



<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-1-71-76>

Наш опыт использования современных дренажей в хирургии глаукомы

Т.В. Гаврилова^{1, 2}, К.С. Любимов^{1, 2}, С.Н. Мухамадеева², М.В. Черешнева³

¹ ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, кафедра офтальмологии, ул. Петропавловская, д. 26, Пермь, 614990, Россия

² ГБУЗ Пермского края ордена «Знак Почета» «Пермская краевая клиническая больница», ул. Пушкина, д. 85, 614045, Пермь, Россия

³ ФГБУН «Институт иммунологии и физиологии» УрО РАН, ул. Первомайская, д. 91, Екатеринбург, 620041, Россия

Цель работы — оценка безопасности и гипотензивной эффективности дренажей Ксенопласт, Глаутекс, шунта Ex-PRESS при антиглаукомных операциях. **Материал и методы.** Под наблюдением находились 249 пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (253 глаза), прооперированных с использованием дренажей Ксенопласт (I группа, 121 пациент в возрасте $68,6 \pm 7,7$ года), Глаутекс (II группа, 49 пациентов в возрасте $66,8 \pm 7,7$ года) и шунта Ex-PRESS (III группа, 79 пациентов в возрасте $67,9 \pm 8,3$ года). В I и II группах дренажи имплантировались в ходе двух видов гипотензивных вмешательств: проникающих (синустрабекулэктомия, СТЭ) и непроникающих (непроникающая глубокая склерэктомия, НГСЭ). Отдаленные результаты прослежены в сроки до 24 мес. **Результаты.** В раннем послеоперационном периоде осложнения, характерные для антиглаукомных операций без дренажей, были во всех группах (I — 14,8 %, II — 16,8 %, III — 16,8 %). Абсолютный успех операции (нормализация ВГД без гипотензивных капель) при выписке в I группе при НГСЭ был в 98,4 %, через 18 мес снижался до 15,4 %, при СТЭ — в 96,7 %, через 18 мес — 6,7 %; во II группе при НГСЭ — в 96,3 %, в дальнейшем снижался до полного отсутствия через 12 мес, при СТЭ — в 95,7 %, через 24 мес — до 16,7 %; в III группе при выписке из стационара составил 96,3 % и снижался до 16,7 % через 24 мес. При отсутствии достижения «давления цели» проводилось повторное хирургическое вмешательство. **Заключение.** Абсолютный успех после операций во всех группах (96,3–98,4 %) был нестойким и при наблюдении в течение 24 мес имел тенденцию не только к снижению, но и к исчезновению. Более длительно он держался при использовании дренажа Глаутекс при СТЭ и шунта Ex-PRESS. Гипотензивный эффект был выше при операциях проникающего типа.

Ключевые слова: глаукома; синустрабекулэктомия; непроникающая глубокая склерэктомия; ксенопласт; глаутекс; шунт Ex-PRESS

Конфликт интересов: отсутствует.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Гаврилова Т.В., Любимов К.С., Мухамадеева С.Н., Черешнева М.В. Наш опыт использования современных дренажей в хирургии глаукомы. Российский офтальмологический журнал. 2020; 13 (1): 71-6. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-1-71-76>

Using of modern types of drainage in glaucoma surgery: our experience

Tatiana V. Gavrilo^{1, 2}, Kirill S. Lyubimov^{1, 2}, Svetlana N. Mukhamadeeva², Margarita V. Cheresheva³

¹ E.A. Wagner Perm State Medical University, 26, Petropavlovskaja St., Perm, 614990, Russia

² Perm Regional Clinical Hospital, 85, Pushkin St., Perm, 614045, Russia

³ Institute of Immunology and Physiology, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, 91 Pervomajskaja St., Ekaterinburg, 620041, Russia
gavrilo¹.tv@mail.ru

