



СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ CASES REPORT

Случай из практики

УДК 617.75

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2025-2-75-79>

© Романов Д.С., Верзин А.А., Копеев С.Ю., Узунян Д.Г., Трошина А.А., 2025

Замена помутневшей интраокулярной линзы. Клинический случай

Д.С. Романов, А.А. Верзин, С.Ю. Копеев, Д.Г. Узунян, А.А. Трошина

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

РЕФЕРАТ

Цель. Оценить клинические результаты замены помутневшей интраокулярной линзы (ИОЛ).

Материал и методы. Пациент В., 59 лет, обратился в ФГАУ «НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» с жалобами на снижение зрения на ОД последние несколько лет. Пациенту выполнена операция по замене помутневшей ИОЛ. ИОЛ была разрезана на две части, и каждый из фрагментов поочередно удален через разрез роговицы размером 3 мм.

Результаты. Через сутки после операции пациент В. субъективно удовлетворен результатом и полученными зрительными функциями. Трехчастная S-образная линза расположена в цилиарной борозде, центрирована и находится в правильном положении.

Заключение. В данном клиническом случае была проведена безопасная и эффективная замена помутневшей ИОЛ, что позволило восстановить зрительные функции пациента. Учитывая повышенный риск помутнения линз Lentis Mplus со сроком годности с января 2017 г. по май 2020 г., рекомендуется проводить тщательное динамическое наблюдение за пациентами, которым были имплантированы данные ИОЛ.

Ключевые слова: Помутнение ИОЛ Lentis Mplus, фрагментация ИОЛ, замена ИОЛ вторичная имплантация ИОЛ

Для цитирования: Романов Д.С., Верзин А.А., Копеев С.Ю., Узунян Д.Г., Трошина А.А. Замена помутневшей интраокулярной линзы. Клинический случай. Точка зрения. Восток – Запад. 2025;12(2): 75–79. <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2025-2-75-79>

Автор, ответственный за переписку: Данил Сергеевич Романов, dromanov.eyes@gmail.com

Case report

Exchange of a Clouded Intraocular Lens. A Clinical Case

D.S. Romanov, A.A. Verzin, S.Yu. Kopeev, D.G. Uzunyan, A.A. Troshina

NMIC «MNTK «Eye Microsurgery» named after A.I. acad. S.N. Fedorov» of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

ABSTRACT

Purpose. To evaluate the clinical outcomes of exchanging a clouded intraocular lens.

Material and methods. A 59-year-old patient, V., presented to the Academician S.N. Fedorov National Medical Research Center “MNTK Eye Microsurgery” with complaints of progressive vision loss in the right eye (OD) over the past several years. The patient underwent surgery to replace the clouded IOL. The intraocular lens was dissected into two parts, and each fragment was sequentially removed through a 3 mm corneal incision.

Result. One day after surgery, the patient was subjectively satisfied with the outcome and the achieved visual functions. The three-piece S-shaped lens was positioned in the ciliary sulcus, well-centered, and correctly aligned.

Conclusion. In this clinical case, a safe and effective replacement of the clouded IOL was performed, leading to the restoration of the patient's visual functions. Given the increased risk of clouding in Lentis Mplus lenses with an expiration date between January 2017 and May 2020, careful dynamic monitoring of patients implanted with these IOLs is recommended.

Key words: Lentis Mplus IOL clouding, IOL fragmentation, secondary IOL implantation

For quoting: Romanov D.S., Verzin A.A., Kopeev S.Yu., Uzunyan D.G., Troshina A.A.

Exchange of a Clouded Intraocular Lens. A Clinical Case. Point of view. East – West. 2025;12(2): 75–79.

