

Т.И. Дибаяев^{1,2}, И.Д. Валишин¹, А.М. Ишбулатова¹, Т.Н. Исмагилов^{1,2}
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКРОИНВАЗИВНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ВИТРЕКТОМИИ 25G В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ
ЭПИРЕТИНАЛЬНОЙ МЕМБРАНЫ**

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ЗАО «Оптимедсервис», г. Уфа

Цель исследования – описать клинический случай успешного хирургического лечения пациентки с эпиретинальной мембраной с применением ультразвуковой витрэктомии 25G.

Материал и методы. Пациентка 63 лет с жалобами на снижение остроты зрения левого глаза, появление тумана перед взором и искажение предметов была обследована в Центре лазерного восстановления зрения «Оптимед» (г. Уфа). На основании комплексного офтальмологического обследования пациентке был выставлен диагноз идиопатическая эпиретинальная мембрана, стадия 2. Пациентке была проведена трехпортовая субтотальная ультразвуковая витрэктомия калибра 25G на универсальной офтальмохирургической системе «Оптимед Профи» («Оптимедсервис», Россия) с использованием красителя («Оптимед») и удалением эпиретинальной мембраны с помощью пинцета.

Результаты и обсуждение. В ходе хирургического вмешательства получен положительный клинико-функциональный результат – восстановление ретиальной анатомии макулярной зоны, повышение функциональных показателей (острота зрения, светочувствительность, устранение жалоб).

Заключение. Приведенный клинический пример хирургического лечения эпиретинального фиброза демонстрирует эффективность и безопасность субтотальной ультразвуковой витрэктомии 25G.

Ключевые слова: эпиретинальная мембрана, ультразвуковая витрэктомия, оптическая когерентная томография.

T.I. Dibaev, I.D. Valishin, A.M. Ishbulatova, T.N. Ismagilov
**EFFICACY OF 25G MICROINVASIVE ULTRASONIC VITRECTOMY
IN THE SURGICAL TREATMENT OF EPIRETINAL MEMBRANE (ERM)**

Purpose. to describe a clinical case of successful surgical treatment of a patient with an epiretinal membrane using a 25G ultrasonic vitrectomy.

Material and methods. A 63-year-old female patient came to «Optimed» Center for laser vision recovery (Ufa, Russian Federation) with complaints of decreased visual acuity in her left eye, the appearance of fog in front of her eyes and distortion of objects. Based on a comprehensive ophthalmological examination, the patient was diagnosed with idiopathic epiretinal membrane, stage 2. A three-port subtotal 25G ultrasonic vitrectomy on a universal ophthalmosurgical system «Optimed Profi» («Optimedservice», Russia) with the application of a dye («Optimed») and removal of epiretinal membrane with tweezers is conducted to the patient.

Results. After the surgery, a positive clinical and functional result as restoration of the retinal anatomy of the macular zone, an increase in functional indicators (visual acuity, photosensitivity, elimination of complaints) was achieved.

Conclusion. This clinical example of surgical treatment of epiretinal fibrosis demonstrates the efficacy and safety of subtotal ultrasonic vitrectomy 25G.

Key words: epiretinal membrane, ultrasonic vitrectomy, optical coherence tomography.

Эпиретинальный фиброз – это офтальмологическая патология, представляющая собой формирование тонкой фиброзно-клеточной пленки на поверхности внутренней пограничной мембраны сетчатки – эпиретинальной мембраны (ЭРМ), которая имеет тенденцию к сморщиванию и повреждению с последующим снижением зрительных функций. Данное заболевание встречается у 6–9% пациентов преимущественно старше 65 лет [1]. По данным литературных источников возможен регресс и стабилизация патологического процесса, но в большинстве случаев необходимо хирургическое удаление эпиретинальных мембран. Пациентам проводится субтотальная витрэктомия, удаление ЭРМ при помощи пинцета и газовоздушной тампонады [2,3].

