

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ДАЛЕКОЗАШЕДШЕЙ РЕФРАКТЕРНОЙ ГЛАУКОМОЙ

Чупров А.Д.\*, Кувайцева Ю.С.

Оренбургский филиал ФГАУ «НМИЦ

«МНТК «Микрохирургия глаза»

им. акад. С.Н. Федорова», Оренбург

DOI: 10.25881/20728255\_2022\_17\_3\_128

**Резюме.** Обоснование: Рефрактерная глаукома характеризуется высоким значением внутриглазного давления вследствие нарушения нормального оттока внутриглазной жидкости и особенностями быстрого рубцевания угла передней камеры, разрастанием новообразованных сосудов. Применение интенсивной максимальной гипотензивной терапии в данном случае носит временный характер, следовательно, наиболее целесообразно использовать метод выбора — имплантацию Ex-press шунта, что связано напрямую с патогенезом развития данного заболевания.

Цель: представить один из возможных вариантов хирургического лечения далекозашедшей рефрактерной глаукомы.

Пациент Б., 63 лет, поступил с диагнозом: открытоугольная 3 с (кап., опер.) рефрактерная нестабилизированная глаукома левого глаза; открытоугольная 1 а (кап.) глаукома правого глаза. По данным фоторегистрации угла передней камеры до оперативного лечения: УПК открыт, степень пигментации -3, выраженная, смешанная, множественные гониосинехии левого глаза. По данным инструментального обследования, острота зрения правого глаза (OD) составила 0,5 sph (+)1.0 = 1.0; левого глаза (OS) — 0,1, не корректируется. Внутриглазное давление, измеренное методом Маклакова составило: OD = 20 мм рт. ст.; OS = 43 мм рт.ст. Было выполнено хирургическое лечение: имплантация Ex-press шунта на левом глазу стандартным способом. Место имплантации было смещено на 10 часов в связи с выполненным ранее оперативным лечением во внутреннем меридиане.

Результаты. На 1-е сутки после оперативного лечения OS: положение век правильное, движение глаза в полном объеме. Конъюнктив гиперемирована. Роговица прозрачная, блестящая, сферическая. На 9-10 часах фильтрационная подушка разлитая, швы состоятельны. Передняя камера средней глубины. На 9-10 часах визуализируется Ex-press шунт. Влага прозрачная, ИОЛ в центре. Методом прямой офтальмоскопии глазное дно без динамики. Послеоперационный период без осложнений. При контрольном осмотре через 6 месяцев функциональные данные левого глаза оставались стабильными. Данные периметрии без динамики.

Заключение. Данное наблюдение демонстрирует возможность эффективного применения Ex-press шунта при хирургическом лечении далекозашедшей рефрактерной глаукомы.

**Ключевые слова:** далекозашедшая глаукома; рефрактерная глаукома; Ex-press шунт; гониоскоп GS-1.

Рефрактерная глаукома характеризуется высоким значением внутриглазного давления (ВГД) вследствие нарушения нормального оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) и особенностями быстрого рубцевания угла передней камеры (УПК), разрастанием новообразованных сосудов [1; 2].

Применение интенсивной максимальной гипотензивной терапии носит временный характер, что приводит к быстрому разрастанию фиброзной ткани в УПК, которая блокирует нормальный путь оттока ВГЖ [3]. Следовательно, наиболее целесообразно использовать метод выбора — имплантацию Ex-press шунта,

что связано напрямую с патогенезом развития данного заболевания [4–6].

В настоящее время в результате развития компьютерных и автоматизированных технологий в офтальмологии появились новые высокотехнологичные приборы, которые позволили повысить качество диагностического процесса [7–10]. Одним из таких приборов является гониоскоп GS-1 (Nidek Co.), предназначенный для быстрого автоматизированного обследования и документирования УПК, формирования линейных и круговых цветных изображений структуры иридо-корнеального угла [11]. В данном приборе используется многозеркальная

## CLINICAL CASE OF SURGICAL TREATMENT OF ADVANCED REFRACTORY GLAUCOMA

Chuprov A.D.\*, Kuvaitseva Yu.S.

Orenburg branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Orenburg

**Abstract.** Rationale: Refractory glaucoma is characterized by a high value of intraocular pressure due to a violation of the normal outflow of intraocular fluid and the features of rapid scarring of the anterior chamber angle, the growth of newly formed vessels. The use of intensive maximum antihypertensive therapy in this case is temporary, therefore, it is most advisable to use the method of choice - implantation of an Express shunt, which is directly related to the pathogenesis of the development of this disease.