<https://doi.org/10.25276/2410-1257-2025-2-75-79>

Corresponding author: Danil S. Romanov, dromanov.eyes@gmail.com

АКТУАЛЬНОСТЬ

Помутнение интраокулярной линзы (ИОЛ) – редкая и, как правило, нестандартная ситуация. Каждый случай

требует тщательного анализа, чтобы установить вероятную причину. Относительно часто встречаются изменения материала ИОЛ, например такие, как явление «глистенингс», которое обычно не влияет на прозрачность. Реже встречаются «истинные» помутнения ИОЛ, обу-

словленные отложением кальция и фосфатов на ее поверхности или внутри материала, что приводит к значительному снижению остроты зрения [1–3].

Феномен «глистенингс», широко описанный в литературе, преимущественно наблюдается в гидрофобных акриловых ИОЛ. Он выявляется при биомикроскопии с использованием щелевой лампы в виде множества блестящих точек внутри материала линзы, которые представляют собой микроскопические полости, заполненные жидкостью [1–3].

Предполагается, что механизм их образования связан с проникновением воды в гидрофобный полимер, где она накапливается в зонах с более низкой плотностью материала. Со временем эти участки расширяются, формируя вакуоли, которые впоследствии становятся видимыми при биомикроскопическом исследовании [4].

Кальцификация гидрофильных акриловых линз, по-видимому, является многофакторным явлением, об-

условленным нарушением гематофтальмического барьера, системными и глазными воспалительными заболеваниями, прямым контактом воздуха или газа с ИОЛ, применением препаратов, используемых хирургом в ходе операции, лекарственных веществ, назначаемых пациенту в послеоперационном периоде, а также изготовлением производителем некачественного полимера для ИОЛ, нарушением методов стерилизации и использованием неподходящего упаковочного материала [5–8].

В одном из исследований, включавшем 575 глаз у 296 пациентов, перенесших операцию по удалению катаракты в период с 2010 по 2017 г. с имплантацией ИОЛ Lentis Mplus различных моделей (LS-312-MF30, LS-313-MF15, LS-313-MF30, LU-313-MF30, LU-313-MF30T), было установлено, что частота помутнения линз составила 11,0%. Средний период появления помутнения составил $4,7 \pm 2,2$ года [9].

При прогрессирующем снижении зрительных функций, обусловленном помутнением ИОЛ, важным становится поиск оптимальных методов ее удаления и последующей имплантации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Пациент В., 59 лет, обратился в ФГАУ «НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» с жалобами на снижение зрения на ОД. В анамнезе: по месту жительства более 10 лет назад была проведена фактоэмульсификация с имплантацией ИОЛ (Lentis Mplus LS-313 MF30), спустя несколько лет была проведена задняя капсулотомия с использованием YAG-лазера, однако улучшения зрительных функций не наступило, что обусловлено помутнением ИОЛ (рис. 1).

При обследовании: Vis OD = 0,5 н/к. Пневмотонометрия OD: 15 мм рт.ст. Биометрия OD: глубина передней камеры – 4,17 мм, длина глаза – 23,43 мм. Кератометрия OD: 45,75–166°; 46,56–76°. Плотность эндотелия (клеток/мм) – 1314. Ультразвуковая биомикроскопия (УБМ) переднего отрезка глаза: ИОЛ в капсульном мешке, определяются края передней капсулы (передний капсулорексис) и края задней капсулы (после YAG-лазерной капсулотомии) (рис. 2).

St. oculorum OD: Окружающие ткани – не изменены. Роговица – прозрачна. Передняя камера – средней глубины, влага прозрачна. Радужка – не изменена. Зрачок – круглый, диаметром 3,0 мм. ИОЛ – в капсульном мешке, в правильном положении, диффузное помутнение (рис. 2), капсулотомическое отверстие задней капсулы хрусталика. Стекловидное тело – прозрачное. Диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Сосуды – нормального калибра. Макулярная область – без особенностей. Детали глазного дна в густом тумане.

