

## ПРИМЕНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЛЕЙКОСАПФИРОВОГО ЭКСПЛАНТОДРЕНАЖА В ГИПОТЕНЗИВНОЙ ХИРУРГИИ У БОЛЬНЫХ С РЕФРАКТЕРНЫМИ ФОРМАМИ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Представлены сравнительные клинические результаты операций: эксплантодренирования передней камеры с помощью лейкосапфирового дренажа и повторная синустрабекулэктомия в типичной методике. Через 3 месяца после операции нормализация ВГД была достигнута у 103 больных (91,8%) и сохранилась в отдаленные сроки ( $3,0 \pm 2,5$  года) у 67,3% больных.

**Ключевые слова:** лейкосапфировый эксплантодренаж, рефрактерная открытоугольная глаукома.

### Актуальность

Достижение нормального уровня офтальмотонуса при гипотензивных хирургических вмешательствах, при так называемых рефрактерных формах глаукомы, является весьма актуальной и трудной задачей офтальмохирургии [1,6,7,8,16]. Широкоизвестная офтальмологам операция трабекулэктомии по J.E. Cairns (известная в России как синустрабеклэктомия), несмотря на достаточно высокий непосредственный гипотензивный эффект, у этих больных оказывается нередко несостоятельной из-за развития после операции пролиферативных и рубцовых процессов в сформированных путях оттока внутриглазной жидкости. Даже повторное проведение этой операции, в том числе и с проведением, распространенной в последние десятилетия, противорубцовой терапии современными антиметаболитами (5-фторурацил, митомицин С), зачастую не избавляет от рецидивов повышенного офтальмотонуса.

Особое предпочтение в хирургии рефрактерных глауком отдается применению дренажей. Операции дренирующего типа с применением трубчатых эксплантодренажей, обеспечивая направленный отток водянистой влаги из передней камеры под конъюнктиву, открывают новые возможности достижения нормального офтальмотонуса у этой категории больных [5,9,10,15,17,18]. Анализ литературы свидетельствует о наличии широкого спектра применяемых в настоящее время эксплантодренажей из различных материалов [2,3,4,11,12,13,14,15], что с одной стороны говорит о несомненном интересе исследователей к этому вопросу, с другой стороны – об отсутствии надежной конструкции устройства, обеспечивающего нормализацию офтальмотонуса.

Предпосылкой к разработке нами эксплантодренажа из лейкосапфира явился многолетний опыт успешного его применения более чем в 10 000 операциях экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ из лейкосапфира. Лейкосапфир является инертным, биологически совместимым материалом, сохраняющим свои свойства неизменными в течение длительного времени.

Проведенное в Санкт-Петербургском филиале экспериментально-клиническое исследование свойств лейкосапфира выявило, что при имплантации лейкосапфира в ткани глаза животных и человека практически не регистрируются токсические, аллергические, воспалительные и прочие нежелательные реакции, не наблюдается разрастание рубцовой ткани с образованием фиброзной капсулы. Немаловажным свойством лейкосапфира является его высокая прочность, что исключает сдавление и деформацию материала в процессе репарации тканей. Кроме того, обладая высокой термостойкостью, лейкосапфир может быть подвергнут стерилизации методом автоклавирования, без применения специальных химических антисептиков и ионизирующей радиации.

В результате изучения свойств лейкосапфира была разработана и апробирована в экспериментальных и клинических условиях модель эксплантодренажа из этого материала, предназначенная для дренирования передней камеры глаза у больных глаукомой.

Эксплантодренаж из лейкосапфира (патент РФ на полезную модель «Устройство для дренирования водянистой влаги при глаукоме» №53894 от 01.12.04 г., авторы – Тахчиди Х.П., Балашевич Л.И., Науменко В.В., Качурин А.Э.) выполнен в виде трубки длиной 2,6 мм с наружным диамет-

ром 0,7 мм и внутренним каналом диаметром 0,3 мм. Вершина скошена под углом 60°. Основание расширено до 0,9 мм и имеет площадки для захвата инструментом.

### Цель

Представить результаты анализа хирургического лечения открытоугольной рефрактерной глаукомы с применением лейкосапфирового эксплантодренажа.

### Материалы и методы

Были сформированы 2 клинические группы больных численностью по 110 больных (110 глаз). В основную группу вошло 85 больных с первичной открытоугольной глаукомой II-IV стадий, с вторичной глаукомой - 25 больных, (постувеальная - 4, невазкулярная - 5, послеожоговая - 3, посткератопластическая - 6, посттравматическая - 5, врожденная - 2). Во всех случаях операция эксплантодренирования передней камеры была повторной, после ранее проведенных безуспешных операций, прошедших без операционных осложнений.

