

## Эффективность хирургического лечения глаукомы с применением различных видов дренажа «Глаутекс»



И.И. Хуснитдинов



А.Э. Бабушкин

ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»  
ул. Пушкина, 90, Уфа, 450008, Российская Федерация

### РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2019;16(1S):91-95

**Цель:** изучить в сравнительном аспекте результаты трабекулэктомии с имплантацией различных моделей отечественного дренажа «Глаутекс» в хирургическом лечении первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ). **Пациенты и методы.** Проведен анализ результатов хирургического лечения 98 (105 глаз) пациентов с ПОУГ в возрасте 50–83 лет, которым была выполнена трабекулэктомия с использованием различных моделей дренажа «Глаутекс». Пациенты были разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 34 (37 глаз) человека, которым трабекулэктомия была проведена в сочетании с имплантацией дренажа «Глаутекс» модели DDA. Вторая группа включала 29 (30 глаз) пациентов с трабекулэктомией и имплантацией модели SDA данного дренажа. Третья (контрольная) группа состояла из 35 (38 глаз) больных с классической методикой операции без использования каких-либо дренажей. **Результаты.** В 1-й группе пациентов после антиглаукомной операции отмечалось достоверное снижение ВГД на 71,7 % по сравнению с исходными данными, во 2-й и 3-й группах — на 72 и 74 %, соответственно ( $p < 0,05$ ). В течение 1 месяца наблюдения отмечалось повышение ВГД преимущественно в контрольной и во 2-й группе наблюдения. Нормализация офтальмотонуса достигнута при помощи нидлинга во второй группе у 13,3 % (4/30) пациентов, в контрольной — у 7,9 % (6/38) случаев. Абсолютный гипотензивный эффект в 1-й группе отмечен в 75,7 % случаев; относительный гипотензивный эффект — в 8,1 %; полная неудача — в 16,2 %. Во 2-й группе абсолютный гипотензивный эффект операции достигнут в 73,3 %, относительный — в 6,7 %, полная неудача — в 20 %. В группе контроля из 38 глаз абсолютный успех получен в 63,1 %, относительный гипотензивный эффект — в 13,2 %, полная неудача — в 23,7 %. **Заключение.** Трабекулэктомия с использованием различных моделей дренажа «Глаутекс» при первичной открытоугольной глаукоме через год после операции обеспечила достаточно высокий относительный гипотензивный эффект — в 82 % случаев. Достигнутая результативность операции с данным дренажом в изученные сроки не зависела от его использованной модели: DDA или SDA (83,8 и 80 % соответственно), но была выше, чем в группе с классической трабекулэктомией (76,3 %). Однако при применении модели SDA в раннем послеоперационном периоде потребовался нидлинг в 13,3 % случаев.

**Ключевые слова:** ПОУГ, дренажная хирургия глаукомы, дренаж «Глаутекс»

**Для цитирования:** Хуснитдинов И.И., Бабушкин А.Э. Эффективность хирургического лечения глаукомы с применением различных видов дренажа «Глаутекс». *Офтальмология*. 2019;16(1S):91–95. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2019-1S-91-95>

