

ISSN 2949-4494

3(7)'2024

# КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ



---

---

# КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

CLINICAL CASES IN OPHTHALMOLOGY

---

*Приложение к журналу «Офтальмохирургия»*

**3(7)'2024**

Научно-практический  
журнал



# КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Приложение к журналу «Офтальмохирургия»

№ 3(7), 2024 год

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Член-корр. РАН, профессор Малюгин Б.Э. (Москва)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Профессор Бойко Э.В. (Санкт-Петербург)

Профессор Дога А.В. (Москва)

Доктор медицинских наук Майчук Д.Ю. (Москва)

Профессор Паштаев Н.П. (Чебоксары)

Доктор медицинских наук Поздеева Н.А. (Чебоксары)

Кандидат медицинских наук Сахнов С.Н. (Краснодар)

Доктор медицинских наук Терещенко А.В. (Калуга)

Профессор Фабрикантов О.Л. (Тамбов)

Доктор медицинских наук Файзрахманов Р.Р. (Москва)

Профессор Фокин В.П. (Волгоград)

Профессор Ходжаев Н.С. (Москва)

Профессор Черных В.В. (Новосибирск)

Профессор Чупров А.Д. (Оренбург)

Профессор Шуко А.Г. (Иркутск)

## РЕДАКЦИЯ

Зав. редакцией – к.п.н. Политова Е.А.

Научный редактор – к.м.н. Климова Т.Л.

Выпускающий редактор – Зерцалова М.А.

Корректор – Федоровская Г.И.

Дизайн и верстка – Ковалева М.В.

## Адрес редакции:

Россия, 127486, Москва, Бескудниковский б-р, 59а,

ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза»

им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

Тел.: (499) 488-8427. Факс: (499) 488-8409

E-mail: [redakzia@mntk.ru](mailto:redakzia@mntk.ru)

© «Клинические случаи в офтальмологии», 2024

DOI: <https://doi.org/10.25276/2949-4494-2024-3>



---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<i>И.М. Михайлов, А.Б. Попов</i> Комбинированная лазерная оптико-реконструктивная хирургия переднего отрезка глаза	4
<i>Е.В. Архипов, О.И. Розанова</i> Клинический случай коррекции афакии линзой с расширенной глубиной фокуса у пациента с последствиями закрытой травмы глаза	7
<i>Т.С. Кузнецова, В.Д. Антонюк, Р.Р. Файзрахманов</i> Клинический случай травмы роговицы через 9 месяцев после фемтолазерной коррекции миопии по технологии CLEAR	11
<i>Е.А. Алферова, С.А. Какунина, З.Т. Шантукова</i> Что скрывается за гемофтальмом?	17
<i>Д.Е. Альтудова, О.П. Антонова, М.В. Поletaева</i> Клинический случай реимплантации роговичных сегментов	19
<i>К.А. Донцова, О.В. Каштан</i> Метод хирургического лечения ямки зрительного нерва	20

---

## CONTENTS

---

<i>I.M. Mikbailov, A.B. Popov</i> Combined laser optical-reconstructive surgery of the anterior segment of the eye	4
<i>E.V. Arkhipov, O.I. Rozanova</i> A clinical case of aphakia correction with a lens of an extended focus depth in a patient with the consequences of a closed eye injury	7
<i>T.S. Kuznetsova, V.D. Antonuk, R.R. Fayzrakbmanov</i> A clinical case of corneal injury 6 months after femtolaser correction of myopia using CLEAR technology	11
<i>E.A. Alferova, S.A. Kakunina, Z.T. Sbantukova</i> What is hidden behind hemophthalmos?	17
<i>D.E. Altudova, O.P. Antonova, M.V. Poletaeva</i> A clinical case of reimplantation of corneal segments	19
<i>K.A. Dontsova, O.V. Kashtan</i> The method of surgical treatment of the optic nerve fossa	20

УДК 617.72-089

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-4-6

## Комбинированная лазерная оптико-реконструктивная хирургия переднего отрезка глаза

И.М. Михайлов, А.Б. Попов

НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Продемонстрировать на клиническом примере эффективность лазерной оптико-реконструктивной хирургии. **Методы.** Пациент М., 74 года, обратился в МНТК «Микрохирургия глаза» (Москва) с жалобами на снижение зрения на левом глазу (ОС). Диагноз: ОС «Артифакция. Вторичная катаракта. Хронический увеит в стадии ремиссии. Амблиопия средней степени». Проведены: авторефрактометрия, визометрия, периметрия, биомикроскопия, непрякая офтальмоскопия, гониоскопия, пневмотонометрия. Было проведено поэтапное комбинированное лазерное воздействие, которое включало: рассечение фиброзной пленки на передней поверхности интраокулярной линзы (ИОЛ), задней капсулы хрусталика, гониосинехий в зоне хирургической колобомы, гониопластика, кореопластика и коагуляция новообразованных сосудов. **Результаты.** Осмотр и обследование через неделю после операции: Visus 0.2 sph 0 cyl +1.5 Ax 5° = 0.4. Внутриглазное давление (пневмотонометрия) = 18 мм рт.ст.; биомикроскопия: глаз спокоен, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, рисунок радужки ступеван, неструктурный, имплантирована переднекамерная ИОЛ с зрачковой фиксацией Т-03 (21D), прозрачная, капсулотомическое отверстие сформировано, небольшая деструкция стекловидного тела; непрякая офтальмоскопия: макула и диск зрительного нерва без видимой патологии, периферический отдел глазного дна без видимой патологии. Гониоскопия: во всех сегментах гониосинехий нет, в верхнем – хирургическая колобома расширена. **Выводы.** Проведена оптико-реконструктивная хирургия с использованием различных лазерных операций. Такой комбинированный подход позволил повысить остроту зрения, восстановить анатомо-топографические взаимоотношения переднего отрезка глаза.

**Ключевые слова:** оптико-реконструктивная хирургия, лазерная хирургия, передний отрезок глаза

**Для цитирования:** Михайлов И.М., Попов А.Б. Комбинированная лазерная оптико-реконструктивная хирургия переднего отрезка глаза. Клинические случаи в офтальмологии. 2024;3(7): 4–6. doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-4-6

**Автор, ответственный за переписку:** Иван Михайлович Михайлов, mihajlov.ivan.1425@mail.ru

### ABSTRACT

#### Combined laser optical-reconstructive surgery of the anterior segment of the eye

I.M. Mikhailov, A.B. Popov

S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow, Russian Federation

**Purpose.** To demonstrate the effectiveness of laser optical reconstructive surgery using a clinical example. **Methods.** Patient M., 74, came to S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution (Moscow) with complaints of decreased vision in the OS. Diagnosis: OS – pseudophakia. Secondary cataract. Chronic uveitis in remission. Moderate amblyopia. Carried out: autorefractometry, visometry, perimetry, biomicroscopy, indirect ophthalmoscopy, gonioscopy, pneumotonometry. A step-by-step combined laser exposure which included: dissection of the fibrous film on the anterior surface of the intraocular lens, posterior lens capsule, goniosynechia in the area of surgical coloboma, gonioplasty, coreoplasty and coagulation of newly formed vessels. **Results.** Examination and testing one week after surgery: Visus 0.2 sph 0 cyl +1.5 Ax 5° = 0.4. IOP (pneumotonometry) = 18 mm Hg; biomicroscopy: the eye is calm, the cornea is transparent, the anterior chamber is of medium depth, the iris pattern is blurred, non-structural, an anterior chamber IOL with pupillary fixation T-03 (21D) was implanted, it is transparent, the capsulotomy hole is formed, slight destruction of the vitreous body; indirect ophthalmoscopy: the macula and optic disc are without visible pathology, the peripheral part of the fundus is without visible pathology. Gonioscopy: there are no goniosynechia in any segments, in the upper one – the surgical coloboma is expanded. **Conclusion.** Optical reconstructive surgery was performed using various laser operations. This combined approach made it possible to improve visual acuity and restore the anatomical and topographic relationships of the anterior segment of the eye.

**For citation:** Mikhailov I.M., Popov A.B. Combined laser optical-reconstructive surgery of the anterior segment of the eye. Clinical cases in ophthalmology. 2024;3(7): 4–6. doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-4-6

**Corresponding author:** Ivan M. Mikhailov, mihajlov.ivan.1425@mail.ru

## Статья сопровождается видеоматериалом

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Сегодня лазерные операции прочно вошли в практику для реконструкции переднего отрезка глаза для восстановления правильных анатомо-топографических взаимоотношений после травм и операций. Их малая травматичность и неинвазивность позволяют избежать дополнительных побочных эффектов, осложнений, тем самым приводя к высокому функциональному результату [1–4].

### ЦЕЛЬ

Продемонстрировать на клиническом примере эффективность оптико-реконструктивной лазерной хирургии.

### МЕТОДЫ

Пациент М., 74 года, обратился в МНТК «Микрохирургия глаза» (Москва) с жалобами на снижение зрения на левом глазу (OS). Диагноз: OS «Артифакция. Вторичная катаракта. Хронический увеит в стадии ремиссии. Амблиопия средней степени». Анамнез: в 1979 г. поступил в Московскую научно-исследовательскую лабораторию экспериментальной и клинической хирургии глаза с клиникой на базе городской больницы № 81 с диагнозом: OS «Травматическая катаракта. Амблиопия. При поступлении зрение было *pr.l.certae* (*proectio lucis certae*). Проведена факэмульсификация с имплантацией переднекамерной интраокулярной линзы (ИОЛ) с зрачковой фиксацией Т-03 (21D). При выписке острота зрения составила 0,1 н/к (не корректируется). После этого пациента долгое время устраивала острота зрения. Со слов пациента, по месту жительства 5 лет назад проходил консервативное лечение по поводу переднего увеита.