Purpose. To evaluate antihypertensive efficiency and safeness of Xenoplast, Glautex, and Ex-PRESS drainage during glaucoma surgery. **Material and methods.** 249 patients with primary open angle glaucoma (253 eyes) underwent antihypertensive operations with Xenoplast (group I, 121 patients aged 68.6 ± 7.7 yrs), Glautex (group II, 49 patients aged 66.8 ± 7.7 yrs) and Ex-PRESS (group III, 79 patients aged 67.9 ± 8.3 yrs). In groups I and II, drainages were implanted during penetrating and non-penetrating surgery. Long-term results were traced for 2 years. **Results.** In the early postoperative period, all groups had complications typical for antiglaucoma surgery without drainage: I — 14.8 %, II — 16.8 %, III — 16.8 %. An absolute success of the operation (normalization of IOP without additional antihypertensive therapy) was achieved as follows. In group I for patients with non-penetrating deep sclerectomy it was achieved in 98.4 % of cases at the moment of discharge from hospital, whereupon the figure fell to 15.4 % in 18 months. In group I patients, with trabeculectomy the success was achieved in 96.7 %, dropping to 6.7 %. In group II for patients with non-penetrating deep sclerectomy the success claimed 96.3 %, but after 12 months it vanished completely. In group II with trabeculectomy the success reached 95.7 %, but dropped to 16.7 % after 24 months. In group III the success rate at the moment of discharge was 96.3 % but it dropped to 16.7 % after 24 months. In cases if target pressure could not be achieved the surgery was repeated. **Conclusion.** The absolute success originally achieved in all groups (96.3–98.4 %) was not persistent and after a 2-year observation, tended to disappear. The effect lasted longer in eyes after trabeculectomy with Glautex and Ex-PRESS. The hypotensive effect of primary antiglaucoma surgery was higher in penetrating operations.

Keywords: glaucoma, trabeculectomy; non-penetrating deep sclerectomy; Xenoplast; Glautex; Ex-PRESS

Conflict of interests: there is no conflict of interests.

Financial disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Gavrilo¹ T.V., Lyubimov K.S., Mukhamadeeva S.N., Cheresheva M.V. Using of modern types of drainage in glaucoma surgery: our experience. Russian ophthalmological journal. 2020; 13 (1): 71-6 (In Russian). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-1-71-76>

Глаукома является одной из ведущих причин необратимой потери зрения в мире. На сегодняшний день единственный доказанный метод лечения этого заболевания — нормализация внутриглазного давления (ВГД). В настоящее время наиболее действенным способом лечения глаукомы считается хирургическое вмешательство, которое позволяет в большинстве случаев добиться стойкой нормализации ВГД и стабилизации зрительных функций [1]. В клинической практике широко используются два вида хирургических вмешательств: проникающего и непроникающего типа. По рекомендации Европейского глаукомного сообщества выбор метода оперативного вмешательства определяется уровнем ВГД; состоянием зрительных функций, режимом инстилляций капель; наличием факторов риска; предпочтением и опытом хирурга; мнением пациента, его ожиданиями [2]. Однако дальнейший поиск более эффективных методов лечения диктуется недостаточной удовлетворенностью результатами традиционных

оперативных вмешательств.

Одним из наиболее актуальных направлений в последние годы является использование дренажей. Антиглаукомный коллагеновый дренаж Ксенопласт (ООО «Транс-контакт», Москва) является биологическим имплантом на основе костного коллагена животного происхождения, насыщенного костными сульфатированными гликозаминогликанами. Его важнейшим свойством является проницаемость, которая позволяет дренажу функционировать в качестве объекта, понижающего ВГД. Ксенопласт, находясь в интрасклеральном пространстве несколько лет, осуществляет его протезирование и пластику, обладая устойчивостью к действию протеолитических ферментов и иммунологической толерантностью к тканям, в которые он имплантирован [3].

Антиглаукомный дренаж Глаутекс (ООО «ХайБиТек», Россия) представляет собой муфту размером $5,2 \times 2,0$ мм, изготовленную на основе полилактида [4].

