



РЕЗУЛЬТАТЫ СИНУСТРАБЕКУЛЭКТОМИИ С ОДНОМОМЕНТНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЦИКЛОКОАГУЛЯЦИЕЙ В МИКРОПУЛЬСОВОМ РЕЖИМЕ У ПАЦИЕНТОВ С ЗАКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

С.Х. Холматов^{1,2}, Х.Дж. Карим-заде², Ш.К. Махмадзода²

¹Клиника «Босира», Худжанд, Республика Таджикистан

²Кафедра офтальмологии, ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: дать оценку эффективности и безопасности одномоментного проведения синустрабекулэктомии и лазерной циклокоагуляции в микропульсовом режиме у пациентов с закрытоугольной глаукомой.

Материал и методы: проведён анализ эффективности и безопасности синустрабекулэктомии (СТЭ) (25 глаз) и одномоментного выполнения синустрабекулэктомии в сочетании с лазерной циклокоагуляцией в микропульсовом режиме (МЛЦК) (25 глаз) у пациентов с хронической закрытоугольной глаукомой при сроке наблюдения 12 месяцев.

Результаты: после СТЭ уровень ВГД снизился с $28,2 \pm 5,8$ мм рт.ст. до $23,7 \pm 7,0$ мм рт.ст. через 12 месяцев наблюдения, тогда как после СТЭ в сочетании с одномоментной МЛЦК - с $30,6 \pm 6,7$ мм рт.ст. до $20,2 \pm 3,2$ мм рт.ст. После операции гипотензивная терапия потребовалась в 7 из 25 (28%) глаз основной группы и в 12 из 25 (48%) глаз контрольной группы ($p < 0,05$). Случаев развития стойкой гипотонии, послеоперационного иридоциклита, гипертензии вследствие блокады фистулы, а также субатрофии глазного яблока не зарегистрировано.

Заключение: одномоментное проведение синустрабекулэктомии и лазерной циклокоагуляции в микропульсовом режиме является более эффективным и безопасным методом лечения закрытоугольной глаукомы.

Ключевые слова: глаукома, лазерная циклокоагуляция, микропульсовый режим, внутриглазное давление

Контактное лицо: Холматов Саидджафар Хилолович; e-mail: kholmatovs@mail.ru; тел.: +992927609060

Для цитирования: Холматов С.Х., Карим-заде Х.Дж., Махмадзода Ш.К. Результаты синустрабекулэктомии с одномоментной лазерной циклокоагуляцией в микропульсовом режиме у пациентов с закрытоугольной глаукомой. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2026;369(2):109-114. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-369-2-109-114>

RESULTS OF SINUSTRABECULECTOMY WITH SIMULTANEOUS LASER CYCLOCOAGULATION IN MICROPULSE MODE IN PATIENTS WITH ANGLE-CLOSURE GLAUCOMA

S.Kh. Kholmatov², Kh.J. Karim-zade², Sh.K. Makhmadzoda²

¹Eye clinic «Bosira», Khujand, Republic of Tajikistan

²Department of Ophthalmology SEI Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To evaluate the efficacy and safety of sinustrabeculectomy (STE) and simultaneous micropulse laser cyclocoagulation (mLCC) in patients with angle-closure glaucoma.

Material and Methods: Data regarding the efficacy and safety of STE (25 eyes) and simultaneous STE and mLCC (25 eyes) in patients with chronic angle-closure glaucoma with a follow-up period of 12 months were analyzed.

Results: After STE, the Intraocular Pressure (IOP) decreased from 28.2 ± 5.8 mmHg to 23.7 ± 7.0 mmHg after 12 months. After STE with simultaneous mLCC the IOP decreased from 30.6 ± 6.7 mmHg to 20.2 ± 3.2 mmHg. After surgery, antihypertensive drugs were prescribed in 7 of 25 (28%) eyes of the main group, and in 12 of 25 eyes (48%) ($p < 0.05$) of the control group. There were no cases of persistent hypotension, postoperative iridocyclitis, ocular hypertension with ostium blockage, or phthisis bulbi.

Conclusions: STE with a simultaneous mLCC is a more effective and safer method of treating angle-closure glaucoma.

Keywords: glaucoma, laser cyclocoagulation, micropulse mode, intraocular pressure.

