



# Особенности послеоперационного периода дренажной хирургии глаукомы

И.А. Лоскутов, д.м.н., О.М. Андрюхина, С.С. Халдеев, А.А. Коврижкина

Адрес для переписки: Игорь Анатольевич Лоскутов, loskoutigor@mail.ru

Для цитирования: Лоскутов И.А., Андрюхина О.М., Халдеев С.С., Коврижкина А.А. Особенности послеоперационного периода дренажной хирургии глаукомы. Эффективная фармакотерапия. 2022; 18 (45): 52–55.

DOI 10.33978/2307-3586-2022-18-45-52-55

*Наиболее редким осложнением в послеоперационном периоде после хирургического лечения глаукомы является поражение роговицы. S.J. Gedde и соавт. отмечали, что частота развития послеоперационных изменений роговицы составляет 7%. В статье представлен клинический случай возникновения отека роговицы в раннем послеоперационном периоде после синустрабекулэктомии с задней трепанацией склеры с имплантацией дренажа Ex-Press, который на фоне консервативной терапии полностью резорбировался.*

**Ключевые слова:** открытоугольная глаукома, хирургическое лечение глаукомы, дренажное устройство Ex-Press

## Введение

Глаукома может вызывать развитие дистрофических изменений не только зрительного нерва и сетчатки, но и роговицы [1]. В исследовании Г.В. Рева и соавт. отметили зависимость стадии глаукомы и состояния эндотелия роговицы [1–3]. Это проявляется снижением плотности, поли- и плеоморфизмом эндотелиальных клеток роговицы, а также увеличением их среднего размера [1]. Поэтому данные изменения нужно учитывать при планировании антиглаукомных операций.

Основными методами хирургического лечения глаукомы являются модифицированная синустрабекулэктомия и непроникающая глубокая склерэктомия. Данные хирургические вмешательства могут сочетаться с применением дренажного устройства Ex-Press [4–7]. С целью достижения большей эффективности и меньшей частоты развития послеоперационных осложне-

ний дренаж имплантируется под склеральный лоскут [8]. По данным литературы, применение шунта Ex-Press характеризуется развитием резкой гипотонии – 12% случаев, мелкой передней камеры – 6%, увеита – 4%, цилиохориоидальной отслойки – 2%, гифемы – 2%, гипотонической макулопатии – 2% [9]. Описано также развитие дисфункции эндотелия роговицы как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде [10–12].

Эксперты из Американской академии офтальмологии отмечают, что наиболее частым осложнением операций с применением дренажных устройств является недостаточность эндотелия роговицы. Но, к сожалению, количество высококачественных исследований, изучающих частоту развития данных осложнений и зависимость от применяемого дренажа или дренажного устройства, не могут в полной мере осветить эту проблему [13].



В сравнительном исследовании дренажей и синустрабекулэктомии в группе пациентов после операций с применением дренажных устройств отек роговицы развивался чаще, чем в группе синустрабекулэктомии, – 7 и 3% соответственно [14].

### Клинический случай

Пациент К. поступил в офтальмологическое отделение ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» с диагнозом: открытоугольная III (с) глаукома левого глаза. Начальная катаракта обоих глаз. Диагноз глаукома был установлен в 2022 г. Пациент применял следующую схему лечения: тимолол 0,5% по одной капле два раза в день, бринзоламид 1,0% по одной капле три раза в день, латанопрост 0,005% по одной капле один раз в день на ночь. В связи с невозможностью достижения целевых значений внутриглазного давления (ВГД) пациента направили в офтальмологическое отделение для проведения хирургического лечения левого глаза. При поступлении: максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) правого глаза – 1,0, левого – 0,7. ВГД (по Маклакову): OD – 24 мм рт. ст., OS – 44 мм рт. ст. Ранее хирургические вмешательства не проводились, кроме лазерной иридэктомии на левом глазу в сентябре 2022 г. При биомикроскопии отмечались характерные для глаукомы изменения. При осмотре глазного дна диск зрительного нерва был бледный, с серым оттенком, границы четкие с краевой экскавацией. По данным оптической когерентной томографии (ОКТ), уменьшение толщины перипапиллярных нервных волокон в нижнем, височном и верхнем отделах (рис. 1).

Пациенту провели под местной анестезией модифицированную синустрабекулэктомию с использованием дренажного устройства Ex-Press. На следующий день после операции у пациента развилась гипотония. Осмотр переднего отрезка левого глаза: фильтрационная подушка высокая, разлитая, передняя камера мелкая. Осмотр глазного дна: во всех отделах плоская отслойка сосудистой оболочки, что подтверждено данными ультразвукового исследования (УЗИ) левого глаза (рис. 2).

