравниваемыми группами была несущественной. Следует отметить, что наибольшее число геморрагических осложнений в виде гифемы имело место при НВГ (в 6 из 8 глаз, 75,0 %).

В отдаленные сроки наблюдения (6–24 месяца) было обследовано 16 человек (в среднем через $13,8 \pm 3,9$ месяца) основной группы и 11 пациентов (в среднем через $14,9 \pm 4,7$ месяца) контрольной группы.

Отдаленные результаты хирургического лечения вторичной РГ представлены в таблице 2.

В отдаленные сроки нормализация офтальмотонуса после хирургического лечения (как на фоне дополнительной гипотензивной терапии, так и без нее) наблюдалась в 77,8 % случаев (у 21 пациента), из них после модифицированной трабекулэктомии — в 81,3 % (у 13 больных), тогда как после традиционных фистулизирующих операций — в 72,7 % (у 8 человек). При этом наиболее высокие и стойкие результаты (без дополнительного медикаментозного обеспечения) были достигнуты после тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией — в 68,8 % случаев и достаточно низкие после классических фистулизирующих вмешательств — только в 45,5 % случаев. В группе больных после модифицированной трабекулэктомии средний уровень офтальмотонуса составил $14,9 \pm 1,7$ мм рт. ст., после традиционной фистулизирующей операции — $17,3 \pm 1,9$ мм рт. ст.

Полученный гипотензивный результат в зависимости от формы РГ представлен в таблице 3, из которой видно, что в целом (включая местную гипотензивную терапию) хирургическое лечение оказалось наиболее эффективным при посттравматической глаукоме (88,9 %) и афакической или артификаческой (85,7 %). Меньшая результативность была достигнута при постувеальной (83,3 %) и особенно низкая — при НВГ (40,0 %).

При анализе длительности гипотензивного эффекта в зависимости от вида хирургического

Таблица 1. Сравнительные результаты оперативных вмешательств при вторичной рефрактерной глаукоме в раннем послеоперационном периоде

Название операции	Число глаз	P ₀ мм рт. ст. (M ± m)		Осложнения (%)	
		до операции	после операции	гифема	отслойка сосудистой оболочки
Тоннельная трабекулэктомия с иридоциклоретракцией	22	$34,8 \pm 1,4$	$10,1 \pm 1,0$ *	5 (22,7)	6 (27,3)
Традиционная фистулизирующая операция (контроль)	17	$34,1 \pm 1,7$	$14,3 \pm 1,6$	4 (23,5)	4 (23,5)

Примечание. * — различие с контролем статистически значимо ($p < 0,05$).

Таблица 2. Отдаленные результаты хирургического лечения вторичной РГ в сравниваемых группах

Операция	Число глаз	Гипотензивный эффект				Сохранность зрительных функций	
		без медикаментов		с гипотензивной терапией		абс.	%
		абс.	%	абс.	%		
Тоннельная трабекулэктомия с иридоциклоретракцией	16	11	68,8	2	12,5	11	68,8
Традиционная фистулизирующая операция (контроль)	11	5	45,5	3	27,3	6	54,5
Итого	27	16	59,3	5	18,5	17	63,0

Таблица 3. Отдаленные гипотензивные результаты хирургического лечения в зависимости от формы вторичной РГ

Форма рефрактерной глаукомы	Число глаз	Гипотензивный эффект				Итого	
		без медикаментов		с гипотензивной терапией			
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Неоваскулярная	5	1	20,0	1	20,0	2	40,0
Посттравматическая	6	4	66,7	1	16,7	5	83,3
Посттравматическая	9	5	55,6	3	33,3	8	88,9
Афакическая или артрафакическая	7	6	85,7	—	—	6	85,7
Итого	27	16	59,3	5	18,5	21	77,8

вмешательства и формы вторичной глаукомы выявлено, что худшие результаты как после модифицированной, так и традиционной фистулизирующей операции получены при НВГ — в 20,0 % случаев (в основном из-за прогрессирования диабетической ретинопатии и рубцеоза), наилучшие — при афакической или артрафакической глаукоме (85,7 %).

Отсутствие компенсации офтальмотонуса, несмотря на дополнительную гипотензивную терапию, было отмечено всего у 6 пациентов (у 3 больных с НВГ, у 1 — с посттравматической, у 1 — с посттравматической глаукомой и у 1 пациента — с артрафакической глаукомой). Следует указать, что повторные вмешательства после модифицированной трабекулэктомии потребовались в 12,5 % (в 2 случаях), после традиционной операции — в 27,3 % (в 3 случаях). При этом даже после реоперации у 1 из 3 больных, оперированных с помощью традиционного фистулизирующего вмешательства, в итоге пришлось прибегнуть к энуклеации слепого и болящего глаза. Таким образом, органосохранный эффект был достигнут у обоих больных с терминальной глаукомой, обследованных в отдаленные сроки после выполнения трабекулэктомии с иридоциклоретракцией, и у 1 (50,0 %) из 2 пациентов после традиционной фистулизирующей операции.