Objective: to present one of the possible variants for the surgical treatment of advanced refractory glaucoma.

Material and methods. Patient B., 63 years old, was admitted with a diagnosis of open-angle 3 s (drops, operated) refractory unstabilized glaucoma of the left eye; open-angle 1 a (drops) glaucoma of the right eye. According to photo registration of the anterior chamber angle before surgical treatment: anterior chamber angle is open, the degree of pigmentation is -3, pronounced, mixed, multiple goniosynechia of the left eye. According to the instrumental examination, the visual acuity of the right eye (OD) was 0.5 sph (+)1.0 = 1.0; left eye (OS) — 0.1, not corrected. Intraocular pressure measured by the Maklakov method was: OD = 20 mm Hg; OS = 43 mmHg. The following surgical treatment was performed: implantation of an Ex-press shunt on the left eye in a standard way. The implantation was performed at 10 hours due to early surgical treatment in the inner meridian.

Results. On the 1st day after surgical treatment of OS: the position of the eyelids is correct; the movement of the eye is in full. The conjunctiva is hyperemic. The cornea is transparent, shiny, spherical. At 9-10 o'clock the filtering bleb is diffused; the seams are strong. Anterior chamber of medium depth. Ex-press shunt is visualized at 9-10 o'clock. Eye humor is transparent, IOL is in the center. By direct ophthalmoscopy, the fundus of the eye is without dynamics. Postoperative period was without complications. At the control examination after 6 months, the functional data of the left eye remained stable. Perimetry data was without dynamics.

**Keywords:** advanced glaucoma; refractory glaucoma; Ex-press shunt, gonioscope GS-1.

призматическая линза с 16 поверхностями, что обеспечивает захват изображения 360° в единый снимок [12; 13]. Каждая область автоматически захватывается в 17 различных фокусных расстояниях, позволяющих увеличить глубину фокуса. Изображения высокого разрешения позволяют оценить степень пигментации, ширину иридо-корнеального угла, зафиксировать наличие патологических изменений с определением точной локализации на круговом изображении угла передней камеры. Преимуществом данного метода исследования является возможность подробного анализа изображений, проведения осмотра в дина-

\* e-mail: nauka@ofmntk.ru

мике [14]. Несмотря на наличие автоматизированных приборов для осмотра УПК глаза, визуальная оценка степени пигментации субъективна и требует объективизации [15; 16].

Цель — представить один из возможных вариантов хирургического лечения далекозашедшей рефрактерной глаукомы.

### Материал и методы

Пациент Б., 63 лет, поступил с диагнозом: открытоугольная 3 с (кап, опер) рефрактерная нестабилизированная глаукома левого глаза; Открытоугольная 1 а (кап.) глаукома правого глаза.

По данным фоторегистрации УПК до оперативного лечения: УПК открыт, степень пигментации -3, выраженная, смешанная, множественные гониосинехий левого глаза (Рис. 1).

Период наблюдения составил 6 мес. Наблюдался пациент в ГБУЗ ГКБ №1

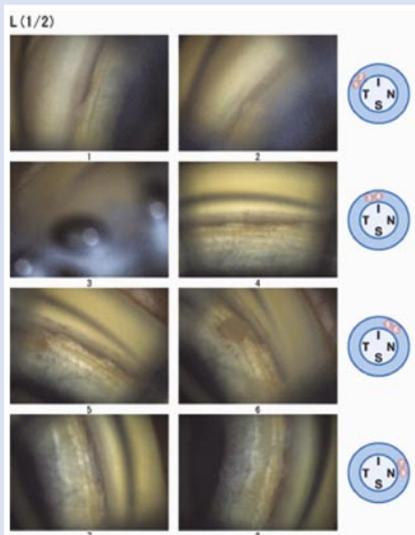


Рис. 1. Левый глаз, снимок на аппарате гониоскоп GS-1 до оперативного лечения.

