

улучшение коэффициента легкости оттока в среднем на $0,13 \pm 0,03$ мм³/мин*мм рт. ст. В отдаленные сроки наблюдения (от 3 до 24 месяцев) уровень ВГД оставался в пределах нормы у 26 пациентов (30 глаз — 88,3%), у остальных 4 пациентов (4 глаза — 11,7%) нормализации ВГД удалось добиться усилением гипотензивной терапии. Среднее количество гипотензивных препаратов после операции — $1,05 \pm 0,3$.

Во второй группе наблюдалось снижение ВГД от 2 до 8 мм рт. ст. (в среднем на $3,1 \pm 2,2$ мм рт. ст.) у 40 пациентов (45 глаз — 97,8%) на следующие сутки после операции. Улучшение коэффициента легкости оттока в среднем на $0,14 \pm 0,04$ мм³/мин*мм рт. ст. отмечено у 40 пациентов (44 глаза — 95,6%). При сроке наблюдения от 3 до 24 месяцев уровень ВГД оставался в пределах нормы у 38 пациентов (42 глаза — 91,3%), у остальных 4 пациентов (4 глаза — 8,7%) нормализации офтальмотонуса удалось добиться усилением гипотензивной терапии. Среднее количество гипотензивных препаратов после СЛТ — $0,95 \pm 0,5$.

Усредненные показатели гидродинамики до и в различные сроки после операции представлены в таблице 1.

При гониоскопии у всех пациентов через 3 месяца после операции СЛТ выявлено просветление зоны лазерно-го воздействия в результате освобождения от пигментных

отложений. После операции YAG-ЛАТ гониоскопически уловимые изменения в трабекулярной зоне обнаружены не были.

В послеоперационном периоде при сроке наблюдения до 2 лет в двух группах, по данным КП 30-2 не было отмечено появления новых абсолютных скотом в центральном поле зрения, расширения слепого пятна, по данным НРТ, не выявлено отрицательной динамики в виде истончения слоя нервных волокон и расширения экскавации ДЗН. Периферическое поле зрения оставалось стабильным у всех пациентов за весь период наблюдения.

Снижение остроты зрения к концу срока наблюдения в двух группах в среднем на $0,2 \pm 0,12$ объяснялось развитием или прогрессированием катаракты. Динамика зрительных функций представлена в таблице 2.

Выводы

Таким образом, СЛТ и YAG-ЛАТ являются патогенетически ориентированными, безопасными вмешательствами при ранних стадиях первичной открытоугольной глаукомы. Существенной разницы в степени снижения ВГД в различные сроки после СЛТ и YAG-ЛАТ обнаружено не было. В отличие от селективной лазерной трабекулопластики, YAG-лазерная активация трабекулы может использоваться для лечения беспигментных форм ПООГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Либман Е.С., Шахова Е.В., Чумаева Е.А. и др. Инвалидность вследствие глаукомы в России // Мат. Всерос. науч.-практ. конференции «Глаукома: проблемы и решения». — Москва, 2004. — С. 429-432.
2. Бирич Т.А., Савич А.В., Батовская Е.С. Лазерные методы лечения первичной открытоугольной глаукомы // Клиническая офтальмология. — 2012. — № 3. — С. 102-104.
3. Wise J.B., Witter S.L. Argon laser therapy for open-angle glaucoma: a pilot study // Arch. Ophthalmol. and Glaucoma. — 1979. — 97. — P. 69-78.
4. Babichev M.A., Brodskaya M.W., Mamedov N.G. et al. Clinical, structural and molecular phototherapy effects of laser irradiation on the trabecular meshwork of human glaucomatous eyes // Graefes Arch. Clin. Ophthalmol. — 1990. — Vol. 228, № 1. — P. 90-100.
5. Brown S.V., Thomas J.V., Simmons R.J. Laser trabeculoplasty retreatment // Am. J. Ophthalmol. — 1985. — № 99. — P. 8-10.
6. Worthen D.M., Wichkam M.G. Argon laser trabeculotomy // Am. Academy of Ophthalmology and Otolaryngology. — 1974. — № 78. — P. 674-678.
7. Latina M.A., Park C.H. Selective targeting of trabecular meshwork cells: in vitro studies at pulsed and CW laser interactions // Exp. Eye Res. — 1995. — № 60. — P. 359-371.
8. Latina M.A., Sibayan S., Dong H. et al. Q-switched 532-nm Nd:YAG laser trabeculoplasty (selective laser trabeculoplasty) // Ophthalmology. — 1998. — Vol. 105, № 11. — P. 2082-2090.

9. Harasymowycz P.J., Papamathreas D.G., Latina M. et al. Selective laser trabeculoplasty complicated by intraocular pressure elevation in eyes with heavy pigmented trabecular meshworks // Am. J. Ophthalmol. — 2005. — Vol. 139, № 6. — P. 1110.