Более высокие гипотензивные результаты модифицированной трабекулэктомии обеспечили и большую, в сравнении с традиционными фистулизирующими операциями, сохранность зрительных функций, стабилизацию которых наблюдали в 68,8 %, тогда как после традиционных трабекулэктомии и глубокой склерэктомии — только в 54,5 %. Ухудшение зрительных функций у 5 больных после тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией было связано в основном с прогрессированием катаракты (у 3 пациентов) и сопутствующей диабетической ретинопатии (у 1 пациента), тогда как после традиционных фистулизирующих операций — с дестабилизацией глаукомного процесса (у 3 из 5 больных) и реже — катаракты (у 2 пациентов). Необходимо отметить, что трем больным основной и двум пациентам контрольной группы в отдаленные сроки было выполнено удаление осложненной катаракты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наилучший и стойкий гипотензивный эффект, а также сохранность зрительных функций при вторичной РГ были достигнуты после тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией (в 68,8 % случаев), наименьший — после традиционных фистулизирующих вмешательств (соответственно, в 45,5 и 54,5 % случаев). Несмотря на относительно небольшое число оперированных больных, более высокая эффективность тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией позволяет, на наш взгляд, рассматривать данную операцию как альтернативу дренажной хирургии у пациентов с вторичной РГ. Противопоказанием к использованию тоннельной трабекулэктомии с иридоциклоретракцией является НВГ. Однако модифицированная трабекулэктомия может быть рекомендована и при НВГ, если первым этапом будут проведены эффективные вмешательства, направленные на ликвидацию или уменьшение неоваскуляризации радужки и угла передней камеры (в частности, с помощью ингибиторов VEGF).

Литература

1. Астахов Ю.С., Егоров Е.А., Астахов С.Ю., Брезель Ю.А. Хирургическое лечение рефрактерной глаукомы. Клиническая офтальмология. 2006; 1: 25–7.
2. Еричев В.П., Бессмертный А.М., Василенкова Л.В. и др. Возможности дренажной хирургии. В кн.: Глаукома: теории, тенденции, технологии. Материалы IV научно-практической конференции. Москва; 2006: 107–12.
3. Прокофьева М.И. Современные хирургические подходы к лечению рефрактерной глаукомы (обзор литературы). Клиническая офтальмология. 2010; 11(3): 104–8.
4. Tsai J.C., Johnson C.C., Dietrich M.S. The Ahmed shunt versus the Baerveldt shunt for refractory glaucoma: a single — surgeon comparison of outcome. Ophthalmology. 2003; 110(9): 1814–21.
5. Душин Н.В., Гончар П.А., Мигаль Д.С. Результаты лечения больных первичной и вторичной глаукомой методом диодной транссклеральной циклокоагуляции. В кн.: Актуальные проблемы офтальмологии: сборник тезисов 8-й научно-практ. конф. Москва; 2005: 63–6.
6. Katz L.J., Spaeth G.L. Surgical management of the secondary glaucomas. Ophthalmic Surg 1987; 18(11): 826–34.
7. Бессмертный А.М., Червяков А.Ю. Применение имплантов в лечении рефрактерной глаукомы. Глаукома. 2001; 1: 44–7.
8. Батманов Ю.Е., Евграфов В.Ю., Гулиев Ф.В. Проблемы современной хирургии глаукомы. Вестник офтальмологии. 2008; 4: 53–5.
9. Bai Y.J., Wang M., Li Y.Q., et al. Clinical efficacy and safety of FP-7 Ahmed glaucoma valve implantation in neurovascular glaucoma patients. Zhonghua Yan Ke Za Zhi 2011; 47(10): 893–7.