Расчет ИОЛ проводился на Ет. Для имплантации были подготовлены две трехчастные линзы с разницей в 0,5 дптр. Линза с меньшей оптической силой предназначалась для имплантации в цилиарную борозду с подшиванием в случае невозможности сохранения капсульного мешка. Линза с большей оптической силой планировалась для имплантации в цилиарную борозду при сохранении капсульного мешка, с погружением оптической части за передний капсулорексис.

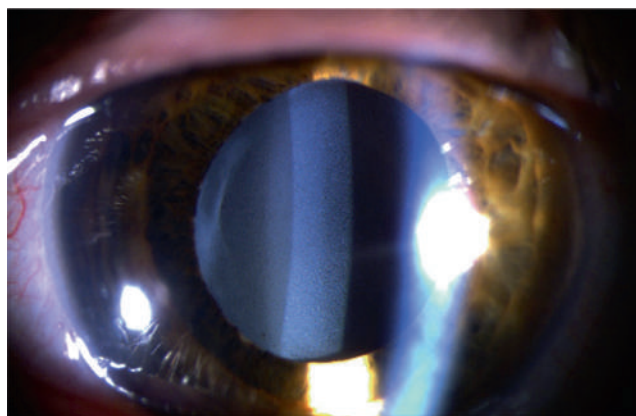


Рис. 1. Пациент В., 59 лет. Биомикроскопическая картина: диффузное помутнение материала ИОЛ

Fig. 1. Patient V., 59 years old. Biomicroscopic image: diffuse opacification of the IOL material

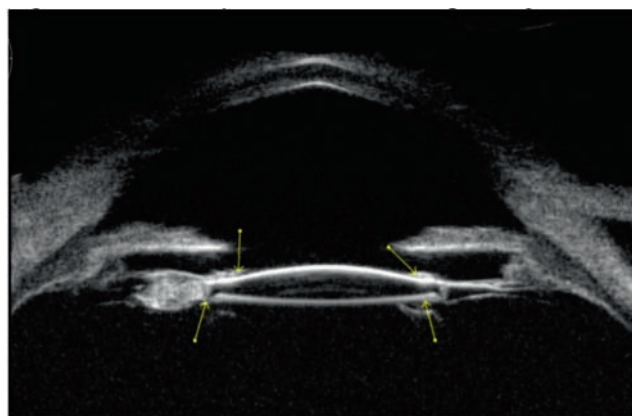


Рис. 2. Пациент В., 59 лет. УБМ переднего отрезка глаза: ИОЛ в капсульном мешке, определяются края передней капсулы (передний капсулорексис) и края задней капсулы (после YAG-лазерной капсулотомии)

Fig. 2. Patient V., 59 years old. UBM of the anterior segment of the eye: the intraocular lens (IOL) is positioned within the capsular bag; the edges of the anterior capsule (anterior capsulorhexis) and the posterior capsule (after YAG laser capsulotomy) are clearly visible

