

УДК 617.7

doi: 10.25276/2949-4494-2024-1-32-37

Этапное обеспечение высокого профиля безопасности факоемульсификации у пациента с сочетанной патологией кератоконусом I и IV стадией, набухающей катарактой и косоглазием

С.Ю. Анисимова, Н.С. Анисимова

Глазной центр «Восток-Прозрение», Москва

РЕФЕРАТ

Цель. Обеспечение предоперационной подготовки пациента к неосложненному течению факоемульсификации (ФЭ) и послеоперационному (п/о) периоду у пациента с катарактой и кератоконусом на I и IV стадиях. **Методы.** В работе представлен клинический случай ФЭ набухающей и незрелой катаракты у пациента Н., 59 лет, с диагнозом кератоконус IV степени и I степени на парном глазу. В связи с чем пациенту было рекомендовано проведение операции ФЭ с имплантацией торической интраокулярной линзы (ИОЛ) и ИОЛ Tecnis Eyhance на парном глазу для достижения максимальной остроты зрения (ОЗ) вдаль, но с сохранением высокой ОЗ на среднем расстоянии последовательно. За 2 суток до операции были назначены 4-кратные инстилляции нестероидного противовоспалительного препарата (НПВП) Индоколлир (индометацин) 0,1% (Bausch & Lomb, США) для профилактики воспалительной реакции и поддержания мириаза во время операции. Также для предотвращения операционных осложнений при ФЭ набухающей катаракты были назначены инстилляциии ингибитора карбоангидразы (ИКА) 2 раза в сутки для снижения внутриглазного давления (ВГД) и уменьшения объема стекловидного тела. **Результаты.** В ходе операций осложнений не выявлено, а также не было отмечено тенденции к миозу. После операции пациент 1 ч находился в клинике. На ночь и утром назначены инстилляциии Индоколлора, антибиотика, кортикостероида и Корнерегеля (декспантенол 5%). Монофокальную повязку пациент снимал утром и проводил инстилляциии Индоколлора, антибиотика, кортикостероидов и Корнерегеля (5% декспантенол). На 1-е сутки п/о ОЗ составила 0,1, с коррекцией – 0,4. ВГД – 18 мм рт.ст. На 5-е сутки антибиотик был отменен, а стероидный препарат заменен на инстилляциии препарата фторметолона на 2 недели, инстилляциии Индоколлора и Корнерегеля были продолжены до 4 недель п/о. После ФЭ на парном глазу с имплантацией монофокальной ИОЛ ОЗ на 1-е сутки составила 0,7 и на расстоянии 40 см чтение текста № 5. Через 1 месяц п/о ОЗ OD вдаль составила 1,0, чтение текста №7 на расстоянии 35 см. По данным оптической когерентной томографии макулярной области клинически значимого отека не выявлено, а также в периоде п/о не было обнаружено воспалительных реакций, что говорит об эффективности назначения препарата НПВП Индоколлир 0,1% с быстрой отменой антибиотиков и кортикостероидов, что позволило максимально снизить нагрузку на поверхность глаза, избежать повреждения роговицы, гипертензии. **Выводы.** Предварительное назначение препаратов НПВП (индометацина 0,1%) за сутки до операции перед проведением ультразвуковой ФЭ позволяет поддерживать необходимый мириаз для безопасного проведения операции. Ведение п/о пациента на НПВП (индометацин 0,1%) позволяет избежать длительных инстилляциий кортикостероидов. Имплантация монофокальной ИОЛ с постепенным увеличением оптической силы от периферии к центру обеспечивает пациентам с кератоконусом высокую ОЗ вдаль и на среднем расстоянии.

Ключевые слова: хирургия катаракты, факоемульсификация, сочетанная патология, кератоконус, препараты НПВП, индометацин, монофокальная ИОЛ

Для цитирования: Анисимова С.Ю., Анисимова Н.С. Этапное обеспечение высокого профиля безопасности факоемульсификации у пациента с сочетанной патологией кератоконусом I и IV стадией, набухающей катарактой и косоглазием. Клинические случаи в офтальмологии. 2024;5(1): 32–37. doi: 10.25276/2949-4494-2024-1-32-37

Автор, ответственный за переписку: Наталья Сергеевна Анисимова, mdnsanisimova@gmail.com

ABSTRACT

Stage-by-stage provision of a high safety profile of phacoemulsification in a patient with combined pathology of keratoconus stage I and IV, swelling cataract and strabismus