Его преимуществами являются биосовместимость с окружающими тканями и полная реактивность. Расположение дренажа вокруг сформированного во время операции склерального лоскута позволяет предотвратить формирование склеро-склеральных и склеро-конъюнктивальных сращений, т. е. возникновение быстрого рубцевания в послеоперационном периоде, часто наблюдаемого при традиционной антиглаукомной хирургии. Биорезорбируемые свойства дренажа позволяют ему полностью рассасываться в течение 4–8 мес, создавая при этом стабильно функционирующую зону для оттока внутриглазной жидкости и обеспечивая тем самым стойкий и длительный гипотензивный эффект [5, 6].

Шунт Ex-PRESS (Alcon Laboratories Inc., США) представляет собой биосовместимую трубку из нержавеющей стали длиной 3 мм, на проксимальном конце которой имеется шпора для лучшей фиксации и предотвращения дислокации имплантата [7]. Мини-шунт Ex-PRESS показал высокую эффективность и безопасность как операция выбора при первичных и особенно при повторных хирургических вмешательствах на развитой и далеко зашедшей стадии глаукомы при неэффективности медикаментозной терапии [8–10].

Согласно данным литературы, эффективность хирургических вмешательств с применением дренажей значительно варьирует: от 20 до 94 %, но чаще от 65 до 85 % [6–10].

ЦЕЛЬ работы — оценка безопасности и гипотензивной эффективности использования дренажей Ксенопласт, Глаутекс, шунта Ex-PRESS при антиглаукомных операциях.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На базе глаукомного отделения Пермской краевой клинической больницы (ПККБ) проанализированы истории болезни и амбулаторные карты 249 пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (253 глаза), которым были проведены гипотензивные операции с использованием дренажей Ксенопласт, Глаутекс и шунта Ex-PRESS в период с 2013 по 2016 г. Выбор вида оперативного вмешательства носил индивидуальный характер и зависел от ряда причин, в том числе от стадии глаукомного процесса, состояния глаз, сопутствующей глазной патологии. В зависимости от вида использованного дренажа пациенты были разделены на три группы.

В I группу вошел 121 пациент (122 глаза), которым имплантировали дренаж Ксенопласт, в том числе 75 (62 %) мужчин и 46 (38 %) женщин, в возрасте $68,6 \pm 7,7$ года. Развитая стадия глаукомы была на 33 (27 %) глазах, далеко зашедшая — на 89 (73 %). Уровень ВГД колебался от 20 до 51 мм рт. ст., в среднем составлял $27,8 \pm 4,1$ мм рт. ст. На всех глазах имелись сопутствующие изменения: катаракта — на 113 (92,6 %), артефакция — на 9 (14,8 %), миопия различной степени — на 8 (13,1 %), сухая форма возрастной макулярной дегенерации — на одном (1,6 %) глазу. В зависимости от стадии глаукомы и состояния зрительных функций имплантацию дренажа Ксенопласт использовали при двух видах оперативных вмешательств: непроникающего (непроникающая глубокая склерэктомия, НГСЭ) и проникающего (синустрабекулэктомия, СТЭ) типа. НГСЭ проведена на 61 глазу, СТЭ также на 61 глазу. Все пациенты ранее применяли гипотензивную терапию в виде инстилляций глазных капель, у части больных были проведены лазерные опера-

ции: лазерная трабекулопластика (ЛТП) в подгруппе НГСЭ проводилась на 28 (45,9 %) глазах; в подгруппе СТЭ — на 23 (37,7 %). На остальных глазах вмешательство проводилось впервые.

Во II группу вошли 49 пациентов (50 глаз), в том числе 25 (51 %) мужчин и 24 (49 %) женщины, в возрасте $66,8 \pm 7,7$ года, которым имплантировали дренаж Глаутекс. Развитая стадия глаукомы была на 8 (16 %) глазах, далеко зашедшая — на 42 (84 %). Уровень ВГД колебался от 20 до 43 мм рт. ст., в среднем составлял $28,4 \pm 3,7$ мм рт. ст. На всех глазах имелись сопутствующие изменения: катаракта — на 46 (92 %), артефакция — на 4 (8 %), миопия различной степени — на 6 (12 %), сухая форма возрастной макулярной дегенерации — на одном (2 %) глазу. Имплантация дренажа Глаутекс, как и в I группе, проводилась в ходе двух видов гипотензивных вмешательств: НГСЭ — на 27 (54 %) глазах, СТЭ — на 23 (46 %). Ранее пациенты применяли гипотензивную терапию в виде инстилляций глазных капель, у части больных были проведены лазерные операции: ЛТП в подгруппе с НГСЭ на 12 (44,4 %) глазах, в подгруппе с СТЭ — на 10 (43,5 %). На остальных глазах вмешательство проводилось впервые.