Проведены стандартные предоперационные и послеоперационные обследования: визометрия с коррекцией по таблице Головина – Сивцева, пневмотонометрия (СТ-80, Торсон, Япония), биомикроскопия, гониоскопия, непрямая офтальмоскопия.

Было проведено поэтапное комбинированное лазерное воздействие, которое включало в себя: рассечение фиброзной пленки на передней поверхности ИОЛ, задней капсулы хрусталика, гониосинехий в зоне хирургической колобомы, гониопластика, кореопластика и коагуляция новообразованных сосудов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

Vis 0,2 н/к; внутриглазное давление (ВГД) 17 мм рт.ст.; биомикроскопия: глаз спокоен, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, рисунок радужки ступешван, неструктурный, имплантирована переднекамерная ИОЛ с зрачковой фиксацией Т-03 (21D), секлюзия и деформация зрачка фиброзной тканью, задняя капсула фибрирована, небольшая деструкция стекловидного тела; непрямая офтальмоскопия: макула и диск зрительного нерва (ДЗН) без видимой патологии, периферический отдел глазного дна без видимой патологии. Гониоскопия: в верхнем сегменте – синехии, а также небольшая хирургическая колобома, в остальных сегментах угол передней камеры открыт, гониосинехий нет (*рис. 1*).

Были поэтапно проведены лазерные операции. На YAG-лазерной системе ULTRA Q REFLEX: рассечение фиброзной пленки на передней поверхности ИОЛ для того, чтобы повысить прозрачность оптической зоны линзы и снятия натяжения тканей радужки: энергия – 1,5–2,0 мДж, количество импульсов – 35; рассечение задней капсулы хрусталика для того, чтобы повысить прозрачность оптической зоны линзы: энергия – 1,5–2,0 мДж, количество импульсов – 27; рассечение гониосинехий: энергия – 3,5 мДж, количество импульсов – 21. На лазерной системе ZEISS Visulas 532s: гониопластика для расширения хирургической колобомы: энергия – 240–260 мВт, количество импульсов – 41, продолжительность импульса – 150 мс, диаметр пятна – 200–300 мкм; кореопластика и коагуляция новообразованных сосудов для устранения секлюзии зрачка и восстановления формы зрачка: энергия – 160–200 мВт, количество импульсов – 86, продолжительность импульса – 150–200 мс, диаметр пятна – 200–300 мкм.

Осмотр и обследование через неделю после операции: Visus 0,2 sph 0 cyl +1,5 Ax 5° = 0,4. ВГД (пневмотонометрия) = 18 мм рт.ст.; биомикроскопия: глаз спокоен, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, рисунок радужки ступешван, неструктурный, имплантирована переднекамерная ИОЛ с зрачковой фиксацией Т-03 (21D), прозрачная, капсулотомическое отверстие сформировано, небольшая деструкция стекловидного тела; непрямая офтальмоскопия: макула и ДЗН без видимой патологии, периферический отдел глазного дна без видимой патологии. Гониоскопия: во всех сегментах гониосинехий нет, в верхнем – хирургическая колобома расширена (*рис. 2*).

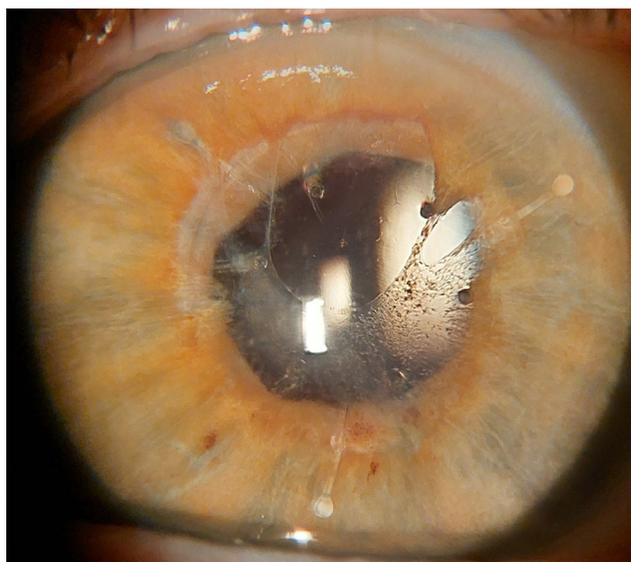


Рис. 1. Передний отрезок глаза до операции

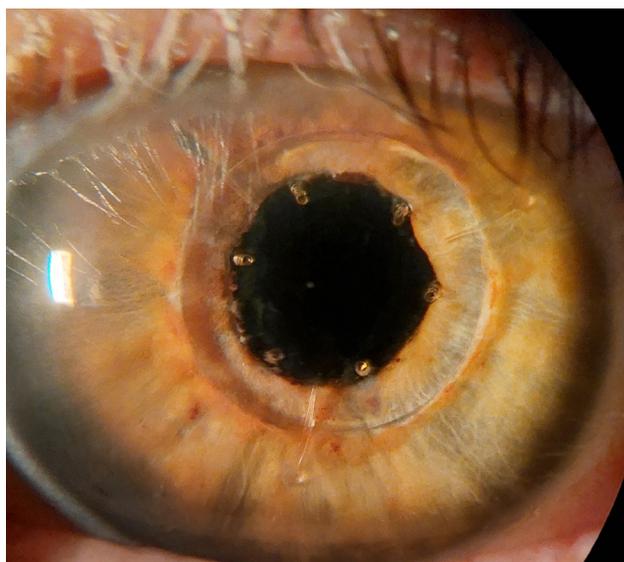


Рис. 2. Передний отрезок глаза после операции

## ВЫВОДЫ

Проведена оптико-реконструктивная хирургия с использованием различных лазерных операций. Комбинированный подход позволил повысить остроту зрения, восстановить анатомо-топографические взаимоотношения переднего отрезка глаза.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Акопян В.С., Большунов А.В. Оптические лазерные вмешательства на переднем отрезке глаза. Вестник офтальмологии. 1978;4: 39–53. [Akopyan VS, Bolshunov AV. Optical laser interventions on the anterior segment of the eye. Russian Annals of Ophthalmology. 1978;4: 39–53. (In Russ.)]
2. Семенов А.Д., Крыль Л.А., Плюхова О.А. Тактика лазерных вмешательств при травматических поражениях переднего сегмента глаза. Офтальмохирургия. 1992;2: 43–48. [Semenov AD, Kryl' LA, Plukhova OA. Tactics of laser interventions for traumatic lesions of the anterior segment of the eye. Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery. 1992;2: 43–48. (In Russ.)]
3. Качалина Г.Ф., Крыль Л.А., Педанова Е.К., Попов А.Б. Применение современных лазерных технологий при комбинированной патологии радужки на факичном глазу. Клинический случай. Офтальмохирургия. 2014;4: 87–89. [Kachalina GV, Kryl' LA, Pedanova EK, Popov AB. The use of modern laser technologies in the combined pathology of the iris in the aphakic eye. A clinical case. 2014;4: 87–89. (In Russ.)]
4. Арестова Н.Н., Егиян Н.С., Круглова Т.Б. Современные возможности применения ИАГ-лазерных реконструктивных вмешательств для лечения детской офтальмопатологии. Лазерная медицина. 2019;23(3): 38–45. [Arestova NN, Egiyan NS, Kruglova TB. Modern possibilities of using IAG laser reconstructive interventions for the treatment of pediatric ophthalmopathy. Laser Medicine. 2019;23(3): 38–45. (In Russ.)]

### Информация об авторах

**Иван Михайлович Михайлов**, ординатор ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза», <https://orcid.org/0009-0006-3513-0181>, [mihajlov.ivan.1425@mail.ru](mailto:mihajlov.ivan.1425@mail.ru)

**Александр Борисович Попов**, заведующий отделением лазерной хирургии ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза», врач высшей категории, <https://orcid.org/0009-0009-7721-2726>, [abp485411@gmail.com](mailto:abp485411@gmail.com)

**Финансирование:** Авторы не получали конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

**Согласие пациента на публикацию:** Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

**Конфликт интересов:** Отсутствует.

Поступила: 06.09.2024  
 Переработана: 07.10.2024  
 Принята к печати: 15.10.2024

УДК 617.7-001.31

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-7-10

# Клинический случай коррекции афакии линзой с расширенной глубиной фокуса у пациента с последствиями закрытой травмы глаза

Е.В. Архипов, О.И. Розанова

НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Иркутский филиал, Иркутск

## РЕФЕРАТ

**Цель.** Представить клинический случай поэтапной реабилитации и имплантации интраокулярной линзы (ИОЛ) с расширенной глубиной фокуса у пациента с последствиями закрытой травмы глаза. **Методы.** Пациент З., 18 лет, проведено оперативное лечение по поводу отслойки сетчатки, люксации хрусталика в витреальную полость и травматического мидриаза. После достижения полного прилегания сетчатки силикон удален из витреальной полости. Зрение с афакической коррекцией – 0,9. Через 6 месяцев выполнена имплантация и склерокорнеальная фиксация ИОЛ LuxSmart (Bausch & Lomb, США). **Результаты.** Острота зрения после имплантации линзы составила: вдаль 0,6 Sph (-)1,0 дптр = 0,9; вблизи 0,5 Sph (+)1,5 дптр = 0,9; на средней дистанции 0,85 н.к. Характер зрения – бинокулярный. Внутриглазное давление 18 мм рт.ст. По данным ультразвуковой биомикроскопии, ИОЛ центрирована, не контактирует с внутриглазными структурами. Субъективно пациент крайне доволен полученным зрением. В отдаленном периоде (длительность наблюдения 6 месяцев) зрительные функции сохраняются, положение ИОЛ стабильное. **Выводы.** Имплантация и склерокорнеальная фиксация ИОЛ LuxSmart (Bausch & Lomb, США) являются эффективным способом коррекции афакии у пациента с сопутствующей патологией сетчатки за счет удачного сочетания конструктивного дизайна, позволяющего выполнить шовную фиксацию линзы, и дизайна оптической части, обеспечивающего функциональное зрение вблизи, с минимальным периодом нейроадаптации.