Corresponding author: Kholmatov Saidjafar Khilolovich; e-mail: kholmatovs@mail.ru; tel.: +992927609060

For citation: Kholmatov S.Kh., Karim-zade Kh.J., Makhmadzoda Sh.K. Results of sinustrabeculectomy with simultaneous laser cyclocoagulation in micropulse mode in patients with angle-closure glaucoma. Journal Healthcare of Tajikistan. 2026;369(2):109-114. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-369-2-109-114>

НАТИЦАҶОИ СИНУСТРАБЕКУЛЭКТОМИЯ БО СИКЛОКОАГУЛЯТСИЯИ ЯКЛАҶЗАИНАИ ЛАЗЕРӢ ДАР РЕҶАИ МИКРОНАБӢӢ ҲАНГОМИ БЕМОРОНИ ГИРИФТОР БО ГЛАУКОМАИ КУНЧИ ПӢШИДА

С.Х. Холматов^{1,2}, Х.Ҷ. Карим-заде², Ш.К. Маҳмадзода²

¹Клиникаи «Босира», ш. Хучанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон

²Кафедраи офталмологияи МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон

Мақсад: баҳогузори кардани самаранокӣ ва бехатарии иҷрои яклаҷзаинаи синустрабекулэктомия ва сиклокоагулятсияи лазерӣ дар реҷаи микронабӢӢ Ҳангоми беморони гирифтор ба глаукомаи кунчи пӢшида.

Мавод ва усулҳо: таҳлили натиҷаҳои самаранокӣ ва бехатарии синустрабекулэктомия (СТЭ) (25 чашм) ва синустрабекулэктомияи яклаҷзаина ва сиклокоагулятсияи лазерӣ дар реҷаи микронабӢӢ (мСКЛ) (25 чашм) Ҳангоми глаукомаи музмини кунчи пӢшида дар муҳлати мушоҳидаи 12 моҳ.

Натиҷаҳо: ВГД баъди СТЭ баъди 12 моҳ аз $28,2 \pm 5,8$ мм сут. сим. то $23,7 \pm 7,0$ мм сут. сим., баъди СТЭ бо мСКЛ бошад, аз $30,6 \pm 6,7$ мм сут. сим. то $20,2 \pm 3,2$ мм сут. сим. коҳиш ёфт. Препаратҳои фишорбаландӣ пас аз ҷарроҳӣ ба 7 аз 25 (28%) чашм, зимни гурӯҳи санҷишӣ бошад, дар 12 аз 25 чашм (48%) таъйин карда шуданд ($p < 0.05$). Ҳодисаҳои инкишоф ёфтани гипотонии устувор, ириdotsиклити пасазҷарроҳӣ, фишорбаландӣ бо инҳисори фистула, субатрофияи ғӯзаи чашм мушоҳида нагардидааст.

Хулоса: амалиномаи яклаҷзаинаи синустрабекулэктомия ва сиклокоагулятсияи лазерӣ дар реҷаи микронабӢӢ усули нисбатан натиҷабархш ва бехатари муолиҷаи глаукомаи кунчи пӢшида ба ҳисоб меравад.

Калимаҳои калидӣ: глаукома, сиклокоагулятсияи лазерӣ, реҷаи микронабӢӢ, фишори дохили чашм.

Актуальность. Первичная закрытоугольная глаукома (ПЗУГ) входит в число ведущих причин слепоты во всем мире [4]. Недавно было оказано, что ПЗУГ поражает примерно 0,75% лиц азиатских национальностей, и каждые десять лет их число удваивается [3]. Известно, что единственный способ предотвратить повреждение зрительного нерва и прогрессирование дефектов поля зрения при глаукоме – это нормализовать уровень ВГД. В настоящее время показано, что хирургическое лечение глаукомы клинически и экономически более эффективно, чем медикаментозное при периоде наблюдения 5 и более лет [7].

При хирургическом лечении глаукомы наибольшее распространение в мировой практике получила синустрабекулэктомия (СТЭ) и её многочисленные модификации. СТЭ позволяет добиться стойкого гипотензивного эффекта в 80-95% случаев, но может сопровождаться целым рядом осложнений, включая гипотонию, гипотоническую макулопатию, наружную фильтрацию, отслойку сосудистой оболочки, гифему и экспульсивную геморрагию [12]. В связи с этим внимание клиницистов направлено на разработку новых методов хирургического лечения данной патологии. Одним из таких методов является лазерная циклокоагу-

ляция в микропульсовом режиме (мЛЦК). Отсутствии коагуляционного некроза цилиарного тела и сохранение высоких зрительных функций на фоне благоприятного послеоперационного периода обеспечили более активное внедрение методики у пациентов с сохранными зрительными функциями [1]. Нами был разработан метод одномоментного выполнения мЛЦК и СТЭ.

