

## ПРИЧИНЫ И КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГЛАЗ С ДИСЛОКАЦИЯМИ ЗАДНЕКАМЕРНЫХ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ФАКОЭМУЛЬСИФИКАЦИИ КАТАРАКТЫ

Нозимов А.Э.<sup>1</sup>, Аскарлов К.Ш.<sup>2</sup>, Пирназаров М.Е.<sup>3</sup>, Обиджонов У.А.<sup>4</sup>, Давронов О.Д.<sup>5</sup>

1. PhD, ассистент кафедры офтальмологии, Ташкентский государственный медицинский университет, dr.nae@mail.ru, +998(97)7747539, <https://orcid.org/0000-0002-8315-3429>

2. Студент магистратуры кафедры офтальмологии, Ташкентский государственный медицинский университет, qadraskarov@gmail.com, +998(91)4401123, <https://orcid.org/0009-0002-2874-7475>

3. Ассистент кафедры офтальмологии, Ташкентский государственный медицинский университет, pirnazarovmy260990@gmail.com, +998(90)3542282, <https://orcid.org/0009-0009-8484-0456>

4. Ассистент кафедры офтальмологии, Ташкентский государственный медицинский университет, obidjonov.umdjon@gmail.com, +998(90)3542282, <https://orcid.org/0009-0003-9385-221X>

5. Студент магистратуры кафедры офтальмологии, Ташкентский государственный медицинский университет, odavronov210@gmail.com, +998(99)7453237, <https://orcid.org/0009-0000-4994-0122>

**Аннотация. Актуальность.** Причины и клиничко-функциональные показатели глаз с дислокациями заднекамерных интраокулярных линз после выполнения факоемульсификации катаракты являются одной из актуальных проблем в офтальмологии. **Цель исследования.** Оценка клиничко-функционального состояния глаза у пациентов с дислокацией интраокулярной линзы после факоемульсификации. **Материалы и методы.** Настоящее исследование проведено на базе отделения офтальмологии многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета и Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза в период с сентября 2024 года по мая 2026 года. В исследование включён 21 пациент (21 глаз), у которых после факоемульсификации катаракты с имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы (ЗК ИОЛ) была диагностирована её дислокация. Пациенты были разделены на две группы: 1-я (основная) группа – пациенты, у которых интраокулярная линза была смещена в задней камере; 2-я (контрольная) группа – пациенты, у которых интраокулярная линза была правильно зафиксирована в задней камере. В исследование включались пациенты в возрасте от 50 до 80 лет с дислокацией заднекамерной интраокулярной линзы после факоемульсификации катаракты. Исключались пациенты с тяжёлыми офтальмологическими заболеваниями (глаукома, макулодистрофия, диабетическая ретинопатия) и травматическими повреждениями органа зрения в анамнезе. **Результаты.** В ходе исследования были проанализированы 21 пациент (21 глаз) с дислокацией заднекамерных интраокулярных линз после факоемульсификации катаракты. Оценка клиничко-функциональных показателей позволила выявить характерные особенности зрительных нарушений, структурных изменений глазного яблока и частоту различных типов дислокаций интраокулярных линз. **Заключение.** Полученные данные подтверждают ведущую роль дегенеративных изменений циннового аппарата в механизме дислокации интраокулярной линзы, а также важность раннего выявления и коррекции офтальмогипертензии и макулярных изменений. Оптимизация хирургических подходов и индивидуальный подбор тактики лечения пациентов с дислокацией интраокулярной линзы являются перспективными направлениями дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** интраокулярная линза, факоемульсификация, катаракта, дислокация, хирургия катаракты, фиксация интраокулярной линзы в задней камере.

### Для цитирования:

Нозимов А.Э., Аскарлов К.Ш., Пирназаров М.Е., Обиджонов У.А., Давронов О.Д. Причины и клиничко-функциональные показатели глаз с дислокациями заднекамерных интраокулярных линз после выполнения факоемульсификации. Передовая офтальмология. 2026;17(2):42-46.

