

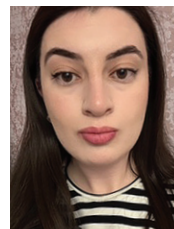
Сравнительная оценка эффективности и безопасности первичной трабекулэктомии и медикаментозной терапии у пациентов с продвинутой стадией открытоугольной глаукомы



С.У. Касумов



Г.З. Абдулкадыров



Г.Л. Гюлмагомедова

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
площадь Ленина, 1, Махачкала, 367000, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2025;22(2):368–375

Цель исследования — проанализировать эффективность и безопасность первичной трабекулэктомии в сравнении с медикаментозной терапией у пациентов с продвинутой открытоугольной стадией глаукомы, чтобы определить оптимальный подход к снижению внутриглазного давления и поддержанию качества жизни пациентов. **Пациенты и методы.** Проведено рандомизированное контролируемое исследование с участием 143 взрослых пациентов в возрасте 60–85 лет, у которых недавно была диагностирована прогрессирующая открытоугольная глаукома. Пациенты были разделены на две группы: у 75 человек была выполнена трабекулэктомия, 68 человек получали медикаментозное лечение. Основной результат — качество жизни через 12 месяцев, оцененное с помощью опросника VFQ-25. Оценивали также внутриглазное давление, остроту зрения и среднее отклонение параметров полей зрения. **Результаты исследования.** По окончании 24 месяцев существенных различий в качестве жизни (VFQ-25) между группами не выявлено ($p = 0,38$). Трабекулэктомия обеспечила более значительное снижение внутриглазного давления на всех этапах исследования с уменьшением необходимости в местных препаратах. Осложнения были успешно разрешены в обеих группах, и частота серьезных побочных эффектов оказалась сравнимой. **Заключение.** Первичная трабекулэктомия является эффективной стратегией для снижения внутриглазного давления у пациентов с глаукомой, сохраняя при этом качество жизни на уровне, сравнимом с медикаментозным лечением. Несмотря на меньшую потребность в медикаментах после процедуры, риск осложнений требует внимания, подчеркивая необходимость индивидуального подхода в лечении. Будущие исследования должны быть направлены на усовершенствование методов лечения, чтобы улучшить долгосрочные результаты терапии.

Ключевые слова: глаукома, трабекулэктомия, открытоугольная глаукома, качество жизни, внутриглазное давление

Для цитирования: Касумов С.У., Абдулкадыров Г.З., Гюлмагомедова Г.Л. Сравнительная оценка эффективности и безопасности первичной трабекулэктомии и медикаментозной терапии у пациентов с продвинутой стадией открытоугольной глаукомы. *Офтальмология*. 2025;22(2):368–375. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-368-375>

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

Конфликт интересов отсутствует.

**С.У. Касумов, Г.З. Абдулкадыров, Г.Л. Гюлмагомедова**Контактная информация: Касумов Султан Умарович firuz-a-yu@mail.ru**Сравнительная оценка эффективности и безопасности первичной трабекулэктомии...**

Comparative Evaluation of the Efficacy and Safety of Primary Trabeculectomy and Drug Therapy in Patients with Advanced Open-angle Glaucoma

S.U. Kasumov, G.Z. Abdulkadyrov, G.L. Gulmagomedova

Dagestan State Medical University
Lenin sq., 1, Makhachkala, 367000, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2025;22(2):368–375

The aim of the study was to evaluate the effectiveness and safety of primary trabeculectomy in comparison with drug therapy in patients with advanced open-angle glaucoma in order to determine the optimal approach to reducing intraocular pressure and maintaining the quality of life of patients. **Materials and methods.** A randomized controlled trial was conducted involving 143 adult patients aged 60–85 years who were recently diagnosed with progressive open-angle glaucoma. The patients were divided into two groups: 75 people received trabeculectomy, 68 people received medical treatment. The main outcome is the quality of life after 12 months, assessed using the VFQ-25 questionnaire. Intraocular pressure, visual acuity, and average deviation of the visual fields were considered as secondary outcomes. **Results.** At the end of 24 months, there were no significant differences in quality of life (VFQ-25) between the groups ($p = 0.38$). Trabeculectomy provided a more significant reduction in intraocular pressure at all stages of the study, reducing the need for topical medications. Complications were successfully resolved in both groups, and the frequency of serious side effects was comparable. **Conclusion.** Primary trabeculectomy is an effective strategy for reducing intraocular pressure in patients with glaucoma, while maintaining quality of life at a level comparable to drug treatment. Despite the lower need for medications after the procedure, the risk of complications requires attention, emphasizing the need for an individual approach to treatment. Future research should focus on improving treatment methods to improve long-term therapy outcomes.

Keywords: glaucoma, trabeculectomy, open angle glaucoma, quality of life, intraocular pressure

For citation: Kasumov S.U., Abdulkadyrov G.Z., Gulmagomedova G.L. Comparative Evaluation of the Efficacy and Safety of Primary Trabeculectomy and Drug Therapy in Patients with Advanced Open-angle Glaucoma. *Ophthalmology in Russia*. 2025;22(2): 368–375. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-368-375>

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

There is no conflict of interests.