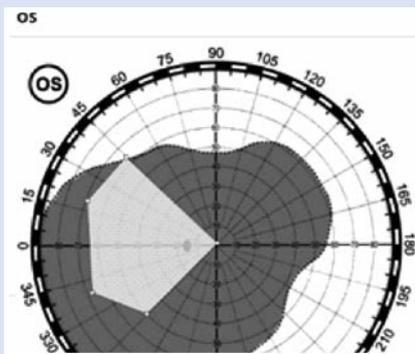


Рис. 2. Периметрия при поступлении (21.10.2021).

г. Оренбурга. За 3 недели (01.10.21) до обращения в Оренбургский филиал ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова диагностировано повышение ВГД OS =  $43 \pm 3$  мм рт. ст. Подбор капель (S.Betaxololi, S.Brinzolamidi+S.Timololi, S.Latanoprosti) неэффективен. На момент поступления (21.10.2021) основные жалобы на: снижение и периодическое затуманивание зрения, боли ломящего характера, вспышки перед левым глазом.

Из анализа: больной наблюдался офтальмологом в ГБУЗ ГКБ №1 по поводу далекозашедшей глаукомы на максимальном гипотензивном режиме левого глаза в течение двух лет. Оперирован по месту жительства — микроинвазивная непроникающая глубокая склерэктомия (01.05.2021), и непроникающая глубокая склерэктомия (15.07.2021) левого глаза. Однако через 5 недель после операции гипотензивный режим возвращали и усиливали добавлением комбинации групп гипотензивных препаратов. В Оренбургский филиал был направлен в связи с развитием рефрактерной далекозашедшей глаукомой, неоднократно оперированной на максимальном гипотензивном режиме, для решения вопроса об оперативном вмешательстве левого глаза.

По данным инструментального обследования острота зрения правого глаза (OD) составила 0,5 sph (+)1,0 = 1,0; левого глаза (OS) — 0,1, не корригируется (н.к). ВГД, измеренное методом Маклакова составило: OD = 20 мм рт. ст.; OS = 43 мм рт. ст.

Периметрия OD: Суммарное поле зрения составляет 240 градусов. Периметрия OS: Суммарное поле зрения со-

ставляло 225 градусов (Рис. 2) При осмотре на щелевой лампе OS: Положение век правильное, глазное яблоко спокойно, фильтрационные подушки разлитые, кистозно-рубцово-измененные выраженные. ИОЛ в центре. Глазное дно: ДЗН серый, границы четкие, экскавация до 0,6–0,7 диаметра диска зрительного нерва, артерии сужены, вены расширены, смещение сосудистого пучка в носовую сторону макулярная зона без патологии (Рис. 3). По данным ОСТ на аппарате Optovue, OD: истончение перипапиллярных волокон в верхнем и нижнем отделах, OS: истончение перипапиллярных волокон во всех отделах. При осмотре на щелевой лампе OD: Положение век правильное, глазное яблоко спокойно, роговица прозрачная, хрусталик прозрачный. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, артерии сужены, вены расширены, макулярная зона без патологии.

Выполнено (03.12.2021): имплантация Ex-press шунта на левом глазу стандартным способом. Место имплантации было смещено на 10 часов в связи с выполненным ранее оперативным лечением во внутреннем меридиане.

### Результаты

На 1-е сутки после оперативного лечения OS: Положение век правильное, движения глаза в полном объеме. Конъюнктивита глазеримирована. Роговица прозрачная, блестящая, сферическая. На 9–10 часах фильтрационная подушка разлитая, швы состоятельны. Передняя камера средней глубины. На 9–10 часах визуализируется Ex-press шунт (Рис. 4). Влага прозрачная, ИОЛ в центре. Методом прямой офтальмоскопии глазное