Цель исследования. Дать оценку эффективности и безопасности одномоментного проведения синустрабекулэктомии и лазерной циклокоагуляции в микропульсовом режиме у пациентов с закрытоугольной глаукомой.

Материал и методы. Всего в исследование были включены 25 глаз, которым провели СТЭ (контрольная группа) и 25 глаз, где была выполнена СТЭ с одномоментной мЛЦК (опытная группа), в офтальмологическом центре «Босира», Худжанд, Республика Таджикистан с 2020 по 2024 гг.

Дизайн исследования: рандомизированное проспективное контролируемое исследование. Рандомизация проводилась с использованием программы-генератора случайных чисел.

Критерии включения: диагноз первичная закрытоугольная глаукома (ПЗУГ), наблюдение в течение минимум 12 мес. после операции, воз-

возможность уверенной визуализации состояния ДЗН и сетчатки.

Критерии исключения: операции со вскрытием глазного яблока в анамнезе (факоэмульсификация катаракты, антиглаукоматозные вмешательства), возрастная макулярная дегенерация, пролиферативная диабетическая ретинопатия, отечная диабетическая макулопатия, воспалительные заболевания сосудистой оболочки глаза, лазерные вмешательства на переднем отделе глаза и в макулярной зоне.

Всем пациентам было проведено общеклиническое и офтальмологическое обследование при первичном обращении в клинику, через 1 день, 1 неделю, 1, 3, 6 и 12 мес. после операции.

Техника операции. На 1 этапе проводили мЛЦК в обеих полусферах, затем переходили к выполнению СТЭ. Для ЛЦК использовали диодный лазерный коагулятор «Алод-01» производства Компании «Алком Медика» (Россия), с наконечником типа сусло G6. Перед нанесением коагулятов проекцию зоны отростчатой части цилиарного тела на склеру уточняли с помощью интраоперационной диафаноскопии. Использовали «технику рисования». При этом световод скользил по поверхности глазного яблока в проекции отростчатой части цилиарного тела от 4 до 8 часов в нижней гемисфере, затем в обратном направлении. Аналогичным образом проводили ЛЦК в верхней гемисфере. Зоны 3 и 9 часов не коагулировали во избежание повреждения коротких цилиарных сосудов и нервов. Время выполнения каждой дуги 10 сек, мощность – 2,0 Вт, общая экспозиция – 120-160 с (60-80 с на каждую полусферу). Рабочий цикл составлял – 31,3%. Особенности проведения СТЭ: формирование фильтрационной подушечки основанием к своду, лоскут поверхностных слоев склеры треугольной формы 4x4 мм, интраоперационный парацентез, заполнение передней камеры вискоэластиком и интраоперационное выполнение задней склерэктомии в верхушке склерального лоскута.

Исход оперативного лечения расценивали как успешный при снижении ВГД на 20% и более от исходного при том же или меньшем количестве инстилляций тех же гипотензивных препаратов. Уровень внутриглазного давления (ВГД) должен был находиться в пределах от 6 до 18 мм рт.ст. Неудачный исход был определен как несоответствие критериям успеха при двух посещениях подряд, увеличение количества и частоты инстилляций гипотензивных препаратов, а также необходимость

проведения дополнительной ЛЦК или альтернативной антиглаукоматозной операции.