ВВЕДЕНИЕ

Глаукома является одной из основных причин необратимой слепоты в мире. Согласно оценкам, глаукомой страдают около 60 миллионов человек на планете, и ожидается, что в 2025 году это число возрастет до 80 миллионов [1]. При отсутствии надлежащего лечения глаукома приводит к прогрессирующему снижению зрительных функций, которое неизбежно заканчивается слепотой, что значительно снижает уровень жизни пациентов.

При открытоугольной глаукоме начальные изменения затрагивают периферическое зрение [2–4]. Пациенты с прогрессирующей стадией открытоугольной глаукомы испытывают серьезное сокращение полей зрения, которое постепенно распространяется на центральную область и в итоге приводит к понижению остроты зрения. Такое значительное ограничение полей зрения отрицательно сказывается на качестве жизни и увеличивает вероятность случаев падений и переломов. Несмотря на сохранение высокой остроты зрения, пациенты с выраженной открытоугольной глаукомой обоих глаз могут соответствовать критериям сертификации как лица с тяжелыми нарушениями зрения [5–8].

Данной теме посвящены исследования таких авторов, как Е.А. Сулейман и соавт., М.А. Фролов и соавт.,

А.А. King и соавт., G. Fernie и соавт., которые внесли значительный вклад в понимание и лечение открытоугольной глаукомы [9–13]. Например, Е.А. Сулейман и соавт. описали новую методику хирургического лечения первичной открытоугольной глаукомы, подчеркивая ее потенциал в улучшении результатов лечения и снижении риска прогрессирования заболевания [1]. М.А. Фролов и соавт. рассматривали актуальные проблемы выбора между проникающей и непроникающей хирургией при глаукоме, анализируя их эффективность и безопасность в различных клинических аспектах [9].

В условиях растущей потребности в оптимизации методов лечения глаукомы исследование, проведенное под руководством А.А. King и G. Fernie и соавт., является важным шагом в сравнении современных хирургических и медикаментозных стратегий для пациентов с продвинутой стадией этого заболевания. Авторы выделили преимущества и недостатки каждого подхода, предоставив клиницистам исчерпывающие данные для обоснованного выбора лечения [2, 3]. Проведенные исследования подтверждают актуальность темы, так как открытоугольная глаукома остается одной из ведущих причин необратимой потери зрения в мире. Разнообразие хирургических и медикаментозных подходов, проанализированных в этих работах, подчеркивает необходимость

дальнейших клинических исследований для оптимизации существующих стратегий лечения.

Таким образом, целью исследования является оценка и оптимизация современных методик лечения первичной открытоугольной глаукомы для улучшения исходов терапии и повышения качества жизни пациентов. Исследование направлено на сравнительный анализ различных хирургических и медикаментозных подходов с акцентом на их эффективность, безопасность и влияние на прогрессирование заболевания.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в форме прагматичного рандомизированного контролируемого исследования в клинике «Высокие технологии» в г. Махачкале и соответствовало стандартам клинической практики и Хельсинкской декларации. Участвовали взрослые от 60 до 85 лет с недавно диагностированной прогрессирующей открытоугольной глаукомой. Участников распределяли случайным образом в группы трабекулэктомии и медикаментозного лечения в соотношении 1:1. Основной результат оценивали по качеству жизни через 12 месяцев с использованием опросника VFQ-25. Клинические характеристики включали величину внутриглазного давления, характер остроты зрения, при этом вставал вопрос о необходимости хирургического вмешательства.

В исследовании планировалось участие 143 участников с учетом предполагаемого исключения в 13,5 % для выявления статистически значимой разницы с мощностью 90 % и уровнем значимости 5 %. Анализ данных проводился на основе модели смешанных эффектов с использованием протокольного анализа и регрессии инструментальных переменных. Все результаты сопровождалось 95 % доверительными интервалами и анализировались с помощью Stata версии 16.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с января 2022 по август 2024 г. 143 участника были рандомизированы для проведения трабекулэктомии ($n = 75$) либо медикаментозного лечения ($n = 68$). Средний возраст участников, включенных в исследование, составлял 68,5 года, при этом 96 из 143 (66 %) участников были мужчинами. Различия по возрасту и полу между этими группами были статистически незначимыми ($p = 0,04$ для возраста, $p = 0,17$ для пола). На начальном этапе исследования группы были эквивалентны (табл. 1). Средние значения показателя VFQ-25 составляли 85,1 (SD 13,6) в группе трабекулэктомии и 85,1 (SD 13,4) в группе медикаментозного лечения. В каждой из групп было по 24 участника с прогрессирующей глаукомой обоих глаз.