В III группу вошли 79 пациентов (81 глаз), в том числе 42 (53,2 %) мужчины и 37 (46,8 %) женщин, в возрасте $67,96 \pm 8,30$ года, которым имплантировали шунт Ex-PRESS. Развитая стадия глаукомы была на 18 (22,2 %) глазах, далеко зашедшая — на 63 (77,8 %). Преобладали пациенты с некомпенсированным уровнем ВГД, который колебался от 19 до 37 мм рт. ст., в среднем составлял $26,9 \pm 3,4$ мм рт. ст. На всех глазах имелись сопутствующие изменения: катаракта — на 33 (40,7 %), артефакция — на 47 (58 %), миопия — на 4 (4,9 %), сухая форма возрастной макулярной дегенерации — на одном (1,2 %) глазу. В отличие от пациентов I и II групп, где антиглаукомные хирургические вмешательства ранее не проводились, III группу в основном (81,5 %) составили больные с глаукомой, которые ранее неоднократно безуспешно подвергались гипотензивным не только лазерным, но и хирургическим вмешательствам: НГСЭ была проведена на 46 (69,7 %) глазах, СТЭ — на 29 (43,9 %), ЛТП — на 51 (63 %) глазах; диодлазерная циклокоагуляция — на 2 (3,9 %) глазах; сочетанное лазерное и хирургическое лечение было проведено на 53 (65,4 %) глазах. Показанием к имплантации шунта Ex-PRESS являлась рефрактерность глаукомного процесса.

Важно отметить, что у пациентов всех трех групп ни на одном глазу «давление цели» на момент операции при максимальном медикаментозном лечении не было достигнуто.

Больные обследовались традиционными офтальмологическими методами: визометрия, тонометрия по Маклакову, биомикроскопия, офтальмоскопия, гониоскопия, периметрия (компьютерная, оценивалась в градусах по сумме 8 меридианов), электрофизиологическое исследование — определение показателя порога электрической чувствительности сетчатки и зрительного нерва, тонография. Данные остроты зрения, компьютерной периметрии и электрофизиологической чувствительности зрительного нерва соответствовали тяжести глаукомного процесса.

Хирургические вмешательства: НГСЭ и СТЭ — в I и II группах проводились по традиционной методике. На заключительном этапе в I группе в зону операции перпенди-

кулярно лимбу укладывался дренаж Ксенопласт и подшивался к склере одним узловым швом, после чего поверхностный склеральный лоскут фиксировался на свое место [3]. Во II группе перед наложением швов на склеральный лоскут «надевался» дренаж Глаутекс, имеющий форму муфты [4, 5]. В дальнейшем пациентам обеих групп, у которых было выполнено непроникающее вмешательство, вторым этапом проводилась лазерная десцеметогониопунктура. При имплантации шунта Ex-PRESS пациентам III группы разрез конъюнктивы и формирование лоскута проводили основанием к лимбу. Затем из поверхностных слоев склеры на 1/2 ее толщины образовывали склеральный лоскут размером 4 × 4 мм, также основанием к лимбу. С помощью иглы формировали канал, через который мини-шунт вводили в переднюю камеру с помощью инжектора, над ним ушивали склеральный лоскут [7]. Все пациенты находились на стационарном лечении от 5 до 12 дней в зависимости от течения послеоперационного периода. В дальнейшем мониторинг осуществляли на протяжении двух лет: через 3, 6, 12, 18 и 24 мес в консультативном глаукомном кабинете поликлиники ПККБ.