**Прозрачность финансовой деятельности:** Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

**Конфликт интересов отсутствует**



# Comparison of the Effectiveness of Antiglaucomatous Surgeries with Various Glautex Drainage Models

I.I. Khusnitdinov, A.E. Babushkin

Ufa Eye Research Institute  
Pushkina str., 90, Ufa, 450008, Russian Federation

## ABSTRACT

**Ophthalmology in Russia. 2019;16(1S):91–95**

**Purpose:** comparative study of trabeculectomy results with various models of domestic “Glautex” drainage in the surgical treatment of primary open angle glaucoma (POAG). **Patients and methods.** The results of surgical treatment of 98 (105 eyes) patients with POAG aged 50–83 years who underwent trabeculectomy with various Glautex drainage models were analyzed. There were 43 men (43.9 %) and 55 (56.1 %) women. The second (II) stage of POAG was diagnosed in 49 eyes (46.7 %), the third (III) stage in 56 (53.3 %). All patients were divided into 3 groups. The first (main) group consisted of 34 (37 eyes) patients who underwent trabeculectomy in combination with the implantation of Glautex DDA drainage model. The second (main) group included 29 (30 eyes) patients with trabeculectomy and implantation of the SDA model of this drainage. The third group was the control group and consisted of 35 (38 eyes) patients with the classical method of surgery without using any drainage. **Results.** There was a significant 71.7 % decrease in IOP compared with baseline data in the 1st patients group after antiglaucomatous surgery, 72 and 74 % decrease was in the 2nd and 3rd groups respectively ( $p < 0.05$ ). An increase in IOP was noted predominantly in the control and in the second study group within 1 month of follow-up. Normalization of ophthalmotonous pressure was achieved by using needling in 13.3 % (4/30) patients in the second group, in 7.9 % (6/38) cases in the control group. The absolute hypotensive effect in the 1st group was noted in 75.7 % of cases; the relative hypotensive effect was in 8.1 %; total failure was in 16.2 %. In the 2nd group the absolute hypotensive effect of the surgery was in 73.3 % of 30 cases, the relative was in 6.7 %, total failure was in 20 %. In the control group (38 eyes), absolute success was in 63.1 %, the relative hypotensive effect was in 13.2 %, and the total failure was in 23.7 %. **Conclusion.** Trabeculectomy with Glautex drainage and with various models in case of primary open-angle glaucoma provided a sufficiently high relative hypotensive effect in 82 % of cases in a year after the surgery. The achieved surgery outcomes with this drainage in the studied periods did not depend on applied model: DDA or SDA (83.8 and 80 % respectively), but was higher than the classical trabeculectomy (76.3 %). However, in case of the SDA model, needling was required in 13.3 % of cases in the early postoperative period.

**Keywords:** POAG, glaucoma drainage surgery, Glautex drainage

**For citation:** Khusnitdinov I. I., Babushkin A. E. Comparison of the Effectiveness of Antiglaucomatous Surgeries with Various Glautex Drainage Models. *Ophthalmology in Russia*. 2019;16(1S):91–95. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2019-1S-91-95>

**Financial Disclosure:** No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

**There is no conflict of interests**

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Глаукома остается одной из основных причин неустраняемой слепоты и инвалидности [1, 2]. Как известно, наиболее эффективным является хирургическое лечение данного заболевания, успех которого заключается в нормализации (желательно полной, без применения дополнительной медикаментозной терапии) внутриглазного давления (ВГД). К сожалению, эффективность хирургического лечения глаукомы со временем снижается и у 20–30 % больных офтальмотонус вновь повышается. Чаще всего причиной является послеоперационное избыточное рубцевание тканей глаза в зоне вмешательства, которое наиболее часто проявляется в виде склеро-конъюнктивальных и склеро-склеральных сращений [3–7].

Имеется много способов (как хирургических, так и медикаментозных) для уменьшения возможности развития рубцового препятствия в области вновь созданных путей оттока, одним из которых является использование постоянных или биодеградирующих дренажей. Существенным достоинством последних является способность к полному рассасыванию, что уменьшает число осложнений. Однако до сих пор проблема целесообразности или предпочтительности имплантации постоянных или биодеградируемых дренажей в хирургии глаукомы остается дискуссионной.

Использование дренажей способствует более стойкой нормализации ВГД относительно классических фистулизирующих хирургических вмешательств, таких как, например, трабекулэктомия. За рубежом чаще всего применяются постоянные бесклапанные имплантаты Molteno, Baerveldt, Schocket и клапанные дренажи Krupin и Ahmed. Последний наиболее широко используется и в РФ, отчасти потому, что его технология позволяет предотвращать избыточную фильтрацию и существенно снизить частоту гипотонии. Результативность дренажной хирургии глаукомы в отдаленные сроки варьирует от 65 до 85 % [8–10].

