

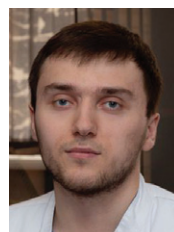
Влияние вида факоэмульсификации катаракты на эффективность предшествующей антиглаукомной операции



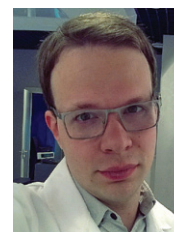
Ю.Н. Юсеф



Г.В. Воронин



М.К. Берсункаев



А.В. Волжанин

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней имени М.М. Краснова»
ул. Россолимо, 11а, б, Москва, 119021, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2025;22(1):69–73

Цель: сравнить эффективность имеющейся антиглаукомной операции (АГО) после выполнения факоэмульсификации (ФЭ) и ФЭ с фемтосекундным сопровождением (фемто-ФЭ). **Пациенты и методы.** В исследование включены 30 больных (30 глаз) с ранее выполненной непроникающей АГО и катарактой с плотностью по Буррато II. Пациентов разделили поровну в группы ФЭ и фемто-ФЭ. Операции были выполнены в промежуток от 3 месяцев до 1 года после АГО. ВГД оценивали до операции, спустя 1 неделю, 1, 3 и 6 месяцев. **Результаты.** Исходные значения ВГД были сравнимы и составили в группе ФЭ $17,5 \pm 1,3$ мм рт. ст., в группе фемто-ФЭ — $17,9 \pm 1,5$ мм рт. ст. После ФЭ статистически значимый подъем ВГД наблюдался в сроки 1 неделя и 1 месяц, после фемто-ФЭ — в срок 1 неделя. В группе ФЭ по сравнению с группой фемто-ФЭ отмечался более выраженный подъем ВГД в сроки 1 неделя и 1 месяц (1 неделя: $27,0 \pm 3,6$ и $22,2 \pm 1,9$ мм рт. ст. соответственно; 1 месяц: $18,5 \pm 2,2$ и $13,0 \pm 0,7$ мм рт. ст. соответственно). В отдаленные сроки межгрупповой разницы не наблюдалось: $16,2 \pm 2,1$ и $16,5 \pm 1,6$ мм рт. ст. после ФЭ и фемто-ФЭ через 3 месяца соответственно; $16,8 \pm 1,0$ и $15,9 \pm 1,8$ мм рт. ст. после ФЭ и фемто-ФЭ через 6 месяцев соответственно. Во все сроки послеоперационного наблюдения количество применяемых антиглаукомных препаратов было больше в группе ФЭ. **Заключение.** Фемто-ФЭ безопаснее, чем ФЭ, в глазах с ранее выполненной АГО. После ФЭ в таких глазах с большей вероятностью, чем после фемто-ФЭ, потребуются гипотензивная терапия для стабилизации ВГД.

Ключевые слова: факоэмульсификация, фемтолазер, внутриглазное давление, экстракция катаракты, глаукома

Для цитирования: Юсеф Ю.Н., Воронин Г.В., Берсункаев М.К., Волжанин А.В. Влияние вида факоэмульсификации на эффективность предшествующей антиглаукомной операции. *Офтальмология*. 2025;22(1):69–73. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-1-69-73>

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует.



Effect of Phacoemulsification Subtype on the Efficacy of Previously Performed Glaucoma Surgery

Yusef Naim Yu., G.V. Voronin, M.H. Bersunkaev, A.V. Volzhanin

M.M. Hrasnov Research Institute of Eye Diseases
Rossolimo str., 11A,B, Moscow, 119021, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2025;22(1):69–73