В основной группе в качестве способа имплантации была разработана методика операции эксплантодренирования передней камеры лейкосапфировым эксплантодренажем с формированием традиционной фильтрационной зоны под склеральным лоскутом. Методика операции была достаточно проста и включала следующие основные этапы.

1. Разрез конъюнктивы основанием к лимбу с выкраиванием лоскута склеры прямоугольной формы размером 5х5мм.

2. Парацентез роговицы с тампонадой передней камеры раствором вискоэластика (вискоат, 2% раствор гидроксипропил - метилцеллюлозы).

3. Формирование склерального канала с помощью инъекционной иглы диаметром около 0,25мм для введения внутрикамерной части дренажа.

4. Установка эксплантодренажа в образованном канале с помощью шовного пинцета или специального пинцета-манипулятора.

5. Шовная фиксация склерального лоскута (нейлон 10-0, викрил или микрохирургический шелк 8-0).

6. Послойное ушивание тенноновой капсулы и конъюнктивы (викрил, микрохирургический шелк 8-0).

7. Контролируют уровень ВГД и, при необходимости, дополнительно через парацентез в переднюю камеру вводят раствор вискоэластика (патент РФ на полезную модель №77769 от 22.05.2008г «Пинцет-манипулятор», авторы - Тахчиди Х.П., Балашевич Л.И., Науменко В.В., Качурин А.Э.) Контролем служила сопоставимая по качественному и количественному составу группа больных, которым была выполнена, также без операционных осложнений, повторная операция синусотрабекулэктомии в типичной методике. В этой группе больных с первичной глаукомой II - IV стадий было 92, вторичной - 18 (постувеальная - 6, постконтузионная - 3, неоваскулярная - 5 и посткератопластическая - 2, врожденная - 2). Средний уровень ВГД до операции составил  $36,5 \pm 3,2$  мм рт.ст. в основной группе и  $33,8 \pm 2,2$  мм рт.ст. в контрольной. Возраст больных обеих групп варьировал от 38 до 82 лет. Больные обеих групп были подвергнуты всестороннему клиническому изучению, исследованы как непосредственные, так отдаленные гипотензивные результаты вмешательств ( $3,0 \pm 2,5$  года) с привлечением всех общепринятых методик, в том числе и дистантно-осевого - В-сканирования, статической периметрии, ультразвуковой биомикроскопии, оптической когерентной томографии.

### Результаты и обсуждение

В ходе операций эксплантодренирования операционных осложнений не наблюдали. Не было зарегистрировано воспалительных реакций, дислокации или смещения дренажа. Специфическим и характерным осложнением в ближайшем послеоперационном периоде были транзиторная гипотония и цилиохориодальная отслойка (ЦХО). В целом проблемы послеоперационного периода связанные с гиперфильтрацией наблюдались в основной группе в 15,5% случаев, из них ЦХО наблюдалась у (7,3%) больных. Для уменьшения фильтрации и восстановления передней камеры, что было немаловажно для предотвращения тампонады дренажа радужкой, применяли повторное введение в переднюю камеру растворов вискоэластика. Клинически значимые ЦХО лечили общепринятыми консервативными способами, хирургическое вмешательство для устранения ЦХО в основной группе потребовалось у 3 пациентов. Зафиксирован более низкий процент геморрагических ослож-

нений в раннем послеоперационном периоде, даже при терминальных глаукомах, (2,7% в основной группе, против 10,0% в контрольной), что объясняется, на наш взгляд, следующими причинами: во-первых, в ходе операции исключен контакт с сосудистой оболочкой, во-вторых, в ходе операции отсутствует резкий перепад ВГД (коллапс), благодаря введению в переднюю камеру раствора вискоэластика.

Через 3 месяца после операции нормализация ВГД была достигнута у 103 больных основной группы (91,8%) и у 56 больных (50,9%) в контрольной. Однако, в отдаленные сроки наблюдения через  $3,0 \pm 2,5$  года после операции, в основной группе нормальное ВГД было определено у 67,3% больных и лишь 37,3% в контрольной. Отсутствие компенсации ВГД у части обследованных больных свидетельствовало о прогрессировании глаукоматозного процесса, что требовало усиления гипотензивной медикаментозной терапии с проведением в части случаев противорубцовой терапии, определения показаний к выполнению дополнительного гипотензивного вмешательства.

#### **Выводы**

1. Операция эксплантодренирования передней камеры с применением дренажа из лейкосапфира является безопасным и эффективным вмешательством, при хирургическом лечении больных с различными формами первичных, вто-

ричных и врожденных рефрактерных глауком с любым уровнем ВГД и наличием открытого радужно-роговичного угла (РРУ). Она может быть альтернативной операцией выбора в хирургии рефрактерной глаукомы.