**Ключевые слова:** коррекция афакии, закрытая травма глаза

**Для цитирования:** Архипов Е.В., Розанова О.И. Клинический случай коррекции афакии линзой с расширенной глубиной фокуса у пациента с последствиями закрытой травмы глаза. Клинические случаи в офтальмологии. 2024;3(7): 7–10.

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-7-10

**Автор, ответственный за переписку:** Егор Владимирович Архипов, nauka@mntk.irkutsk.ru

## ABSTRACT

### A clinical case of aphakia correction with a lens of an extended focus depth in a patient with the consequences of a closed eye injury

E.V. Arkhipov, O.I. Rozanova

S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Irkutsk branch, Irkutsk, Russian Federation

**Purpose.** To present a clinical case of phased rehabilitation and IOL implantation with an expanded focus depth in a patient with the consequences of a closed eye injury. **Methods.** Patient Z., 18 years old, underwent surgical treatment for retinal detachment, lens luxation into the vitreal cavity and traumatic mydriasis. After achieving a complete fit of the retina, the silicone is removed from the vitreal cavity. Vision with aphakic correction – 0.9. After 6 months, implantation and sclerocorneal fixation of LuxSmart IOL (Bausch & Lomb, USA) were performed. **Results.** Visual acuity after lens implantation was: 0.6 Sph (-)1.0 D = 0.9 in the distance; 0.5 Sph (+) 1.5 D = 0.9 in the vicinity; 0.85 u.c. at an average distance, the nature of vision is binocular. IOP is 18 mm Hg. According to ultrasound biomicroscopy, the IOL is centered, does not come into contact with intraocular structures. Subjectively, the patient is extremely satisfied with the received vision. In the long-term period (6 months of the follow up period), visual functions are preserved, the position of the IOL is stable. **Conclusion.** Implantation and sclerocorneal fixation of LuxSmart IOL (Bausch & Lomb, USA) are an effective way to correct aphakia in a patient with concomitant retinal pathology due to a successful combination of structural design that allows the lens suture fixation and the design of the optical part, providing functional near vision with a minimum period of neuroadaptation.

**Key words:** correction of aphakia, closed eye injury

**For citation:** Arkhipov E.V., Rozanova O.I. A clinical case of aphakia correction with a lens of an extended focus depth in a patient with the consequences of a closed eye injury. *Clinical cases in ophthalmology*. 2024;3(7): 7–10. doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-7-10

**Corresponding author:** Egor V. Arkhipov, nauka@mntk.irkutsk.ru

## АКТУАЛЬНОСТЬ

В настоящее время наблюдается бурный рост технологий в производстве интраокулярных линз (ИОЛ) для коррекции пресбиопии. Наиболее популярными являются два направления в производстве подобных хрусталиков. Первое направление – это мультифокальные ИОЛ (МФИОЛ), которые проецируют несколько фокусов на сетчатку. Второе направление – это линзы с расширенной глубиной фокуса (extended depth of focus, EDOF), особенностью которых является презентация пролонгируемого фокуса на сетчатку. Основной особенностью МФИОЛ является большая независимость от очковой коррекции на всех дистанциях, однако многие пациенты жалуются на различные виды позитивной дисфотопсии и снижение контрастной чувствительности [1–3]. Пациенты с ИОЛ с расширенной глубиной фокуса в большинстве случаев нуждаются в очках для чтения, но в то же время у них в меньшей степени снижена контрастная чувствительность и практически отсутствуют жалобы на позитивные дисфотопсии. Немаловажен и тот факт, что МФИОЛ абсолютно нетерпимы к отклонению от рефракции цели, в то время как EDOF ИОЛ более толерантны к данной проблеме за счет пролонгируемого фокуса.

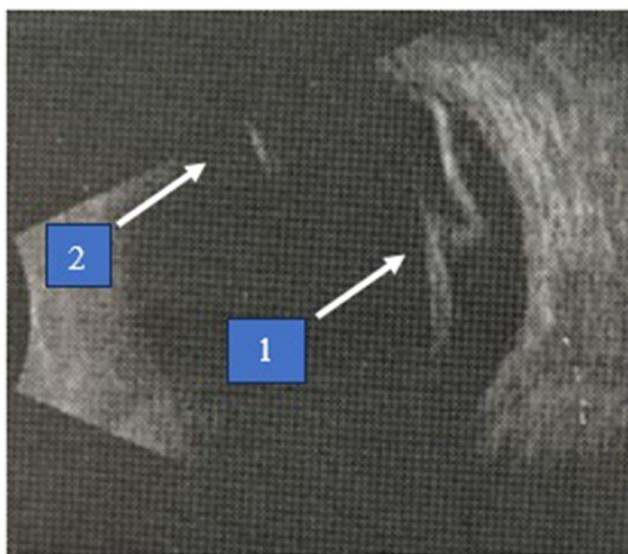
За последнее время наблюдается стойкий рост спроса на ИОЛ, корректирующие пресбиопию у пациентов с патологией центральных отделов сетчатки и связочного аппарата хрусталика. И если для МФИОЛ сопутствующая патология глаза является фактически противопоказанием для имплантации, то для EDOF ИОЛ ситуация иная, что подтверждают последние публикации в зарубежной литературе [4–6]. В отечественной литературе результаты имплантации EDOF ИОЛ у пациентов с витреоретинальной патологией не встречаются.

## ЦЕЛЬ

Представить клинический случай поэтапной реабилитации и имплантации ИОЛ с расширенной глубиной фокуса у пациента с последствиями закрытой травмы глаза.

## МЕТОДЫ

Пациент, 3, 18 лет, обратился в Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России с жалобами на снижение остроты зрения правого глаза. За неделю до обращения произошло падение с высоты собственного роста и удар областью правого глаза. При поступлении: зрение 0,01 с коррекцией sph (+)9,0 = 0,45, внутриглазное давление (ВГД) 20 мм рт.ст. При осмотре переднего отрезка наблюдалась небольшая перикорнеальная инъекция. Роговица прозрачная, в передней камере глаза выявлены волокна стекловидного тела, не контактирующие с эндотелием. На радужке визуализировались множественные надрывы сфинктера зрачка, диаметр которого составлял 5 мм; на свет и мидриазомидриаз зрачок реагировал крайне вяло. При проведении офтальмоскопии в витреальной полости выявлена кровь, а также люксированный нативный хрусталик в передних отделах стекловидного тела. Детали сетчатки и зрительного нерва просматривались с трудом из-за гемофтальма.



**Рис. 1.** Ультразвуковое В-сканирование глазного яблока на дооперационном этапе. Стрелками указано: 1 – отслойка сетчатки, 2 – тень люксированного хрусталика

При проведении ультразвукового В-сканирования выявлены гемофтальм, люксация хрусталика в полость стекловидного тела, а также субтотальная отслойка сетчатки (рис. 1). Было принято решение о проведении оперативного лечения – задней закрытой витрэктомии 25 гейдж, лентэктомии без ИОЛ, кругового эписклерального пломбирования с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом и пластикой зрачка. Учитывая возраст пациента, а также предстоящий объем оперативного лечения, в качестве анестезии был выбран общий наркоз. От пациента было получено индивидуальное добровольное согласие на лечение и обработку персональных данных.

Оперативное лечение проводилось на приборе Alcon Constellation (Alcon, США). На первом этапе хирургии

выполнена круговая перитомия. Под прямыми мышцами проведена и зафиксирована силиконовая циркулярная лента диаметром 3 мм в 13 мм от лимба. После установки портов 25 гейдж по стандартной технологии проведены тотальная витрэктомия и лентэктомия. При ревизии витреальной полости выявлен диализ сетчатки от зубчатой линии с 9 до 3 часов с субтотальной отслойкой сетчатки и частичным захватом макулы. После введения перфторорганического соединения (ПФОС) удалось приложить сетчатку на всем протяжении с дальнейшей эндолазеркоагуляцией по краю отрыва. Методом закрытой иридопластики сформирован зрачок 3,5 мм и проведена замена ПФОС на силиконовое масло.

Послеоперационный период протекал хорошо. Зрение при выписке составляло 0,45 н.к. (не корректируется), ВГД 15 мм рт.ст., сетчатка прилежала на всем протяжении.

Через 3 месяца пациенту было проведено плановое оперативное лечение – удаление силиконового масла и эндовитреальное введение воздуха под общим наркозом. В послеоперационном периоде после рассасывания воздуха в витреальной полости установлено полное прилегание сетчатки (рис. 2). Острота зрения с афакической коррекцией составила 0,9. Для коррекции афакии рекомендована контактная коррекция.

