

Эффективность комбинированного дренажа у детей с постuveальной глаукомой

КАТАРГИНА Л.А., д.м.н., профессор, зам. директора, руководитель отдела патологии глаз у детей;

ДЕНИСОВА Е.В., к.м.н., старший научный сотрудник отдела патологии глаз у детей;

ИБЕЙД Б.Н.А., аспирант отдела патологии глаз у детей;

АРЕСТОВА Н.Н., д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела патологии глаз у детей.

ФГБУ «Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России,
105062, Российская Федерация, Москва, ул. Садовая-Черногрязская, 14/19.

Авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.
Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Катаргина Л.А., Денисова Е.В., Ибейд Б.Н.А., Арестова Н.Н. Эффективность комбинированного дренажа у детей с постuveальной глаукомой. *Национальный журнал глаукома*. 2018; 17(3):34-39.

Резюме

ЦЕЛЬ. Оценить эффективность синустрабекулэктомии (СТЭ) с имплантацией дренажа Глаутекс у детей с постuveальной глаукомой (ПУГ).

МЕТОДЫ. Проведен анализ результатов СТЭ с имплантацией дренажа Глаутекс у 11 детей в возрасте от 4 до 15 лет с ПУГ, из них у 4 антиглаукоматозная операция была повторной.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Относительная эффективность операции (на фоне и без гипотензивных медикаментов) составила 72,7, 54,5 и 45,4%, абсолютная — 36,4, 27,3 и 27,3% в сроки 3, 12 и 24 месяца после вмешательства соответственно. Некомпенсация глаукомы во всех случаях была обусловлена рубцеванием в области фильтрационной подушки (ФП). У всех пациентов с длительной компенсацией глаукомы операция с дренажом Глаутекс была первым гипотензивным вмешательством, а эффективность повторных операций была меньше, чем первичных. Существенной разницы в эффективности операции в факичных глазах и в случаях артификации или афакии у пациентов, получавших и не получавших системную иммуносупрессивную терапию, а также в зависимости

от этиологии увеита (ревматоидный, неясной этиологии) выявлено не было.

Нежелательными явлениями были: в 1 случае — прорезывание дренажа через конъюнктиву через 3,5 недели после операции с заживлением конъюнктивы на фоне медикаментозного лечения после удаления обнажившегося фрагмента дренажа, в 1 случае — плоская цилиохориоидальная отслойка, которая прилегла на фоне медикаментозной терапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. СТЭ с имплантацией дренажа Глаутекс, особенно проведенная в качестве повторного гипотензивного вмешательства, недостаточно эффективна у детей с ПУГ в силу чрезвычайно интенсивного избыточного рубцевания в экстрасклеральной и склеральной зонах операции при данной форме глаукомы. Необходимы дальнейшие исследования с целью поиска эффективных методов хирургического лечения и профилактики избыточной пролиферации при ПУГ у детей.

Ключевые слова: постuveальная глаукома, дети, синустрабекулэктомия, дренажная хирургия глаукомы, дренаж Глаутекс, рубцевание.

Для контактов:

Ибейд Бахааеддин Н.А., e-mail: ibaid87@gmail.com

ENGLISH

The efficacy of composite drainage implantation in childhood uveitic glaucoma

KATARGINA L.A., Med.Sc.D., Professor, Deputy director, Head of the Department;

DENISOVA E.V., Ph.D., Senior Research Associate;

IBAID B.N.A., Postgraduate student;

ARESTOVA N.N., Med.Sc.D., Associate Professor.

Department of Eye Pathology in Children and Adolescents, Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases, 14/19 Sadovaya-Chernogryazevskaya st., Moscow, Russian Federation, 105062.

Conflicts of Interest and Source of Funding: none declared.

For citations: Katargina L.A., Denisova E.V., Ibaid B.N.A., Arestova N.N. The efficacy of composite drainage implantation in childhood uveitic glaucoma. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma*. 2018; 17(3):34-39.

Abstract

PURPOSE: To evaluate the efficacy of trabeculectomy with Glautex drainage implantation in children with uveitic glaucoma (UG).

METHODS: We analyzed the results of trabeculectomy with Glautex drainage implantation in 11 children with UG aged 4-15 years, including 4 children who already previously underwent glaucoma surgery.