Для статистической обработки и визуализации данных использовалось программное обеспечение: MS Excel, Word 2016 (Microsoft, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Осложнений во время хирургического вмешательства не было ни в одном случае.

В раннем послеоперационном периоде (2–5-й день) во всех группах отмечены осложнения, характерные для антиглаукомных операций (таблица). Так, в I группе (дренаж Ксенопласт) осложнения возникли на 18 (14,8 %) глазах, причем при сочетании дренажа с

НГСЭ их было в 5 раз меньше, чем при сочетании с СТЭ. Из них цилиохориоидальная отслойка (ЦХО) имела место на 7, гифема на 11, гипертензия на одном глазу. Все осложнения были купированы: на 9 глазах с помощью консервативной терапии, на других 9 глазах — с применением дополнительного хирургического вмешательства (задняя трепанация склеры, вымывание гифемы из передней камеры глаза). Во II группе (дренаж Глаутекс) осложнения отмечены на 8 (16 %) глазах, причем при сочетании с НГСЭ в 14,8 % случаев, а в сочетании с СТЭ — в 17,4 %. Из них ЦХО была в 5 случаях, гифема — в 4, гипертензия — в одном. Осложнения также были купированы: в 2 случаях с помощью консервативной терапии, в 6 — потребовалась задняя трепанация склеры или вымывание гифемы из передней камеры.

В III группе (шунт Ex-PRESS) осложнения отмечены на 11 (13,6 %) глазах. Из них ЦХО была в 9 случаях, гифема — в 6, гипертензия — в одном. Осложнения также были купированы: в 5 случаях консервативной терапией, в 6 — использовалась задняя трепанация склеры или вымывание гифемы из передней камеры.

Реакций на вводимые материалы со стороны увеального тракта и эндотелия роговицы не было ни в одном случае, как и не было показаний к удалению дренажей.

Полученный гипотензивный эффект оценивался по двум показателям: абсолютный успех операции — достижение «давления цели» без дополнительной инстиляции гипотензивных капель и относительный успех — достижение «давления цели» на фоне применения гипотензивных капель. Динамика абсолютного успеха проведенных операций с применением дренажей представлена на рисунке.

Так, в I группе пациентов при выписке из ста-

Таблица. Осложнения раннего послеоперационного периода
Table. Complications of the early postoperative period

Группа Group	Подгруппы Subgroup	Число глаз с осложнениями Number of eyes with complications		Вид осложнений, число глаз Type of complications, number of eyes		
		абсолютное absolute	%	цилиохориоидальная отслойка ciliochoroidal detachment	гифема hyphema	гипертензия hypertension
I — дренаж Ксенопласт Drainage Xenoplast n = 122	Непроникающая глубокая склерэктомия Non-penetrating deep sclerectomy n = 61	3	4,9		3	
	Синустрабекулэктомия Trabeculectomy n = 61	15	24,6	7	8	1
II — дренаж Глаутекс Drainage Glautex n = 50	Непроникающая глубокая склерэктомия Non-penetrating deep sclerectomy n = 27	4	14,8	4	2	
	Синустрабекулэктомия Trabeculectomy n = 23	4	17,4	1	2	1
III — шунт Ex-PRESS Shunt Ex-PRESS n = 81		11	13,6	9	6	1

Примечание. n — количество глаз.

Note. n — number of eyes.

ционара среди 122 оперированных глаз с применением дренажа Ксенопласт при НГСЭ абсолютный успех достигнут в 98,4 % случаев, относительный — в 1,6 %; с применением дренажа при СТЭ — в 96,7 и в 3,3 % случаев соответственно. Отдаленные результаты в подгруппе с НГСЭ были прослежены на 42 (68,8 %) глазах. Абсолютный успех операции через 3 мес сохранялся в 55 % случаев, а затем постепенно снижался в сроки 6, 12 и 18 мес до 10 % и полностью отсутствовал к 24-му месяцу наблюдений. Относительный успех в указанные сроки нарастал и составлял соответственно 40, 79,4, 76,9 %, к 18 мес достиг 85 %, а к 24 мес — 100 %. Пациентам, у которых при повторном обследовании даже на фоне применения гипотензивных капель не наблюдалось «давления цели», понадобилось дополнительное хирургическое вмешательство: через 3 мес — в 5 % случаев, через 6 мес — в 2,9 %, через 12 мес — в 7,7 %, через 18 мес — в 5 %.