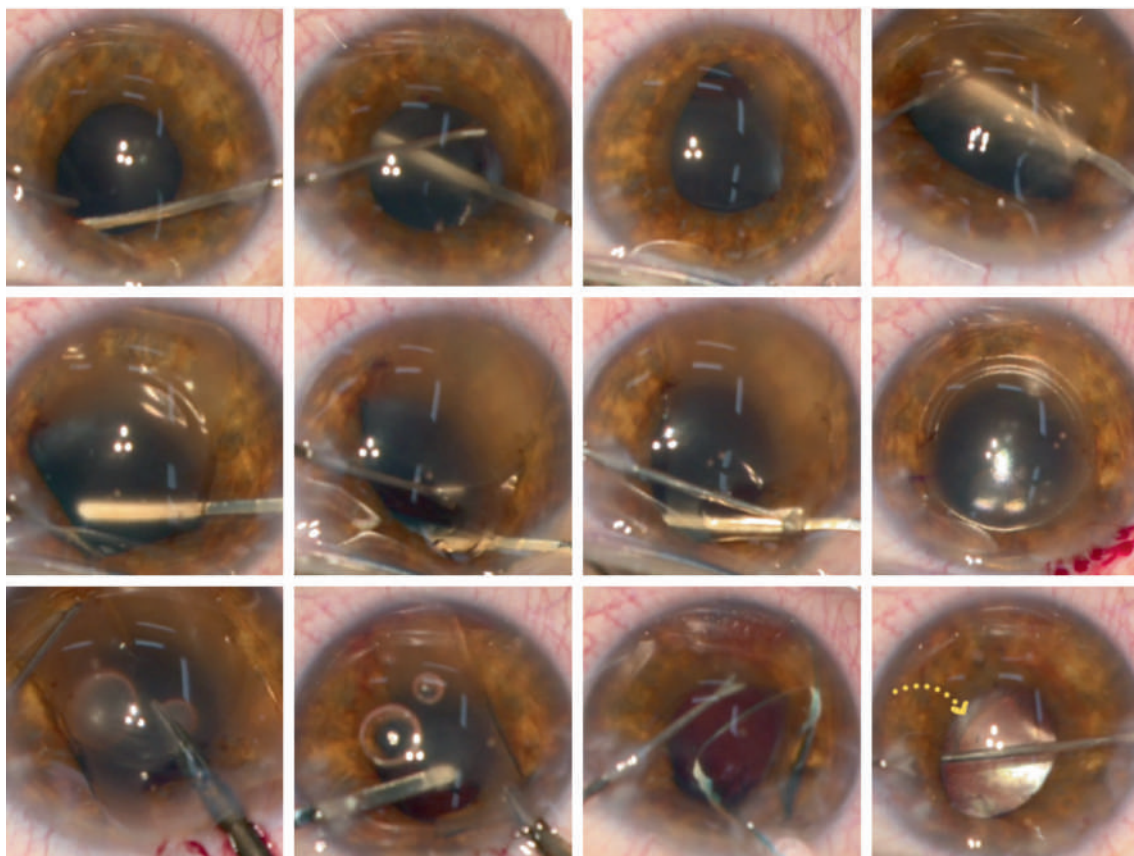


Рис. 3. Пациент В., 59 лет. Операция по замене ИОЛ
Fig. 3. Patient V., 59 years old. IOL replacement surgery

Пациенту выполнена операция по замене помутневшей интраокулярной линзы. ИОЛ была тщательно отделена от переднего и заднего листков капсульного мешка, после чего перемещена в переднюю камеру глаза, для профилактики выпадения стекловидного тела под ИОЛ в область заднего капсулотомического отверстия вводился вискоэластик. Затем линза была разрезана на две части, и каждый из ее фрагментов поочередно удален через разрез роговицы размером 3 мм. После этого была имплантирована трехчастная S-образная линза в цилиарную борозду, при этом ее оптическая часть была заправлена за край капсулорексиса (Optic capture) (рис. 3).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Через сутки после операции пациент В. субъективно удовлетворен результатом и полученными зрительными функциями. Vis OD: 0,9 sph -0,5 = 1,0. Пневмотонометрия OD: 19 мм рт.ст. Плотность эндотелия (клеток/мм): 1075. УБМ переднего отрезка глаза: Оптическая часть ИОЛ находится в капсульном мешке, гагтика – в иридоцилиарной борозде. Имеется наклон в области кольца земмеринга (рис. 4).

St. oculorum OD: Окружающие ткани – не изменены. Роговица – прозрачна, в центре определяются складки десцеметовой мембраны. Передняя камера – средней глубины. Влага – слабозаметный эффект Тиндаля

(единичные пигментные клетки). Радужка – не изменена. Зрачок – круглый, диаметром 3,0 мм. ИОЛ расположена в цилиарной борозде, центрирована и находится в правильном положении. Стекловидное тело – прозрачное. Диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Сосуды – нормального калибра. Макулярная область – без особенностей.

Спустя 1 месяц и 14 дней после операции пациент жалоб не предъявлял. Зрительные функции сохранены. Внутриглазное давление в пределах нормы (рис. 5).