Purpose: to compare the efficacy of existing glaucoma surgery after phacoemulsification (PE) and femtosecond PE (femtoPE). **Patients and methods.** Study included 30 patients (30 eyes) who have undergone a non-penetrative glaucoma surgery with Burrato II cataract. Patients were evenly distributed to the PE and femtoPE groups. Cataract surgery was performed from 3 months to 1 year after glaucoma surgery. Intraocular pressure (IOP) was evaluated before surgery, on week 1, months 1, 3, and 6. **Results.** Baseline IOP was comparable in both groups: $17,5 \pm 1,3$ mmHg in a PE group and $17,9 \pm 1,5$ mmHg in a femtoPE group. In a PE group a statistically significant IOP increase happened on week 1 and month 1, in a femtoPE group it happened only on week 1. In comparison to the femtoPE group, the PE group was associated with bigger IOP increase after 1 week and 1 month (week 1: $17,0 \pm 3,6$ and $13,2 \pm 1,9$ mmHg, respectively; month 1: $13,5 \pm 2,2$ and $13,0 \pm 0,7$ mmHg, respectively). In months 3 and 6, there was no inter-group difference ($12,2 \pm 2,1$ and $12,5 \pm 1,6$ mmHg, respectively; $13,3 \pm 1,0$ and $12,1 \pm 1,8$ mmHg, respectively). In all follow-up terms amount of hypotensive eyedrops was bigger in the PE group. **Conclusion.** FemtoPE is safer than PE in eyes with previous glaucoma surgery. Such eyes are more likely to require hypotensive therapy after PE, rather than after femtoPE, for IOP compensation.

Keywords: phacoemulsification, femtolaser, intraocular pressure, cataract extraction, glaucoma

For citation: Yusef Yu.N., Voronin G.V., Bersunkaev M.H., Volzhanin A.V. Effect of Phacoemulsification Subtype on the Efficacy of Previously Performed Glaucoma Surgery. *Ophthalmology in Russia*. 2025;22(1):69–73. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-1-69-73>

Financial Disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

Будучи одной из основных причин необратимой слепоты во всем мире, глаукома является важной медико-социальной проблемой. В 2020 году среди лиц старше 50 лет глаукома была причиной слепоты в 3,6 млн случаев и снижения остроты зрения до 0,33 и ниже — в 4,1 млн случаев, а приблизительное число больных глаукомой в 2040 году прогнозируется равным 111,8 млн человек [1, 2]. Глаукома объединяет группу необратимых оптических нейропатий, единственным модифицируемым фактором риска развития которых является уровень внутриглазного давления (ВГД). Несмотря на прогресс в фармакологическом и лазерном лечении глаукомы, по-прежнему актуальным является хирургическое лечение, направленное на создание нового пути оттока внутриглазной жидкости из глаза.

Другой социально значимой офтальмологической проблемой является катаракта. Так, из-за катаракты в 2020 году у лиц старше 50 лет зрение отсутствовало в 15,2 млн случаев, а было снижено до 0,33 или ниже — в 78,8 млн случаев [1]. Однако, в отличие от глаукомы, снижение зрения из-за катаракты обратимо. Так, в ходе хирургического вмешательства возможно выполнение экстракции помутневшего хрусталика с последующей имплантацией искусственной интраокулярной линзы (ИОЛ).

Фактоэмульсификация (ФЭ) является «золотым стандартом» лечения катаракты, а также одним из наиболее распространенных хирургических вмешательств в офтальмологии. Так, в 2011 году ФЭ была выполнена

приблизительно в 19,5 млн случаев [3]. Традиционным методом выполнения ФЭ является ультразвуковая эмульсификация ядра хрусталика, описанная впервые С.Д. Kelman в 1967 году [4]. Принципиально технология ФЭ была улучшена 15 лет назад, когда для выполнения отдельных этапов операции было предложено использование фемтосекундного лазера (фемтолазера, фемто-ФЭ) [5]. Механизм фемто-ФЭ основан на способности инфракрасной энергии с длиной волны 1053 нм фокусироваться на необходимой глубине в преломляющих средах глаза [6], что позволяет автоматизировать выполнение тоннельного доступа, капсулорексиса и фрагментации ядра хрусталика. Хотя на сегодняшний день опубликован ряд крупных исследований, всесторонне сравнивающих ФЭ и фемто-ФЭ [3, 7–9], ряд аспектов фемто-ФЭ, в отличие от хорошо изученной классической ФЭ, до сих пор неизвестен.