В настоящее время стандартом витреоретинальной хирургии является трансконъюнктивальная трехпортовая гильотинная витрэктомия 25G, которая имеет некоторые ограничения: уменьшение производи-

тельности системы при уменьшении калибра витреотома, чередование циклов «рез-аспирации», сопровождающихся колебаниями аспирационного потока, которые могут привести к ятрогенным повреждениям внутриглазных структур. На сегодняшний день очень актуальна ультразвуковая витрэктомия, которая имеет совершенно иной, в отличие от традиционной гильотинной витрэктомии, механизм действия [4]. Он основан на применении энергии ультразвуковых колебаний для эмульсификации и более легкой и равномерной аспирации стекловидного тела. Коллективом кафедры офтальмологии с курсом ИДПО Башкирского государственного медицинского университета совместно с работниками отдела микрохирургического оборудования ЗАО «Оптимедсервис» разработана ультразвуковая витрэктомическая система на базе отечественной офтальмохирургической платформы «Оптимед Профи» (ПУ № ФСР 2011/11396 от 13.11.2013 г.), которая представлена ультра-

звуковым витреотомом со сменной иглой и собственным программным обеспечением [5].

Цель исследования – описание клинического случая успешного хирургического лечения пациентки с эпиретинальной мембраной с применением ультразвуковой витрэктомии 25G.

Материал и методы

В декабре 2018 г. в Центр лазерного восстановления зрения «Оптимед» (г. Уфа) обратилась пациентка М. 63 лет, которую беспокоили жалобы на снижение зрения левого глаза, туман перед взглядом и искажение предметов. Перечисленные жалобы появились около 2-х месяцев до обращения.

Пациентке выполнены полное офтальмологическое обследование, в том числе исследование на оптическом когерентном томографе-ангиографе Avanti XR (Optovue, США) с программным обеспечением AngioVue.

При первом визите: острота зрения правого глаза - 0,03, с коррекцией до 0,9; острота зрения левого глаза - 0,03, с коррекцией до 0,5. При биомикроскопии ОУ: факосклероз обоих хрусталиков, в стекловидном теле обоих глаз отмечается нежная плавающая деструкция. Внутриглазное давление (ВГД): OD=17 мм рт. ст., OS=17 мм рт. ст. При офтальмоскопическом обследовании: OD – диск зрительного нерва бледно-розовый с четкими границами, макулярная область в норме, артерии сужены, вены среднего калибра, визуализируется разрежение пигментного слоя сетчатки; OS – диск зрительного нерва бледно-розовый с четкими границами, макулярная область в норме, артерии сужены, вены среднего калибра, пигментный слой сетчатки разрежен, визуализируется слегка поблескивающая сероватая пленка в области макулы.

Данные оптической когерентной томографии (ОКТ) левого глаза: на срезе, проходящем в центре макулярной области, видна эпиретинальная мембрана, оказывающая тракционное воздействие на внутренние слои нейроэпителия, что проявляется полным исчезновением фовеального углубления с образованием проминенции в центре фовеа (утолщение до 476 мкм), деформацией внутренних слоев нейроэпителия (рис. 1).

ОКТ-ангиограмма левого глаза: грубое нарушение ангиоархитектоники поверхностного сосудистого сплетения сетчатки, деформация хода сосудов (рис. 1).

Анализ микропериметрических данных левого глаза, выполненных на микропериметре MAIA (CenterVue): снижение среднего порога светочувствительности до 16,3 дБ (рис. 1).

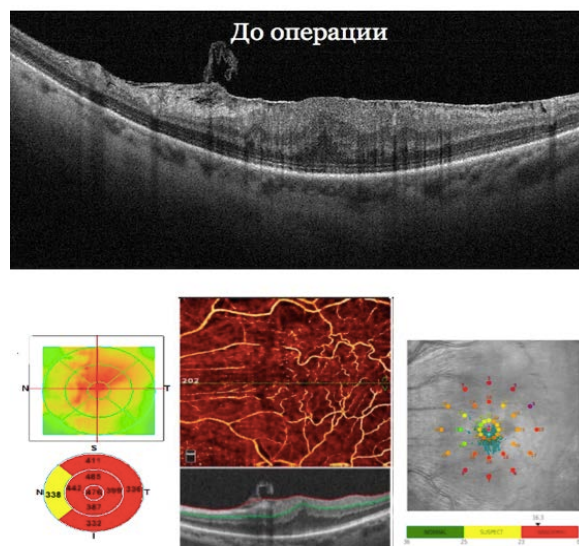


Рис. 1. Данные офтальмологического обследования до хирургического вмешательства

По результатам комплексного офтальмологического обследования пациентке был выставлен диагноз идиопатическая эпиретинальная мембрана, стадия 2.