К осложнениям (до 47 %) дренажной хирургии можно отнести выраженную гипотонию, ведущую нередко к цилиохориоидальной отслойке (ЦХО) и макулопатии, рубцовую окклюзию трубки дренажа, синдром мелкой передней камеры, геморрагические осложнения, ограничение подвижности глазного яблока, диплопию, дистрофию роговицы, что в ряде случаев приводит к необходимости удаления дренажа [11]. Характеристика любого дренажа зависит от материала, из которого он сделан. При этом основа дренажа должна обладать высокой био-

деградации. При этом основа дренажа должна обладать высокой био-

И.И. Хуснитдинов, А.Э. Бабушкин

совместимостью и минимальной токсичностью, что обеспечивает длительный гипотензивный эффект [12].

Мы посчитали целесообразным изучить результаты применения различных моделей отечественного биодеградируемого дренажа «Глаутекс» из композитного материала на основе полимолочной кислоты (полилактида) и полиэтиленгликоля. Данный материал характеризуется хорошей биосовместимостью, отсутствием цитотоксичности и воспалительной реакции, т.е. ареактивностью. Дренаж имеет форму прямоугольной муфты размером 2,5×5,5 мм в сложенном виде, диаметр пор 30–50 мкм, срок полной резорбции составляет 4–8 месяцев.

**Цель:** изучить в сравнительном аспекте результаты трабекулэктомии с имплантацией различных моделей отечественного дренажа «Глаутекс» в хирургическом лечении первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ).

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ результатов хирургического лечения 98 (105 глаз) пациентов с ПОУГ в возрасте 50–83 лет, которым была выполнена трабекулэктомия с использованием различных моделей дренажа «Глаутекс». Мужчин было 43 (43,9 %), женщин — 55 (56,1 %). Вторая (II) стадия ПОУГ диагностирована в 49 глазах (46,7 %), третья (III) стадия — в 56 (53,3 %).

Все пациенты были разделены на 3 группы. В 1-ю (основную) группу вошли 34 (37 глаз) человека, которым трабекулэктомия была проведена в сочетании с имплантацией дренажа «Глаутекс» модели DDA. Вторая (основная) группа включала 29 (30 глаз) пациентов с трабекулэктомией и имплантацией модели SDA данного дренажа. Третья группа была контрольной и состояла из 35 (38 глаз) больных с классической методикой операции без использования каких-либо дренажей.

Осмотр пациентов осуществляли с 1-х по 6–7-е сутки после операции, а также через 1, 3, 6 и 12 месяцев. Все три сравниваемые группы были сопоставимы по возрасту, полу, стадиям ПОУГ и среднему уровню ВГД. Клинические характеристики пациентов представлены в таблице 1.

В анамнезе у всех больных отсутствовали ранее проведенные антиглаукомные операции. Внутриглазное

давление на максимальном медикаментозном режиме в целом по всем 3 сравниваемым группам составило  $37,3 \pm 0,81$  мм рт. ст. У всех пациентов на фоне повышенного офтальмотонуса наблюдалось прогрессирование ПОУГ с расширением экскавации диска зрительного нерва (ДЗН) и сужением полей зрения.

Офтальмологическое обследование включало определение остроты зрения (по таблицам Сивцева — Головина), кинетическую (а в ряде случаев и автоматическую) периметрию, измерение офтальмотонуса бесконтактным пневмотонометром TOPCON (Япония), биомикроскопию переднего отрезка глаза на щелевой лампе и осмотр глазного дна с помощью непрямого либо прямого офтальмоскопа или линзы 78 D.