С целью купирования данного состояния было принято решение о выполнении задней склерэктомии с восстановлением передней камеры на левом глазу. После хирургического вмешательства отмечались нормализация ВГД и восстановление передней камеры. При УЗИ глаза оболочки глазного яблока прилегли во всех отделах. Однако через сутки после выполнения задней склерэктомии пациент отметил резкое снижение зрения вплоть до МКОЗ OS 0,02. При осмотре выявлен выраженный стромальный

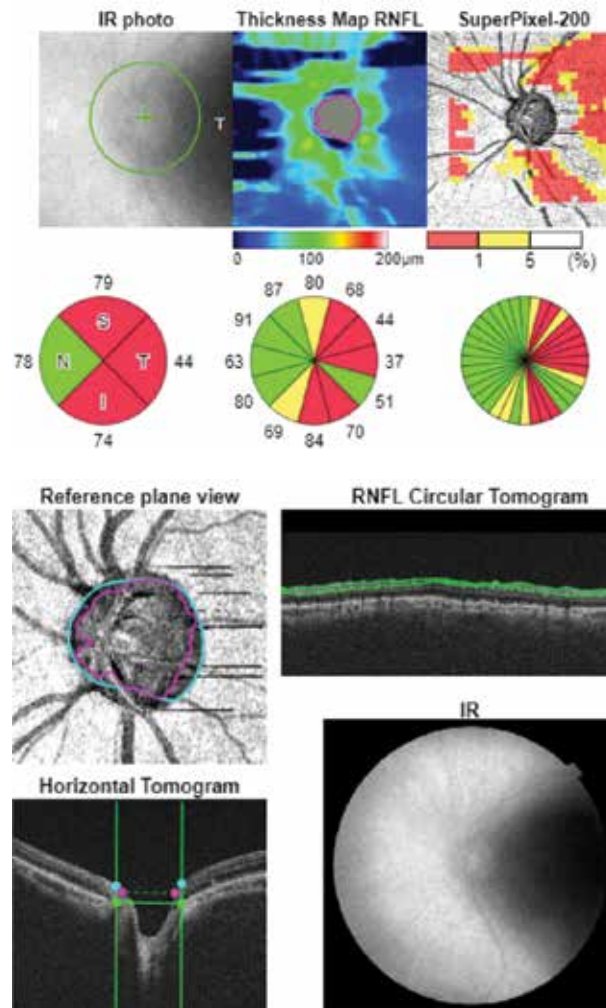


Рис. 1. ОКТ диска зрительного левого глаза: изменение толщины перипапиллярных нервных волокон в нижнем, височном и верхнем квадрантах

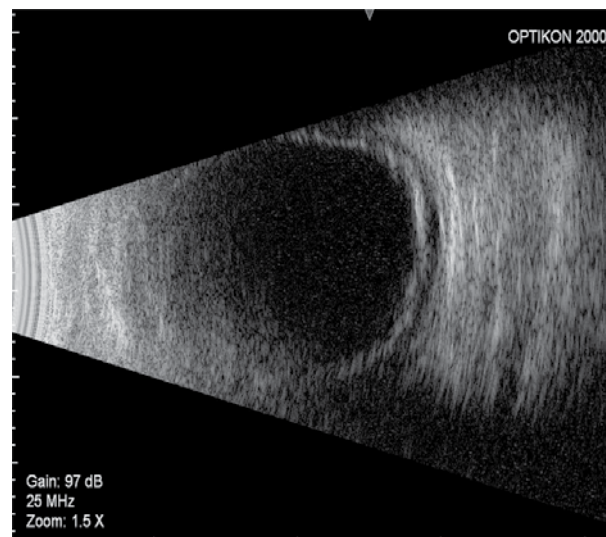
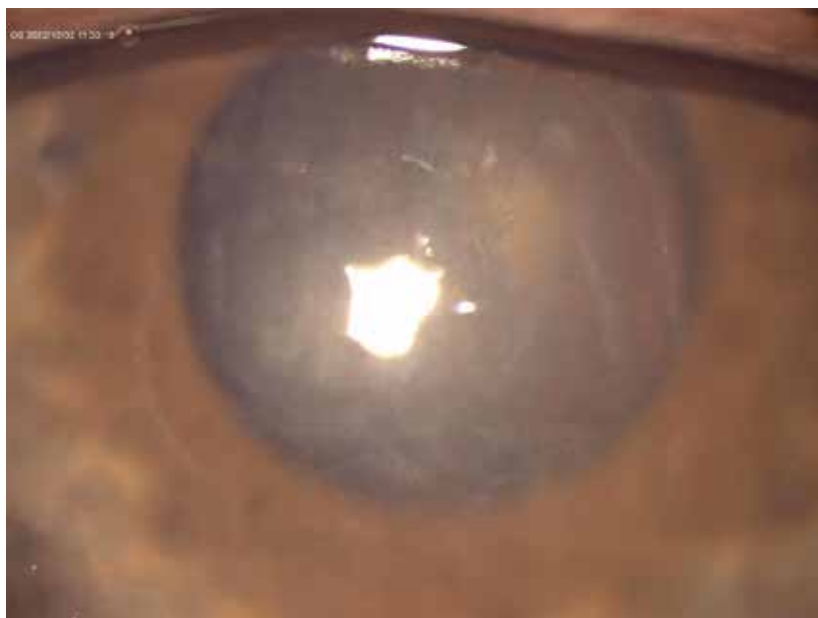