Таблица 1. Базовые характеристики участников исследования в группах трабекулэктомии и медикаментозного лечения

Table 1. Basic characteristics of study participants in the trabeculectomy and drug treatment groups

Характеристики / Specifications	Трабекулэктомия / Trabeculectomy (n=75)	Медикаментозное лечение / Medical treatment (n=68)
Средний (SD) возраст, лет / Average (SD) age, years	67 (12.2)	68 (12.4)
Мужской пол / Male gender	53 (71 %)	43 (63 %)
Прогрессирующая глаукома обоих глаз / Progressive glaucoma of both eyes	25 (33 %)	20 (29 %)
Глаукома на обоих глазах / Glaucoma in both eyes	30 (40 %)	25 (37 %)
Право на регистрацию в качестве инвалида по зрению имеют: / The right to register as a visually impaired person is:		
Нет / No	50 (67 %)	40 (59 %)
Слабовидящие / Visually impaired	15 (20 %)	18 (26 %)
Серьезные нарушения зрения / Serious visual impairment	10 (13 %)	10 (15 %)
Диагностика глаукомы: / Diagnosis of glaucoma:		
Первичная ОАГ (включая HTG) / Primary hypertension (including HTG)	40 (53 %)	35 (51 %)
Синдром дисперсии пигмента / Pigment dispersion syndrome	15 (20 %)	10 (15 %)
Псевдоэкссфолиативный синдром / Pseudoexfoliation syndrome	20 (27 %)	23 (34 %)
Семейный анамнез глаукомы: / Family history of glaucoma:		
Да / Yes	30 (40 %)	28 (41 %)
Нет / No	40 (53 %)	35 (51 %)
Недостающий / Missing	5 (7 %)	5 (7 %)
Медиана (IQR) Количество посещений оптики за последние 10 лет / Median (IQR) Number of visits to optics over the last 10 years	5 (3–7)	6 (4–8)
Индекс множественной депривации: / Index of multiple deprivation:		
1-й пятый (самые обездоленные) / 1st fifth (the most disadvantaged)	10 (13 %)	8 (12 %)
2-й пятый / 2nd fifth	15 (20 %)	12 (18 %)
3-й пятый / 3rd fifth	18 (24 %)	16 (24 %)
4-й пятый / 4th fifth	17 (23 %)	15 (22 %)
5-й пятый (наименее обездоленные) / 5th fifth (least disadvantaged)	10 (13 %)	15 (22 %)
Недостающий / Missing	5 (7 %)	2 (3 %)

Продолжение таблицы 1

Характеристики / Specifications	Трабекуlectомия / Trabeculectomy (n = 75)	Медикаментозное лечение / Medical treatment (n = 68)
Средний балл (SD) VFQ-25 / Average Score (SD) VFQ-25	87,1 (13,6)	87,1 (13,4)
Средние (SD) баллы по субшкале VFQ-25: / Average (SD) scores on the VFQ-25 subscale:		
Дистанционные занятия / Distance learning	85 (12)	86 (11)
Вождение / Driving	83 (13)	84 (14)
Психическое здоровье / Mental health	80 (15)	82 (16)
Общее видение / A shared vision	87 (14)	85 (13)
Социальная функция / Social function	88 (12)	87 (13)
Цветовое зрение / Color vision	89 (10)	88 (11)
Периферическое зрение / Peripheral vision	86 (14)	85 (13)
Боль в глазах / Pain in the eyes	84 (15)	82 (14)
Средний балл (SD) EQ-5D-5L / Average Score (SD) EQ-5D-5L	0,88 (0,12)	0,87 (0,13)
Средний балл (SD) HUI-3 / Average score (SD) HUI-3	0,85 (0,15)	0,84 (0,14)
Средняя оценка (SD) GUI / Average GUI Score (SD)	0,75 (0,18)	0,76 (0,19)
Опыт участников (обострение глаукомы): / Participants' experience (exacerbation of glaucoma):		
Да / Yes	20 (27 %)	15 (22 %)
Нет / No	50 (67 %)	50 (74 %)
Недостающий / Missing	5 (6 %)	3 (4 %)
Визуальные стандарты для вождения: / Visual standards for driving:		
Проходить / Pass through	60 (80 %)	55 (81 %)
Провалить / Fail	10 (13 %)	12 (18 %)
Недостающий / Missing	5 (7 %)	1 (1 %)
Среднее значение (SD) ЧФМД для лучшего зрения, дБ / The average value (SD) of the BFM for better vision, dB	25,4 (3,2)	24,8 (3,5)
Среднее значение (SD) ЧФМД для ухудшения состояния глаза, дБ / The average value (SD) of CFMD for eye deterioration, dB	20,6 (4,1)	21,2 (4,0)
Среднее значение (SD) ЧФМД для неиндексного глаза, дБ / The average value (SD) of the CFMD for the non-index eye, dB	22,7 (3,8)	23,3 (3,7)
Исходные характеристики только для указанного глаза / Initial characteristics for the index eye only		
Состояние хрусталика: / Lens Condition:		
Факич. / Fokich	35 (47 %)	32 (47 %)
Псевдофакич. / Pseudophakic	40 (53 %)	36 (53 %)
Средняя (SD) толщина центральной роговицы, мкм / Average (SD) thickness of the central cornea, microns	540 (30)	545 (32)
Капли при глаукоме: / Drops for glaucoma:		
Аналог простагландина / Prostaglandin analog	40 (53 %)	35 (51 %)
β-блокатор / β-blocker	32 (43 %)	30 (44 %)
Ингибитор карбоангидразы / Carbonic anhydrase inhibitor	15 (20 %)	13 (19 %)
α-агонист / α-agonist	20 (27 %)	18 (27 %)
Коморбидность глаз / Eye comorbidity		
Детали коморбидности глаз: / Details of eye comorbidity:		
Возрастная макулярная дегенерация / Age-related macular degeneration	10 (13 %)	8 (12 %)
Катаракта / Cataract	20 (27 %)	19 (28 %)
Окклюзия сосудов / Vascular occlusion	5 (7 %)	4 (6 %)
Диабетическая ретинопатия / Diabetic retinopathy	7 (9 %)	6 (9 %)
Другой / Another	15 (20 %)	12 (18 %)
Среднее значение (SD) ЧФМД, дБ / Average value (SD) BFMD, dB	23,5 (3,6)	23,9 (3,4)
Среднее значение (SD) logMAR острота зрения / Average value (SD) LogMAR visual acuity	0,10 (0,05)	0,12 (0,06)
Среднее (SD) внутриглазное давление, мм рт. ст.: / Mean (SD) intraocular pressure, mm Hg:		
Диагноз / Diagnosis	21 (3)	22 (4)
Базис / The basis	18 (2)	17 (3)
Средний (SD) возраст, лет / Average (SD) age, years	67 (12,2)	68 (12,4)
Мужской пол / Male gender	53 (71 %)	43 (63 %)