RESULTS: Qualified success rate 3, 12 and 24 months after the surgery (with and without hypotensive medications) amounted to 72.7, 54.5 and 45.4% respectively, absolute success — to 36.4, 27.3 and 27.3%. IOP decompensation in all cases was caused by excessive wound healing in the filtering bleb area. All patients with long-term glaucoma compensation Glautex drainage implantation was the first glaucoma surgery they underwent, and the efficiency of repeated operations was lower than that of primary ones. There were no significant differences in the efficacy of operations in phakic eyes and in cases of artiphakkia

or aphakia. The results also showed no clear dependence on systemic immunosuppressive therapy or lack thereof, and on uveitis etiology (rheumatoid, idiopathic).

Postoperative adverse effects included 1 case of drainage eruption through the conjunctiva 3.5 weeks after the operation with conjunctival healing after the removal of the exposed drainage fragment followed by topical medical treatment, and 1 case of flat ciliochoroidal detachment, which reversed after medical treatment.

CONCLUSION: Trabeculectomy with Glautex drainage implantation, especially if performed as a repeated hypotensive surgical intervention, is not effective enough in children with UG due to extremely intense excessive scarring in extra-scleral and scleral areas of the surgical site. Further research is needed to find effective methods of surgical treatment and excessive proliferation prevention in children with UG.

KEYWORDS: uveitic glaucoma, children, trabeculectomy, glaucoma drainage surgery, Glautex drainage, scarring.

Постувеальная глаукома (ПУГ) является одним из наиболее частых и тяжелых осложнений увеитов детского возраста и одной из наиболее сложных форм вторичных глауком, плохо поддающихся как медикаментозному, так и хирургическому лечению [1-6].

Установлено, что наиболее частым механизмом повышения внутриглазного давления (ВГД) при увеитах в детском возрасте является пре- и трабекулярная ретенция оттоку [1, 4]. В данных случаях, при некомпенсации глаукомы на фоне гипотензивной терапии, наибольшее распространение получили фистулизирующие операции, в первую очередь синустрабекулэктомия (СТЭ) и ее модификации. Общеизвестным является факт снижения эффективности фистулизирующих антиглаукоматозных операций в отдаленные сроки, что обусловлено

процессами рубцевания вновь созданных путей оттока и особенно актуально у детей с ПУГ в связи с наличием целого комплекса факторов риска избыточной пролиферации, включая воспалительный процесс, молодой возраст, наличие неоваскуляризации и пролиферативных изменений в передней камере.

Одним из направлений профилактики избыточного рубцевания после антиглаукоматозных операций является имплантация дренажей. Биорезорбируемый дренаж Глаутекс состоит из композиции на основе полилактида (полимолочной кислоты) и полиэтиленгликоля и представляет собой пористую биорезорбируемую в течение 4-8 месяцев обычными метаболическими путями пленку белого цвета, имеющую форму прямоугольной муфты (замкнутого кольца) 2,8×2,0×0,15 мм с диаметром пор 30-50 мкм. Дренаж производится компанией