10. Yalvac I.S., Eksioglu U., Satana B., Duman S. Long-term results of Ahmed glaucoma valve and Molteno implant in neovascular glaucoma. *Eye (Lond)* 2007; 21(1): 65–70.
11. Степанов А.В., Низов А.В. Клапан Ахмеда в лечении пост-травматической глаукомы на глазах с аниридией и афакией. *Клиническая офтальмология*. 2011; 4(3): 61–3.
12. Бикбов М.М., Бикбулатов Р.М., Абсалямов М.Ш., Чайка О.В. Применение клапанного дренажа АНМЕД при вторичной неоваскулярной глаукоме. В кн.: Актуальные проблемы офтальмологии. Материалы научно-практической конференции. Уфа; 2009: 417–9.
13. Колесников А.В., Мироненко Л.В., Свирина Т.А. Анализ ранних осложнений при имплантации клапанной системы Ahmed™ в хирургии глаукомы. В кн.: Ерошевские чтения. Материалы научно-практической конференции. Самара; 2012: 164–5.
14. Cheng A.C., Yuen K.S., Lai J.S. The Ahmed glaucoma valve in refractory glaucoma: experiences in Indian eyes. *Eye*. 2006; 20(7): 848–9.
15. Бикбов М.М., Оренбуркина О.И., Абсалямов М.Ш. и др. Наш опыт применения шунта Ex-PRESS в хирургии глаукомы. В кн.: XI Всероссийская школа офтальмолога: сборник научных трудов. Москва; 2011: 37–40.
16. Elgin U., Simsek T., Batman A. Use of the Ex-PRESS miniature glaucoma implant in a child with Sturge-Weber syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2007; 44(4): 248–50.
17. Coupin A., Li Q., Riss I. Ex-PRESS miniature glaucoma implant inserted under a scleral flap in open-angle glaucoma surgery: a retrospective study. *J. Fr. Ophthalmol* 2007; 30(1): 18–23.
18. Stewart R.M., Diamond J.G., Ashmore E.D., Ayyala R.S. Complications following Ex-PRESS glaucoma shunt implantation. *Am J Ophthalmol*. 2005; 140(2): 340–1.
19. Anguelov B. Surgical treatment of some types of advanced glaucoma with single step implantation of two different implants — Ex-PRESS and Ologen. *Bul F Glaucoma*. 2012; 2(4): 4–17.
20. Wilson M.R., Mendis U., Smith S.D., Paliwal A. Ahmed glaucoma valve implant vs trabeculectomy in the surgical treatment of glaucoma: a randomized clinical trial. *Am. J. Ophthalmol*. 2000; 101: 267–73.
21. Рябцева А.А., Борисова В.Е., Перетягин О.В. Коллагеновый дренаж в хирургии вторичной неоваскулярной глаукомы. В кн.: Глаукома: теории, тенденции, технологии. Материалы IV научно-практической конференции. Москва; 2006: 295–302.
22. Realini T. Трабекулэктомия или дренирование? Выбор первичной хирургической тактики при глаукоме. *Eye World*. 2010; 3(4): 34–5.
23. Охрименко В.Е., Донарская Т.П., Охрименко Ю.Н. К технике повторных антиглаукоматозных операций. *Офтальмологический журнал*. 1987; 4: 244–5.
24. Галимова В.У., Корнилова Г.Г., Муслимов С.А. и др. Комбинированное хирургическое лечение некоторых форм вторичной глаукомы. В кн.: Материалы VI Евро-Азиатской конференции по офтальмохирургии. Екатеринбург; 2012: 122–4.
25. Бирич Т.А., Джумова М.Ф., Хутко С.В. Клиническая оценка эффективности комбинированного метода лечения рефрактерной глаукомы. В кн.: Глаукома: теории, тенденции, технологии. Сборник статей IV Международной конф. Москва; 2006: 62–3.
26. Шмырева В.Ф., Мостовой Е.Н. О применении цитостатической терапии 5-фторурацилом в хирургии глаукомы. *Вестник офтальмологии*. 2004; 3: 7–10.
27. Anguelov B. Trabeculectomy with Mitomycin C and absorbable suture of the scleral flap in neovascular glaucoma. *Ref Bul Ophthalmol*. 2003; 6: 38–47.
28. Kiuchi Y., Sugimoto R., Nakae K., et al. Trabeculectomy with mitomycin C for treatment of neovascular glaucoma in diabetic patients. *Ophthalmologica*. 2006; 220(6): 383–8.
29. Shen C.C., Salim S., Du H., Netland P.A. Trabeculectomy versus Ahmed Glaucoma Valve implantation in neovascular glaucoma. *Clin Ophthalmol*. 2011; 5: 281–6.
30. Law S.K., Nguyen A., Coleman A.L., Caprioli J. Comparison of safety and efficacy between silicone and polypropylene Ahmed glaucoma valves in refractory glaucoma. *Ophthalmology*. 2005; 112: 1514–20.
31. Бабушкин А.Э., Рахматуллин А.Л. Способ лечения вторичной глаукомы. Патент РФ №2131236, 1999.