ИОЛ Lentis Mplus LS-313 MF30 (Берлин, Германия) – мультифокальная линза, изготовленная из гидрофильного акрилового полимера с гидрофобным покрытием, разработанная специально для наилучшей контрастной чувствительности зрения и минимизации бликов и эффектов «гало». В данной линзе производители совместили рефракционный дизайн с асферической асимметричной зоной для зрения вдаль, а также сектором для зрения вблизи.

Со временем было зафиксировано несколько случаев помутнения данных ИОЛ с номерами моделей, начинающимися с LS- или LU-, которые были отозваны со сроком годности с января 2017 г. по май 2020 г. [10].

Были представлены результаты собственного расследования Oculentis, в котором достоверно установлено, что причиной помутнения этих ИОЛ является чистящее средство, содержащее фосфаты, которое используется в процессе производства и делает линзу более склонной к помутнению. Производители отказались от этого про-

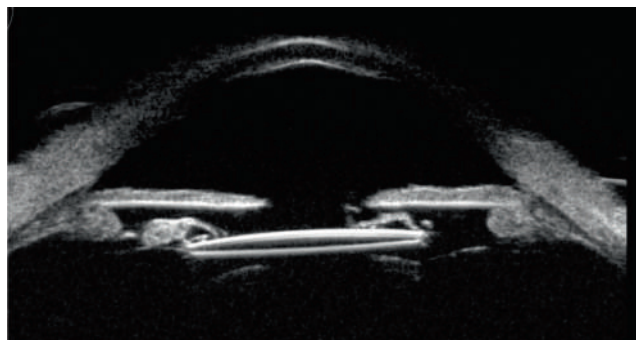


Рис. 4. Пациент В., 59 лет. УБМ переднего отрезка глаза: Оптическая часть ИОЛ находится в капсульном мешке, гаптика в иридоцилиарной борозде. Имеется наклон в области кольца Земмеринга

Fig. 4. Patient V., 59 years old. UBM of the anterior segment of the eye: The optical part of the IOL is located in the capsular bag, while the haptic is in the iridociliary sulcus. There is a tilt in the area of the Soemmering's ring

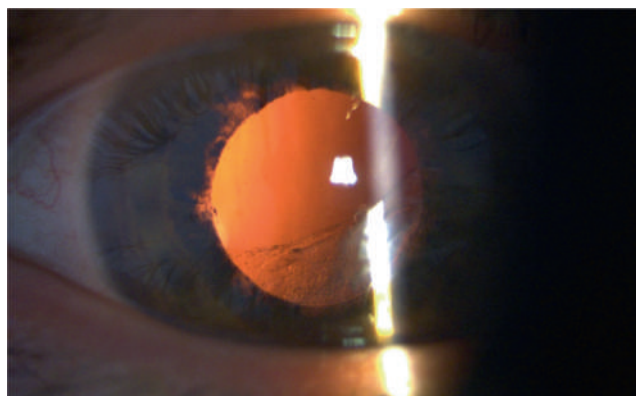


Рис. 5. Пациент В., 59 лет. Спустя 1 месяц и 14 дней после операции по замене помутневшей ИОЛ

Fig. 5. Patient V., 59 years old. One month and 14 days after surgery for the replacement of a clouded IOL

цесса и заявили, что их ИОЛ больше не подвержены данной проблеме [10].

Диагностика помутнения ИОЛ может быть затруднена, поскольку ее клинические проявления схожи с помутнением задней капсулы хрусталика. В случае диагностической ошибки пациентам зачастую проводят заднюю капсулотомию с применением YAG-лазера, ошибочно полагая, что причиной ухудшения зрительных функций является помутнение задней капсулы хрусталика [8]. Предполагается, что в данном случае произошла аналогичная ситуация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном клиническом случае была проведена безопасная и эффективная замена помутневшей ИОЛ, что позволило восстановить зрительные функции у пациента.