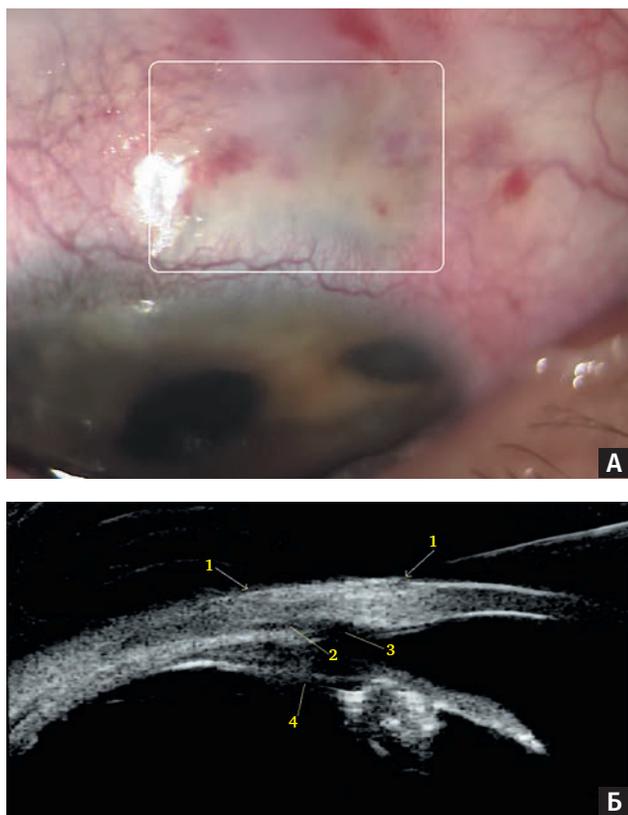


Рис. 1. Пациентка Ш., 3 мес. после операции с дренажом Глаутекс

А. Фото переднего отрезка глаза. Филтрационная подушечка не выражена. Под конъюнктивой просматривается дренаж Глаутекс

Б. Картина УБМ. Виден дренаж Глаутекс (1) на поверхности склерального лоскута, филтрационная подушка отсутствует, интрасклеральная полость не выражена (2), визуализируются внутренняя фистула (3) и базальная колобома (4)

Fig. 1. Patient Sh., 3 months after Glautex drainage implantation.

A — photo of the anterior segment of the eye, the filtering bleb is not prominent. Glautex drainage is visible under the conjunctiva

B — UBM-scan. Glautex drainage (1) is visible on the surface of the scleral flap, the filtering bleb is absent, the intrascleral cavity is not clear (2), the internal fistula (3) and basal coloboma (4) are visualized

«ХайБиТек» (Россия) и, согласно инструкции производителя, располагается вокруг сформированного склерального лоскута, препятствует формированию конъюнктивно-склеральных и склеро-склеральных сращений, а также сращений по ребру склерального лоскута и может быть использован при всех видах антиглаукоматозных операций с формированием склерального лоскута.

В немногочисленных исследованиях установлена эффективность фистулизирующих операций с дренажом Глаутекс, в большинстве случаев проведенной у взрослых пациентов с первичной открыто-

угольной глаукомой (ПОУГ) [7-10]. Изучения эффективности применения дренажа Глаутекс у детей с ПУГ не проводилось.

Цель настоящего исследования — оценить эффективность СТЭ с имплантацией дренажа Глаутекс у детей с ПУГ.

Материалы и методы

Проведен анализ результатов СТЭ с имплантацией дренажа Глаутекс у 11 детей (8 девочек, 3 мальчика) в возрасте от 4 до 15 лет (в среднем $11,1 \pm 0,9$ года), 11 глаз с ПУГ.

Всем детям до операции проводилось комплексное офтальмологическое обследование включающее визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, гониоскопию, тонометрию, тонографию, ультразвуковое А и В-сканирование, морфометрическое исследование сетчатки и диска зрительного нерва (ДЗН) (оптическая когерентная томография, ОКТ), компьютерную периметрию. Повторные обследования проводили в сроки 7, 14 дней и 1, 3, 6, 12, 18, 24 месяцев после хирургического лечения.

У большинства — 9 детей — был передний увеит, у 1 — периферический, у 1 — панувеит. У 5 пациентов была установлена ассоциация воспалительного процесса в глазу с ювенильным идиопатическим артритом, у остальных этиологию увеита установить не удалось.

У всех пациентов глубина передней камеры была в норме, а при гониоскопии выявлялись гониосинехии различной протяженности. Частичная осложненная катаракта наблюдалась в 4 глазах, 6 глаз были артефакичными, 1 — афакичным.

Ранее (за 8 мес. — 3 года 10 мес. до настоящей операции) на 4 (36,4%) глазах была проведена СТЭ, у 7 (63,6%) детей антиглаукоматозная операция была первичной. У большинства (9 пациентов) на момент операции увеит был в стадии ремиссии, минимальная активность воспалительного процесса наблюдалась в 2 глазах. Местную противовоспалительную терапию (инстилляций глюкокортикоидов от 1 раза в день через день до 4 раз в день) получали 10 детей, системную иммуносупрессивную терапию (чаще метотрексат) — 7.

Все пациенты до операции находились на максимальном гипотензивном режиме (во всех случаях — ингибиторы карбоангидразы, бета-адреноблокаторы, альфа-адреномиметики, у 3 — в сочетании с аналогами простагландинов, 8 детей получали внутрь ацетазоламид). На данном гипотензивном режиме ВГД до операции колебалось от 25 до 43 мм рт.ст., составляя в среднем $30,1 \pm 2,1$ мм рт.ст.