Efficiency of fistulizing surgery of secondary refractory glaucoma

M.M. Bikbov, A.E. Babushkin, O.I. Orenburkina, E.N. Matyukhina

Ufa Eye Research Institute, Ufa, Russia
linza7@yandex.ru

Purpose. To compare the results of traditional and modified fistulizing surgery for secondary refractory glaucoma.

Material and methods. 39 patients (39 eyes) aged 25 to 79 (24 and 15 women) who received the surgery were divided into 2 groups: 17 patients of the control group underwent traditional trabeculectomy or deep sclerectomy while 22 patients of the main group received tunnel trabeculectomy with iridocycloretraction. 27 patients were followed up for up to 2 years.

Results. No significant difference between the compared groups was found with regard to the incidence of early postoperative complications (hyphema, ciliochoroidal detachment). After surgery, which in some cases was supplemented by the course of additional antihypertensive therapy, IOP returned to normal in 77.8% of cases. For neovascular glaucoma, the results were worse both after modified and traditional trabeculectomy procedures (40.0%). The best sustained hypotensive and functional effect was achieved after tunnel trabeculectomy with iridocycloretraction (in 68.8% of cases), while after traditional trabeculectomy the effect was lower (45.5%). **Conclusions.** The obtained results show that the proposed modified operation may be considered, in some cases, as an alternative to drainage surgery in patients with refractory secondary glaucoma. Neovascular glaucoma is a contraindication to tunnel trabeculectomy with iridocycloretraction. Yet, modified trabeculectomy may be recommended also to patients with neovascular glaucoma, on condition that the procedure is preceded by effective surgery which eliminates or reduces neovascularization of the iris and the anterior chamber angle.

Keywords: secondary refractory glaucoma, fistulizing operations, trabeculectomy, iridocycloretraction, antihypertensive effect.