В подгруппе с СТЭ результаты прослежены на 33 (54 %) глазах. Абсолютный успех операции через 3 мес имел место в 61,3 % случаев с последующим постепенным снижением в вышеуказанные сроки и полным отсутствием к 24-му месяцу; относительный успех нарастал: через 3 мес имел место в 29 % случаев, через 6 мес — в 60 %, через 12 мес — в 62,5 %, через 18 мес — в 73,3 %, через 24 мес — в 100 % случаев. Дополнительное хирургическое вмешательство при отсутствии «давления цели» понадобилось через 3 мес — в 9,7 % случаев, через 6 мес — в 3,3 %, через 12 мес — в 12,5 %, через 18 мес — в 20 %.

Во II группе пациентов с имплантацией дренажа Глаутекс при выписке из стационара среди 50 оперированных глаз абсолютный успех после НГСЭ достигнут в 96,3 % случаев, относительный — в 3,7 %; при применении дренажа с СТЭ — в 95,5 и 4,5 % случаев соответственно. Отдаленные результаты в подгруппе с НГСЭ прослежены на 16 (59,3 %) глазах. Абсолютный успех операции через 3 мес отмечен в 50 %, через 6 мес — в 33,3 %, к 12 мес — полностью отсутствовал. Соответственно, относительный успех операции в этой подгруппе нарастал с 50 до 66,7 %, а через 12 мес был равен 100 %. В подгруппе с СТЭ результаты прослежены также на 16 (69,6 %) глазах. Абсолютный успех операции через 3 мес сохранялся в 60 % случаев, при дальнейших наблюдениях постепенно снижался и к концу 24-го месяца составлял 16,7 %. Относительный успех операции в этой группе пациентов через 3 мес отмечен в 40 % с последующим ростом (60, 64,3, 75 %) к 24-му месяцу наблюдения до 83,3 %. Следует отметить, что дополнительных хирургических вмешательств как в

подгруппе с НГСЭ, так и в подгруппе с СТЭ проводить не было необходимости.

В III группе пациентов при выписке из стационара среди 81 прооперированного глаза с применением шунта Ex-PRESS абсолютный успех выявлен в 96,3 % случаев, относительный — в 3,7 % случаев. Отдаленные результаты прослежены на 36 (44,4 %) глазах. Абсолютный успех операции через 3 мес отмечен уже в 63 % случаев, а затем он снижался в сроки 6, 12 и 18 мес и к 24-му месяцу составлял 16,7 %; относительный успех нарастал и составлял соответственно 37, 52,4, 57,1, 66,7 % и к 24 мес достиг 77,7 %. Дополнительное хирургическое вмешательство при отсутствии «давления цели» понадобилось через 18 мес в 3,7 % случаев, к концу срока наблюдений — в 5,6 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт использования дренажей Ксенопласт, Глаутекс и шунта Ex-PRESS выявил следующее. В раннем послеоперационном периоде осложнения со стороны глаз, характерные для антиглаукомных операций без применения дренажей, наблюдались во всех группах (14,8, 16, 13,6 %, различие статистически недостоверно) [1]. Реакций на вводимые материалы со стороны тканей глаза не выявлено ни в одном случае.

Отмечен положительный гипотензивный эффект операций. Однако достаточно высокий абсолютный успех (96,3–98 %), который выявлен при выписке пациентов из стационара при всех видах оперативного вмешательства, был нестойким и при наблюдении этих пациентов в течение 2 лет имел тенденцию не только к снижению, но и к исчезновению. Более длительно абсолютный успех держался на глазах, где использовались дренаж Глаутекс при СТЭ и шунт Ex-PRESS. Гипотензивный эффект операции при применении капель (относительный успех) был наиболее выражен при имплантации дренажа Ксенопласт. Гипотензивный эффект при первичном хирургическом антиглаукомном вмешательстве с использованием дренажей Ксенопласт и Глаутекс был выше при операциях проникающего типа. Относительный успех во всех группах был достаточно высок: 77,7–100 %.