EQ-5D-5L — пятиуровневый европейский опросник, разработанный EuroQol Group для оценки состояния здоровья по пяти различным измерениям. GUI — оценка, которая отражает полезность состояния здоровья при глаукоме. HUI-3 — третий уровень индекса, оценивающего полезность состояния здоровья. IQR — показатель, определяющий диапазон значений между первым и третьим квартилями. LogMAR — это измерение, представляющее логарифмический показатель среднего угла разрешения. NTG — обозначение для глаукомы, при которой внутриглазное давление находится в нормальных пределах. OAG — тип глаукомы, характеризующийся открытым углом передней камеры глаза. VFMD — показатель, вычисляющий среднюю величину отклонения в поле зрения. VFQ-25 — 25-пунктовая анкета Национального института офтальмологии для оценки зрительных функций пациента. Для VFQ-25 оценки варьируют от 0, что указывает на минимальное качество жизни, связанное со зрением, до 100, что показывает наивысшее качество жизни в этой области. Для шкал EQ-5D и HUI3 значение 0 соответствует состоянию, эквивалентному смерти, а 1 обозначает полноценное *здоровье*. В GUI шкала ранжируется от 0, что означает наихудшее состояние с точки зрения глаукомы и сопутствующих эффектов лечения, до 1, то есть наилучшее из возможных состояний.

Через 24 месяца средние значения VFQ-25 составили 85,4 (со стандартным отклонением 13,8) в группе, подвергнутой трабекуlectомии, и 84,5 (со стандартным отклонением 16,3) в группе, получавшей медицинское сопровождение. Разница между этими средними составила 1,06 с 95 % доверительным интервалом от –1,32 до 3,43; значение *P* оказалось равным 0,38 (табл. 2).

Средние оценки причинно-следственных связей для VFQ-25 оказались идентичными для всех участвующих в исследовании протоколов и исполняющих его организаций. Не были обнаружены также значимые различия для заранее определенных подгрупп или по метрикам EQ-5D-5L, HUI-3 и GUI через 24 месяца (рис. 1).

Следует отметить, что средний балл по метрике VFQ-25 через 24 месяца составил 78,6 (SD 10,2) в группе участников с программой реабилитации и 82,3 (9,5) в контрольной группе (средняя разница –3,7 (95 % доверительный интервал от –5,6 до –1,8); $p < 0,01$) (табл. 2, рис. 1). Средний балл по шкале EQ-5D-5L был выше в группе реабилитации (средняя разница 0,05, 0,02–0,08; $p = 0,004$) (табл. 2). Были обнаружены значительные различия в изменениях по шкале HUI-3 через 24 месяца (средняя разница составила 0,12 (от –0,30 до 0,54), $p = 0,46$) и в других результатах (табл. 2).

Таблица 2. Сравнение клинических результатов между группами трабекуlectомии и медикаментозного лечения на различных временных этапах исследования

Table 2. Comparison of clinical results between groups of trabeculectomy and drug treatment at different time stages of the study