Техника трабекулэктомии с имплантацией дренажа «Глаутекс» была традиционной. Формировали конъюнктивальный лоскут и поверхностный склеральный лоскут (на 1/3–1/2 толщины склеры), чаще в виде треугольника, реже в форме трапеции. После этого на склеральный лоскут надевали дренажную муфту и выполняли непосредственно трабекулэктомию с базальной иридектимией. Затем склеральный лоскут с надетым на него дренажем укладывали на место, проводили его репозицию и фиксировали с помощью одного или двух швов в области вершины. Конъюнктивальный разрез ушивали непрерывным швом.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием лицензированного пакета программ Statistica 6.0. Числовые данные представлены в виде «среднее значение  $\pm$  стандартная ошибка». Оценка достоверности различий между выделенными категориями объектов по какому-либо параметру проводилась при помощи методов непараметрической статистики — внутри группы в динамике по критериям Уилкоксона и Фридмана. За вероятность статистически значимых различий принимались значения начиная с  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 1-й группе пациентов после антиглаукомной операции отмечалось достоверное снижение ВГД на 71,7 % по сравнению с исходными данными, во 2-й и 3-й группе — на 72 и 74 %, соответственно ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Через месяц после хирургического лечения ВГД составило  $14,6 \pm 0,5$  мм рт. ст. у больных 1-й группы, во 2-й группе —  $10,6 \pm 0,2$  мм рт. ст. и у больных 3-й группы —  $10,8 \pm 0,3$  мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ). В течение 1 месяца наблюдения отмечалось повышение ВГД, преимущественно в контрольной и во 2 группе наблюдения. Нормализация офтальмотонуса достигнута при помощи нидлинга во второй группе у 13,3 % (4/30) пациентов, в контрольной — у 7,9 % (6/38).

В сроки наблюдения от 3 до 6 месяцев изучаемый параметр составил в 1-й группе  $16,1 \pm 0,5$  мм рт. ст., во 2-й и 3-й группе — соответственно  $18,3 \pm 0,5$  и  $18,9 \pm 0,5$  мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ). В отдаленном периоде наблюдения (12 месяцев) ВГД было в 1-й группе  $17,8 \pm 0,5$  мм рт. ст.,

**Таблица 1.** Клинические характеристики оперированных больных

**Table 1.** Clinical characteristics of the patients

Параметры / Parameters		Количество пациентов (n = 98)
Возраст / Age	M $\pm$ m	66,47 $\pm$ 0,91
	Диапазон	50–83
Пол, n (%) / Gender	Мужчины/Men	43/98 (43,9)
	Женщины/Female	55/98 (56,1)
Сопутствующие заболевания, n (%) / Accompanied diseases	Гипертония / Hypertension	72/98 (73,5)
	Сахарный диабет / Diabetes mellitus	21/98 (21,4)
	Атеросклероз / Atherosclerosis	36/98 (36,7)

Примечание: n — количество пациентов.  
Note: n — the number of patients.

**Таблица 2.** Показатели ВГД (мм рт. ст.) пациентов I, II и III групп за весь период наблюдения**Table 2.** IOP (mm Hg) measures in the Group I, II and III

	I группа / I group	II группа / II group	III группа / III group
До операции / Before surgery	38,8 ± 0,8	37,5 ± 0,6	39,1 ± 0,7
После операции / After surgery	10,1 ± 0,3	10,6 ± 0,2	10,8 ± 0,3
1 мес. / 1 month	14,6 ± 0,5	16,5 ± 0,4	15,9 ± 0,4
3 мес. / 3 months	15,4 ± 0,5	16,4 ± 0,4	17,4 ± 0,4
6 мес. / 6 months	16,1 ± 0,5	18,3 ± 0,5	18,9 ± 0,5
1 год / 1 year	17,8 ± 0,5	19,5 ± 0,5	20,1 ± 0,5
$p_0$	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Примечание:  $p_0$  — значимость различий внутри группы по Фридману относительно данных до операции.

Note:  $p_0$  — the significance of differences within the group on Freedman regarding the data prior to the operation.

во 2-й группе — 19,5 ± 0,5 мм рт. ст., в группе контроля — 20,1 ± 0,5 мм рт. ст. ( $p < 0,05$ ).