Дополнительных хирургических вмешательств после операций в сочетании с дренажом Глаутекс за исследуемый период не требовалось, тогда как при использовании дренажа Ксенопласт и шунта Ex-PRESS они были в части случаев необходимы.

Относительно невысокий процент повторно обследуемых в ПМКБ пациентов, чаще с ухудшением со стороны глаз, позволяет думать о хорошем эффекте у оставшейся части больных и об отсутствии необходимости приезжать в консультативную поликлинику. Это возлагает ответственность на врачей по месту жительства, осуществляющих динамический контроль. Все вышеизложенное диктует необходимость постоянного диспансерного наблюдения оперированных больных для своевременной коррекции ВГД и принятия мер для сохранения зрительных функций у пациентов с глаукомой.

Литература/References

1. Егоров Е.А., ред. Глаукома. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2013: 684–5. [Egorov E.A., ed. Glaucoma. National guidelines. Moscow: GEOTAR-Media. 2013: 684–5 (in Russian)].
2. EGS-European Glaucoma Society. Terminology and guidelines for glaucoma (4th edition). Publicomm srl; 2014: 170–2.

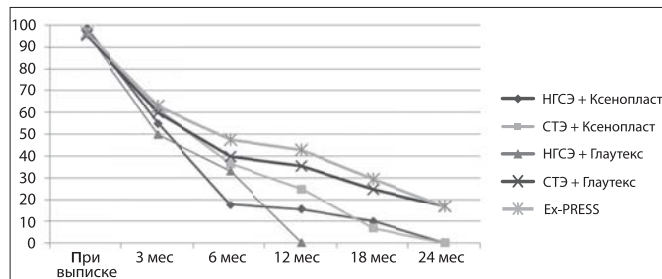


Рисунок. Динамика абсолютного успеха операций с применением дренажей (%)

Figure. Dynamics of the absolute success of the surgery using various drains (%)