S.Yu. Anisimova, N.S. Anisimova

Eye Center «Vostok-Prozrenie», Moscow, Russian Federation

Purpose. Provision of preoperative preparation of the patient for the uncomplicated course of phacoemulsification and the postoperative period in a patient with cataracts. **Material and methods.** The paper presents a clinical case of phacoemulsification of swelling and immature cataracts in a patient N., 59 years old, with a diagnosis of keratoconus IV degree and I degree in the paired eye. In this regard, the patient was recommended to perform phacoemulsification surgery with implantation of intraocular Toric IOL and Tecnis Eyhance IOL on the paired eye to achieve maximum visual acuity in the distance, but maintaining high visual acuity in the eyes with keratoconus stages I and IV. 2 days before surgery, 4x instillations of the NSAID Indocollir (indomethacin) 0.1% (Bausch & Lomb, USA) were prescribed to prevent an inflammatory reaction and maintain mydriasis during surgery. Also, to prevent surgical complications during phacoemulsification of swelling cataracts, instillations of carbonic anhydrase inhibitor (ICA) 2 r/s were prescribed to reduce IOP and reduce the volume of the vitreous body. **Results.** No complications were detected during the operations, and there was no tendency to myosis. After the operation, the patient was in the clinic for 1 hour. Instillations of Indocollir, antibiotic, corticosteroid and Corneregel (dexpanthenol 5%) are prescribed at night and in the morning. The patient removes the monofocal bandage in the morning and instillates Indocollir, antibiotic, corticosteroids and corneregel (5% dexpanthenol). On the 1st post/op day visual acuity was 0.1 best corrected 0.4. IOP of 18 mm Hg. On the 5th day, the antibiotic was canceled, and the steroid drug was replaced with instillations of the drug fluorometholone for 2 weeks, instillations of Indocollir and corneregel were continued until 4 weeks post/op. After phacoemulsification in the paired eye with implantation of a monofocal IOL Tecnis Eyhance, visual acuity on the 1st day was 0.7 and text No. 5 was read at a distance of 40 cm. In 1 month visual acuity in the distance was 1.0, reading text No. 7 at a distance of 35 cm. According to the OCT of the macular, no clinically significant edema was detected, and no inflammatory reactions were detected in the postoperative period, which indicates the effectiveness of prescribing the NSAID Indocollir 0.1% with rapid withdrawal of antibiotics and corticosteroids, which allowed to minimize the load on the surface of the eye. **Conclusion.** The preliminary administration of NSAID preparations (indomethacin 0.1%) a day before surgery before ultrasound phacoemulsification allows maintaining the necessary mydriasis for safe operation. Postoperative management of the patient on NSAIDs (indomethacin 0.1%) avoids prolonged instillation of corticosteroids. Implantation of a monofocal IOL with a gradual increase in optical power from the periphery to the center provides patients with keratoconus with high visual acuity in the distance and at an average distance.

Key words: cataract surgery, phacoemulsification, combined pathology, keratoconus, NSAID, indomethacin, monofocal IOL

For citation: Anisimova S.Yu., Anisimova N.S. Stage-by-stage provision of a high safety profile of phacoemulsification in a patient with combined pathology of keratoconus stage I and IV, swelling cataract and strabismus. Clinical cases in ophthalmology. 2024;5(1): 32–37. doi: 10.25276/2949-4494-2024-1-32-37

Corresponding author: Natal'ya S. Anisimova, mdnsanisimova@gmail.com

АКТУАЛЬНОСТЬ

Обеспечение высокого профиля безопасности факоемульсификации и снижения процента послеоперационных осложнений являются наиважнейшими задачами офтальмолога.

Одной из основных проблем, с которой возможно столкнуться в практике, является интраоперационный миоз, возникающий из-за выброса простагландинов, который происходит при удалении катаракты. Ряд авторов отмечают, что назначение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) за сутки до операции препятствует быстрому сужению зрачка во время факоемульсификации и что более выраженный результат был у индометацина 0,1% [1]. В послеоперационном периоде возможно развитие той или иной степени воспалительной реакции и макулярного отека, поэтому в этих случаях используют 3–4-кратные инстилляции НПВС, которые играют роль ингибиторов синтеза простагландинов и препятствуют манифестации воспаления [2–5].

Показанием к назначению нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) является: снижение местных болевых ощущений (болевого синдрома); ингибирование гладкой мускулатуры зрачкового сфинктера (миоз); профилактика воспалительных осложнений после операции по поводу катаракты [1, 6, 7].