Результаты / Results	Трабекуlectомия / Trabeculectomy (n = 75)	Медикаментозное лечение / Medical treatment (n = 68)	Средняя разница* (95 % ДИ) / Average difference* (95 % CI)	Значение <i>p</i> / The value of <i>p</i>
VFQ-25:				
Базис / The basis	75,0 (14,0)	74,5 (15,0)	0,5 (–2,0 до 3,0)	0,68
4 месяца / months	78,0 (13,0)	76,0 (14,0)	2,0 (–1,0 до 5,0)	0,19
12 месяцев / months	82,0 (12,5)	79,0 (13,5)	3,0 (0,0 до 6,0)	0,05
24 месяца / months	85,4 (13,8)	84,5 (16,3)	1,06 (–1,32 до 3,43)	0,38
EQ-5D-5L:				
Базис / The basis	0,85 (0,10)	0,84 (0,11)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,60
1 месяц / months	0,87 (0,09)	0,85 (0,10)	0,02 (–0,01 до 0,05)	0,40
3 месяца / months	0,88 (0,08)	0,86 (0,09)	0,02 (–0,01 до 0,05)	0,36
6 месяцев / months	0,89 (0,07)	0,87 (0,08)	0,02 (–0,01 до 0,05)	0,30
12 месяцев / months	0,90 (0,06)	0,88 (0,07)	0,02 (–0,01 до 0,05)	0,25
18 месяцев / months	0,91 (0,05)	0,89 (0,06)	0,02 (0,00 до 0,04)	0,15
24 месяца / months	0,92 (0,04)	0,90 (0,05)	0,02 (0,00 до 0,04)	0,14
HUI-3:				
Базис / The basis	0,70 (0,15)	0,69 (0,16)	0,01 (–0,03 до 0,05)	0,70
1 месяц / month	0,72 (0,14)	0,70 (0,15)	0,02 (–0,02 до 0,06)	0,40
3 месяца / months	0,73 (0,13)	0,71 (0,14)	0,02 (–0,02 до 0,06)	0,36
6 месяцев / months	0,74 (0,12)	0,72 (0,13)	0,02 (–0,02 до 0,06)	0,32
12 месяцев / months	0,76 (0,11)	0,74 (0,12)	0,02 (–0,02 до 0,06)	0,28
18 месяцев / months	0,77 (0,10)	0,75 (0,11)	0,02 (–0,02 до 0,06)	0,24
24 месяца / months	0,78 (0,09)	0,76 (0,10)	0,02 (–0,02 до 0,06)	0,20

Продолжение таблицы 2

Результаты / Results	Трабекулэктомия / Trabeculectomy (n = 75)	Медикаментозное лечение / Medical treatment (n = 68)	Средняя разница* (95 % ДИ) / Average difference* (95 % CI)	Значение p / The value of p
GUL:				
Базис / The basis	0,80 (0,12)	0,79 (0,13)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,75
1 месяц / month	0,81 (0,11)	0,80 (0,12)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,65
3 месяца / months	0,82 (0,10)	0,81 (0,11)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,60
6 месяцев / months	0,83 (0,09)	0,82 (0,10)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,56
12 месяцев / months	0,84 (0,08)	0,83 (0,09)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,50
18 месяцев / months	0,85 (0,07)	0,84 (0,08)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,45
24 месяца / months	0,86 (0,06)	0,85 (0,07)	0,01 (–0,02 до 0,04)	0,40
Опыт пациента (ухудшение состояния глаукомы) — нет (%): / Patient's experience (worsening of glaucoma) — none (%):				
Базис / The basis	50 %	52 %	–2 % (от –10 до 6 %)	0,70
1 месяц / month	55 %	54 %	1 % (от –7 до 9 %)	0,85
3 месяца / months	58 %	56 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,75
6 месяцев / months	60 %	58 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,70
12 месяцев / months	62 %	60 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,65
18 месяцев / months	64 %	62 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,60
24 месяца / months	66 %	64 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,55
Внутриглазное давление, мм рт. ст.: / Intraocular pressure, mm Hg:				
Базис / The basis	18,0 (3,0)	18,5 (3,5)	–0,5 (от –1,5 до 0,5)	0,30
4 месяца / months	16,0 (2,5)	17,5 (3,0)	–1,5 (от –2,5 до –0,5)	0,01
12 месяцев / months	15,5 (2,0)	17,0 (2,5)	–1,5 (от –2,5 до –0,5)	0,01
24 месяца / months	15,0 (2,0)	16,5 (2,5)	–1,5 (от –2,5 до –0,5)	0,01
Острота зрения LogMAR: / Visual acuity LogMAR:				
Базис / The basis	0,1 (0,05)	0,1 (0,05)	0,0 (от –0,02 до 0,02)	0,90
4 месяца / months	0,08 (0,05)	0,09 (0,05)	–0,01 (от –0,03 до 0,01)	0,20
12 месяцев / months	0,07 (0,04)	0,08 (0,05)	–0,01 (от –0,03 до 0,01)	0,20
24 месяца / months	0,06 (0,04)	0,07 (0,04)	–0,01 (от –0,03 до 0,01)	0,20
Среднее отклонение полей зрения, дБ: / Average deviation of the visual fields, dB:				
Базис / The basis	–5,0 (2,0)	–5,5 (2,0)	0,5 (от –1,0 до 2,0)	0,50
4 месяца / months	–4,8 (1,8)	–5,3 (1,9)	0,5 (от –0,8 до 1,8)	0,45
12 месяцев / months	–4,5 (1,7)	–5,0 (1,8)	0,5 (от –0,7 до 1,7)	0,40
24 месяца / months	–4,3 (1,6)	–4,8 (1,7)	0,5 (от –0,7 до 1,7)	0,40
Потребность в хирургическом вмешательстве в катаракту — нет (%): / There is no need for cataract surgery (%):				
10 %	15 %	–5 % (от –10 до 0 %)	0,10	10 %
Визуальные стандарты для вождения (пройдено / нет дефектов) — нет (%): / Visual standards for driving (passed / no defects) — none (%):				
Базис / The basis	80 %	78 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,60
24 месяца / months	82 %	80 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,55
Зарегистрирован как слабовидящий в 24 месяца — нет (%): / Registered as visually impaired at 24 months — no (%):				
Нет / No	90 %	88 %	2 % (от –6 до 10 %)	0,50
Слабовидящие / Visually impaired	10 %	12 %	–2 % (от –10 до 6 %)	0,50