Через 6 месяцев запланирована имплантация ИОЛ. Для имплантации была выбрана ИОЛ LuxSmart фирмы Bausch & Lomb (США). Оперативное лечение проводилось на операционной системе Alcon Constellation (США), под общим наркозом. Для поддержания тонуса были установлены порт 25 гейдж и ирригационная система. После предварительной разметки линза была имплантирована в переднюю камеру и подшита склерокорнеально в четырех точках по технологии А.А. Кожухова и соавт. нитью полипропилен 8.0, с проведением нити через технологические отверстия в гаптических элементах хрусталика и последующим репозиционированием ИОЛ за радужку [7]. На концах нитей сформированы фланцы и погружены в парацентезы. Порт удален.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Послеоперационный период протекал спокойно, без особенностей. Острота зрения на следующий день составила: вдаль 0,6 Sph (-) 1,0 дптр = 0,9; вблизи 0,5 Sph (+) 1,5 дптр = 0,9; на средней дистанции 0,85 н.к. Характер зрения – бинокулярный. ВГД = 18 мм рт.ст. По данным ультразвуковой биомикроскопии, ИОЛ центрирована, не контактирует с внутриглазными структурами. Субъективно пациент очень доволен полученным зрением. В отдаленном периоде (длительность наблюдения за пациентом составила 6 месяцев) зрительные функции сохраняются, положение ИОЛ стабильное (рис. 3).

Причин для имплантации линзы LuxSmart фирмы Bausch & Lomb (США) было несколько. Первая – самым оптимальным способом фиксации ИОЛ в условиях отсутствия капсульной поддержки является склеральный метод, а наиболее удобным для данного способа подшивания с наиболее стабильной послеоперационной позицией являются линзы с четырьмя гаптическими элементами [8]. Вторая – дизайн оптической части линзы с мягкими пе-



Рис. 2. Фотография глазного дна после хирургического лечения отслойки сетчатки

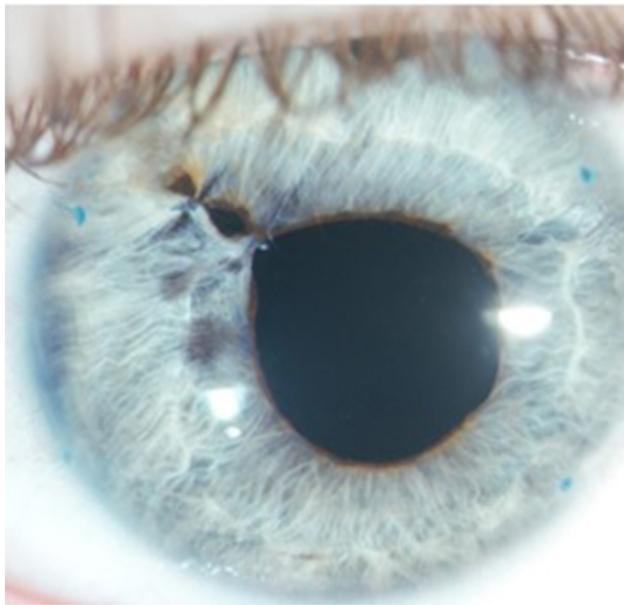


Рис. 3. Фотография переднего отрезка через 3 месяца после выполнения имплантации ИОЛ со склерокорнеальной фиксацией и пластики радужки

реходами от аддидационной зоны к периферической безабберационной части. По данным литературы [9], за счет этих особенностей данная модель ИОЛ является одной из самых беспроblemных в плане адаптации к изображению проецируемого на сетчатку и быстрого реабилитационного периода с минимальным сроком нейроадаптации. Третья – имплантация ИОЛ с расширенным фокусом положительно зарекомендовала себя у пациентов с высоким риском отклонения от запланированной рефракции в послеоперационном периоде [10]. Эта характеристика идеальна для пациентов с отсутствием капсульной поддержки, где риски несоответствия полученной и прогнозируемой рефракции после имплантации крайне высоки. Четвертая и, пожалуй, самая важная причина – это сохранность центральных отделов сетчатки и ожидаемый высокий функциональный результат [1–3].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имплантация и склерокорнеальная фиксация ИОЛ LuxSmart (Bausch & Lomb, США) являются эффективным способом коррекции афакии у пациента с сопутствующей патологией сетчатки за счет удачного сочетания конструктивного дизайна, позволяющего выполнить шовную фиксацию линзы, и дизайна оптической части, обеспечивающего функциональное зрение вблизи с минимальным периодом нейроадаптации.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Megiddo-Barnir E, Alió JL. Latest development in extended depth-of-focus intraocular lenses: an update. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2023;12(1): 58–79. doi: 10.1097/APO.0000000000000590
2. Maurino V, Allan BD, Rubin GS, et al. Quality of vision after bilateral multifocal intraocular lens implantation: a randomized trial-AT LISA 809M versus AcrySof ReSTOR SN6AD1. *Ophthalmology*. 2015;122(4): 700–710. doi: 10.1016/j.ophtha.2014.10.002
3. Cochener B. Concerto study group. Clinical outcomes of a new extended range of vision intraocular lens: international multicenter concerto study. *J Cataract Refract Surg*. 2016;42(9): 1268–1275.
4. Nanavaty MA. Evolving generation of new extended depth of focus intraocular lenses. *Eye*. 2024;38(1): 1–3. doi: 10.1038/s41433-024-03045-w
5. Lee JH, Kong M, Sohn JH, Cho BJ, Choi KY, Lee SM. Analysis of Korean retinal specialists' opinions on implanting diffractive multifocal intraocular lenses in eyes with underlying retinal diseases. *J Clin Med*. 2022;11(7): 1836. doi: 10.3390/jcm11071836
6. Huang CY, Pu C, Hou CH. Premium intraocular lens adoption: insights from a national health insurance analysis. *J Formos Med Assoc*. 2024. doi: 10.1016/j.jfma.2024.07.027
7. Kojuhov AA, Arbisser LB, Anisimov SS, Unguryanov OV, Anh DTH, Anisimova NS. Intracorneal knot or flange depot fixation: new transscleral technique for intraocular lens fixation. *J Cataract Refract Surg*. 2022;48(6): 745–749. doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000000949
8. Zhu P, Yuan G, Wan L, et al. Long-term outcome of transscleral four-point fixation of Akreos intraocular lens with closed continuous-loop suture. *Retina*. 2024;44(6): 1015–1020. doi: 10.1097/IAE.0000000000004058
9. Mendroch D, Oberheide U, Altmeyer S. Functional design analysis of two current extended-depth-of-focus intraocular lenses. *Transl Vis Sci Technol*. 2024;13(8): 33. doi: 10.1167/tvst.13.8.33
10. Baartman BJ, Karpuk K, Eichhorn B, et al. Extended depth of focus lens implantation after radial keratotomy. *Clin Ophthalmol*. 2019;13: 1401–1408. doi: 10.2147/OPTH.S208550

### Информация об авторах

**Егор Владимирович Архипов**, врач-офтальмолог, <https://orcid.org/0000-0001-8645-7930>, nauka@mntk.irkutsk.ru

**Ольга Ивановна Розанова**, д.м.н., ведущий научный сотрудник <https://orcid.org/0000-0003-3139-2409>, olgrozanova@gmail.com

**Финансирование:** Авторы не получали конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

**Согласие пациента на публикацию:** Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

**Конфликт интересов:** Отсутствует.

*Поступила: 07.09.2024*

*Переработана: 07.10.2024*

*Принята к печати: 14.10.2024*

УДК 617.713

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-11-16

# Клинический случай травмы роговицы через 9 месяцев после фемтолазерной коррекции миопии по технологии CLEAR

Т.С. Кузнецова<sup>1, 2</sup>, В.Д. Антонюк<sup>1</sup>, Р.Р. Файзрахманов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Клиника микрохирургии глаза ОКДЦ ПАО «Газпром», Москва

<sup>2</sup>Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

## РЕФЕРАТ

**Цель.** Представить клинический случай консервативного лечения травмы роговицы на глазу, на котором ранее была выполнена фемтолазерная коррекция миопии по технологии CLEAR. **Методы.** В декабре 2023 г. пациентке была успешно выполнена фемтолазерная коррекция миопии на обоих глазах по технологии CLEAR. В сентябре 2024 г. пациентка обратилась с жалобами на снижение зрения на левом глазу по причине травмы левого глаза палкой. При осмотре на щелевой лампе была выявлена поверхностная рана роговицы левого глаза в оптической зоне, с воспалительным инфильтратом. Было проведено консервативное лечение. **Результаты.** В результате консервативного лечения острота зрения левого глаза восстановилась до 1.0. Состояние роговицы: рана очистилась от инфильтрата, сохраняется дефект в боуменовской мембране. **Выводы.** Следует предупреждать пациентов о рисках бытовых травм глаза, проводить беседу о мерах предосторожности при работе на дачных участках, чтобы исключить риск попадания в глаза тупыми или острыми предметами. При тупой травме глаза консервативное лечение эффективно.

**Ключевые слова:** фемтолазерная лентикулярная коррекция, миопия, травма роговицы

**Для цитирования:** Кузнецова Т.С., Антонюк В.Д., Файзрахманов Р.Р. Клинический случай травмы роговицы через 9 месяцев после фемтолазерной коррекции миопии по технологии CLEAR. Клинические случаи в офтальмологии. 2024;3(7): 11–16.