Результаты. Исходный уровень ВГД у пациентов опытной группы составил в среднем $30,6 \pm 6,7$ мм рт.ст., у пациентов контрольной группы – $28,2 \pm 5,8$ мм рт.ст. ($p=0,74$) (рис. 1). На 1-е сутки после операции в группе СТЭ отмечено снижение ВГД до $11,7 \pm 2,4$ мм рт.ст., тогда как в группе СТЭ в сочетании с мЛЦК данный показатель составил 19,1 мм рт.ст. В дальнейшем у пациентов, прооперированных по разработанной методике, уровень ВГД оставался стабильным с незначительными колебаниями средних значений. В группе СТЭ к концу 1-го месяца ВГД повышалось до $23,1 \pm 7,3$ мм рт.ст. и в последующем сохранялось примерно на этом уровне. Из 25 глаз в 21 случае к окончанию периода наблюдения результат оперативного лечения соответствовал критериям успеха. В 4 случаях через 3 месяца после операции ВГД повысилось до исходных значений, что потребовало выполнения нидлинга. В раннем послеоперационном периоде в 21 случае уровень ВГД находился в пределах 12-16 мм рт.ст. с формированием разлитой фильтрационной подушечки.

В 6 (24%) из 25 глаз опытной группы отмечалось снижение ВГД до 8-10 мм рт.ст., а также мелкая передняя камера. Цилиохориоидальная отслойка по данным В-сканирования и осмотра глазного дна не была зафиксирована ни в одном случае. У наших пациентов в раннем послеоперационном периоде ни в одном случае не было отмечено таких осложнений, как развитие стойкой гипотонии, послеоперационный иридоциклит, гипертензия с блокадой фистулы, субатрофия глазного яблока. К концу периода наблюдения мы зафиксировали недостоверное ухудшение максимально скорректированной остроты зрения (среднее различие $0,17 \pm 0,11$, $p=0,32$), обусловленное прогрессированием катаракты (4 из 23 глаз, 17,4%). После проведения оперативного лечения гипотензивные препараты были назначены в разные сроки только для 7 (30,4%) из 23 глаз, а в контрольной группе – для 12 (52,2%) из 23 глаз ($p<0,05$).

Обсуждение. В литературе представлены единичные работы, посвященные применению ЛЦК при хронической ПЗУГ, рефрактерной к медикаментозной терапии. Большинство таких исследований выполнено в странах Азии, где первичная закрытоугольная глаукома встречается особенно часто [9, 14]. При хроническом или подостром течении закрытоугольной глаукомы выраженный отёк роговицы может отсутствовать, что позволя-

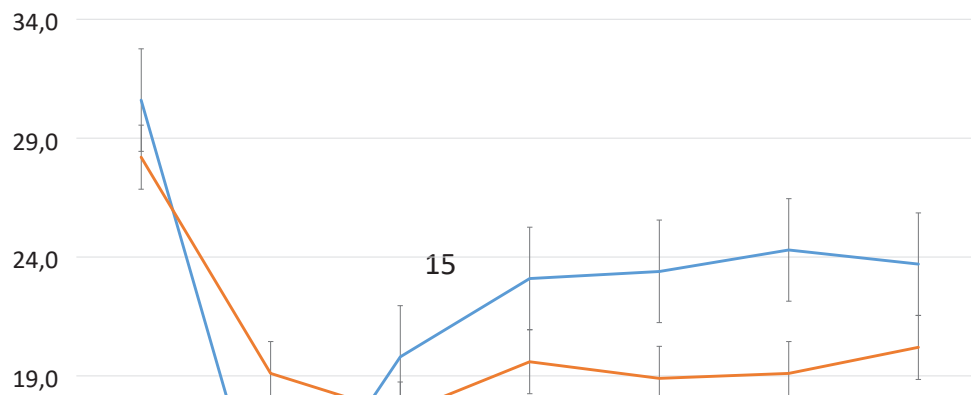


Рис. 1. Уровень ВГД у пациентов с закрытоугольной глаукомой после СТЭ и мЛЦК+СТЭ

Fig. 1. IOP level in patients with closed-angle glaucoma after STE and mLCK+STE

ет выполнить лазерную периферическую иридотомию. Однако данное вмешательство не всегда обеспечивает адекватный контроль внутриглазного давления, особенно у пациентов из стран Восточной Азии [10, 14]. А операции со вскрытием глазного яблока, такие как ленсэктомия и СТЭ, могут быть связаны с повышенным риском при неконтролируемом ВГД [2].

В литературе неоднократно высказывается мнение, что следует соблюдать осторожность при сравнении исследований и расовых групп, в которых распространена закрытоугольная глаукома, так как глаза жителей Азии могут реагировать не так, как глаза более светлого цвета, а послеоперационная воспалительная реакция после ЛЦК может быть более выраженной, что может ещё больше затруднить сопоставление данных.