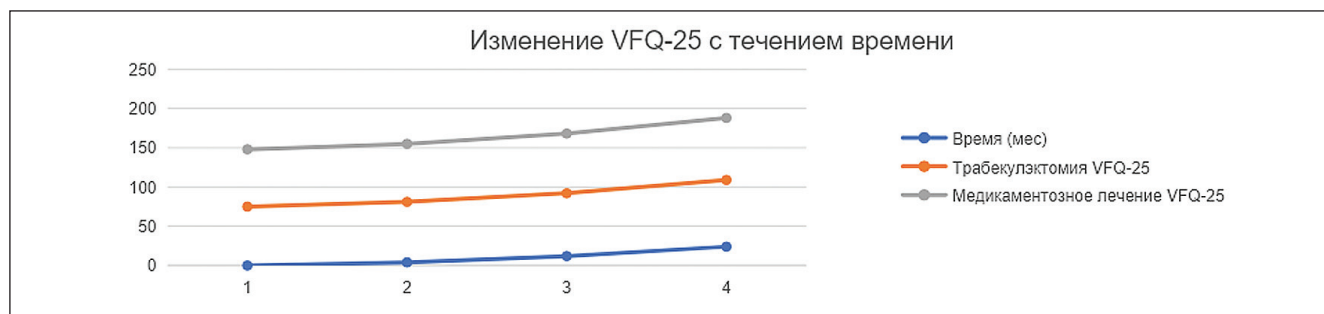


Рис. 1. Изменение VFQ-25 с течением времени для различных методов лечения

Fig. 1. The change of VFQ-25 over time for various treatment methods

В течение 24-месячного периода наблюдения неблагоприятные события были зафиксированы у 45 из 75 (60 %) участников в группе трабекулэктомии и у 38 из 68 (56 %) — в группе медикаментозного лечения. Серьезные нежелательные явления наблюдались у 5 (7 %) из 75 участников в группе трабекулэктомии и у 4 (6 %) участников в группе медикаментозного лечения. Нежелательные явления без серьезных последствий произошли у 30 из 75 (40 %) участников в группе трабекулэктомии и у 28 из 68 (41 %) участников в группе медикаментозного лечения. Было зафиксировано два смертельных случая, по одному в каждой группе; данные случаи не имели отношения к изучаемому вмешательству. Эндофтальмит развился у двух участников, в равной степени распределенный между группами трабекулэктомии и медикаментозного лечения. Потеря более 10 букв остроты зрения по шкале ETDRS наблюдалась у двух участников из группы трабекулэктомии, причиной этого послужило прогрессирование глаукомы.

Таким образом, в исследовании отмечено, что в группе пациентов, перенесших трабекулэктомию, наблюдалась более высокая потребность в дополнительных мерах. Различные серьезные осложнения, связанные с лечением глаукомы, такие как уплощение передней камеры, повреждение глаза во время анестезии, проблемы с двойным зрением и пузырьковый эндофтальмит, требовали дополнительных хирургических процедур. Из всех зарегистрированных случаев осложнений 20 пациентам понадобилось дополнительное вмешательство для их устранения: 14 из них в группе трабекулэктомии и 3 в группе, получавшей медикаментозное лечение. Спустя 24 месяца в группе трабекулэктомии лишь 25 % участников (19 из 75) применяли местные препараты, в то время как в группе медикаментозного ведения таких было 78 % (53 из 68).

ОБСУЖДЕНИЕ

Через 24 месяца исследования не было выявлено различий между группами лечения в отношении первичного показателя, известного как VFQ-25 — стандарт для оценки качества жизни, связанного с глаукомой. Этот вывод оказался справедлив и для других параметров, оценивающих зрение и общее состояние здоровья. Оперативное вмешательство по сравнению с исходным уровнем показало большую эффективность в снижении внутриглазного давления на всех этапах измерений, причем пациенты после трабекулэктомии нуждались в значительно меньшем количестве местных препаратов для его контроля. Частота побочных эффектов была схожей в обеих группах.

Глаукома оказывает существенное влияние на КЖ, пациенты испытывают трудности в повседневной деятельности и имеют плохое эмоциональное и социальное благополучие. Кроме того, существуют проблемы, связанные с неудобствами, побочными эффектами и стоимостью лечения.