3. Анисимова С.Ю., Анисимов С.И., Рогачева И.В. Отдаленные результаты хирургического лечения рефрактерной глаукомы с использованием стойкого к биодеструкции коллагенового дренажа. Глаукома. 2011; 2: 28–33. [Anisimova S.Yu., Anisimov S.I., Rogacheva I.V. Long-term results of surgical treatment of refractory glaucoma using collagen drainage resistant to biodegradation. Glaucoma. 2011; 2: 28–33 (in Russian)].
4. Слонимский А.Ю., Алексеев И.Б., Долгий С.С., Коригодский А.П. Новый биодegradуемый дренаж Глаутекс в хирургическом лечении глаукомы. Глаукома. 2012; 12 (4): 55–9. [Slonimskij A., Alekseev I., Dolgij S., Korigodskij A. New biodegraded drainage Glautex in the surgical treatment of glaucoma. Natsional'nyi zhurnal glaukoma. 2012; 12 (4): 55–9 (in Russian)].
5. Слонимский А.Ю., Алексеев И.Б., Долгий С.С. Новые возможности профилактики избыточного рубцевания в хирургии глауком. Офтальмология. 2012; 9 (3): 36–40. [Slonimskij A.Y., Alekseev I.B., Dolgij S.S. New possibilities of excessive postoperative scarring prophylaxis by glaucoma surgery. Oftal'mologiya. 2012; 9 (3): 36–40 (in Russian). <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2012-3-36-40>].
6. Алексеев И.Б., Абросимова Е.В., Адлейба О.А. и др. Российский опыт антиглаукоматозной хирургии с применением имплантата Глаутекс. Клиническая офтальмология. 2014; 4: 193–7. [Alekseev I.B., Abrosimova E.V., Adleiba O., et al. The Russian experience of glaucoma surgery using Glautex implant. Klinicheskaya oftal'mologija. 2014; 4: 193–7 (in Russian)].
7. Salim S. The role of the Ex-PRESS glaucoma filtration device in glaucoma surgery. Semin. Ophthalmol. 2013; 28 (3 May): 180–4. doi: 10.3109/08820538.2013.771197
8. Еричев В.П., Асратян Г.К. Эффективность и безопасность микрошунтирования в хирургии первичной глаукомы. Глаукома. 2012; 11 (2): 66–9. [Erichiev V.P., Asratyan G.K. Mini-shunt glaucoma surgery. Natsional'nyi zhurnal glaukoma. 2012; 11 (2): 66–9 (in Russian)].
9. Аветисов С.Э., Еричев В.П., Асратян Г.К., Аветисов К.С., Кобзова М.А. Микрошунтирование в хирургии глаукомы в артифактных глазах. Глаукома. 2013; 12 (3): 44–7. [Avetisov S.E., Erichiev V.P., Asratyan G.K., Avetisov K., Kobzova M. Microshunt procedures in glaucoma surgery in arthiphakic eyes. Natsional'nyi zhurnal glaukoma. 2013; 12 (3): 44–7 (in Russian)].
10. Куроедов А.В., Огородникова В.Ю. Микродренирование с помощью Ex-PRESS мини-шунта как вариант выбора оперативного лечения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой продвинутой стадий болезни. Офтальмология. 2010; 7 (1): 23–8. [Kuroedov A.V., Ogorodnikova V.Yu. Micro drainage using of Ex-PRESS mini-shunt as an option of surgical treatment of the patients with primary open angle glaucoma in advanced stages of the disease. Oftal'mologiya. 2010; 7 (1): 23–8 (in Russian)].

Вклад авторов в работу: Т.В. Гаврилова — разработка концепции и дизайна исследования, написание статьи; К.С. Любимов, С.Н. Мухамадеева — сбор и статистическая обработка полученных данных; М.В. Черешнева — анализ и интерпретация полученных результатов

Поступила: 13.03.2019

Переработана: 15.04.2019

Принята к печати: 24.09.2019

Originally received: 13.03.2019

Final revision: 15.04.2019

Accepted: 24.09.2019

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ/INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, кафедра офтальмологии, ул. Петропавловская, д. 26, Пермь, 614990, Россия

Татьяна Валерьевна Гаврилова, д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой

Кирилл Сергеевич Любимов, аспирант кафедры офтальмологии

ГБУЗ Пермского края ордена «Знак Почета» «Пермская краевая клиническая больница», ул. Пушкина, д. 85, 614045, Пермь, Россия

Татьяна Валерьевна Гаврилова, д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой

Кирилл Сергеевич Любимов, аспирант кафедры офтальмологии

Светлана Николаевна Мухамадеева, заведующая вторым офтальмологическим отделением ФГБУН «Институт иммунологии и физиологии» УрО РАН, ул. Первомайская, д. 91, Екатеринбург, 620041, Россия

Мargarita Владимировна Черешнева, д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник

Для контактов: Татьяна Валерьевна Гаврилова, gavrilova.tv@mail.ru

E.A. Wagner Perm State Medical University, 26, Petropavlovskaja St., Perm, 614990, Russia

Tatiana V. Gavrilova, Dr. of Med. Sci., Professor, head of chair

Kirill S. Lyubimov, postgraduate Perm Regional Clinical Hospital, 85, Pushkin St., Perm, 614045, Russia

Tatiana V. Gavrilova, Dr. of Med. Sci., Professor, head of chair

Kirill S. Lyubimov, postgraduate Svetlana N. Mukhamadeeva, Head, 2nd Surgical Department

Institute of Immunology and Physiology, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, 91 Pervomajskaja St., Ekaterinburg, 620041, Russia

Margarita V. Cheresheva, Dr. of Med. Sci., Professor, principal researcher

Contact information: Tatiana V. Gavrilova, gavrilova.tv@mail.ru