2. Абсолютным показанием к операции является наличие ранее оперированных рефрактерных форм первичной, вторичной и врожденной открытоугольной глаукомы I-IV стадии с любым уровнем ВГД. Относительным показанием является наличие начальной стадии открытоугольной глаукомы с субкомпенсированным уровнем ВГД после безуспешных лазерных операций с применением гипотензивных препаратов.

3. Абсолютным противопоказанием к операции эксплантодренирования является наличие острой и хронической закрытоугольной глаукомы, а также любых форм глаукомы, сопровождающихся блокадой радужно-роговичного угла и измельчением передней камеры. Относительным противопоказанием является острая и хроническая первичная, вторичная и врожденная глаукома с узким РРУ.

4. Техническая простота операции с отсутствием операционных и послеоперационных осложнений с получением удовлетворительного гипотензивного эффекта, в том числе и в отдаленном периоде наблюдения, в сравнении с традиционной методикой «проникающей» хирургии в виде синустрабекулэктомии, позволяет рекомендовать ее к широкому клиническому применению.

5.10.2012

#### **Список литературы:**

1. Еричев В.П. Рефрактерная глаукома: особенности лечения // Вестн. Офтальмологии.-2002.-Т. 116, №5.- С. 8-10.
2. Каспаров А. А., Маложен С. А. Антиглаукоматозные операции дренирования в реконструкции переднего отдела глаза // Вести офтальмологии. – 1993. – Т. 109, №1. –С. 6-8.
3. Мачехин В.А., Шелудченко В.М., Погорелов В.Ф. Результаты антиглаукоматозных операций с применением аллодренажей при различных видах глаукомы // Перспективные направления в хирургическом лечении глаукомы: Сб.науч.статей.- М.1997.-С.101-103.
4. Николаенко В. П., Астахов Ю. С. Применение политетрафторэтиленовых эксплантодренажей в ходе гипотензивных операций. Часть I: техника и результаты // Глаукома. – 2005. – №2. – С. 31-35.
5. Сапрыкин П.Н., Александрова Н.Н., Мышкина Е.Ю., Ляхович В.В. Сравнительная оценка хирургического лечения глаукомы с использованием эксплантодренажей // Актуальные проблемы современной офтальмологии.-Сборник науч. Трудов.- Смоленск. 1995.- С.153-155.
6. Супрун А.В., Федорова С.М., Абдулкадырова М.К. Медицинская реабилитация больных с далекозашедшей глаукомой // Комплексное лечение и медико-социальная реабилитация лиц с остаточным зрением.- Уфа, 1986.- С.131-132.
7. Шехтер А. Б., Розанова И. Б. Тканевая реакция на имплантат // Биосовместимость. – М: Б. и., 1999.- С. 174-211.
8. Ayyala R. S., Harman L. E., Michellini-Nom's B. et al. Comparison of different biomaterials for glaucoma drainage devices // Arch. Ophthalmol. – 1999. – Vol. 117, №2. – P. 233-236.
9. Ayyala R.S., Michellini – Norris B., Flores A., et al.//Arch.Ophthalmol. 2000. – Vol.118. №8. P.1081-1084.
10. Chinara E., Kubota H., Takanashi T., Nao-iN. Outcome of White pump shunt surgery for neovascular glaucoma in Asians // Ophthalmic Surg. – 1992. – Vol. 23, №10. – P.666-671.
11. Coleman A. L., Hill R., Wilson M. R. et al. Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant // Amer. J. Ophthalmol. – 1995. – Vol. 120, №1. – P. 23-31.
12. Englert J. A., Freedman S. F., Cox T. A. The Ahmed valve in refractory pediatric glaucoma //Amer. J. Ophthalmol. – 1999. – Vol. 127, №1. – P. 34-42.
13. Fechter H. P., Parrish R. K. Preventing and treating complications of Baerveldt glaucoma drainage device surgery // Int. Ophthalmol. Clin. – 2004. – Vol. 44, №2. – P. 107-136.

14. Freedman J. Clinical experience with the Molteno dual-chamber single-plate implant // Ophthalmic Surg. – 1992. – Vol. 23, №4. – P. 238-241.
15. Leuenberger E. U., Grosskreutz C.L., Walton D. S., Pascuale L.R. Advances in aqueous shunting procedures // Int. Ophthalmol. Clin. – 1999. – Vol. 39, №1. – P. 139-153.
16. Lieberman M. F., Ewing R. H. Drainage implant surgery for refractory glaucoma // Int. Ophthalmol. Clin. – 1990. – Vol. 30, №3. – P. 198-208.
17. Melamed S. Aqueous drainage implants // Glaucoma surgery / Ed. by J. V. Thomas et al. – St. Louis etc.: Mosby, 1992. – P. 83-95.