Рис. 2. УЗИ левого глаза: плоская отслойка сосудистой оболочки во всех отделах



Пациентам с далеко зашедшей стадией глаукомы для профилактики эндотелиопатии после антиглаукомных операций, а также при выборе наиболее подходящей тактики лечения необходимо проводить дополнительное исследование состояния роговицы с помощью эндотелиального микроскопа



*Рис. 3. Состояние переднего отрезка до назначения консервативной терапии. Выраженный отек, десцеметит левого глаза*



*Рис. 4. Контрольный осмотр переднего отрезка: полная резорбция отека роговицы на левом глазу*

отек роговицы с явлениями десцеметита (рис. 3). Пациенту назначили консервативную терапию стероидными противовоспалительными препаратами и осмотр физиотерапевтом для проведения электрофореза раствора дексаметазона на область левого глаза. Такое лечение проводилось в течение семи дней с постепенным улучшением остроты зрения. На 11-е сутки госпитализации острота зрения левого глаза повысилась до 0,2, сохранялся небольшой отек роговицы, более выраженный в верхнем отделе с единичными складками десцеметовой оболочки, фильтрационная подушка высокая, разлитая, ВГД – 16 мм рт. ст. (с использованием прибора iCare). На фоне положительной динамики и увеличения остроты зрения было принято решение о выписке пациента под наблюдение офтальмолога по месту жительства для продолжения консервативного лечения.

Во время контрольного осмотра через две недели острота зрения сохранялась на уровне 0,2. При этом отек полностью резорбировался (рис. 4), ВГД – 19 мм рт. ст. (с использованием прибора iCare).

### Обсуждение

В исследованиях показано, что глаукома вызывает уменьшение плотности эндотелиальных клеток [1]. Уровень ВГД и состав препаратов, которые используются для снижения ВГД, могут оказывать дополнительное влияние на состояние эндотелия роговицы. Подчеркивается, что эти изменения наиболее характерны для периферического отдела роговицы [15–18].

Таким образом, причины развития отека роговицы в раннем послеоперационном периоде у пациента К. могут быть связаны с предшествующими изменениями эндотелиальных клеток на фоне далеко зашедшей стадии глаукомы, что могло усугубиться на фоне спадения передней камеры, непосредственного контакта периферических отделов роговицы с дренажем [2, 14].

Следует учитывать, что длительная декомпенсация роговицы при глаукоме приводит к эндотелиально-эпителиальной дистрофии, буллезной кератопатии, что может потребовать проведения кератопротезирования [2, 3, 18, 19].

### Заключение

Результаты данного клинического случая позволяют предположить, что пациентам с далеко зашедшей стадией глаукомы для профилактики эндотелиопатии после антиглаукомных операций, а также при выборе наиболее подходящей тактики лечения необходимо проводить дополнительное исследование состояния роговицы с помощью эндотелиального микроскопа. В случае возникновения поражения роговицы показано раннее начало корнепротективной и противоотечной терапии. ●