Всем пациентам проведена стандартная СТЭ. На заключительном этапе операции дренаж Глаутекс (модель DMA) надевался на поверхностный склеральный лоскут, который затем фиксировался двумя узловыми швами (викрил 8/0).

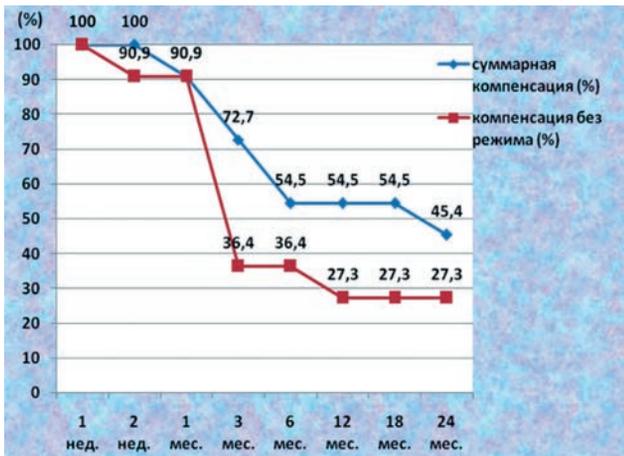


Рис. 2. Суммарная и абсолютная эффективность СТЭ с дренажом Глаутекс у детей с постувеальной глаукомой
Fig. 2. Qualified and absolute success after trabeculectomy with Glautex drainage implantation in childhood uveitic glaucoma

Эффективность вмешательства оценивали по компенсации глаукомы в различные сроки после операции. Компенсацией считали ВГД 24 мм рт.ст. и ниже при отсутствии прогрессирования глаукомных изменений ДЗН и поля зрения. Оценивали также состояние зоны операции с помощью биомикроскопии, гониоскопии и ультразвуковой биомикроскопии (УБМ). Длительность наблюдения в послеоперационном периоде составила от 24 до 33 месяцев, в среднем — $25,0 \pm 0,8$ мес.

Результаты

Операция во всех случаях протекала гладко. В ранние сроки после операции (до 7 дней) хороший гипотензивный эффект отмечен в 100% случаев. Однако уже через 2 недели после операции одному пациенту была добавлена гипотензивная терапия, а через месяц у него наблюдалась некомпенсация ВГД, что было обусловлено образованием конъюнктивально-склеральных сращений и отсутствием формирования фильтрационной подушечки (ФП). У остальных 10 (90,9%) детей через 1 месяц после вмешательства ВГД было в пределах нормы без гипотензивных препаратов.

В раннем послеоперационном периоде (до 1 месяца) у 1 ребенка выявлена плоская цилиохориоидальная отслойка, которая на 7-й день прилегла на фоне медикаментозной терапии. В 1 случае наблюдалось прорезывание дренажа через конъюнктиву через 3,5 недели после операции, несмотря на тщательное ее зашивание в конце вмешательства. После удаления обнажившегося фрагмента дренажа отмечено заживление конъюнктивы на фоне медикаментозного лечения.

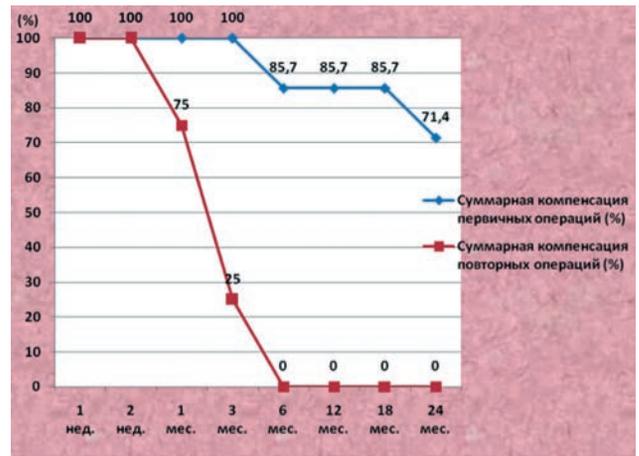


Рис. 3. Сравнительная эффективность первичных и повторных ТЭ с дренажом Глаутекс у детей с постувеальной глаукомой
Fig. 3. Comparative efficacy of primary and repeated trabeculectomy with Glautex drainage implantation in childhood uveitic glaucoma