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-11-16

**Автор, ответственный за переписку:** Татьяна Сергеевна Кузнецова, tskuznetsova2013@gmail.com

## ABSTRACT

### A clinical case of corneal injury 9 months after femtolasar correction of myopia using CLEAR technology

T.S. Kuznetsova<sup>1, 2</sup>, V.D. Antonuk<sup>1</sup>, R.R. Fayzrakhmanov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gazprom Eye Microsurgery Clinic, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>N.I. Pirogov National Medical Surgical Center, Moscow, Russian Federation

**Purpose.** To present a clinical case of conservative treatment of corneal injury in the eye, on which femtolasar correction of myopia using CLEAR technology was previously performed. **Methods.** In September 2024 the patient complained of decreased vision in her left eye due to injury to her left eye with a stick. Examination on a slit lamp revealed a superficial wound of the cornea of the left eye in the optical zone, with inflammatory infiltration. Conservative treatment was carried out. **Results.** As a result of conservative treatment, the visual acuity of the left eye was restored to 1.0. The condition of the cornea: the wound was cleared of infiltration, a defect in the Bowman membrane persists. **Conclusion.** Patients should be warned about the risks of household eye injuries, and a conversation should be held about precautions when working in suburban areas in order to eliminate the risk of blunt or sharp objects getting into their eyes. In case of blunt trauma to the eye, conservative treatment is effective.

**Key words:** femtolasar lenticular correction, myopia, corneal injury

**For citation:** Kuznetsova T.S., Antonuk V.D., Shishkin M.M. A clinical case of corneal injury 9 months after femtolasar correction of myopia using CLEAR technology. Clinical cases in ophthalmology. 2024;3(7): 11–16. doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-11-16

**Corresponding author:** Tat'yana S. Kuznetsova, tskuznetsova2013@gmail.com

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Фемтолазерная лентиккулярная (безлоскутная) коррекция миопии и миопического астигматизма на сегодняшний день считается самой безопасной технологией, позволяющей избежать рисков, связанных с дислокацией, ампутацией роговичного лоскута. Данный метод коррекции предпочтителен для людей, занимающихся активными видами спорта, имеющими профессиональные требования, связанными с боевыми единоборствами. Однако встречаются бытовые травмы при работе на дачных участках, взаимодействии с маленькими детьми, в результате которых даже при выполнении «безлоскутной» коррекции аметропии возможны травмы, снижающие остроту зрения и требующие как консервативного, так и хирургического лечения.

## ЦЕЛЬ

Представить клинический случай консервативного лечения травмы роговицы на глазу, на котором ранее была выполнена фемтолазерная коррекция миопии по технологии CLEAR.

## МЕТОДЫ

Пациентка, 33 года, обратилась в клинику Микрохирургии глаза ОКДЦ ПАО «Газпром» с целью выполнить лазерную коррекцию зрения 23 ноября 2023 г.

При обследовании показатели субъективной коррекции:

Vis OD = 0,1 sph (-)2,75 cyl (-)0,75 ax 25 = 1,0;

Vis OS = 0,1 sph (-)2,75 cyl (-)0,75 ax 175 = 1,0.

Показатели внутриглазного давления (ВГД), пахиметрии, корнеометрии до операции представлены в *таблице 1*. Характер зрения: бинокулярное. Ведущий глаз – OD.

Состояние передней и задней поверхности роговицы обоих глаз оценивалось с помощью анализатора переднего отрезка с Шеймпфлюг-камерой Sirius (Schwind), результаты представлены на *рисунке 1*.

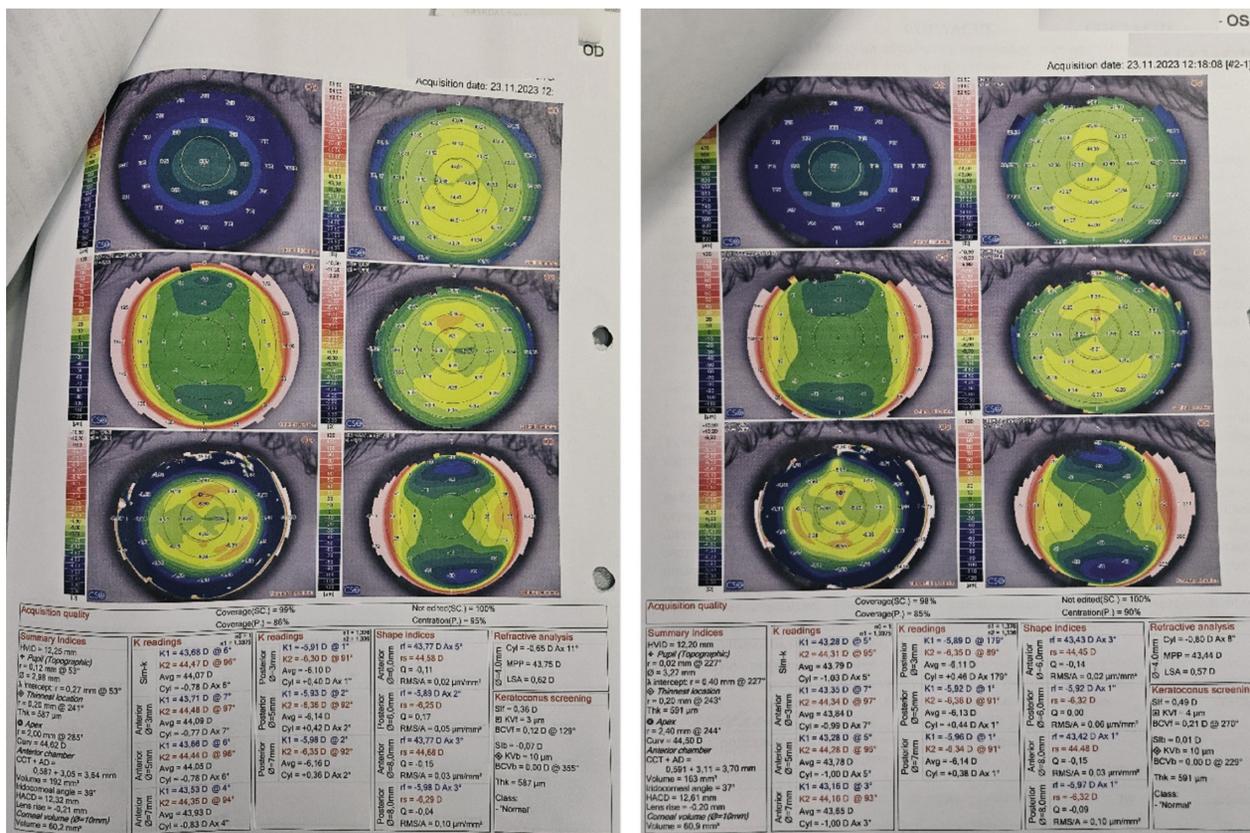


Рис. 1. Данные передней и задней поверхности роговицы обоих глаз

Таблица 1

Данные предоперационного обследования

Исследование	OD (правый глаз)	OS (левый глаз)
Тонометрия, мм рт.ст.	20	21
Пахиметрия, мкм	590	590
Корнеометрия, мм	12,2	12,2

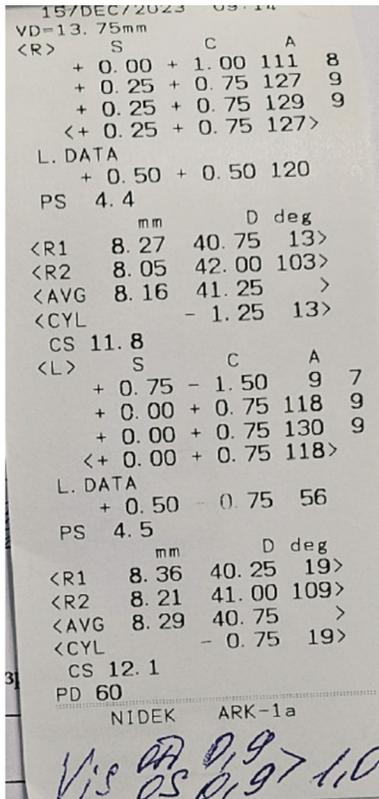


Рис. 2. Показатели авторефрактометрии обоих глаз в первые сутки после CLEAR

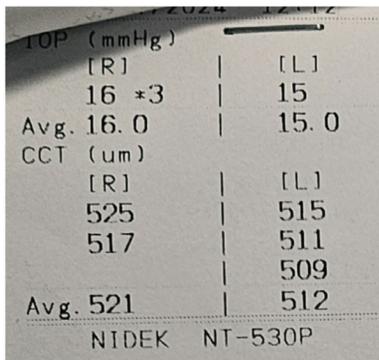


Рис. 3. Данные ВГД и пахиметрии обоих глаз

14 декабря 2023 г. была выполнена операция CLEAR на обоих глазах. Без осложнений.

Острота зрения в первые сутки после операции составила: Vis OD = 0,9; Vis OS = 0,9. Показатели рефракции в первые сутки представлены на рисунке 2.

Пациентка проходила плановое обследование через 5 месяцев после операции. Острота зрения без коррекции составила OD = 1,0; OS = 1,0. Показатели ВГД, пахиметрии и рефракции обоих глаз представлены на рисунках 3 и 4.