В связи с декомпенсацией ВГД повторная антиглаукомная операция проведена после имплантации модели DDA в 16,2 % случаев (6/37), во 2-й группе — в 20 % случаев (6/30), в группе контроля — в 26,3 % (10/38) случаев.

Абсолютный гипотензивный эффект в 1-й группе достигнут в 75,7 % из 37 случаев; относительный гипотензивный эффект — в 8,1 %; полная неудача — в 16,2 %. Во 2-й группе абсолютный гипотензивный эффект операции достигнут в 73,3 % из 30 случаев, относительный — в 6,7 %, полная неудача — в 20 %. В группе контроля из 38 глаз абсолютный успех получен в 63,1 %, относительный гипотензивный эффект — в 13,2 %, полная неудача — в 23,7 %.

При повышении ВГД были использованы гипотензивные препараты — бета-блокаторы, ингибиторы карбоангидразы, аналоги простагландина, а также их комбинации.

После антиглаукомной операции с дренажом «Глаутекс» повышение остроты зрения отмечено в 9,4 % (63/67) случаев. Снижение остроты зрения, связанное

с прогрессирующим катаракты, отмечено в 7,4 % (5/67) случаев. Всем пациентам с осложненной катарактой выполнена факоэмульсификация с имплантацией ИОЛ, что позволило улучшить остроту зрения к 3-му месяцу наблюдения. В сроки от 6 месяцев до 3 лет наблюдения отмечалось медленное снижение зрения на фоне прогрессирования глаукомной оптической нейропатии, пролиферативной диабетической ангиоретинопатии и возрастной макулярной дегенерации.

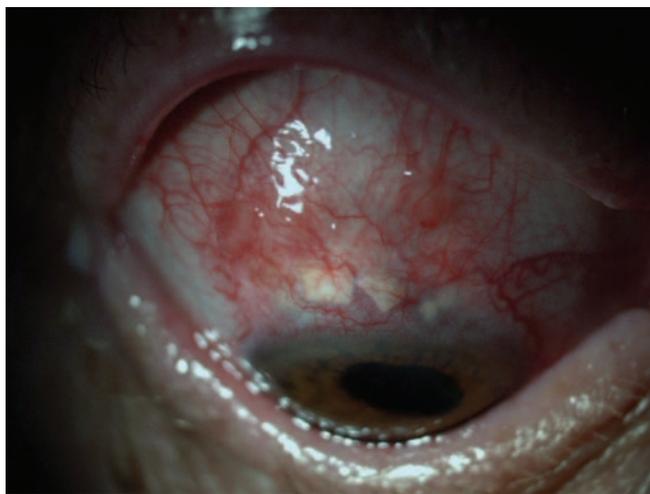
В сроки наблюдения до 1 месяца после антиглаукомной операции с дренажом «Глаутекс» отслойка сосудистой оболочки отмечена в 11,9 % (8/67) случаев. Выпускание супрахориоидальной жидкости в ниже-внутреннем или ниже-наружном квадрантах глазного яблока выполнено в 7,4 % (5/67) случаев. В 4,5 % (3/67) случаев отслойка сосудистой оболочки при сохранной передней камере самостоятельно прилегла на фоне медикаментозного лечения. В группе контроля данное осложнение развилось в 10,5 % (4/38) случаев, что не потребовало повторного хирургического вмешательства, а самостоятельно разрешилось на фоне инстилляций мидриатиков. Воспалительных реакций не было ни в одном случае.

При биомикроскопии переднего отрезка глаза дренаж просматривался в виде прямоугольника. Полное его рассасывание происходило к 5–6-му месяцу после операции, однако в 2,9 % (2/67) случаев при быстром рубцевании и облитерации зоны оперативного вмешательства отмечалась его визуализация в сроки более 9 месяцев после хирургического вмешательства (рис. 1).

Инкапсуляция дренажа «Глаутекс» соединительной тканью отмечена в 2,9 % (2/67) случаев. При биомикроскопии зона инкапсуляции дренажа определялась в виде приподнятого участка ткани без видимой фильтрации над ним (рис. 2).