У 5 (45,4%) пациентов на 18-30 день после операции проведена ИАГ-лазерная рефистулизация в связи с выявлением при гониоскопии в области внутренней фистулы иридотрабекулярных сращений различной протяженности (по краям послеоперационной колобомы радужки — в 3 глазах, закрывающих фистулу на 1/3 — в 1 случае, на 2/3 — в 1). Во всех случаях просвет фистулы полностью освобожден от сращений без рецидивов в ходе дальнейшего наблюдения.

В сроки 3 месяца после вмешательства компенсация глаукомы как без, так и на фоне гипотензивной терапии (относительная эффективность операции) отмечена в 8 (72,7%) глазах, при этом без гипотензивной терапии (абсолютная эффективность) — только в 4 (36,4%). Следует отметить, что у всех пациентов в эти сроки дренаж визуализировался под конъюнктивой, однако ФП была плоской или отсутствовала. При УБМ в зоне операции наблюдалась едва заметная или плоская ФП, интрасклеральная полость была выражена слабо или отсутствовала при визуализации дренажа на поверхностном склеральном лоскуте, сохранности внутренней фистулы и базальной колобомы (рис. 1Б).

В сроки 6, 12 и 18 месяцев после операции компенсация ВГД отмечена у 6 (54,5%) пациентов, через 24 месяца — у 5 (45,4%). При этом компенсация ВГД без гипотензивного лечения сохранялась через 6 месяцев после вмешательства в 4 (36,4%) глазах, через 12-24 месяца — в 3 (27,3%) (рис. 2). Некомпенсация глаукомы во всех случаях была обусловлена рубцеванием в области ФП.

Анализ показал, что у всех 5 пациентов с длительной (24 месяца и более) компенсацией глаукомы операция с дренажом Глаутекс была первым

гипотензивным вмешательством, а эффективность повторных операций была меньше, чем первичных. Так, при повторных вмешательствах длительность компенсации ВГД без гипотензивных медикаментов составила от 2 недель до 1 месяца, на фоне гипотензивной терапии — от 3 недель до 12 месяцев (рис. 3). В то же время существенной разницы в эффективности операции в факических глазах и в случаях артификации или афакии у пациентов, получавших и не получавших системную иммуносупрессивную терапию, а также в зависимости от этиологии увеита (ревматоидный, неясной этиологии) выявлено не было.

Острота зрения до операции с дренажом Глаутекс варьировала от 0,02 до 1,0. В ближайшие сроки (1 месяц) после операции она не изменилась. В конце периода наблюдения у пациентов с компенсацией глаукомы острота зрения не изменилась в 3, улучшилась в 1 (после нормализации ВГД) и ухудшилась в 1 (вследствие прогрессирования катаракты) случае. У пациентов с компенсацией глаукомы ВГД в конце периода наблюдения составило от 17 до 24 мм рт.ст., в среднем — $20,8 \pm 1,4$ мм рт.ст.

Обсуждение

Согласно полученным данным, после проведения СТЭ с имплантацией дренажа Глаутекс у детей с ПУГ через 12 месяцев после операции компенсация глаукомы наблюдалась в 54,5% глаз, при этом без гипотензивной терапии — лишь в 27,3%, а стойкий (24 месяца и более) гипотензивный эффект сохранился только в 45,4 и 27,3% случаев соответственно. У 6 (54,5%) детей отмечена некомпенсация ВГД в сроки от 1 до 21 месяцев после операции, в том числе у 4 — до резорбции дренажа, что потребовало проведения других антиглаукомных вмешательств (повторная СТЭ — в 4, диодциклокоагуляция — в 2 случаях). При этом эффективность повторных операций с дренажом Глаутекс была ниже, чем первичных.