18 сентября 2024 г. пациентка обратилась в клинику Микрохирургии глаза ОКДЦ ПАО «Газпром» с жалобами на снижение зрения, «туман» перед левым глазом. Со слов пациентки, за 3 дня (15 сентября 2024 г.) до обращения в клинику работала на даче, обрезала ветки деревьев, и одна ветка попала в левый глаз. После чего возникло слезотечение и снизилось зрение на левом глазу.

Острота зрения OS = 0,5. Достоверные показатели авторефрактометрии не удалось снять из-за воспалительного очага на роговице.

При осмотре на щелевой лампе левого глаза: веки спокойные, слабая конъюнктивальная инъекция, отделяемого из конъюнктивальной полости не было. На роговице в оптической зоне определялся сформировавшийся «микророскут», воспалительный инфильтрат в роговичном кармане, передняя камера средней глубины, влага прозрачная. Рисунок радужки четкий, зрачок круглый, реакция на свет живая. Рефлекс с заднего дна розовый (рис. 5).

Была выполнена оптическая когерентная томография (ОКТ) роговицы левого глаза. На изображении видно уплотнение в проекции роговичного кармана, соответствующее расположению инфильтрата, определяемого при биомикроскопии за щелевой лампой (рис. 6).

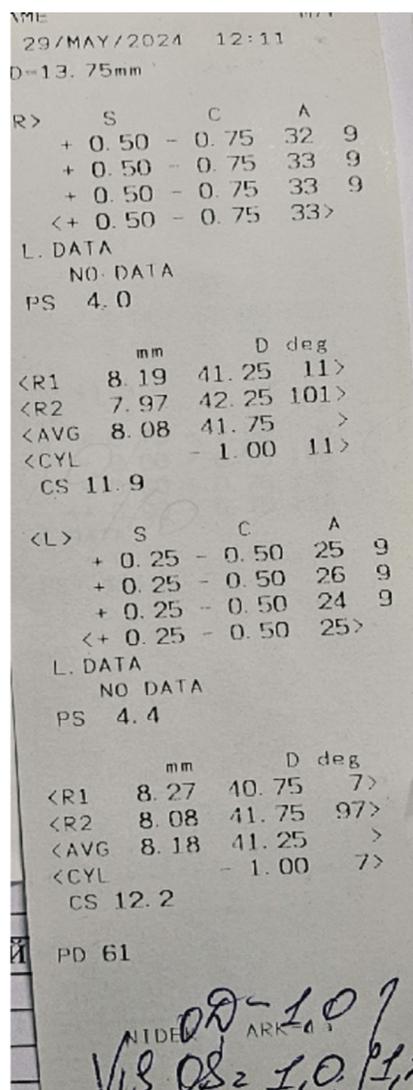


Рис. 4. Данные авторефрактометрии обоих глаз

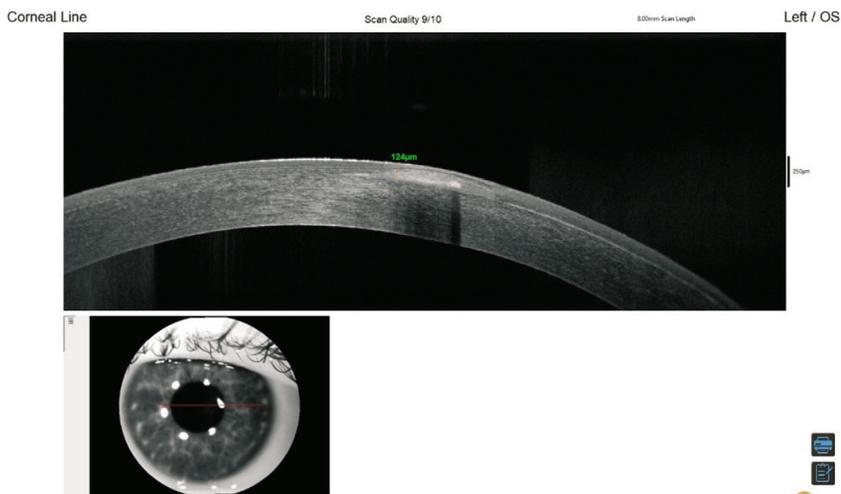
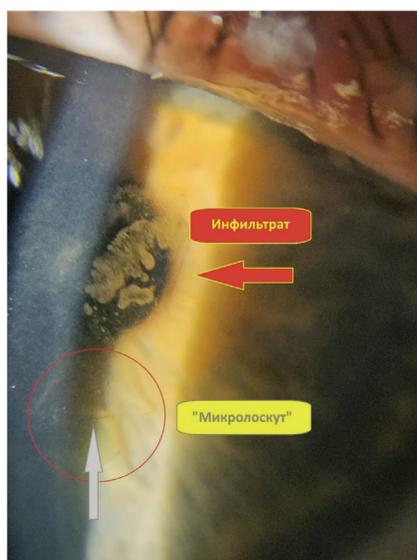


Рис. 6. ОКТ-изображение роговицы левого глаза на 5-е сутки после травмы

Рис. 5. Состояние роговицы на 3-и сутки после травмы

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ (КУЛЬТУРАЛЬНЫЕ) ИССЛЕДОВАНИЯ			
Штрихкод: 7929037966	Вн.№: L310L0290	Материал: Мазок/отделяемое конъюнктивы глаза (левый)	
Дата взятия/сбора биоматериала: 18.09.2024		Время взятия/сбора биоматериала: 13:51	
ПОСЕВ ОТДЕЛЯЕМОГО ИЗ ГЛАЗА НА АЭРОБНУЮ И ФАКУЛЬТАТИВНО-АНАЭРОБНУЮ ФЛОРУ			
Микроорганизм	Результат, КОЕ/тамп		
Staphylococcus lugdunensis	1 · 10 <sup>2</sup>		
<b>Заключение:</b>			
В исследуемом биоматериале обнаружен рост условно-патогенной микрофлоры в диагностически значимом количестве.			
Экспертные правила оценки антибиотикочувствительности Staphylococcus spp.:			
Изоляты, чувствительные к цефокситину, оцениваются как чувствительные к цефтаролину, цефтобипролу и карбапенемам.			
Изоляты, чувствительные к эритромицину, оцениваются как чувствительные к азитромицину, кларитромицину и рокситромицину.			
Изоляты, чувствительные к тетрациклину, оцениваются как чувствительные к доксициклину и миноциклину.			
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АМП			
<u>Staphylococcus lugdunensis</u>			
Наименование	Чувств.	Наименование	Чувств.
Гентамицин	S	Цефокситин	S
Клиндамицин	S	Ципрофлоксацин	I
Тетрациклин	S	Эритромицин	S
R - устойчивый; S - чувствительный; I - чувствительный при увеличении дозы и/или изменения кратности введения			
<b>Примечание:</b>			
В соответствии с правилами выполнения микробиологических исследований, дополнительные услуги не могут быть выполнены.			
Результат лабораторного исследования не является диагнозом.			
Тактика обследования, лечения пациента, интерпретация результатов лабораторных исследований определяется лечащим врачом.			

Рис. 7. Результаты посева отделяемого из левого глаза на аэробную и факультативно-анаэробную флору

В день обращения был взят посев отделяемого из конъюнктивальной полости левого глаза на аэробную и факультативно-анаэробную флору. Заключение было получено через несколько дней (рис. 7). Лечение было назначено в день обращения. Проводимое консервативное лечение представлено в *таблицах 2 и 3*.

Таблица 2

Схема лечения левого глаза		
Название препарата	Режим	Длительность
Вигамокс	4 раза в день	5 дней
Окомистин	4 раза в день	5 дней
Накван	2 раза в день	5 дней
Колбиоциновая мазь	3 раза в день	5 дней

Таблица 3

Схема лечения левого глаза		
Название препарата	Режим	Длительность
Вигамокс	2 раза в день	5 дней
Накван	3 раза в день	5 дней
Колбиоциновая мазь	2 раза в день	5 дней
Дексаметазон 0,1%	4 раза в день	5 дней
Далее по убывающей схеме		

9/ОCT/2024 12:03  
 VD=13.75mm  
 <R> S C A  
 + 0.50 - 1.00 28 9  
 + 0.50 - 0.75 32 9  
 + 0.50 - 1.00 34 9  
 <+ 0.50 - 1.00 32>  
 L. DATA  
 + 0.50 - 0.75 25  
 PS 4.6  
 mm D deg  
 <R1 8.24 41.00 10>  
 <R2 8.03 42.00 100>  
 <AVG 8.14 41.50 >  
 <CYL - 1.00 10>  
 CS 11.9  
 <L> S C A  
 + 0.75 - 1.25 151 7  
 + 0.75 - 1.25 153 7  
 + 0.75 - 1.25 154 7  
 <+ 0.75 - 1.25 153>  
 L. DATA  
 + 0.50 - 0.75 153  
 PS 5.1  
 mm D deg  
 <R1 8.10 41.75 136>  
 <R2 7.83 43.00 46>  
 <AVG 7.97 42.25 >  
 <CYL - 1.25 136>  
 CS 12.1  
 PD 60  
 NIDEK ARK-1a  
 WSO - WS  
 WSO - WS

Рис. 8. Данные авторефрактометрии обоих глаз



Рис. 9. Состояние роговицы левого глаза на 31-е сутки после травмы

Через 5 дней консервативного лечения отмечалась положительная динамика, инфильтрат уменьшился в размере, острота зрения повысилась до 0,9 н/к (не корректируется). Лечение было скорректировано, представлено в *таблице 3*.