Обычно используются капли: Индоколлир (индометацин 0,1% 4 раза в день), бромфенек 0,09% (2 раза в день), непафенек 0,1% (3 раза в день), кеторолак (4 раза в день), диклофенак (4 раза в день) [8, 9].

В нашем клиническом примере мы отдали предпочтение Индоколлиру из-за его выраженного противовоспалительного действия, при этом ряд авторов обращают внимание на низкую частоту развития кератопатии при местном применении индометацина и на хорошую переносимость индометацина в послеоперационном периоде [1]. Возможно, что это отчасти связано с наличием циклодекстринов в составе Индоколлира в качестве стабилизаторов.

ров, которые повышают биодоступность индометацина [1]. Авторы отмечают низкую степень кератотоксического действия индометацина, что позволяет при необходимости пролонгировать терапию до полного исчезновения симптомов воспаления [10–12].

Исследования, сравнивающие местные НПВП с местными кортикостероидами, показывают сходную противовоспалительную активность, однако было показано, что кортикостероиды более эффективны в снижении количества клеток в передней камере сразу после операции [9].

Наиболее значимым осложнением применения кортикостероидов является повышение внутриглазного давления (ВГД), которое чаще возникает у более молодых пациентов с высокой миопией или у пациентов с глаукомой [10, 11]. В целом преимущества и риски местного применения кортикостероидов должны быть взвешены хирургом при определении идеального терапевтического режима для каждого пациента.

ЦЕЛЬ

Описание предоперационной подготовки пациента к неосложненному течению факоэмульсификации и послеоперационному периоду у пациента с катарактой и кератоконусом на I и IV стадиях.

МЕТОДЫ

В клинику поступил пациент Н., 59 лет, с жалобами на отсутствие предметного зрения левого глаза и снижение зрения на правом глазу (ОД). Было проведено комплексное офтальмологическое обследование, включающее рефрактометрию, определение ВГД, оптическую биометрию глаза (IOL Master 500; Carl Zeiss Meditec, Jena, Германия), офтальмоскопию, исследование глазного дна при медицинском мидриаза, кератотопографию (Sirius; CSO, Италия).

Согласно оптической биометрии, длина ОД составила 25,3 мм, по левому глазу (ОС) данные получить не удалось, поэтому дополнительно была проведена ультразвуковая биометрия с помощью А-сканирования (А-скан) прибором Ocuscan (Алкон, США), согласно которой длина составила 28,7 мм. Кератометрия по данным топографии роговицы: ОД – 40,50/41,95 D, ОС – 33,52/48,67 D в 3-миллиметровой зоне. Таким образом, астигматизм на ОС составил 15,15 D (рис.).

Благодаря обследованию на левом глазу было выявлено наличие перезрелой набухающей катаракты, кератоконуса IV стадии, миопии высокой степени. На правом глазу были диагностированы незрелая возрастная катаракта и кератоконус I стадии. В связи с этим пациенту было рекомендовано проведение операции факоэмульсификации с имплантацией торической интраокулярной линзы (ИОЛ) и ИОЛ Tecnis Eyhance на парном глазу последовательно.

Расчет целевой послеоперационной рефракции левого глаза был на миопию (sph –2,0) в соответствии с предпочтениями пациента в отношении возможности чтения без очков. Сила торических ИОЛ рассчитывалась с помощью калькулятора торических ИОЛ (Alcon Laboratories, Inc. AcrySof Toric IOL Calculator Online) при помощи формулы Барретта.

За 2 суток до операции ОС были назначены 4-кратные инстилляции препарата НПВП Индоколлора (индометацина) 0,1% (Bausch & Lomb, США). Также для предотвращения операционных осложнений при факоэмульсификации набухающей катаракты были назначены инстилляции ингибитора карбоангидразы (ИКА) 2 раза в сутки для снижения ВГД и уменьшения объема стекловидного тела. За 1 ч до операции проводили инстилляцию Индоколлора, ИКА, антибиотика и анестетика. Проведена факоэмульсификация с имплантацией ИОЛ AcrySof Toric 13,5 D OS. Линза позиционирована в соответствии с осями астигматизма. В ходе операций осложнений не выявлено, а также не было отмечено тенденции к миозу. После операции пациент 1 ч находился в клинике. На ночь и утро назначены инстилляцией Индоколлора, антибиотика и кортикостероида и Корнерегеля (5% декспантенол). Монофокальную повязку пациент снимал утром и проводил инстилляцией Индоколлора, антибиотика, кортикостероидов и Корнерегеля (5% декспантенол). На 1-е сутки после операции острота зрения составила 0,1, с коррекцией – 0,4, ВГД – 18 мм рт.ст. На 5-е сутки антибиотик был отменен, а стероидный препарат заменен на инстилляцией препарата фторметолона на 2 недели, инстилляцией Индоколлора и Корнерегеля были продолжены до 4 недель после операции.