Полученные нами результаты оказались ниже наблюдаемых у взрослых пациентов преимущественно с ПОУГ. Так, А.Ю. Слонимский с соавт. (2012) выполнили гипотензивные вмешательства с дренажом Глаутекс у 152 взрослых пациентов (158 глаз), из них у 33 пациентов (35 глаз) с рефрактерной глаукомой. Авторы отмечают компенсацию ВГД во всех случаях в сроки наблюдения от 6 до 12 месяцев, однако не анализируют отдаленные результаты операции [7].

М.М. Бикбов и И.И. Хуснитдинов (2017) изучили эффективность СТЭ у 138 взрослых пациентов (148 глаз) с различными видами глаукомы, из них в 56,1% случаев СТЭ с дренажом Глаутекс

была повторной антиглаукомной операцией. Авторами прослежена зависимость результатов вмешательства от вида глаукомы. Так, в сроки через 3 года после операции абсолютный и относительный эффект наблюдались при ПОУГ в 79,7 и 85,5% из 69 случаев, при артификационной глаукоме — в 73,3 и 83,3% из 30, при постувеальной — в 55,5 и 66,4% из 9, при неоваскулярной — лишь в 30,4 и 39,1% из 23 случаев. Сравнения результатов первичных и повторных операций авторами не проводилось [8].

Б.О. Сулеева с соавт. (2015) изучили эффективность ТЭ с дренажом Глаутекс у 12 пациентов. Авторы не указывают форму глаукомы, а также первичным или повторным было гипотензивное вмешательство с дренажом Глаутекс. В течение года наблюдения абсолютная эффективность вмешательства составила 100%, относительная — 83,3% [9].

А.В. Степанов с соавт. (2015) представили результаты модифицированной СТЭ с имплантацией дренажа Глаутекс в супрахориоидальное пространство и интрасклеральным расположением его поверхностного листка у 15 пациентов с рефрактерной посттравматической глаукомой. Нормализация ВГД достигнута в 14 (93,3%) случаях в сроки наблюдения от 6 до 15 месяцев [10].

Таким образом, полученные нами результаты были ниже, чем у взрослых пациентов с рефрактерными глаукомами, и сходными с наблюдаемыми при неоваскулярной глаукоме. Очевидно, это обусловлено наличием целого комплекса факторов риска избыточного рубцевания при ПУГ у детей. Следует отметить, что применение 5-фторурацила для профилактики избыточной пролиферации при ПУГ у детей, по нашим данным, оказалось более эффективным, чем имплантация дренажа Глаутекс — компенсация ВГД достигнута в 100, 92, 90 и 86% из 17 случаев через 6, 12, 18 и 24 месяца после операции соответственно [11].

Заключение

Модифицированная СТЭ с имплантацией дренажа Глаутекс, особенно проведенная в качестве повторного гипотензивного вмешательства, недостаточно эффективна у детей с ПУГ в силу чрезвычайно интенсивного избыточного рубцевания в экстрасклеральной и склеральной зонах операции при данной форме глаукомы. Необходимы дальнейшие исследования с целью поиска эффективных методов хирургического лечения и профилактики избыточной пролиферации при ПУГ у детей.