Одним из таких аспектов является клиническое значение воспалительной реакции глаза в ответ на фемто-ФЭ в глазах с оперированной глаукомой. Любая местная воспалительная реакция, в том числе вследствие экстракции катаракты, является мощным стимулом к рубцеванию новых путей оттока с последующим неудачным исходом антиглаукомной операции [10]. В настоящее время данные об увеличении риска рубцевания вследствие антиглаукомных операций после ФЭ объединены в ряде обзоров [11–13], причем классическая антиглаукомная операция и имплантация дренажных устройств обладают, по-видимому, одинаковой восприимчивостью

к ФЭ [14]. Снижение объема операционной травмы (например, переход на ФЭ с экстракапсулярной экстракции [15–17]) и увеличение срока между антиглаукомным и катарактальным вмешательством [18, 19] ассоциируются с уменьшением риска декомпенсации ВГД.

Целью настоящей работы, таким образом, является сравнение влияния ФЭ и фемто-ФЭ на функциональность выполненной антиглаукомной операции.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено в ФГБНУ «НИИГБ им. М.М. Краснова» и выполнено в соответствии с этическими принципами, заложенными Хельсинкской декларацией и отраженными в правилах качественной клинической практики (GCP) и нормативных требованиях. Протокол исследования утвержден этическим комитетом ФГБНУ «НИИГБ им. М.М. Краснова».

К критериям включения в исследование относились:

- незрелая катаракта с плотностью ядра II степени по Буррато;
- первичная открытоугольная глаукома II–III стадии с уровнем ВГД, стабилизированным после успешной антиглаукомной операции, выполненной в промежуток от 3 месяцев до 1 года до планируемой факохирургии;
- длина переднезадней оси глаза в пределах 22,5–24,5 мм;
- возраст от 50 до 90 лет.

Критерии не включения:

- аметропия свыше ± 5 дптр;
- неполный успех антиглаукомной операции, требующий приема гипотензивных препаратов;
- наличие вторичной или закрытоугольной глаукомы;
- наличие прочих причин повышения офтальмотонуса;
- несостоятельность связочного аппарата хрусталика вследствие псевдоэкзофолиативного синдрома или других причин;
- узкий ригидный зрачок;
- хронические воспалительные заболевания глаза;
- рубцовые изменения роговицы, кератэктазии.

Всего в исследование были включены 30 пациентов (18 женщин, 12 мужчин; 30 глаз). Пациенты были поровну (по 15 человек, 15 глаз) распределены в две группы в зависимости от используемой методики экстракции катаракты — ФЭ или фемто-ФЭ.

У всех пациентов, помимо стандартного офтальмологического обследования, оценивали роговично-компенсированное ВГД с помощью прибора Reichert 7 CR. Тонometriю выполняли до экстракции катаракты, ежедневно в течение 1 недели после операции, далее спустя 1, 3 и 6 месяцев. Данные тонометрии в течение первой недели не включали в дальнейший анализ, чтобы исключить влияние транзиторной офтальмогипертензии, связанной с наличием остаточного вискоэластичного материала в передней камере.

Антиглаукомные операции выполнялись разными хирургами, но по единой технологии. Проводили непроникающую глубокую склерэктомию, в ходе которой

очищали внутреннюю стенку шлеммова канала от юкстаканаликулярной ткани. В отсроченном послеоперационном периоде (3–6 недель после вмешательства) выполняли лазерную десцеметогониопунктуру.

Все операции экстракции катаракты проводили по стандартизированной методике одним хирургом.

Фемто-ФЭ отличалась от ФЭ наличием фемтолазерного сопровождения при выполнении капсулорексиса и фрагментации ядра хрусталика. Капсулорексис начинали после центрации фемтолазерной установки по зрачку, расстояние между точками составляло 5 мкм, между слоями — 2 мкм. Диаметр капсулорексиса находился в пределах 5–5,2 мм, но не ближе 1 мм к зрачковому краю радужки, частота фемтосекундного лазера — 80 кГц, длина импульса — 230–550 фс, длина волны — 1023 нм, уровень энергии — 6700 нДж.

Фрагментацию ядра хрусталика также выполняли с помощью фемтосекундного лазера с помощью 8 радиальных разрезов при энергии 6700 нДж.

Остальные этапы ФЭ и фемто-ФЭ были одинаковыми.

Статистическая обработка материала проводилась с помощью программного обеспечения Microsoft Excel 2013 (базовая обработка; версия программы 15.0.5153.1000) и IBM SPSS Statistics (статистическая обработка; версия программы 21.0.0.0).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все пациенты успешно прошли планируемые исследования от базового до последнего визита. У всех пациентов острота зрения повысилась.