Учитывая повышенный риск помутнения линз Lentis Mplus со сроком годности с января 2017 г. по май 2020 г., рекомендуется проводить тщательное динамическое наблюдение за пациентами, которым были имплантированы данные ИОЛ.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Верзин А.А., Власенко А.В., Кобаев С.Ю., Узунян Д.Г., Бурцева А.А. Определение показаний к замене интраокулярной линзы при нарушении прозрачности материала в отдаленные сроки после имплантации. Практическая медицина. 2018;16(5): 117–123. [Verzin AA, Vlasenko AV, Kopaev SYu, Uzunyan DG, Burtseva AA. Defining indications for intraocular lens exchange in case of material transparency violation in postoperative period. Practical Medicine. 2018;16(5): 117–123. (In Russ.)] doi: 10.32000/2072-1757-2018-16-5-117-123
2. Werner L. Glistenings and surface light scattering in intraocular lenses. J Cataract Refract Surg. 2010;36(8): 1398–1420. doi: 10.1016/j.jcrs.2010.06.003
3. Малюгин Б.Э., Пантелеев Е.Н., Верзин А.А., Леонтьева Г.Д., Чуйкова С.А. Случай помутнения гидрофильной интраокулярной линзы в позднем послеоперационном периоде. Новое в офтальмологии. 2011. Доступно по: <https://eyeexpress.ru/article/sluchay-pomutneniya-gidrofil'noy-intraokulyarnoy-linzy-v-pozdnem-posleoperatsionnom-periodе> (Ссылка активна на 17.04.2025) [Malyugin BE, Panteleev EN, Verzin AA, Leont'eva GD, Chujkova SA. Sluchaj pomutneniya gidrofil'noj intraokulyarnoy linzy v pozdnem posleoperacionnom periode. Novoe v oftal'mologii. 2011. Available from: <https://eyeexpress.ru/article/sluchay-pomutneniya-gidrofil'noy-intraokulyarnoy-linzy-v-pozdnem-posleoperatsionnom-periodе> [Accessed 17.04.2025] (In Russ.)]
4. Yildirim TM, Schickhardt SK, Wang Q, et al. Quantitative evaluation of microvacuole formation in five intraocular lens models made of different hydrophobic materials. PLoS One. 2021;16(4): e0250860. doi: 10.1371/journal.pone.0250860
5. Izak AM, Werner L, Pandey SK, Apple DJ. Calcification of modern foldable hydrogel intraocular lens designs. Eye (Lond). 2003;17(3): 393–406. doi: 10.1038/sj.eye.6700341
6. Малюгин Б.Э., Верзин А.А., Пантелеев Е.Н., Чуйкова С.А. Помутнение интраокулярных линз. Российская офтальмология онлайн. 2024. Доступно по: <https://eyeexpress.ru/article/pomutnenie-intraokulyarnykh-linz> (Ссылка активна на 17.04.2025) [Malyugin BE, Verzin AA, Panteleev EN, Chujkova SA. Pomutnenie intraokulyarnykh linz. Rossijskaya oftal'mologiya onlajn. 2024. Available from: <https://eyeexpress.ru/article/pomutnenie-intraokulyarnykh-linz> [Accessed 17.04.2025] (In Russ.)]
7. Чуйкова С.А., Верзин А.А., Малюгин Б.Э., Шкворченко Д.О. Клинические случаи помутнения гидрофильных интраокулярных линз в позднем послеоперационном периоде. Актуальные проблемы офтальмологии. Сб. науч. работ. М.; 2011; 263–264. [Chujkova SA, Verzin AA, Malyugin BE, Shkvorchenko DO. Klinicheskie sluchai pomutneniya gidrofil'nyh intraokulyarnykh linz v pozdnem posleoperacionnom periode. Aktual'nye problemy oftal'mologii. Sb. nauch. rabot. M.; 2011: 263–264. (In Russ.)]
8. Schmidinger G, Pemp B, Werner L. Eintrübung einer Intraokularlinse. Ophthalmologe. 2013;110: 1066–1068. doi: 10.1007/s00347-013-2793-2
9. Álvarez-García MT, Rivera-Ruiz E, Alió JL, Piñero DP. Long-term Prevalence of Opacification of a Hydrophilic Acrylic Rotationally Asymmetric Refractive Multifocal Intraocular Lens. J Refract Surg. 2024;40(2): e98–e107. doi: 10.3928/1081597X-20240115-01
10. Yamashita K, Hayashi K, Hata S. Toric Lentis Mplus intraocular lens opacification: A case report. Am J Ophthalmol Case Rep. 2020;18: 100672. doi: 10.1016/j.ajoc.2020.100672