Russian Ophthalmological Journal, 2016; 3: 5–11

References

1. *Astakhov Y.S., Egorov E.A., Astakhov S.Y., Brezel Y.A.* Surgical treatment of refractory glaucoma. *Clinical Ophthalmology*. 2006; 1: 25–7 (in Russian).
2. *Erichev V.P., Bessmertny A.M., Vasilenkova L.V., et al.* Possibilities of drainage surgery. In: Proc. of the International Research and Practice Conference “Glaucoma: Theory, Trends and Technology”. Moscow; 2006: 107–12 (in Russian).
3. *Prokofyeva M.I.* Modern surgical approaches to refractory glaucoma treatment (literature review). *Clinical Ophthalmology*. 2010; 11(3): 104–8 (in Russian).
4. *Tsai J.C., Johnson C.C., Dietrich M.S.* The Ahmed shunt versus the Baerveldt shunt for refractory glaucoma: a single – surgeon comparison of outcome. *Ophthalmology*. 2003; 110(9): 1814–21.
5. *Dushin N.V., Gonchar P.A., Migal D.S.* Transscleral diode cyclocoagulation treatment of patients with primary and secondary glaucoma. In: Abstract book “8th Research and Practice Conference Topical Issues in Ophthalmology”. Moscow; 2005: 63–6 (in Russian).
6. *Katz L.J., Spaeth G.L.* Surgical management of the secondary glaucomas. *Ophthalmic Surg*. 1987; 18(11): 826–34.
7. *Bessmertny A.M., Cheryjakov A.Yu.* Using of the implants for the treatment of refractory glaucoma. *Glaukoma*. 2001; 1: 44–7 (in Russian).
8. *Batmanov Y.E., Evgrafov V.Y., Guliyev F.V.* Problems of modern glaucoma surgery. *Vestnik oftal'mologii*. 2008; 4: 53–5 (in Russian).
9. *Bai Y.J., Wang M., Li Y.Q., et al.* Clinical efficacy and safety of FP-7 Ahmed glaucoma valve implantation in neurovascular glaucoma patients. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2011; 47(10): 893–7.
10. *Yalvac I.S., Eksioglu U., Satana B., Duman S.* Long-term results of Ahmed glaucoma valve and Molteno implant in neovascular glaucoma. *Eye (Lond)*. 2007; 21 (1): 65–70.
11. *Stepanov A.V., Nizov A.V.* Ahmed glaucoma valve in treatment of posttraumatic glaucoma in eyes with aniridia and aphakia. *Clinical Ophthalmology*. 2011; 4(3): 61–3 (in Russian).
12. *Bikbov M.M., Bikbulatov R.M., Absalyamov M.Sh., Chaika O.V.* Application of Ahmed glaucoma valve in secondary neovascular glaucoma. In: Proc. of research and practice conference “Topical Issues in Ophthalmology”. Ufa; 2009: 417–9 (in Russian).
13. *Kolesnikov A.V., Mironenko L.V., Svirina T.A.* Analysis of early complications at Ahmed™ valve system implantation in glaucoma surgery. In: Proc. of research and practice conference “Yeroshevskiy Chteniya”. Samara; 2012: 164–5 (in Russian).
14. *Cheng A.C., Yuen K.S., Lai J.S.* The Ahmed glaucoma valve in refractory glaucoma: experiences in Indian eyes. *Eye* 2006; 20(7): 848–9.
15. *Bikbov M.M., Orenburkina O.I., Absalyamov M.Sh., et al.* Ex-PRESS shunt application in glaucoma surgery. In: Abstract book of XI All-Russian Ophthalmologist School. Moscow; 2011: 37–40 (in Russian).
16. *Elgin U., Simsek T., Batman A.* Use of the Ex-PRESS miniature glaucoma implant in a child with Sturge-Weber syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2007; 44(4): 248–50.
17. *Coupin A., Li Q., Riss I.* Ex-PRESS miniature glaucoma implant inserted under a scleral flap in open-angle glaucoma surgery: a retrospective study. *J. Fr Ophthalmol*. 2007; 30(1): 18–23.
18. *Stewart R.M., Diamond J.G., Ashmore E.D., Ayyala R.S.* Complications following Ex-PRESS glaucoma shunt implantation. *Am J Ophthalmol*. 2005; 140(2): 340–1.
19. *Angelov B.* Surgical treatment of some types of advanced glaucoma with single step implantation of two different implants — Ex-PRESS and Ologen. *Bul. F. Glaucoma*. 2012; 2(4): 4–17.
20. *Wilson M.R., Mendis U., Smith S.D., Paliwal A.* Ahmed glaucoma valve implant vs trabeculectomy in the surgical treatment of glaucoma: a randomized clinical trial. *Am. J. Ophthalmol*. 2000; 101: 267–73.
21. *Riabtseva A.A., Borisova V.E., Peretyagin O.V.* Collagen drainage in secondary neovascular glaucoma surgery. In: Proc. of IV International research and practice conference “Glaucoma: Theory, Trends and Technology”. Moscow; 2006: 295–302 (in Russian).
22. *Realini T.* Trabeculectomy or drainage? Choosing primary surgical glaucoma treatment. *Eye World*. 2010; 3(4): 34–5.
23. *Ohrimenko V.E., Donarskaya T.P., Ohrimenko Y.N.* Revisiting antiglaucomatous reoperations technique. *Ophthalmology Journal*. 1987; 4: 244–5 (in Russian).
24. *Galimova V.U., Kornilaeva G.G., Muslimov S.A., et al.* Combined surgical treatment of certain forms of secondary glaucoma: proceedings of VI Euro-Asian Ophthalmology Conference, Moscow 2012; 122–4 (in Russian).
25. *Birich T.A., Dzhumova M.F., Huitko S.V.* Clinical effectiveness study of refractory glaucoma combined treatment. In: IV International Research and Practice Conference Proceedings. “Glaucoma: Theory, Trends and Technology”. Moscow; 2006; 62–3 (in Russian).
26. *Shmyreva V.F., Mostovoy E.N.* About 5-photoruracil cytotstatic therapy usage in glaucoma surgery. *Vestnik oftal'mologii*. 2004; 3: 7–10 (in Russian).
27. *Angelov B.* Trabeculectomy with Mitomycion C and absorbable suture of the scleral flap in neovascular glaucoma. *Ref. Bul. Ophthalmol*. 2003; 6: 38–47.
28. *Kiuchi Y., Sugimoto R., Nakae K., et al.* Trabeculectomy with mitomycin C for treatment of neovascular glaucoma in diabetic patients. *Ophthalmologica*. 2006; 220(6): 383–8.
29. *Shen C.C., Salim S., Du H., Netland P.A.* Trabeculectomy versus Ahmed Glaucoma Valve implantation in neovascular glaucoma. *Clin Ophthalmol*. 2011; 5: 281–6.
30. *Law S.K., Nguyen A., Coleman A.L., Caprioli J.* Comparison of safety and efficacy between silicone and polypropylene Ahmed glaucoma valves in refractory glaucoma. *Ophthalmology*. 2005; 112: 1514–20.
31. *Babushkin A.E., Rakhmatullin A.L.* The technique of secondary glaucoma treatment. Russian Patent N 2131236, 1999.

doi: 10.21516/2072-0076-2016-9-3-5-11

Адрес для корреспонденции: 450008 Уфа, ул. Пушкина, д. 90, ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ».
linza7@yandex.ru