Через 3 месяца после операции для коррекции остаточного астигматизма левого глаза, а также учитывая наличие кератоконуса IV стадии, была предложена коррекция склеральной линзой. Но из-за анатомически узкой глазной щели и большого диаметра линзы подбор осуществить оказалось невозможно.

Была назначена факоэмульсификация с имплантацией монофокальной ИОЛ Tecnis Eyhance 19,0 D на парном глазу ОД для достижения максимальной остроты зрения вдаль, но с сохранением высокой остроты зрения на среднем расстоянии. Новый дизайн преломляющей поверхности увеличивает глубину фокусировки по сравнению со стандартными монофокальными ИОЛ. Это улучшает промежуточное зрение, в то время как зрение вдаль остается таким же, как при использовании стандартного монофокального хрусталика [13, 14].

За сутки до операции были назначены инстилляцией Индоколлора 0,1% 4 раза в день для противовоспалительного эффекта и поддержания мидриаза во время операции. Во время операции мидриаз 8 мм позволил провести факоэмульсификацию по стандартной методике. Схема ведения пациента была та же, как и после операции правого глаза.

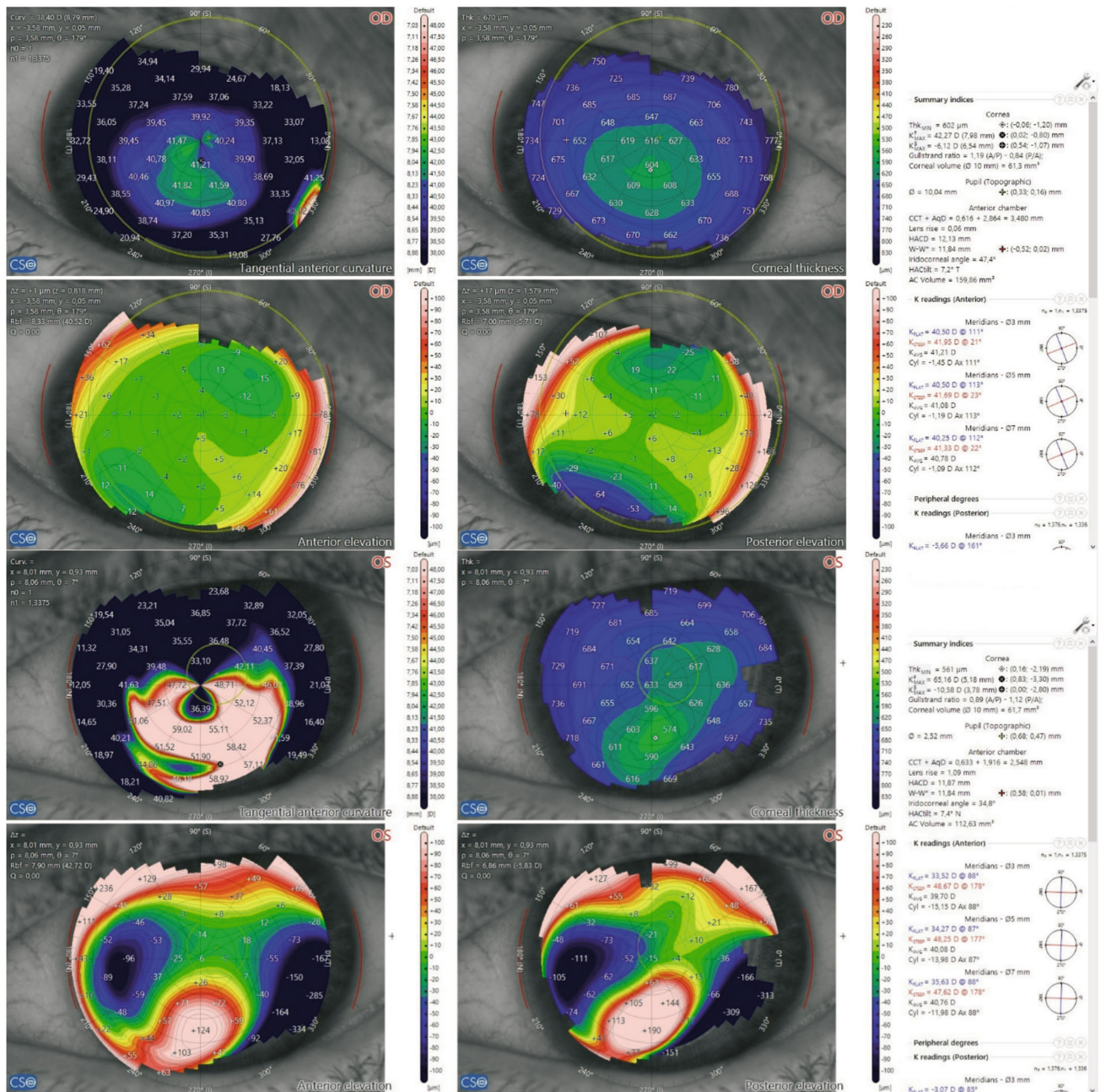


Рис. Кератотопограмма правого и левого глаза пациента (с диагнозом кератоконус I стадии, зрелая катаракта и левого глаза с диагнозом кератоконус IV стадии и незрелая катаракта)

Острота зрения на 1-е сутки составила 0,7 и на расстоянии 40 см чтение текста № 5.

Через 1 месяц после операции острота зрения OD вдаль составила 1,0, чтение текста №7 на расстоянии 35 см. По данным оптической когерентной томографии макулярной области клинически значимого отека не выявлено, а также в послеоперационном периоде не было обнаружено воспалительных реакций, что говорит об эффективности назначения препарата НПВП Индоколлин 0,1% с быстрой отменой антибиотиков и кортикостероидов, что позволило максимально снизить нагрузку на поверхность глаза, избежать повреждения роговицы, гипертензии. А имплантация ИОЛ Tecnis Euhance позволила получить максимальную остроту зрения вдаль и сохранить зрение на средних дистанциях.

Таблица