10. Курышева Н.И., Южакова О.И., Трубилин В.Н., Капкова С.Г. Селективная лазерная трабекулопластика в лечении псевдоэкзофиативной глаукомы // Глаукома. — 2006. — № 1. — С. 20-248.

11. Kaulen P., Richter A., Wiemer C. Selective laser trabeculoplasty — results during the first two years // DOG Annual Meeting, 97-th. — 1999.

12. Damgi K., Shan K., Rock W. Selective laser trabeculoplasty vs. argon laser trabeculoplasty: A prospective randomized clinical trial // Br. J. Ophthalmol. — 1999. — Vol. 83, № 6. — P. 718-722.

13. Магарамов Д.А., Дога А.В. Способ лазерной активации трабекулы для лечения первичной открытоугольной глаукомы // Пат. РФ 2281743, 15.02.2005.

14. Соколовская Т.В., Магарамов Д.А., Кочеткова Ю.А. Сравнительная оценка селективной лазерной трабекулопластики и YAG-лазерной активации трабекулы в лечении больных первичной открытоугольной глаукомой // Сборник тезисов научно-практ. конференции «Федоровские чтения-2012». — Москва, 2012. — С. 192.

УДК 617.7-007.681-089

Особенности техники имплантации клапанной системы Ахмеда при хирургическом лечении неоваскулярной глаукомы

С.И. НИКОЛАШИН

Тамбовский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ

Николашин Сергей Иванович

кандидат медицинских наук, заведующий научным отделом
392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, д. 1
тел. (4752) 72-24-78, e-mail: naukatmb@mail.ru

Проанализированы результаты 53 имплантаций клапанной системы Ахмеда. Пациентов с III «в» глаукомой было 2, III «с» глаукомой — 8; IV «в» — 1; IV «с» — 42. Имплантированы 39 клапанных систем модели AGV-FP-8 и 14 — модели AGV-FP-7. Имплантация клапанной системы Ахмеда при неоваскулярной глаукоме позволяет в 100% случаев купировать болевой синдром и в подавляющем большинстве случаев нормализовать внутриглазное давление даже у пациентов с неоваскулярной болящей глаукомой.

Ключевые слова: неоваскулярная глаукома, клапан Ахмеда.

The peculiarities of Ahmed glaucoma valve implantations at the surgical treatment of neovascular glaucoma

S.I. NIKOLASHIN

Tambov branch IRTC «Eye Microsurgery» named after academician S.N.Fedorov» MH of RF

Were analyzed the results of 53 Ahmed glaucoma valve implantations. There were observed 2 patients with III «в» glaucoma, 8 patients with III «с» glaucoma, 1 patient with IV «в» glaucoma and 42 patients with IV «с» glaucoma. Thirty nine valve systems of model AGV-FP-8 and 14 valve systems of model AGV-FP-7 were implanted. The Ahmed glaucoma valve implantation allows to arrest the pain syndrome in all cases and in the vast majority of cases to normalize the intraocular pressure even in patients with neovascular aching glaucoma.

Key words: neovascular glaucoma, Ahmed valve.

Неоваскулярная глаукома — одна из самых тяжелых форм вторичной глаукомы, которая развивается на фоне пролиферативной диабетической ретинопатии, окклюзии центральной вены сетчатки и ее ветвей, воспалительных заболеваний глаз, опухолей сетчатки или хориоидеи. Основным фактором развития неоваскулярной глаукомы является накопление в заднем отделе глаза продуктов анаэробного гликолиза и связанных с ним вазо-формативных факторов. Проникновение факторов ангиогенеза в переднюю камеру определяет формирование в углу передней камеры глаза фиброваскулярной ткани, развитие новообразованных сосудов в радужке и углу передней камеры [2-4, 8]. Лечение неоваскулярной глаукомы в основном хирургическое. При непроникающей хирургии неоваскулярной глаукомы гипотензивный эффект не стойк из-за неоваскуляризации фильтрационной зоны. Проникающая хирургия глаукомы обычно сопровождается обширным кровотечением из новообразованных сосудов радужки при резком снижении ВГД после проникновения в переднюю камеру и выполнения базальной иридэктомии, что резко снижает эффект выполненной операции.

Использование в хирургии неоваскулярной глаукомы шунтирующих дренажей — Ex-press шунта, лейкосапфирирового дренажа, клапанной системы Ахмеда, бесклапанной системы Молтено наиболее предпочтительно по двум аспектам:

— при имплантации шунтирующих дренажей нет необходимости в производстве базальной колобомы радужки;
— за счет ограниченного строго дозированного диаметра шунта при замене ВГЖ в передней камере на вискоэластик возможно плавное снижение ВГД в глазу за счет постепенного вытеснения вискоэластика из передней камеры, что позволяет сохранить в целостности сосуды радужки.