В ходе исследования было зафиксировано заметное снижение внутриглазного давления у участников в обеих группах по сравнению с первоначальными показателями. Это снижение было более выраженным в группе, перенесшей трабекулэктомию, в которой давление уменьшилось до 12,4 мм рт. ст. (SD 5,7) в течение четырех месяцев и сохранялось на уровне около 12 мм рт. ст. до окончания исследования. В процессе наблюдения в группе трабекулэктомии было достигнуто дополнительное снижение давления на 3–4 мм рт. ст. Такая клинически значимая разница, вероятно, способствует лучшему сохранению полей зрения в долгосрочной перспективе для пациентов. Постоянное снижение внутриглазного давления признано самым эффективным методом предупреждения дальнейшего ухудшения полей зрения у пациентов с глаукомой.

На протяжении 24 месяцев наблюдалось умеренное снижение остроты зрения, что, вероятно, связано с развитием начальной катаракты в группе, перенесшей трабекулэктомию, на что указывали I. Murdoch и соавт. и Н. Shabaninejad и соавт. в своих исследованиях [11, 12]. Хотя это снижение было статистически значимым, оно все же могло не иметь клинической значимости, так как соответствовало уменьшению остроты зрения logMAR всего на 2,5 буквы, на что обращали внимание в работе R.A.P. Guedes и соавт. [13]. Качество жизни участников и необходимость в хирургическом удалении катаракты были практически одинаковыми в обеих группах через два года, что согласуется с выводами V.V. Kapetanakis и соавт. [14]. Мы также не выявили значительных различий между группами по другому ключевому показателю зрительной функции — тесту поля зрения — и прогрессированию заболевания, что подтверждает данные, представленные в работе A. Kernohan и соавт. [15].

Таким образом, можно сделать вывод, что трабекулэктомию и медикаментозное лечение открытоугольной глаукомы дают сопоставимое качество жизни. Трабекулэктомию обеспечивает более значительное снижение внутриглазного давления и сокращает потребность в медикаментах. Осложнения были схожими в обеих группах, хотя трабекулэктомию иногда требовала дополнительных вмешательств. Будущие исследования должны сосредоточиться на улучшении лечения и снижении рисков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование показало, что первичная трабекулэктомию является эффективным методом лечения продвинутой стадии глаукомы и обеспечивает более значительное снижение внутриглазного давления по сравнению с медикаментозной коррекцией. Пациенты, перенесшие трабекулэктомию, нуждались в меньшем количестве местных препаратов для контроля внутриглазного давления спустя 24 месяца. Несмотря на более высокий риск осложнений, связанных с хирургическим вмешательством, все нежелательные явления были успешно разрешены без постоянной потери зрения, что подтверждает

безопасность процедуры. Частота серьезных побочных эффектов была сравнима в обеих группах.

Клинические исходы, такие как острота зрения и качество жизни, оцениваемое с помощью VFQ-25, не продемонстрировали значительных различий между группами лечения. Это подчеркивает важность индивидуального подхода при выборе стратегии лечения глаукомы.

Для клиницистов важно учитывать преимущества и недостатки каждой из методик перед тем, как прини-