После ретробульбарной анестезии и установки векорасширителя в проекции плоской части цилиарного тела было установлено 3 порта для микрохирургических инструментов и выполнена субтотальная ультразвуковая витрэктомия калибра 25G на хирургической системе «Оптимед Профи» («Оптимедсервис», Россия). Ультразвуковая витрэктомия выполнялась с использованием следующих параметров: частота ультразвука 32 кГц была равной 2 000 000 «рез»/мин, интенсивность ультразвука – 15%, равная амплитуде движений ультразвуковой иглы до 15 мкм. После окраски эпиретинальной мембраны с помощью красителя («Оптимед») выполнялся пилинг окрашенной мембраны пинцетом. В завершение операции полость стекловидного тела заполнялась стерильной воздушной смесью. Все хирургические этапы выполнялись под контролем интраоперационной ОКТ на микроскопе Carl Zeiss OPMI Lumera 700.

Результаты и обсуждение

Операция прошла без осложнений, длительность операции 38 минут. Экспозиция ультразвука составила 168 секунд. В течение первых семи дней после операции у пациентки отмечалось снижение остроты зрения до движений рук у лица вследствие наличия газозвушной смеси в витреальной полости, глаз умеренно раздражен, склеротомия герметична, ВГД OS – 20 мм рт. ст.

Через месяц после проведения субтотальной ультразвуковой витрэктомии 25G с удалением эпиретинальной мембраны паци-

ентка заметила повышение остроты зрения ($\text{Visus OS} = 0,04$, с коррекцией 0,6). Офтальмоскопически: OS – диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие, артерии сужены, вены среднего калибра, пигментный слой сетчатки разрежен, эпиретинальная мембрана отсутствует. Повышение остроты зрения имело устойчивый характер и через 12 месяцев после хирургического лечения достигла 0,1, с коррекцией 0,8. По данным биомикроскопии в течение 12 месяцев наблюдений прогрессирования помутнения хрусталика оперированного глаза не отмечалось.

Данные ОКТ левого глаза через месяц после операции: на скане, проходящем через центр макулярной области, эпиретинальная мембрана отсутствует, толщина сетчатки уменьшилась до 341 мкм, фовеальное углубление отсутствует, степень деформации внутренних слоев нейроретинии уменьшилась. ОКТ через 12 месяцев после проведенного лечения: уменьшение деформации внутренних слоев нейроретинии, восстановление фовеального углубления, уменьшение толщины

сетчатки в макулярной области до 316 мкм, связанное с устранением тракционного воздействия удаленной эпиретинальной мембраны (рис. 2-3).

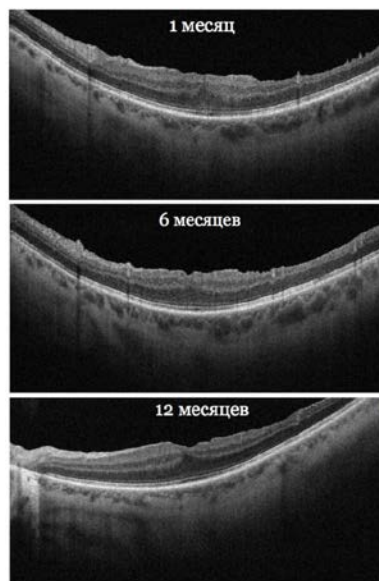


Рис. 2. Динамика анатомического состояния макулярной области после удаления эпиретинальной мембраны по данным ОКТ (1,6,12 месяцев)