## KATARAKTA FAKOEMULSIFIKATSIYASIDAN KEYINGI ORQA KAMERA INTRAOKULYAR LINZALARI DISLOKATSIYASINING SABABLARI VA KLINIK-FUNKSIONAL KO'RSATKICHLARI

Nozimov A.E.<sup>1</sup>, Askarov Q.Sh.<sup>2</sup>, Pirnazarov M.Y.<sup>3</sup>, Obidjonov U.A.<sup>4</sup>, Davronov O.D.<sup>5</sup>

1 PhD, Oftalmologiya kafedrası assistenti, Toshkent davlat tibbiyot universiteti, dr.nae@mail.ru, +998(97)7747539, <https://orcid.org/0000-0002-8315-3429>

2 Oftalmologiya kafedrası magistratura talabasi, Toshkent davlat tibbiyot universiteti, qadraskarov@gmail.com, +998(91)4401123, <https://orcid.org/0009-0002-2874-7475>

3 Oftalmologiya kafedrası assistenti, Toshkent davlat tibbiyot universiteti, pirnazarovmy260990@gmail.com, +998(90)3542282, <https://orcid.org/0009-0009-8484-0456>

4 Oftalmologiya kafedrası assistenti, Toshkent davlat tibbiyot universiteti, obidjonov.umdjon@gmail.com, +998(90)3542282, <https://orcid.org/0009-0003-9385-221X>

5 Oftalmologiya kafedrası magistratura talabasi, Toshkent davlat tibbiyot universiteti, odavronov210@gmail.com, +998(99)7453237, <https://orcid.org/0009-0000-4994-0122>

**Annotatsiya. Dolzarbligi.** Katarakta fakoemulsifikatsiyasidan keyingi intraokulyar linzalar (IOL) dislokatsiyasining sabablari va klinik-funksional ko'rsatkichlari oftalmologiyada dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. **Tadqiqot maqsadi.** Fakoemulsifikatsiyadan keyin intraokulyar linza dislokatsiyasi bo'lgan bemorlarda ko'zning klinik va funksional holatini baholash. **Materiallar va usullar.** Ushbu tadqiqot Toshkent davlat tibbiyot universiteti ko'p tarmoqli klinikasi ko'z kasalliklari bo'limi va "Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi"da 2024-yil sentabrdan 2026-yil maygacha bo'lgan davrda o'tkazildi. Tadqiqotga katarakta fakoemulsifikatsiyasidan so'ng orqa kameraga implantatsiya qilingan intraokulyar linzalar dislokatsiyasi tashxisi qo'yilgan 21 nafar (21 ko'z) bemor tanlab olindi. Bemorlar ikki guruhga ajratildi. 1- guruh(asosiy)-orqa kamera intraokulyar linzalari dislokatsiyaga uchragan bemorlar. 2- guruh(nazorat)-intraokulyar linzalar orqa kameraga implantatsiya qilingan bemorlar. Tadqiqotga 50–80 yosh oralig'idagi, katarakta fakoemulsifikatsiyasidan so'ng orqa kamera intraokulyar linzalari dislokatsiyasiga uchragan bemorlar kiritildi. Og'ir oftalmologik kasalliklar (glaukoma, makula degeneratsiyasi, diabetik retinopatiya) va ko'rish organida shikastlanish kuzatilgan bemorlar tadqiqotdan chiqarib tashlandi. **Natijalari.** Tadqiqotga 50–80 yosh oralig'idagi, katarakta fakoemulsifikatsiyasidan so'ng orqa kamera intraokulyar linzalari dislokatsiyasiga uchragan bemorlar kiritildi. Og'ir oftalmologik kasalliklar (glaukoma, makula degeneratsiyasi, diabetik retinopatiya) va ko'rish organida shikastlanish kuzatilgan bemorlar tadqiqotdan chiqarib tashlandi. **Xulosa.** Olingan ma'lumotlar intraokulyar linza dislokatsiyasi mexanizmida Zinn boylamidagi degenerativ o'zgarishlarning yetakchi rolini tasdiqlaydi. Shuningdek, ko'z gipertenziyasi va makula o'zgarishlarini erta aniqlash hamda ularni vaqtida tuzatish muhimligi qayd etildi. Jarrohlik yondashuvlarini optimallashtirish va intraokulyar linza dislokatsiyasi bo'lgan bemorlarni davolash taktikasini individual tanlash keyingi tadqiqotlar uchun istiqbolli yo'nalishdir

**Kalit so'zlar:** ko'z ichi linzalari, fakoemulsifikatsiya, katarakta, dislokatsiya, katarakta jarrohligi, orqa kameraga intraokulyar linzani fiksatsiyalash.