Проведение ЛЦК не лишено рисков. Оно может быть связано с послеоперационным иритом, гипотонией, истончением или перфорацией склеры [8] некротическим склеритом [6], отёком роговицы, ожогами конъюнктивы, болью или повышением ВГД. По мере накопления опыта применения ЛЦК во всём мире были оптимизированы настройки лазера для снижения частоты неблагоприятных исходов, и во многих сериях исследований сообщалось об отсутствии осложнений [9]. Применение мЛЦК было описано или упомянуто только в единичных работах. Одно из наиболее значимых включает данные о 40 пациентах, у которых в 80% случаев удалось нормализовать ВГД, при этом не было зафиксировано случаев гипотонии или потери остроты зрения в течение 18 мес. [13]. Растущее число сообщений о безопасности данной методики, вероятно, приведет к тому, что мЛЦК станет основным методом лечения пациентов с

хорошим зрительным потенциалом, которым недостаточно местного лечения, а антиглаукоматозные вмешательства со вскрытием глазного яблока нежелательны. Наша серия клинических случаев иллюстрирует ценность мЛЦК при лечении пациентов с хорошим зрительным потенциалом.

В нашей серии наблюдений 3 пациентам с острым приступом глаукомы была проведена мЛЦК с одномоментной СТЭ в течение первых суток после обращения в клинику после безуспешного лечения местными и системными гипертензивными средствами. Во всех случаях интраоперационно сразу после проведения мЛЦК пальпаторно отмечено снижение ВГД и углубление передней камеры глаза, что позволило безопасно провести СТЭ по стандартной методике. На 1-е сутки у этих пациентов была зафиксирована нормализация ВГД. Клиническое обследование и визуализация слоя нервных волокон сетчатки не выявили признаков глаукоматозного повреждения зрительного нерва у этих пациентов. Экстренная операция также помогла облегчить сильную боль тошноту, которые прошли к следующему утру.

В большинстве случаев острого приступа глаукомы применение местных антигипертензивных препаратов позволяет уменьшить отёк роговицы и провести иридэктомию с помощью YAG-лазера, устраняя основной механизм зрачкового блока. При необходимости может быть проведена последовательная ленсэктомия с трабекулэктомией или без неё. Меньшая часть пациентов с острым приступом глаукомы не реагирует на местные и системные антигипертензивные препараты [10, 11]. Отек роговицы может препятствовать лазерному вмешательству (аргоновой иридопластике или YAG-лазерной иридэктомию), а при попытке про-

ведения парацентеза из-за мелкой передней камеры существует риск повреждения капсулы хрусталика. Экстренная факоэмульсификация или СТЭ при остром приступе глаукомы является сложной задачей, так как из-за плохой визуализации структур глаза повышается риск операционных осложнений, таких как потеря эндотелия роговицы, разрыв задней капсулы. Кроме того, резкое снижение ВГД в таких случаях может привести к супрахориоидальному кровоизлиянию и необратимой потере зрения. Более того, высокое ВГД во время операции СТЭ у пациентов с острым приступом связано с повышенным риском неудачи (примерно 35%) [2].

С нашей точки зрения, офтальмологи, лечащие пациентов с острым приступом глаукомы, должны учитывать возможность экстренного проведения СТЭ с одномоментной МЛЦК для быстрого снижения ВГД и в качестве эффективной обезболивающей стратегии, когда медикаментозное лечение не помогает, а лазерная иридотомия невозможна. Весьма вероятно, что длительные периоды чрезмерно высокого ВГД приведут к серьезным структурным и функциональным изменениям, которые можно обратить вспять, если быстро восстановить физиологическое внутриглазное давление [5].