Далее пациентка осматривалась 27.09.2024 (12-е сутки после травмы) и 09.10.2024 (31-е сутки после травмы). Данные обследования на 09.10.2024: острота зрения левого глаза 1,0. Показатели рефракции представлены на *рисунке 8*.

Состояние роговицы: при биомикроскопии отмечались остаточные участки помутнения в роговичном кармане, «микролоскут», край которого завернут внутрь роговичного кармана, эпителий над этой зоной целый, гладкий, прозрачный (*рис. 9*).

При проведении ОКТ переднего отрезка отмечается положительная динамика по сравнению с данными от 20.09.2024 (5-е сутки после травмы). Однако определяется дефект боуеновой мембраны (*рис. 10*).

В настоящий момент принято решение дальнейшего наблюдения пациентки. В случае появления признаков врастания эпителия в роговичный карман перейти к хирургическому или лазерному лечению.

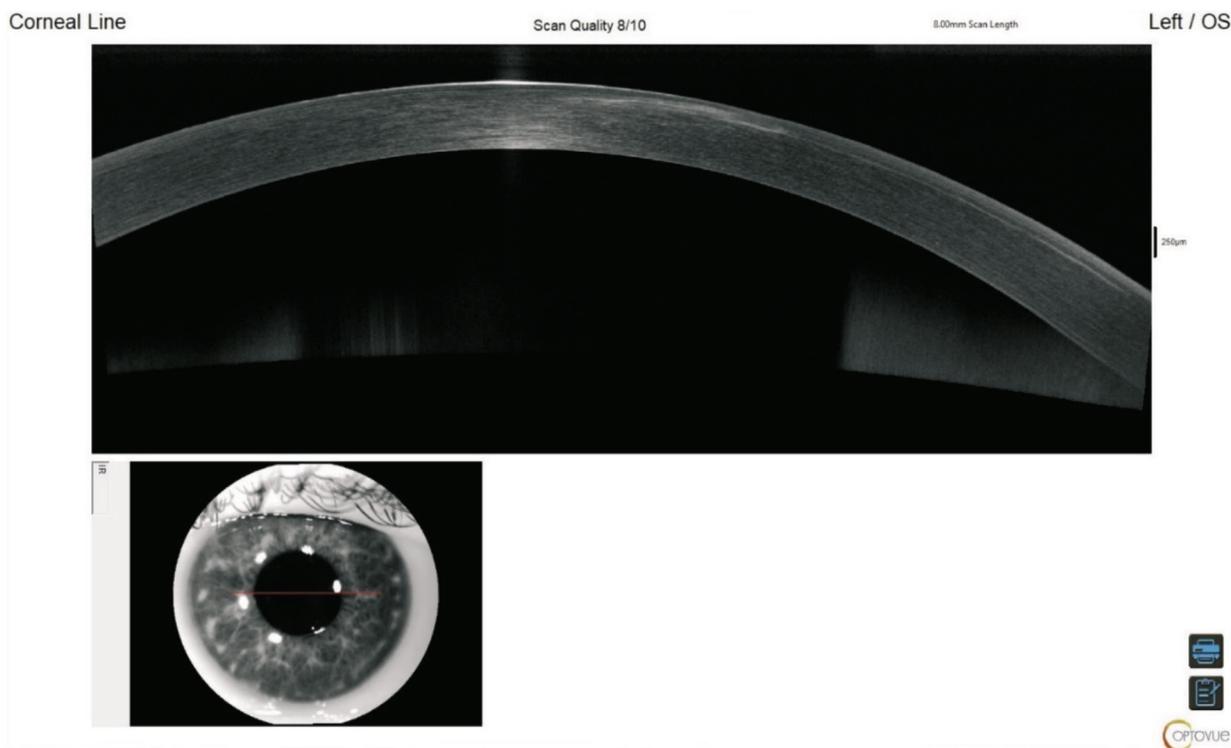


Рис. 10. ОКТ-изображение роговицы на 24-е сутки после травмы

## ВЫВОДЫ

Возможно, при ранее выполненной фемтолазерной коррекции по технологии ФемтоЛасик и наличии лоскута пришлось бы сразу приступать к хирургическому лечению подобной травмы роговицы. В данном случае отсутствие первичного роговичного лоскута, наличие роговичного кармана позволили обойтись меньшими повреждениями за счет «скользящего движения» кончика палки и попадания в «карман», позволили остановить дальнейшее проникновение инородного предмета внутрь глаза.

Иногда пациент самостоятельно может перевести «безлоскутную» хирургию в «лоскутную».

Следует предупреждать пациентов о рисках бытовых и спортивных травм даже после фемтолазерной лентикулярной («безлоскутной») коррекции аметропии.

Лечение начинать с назначения антибиотиков широкого спектра действия, регулярного мониторинга пациента в первые 3 недели после травмы.

### Информация об авторах

**Татьяна Сергеевна Кузнецова**, к.м.н., врач-офтальмолог высшей категории, [tskuznetsova2013@gmail.com](mailto:tskuznetsova2013@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-4024-6817>

**Владимир Дмитриевич Антонюк**, к.м.н., начальник Клиники микрохирургии глаза, [center@medgaz.gazprom.ru](mailto:center@medgaz.gazprom.ru)

**Ринат Рустамович Файзрахманов**, заведующий Центром офтальмологии, д.м.н., доцент, [rinatrf@gmail.com](mailto:rinatrf@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-4341-3572>

**Финансирование:** Авторы не получали конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

**Согласие пациента на публикацию:** Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

**Конфликт интересов:** Отсутствует.

Поступила: 06.09.2024  
Переработана: 07.10.2024  
Принята к печати: 15.10.2024

УДК 617.747

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-17-18

## Что скрывается за гемофтальмом?

Е.А. Алферова, С.А. Какунина, З.Т. Шантукова

НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

### What is hidden behind hemophthalmos?

E.A. Alferova, S.A. Kakunina, Z.T. Shantukova

S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow, Russian Federation

#### РЕФЕРАТ

**Цель.** Продемонстрировать клинический случай сочетанного хирургического лечения пациента с проникающей травмой глазного яблока. **Методы.** Пациент Г., 42 лет, обратился в МНТК «Микрохирургия глаза» г. Москвы с жалобами на резкое снижение остроты зрения левого глаза. Из анамнеза известно, что за 6 месяцев до обращения получил травму левого глаза в процессе покоса травы триммером без использования защитных очков. Осмотрен офтальмологом по месту жительства, направлен в МНТК «Микрохирургия глаза» с диагнозом: OS «Гемофтальм. Травматическая катаракта». По месту жительства подозрения на наличие внутриглазного инородного тела не было. По данным обследования в МНТК МГ: острота зрения OS – рг.lucis certae (proectio lucis certae), внутриглазное давление (ВГД) (пневмотонометрия) 9 мм рт.ст. В-скан: OS – оболочки прилежат, в стекловидном теле акустическая картина гемофтальма, в заднем полюсе визуализируется инородное тело высокой эхо-плотности с акустической дорожкой, размером 0,8×2,0 мм. Для подтверждения диагноза пациент был направлен на проведение компьютерной томографии орбит, которая выявила наличие инородного тела до 2,5 мм в диаметре в задних отделах стекловидного тела левого глаза. На основании проведенных исследований было запланировано сочетанное хирургическое вмешательство, включающее фактоэмульсификацию с имплантацией интраокулярной линзы с последующим эндовитреальным вмешательством и удалением инородного тела. Ввиду наличия тотального гемофтальма тактика хирургического лечения определялась интраоперационно. Из особенностей первого этапа операции (фактоэмульсификации) можно выделить наличие точечного рубца периферической части роговицы на 10 часах условного циферблата (место входа инородного тела), наличие иридокорнеальных синехий, разделенных посредством шпателя Коха. Интраоперационно на этапе удаления кортикальных масс был выявлен периферический дефект задней капсулы хрусталика на 10 часах. Во время второго, эндовитреального, этапа вмешательства выполнена передняя витрэктомия, послонная центральная и периферическая витрэктомия. После удаления сгустков организовавшегося гема было обнаружено внутриглазное инородное тело, представляющее собой металлический осколок с острыми краями, локализовавшееся сверху и внутри от диска зрительного нерва, на поверхности задней гиалоидной мембраны стекловидного тела, между ретинальными сосудами. Примечательно, что инородное тело не было фиксировано к внутренним оболочкам, поэтому с целью защиты макулярной области от травматизации через сформированное инородным телом отверстие в гиалоидной мембране был введен пузырь перфораторорганического соединения (ПФОС). Через дефект задней капсулы хрусталика осколок был выведен в переднюю камеру при помощи прямого эндовитреального пинцета, где его захватили вторым эндовитреальным пинцетом и вывели через основной разрез роговицы. После удаления инородного тела выполнена периферическая витрэктомия. Место соприкосновения инородного тела с сетчаткой осмотрено на предмет наличия разрывов сетчатки, заблокировано посредством эндолазеркоагуляции. На заключительных этапах операции выполнены имплантация трехчастной интраокулярной линзы, удаление ПФОС методом пассивной аспирации, герметизация склеротомических разрезов узловыми швами. **Результаты.** На 1-е сутки послеоперационного периода проведено стандартное офтальмологическое обследование: визометрия OS = 1,0 без коррекции, ВГД (пневмотонометрия) 17 мм рт.ст., В-скан OS – авитрия, оболочки прилежат. На контрольном осмотре через 1 месяц после операции: состояние пациента стабильное, жалоб не предъявляет, данные визометрии соответствуют ранее полученным. **Выводы.** Проведенное сочетанное хирургическое лечение, включающее фактоэмульсификацию с имплантацией интраокулярной

линзы и витрэктомия с удалением инородного тела и эндолазеркоагуляцией сетчатки, позволило повысить остроту зрения пациента с проникающей травмой глазного яблока.