#### Iqtibos uchun:

Nozimov A.E., Askarov Q.Sh., Pirnazarov M.Y., Obidjonov U.A., Davronov O.D. Katarakta fakoemulsifikatsiyasidan keyingi orqa kamera intraokulyar linzalari dislokatsiyasining sabablari va klinik-funksional ko'rsatkichlari. Ilg'or oftalmologiya. 2026;17(2):42-46.

## CAUSES AND CLINICAL-FUNCTIONAL PARAMETERS OF INTRAOCULAR LENS DISLOCATION AFTER CATARACT PHACOEMULSIFICATION

Nozimov A.E.<sup>1</sup>, Askarov K.Sh.<sup>2</sup>, Pirnazarov M.Y.<sup>3</sup>, Obidjonov U.A.<sup>4</sup>, Davronov O.D.<sup>5</sup>

1. PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent State Medical University, dr.nae@mail.ru, +998(97)7747539, <https://orcid.org/0000-0002-8315-3429>

2. Master's student of the Department of Ophthalmology, Tashkent State Medical University, qadraskarov@gmail.com, +998(91)4401123, <https://orcid.org/0009-0002-2874-7475>

3. Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent State Medical University, pirnazarovmy260990@gmail.com, +998(90)3542282, <https://orcid.org/0009-0009-8484-0456>

4. Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent State Medical University, obidjonov.umdjon@gmail.com, +998(90)3542282, <https://orcid.org/0009-0003-9385-221X>

5. Master's student, Department of Ophthalmology, Tashkent State Medical University. odavronov210@gmail.com, +998(99)7453237, <https://orcid.org/0009-0000-4994-0122>

**Annotation. Relevance.** The causes and clinical and functional parameters of intraocular lens dislocation after cataract phacoemulsification are one of the current problems in ophthalmology. **Materials and methods.** This study was conducted at the Ophthalmology Department of the Multidisciplinary Clinic of Tashkent State Medical University and "Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Eye Microsurgery" from September 2024 to May 2026. 21 patients (21 eyes) diagnosed with dislocation of the posterior chamber intraocular lens implanted after cataract phacoemulsification were selected for the study. Patients were divided into two groups. Group 1 (main) - patients with dislocation of the posterior chamber intraocular lens. Group 2 (control) - patients with implantation of the intraocular lens into the posterior chamber. The study included patients (50-80 years old) with posterior chamber intraocular lens dislocation after cataract phacoemulsification. Patients with severe ophthalmological diseases (glaucoma, macular degeneration, diabetic retinopathy) and damage to the organ of vision were excluded. Clinical and instrumental methods were used to comprehensively assess visual functions and the state of eye structures. **Results of the study.** The study analyzed 21 patients (21 eyes) with posterior chamber intraocular lens dislocation after cataract phacoemulsification. The assessment of clinical and functional indicators made it possible to identify the characteristic features of visual impairment, structural changes in the eyeball, and the frequency of various types of intraocular lens dislocation. **Conclusion.** The data obtained confirm the leading role of degenerative changes in the bundle of Zinn in the mechanism of intraocular lens dislocation, as well as the importance of early detection and correction of ocular hypertension and macular changes. Optimization of surgical approaches and individual selection of treatment tactics for patients with intraocular lens dislocation are promising areas for further research.

**Keywords:** intraocular lens, phacoemulsification, cataract, dislocation, cataract surgery, fixation of intraocular lens in the posterior chamber.

**For citation:**

Nozimov A.E., Askarov K.Sh., Pirnazarov M.Y., Obidjonov U.A., Davronov O.D. Causes and clinical-functional parameters of intraocular lens dislocation after cataract phacoemulsification. Advanced ophthalmology. 2026;17(2):42-46.