Выводы. По нашим данным, одномоментное проведение синустрабекулэктомии и МЛЦК приводит к снижению ВГД и уменьшению количества осложнений в послеоперационном периоде у пациентов с острым приступом и хронической закрытоугольной глаукомой. Для окончательных выводов об эффективности и безопасности разработанного нами метода хирургического лечения глаукомы необходимо проведение проспективного контролируемого исследования на большем клиническом материале.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Егоров В.В., Поступаев А.В., Поступаева Н.В. Результаты применения микроимпульсной циклофотокоагуляции в лечении пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. *Клиническая офтальмология*. 2022;22(4):204-209.
Egorov V.V., Postupaev A.V., Postupaeva N.V. Results of the use of microimpulse cyclophotocoagulation in the treatment of patients with primary openangle glaucoma. *Clinical ophthalmology*. 2022;22(4):204-209.
2. Aung T., Tow S.L., Yap E.Y., et al. Trabeculectomy for acute primary angle closure. *Ophthalmology*. 2000;107:1298-1302.
3. Cheng J.W., Zong Y., Zeng Y.Y., et al. The prevalence of primary angle closure glaucoma in adult Asians: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014;24:e103222.
4. Day A.C., Baio G., Gazzard G., et al. The prevalence of primary angle closure glaucoma in European derived populations: a systematic review. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:1162-1167.
5. Fortune B., Choe T.E., Reynaud J., et al. Deformation of the rodent optic nerve head and peripapillary structures during acute intraocular pressure elevation. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52:6651-6661.
6. Ganesh S.K., Rishi K. Necrotizing scleritis following diode laser trans-scleral cyclophotocoagulation. *Indian J Ophthalmol*. 2006;54:199-200.
7. National Institute for Health and Care Excellence. *Glaucoma: diagnosis and management*. London, UK; 2017. 31 p.
8. Kwong Y.Y., Tham C.C., Leung Y., et al. Scleral perforation following diode laser trans-scleral cyclophotocoagulation. *Eye*. 2006;20:1316-1317.
9. Lai J.S., Tham C.C., Chan J.C., et al. Diode laser transscleral cyclophotocoagulation as primary surgical treatment for medically uncontrolled chronic angle closure glaucoma: long-term clinical outcomes. *J Glaucoma*. 2005;14:114-119.
10. Liu W., Chen Y., Lv Y., et al. Diode laser transscleral cyclophotocoagulation followed by phacotrabeculectomy on medically unresponsive acute primary angle closure eyes: the long-term result. *BMC Ophthalmol*. 2014;14:26.
11. Manna A., Foster P., Papadopoulos M., et al. Cyclodiode laser in the treatment of acute angle closure. *Eye*. 2012;26:742-745.
12. Rulli E., Biagioli E., Riva I., et al. Efficacy and safety of trabeculectomy vs nonpenetrating surgical procedures: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Ophthalmol*. 2013;131:1573-1582.
13. Tan A.M., Chockalingam M., Aquino M.C., et al. Micropulse transscleral diode laser cyclophotocoagulation in the treatment of refractory glaucoma. *Clin Exp Ophthalmol*. 2010;38:266-272.
14. Zhang S.H., Dong F.T., Mao J., et al. Factors related to prognosis of refractory glaucoma with diode laser transscleral cyclophotocoagulation treatment. *Chin Med Sci J*. 2011;26:137-140.

Информация об авторах

Саиджафар Хилолович Холматов - аспирант кафедры офтальмологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4241-2635>

E-mail: kholmatovs@mail.ru

Карим-Заде Хакима Джанговаровна- кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Таджикистан

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3922-3829>

E-mail: kh.karimzade@gmail.com

Махмадзода Шамсулло Курбон - к.м.н, доцент., зав. кафедрой офтальмологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» Душанбе, Таджикистан

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8292-8344>

E-mail: shamsullo-@mail.ru

Information about the authors

Saidjafar Khilolovich Kholmatov- postgraduate student of the Department of Ophthalmology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4241-2635>

E-mail: kholmatovs@mail.ru

Karim-Zade Khakima Jangovarovna- candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Ophthalmology of the Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3922-3829>

E-mail: kh.karimzade@gmail.com

Makhmadzoda Shamsullo Kurbon- Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Ophthalmology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8292-8344>

E-mail: shamsullo-@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний – производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

Information about the support in the form of grants, equipment, and medications

The authors did not receive financial support from manufactures of medicines and medical equipment

Conflict of interest: authors declare no conflict of interest

ВКЛАД АВТОРОВ

С.Х. Холматов - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование, общая ответственность

Х.Дж. Карим Заде - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста

Ш.К. Махмадзода - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование

AUTHOR CONTRIBUTIONS

S.Kh. Kholmatov - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article, overall responsibility.

Kh.J. Karim-Zade - data collection, statistical data processing, writing the article.

Sh.K. Makhmadzoda - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article

Поступила в редакцию / Received: 09.02.2026

Принята к публикации / Accepted: 29.05.2026