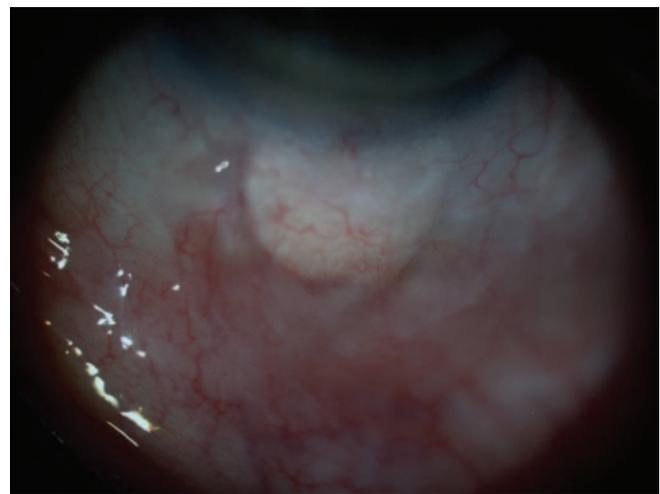
## ВЫВОДЫ

Трабекулэктомия с различными моделями дренажа «Глаутекс» при первичной открытоугольной глаукоме



**Рис. 1.** Дренаж «Глаутекс», 9 месяцев после операции

**Fig. 1.** Drainage "Glautek", 9 months after surgery



**Рис. 2.** Инкапсуляция дренажа «Глаутекс», 6 месяцев после операции

**Fig. 2.** "Glautek" drainage encapsulation, 6 months after surgery

обеспечила достаточно высокий относительный гипотензивный эффект, который получен в 82 % случаев через год после операции. Достигнутая результативность операции с данным дренажем в изученные сроки не зависела от его использованной модели: DDA или SDA (в 83,8 и 80 % соответственно), но была выше классиче-

ской трабекулэктомии (76,3 %). Однако при применении модели SDA в раннем послеоперационном периоде потребовался нидлинг в 13,3 % случаев.

#### УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Хуснитдинов И.И. — написание текста, набор материала, выполнение операций;  
Бабушкин А.Э. — написание текста.