**Актуальность.** Фактоэмульсификация катаракты с имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы (ЗК ИОЛ) является современным и широко применяемым методом хирургического лечения катаракты. Несмотря на высокую эффективность и минимальную инвазивность данной методики, в послеоперационном периоде могут возникать различные осложнения, одним из наиболее значимых среди которых является дислокация интраокулярной линзы. Дислокация ЗК ИОЛ представляет собой смещение искусственного хрусталика из физиологически правильного положения, что приводит к ухудшению зрительных функций, нарушению рефракции, повышению внутриглазного давления и другим офтальмологическим проблемам. Частота данного осложнения варьируется в зависимости от множества факторов, включая возраст пациента, слабость цинновых связок, наличие псевдоэкзофалиативного синдрома, а также особенности хирургической техники. Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых данной проблеме, причины и механизмы дислокации ИОЛ, а также её влияние на клинко-функциональные показатели глаза остаются изученными не полностью. Дальнейший анализ этих аспектов позволит усовершенствовать подходы к профилактике, диагностике и лечению пациентов с данным осложнением.

**Цель исследования.** Оценка клинко-функционального состояния глаза у пациентов с дислокацией ЗК ИОЛ после фактоэмульсификации катаракты.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на базе отделения офтальмологии многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета и Республиканского специализированного научно-практического центра микрохирургии глаза в период с сентября 2024 года по сентябрь 2025 года. В исследование были включены 21 пациент (21 глаз), у которых после фактоэмульсификации катаракты с имплантацией ЗК ИОЛ была диагностирована её дислокация. Пациенты были разделены на две группы: 1-я (основная) группа – пациенты, которым интраокулярная линза была дислокацией в задней камере; 2-я (контрольная) группа – пациенты, которым интраокулярная линза была зафиксирована в задней камере.

В исследование включены пациенты (50–80 лет) с дислокацией заднекамерной интраоку-

лярной линзы (ЗК ИОЛ) после фактоэмульсификации катаракты. Исключались пациенты с тяжёлыми офтальмологическими заболеваниями (глаукома, макулодистрофия, диабетическая ретинопатия) и травматическими повреждениями органа зрения в анамнезе. Пациенты разделены на две группы: 1-я (основная) группа – пациенты, которым интраокулярная линза была дислокацией в задней камере; 2-я (контрольная) группа – пациенты, которым интраокулярная линза была зафиксирована в задней камере. Для комплексной оценки зрительных функций и состояния структур глаза использовались клинические и инструментальные методы. Визометрия применялась для определения остроты зрения, тонометрия (апланационная тонометрия Гольдмана) – для измерения внутриглазного давления. Биомикроскопия позволяла детально исследовать передний отрезок глаза и визуализировать положение ЗК ИОЛ, а офтальмоскопия использовалась для оценки изменений в стекловидном теле и сетчатке.

Для углублённого анализа морфологических и функциональных изменений применялись современные методы визуализации. Оптическая когерентная томография (ОКТ) использовалась для детального исследования макулярной зоны и сетчатки. Ультразвуковая биомикроскопия (УБМ) обеспечивала визуализацию цинновых связок и капсульного мешка, а эхография (В-сканирование) применялась в случаях значительного помутнения оптических сред для точного определения пространственного расположения ИОЛ.

**Результаты исследования и обсуждение.**

В ходе исследования были проанализированы данные 21 пациента (21 глаз) с дислокацией заднекамерных интраокулярных линз (ЗК ИОЛ) после фактоэмульсификации катаракты. Оценка клинко-функциональных показателей позволила выявить характерные особенности зрительных нарушений, структурных изменений глазного яблока, а также определить частоту различных типов дислокации ИОЛ. Результаты офтальмологического обследования представлены в Таблице 1. Они отражают распределение различных типов дислокации ИОЛ и степень зрительных и структурных нарушений, что даёт возможность объективно оценить состояние пациентов и выбрать оптимальную тактику лечения.

Результаты подтверждают значительную роль ослабления цинновых связок и повреждения капсульного мешка в механизме дисло-

Таблица -1. Результаты офтальмологического обследования

| Тип дислокации                        | Частичная – 71,4% (n = 15),<br>Полная – 28,6% (n = 6) |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Острота зрения без коррекции          | 0,21 ± 0,09                                           |
| Острота зрения с коррекцией           | 0,42 ± 0,11                                           |
| Среднее ВГД (мм рт. ст.)              | 22,1 ± 3,2                                            |
| Офтальмогипертензия (> 21 мм рт. ст.) | 28,6% (n = 6)                                         |
| Разрывы цинновых связок (УБМ)         | 57,1% (n = 12)                                        |
| Деформация капсульного мешка          | 28,6% (n = 6)                                         |
| Цистойдный макулярный отёк (ОКТ)      | 14,3% (n = 3)                                         |
| Истончение фовеальной зоны            | 14,3% (n = 3)                                         |

кации ИОЛ, а также необходимость контроля внутриглазного давления и состояния макулы у данной категории пациентов.