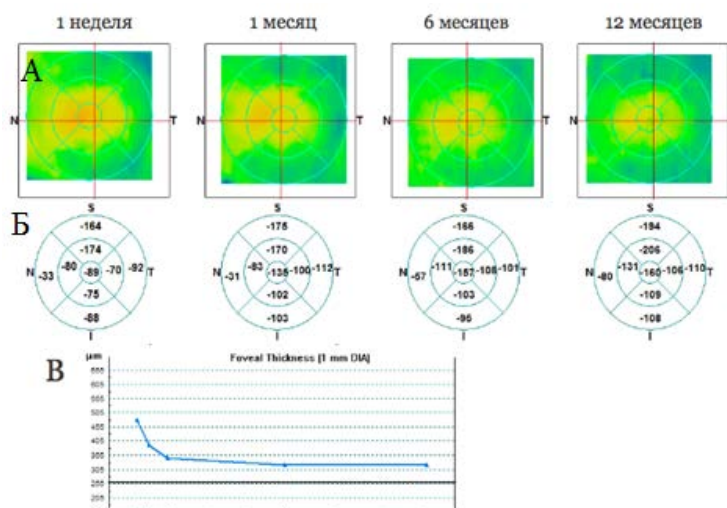


Рис. 3. Демонстрация динамики толщины сетчатки в течение 12 месяцев после удаления эпиретинальной мембраны с помощью серии ОКТ-сканов (режим «Retina Map»): серия карт толщины сетчатки (А, Б) и график (В)

При анализе микропериметрических данных левого глаза наблюдаются повышение чувствительности макулярной области к световым

стимулам и устойчивый рост светочувствительности во все сроки наблюдения, с увеличением через 12 месяцев с 16,3 до 23,9 дБ (рис. 4).

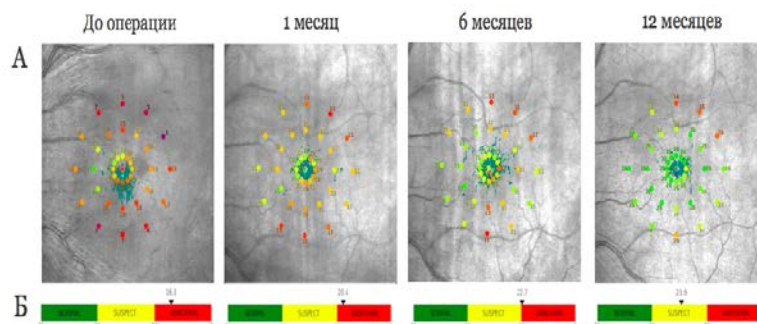


Рис. 4. Динамика светочувствительности с помощью микропериметрии (CenterVue MAIA) в течение 12 месяцев после удаления эпиретинальной мембраны

Положительная динамика отмечается и на ОКТ-ангиограмме левого глаза: наблюдаются восстановление правильного хода сосудов поверхностного сосудистого сплетения,

патологическая извитость сосудов фовеа отсутствует. Отмечается уменьшение плотности рисунка сосудов в первый месяц с последующим восстановлением к 12 месяцу (рис. 5).

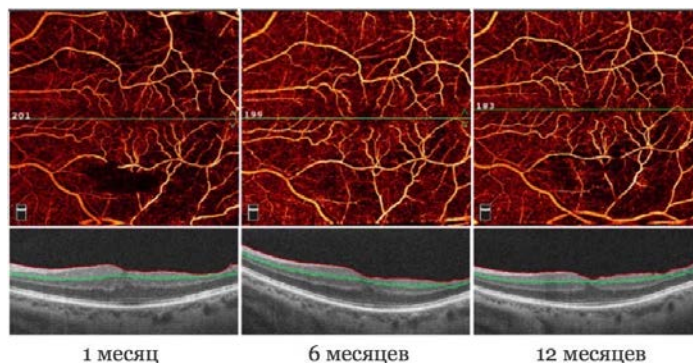


Рис. 5. Демонстрация поверхностного ретинального сосудистого сплетения при эпиретинальном фиброзе в сроки 1, 6 и 12 месяцев после операции, проведенной с помощью серии ОСТ-ангиографических изображений