Из дальнейшего анализа исключали пациентов с осложнениями, требующими изменения стандартной послеоперационной противовоспалительной терапии, такими как стойкое повышение ВГД, явления циклита, отек роговицы, синдром Тиндаля, десцеметит. Исключали также пациентов с синдромом Ирвина — Гасса и интраоперационными осложнениями, требующими изменения хирургической тактики — с разрывом задней капсулы хрусталика, выпадением стекловидного тела и т.п.

Среднее время между антиглаукомной операцией и экстракцией катаракты в обеих группах составило $6,8 \pm 2,3$ месяца. Данные о контроле ВГД представлены в таблице.

Таблица. Данные ВГД и принимаемых гипотензивных препаратов

Table. IOP and hypotensive therapy

		До операции Before surgery	1 неделя 1 week	1 месяц 1 month	3 месяца 3 months	6 месяцев 6 months
ФЭ/FE	ВГД, мм рт.ст. IOP mm Hg	17,5 $\pm$ 1,3	27,0 $\pm$ 3,6	18,5 $\pm$ 2,2	16,2 $\pm$ 2,1	16,3 $\pm$ 1,0
	Кол-во препаратов Quantity of drugs	0,0	2,0 $\pm$ 0,7	1,4 $\pm$ 0,8	1,4 $\pm$ 0,8	1,4 $\pm$ 0,8
Фемто-ФЭ/femtoFE	ВГД, мм рт.ст. IOP mm Hg	17,9 $\pm$ 1,5	22,2 $\pm$ 1,9	13,0 $\pm$ 0,7	16,5 $\pm$ 1,6	15,9 $\pm$ 1,8
	Кол-во препаратов Quantity of drugs	0,0	0,8 $\pm$ 0,3	0,8 $\pm$ 0,3	0,0	0,0

Спустя 1 неделю после операции уровень ВГД в обеих группах достоверно отличался от исходного ($p = 0,013$ для ФЭ, $p = 0,03$ для фемто-ФЭ). В 1 месяц достоверная разница с исходным уровнем сохранялась только в группе ФЭ ($p = 0,046$). Спустя 3 и 6 месяцев после вмешательства значения ВГД в обеих группах достоверно не отличались от предоперационного уровня.

Исходный уровень ВГД был сравним в обеих группах ($p = 0,71$). После экстракции катаракты статистически значимая межгрупповая разница наблюдалась на 1 неделе и 1 месяце (везде $p < 0,05$). Количество принимаемых антиглаукомных препаратов также значимо различалось между обеими группами ($p < 0,05$) во все сроки послеоперационного наблюдения.

ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Насколько нам известно, наше исследование — единственное, сравнивающее влияние различных видов ФЭ на результаты непроникающей операции при глаукоме. В подавляющем большинстве исследований, объединенных в обзоры, описывается влияние ультразвуковой ФЭ на классическую СТЭ (10–13); единственным отличающимся аспектом является применение антиметаболитов при СТЭ.

В нашем исследовании была получена статистически значимая межгрупповая разница в подъеме ВГД после факохирургии в раннем послеоперационном периоде: фемто-ФЭ сопровождалась менее выраженными воспалительной реакцией и подъемом ВГД.

Через 6 месяцев, то есть к концу наблюдения, уровень ВГД в обеих группах был сравнимым. Тем не менее в группе ФЭ абсолютный успех антиглаукомной операции у ряда пациентов перешел в раздел относительного: достичь целевого ВГД в таких случаях удалось

при использовании дополнительной гипотензивной терапии. Это сравнимо с данными ВГД через полгода после ФЭ и фемто-ФЭ в глазах без предшествующей антиглаукомной операции [20].

Известно о сравнительно более слабой воспалительной реакции в передней камере после фемто-ФЭ по сравнению с ФЭ, что, по-видимому, ассоциировано с уменьшением используемой ультразвуковой энергии [21]. Мы предполагаем, что это также является причиной лучших результатов в группе фемто-ФЭ по сравнению с ФЭ.