Этапы диагностического поиска у пациентов с катарактой

Определить, была ли рефракционная хирургия ранее (миопия или гиперметропия)
Определить профиль аберраций высшего порядка, особенно сферическую аберрацию
Определить степень неровности роговицы (особенно для торических и пресбиопических ИОЛ, корректирующих дальнюю зоркость)
Определить кандидатуру для послеоперационного хирургического улучшения рефракции роговицы (при необходимости)
Спланировать цель рефракции (особенно при псевдофакичном моновидении)
Использовать соответствующий калькулятор ИОЛ для расчета линз
Выбрать подходящую ИОЛ на основе профиля сферической аберрации и неровностей кривизны
Определить любые факторы, влияющие на хирургическое вмешательство (разрезы радиальной кератотомии, наличие факичной ИОЛ)

Актуальность выбора ИОЛ у пациента с сопутствующей патологией роговицы является одним из основных этапов обеспечения высокого профиля безопасности у пациентов с катарактой (табл.) [15].

ВЫВОДЫ

Предварительное назначение препаратов НПВП (индометацина 0,1%) за сутки до операции перед проведением ультразвуковой факоэмульсификации позволяет поддерживать необходимый миодриаз для безопасного проведения операции.

Послеоперационные глазные капли обычно используются для предотвращения некоторых осложнений, связанных с воспалением, заживлением, развитием синдрома красного и сухого глаза. К ним относятся антибиотики местного действия, НПВП, кортикостероиды и средства, стимулирующие секрецию искусственной слезы/муцина. Применение современных препаратов ряда НПВП, содержащих циклодекстрины в качестве стабилизаторов, повышающих биодоступность препарата [1], позволяет в сроки 2–3 недели после операции отказаться от применения стероидов. И, наконец, лекарственное средство на основе 5% декспантенола (Корнерегель), который стимулирует процессы заживления роговицы, способствует восстановлению правильной структуры коллагеновых волокон в регенерированных участках [12]. Гелевая основа в составе препарата позволяет ему удерживаться дольше, обеспечивая протекцию глазной поверхности [12].