## Литература

1. Петров С.А., Тезелашвили Т.Н., Рухлова С.А., Клиндюк Т.С. Дистрофические изменения роговицы при первичной открытоугольной глаукоме. Сборник научных трудов научно-практической конференции по офтальмохирургии с международным участием. Уфа, 2011; 194–197.
2. Коо Е.В., Hou J., Han Y., Keenan J.D., et al. Effect of glaucoma tube shunt parameters on cornea endothelial cells in patients with Ahmed valve implants. *Cornea*. 2015; 34 (1): 37–41.
3. Рева Г.В., Новиков А.С., Николаенко Г.А. и др. Особенности прозрачных структур глаза человека при глаукоме. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 6.
4. Глаукома первичная открытоугольная. Клинические рекомендации. 2021 г. Минздрав России. URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/96\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/96_1).
5. Бикбов М.М., Хуснитдинов И.И. Анализ гипотензивного эффекта дренажного устройства Ex-Press при рефрактерной глаукоме. *Офтальмология*. 2017; 14 (2): 141–146.
6. Fea A.M., Belda J.I., Rekas M., et al. Prospective unmasked randomized evaluation of the iStent inject versus two ocular hypotensive agents in patients with primary open-angle glaucoma. *Clin. Ophthalmol.* 2014; 8: 875–882.
7. Bikbov M.M., Khusnitdinov I.I. The results of the use of Ahmed valve in refractory glaucoma surgery. *J. Curr. Glaucoma Pract.* 2015; 9 (3): 86–91.
8. Dahan E.L., Carmichael T.R. Implantation of a miniature glaucoma device under a scleral flap. *J. Glaucoma*. 2005; 14 (2): 98–102.
9. Джумова М.Ф., Марченко Л.Н., Джумова А.А. Отдаленные результаты имплантации дренажа Ex-Press. *Новости глаукомы*. 2015; 1 (33): 109–112.
10. Soro-Martínez M.I., Villegas-Pérez M.P., Sobrado-Calvo P., et al. Corneal endothelial cell loss after trabeculectomy or after phacoemulsification, IOL implantation and trabeculectomy in 1 or 2 steps. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2010; 248 (2): 249–256.
11. Storr-Paulsen T., Norregaard J.C., Ahmed S., Storr-Paulsen A. Corneal endothelial cell loss after mitomycin C-augmented trabeculectomy. *J. Glaucoma*. 2008; 17 (8): 654–657.
12. Tojo N., Hayashi A., Miyakoshi A. Corneal decompensation following filtering surgery with the Ex-PRESS(®) mini glaucoma shunt device. *Clin. Ophthalmol.* 2015; 9: 499–502.
13. Minckler D.S., Francis B.A., Hodapp E.A., et al. Aqueous shunts in glaucoma: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*. 2008; 115: 1089–1098.
14. Gedde S.J., Herndon L.W., Brandt J.D., et al. Surgical complications in the Tube Versus Trabeculectomy Study during the first year of follow-up. *Am. J. Ophthalmol.* 2007; 143: 23–31.
15. Cronemberger S., Calixto N., Avellar Milhomens T.G., et al. Effect of intraocular pressure control on central corneal thickness, horizontal corneal diameter, and axial length in primary congenital glaucoma. *J. AAPOS*. 2014; 18 (5): 433–436.
16. Gye H.J., Shim S.H., Kim J.M., et al. Effect of axial length on diurnal IOP in cataract patients without glaucoma. *Optom. Vis. Sci.* 2015; 92 (3): 350–356.
17. Muth D.R., Hirneiß C.W. Structure-function relationship between Bruch's membrane opening-based optic nerve head parameters and visual field defects in glaucoma. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2015; 56 (5): 3320–3328.
18. Nafissi N., Foldvari M. Neuroprotective therapies in glaucoma: II. Genetic nanotechnology tools. *Front. Neurosci.* 2015; 9: 355.
19. Park J.H., Jun R.M., Choi K.R. Significance of corneal biomechanical properties in patients with progressive normal-tension glaucoma. *Br. J. Ophthalmol.* 2015; 99 (6): 746–751.

### Features of the Postoperative Period of Glaucoma Drainage Surgery

I.A. Loskutov, PhD, O.M. Andryukhina, S.S. Khaldeev, A.A. Kovrizhkina

*Moscow Regional Research and Clinical Institute*

Contact person: Igor A. Loskutov, [loskoutigor@mail.ru](mailto:loskoutigor@mail.ru)

*The rarest complication in the postoperative period after surgical treatment of glaucoma is corneal lesions. S.J. Gedde et al. noted that the incidence of postoperative changes in the cornea occurs in 7% of cases. In the presented clinical case, the occurrence of corneal edema in the early postoperative period after sinustrabeculectomy with posterior scleral trepanation with implantation of the Ex-Press drainage, which was completely resorbed against the background of conservative therapy, is considered.*

**Key words:** open-angle glaucoma, surgical treatment of glaucoma, drainage device Ex-Press