Информация об авторах

Романов Данил Сергеевич – клинический ординатор ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», dro-manov.eyes@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-7091-1359>

Верзин Александр Александрович – к.м.н., врач-офтальмолог отделения хирургии катаракты №1 ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» verzin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5085-6788>

Кобаев Сергей Юрьевич – д.м.н., зав. отделом хирургии хрусталика и интраокулярной коррекции ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», kopaevsu@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0001-5085-6788>

Джультетта Григорьевна Узунян – к.м.н., врач-офтальмолог, специалист УЗИ ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», u_dzhulietta@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-2766-5264>
Трошина Анна Алексеевна – к.м.н., врач-офтальмолог отделения хирургии катаракты №1 ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» anna.troshina221B@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0218-5139>

Information about the authors

Danil S. Romanov – Clinical ordinator, NMIC «MNTK «Eye Microsurgery» named after Acad. S.N. Fedorov of the Ministry of Health of Russia, dromanov.eyes@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-7091-1359>

Aleksandr A. Verzin – Candidate of Medical Sciences, Ophthalmologist, Department of Cataract Surgery No. 1, NMIC «MNTK «Eye Microsurgery» named after Acad. S.N. Fedorov of the Ministry of Health of Russia, verzin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5085-6788>

Sergej Yu. Kopaev – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Lens Surgery and Intraocular Correction, NMIC «MNTK «Eye Microsurgery» named after Acad. S.N. Fedorov of the Ministry of Health of Russia, kopaevsu@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0001-5085-6788>

Dzhul'etta G. Uzunyan – Candidate of Medical Sciences, Ophthalmologist, Ultrasound Specialist, NMIC «MNTK «Eye Microsurgery» named after Acad. S.N. Fedorov of the Ministry of Health of Russia, u_dzhulietta@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0003-2766-5264>

Anna A. Troshina – Candidate of Medical Sciences, Ophthalmologist, Department of Cataract Surgery No. 1, NMIC «MNTK «Eye Microsurgery» named after Acad. S.N. Fedorov of the Ministry of Health of Russia. Let me know if you need any further refinements, anna.troshina221B@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0218-5139>

Вклад авторов:

Романов Д.С. – сбор материала, написание текста, редактирование статьи.

Верзин А.А. – сбор материала, написание текста, редактирование статьи.

Копяев С.Ю. – написание статьи, редактирование.

Узунян Д.Г. – сбор материала.

Трошина А.А. – сбор материала.

Author's contribution:

Romanov D.S. – collection of material, text writing, article editing.

Verzin A.A. – collection of material, text writing, article editing.

Kopaev S.Yu. – article writing, editing.

Uzunyan D.G. – collection of material.

Troshina A.A. – collection of material.

Финансирование: Авторы не получали финансирования при проведении исследования и написании статьи.

Financial transparency: The authors received no funding to conduct the research or write the article.

Конфликт интересов: Отсутствует.

Conflict of interest: There is no conflict of interest.

Поступила: 20.03.2025

Переработана: 28.03.2025

Принята к печати: 14.04.2025

Originally received: 20.03.2025

Final revision: 28.03.2025

Accepted: 14.04.2025