Факоэмульсификация с имплантацией ИОЛ Tecnis Eyhance у пациента с диагнозом начальный кератоконус позволяет добиться высокой остроты зрения вдаль и на средние дистанции.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Дугина А.Е. Победить воспаление: рациональное применение НПВС в офтальмологии. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2015;3: 140–145. [Dugina AE. To defeat inflammation: rational use of NSAIDs in ophthalmology. RMJ. Clinical ophthalmology. 2015;3: 140–145. (In Russ.)]
2. Малугин Б.Э., Анисимова Н.С. Профилактика интраоперационного миоза во время факоэмульсификации с фемтолазерным сопровождением. Современные технологии в офтальмологии. 2015;4: 68–70. [Malyugin BE, Anisimova NS. Preventive maintenance of intraoperative miosis during femtosecond laser-assisted cataract surgery. Modern technologies in ophthalmology. 2015;4: 68–70. (In Russ.)]
3. Liu C, Liu Y, Ye S, Liu L, Zhang W, Wu M. Effect of topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs and nuclear hardness on maintenance of mydriasis during phacoemulsification surgery. J Ocul Pharmacol Ther. 2014;30(10): 831–836. doi: 10.1089/jop.2013.0244
4. Юсеф Ю.Н., Воронин Г.В., Юсеф С.Н., Аветисов К.С., Введенский А.С., Иванов М.Н. и др. Предупреждение интраоперационного миоза в факохирургии с применением фемтосекундного лазера. Вестник офтальмологии. 2019;5(2): 150–154. [Yusef YuN, Voronin GV, Yusef SN, Avetisov KS, Vvedenskii AS, Ivanov MN, et al. Prevention of intraoperative myosis in phacosurgery using a femtosecond laser. The Russian Annals of Ophthalmology. 2019;5(2): 150–154. (In Russ.)]
5. Kato K, Miyake K, Hirano K, Kondo M. Management of postoperative inflammation and dry eye after cataract surgery. Cornea. 2019;38(Suppl 1): S25–S33.
6. Grzybowski A, Kanclerz P. Do we need day-1 postoperative follow-up after cataract surgery? Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2019;257(5): 855–861. doi: 10.1007/s00417-018-04210-0
7. Shoss BL, Tsai LM. Postoperative care in cataract surgery. Curr Opin Ophthalmol. 2013;24(1): 66–73 doi: 10.1097/ICU.0b013e32835b0716

8. Simone JN, Pendelton RA, Jenkins JE: Comparison of the efficacy and safety of ketorolac tromethamine 0.5% and prednisolone acetate 1% after cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 1999;25: 699–704.
9. Missotten L, Richard C, Trinquand C. Topical 0.1% indomethacin solution versus topical 0.1% dexamethasone solution in the prevention of inflammation after cataract surgery. The Study Group. Ophthalmologica. 2001;215(1): 43–50.
10. Badal F, Fioretto M, Macr A. Effect of topical 0.1% indomethacin solution versus 0.1% fluorometholon acetate on ocular surface and pain control following laser subepithelial keratomileusis (LASEK). Cornea. 2004;23(6): 550–553.
11. Лоскутов И.А. Некоторые клинические аспекты использования препарата Корнерегель. Эффективная фармакотерапия. Офтальмология. 2012;1: 32–34. [Loskutov IA. Some clinical aspects of the use of the drug Korneregell. Effective pharmacotherapy. Ophthalmology in Russia. 2012;1: 32–34. (In Russ.)]
12. Unsal U, Sabur H. Comparison of new monofocal innovative and standard monofocal intraocular lens after phacoemulsification. Int Ophthalmol. 2021;41(1): 273–282.
13. Mencucci R, Cennamo M, Venturi D, et al. Visual outcome, optical quality, and patient satisfaction with a new monofocal IOL, enhanced for intermediate vision: Preliminary results. J Cataract Refract Surg. 2020;46(3): 378–387.
14. Ferguson TJ, Randleman JB. Cataract surgery following refractive surgery: Principles to achieve optical success and patient satisfaction. Surv Ophthalmol. 2023;69(1): 140–159.

Информация об авторах

Светлана Юрьевна Анисимова, д.м.н., профессор, врач-офтальмолог, Vostok-prozrenie@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0562-5440>

Наталья Сергеевна Анисимова, к.м.н., врач-офтальмолог, ассистент кафедры глазных болезней; mdnsanisimova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6105-1632>

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.

Статья подготовлена при поддержке компании ООО «Бауш Хелс».

Позиция авторов статьи может отличаться от позиции компании ООО «Бауш Хелс».

Поступила: 15.03.2024

Переработана: 20.03.2023

Принята к печати: 22.03.2023