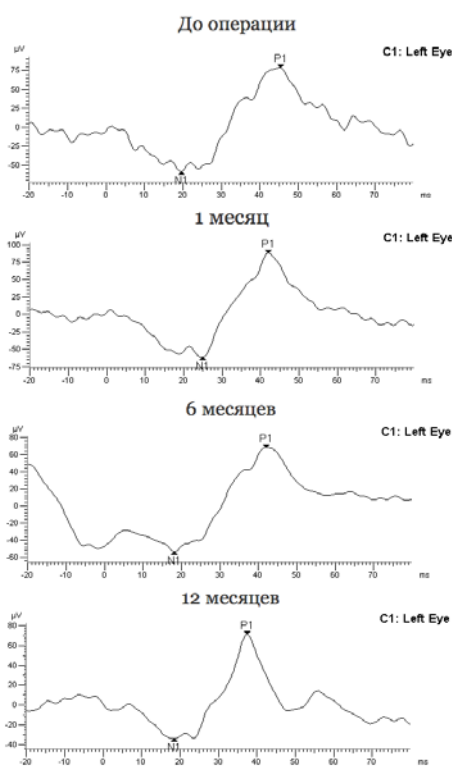


Рис. 6. Демонстрация динамики показателей а- и b- волн ЭРГ до и в течение 12 месяцев после удаления эпиретинальной мембраны

В дооперационный период электро-ретинограмма (ЭРГ) имела классический вид с небольшим понижением амплитуды и латент-

ности а- и b- волн, что свидетельствует о снижении функционального состояния в центральной области сетчатки. После проведения операции, на протяжении 12 месяцев, амплитуда и латентность а- и b-волн находились в диапазоне нормальных значений. В течение 1–6 месяцев наблюдалось постепенное увеличение амплитуды и латентности а- и b-волн. На 12-м месяце наблюдается возвращение показателей а- и b-волн к нормальным значениям (рис. 6).

По данным интраоперационной ОКТ не наблюдалось признаков специфических осложнений со стороны сетчатки вследствие применения ультразвука, таких как деформация и деструкция слоёв нейроретина [6].

Заключение

По итогам хирургического вмешательства был достигнут положительный клинико-функциональный результат в виде восстановления ретинальной анатомии макулярной зоны, повышения функциональных показателей (острота зрения, светочувствительность, устранение жалоб). Можно сделать вывод, что приведённый клинический пример демонстрирует эффективность и безопасность суб-тотальной ультразвуковой витрэктомии 25G при хирургии эпиретинального фиброза.

Сведения об авторах статьи:

Дибяев Тагир Ильдарович – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, завотделом координации научных исследований ЗАО «Оптимедсервис». Адрес: 450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: dibaev@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-7448-6037.

Валишин Искандер Дамирович – клинический ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: iskanderyc@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0016-6353.

Ишбулатова Айгуль Маратовна – клинический ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: i-aigul-u@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-2502-2313.

Исмаилов Тимур Наилевич – клинический ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, младший научный сотрудник отдела координации научных исследований ЗАО «Оптимедсервис». Адрес: 450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: ismagilov-timur@bk.ru. ORCID: 0000-0003-4132-4979.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев Б.М., Мухамадеев Т.Р., Дибаяев Т.И. Оптическая когерентная томография + ангиография в диагностике, терапии и хирургии глазных болезней. – М.: Август Борг, 2019. – 352 с.
2. Клинико-морфологическая оценка хирургического лечения идиопатических эпиретинальных мембран у пациентов с начальными признаками патологического процесса / В.Д. Захаров [и др.] // Офтальмохирургия. – 2019. – № 2. – С. 18-23.
3. Inoue M. Macular diseases: epiretinal membrane / M. Inoue, K. Kadonosono // Dev. Ophthalmol. – 2014. – № 54. – P. 159-63.
4. Twenty-five gauge ultrasonic vitrectomy: experimental and clinical performance analysis / B.M. Aznabaev [et al.] // Retina. – 2020. – Vol. 40, №7. – P. 1443-1450.
5. Азнабаев, Б.М. Оценка эффективности ультразвуковой витрэктомии 25G при хирургическом лечении различной витреоретинальной патологии / Б.М. Азнабаев, Т.И. Дибаяев, Т.Р. Мухамадеев // Современные технологии в офтальмологии. – 2018. – №1. – С. 17-21.
6. Retinal lesions experimentally produced by intravitreal ultrasound / S. Bopp [et al.] // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 1993. – Vol. 231, №5. – P. 295-302.