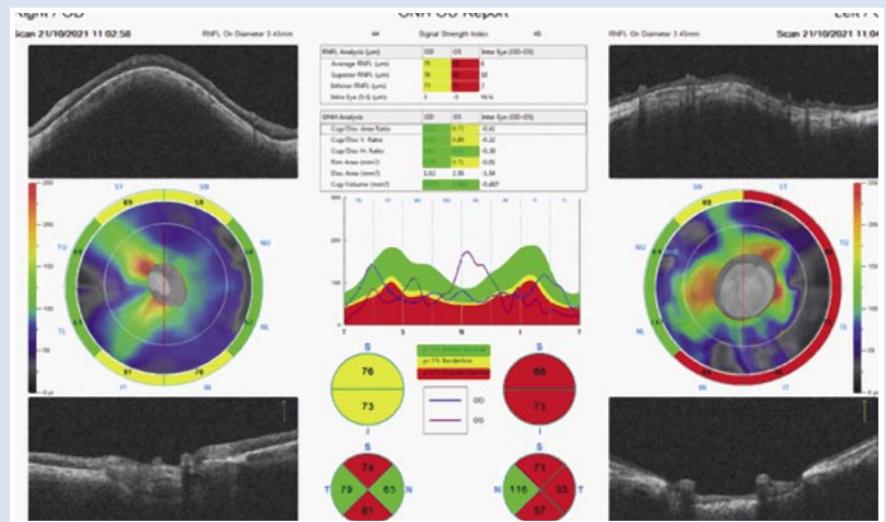


Рис. 3. ОСТ ДЗН обоих глаз до оперативного лечения.

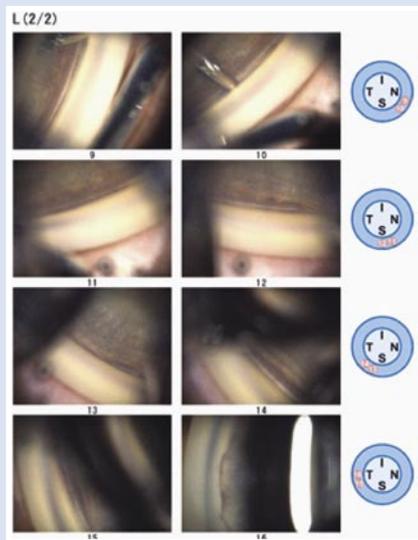


Рис. 4. Фоторегистрация УПК на 1-е сутки после операции.

дно без динамики. Послеоперационный период без осложнений.

На 2-е и 3-е сутки отмечается стабильный гипотензивный эффект (ВГД OS = 14 мм рт. ст.). Со слов пациента боли купировались. Рекомендовано курсами 2 раза в год проводить нейропротекторную и витаминно-тканевую терапию, контроль ВГД.

При контрольном осмотре через 3 мес. (12.03.2022) после имплантации Ex-press шунта по данным инструментального обследования, острота зрения и поле зрения левого глаза оставались без динамики. ВГД OS по Маклакову составило 17 мм рт. ст.

При осмотре на щелевой лампе: OD — без динамики. OS — Положение век правильное, движение глаза в полном объеме. Конъюнктив бледно-розовая. Роговица прозрачная, блестящая, сферическая. На 9–10 часах фильтрационная подушка разлитая. Передняя камера средней глубины. На 9–10 часах визуализируется Ex-press шунт, положение правильное. Влага прозрачная, ИОЛ в центре. Глазное дно на обоих глаза без динамики.

При контрольном осмотре через 6 месяцев функциональные данные левого глаза оставались стабильными. Данные периметрии без динамики.