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Мурова Л.Х., Матюхина Е.Н. Результаты диспансерного наблюдения и поликлинического этапа лечения больных первичной открытоугольной глаукомой. *Глаукома*. 2012;4:31–35. [Bikbov M.M., Babushkin A.E., Murova L.Kh., Matyukhina E.N. The results of follow-up and polyclinic treatment of patients with primary open-angle glaucoma. *Glaucoma* = *Glaukoma*. 2012;4:31–35 (in Russ.)].
2. Aung T., Lee M.C., Hauser M., Perera S.A., et al. Genetic association study of exfoliation syndrome identifies a protective rare variant at lox1 and five new susceptibility loci. *Nature Genetics*. 2017;49(7):993–1004. DOI: 10.1038/ng.3875
3. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Оренбуркина О.И. Результаты хирургического лечения неоваскулярной глаукомы с использованием блокаторов VEGF. *РМЖ. Клиническая офтальмология*. 2011;12(1):21–22. [Bikbov M.M., Babushkin A.E., Orenburkina O.I. Results of surgical treatment of neovascular glaucoma using VEGF blockers. *Russian Medical Journal. Clinical Ophthalmology* = *Klinicheskaya oftalmologiya*. 2011;12(1):21–22 (in Russ.)].
4. Гупало О.Д., Слонимский С.Ю., Кулик А.В. Сравнительный анализ отдаленных результатов повторных антиглаукомных операций. *Глаукома*. 2011;1:19–22. [Gupalo O.D., Slonimsky S.Yu., Kulik A.V. Comparative analysis of remote results of repeated antiglaucoma operations. *Glaucoma* = *Glaukoma* 2011;1:19–22 (in Russ.)].
5. Bikbov M.M., Khusnitdinov I.I. The results of the use of Ahmed valve in refractory glaucoma surgery. *J. Current Glaucoma Practice*. 2015;9(3):86–91. DOI: 10/5005/jp-journals-10008-1191
6. Батманов Ю.Е., Евграфов В.Ю., Гулиев Ф.В. Проблемы современной хирургии глаукомы. *Вестник офтальмологии*. 2008;4:53–55. [Batmanov Yu.E., Evgrafov V.Yu., Guliev F.V. The problems of modern glaucoma surgery. *Annals of ophthalmology* = *Vestnik oftalmologii*. 2008;4:53–55 (in Russ.)].
7. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Оренбуркина О.И. Анти-VEGF препараты в лечении неоваскулярной глаукомы. *Вестник Офтальмологии*. [Bikbov M.M., Babushkin A.E., Orenburkina O.I. Anti-VEGF-agents in treatment of neovascular glaucoma. *Annals of ophthalmology* = *Vestnik oftalmologii*. 2012;128(5):50–53 (in Russ.)].
8. Першин К.Б., Лих И.А., Кашников В.В. Новые возможности дренажной хирургии глаукомы. *Национальный журнал глаукома*. 2016;15(4):82–94. [Pershin K.B., Lih I.A., Kashnikov V.V. New opportunities for glaucoma drainage surgery. *National Journal of Glaucoma* = *Nacional'nyj zhurnal glaukoma*. 2016;15(4):82–94 (in Russ.)].
9. Bikbov M., Fayzrakhmanov R., Salavatova V., Kazakbaeva G., Jonas J.B. Intraocular pressure and its associations in a Russian population: The Ural Eye and Medical Study. *Scientific Reports*. 2018;8:7483.
10. Hong C.H., Arosemena A., Zurakowski D., Ayyala R.S. Glaucoma drainage devices: a systematic literature review and current controversies. *Surv. Ophthalmol*. 2005;50(1):48–60. DOI: 10.1016 / j.survophthal.2004.10.006
11. Бикбов М.М., Суркова В.К., Хуснитдинов И.И., Оренбуркина О.И., Чайка О.В. Результаты хирургического лечения рефрактерной глаукомы с использованием коллагенового биодренажа. *Офтальмология*. 2014;11(2):55–58. [Bikbov M.M., Surkova V.K., Khusnitdinov I.I., Orenburkina O.I., Chaika O.V. The results of surgical treatment of refractory glaucoma using collagen biograinage. *Ophthalmology* = *Oftal'mologiya*. 2014;11(2):55–58 (in Russ.)]. DOI: 10.18008/1816-5095-2014-2-55-58
12. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Чайка О.В., Оренбуркина О.И., Матюшкина Е.Н. Результаты лечения рефрактерной глаукомы с помощью фистулизирующих операций и дренажа Ахмеда. *Вестник офтальмологии*. 2014;130(2):8–11. [Bikbov M.M., Babushkin A.E., Chaika O.V., Orenburkina O.I., Matiukhina E.N. Results of fistulizing and Ahmed valve surgery for treatment of refractory glaucoma. *Annals of Ophthalmology* = *Vestnik oftalmologii*. 2014;130(2):8–11 (in Russ.)].

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»  
Хуснитдинов Ильнур Ильдарович  
кандидат медицинских наук, заведующий 1-м микрохирургическим отделением  
ул. Пушкина, 90, Уфа, 450008, Российская Федерация

ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»  
Бабушкин Александр Эдуардович  
доктор медицинских наук, заведующий отделом научных исследований  
ул. Пушкина, 90, Уфа, 450008, Российская Федерация

### ABOUT THE AUTHORS

Ufa Eye Research Institute  
Khusnitdinov Ilnur I.  
PhD, head of microsurgery department  
Pushkin str., 90, Ufa, 450008, Russia

Ufa Eye Research Institute  
Babushkin Alexander E.  
MD, head of scientific department  
Pushkin str., 90, Ufa, 450008, Russia