Но имплантация Ex-press и лейкосапфирирового шунта требует открытого угла передней камеры, что при длительно протекающей неоваскулярной глаукоме встречается нечасто, так как рубцовая радужка наползает на угол передней камеры, закрывая его. Конструкция клапана Ахмеда, бесклапанного дренажа Молтено с их гибкой силиконовой трубкой позволяет провести ее импланта-

цию в переднюю камеру с частично или полностью закрытым углом и достаточной для имплантации глубиной передней камеры.

Интересными представляются первые сообщения о методе предварительного введения люцентиса в стекловидное тело с последующей имплантацией клапанной системы Ахмеда [2, 3].

Но и использование для хирургического лечения неоваскулярной глаукомы клапанной системы Ахмеда, по данным литературы, дает хорошие результаты в послеоперационном периоде и сохраняет свою актуальность [1, 5-7, 9-11].

Цель работы — проанализировать эффективность имплантации клапанной системы Ахмеда у пациентов с неоваскулярной глаукомой.

Материал и методы

Проанализированы результаты 53 имплантаций клапанной системы Ахмеда, проведенные с 2009 года по настоящее время. Мужчин было 39, женщин — 14. Пациентов с III «в» глаукомой наблюдалось 2; III «с» глаукомой — 8; IV «в» — 1; IV «с» — 42. Острота зрения до операции составляла $0,02 \pm 0,01$. ВГД до операции — $36,94 \pm 1,1$ мм. рт. ст.

Застойная инъекция глазного яблока наблюдалась у 34 пациентов, отек роговицы — у 42 пациентов, рубцовая радужка — у 53 пациентов.

Полная катаракта наблюдалась у 23 пациентов, артефакция — у 2, частичное помутнение хрусталика — у 21 пациента, прозрачный хрусталик — у 7 пациентов.

По данным гониоскопии и УБМ, угол передней камеры был закрыт в 36 глазах, открыт — в 17. Для снижения ВГД и купирования болевого синдрома всем пациентам была произведена антиглаукоматозная операция — имплантация клапанного дренажа Ахмеда. Имплантированы 39 клапанных систем модели AGV-FP-8 и 14 — модели AGV-FP-7.

Особенности техники имплантации. Перед имплантацией трубки клапана на трех или 9 часах производится парацентез и в переднюю камеру вводится дисковиск, создавая гипертензию, примерно равную дооперационному ВГД. По разметкам, которые были определены до углубления ПК, параллельно радужке производится про-

кол иглой 23 гейч и специальным пинцетом имплантируется дренажная трубка. Через прокол в отверстие выходит вискоэластик, что помогает имплантации клапанной трубки.

Результаты

Во время операции в одном случае наблюдалось легкое кровоизлияние из новообразованных сосудов радужки, которое было купировано повышением ВГД. Болевой синдром в послеоперационном периоде был купирован в 100% случаев. Острота зрения на видящих глазах после операции составляла $0,02 \pm 0,01$. При выписке внутриглазное давление было нормализовано у всех пациентов и составляло в среднем $18,4 \pm 0,83$ мм рт. ст.

В послеоперационном периоде у 12 пациентов наблюдалась цилиохориоидальная отслойка, которая была купирована хирургически. Гифема наблюдалась в 4 случаях, ее вымывание проводилось в 2 глазах, в остальных случаях она рассосалась под действием консервативной терапии. Протрузия трубки клапана через 2 месяца после операции наблюдалась у одного пациента и была устранена ее покрытием твердой мозговой оболочкой и затем конъюнктивой.

В послеоперационном периоде в срок наблюдения до 1 года ВГД повысилось у 24 пациентов. У 1 пациента произведена ревизия с рассечением фиброзной оболочки в области тела клапана, после чего давление нормализовалось. Одному пациенту произведена операция циклофотокоагуляция, после чего ВГД было купировано. У остальных пациентов ВГД компенсировано гипотензивной терапией.