мать решение о лечении. Необходимы дальнейшие исследования для оптимизации существующих методов лечения глаукомы, что способствует улучшению качества жизни пациентов, сохранению зрительных функций и снижению риска осложнений.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Касумов С.У.— концепция и дизайн, редактирование, сбор и обработка материала, написание текста;
Абдулкадыров Г.З. — сбор и обработка материала, редактирование;
Гюлмагомедова Г.Л.— сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Сулейман ЕА, Киселева ОА, Журавлева АН, Бессмертный АМ, Луговкина КВ. Новая методика хирургического лечения первичной открытоугольной глаукомы. Медицинский вестник Башкортостана. 2018;1(73):71–74. Suleiman EA, Kiseleva OA, Zhuravleva AN, Bessmertnyi AM, Lugovkina KV. A new method of surgical treatment of primary open-angle glaucoma. Medical Bulletin of Bashkortostan. 2018;1(73):71–74 (In Russ.).
2. King AJ, Fernie G, Hudson J, Kernohan A, Azuara-Blanco A, Burr J, Homer T, Shabaninejad H, Sparrow JM, Garway-Heath D, Barton K, Norrie J, McDonald A, Vale L, MacLennan G. Primary trabeculectomy versus primary glaucoma eye drops for newly diagnosed advanced glaucoma: TAGS RCT. Health Technol Assess. 2021 Nov;25(72):1–158. doi: 10.3310/hta25720.
3. Dada T, Sharma A, Midha N, Angmo D, Gupta S, Sihota R. Efficacy of Trabeculectomy Combined with Limited Deep Sclerectomy Versus Trabeculectomy Alone: A Randomized-controlled Trial. J Glaucoma. 2021 Dec 1;30(12):1065–1073. doi: 10.1097/IJG.0000000000001896.
4. King AJ, Fernie G, Azuara-Blanco A, Burr JM, Garway-Heath T, Sparrow JM, Vale L, Hudson J, MacLennan G, McDonald A, Barton K, Norrie J. Treatment of Advanced Glaucoma Study: a multicentre randomised controlled trial comparing primary medical treatment with primary trabeculectomy for people with newly diagnosed advanced glaucoma—study protocol. Br J Ophthalmol. 2018 Jul;102(7):922–928. doi: 10.1136/bjophthalmol-2017-310902.
5. Kulkarni BB, Leighton P, King AJ. Exploring patients' expectations and preferences of glaucoma surgery outcomes to facilitate healthcare delivery and inform future glaucoma research. Br J Ophthalmol. 2019;103:1850–1855. doi: 10.1136/bjophthalmol-2018-313401.
6. Azuara-Blanco A, Burr J, Ramsay C, Cooper D, Foster PJ, Friedman DS, Scotland G, Javanbakht M, Cochrane C, Norrie J; EAGLE study group. Effectiveness of early lens extraction for the treatment of primary angle-closure glaucoma (EAGLE): a randomised controlled trial. Lancet. 2016 Oct 1;388(10052):1389–1397. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30956-4.
7. Gazzard G, Konstantakopoulou E, Garway-Heath D, Garg A, Vickerstaff V, Hunter R, Ambler G, Bunce C, Wormald R, Nathwani N, Barton K, Rubin G, Buszewicz M; LiGHT Trial Study Group. Selective laser trabeculoplasty versus eye drops for first-line treatment of ocular hypertension and glaucoma (LiGHT): a multicentre randomised controlled trial. Lancet. 2019 Apr 13;393(10180):1505–1516. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32213-X. Epub 2019 Mar 9. Erratum in: Lancet. 2019 Jul 6;394(10192):e1. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31503-X.
8. Zhao PY, Rahmathullah R, Stagg BC, Almobarak F, Edward DP, Robin AL, Stein JD. A Worldwide Price Comparison of Glaucoma Medications, Laser Trabeculoplasty, and Trabeculectomy Surgery. JAMA Ophthalmol. 2018 Nov 1;136(11):1271–1279. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2018.3672.
9. Фролов МА, Рябей АВ, Фролов АМ. Актуальные проблемы проникающей и непроникающей хирургии как методы выбора при глаукоме. Вестник Российского университета дружбы народов. 2018;22(4):428–442. doi: 10.22363/2313-0245-2018-22-4-428-442. Frolov MA, Ryabey AV, Frolov AM. Actual problems of penetrating and non-penetrating surgery as methods of choice in glaucoma. Bulletin of the Peoples Friendship University of Russia. 2018;22(4):428–442 (In Russ.). doi: 10.22363/2313-0245-2018-22-4-428-442.
10. King AJ, Hudson J, Fernie G, Kernohan A, Azuara-Blanco A, Burr J, Homer T, Shabaninejad H, Sparrow J, Garway-Heath D, Barton K, Norrie J, McDonald A, Vale L, MacLennan G, Sepetis A. Primary trabeculectomy for advanced glaucoma: Pragmatic multicentre randomised controlled trial (TAGS). BMJ 2021;373:n1014. doi: 10.1136/bmj.n1014.
11. Murdoch I, Nyakundi D, Baker H, Dulku S, Kiage D. Adherence with Medical Therapy for Primary Open-Angle Glaucoma in Kenya — A Pilot Study. Patient Prefer Adherence. 2020 Feb 10;14:221–225. doi: 10.2147/PPA.S236468.
12. Shabaninejad H, Homer T, Kernohan A, King AJ, Burr J, Azuara-Blanco A, Vale L. Is primary trabeculectomy cost-effective for patients with advanced primary open angle glaucoma? Results from the Treatment of Advanced Glaucoma Study economic model. Br J Ophthalmol. 2024 Aug 22;108(9):1210–1215. doi: 10.1136/bjo-2023-323390.
13. Guedes RAP, Guedes VMP, Gomes CEM, Chaoubah A. Maximizing cost-effectiveness by adjusting treatment strategy according to glaucoma severity. Medicine (Baltimore). 2016 Dec;95(52):e5745. doi: 10.1097/MD.0000000000005745.
14. Kapetanakis VV, Chan MP, Foster PJ, Cook DG, Owen CG, Rudnicka AR. Global variations and time trends in the prevalence of primary open angle glaucoma (POAG): a systematic review and meta-analysis. Br J Ophthalmol. 2016 Jan;100(1):86–93. doi: 10.1136/bjophthalmol-2015-307223.
15. Kernohan A, Homer T, Shabaninejad H, King AJ, Hudson J, Fernie G, Azuara-Blanco A, Burr J, Sparrow JM, Garway-Heath D, Barton K, Norrie J, MacLennan G, Vale L. Cost-effectiveness of primary surgical versus primary medical management in the treatment of patients presenting with advanced glaucoma. Br J Ophthalmol. 2022 Jul 26;107(10):1452–1457. doi: 10.1136/bjo-2021-320887.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Касумов Султан Умарович
студент 6-го курса лечебного факультета

Абдулкадыров Газимагомед Зурабович
студент 6-го курса лечебного факультета

Гюлмагомедова Гюльзада Лавретовна
студентка 6-го курса лечебного факультета

ABOUT THE AUTHORS

Kasumov Sultan U.
6th-year student

Abdulkadyrov Gazimagomed Z.
6th-year student

Gulmagomedova Gulzada L.
6th-year student