Изучение влияния местных факторов на послеоперационную реакцию глаза после экстракции катаракты является актуальным перспективным направлением, позволяющим прогнозировать декомпенсацию ВГД и уточнять показания к фемто-ФЭ. Так, известно о более выраженной воспалительной реакции в ответ на ФЭ по сравнению с фемто-ФЭ в глазах после имплантации дренажного устройства Ex-PRESS [22], при мелкой передней камере [23], а также в глазах с псевдоэксколиативным синдромом как с антиглаукомной операцией в анамнезе [24], так и без нее [25].

Фемто-ФЭ, таким образом, является менее травматичной процедурой по сравнению с традиционной ультразвуковой ФЭ и может быть рекомендована как метод выбора при наличии предшествующей антиглаукомной операции. В таких глазах это может быть принципиальным фактором, влияющим на степень компенсации ВГД, течение глаукомы и зрительный прогноз.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Юсеф Ю.Н. — концепция и дизайн исследования, редактирование;
Воронин Г.В. — сбор материала, редактирование;
Берсункаев М.К. — сбор материала, написание текста;
Волжанин А.В. — написание текста, статистическая обработка.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health*. 2021;9(2):e144–e160. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30489-7.
2. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology* 2014;121(11):2081–2090. doi: 10.1016/j.ophtha.2014.05.013.
3. Day AC, Gore DM, Bunce C, Evans JR. Laser-assisted cataract surgery versus standard ultrasound phacoemulsification cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7(7):CD010735. doi: 10.1002/14651858.CD010735.pub2.
4. Kelman CD. Phaco-emulsification and aspiration. A new technique of cataract removal. A preliminary report. *Am J Ophthalmol*. 1967;64(1):23–35.
5. Nagy Z, Takacs A, Filkorn T, Sarayba M. Initial clinical evaluation of an intraocular femtosecond laser in cataract surgery. *J Refract Surg*. 2009;25(12):1053–1060. doi: 10.3928/1081597X-20091117-04.
6. Schumacher S, Fromm M, Oberheide U, Gerten G, Wegener A, Lubatschowski H. In vivo application and imaging of intralenticular femtosecond laser pulses for the restoration of accommodation. *J Refract Surg*. 2008;24(9):991–995. doi: 10.3928/1081597X-20081101-24.
7. Qian DW, Guo HK, Jin SL, Zhang HY, Li YC. Femtosecond laser capsulotomy versus manual capsulotomy: a Meta-analysis. *Int J Ophthalmol*. 2016;9(3):453–458. doi: 10.18240/ijo.2016.03.23.
8. Chen X, Xiao W, Ye S, Chen W, Liu Y. Efficacy and safety of femtosecond laser-assisted cataract surgery versus conventional phacoemulsification for cataract: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Sci Rep*. 2015;5:13123. doi: 10.1038/srep13123.
9. Popovic M, Campos-Möller X, Schlenker MB, Ahmed II. Efficacy and Safety of Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery Compared with Manual Cataract Surgery: A Meta-Analysis of 14 567 Eyes. *Ophthalmology*. 2016;123(10):2113–2126. doi: 10.1016/j.ophtha.2016.07.005.
10. Аветисов СЭ, Еричев ВП, Петров СЮ, Волжанин АВ. Влияние факохирургии на гидродинамику глаза после предшествующей синустрабекуlectомии. *Вестник офтальмологии* 2018;134(5):99–103. doi: 10.17116/oftalma201813405199.
11. Aветисов СЭ, Еричев ВП, Петров СЮ, Волжанин АВ. Influence of cataract phacoemulsification on eye hydrodynamics in patients with prior trabeculectomy. *Vestnik Oftalmologii*. 2018;134(5):99–103 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma201813405199.
12. Patel HY, Danesh-Meyer HV. Incidence and management of cataract after glaucoma surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2013;24(1):15–20. doi: 10.1097/ICU.0b013e32835ab55f.
13. Vass C, Menapace R. Surgical strategies in patients with combined cataract and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol*. 2004;15(1):61–66. doi: 10.1097/00055735-200402000-00012.
14. Murdoch RG, Murdoch IE. The silent enemy: a review of cataract in relation to glaucoma and trabeculectomy surgery. *Br J Ophthalmol*. 2011;95(10):1350–1354. doi: 10.1136/bjo.2010.194811.
15. Purohit M, Mohite AA, Sung VCT. Glaucoma control after phacoemulsification in eyes with functioning glaucoma filtration surgeries: trabeculectomies versus glaucoma drainage devices. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2022;260(11):3597–3605. doi: 10.1007/s00417-022-05680-z.
16. Chee SP, Ti SE, Sivakumar M, Tan DT. Postoperative inflammation: extracapsular cataract extraction versus phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg*. 1999;25(9):1280–1285. doi: 10.1016/s0886-3350(99)00161-3.
17. Chiselă D, Antohi I, Medvichi R, Danielelescu C. The influence of cataract surgery on the efficacy of trabeculectomy in patients with open-angle glaucoma. *Oftalmologia*. 2004;48(2):71–80.