Обсуждение

Если это глаукома с высоким ВГД, то после имплантации дренажной трубки по ней начинается сброс внутриглазной жидкости. Резкое снижение ВГД даже до нижней границы статистической нормы приводит к супрахориоидальному кровотечению в худшем случае или к выраженной транссудации и скоплению жидкости в супрахориоидальном пространстве в лучшем случае. Снижение ВГД приводит к повышению трансмурального давления в новообразованных сосудах радужки и их разрыву с образо-

ванием гифемы и гемофтальма. Развитие ЦХО приводит к измельчению передней камеры, уменьшению выработки водянистой влаги, что снижает ее отток через клапан. Необходим механизм, стабилизирующий ситуацию при имплантации клапанной трубки и начале оттока ВГЖ по клапанной системе. Добиться этого можно, сохранив исходно повышенное ВГД при замене внутриглазной жидкости (ВГЖ) на вискоэластик и после этого имплантировать трубку клапанной системы. Вискоэластик в данной ситуации замедляет сброс ВГЖ через относительно узкий просвет клапанной трубки, что позволяет плавно снизить ВГД и обеспечить постоянное движение ВГЖ через тело клапана. А вискоэластик постепенно, в течение 1-3 дней, вымывается из передней камеры и, попадая вместе с ВГЖ в тело клапана, под конъюнктиву и тенонову оболочку, постепенно рассасывается. Стабилизируя переднюю камеру и постепенно снижая ВГД при имплантации шунтирующей системы вискоэластик предотвращает измельчение передней камеры, гифему, гемофтальм, супрахориоидальное кровоизлияние, ЦХО.

Выводы

1. Имплантация клапанной системы Ахмеда при неоваскулярной глаукоме позволяет в 100% случаев купировать болевой синдром и в подавляющем большинстве случаев нормализовать внутриглазное давление даже у пациентов с неоваскулярной болящей глаукомой.

2. Введение вискоэластика в переднюю камеру до имплантации клапанной системы с созданием исходной гипертонии создает условия для плавного снижения ВГД в раннем послеоперационном периоде. Это предотвращает такие осложнения, как измельчение передней камеры, гифему, гемофтальм, супрахориоидальное кровоизлияние, ЦХО при операции на глазах с исходно высоким некомпенсированным ВГД.

3. Использование комбинированного вискоэластика с высокой молекулярной массой обеспечивает плавное выведение вискоэластика из передней камеры и постоянный отток ВГЖ, что обеспечивает образование действующей разлитой фильтрационной подушки и препятствует инкапсуляции тела клапана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов Ю.С., Егоров Е.А., Астахов С.Ю., Брезель Ю.А. Хирургическое лечение рефрактерной глаукомы // Клиническая офтальмология. — 2006. — Т. 7, № 1. — С. 25-27.
2. Липатов Д.В., Чистяков Т.А., Кузьмин А.Г. Гипотензивная эффективность комбинированной терапии в лечении вторичной неоваскулярной глаукомы // Глаукома. — 2010. — № 4. — С. 29-31.
3. Крылов В.А., Розенкранц М.К., Афонина Е.В. Оценка эффективности комбинированного применения анти-VEGF-терапии с имплантацией клапанного эксплантодренажа Ахмеда при неоваскулярной рефрактерной глаукоме у пациентов, страдающих сахарным диабетом // Офтальмохирургия. — 2011. — № 2. — С. 26-29.
4. Кушнир В.Н., Руссу А.А., Кушнир В.В. Неоваскулярная глаукома — проблема лечения и пути ее возможного решения // Клиническая офтальмология. — 2011. — Т. 12, № 4. — С. 129-130.
5. Кузьмин С.И., Мачехин В.А. Оптимизированная техника имплантации дренажной системы «Ahmed glaucoma Valve» // Федоровские чтения-2009: Всерос. научно-практ. конф., 8-я: Сб. науч. работ. — М., 2009. — С. 240.

6. Николашин С.И., Фабрикантов О.Л. Метод имплантации клапана Ahmed TM с плавным снижением ВГД. Технология хирургического лечения рефрактерной глаукомы // Вестник Тамбовского университета. Сер. «Естественные и технические науки». — Тамбов, 2012. — Т. 17. Вып. 1. — С. 249-253.

7. Николашин С.И., Фабрикантов О.Л. Применение дренажной клапанной системы Ahmed™ у пациентов с терминальной болящей глаукомой: проблемы и решения // Глаукома: теории, тенденции, технологии. HRT-клуб Россия-2011: Сб. науч. стат. — М., 2011. — С. 234-238.

8. Сургуч В.К., Еричев В.П. Ангиогенная терапия при неоваскулярной глаукоме // Глаукома. — 2010. — № 2. — С. 55-58.

9. Coleman A. L., Hill R., Wilson M.R. et al. Initial clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant // Am. J. Ophthalmol. — 1995. — Vol. 120, № 1. — P. 23-31.

10. Hille K., Ruprecht K. W. Die Ahmed glaucoma valve. Ein neues implantat zur operativen drucksenkung // Ophthalmologie. — 1999. — Bd 96, № 10. — S. 653-657.

11. Huang M.C., Netland P. A., Coleman A.L. et al. Intermediate-term clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant // Am. Ophthalmol. — 1999. — Vol. 127, № 1. — P. 27-33.

WWW.PMARCHIVE.RU

САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»