REFERENCES

1. Aznabaev B.M., Mukhamadeev T.R., Dibaev T.I. Optical coherence tomography + angiography in the diagnosis, therapy and surgery of eye diseases. Moscow. August Borg. 2019. 352 p. (in Russ).
2. Zakharov V.D. [et al.]. Clinical and morphological evaluation of surgical treatment of idiopathic epiretinal membranes in patients with initial signs of pathological process. Ophthalmic surgery. 2019;(2):18-23 (in Russ). doi: 10.25276/0235-4160-2019-2-18-23.
3. Inoue M, Kadonosono K. Macular diseases: epiretinal membrane. Dev Ophthalmol. 2014;(54):159-63 (in Engl.). doi: 10.1159/000360462.
4. Aznabaev B.M. [et al.]. Twenty-five gauge ultrasonic vitrectomy: experimental and clinical performance analysis. Retina. 2020;40(7):1443-1450 (in Engl.). doi: 10.1097/IAE.0000000000002863.
5. Aznabaev B.M., Dibaev T.I., Muhamadeev T.R. Evaluation of the effectiveness of 25G ultrasound vitrectomy in the surgical treatment of various vitreoretinal pathologies. Modern technologies in ophthalmology. 2018;(1):17-21 (in Russ).
6. Bopp S. [et al.]. Retinal lesions experimentally produced by intravitreal ultrasound. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 1993;231(5):295-302 (in Engl.). doi: 10.1007/BF00919108.

УДК 617.7-003.217

© Г.Г. Корнилаева, И.В. Баранчикова, Р.З. Кадыров, 2021

Г.Г. Корнилаева, И.В. Баранчикова, Р.З. Кадыров
**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ ГЛАУКОМЫ,
 АССОЦИИРОВАННОЙ С ПАТОЛОГИЕЙ РОГОВИЦЫ**
*ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии»
 Минздрава России, г. Уфа*

Цель исследования: описание клинического случая и хирургического лечения пациента со сложной сочетанной патологией – врожденной глаукомой, осложненной бельмом роговицы.

Материал и методы. Проведенный метод оперативного лечения, включал одномоментное выполнение двух операций – послойной кератопластики биоматериалом Аллоплант и антиглаукомной операции – губчатого дренирования с использованием пористого биоматериала Аллоплант.

Результаты и обсуждение. Проведенные операции прошли без осложнений. Пациент выписан на седьмой день после хирургического вмешательства с нормализованным внутриглазным давлением. В последующем ему планируется проведение оптико-реконструктивной операции – удаление осложненной катаракты.

Заключение. Данный клинический случай продемонстрировал возможность одномоментного проведения двух операций при различных патологиях глаза, что позволяет сократить длительность лечения. Особенно это актуально у детей, учитывая что они оперируются под наркозом. Такой обоснованный подход позволит сохранить психологический фон пациентов.

Ключевые слова: врожденная глаукома, хирургия глаукомы, бельмо роговицы, кератопластика, Аллоплант.

G.G. Kornilaeva, I.V. Baranchikova, R.Z. Kadyrov
**SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL GLAUCOMA
 ASSOCIATED WITH THE CORNEAL PATHOLOGY**

Purpose: description of the clinical case and surgical treatment of the patient with a complex combined pathology i.e. congenital glaucoma complicated by corneal leucoma.

Material and methods. The conducted method of surgical treatment including two operations performed at a time, namely lamellar keratoplasty with Alloplant biomaterial and sponge drainage antiglaucomatous operation with the use of alloplant spongy biomaterial.

Results and discussion. The performed surgical operations were carried out without complications. The patient was discharged with a normalized intraocular pressure on the seventh day following the surgical intervention. Subsequently he is planned to have an optical-reconstructive operation i.e. removal of complicated cataract.

Conclusions. This clinical case demonstrated the possibility of the performance of two operations at a time with different ocular pathologies which allows to shorten the duration of treatment. This is particularly relevant to children, since they are operated on under anesthesia. The use of such a well-grounded approach allows to preserve the psychological background of patients.

Key words: congenital glaucoma, surgery of glaucoma, corneal leucoma, keratoplasty, Alloplant.

Несмотря на то, что врожденная глаукома встречается относительно редко, по данным разных источников регистрируется один случай на 10-70 тысяч новорожденных.

Удельный вес этой патологии среди причин детской слепоты достигает 11,5% [1,2].

Патология является одной из самых сложных среди всех видов глауком. Она мо-