Литература

1. Катаргина Л.А., Хватова А.В. Эндогенные увеиты у детей и подростков. Медицина, 2000.
2. Foster C.S., Havrlikova K., Baltatzis S., Christen W.G., Merayo-Llves J. Secondary glaucoma in patients with juvenile rheumatoid arthritis-associated iridocyclitis. *Acta Ophthalmol Scand.* 2000; 78(5):576-579. doi: 10.1034/j.1600-0420.2000.078005576.x.
3. Kaur S., Kaushik S., Singh Pandav S. Pediatric Uveitic Glaucoma. *J Curr Glaucoma Pract.* 2013; 7(3):115-117. doi: 10.5005/jp-journals-10008-1147.
4. Kontaniemi K., Sihto-Kauppi K. Occurrence and management of ocular hypertension and secondary glaucoma in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis: An observational series of 104 patients. *Clin Ophthalmol.* 2007; 1(4):455-459.
5. Sijssens K.M., Rothova A., Berendschot T.T., de Boer J.H. Ocular hypertension and secondary glaucoma in children with uveitis. *Ophthalmology.* 2006; 113(5):853-859. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2006.01.043>.
6. Stroh I.G., Moradi A., Burkholder B.M., Hornbeak D.M., Leung T.G., Thorne J.E. Occurrence of and risk factors for ocular hypertension and secondary glaucoma in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017; 25(4):503-512. doi: 10.3109/09273948.2016.1142573.
7. Слонимский А.Ю., Алексеев И.Б., Долгий С.С. Новые возможности профилактики избыточного рубцевания в хирургии глауком. *Офтальмология.* 2012; 9(3):36-40.
8. Бикбов М.М., Хуснитдинов И.И. Анализ эффективности фистулизирующих операций с дренажом "Глаутекс". *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2017; 2:82-85.
9. Сулеева Б.О., Иманбаева С.С., Джапаркулов А.Е., Николайчук Л.Н., Рыстанбаева А.Н. Оптимизация хирургического лечения глаукомы: опыт применения дренажа "Глаутекс". 2015. Размещено на <http://www.allbest.ru/> (ссылка https://revolution.allbest.ru/medicine/00568093_0.html).
10. Степанов А.В., Тедеева Н.Р., Гамзаева У.Ш., Луговкина К.В. Новая дренажная операция для лечения рефрактерной посттравматической глаукомы. *Российский офтальмологический журнал.* 2015; 8(2):54-58.
11. Хватова А.В., Катаргина Л.А., Денисова Е.В. Эффективность трабекулэктомии с применением цитостатиков в лечении постувеальной глаукомы у детей. *Офтальмохирургия.* 2002; 3:37-40.

References

1. Katargina L.A., Khvatova A.V. Jendogennyye uveity u detej i podrostkov. [Endogenous uveitis in children and adolescents]. *Medicine*, 2000. (In Russ.).
2. Foster C.S., Havrlikova K., Baltatzis S., Christen W.G., Merayo-Llves J. Secondary glaucoma in patients with juvenile rheumatoid arthritis-associated iridocyclitis. *Acta Ophthalmol Scand.* 2000; 78(5):576-579. doi: 10.1034/j.1600-0420.2000.078005576.x.
3. Kaur S., Kaushik S., Singh Pandav S. Pediatric Uveitic Glaucoma. *J Curr Glaucoma Pract.* 2013; 7(3):115-117. doi: 10.5005/jp-journals-10008-1147.
4. Kontaniemi K., Sihto-Kauppi K. Occurrence and management of ocular hypertension and secondary glaucoma in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis: An observational series of 104 patients. *Clin Ophthalmol.* 2007; 1(4):455-459.
5. Sijssens K.M., Rothova A., Berendschot T.T., de Boer J.H. Ocular hypertension and secondary glaucoma in children with uveitis. *Ophthalmology.* 2006; 113(5):853-859. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2006.01.043>.
6. Stroh I.G., Moradi A., Burkholder B.M., Hornbeak D.M., Leung T.G., Thorne J.E. Occurrence of and risk factors for ocular hypertension and secondary glaucoma in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017; 25(4):503-512. doi: 10.3109/09273948.2016.1142573.
7. Slonimsky A.Yu., Alekseev I.B., Dolgiy S.S. New possibilities for preventing excessive scarring in glaucoma surgery. *Ophthalmology.* 2012; 9(3):36-40. (In Russ.).
8. Bikbov M.M., Khusnitdinov I.I. Analysis of the efficacy of fistulizing operations with Glautex drainage. *RJM Clinical ophthalmology.* 2017; 2:82-85. (In Russ.).
9. Suleeva B.O., Imanbaeva S.S., Dzhaparkulov A.E., Nikolaychuk L.N., Rystanbaeva A.N. Optimization of surgical treatment of glaucoma: the experience of the drainage "Glautex." 2015. It is placed on <http://www.allbest.ru/> (link https://revolution.allbest.ru/medicine/00568093_0.html). (In Russ.).
10. Stepanov A.V., Tedeeva N.R., Gamzaeva U.S., Lugovkina K.V. A new drainage operation for the treatment of refractory post-traumatic glaucoma. *Russian Ophthalmological Journal.* 2015; 8(2):54-58. (In Russ.).
11. Khvatova A.V., Katargina L.A., Denisova E.V. Efficacy of trabeculectomy with the use of cytostatics in the treatment of uveitic glaucoma in children. *Ophthalmic surgery.* 2002; 3:37-40. (In Russ.).

Поступила / Received / 13.03.18