**Заключение.** Проведённое исследование показало, что дислокация заднекамерных интраокулярных линз после факоэмульсификации катаракты преимущественно сопровождается частичной сублюксацией (71,4%) и нередко ассоциируется с нарушением целостности цинновых связок (57,1%) и деформацией капсульного мешка (28,6%).

Функциональные нарушения выражаются в снижении остроты зрения (0,21 ± 0,09 без коррекции) и повышении внутриглазного давления (22,1 ± 3,2 мм рт. ст.), причём в 28,6% случаев выявлена офтальмогипертензия.

Оптическая когерентная томография у 14,3% пациентов выявила признаки цистойдного макулярного отёка, что подчёркивает необходимость комплексного мониторинга макулярной зоны.

Полученные данные подтверждают ведущую роль дегенеративных изменений циннового аппарата в механизме дислокации ИОЛ, а также важность раннего выявления и коррекции офтальмогипертензии и макулярных изменений. Оптимизация хирургических подходов и индивидуальный подбор тактики лечения пациентов с дислокацией ИОЛ являются перспективными направлениями дальнейших исследований.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENS

1. Г.К.Жургумбаева, Н.А.Алдашева, Л.Б.Таштитова. Дислокации ИОЛ - причины и результаты хирургического лечения // Офтальмологический журнал Казахстана 2013. - №4. - С. 8-11. <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-prichin-dislokatsii-iskusstvennogo-hrystalika-i-rezultatov-lecheniya-bolnyh/viewer>
2. Осипова Т.А. Сравнительные результаты методов хирургического лечения больных с подвывихом хрусталика/ Т.А.Осипова, Е.Б.Ерошевская, И.В.Малов // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2013. - № 4 (153). - С. 197-200. <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnye-rezultaty-metodov-hirurgicheskogo-lecheniya-bolnyh-s-podvyvihom-hrystalika/viewer>
3. Harilaos S. Bilateral dislocation of in-the-bag posterior chamber intraocular lenses in a patient with intermediate uveitis / S. Harilaos, Jay M. Lustbader // Journal of Cataract & Refractive Surgery. 2003. Vol. 29, № 10. P. 2013-2014. doi: 10.1016/s0886-3350(03)00226-8.
4. Выдров, А.С. Динамика заболеваемости возрастной катарактой населения Амурской области / А.С. Выдров, Е.Н. Комаровских// Бюллетень физиологии и патологии дыхания. - 2012. - №46. - С. 95-97. <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-zabolevaemosti-vozzrastnoy-kataraktoy-naseleniya-amurskoy-oblasti/viewer>
5. Розукулов В.У., Савранова Т.Н., Юсупов А.Ф. Факоэмульсификация катаракты при несостоятельности капсульного мешка. Российский офтальмологический журнал. 2022-15(4), С. 66-71. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-4-66-71>
6. Захарова, Е. К. Комбинированная хирургия катаракты и закрытоугольной глаукомы / Е. К. Захарова, Т. Р. Поскачина // Глаукома. - 2011. - № 1. - С. 23-25. <https://www.glaucomajournal.ru/jour/article/view/148>

### Информированное согласие пациента.

Все пациенты, включённые в исследование, были информированы о целях и методах исследования. От каждого пациента получено добро-

вольное письменное информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

**Конфликт интересов.**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.**

Исследование выполнено без внешней финансовой поддержки и спонсорской помощи.

**клад авторов:**

Нозимов А.Э. – концепция и дизайн исследования, научное руководство, редактирование статьи;

Пирназаров М.Е. – сбор клинического материала, анализ литературы;

Обиджонов У.А. – проведение обследования пациентов и статистическая обработка данных;

Аскарлов К.Ш. – подготовка таблиц и оформление статьи;

Давронов О.Д. – сбор данных, подготовка библиографии и техническое оформление рукописи.

**Благодарность:**

Исследование было проведено в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза, а также в отделении офтальмологии многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета.

Выражаем благодарность администрациям вышеуказанных учреждений за оказанную практическую помощь в проведении исследования.