**Ключевые слова:** *гемофтальм, внутриглазное инородное тело, витрэктомия*

**Для цитирования:** Алферова Е.А., Какунина С.А., Шантукова З.Т. Что скрывается за гемофтальмом? Клинические случаи в офтальмологии. 2024;3(7): 17–18. doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-17-18

**Автор, ответственный за переписку:** Елизавета Андреевна Алферова, alferovaea23@gmail.com

---

**Статья сопровождается видеоматериалом**

УДК 617.713

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-19

## Клинический случай реимплантации роговичных сегментов

Д.Е. Альтудова, О.П. Антонова, М.В. Полетаева

НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

### A clinical case of reimplantation of corneal segments

D.E. Altudova, O.P. Antonova, M.V. Poletaeva

S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow, Russian Federation

#### РЕФЕРАТ

**Цель.** Оценить возможность и целесообразность реимплантации роговичных сегментов, влияние высоты, локализации и правильного расположения роговичных сегментов на послеоперационную остроту зрения. **Методы.** Пациент А., 37 лет, впервые обратился в ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» с жалобами на снижение остроты зрения. Из анамнеза известно, что в августе 2022 г. в одной из клиник Москвы был выставлен диагноз OU кератоконус 2-й степени и там же проведена на OU интрастромальная кератопластика с фемтосопровождением. Максимальная корригированная острота зрения (МКОЗ) на период обращения OD 0,2 sph +2,75 cyl -5,5 ax 90 = 0,7; OS 0,3 sph +6,0 cyl -8,0 ax 100 = 1,0; внутриглазное давление (ВГД) OD = 16 мм рт.ст.; OS = 12 мм рт.ст. St.loc: глаз спокойный, роговица прозрачная, в строме 2 роговичных сегмента в правильном положении. Остальные структуры в пределах нормы. Пациенту была проведена оптическая когерентная томография (ОКТ) переднего отрезка (ОСТ Visante), кератотопограмма. По данным диагностики была выявлена инверсия обоих роговичных сегментов, на кератотопограмме отмечена эктазия, напоминающая пеллюцидную маргинальную дегенерацию, но точно определить вид эктазии невозможно, так как топограмма была сделана с уже имплантированными сегментами. Рекомендовано: подбор склеральных контактных линз и повторный осмотр через 1 год с повторной диагностикой. Спустя год пациент пришел на повторный осмотр с теми же жалобами. МКОЗ на период обращения (при сравнении с МКОЗ при первичном обращении ухудшений не отмечено): OD 0,2 sph +2,75 cyl -5,5 ax 90 = 0,7; OS 0,3 sph +6,0 cyl -8,0 ax 100 = 1,0; ВГД OD = 16 мм рт.ст.; OS = 12 мм рт.ст. St.loc: глаз спокойный, роговица прозрачная, в строме 2 роговичных сегмента в правильном положении. Остальные структуры в пределах нормы. Повторили ОСТ Visante, кератотопограмму. Изменений за год не выявлено. Рекомендовано: так как пациент к нам обратился с уже выставленным диагнозом «кератоконус», зная его среднестатистические формы, мы предположили, что сегменты стоят в неправильной ориентации и по неправильной оси, в связи с чем было решено реимплантировать сегменты в два этапа с перерывом в 2 недели с целью закрытия старых тоннелей и создания новых для имплантации сегментов большей высоты. После удаления сегментов существенных изменений в остроте зрения не было отмечено: OS 0,04-0,05 sph +3,5 cyl -7,5 ax 110 = 0,85. Спустя 2 недели провели повторную ОСТ Visante и увидели, что тоннели закрылись. По данным кератотопограммы, зона выстояния выше зоны минимальной толщины, паттерн «клешней краба» – это признаки пеллюцидной маргинальной дегенерации, хотя пациент к нам обратился с выставленным кератоконусом 2-й степени. Реимплантация роговичных сегментов с созданием новых тоннелей с помощью фемтосекундного лазера со встроенной ОСТ на глубине 375 мкм. 2 сегмента: 350 мкм в зону большей эктазии и 200 мкм в зону меньшей эктазии с длиной дуги 180°. На следующий день Visus составляет OS 0,7 н/к (не корректируется). **Результаты.** Полностью откорректированы цилиндр и сфера, высокий МКОЗ. **Выводы.** Реимплантация роговичных сегментов возможна. На конечный рефракционный результат влияют локализация роговичных сегментов, правильно подобранная высота, правильная ориентация сегментов.

**Ключевые слова:** роговичные сегменты, интрастромальная кератопластика, инверсия сегментов, склеральные контактные линзы

**Для цитирования:** Альтудова Д.Е., Антонова О.П., Полетаева М.В. Клинический случай реимплантации роговичных сегментов.

Клинические случаи в офтальмологии. 2024;3(7): 19. doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-19

**Автор, ответственный за переписку:** Дарина Ерославовна Альтудова, darina-altudova@yandex.ru

#### Статья сопровождается видеоматериалом

УДК 617.731

doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-20

## Метод хирургического лечения ямки зрительного нерва

К.А. Донцова, О.В. Каштан

НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

### The method of surgical treatment of the optic nerve fossa

K.A. Dontsova, O.V. Kashtan

S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow, Russian Federation

#### РЕФЕРАТ

**Актуальность.** Ямка диска зрительного нерва (ДЗН) – врожденная патология зрительного нерва, характеризующаяся углублением в ДЗН и скоплением интравитреальной и субретинальной жидкости в макуле, вызывающей ухудшение зрения. Частота данной патологии составляет 1 случай на 10–11 тыс. населения. На сегодняшний день существует несколько методик хирургического лечения ямки ДЗН, однако ни одна из них не обеспечивает полного анатомического закрытия ямки и полного восстановления зрительных функций. **Цель.** Продемонстрировать на клиническом примере один из методов хирургического лечения ямки зрительного нерва. **Методы.** Пациент П., 37 лет, обратился в НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» с жалобами на постепенное снижение зрения на правом глазу (ОД). Были проведены: визометрия, пневмотонометрия, авторефрактометрия, периметрия, прямая и непрямая офтальмоскопия, оптическая когерентная томография. По результатам осмотра и инструментальной диагностики известно Vis OD 0,03 н/к (не корректируется), внутриглазное давление (ВГД) OD = 18 мм рт.ст. При непрямой офтальмоскопии на ОД визуализируется овальное, бледного цвета углубление, размерами 1/5 диаметра диска (ДД), расположенное в нижневисочном секторе ДЗН, макулярная область отслоена. Оптическая когерентная томография показала отслойку нейроэпителлия в макуле, эпиретинальный фиброз. Был выставлен диагноз: ОД «Ямка диска зрительного нерва. Серозная отслойка сетчатки. Эпиретинальный фиброз». Рекомендовано хирургическое лечение ОД с целью тампонировать ямку зрительного нерва и удалить эпиретинальный фиброз. В ходе операции была выполнена микроинвазивная субтотальная витрэктомия, удалена задняя гиалоидная мембрана, внутренняя пограничная мембрана (ВПМ) с последующим использованием перевернутого лоскута ВПМ для тампонирования ямки ДЗН, эндолазерная коагуляция (ЭЛК) темпоральной части ДЗН. Параметры, используемые при ЭЛК: мощность 100 мВ/см<sup>2</sup>, длина волны 532 нм, длительность импульса 100 мс. Интраоперационно произведена тампонада воздухом. В завершающем этапе с помощью канюли 27G интравитреально вводят 0,05 мл аутологичной, богатой тромбоцитами плазмы крови (БоТП) над областью ямки ДЗН. **Результаты.** В динамике отмечается значительное уменьшение высоты отслойки нейроэпителлия, высоты ретиношизиса в верхних отделах макулярной зоны, отека нейроэпителлия во внутренних отделах макулярной зоны. Ямка ДЗН блокирована. Vis OD = 0,25 н/к. ВГД OD = 20 мм рт.ст. При динамическом наблюдении через 5 месяцев нейроэпителлий прилежит во всех отделах макулярной зоны. **Выводы.** Данный способ обеспечивает повышение зрительных функций и анатомическое закрытие ямки ДЗН за счет высокого содержания ростовых и трофических факторов в БоТП, под визуальным контролем проводят пассивную аспирацию излишней БоТП, добиваясь ее локализации в ДЗН. ЭЛК сетчатки позволяет сформировать хориоретинальную спайку, что препятствует поступлению жидкости из субретинального пространства под нейроэпителлий сетчатки, прерывая прогрессирование отслойки в макулярной зоне. Таким образом, данный способ является совокупностью методов, позволяющих достигнуть анатомического закрытия ямки ДЗН и повысить остроту зрения в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** ямка диска зрительного нерва, центральная отслойка сетчатки, лазеркоагуляция, богатая тромбоцитами плазма, врожденная патология

**Для цитирования:** Донцова К.А., Каштан О.В. Метод хирургического лечения ямки зрительного нерва. Клинические случаи в офтальмологии. 2024;3(7): 20. doi: 10.25276/2949-4494-2024-3-20

**Автор, ответственный за переписку:** Ксения Андреевна Донцова, doncova.99@mail.ru

#### Статья сопровождается видеоматериалом