17. Manoj B, Chako D, Khan MY. Effect of extracapsular cataract extraction and phacoemulsification performed after trabeculectomy on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26(1):75–78. doi: 10.1016/s0886-3350(99)00321-1.
18. Awai-Kasaoka N, Inoue T, Takihara Y, Kawaguchi A. Impact of phacoemulsification on failure of trabeculectomy with mitomycin-C. *J Cataract Refract Surg.* 2012;38(3):419–424. doi: 10.1016/j.jcrs.2011.09.035.
19. Husain R, Liang S, Foster PJ, Gazzard G. Cataract surgery after trabeculectomy: the effect on trabeculectomy function. *Arch Ophthalmol.* 2012;130(2):165–170. doi: 10.1001/archophthalmol.2011.329.
20. Devience EX, Awidi A, Kalarn S, DeVience S. Predictors of intraocular pressure reduction after femtosecond laser-assisted cataract surgery versus conventional phacoemulsification surgery: a prospective trial. *Int Ophthalmol.* 2023;43(1):285–292. doi: 10.1007/s10792-022-02427-x.
21. Ang RET, Quinto MMS, Cruz EM, Rivera MCR, Martinez GHA. Comparison of clinical outcomes between femtosecond laser-assisted versus conventional phacoemulsification. *Eye Vis (Lond).* 2018;5:8. doi: 10.1186/s40662-018-0102-5.
22. Graffi S, Tiosano B, Naftali M, Nakhoul N. Short-term anterior chamber inflammation in phacoemulsification with and without Ex-Press glaucoma implant. *Eur J Ophthalmol.* 2020;30(3):533–537. doi: 10.1177/1120672119839300.
23. Mencucci R, De Vitto C, Cennamo M, Vignapiano R, Buzzzi M, Favuzza E. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in eyes with shallow anterior chamber depth: comparison with conventional phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg.* 2020;46(12):1604–1610. doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000000341.
24. Tekcan H, Mangan MS, Alpogan O, Imamoglu S, Kose AO, Ercalik NY. The effect of uneventful cataract surgery in pseudoexfoliation glaucoma with or without previous mitomycin C-augmented trabeculectomy. *Int Ophthalmol.* 2022;42(11):3531–3539. doi: 10.1007/s10792-022-02351-0.
25. Cakir I, Altan C, Yalcinkaya G, Ozveren M, Kabakci AK, Taskapili M. Evaluation of post phacoemulsification inflammation in eyes with and without pseudoexfoliation syndrome according to phaco parameters via laser flare photometry. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2022;38:102805. doi: 10.1016/j.pdpdt.2022.102805.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Юсеф Наим Юсеф
доктор медицинских наук, профессор, директор
<https://orcid.org/0000-0003-4043-456X>

Воронин Григорий Викторович
доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела патологии оптических сред глаза
<https://orcid.org/0000-0002-5769-6593>

Берсункаев Мансур Куриевич
аспирант
<https://orcid.org/0000-0003-0642-8262>

Волжанин Андрей Вячеславович
научный сотрудник отдела глаукомы
<https://orcid.org/0000-0002-1421-8882>

ABOUT THE AUTHORS

Yusef Naim Yu.
MD, Professor, director
<https://orcid.org/0000-0003-4043-456X>

Voronin Grigory V.
MD, Professor, leading researcher of the Optical media eye pathology department
<https://orcid.org/0000-0002-5769-6593>

Bersunkaev Mansur K.
postgraduate
<https://orcid.org/0000-0003-0642-8262>

Volzhanin Andrey V.
researcher of the Glaucoma department
<https://orcid.org/0000-0002-1421-8882>