Сведения об авторах:

**Балашевич Л.И.**, директор Санкт-Петербургского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», заведующий кафедрой офтальмологии Санкт-Петербургской Медицинской академии последипломного образования, Академик РАЕН, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ

**Науменко В.В.**, заведующий научно-педагогическим отделом Санкт-Петербургского филиала МНТК «Микрохирургия глаза», доцент кафедры офтальмологии Санкт-Петербургской Медицинской академии последипломного образования, член международной ассоциации исследователей глаза ISER, кандидат медицинских наук

**Качурин А.Э.**, главный офтальмолог Псковской области  
E-mail: naumencko083@yandex.ru

**UDC 617.7-007.681-089**

**Naumenko V.V., Balashevich L.I., Kachurin A.E.**

**NATIONAL LEUCOSAPPHIRE EXPLANTODRAINAGE APPLICATION IN HYPOTENSIVE SURGERY AT PATIENTS WITH REFRACTORY FORMS OF OPEN-ANGLE GLAUCOMA**

There are represented comparative clinical results of operations: explantodrainage surgery of anterior chamber by leucosapphire drainage and sinustrabeculectomy in typical methods. In 3 months after operation IOP normalization was achieved at 130 patients (91,8%) and was kept in long-term period (3,0±2,5 years) at 67,3% patients.

Key words: leucosapphire explantodrainage, refractory open-angle glaucoma.

**Bibliography:**

1. Yerichev V.P. Refractive glaucoma: treatment peculiarities // Vestn. of Ophthalmol. -2002.- Vol. 116, №5.- P. 8-10.
2. Kasparov A.A., Malozhen S.A. Antiglaucomatous drainage operations in reconstruction of anterior eye segment // Vesti ophthalmology. – 1993. – Vol. 109, №1. – P. 6-8.
3. Machekhin V.A., Sheludchenko V.M., Pogorelov V.F. The results of antiglaucomatous operations using alldrains at different types of glaucoma. // Perspective trends in surgical treatment of glaucoma: Book of scient. articles.– M.1997.- P.101-103.
4. Nikolayenko V.P., Astakhov Yu.S. Application of polytetrafluoroethylene explantodrainages during hypotensive surgeries. Part I: technique and results// Glaucoma. – 2005. – №2. – P. 31-35.
5. Saprykin P.N., Aleksandrova N.N., Myshkina Ye.Yu., Lyakhovich V.V. Comparative estimation of glaucoma surgical treatment using explantodrainages. // Actual problems of modern ophthalmology.– Book of scient. works.– Smolensk. 1995.– P.153-155.
6. Suprun A.V., Fedorova S.M., Abdulkadyrova M.K. Medical rehabilitation of patients with advanced glaucoma. // Complex treatment and medical and social rehabilitation of patients with residual vision.– Ufa, 1986.– P.131-132.
7. Shekhter A. B., Rozanova I. B. Tissue reaction at implant// Biocompatibility. – M: 1999.– P. 174-211.
8. Ayyala R. S., Harman L. E., Michelini-Nom's B. et al. Comparison of different biomaterials for glaucoma drainage devices // Arch. Ophthalmol. – 1999. – Vol. 117, №2. – P. 233-236.
9. Ayyala R.S., Michellini – Norris B., Flores A., et al.//Arch.Ophthalmol. 2000. – Vol.118. №8. P.1081-1084.
10. Chinara E., Kubota H., Takanashi T., Nao-iN. Outcome of White pump shunt surgery for neovascular glaucoma in Asians // Ophthalmic Surg. – 1992. – Vol. 23, №10. – P.666-671.
11. Coleman A. L., Hill R., Wilson M. R. et al. Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant // Amer. J. Ophthalmol. – 1995. – Vol. 120, №1. – P. 23-31.
12. Englert J. A., Freedman S. F., Cox T. A. The Ahmed valve in refractory pediatric glaucoma //Amer. J. Ophthalmol. – 1999. -Vol. 127, №1. – P. 34-42.
13. Fechter H. P., Parrish R. K. Preventing and treating complications of Baerveldt glaucoma drainage device surgery // Int. Ophthalmol. Clin. – 2004. – Vol. 44, №2. – P. 107-136.
14. Freedman J. Clinical experience with the Molteno dual-chamber single-plate implant // Ophthalmic Surg. – 1992. – Vol. 23, №4. – P. 238-241.
15. Leuenberger E.U., Grosskreutz C.L., Walton D.S., Pascuale L.R. Advances in aqueous shunting procedures // Int. Ophthalmol. Clin. – 1999. – Vol. 39, №1. – P. 139-153.
16. Lieberman M. F., Ewing R.H. Drainage implant surgery for refractory glaucoma // Int.Ophthalmol. Clin. – 1990. – Vol. 30, №3. – P. 198-208.
17. Melamed S. Aqueous drainage implants // Glaucoma surgery / Ed. by J. V. Thomas et al. – St. Louis etc.: Mosby, 1992. – P. 83-95