### Заключение

Данное наблюдение демонстрирует возможность эффективного применения Ex-press шунта при хирургическом лечении далекозашедшей рефрактерной глаукомы.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бессмертный А.М., Еричев В.П. Алгоритм хирургического лечения рефрактерной глаукомы // Сборник всероссийской научно-практической конференции «Глаукома: проблемы и решение». — М., 2004. — С.271-272. [Bessmertnyi AM, Erichev VP. Algoritm khirurgicheskogo lecheniya refrakternoi glaukomy. In: Proceedings of Russian research and practical conference «Glaucoma: problems and solution». Moscow, 2004. p.271-272. (In Russ).]
2. Шуко А.Г., Юрьева Т.Н., Чекмарева Л.Т., Малышев В.В. Дифференциальная диагностика редких форм глаукомы. — Иркутск: Облмашинформ, 2004. [Shchuko AG, Yur'eva TN, Chekmareva LT, Malyshev VV. Differential'naya diagnostika redkikh form glaukomy. Irkutsk: Oblmashinform, 2004. (In Russ).]
3. 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. [Astakhov YuS, Egorov EA, Astakhov SYu, Brezel YuA. Surgical treatment of refractory glaucoma. Klinicheskaya oftal'mologiya. 2006; 7(1): 25-27 (In Russ).]
4. Еричев В.П. Рефрактерная глаукома, особенности лечения // Вестник офтальмологии. — 2000. — №5. — С.8-10. [Erichev VP. Refrakternaya glaukoma, osobennosti lecheniya. Vestnik oftal'mologii. 2000; 5: 8-10. (In Russ).]
5. Либман Е.С., Шахова Е.В., Чумаева Е.А., Елькина Я.Э. Инвалидность вследствие глаукомы в России // Сборник всероссийской научно-практической конференции «Глаукома: проблемы и решение». — М., 2004. — С.430-432. [Libman ES, Shakhova EV, Chumaeva EA, El'kina YaE. Invalidnost' vsledstvie glaukomy v Rossii. In: Proceedings of Russian research and practical conference «Glaucoma: problems and solution». Moscow, 2004. P.430-432. (In Russ).]
6. Трояновский Р.Л., Синявский О.А., Солонина С.Н., Антипова Ю.Н. Дренирование передней и витреальной камеры посредством клапана «Ахмед» при глаукоме у детей и взрослых // Тезисы докладов IX съезда офтальмологов России. — Москва, 2010. — С.178. [Trojanovskii RL, Sinyavskii OA, Solonina SN, Antipova YuN. Drenirovanie perednei i vitreal'noi kamery posredstvom klapana «Akhmed» pri glaukome u detei i vzroslykh. In: Proceedings of the IX Congress of Ophthalmologists of Russia. Moscow, 2010. P.178. (In Russ).]
7. Чудинова О.В., Хокканен В.М., Гасюк Л.А., Светличная И.В. Дренажи и клапаны в хирургии рефрактерной глаукомы. Клинический случай // Офтальмология. — Т.4. — №2. — С.25-28. [Chudinova OV, Khokkanen VM, Gasyuk LA, Svetlichnaya IV. Drains and valves in refract glaucoma surgery. A clinical case. Oftal'mologiya. 4(2): 25-28. (In Russ).]
8. Чупров А.Д., Гаврилова И.А. Сравнительная эффективность применения различных дренажей при рефрактерной глаукоме // Глаукома. — 2010. — №3. — С.41-44. [Chuprov AD, Gavrilova IA. Comparative efficacy of application of various drainages in refractive glaucoma. Glaukoma. 2010; 3: 41-44. (In Russ).]
9. Al-Aswad LA, Netland PA, Bellows AR, et al. Clinical experience with the double-plate Ahmed glaucoma valve. Am J Ophthalmol. 2006; 141(2): 390-391. doi: 10.1016/j.ajo.2005.08.036.
10. De Giusti A, Pajaro S, Tanito M. Automatic pigmentation grading of the trabecular meshwork in gonioscopic images. In: Computational Pathology and Ophthalmic Medical Image Analysis. (COMPAY-OMIA 2018). Springer International Publishing; 2018: 193-200. doi: 10.1007/978-3-030-00949-6\_23.
11. Lima FE, Magacho L, Carvalho DM, et al. A prospective, comparative study between endoscopic cyclophotocoagulation and the Ahmed drainage implant in refractory glaucoma. J. Glaucoma. 2004; 13(3): 233-237. doi: 10.1097/00061198-200406000-00011.
12. Malik R, Ellingham RB, Suleman H, Morgan WH. Refractory glaucoma-tube or diode? Clin. Experiment Ophthalmol. 2006; 34(8): 771-777. doi: 10.1111/j.1442-9071.2006.01339.x.
13. Matsuo M, Inomata Y, Kozuki N, Tanito M. Characterization of Peripheral Anterior Synechiae Formation After Microhook Ab-interno Trabeculotomy Using a 360-Degree Gonio-Camera. Clin. Ophthalmol. 2021; 15: 1629-1638. doi: 10.2147/OPHTH.S306834.
14. Mistlberger A, Liebmann JM, Tschiederer H, et al. Diode laser transscleral cyclophotocoagulation for refractory glaucoma. J. Glaucoma. 2001; 10(4): 288-293. doi: 10.1097/00061198-200108000-00008.
15. Nassiri N, Kamali G, Rahnavardi M, et al. Ahmed glaucoma valve and single-plate Molteno implants in treatment of refractory glaucoma: a comparative study. Am. J. Ophthalmol. 2010; 149(6): 893-902. doi: 10.1016/j.ajo.2010.01.025.
16. Yue Sh, Xin Y, Kenneth MM, et al. Novel and semiautomated 360-degree gonioscopic anterior chamber angle imaging in under 60 seconds // Ophthalmology Glaucoma. 2019; 2(4): 215-223. doi: 10.1016/j.ogla.2019.04.002.