

# Особенности ведения пациента с глаукомой и сопутствующей миопией

**Куроедов А.В.**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой офтальмологии<sup>1</sup>,  
начальник офтальмологического центра (с дневным стационаром)<sup>2</sup>;  
<https://orcid.org/0000-0001-9606-0566>

**Булах И.А.**, врач-офтальмолог<sup>3</sup>, ассистент кафедры оториноларингологии и офтальмологии<sup>4</sup>;  
<https://orcid.org/0000-0003-2348-4880>

**Городничий В.В.**, врач-офтальмолог<sup>2</sup>; <https://orcid.org/0000-0002-7276-5753>

**Селезнев А.В.**, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии и офтальмологии<sup>4</sup>;  
<https://orcid.org/0000-0002-4583-6050>

**Гапонько О.В.**, к.м.н., заведующий дневным стационаром<sup>2</sup>, доцент кафедры офтальмологии<sup>1</sup>;  
<https://orcid.org/0000-0001-5893-7371>

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ (Пироговский Университет), 117997, Российская Федерация, Москва, ул. Островитянова, 1;

<sup>2</sup>ФКУ ЦВКГ им. П.В. Мандрыка МО РФ, 107014, Российская Федерация, Москва, ул. Б. Оленья, 8А;

<sup>3</sup>ООО Медицинский центр «Ивастремед», 153021, Российская Федерация, Иваново, ул. Рабфаковская, 30;

<sup>4</sup>ФГБОУ ВО Ивановский ГМУ МЗ РФ, 153012, Российская Федерация, Иваново, просп. Шереметьевский, 8.

**Финансирование:** авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.

**Конфликт интересов:** отсутствует.

**Для цитирования:** Куроедов А.В., Булах И.А., Городничий В.В. и соавт. Особенности ведения пациента с глаукомой и сопутствующей миопией. *Национальный журнал глаукома*. 2025; 24(3):3-10.

## Резюме

**ЦЕЛЬ.** Изучение мнения врачей-офтальмологов относительно тактики ведения пациентов с сочетанием миопии и глаукомы.

**МЕТОДЫ.** Многоцентровое научно-аналитическое описательное выборочное исследование выполнено группой «Научный авангард» Российского глаукомного общества в июле – сентябре 2024 года на основании онлайн-анкетирования врачей-офтальмологов РФ с разным стажем и/или опытом, работающих в учреждениях разной формы собственности. Разработанная анкета имела защищенное расположение в Интернете. В исследовании участвовали 302 врача-офтальмолога. Преобладали клиницисты (97%), работающие в поликлиническом звене (89%) государственных учреждений (85%) со стажем 6–15 лет (48%) без квалификационной категории (44%), проживающие в больших городах (41%) и городах-миллионниках (44%).

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** По мнению опрошенных, пациенты с сочетанной глаукомой и миопией встречаются на приеме еженедельно (48%). Преобладали миопия средней степени (58%), молодой возраст (70%), продвинутые стадии глаукомы (55%), умеренно повышенный офтальмотонус (b) (71%), глаукома низкого давления (58%), характеризующиеся быстрым прогрессированием (52%), отсутствием жалоб (72%) и наличием сопутствующей кардиоваскулярной патологии (44%). Тонометрия выполняется в основном по Маклакову (47%). Врачи испытывают сложности при диагностике глаукомы у таких пациентов (51%), предпочитают более низкие значения офтальмотонуса (83%), который сложнее достигнуть (53%); стараются избегать назначения М-холиномиметиков (33%) и бета-адреноблокаторов (27%), и чаще прибегать к применению комбинированной терапии (75%). Респонденты

## Для контактов:

Куроедов Александр Владимирович, e-mail: [akuroyedov@hotmail.com](mailto:akuroyedov@hotmail.com)

полагают, что пациенты нуждаются в дополнительном нейропротекторном лечении (97%). Большая часть считает, что селективная лазерная трабекулопластика менее эффективна (44%) и такие пациенты чаще оперируются (51%; при этом менее успешно — 53%) и с большим числом осложнений (60%).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Пациенты с глаукомой и миопией — часто встречающаяся категория лиц, которая требует

тщательного динамического наблюдения и внимательного подхода в лечении. Молодой возраст дебюта глаукомы у таких пациентов и высокий риск инвалидизации обуславливает медико-социальную значимость проблемы и необходимость более детального исследования.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** первичная открытоугольная глаукома, миопия, анкетирование врачей, глаукома низкого давления.

## ORIGINAL ARTICLE

### Features of management of glaucoma patients with myopia

**KUROYEDOV A.V.**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Academic Department of Ophthalmology<sup>1</sup>, Head of Ophthalmology Center<sup>2</sup>; <https://orcid.org/0000-0001-9606-0566>

**BULAKH I.A.**, ophthalmologist<sup>3</sup>, Assistant Professor at the Academic Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology<sup>4</sup>; <https://orcid.org/0000-0003-2348-4880>

**GORODNICHII V.V.**, ophthalmologist<sup>2</sup>; <https://orcid.org/0000-0002-7276-5753>

**SELEZNEV A.V.**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor at the Academic Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology<sup>4</sup>; <https://orcid.org/0000-0002-4583-6050>

**GAPONKO O.V.**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor at the Academic Department of Ophthalmology<sup>1</sup>, Head of the Day Patient Department at the Ophthalmology Center<sup>2</sup>. <https://orcid.org/0000-0001-5893-7371>

<sup>1</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, 1 Ostrovityanov St., Moscow, Russian Federation, 117997;

<sup>2</sup>Mandryka Central Clinical Military Hospital, 8A Bolshaya Olenya St., Moscow, Russian Federation, 107014;

<sup>3</sup>OOO Medicinskiy centr Ivastramed, 30b Rabfakovskaya St., Ivanovo, Russian Federation, 153021;

<sup>4</sup>Ivanovo State Medical University, 8 Sheremetevskiy Ave., Ivanovo, Russian Federation, 153012.

**Funding:** the authors received no specific funding for this work.

**Conflicts of Interest:** none declared.

**For citations:** Kuroyedov A.V., Bulakh I.A., Gorodnichii V.V. et al. Features of management of glaucoma patients with myopia. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma*. 2025; 24(3):3-10.

#### Abstract

**PURPOSE.** To study the opinions of ophthalmologists on the management strategy for patients with concurrent myopia and glaucoma.

**METHODS.** This multicenter, scientific-analytical, descriptive, sample-based study was conducted by the "Scientific Vanguard" group of the Russian Glaucoma Society from July to September 2024 through an online survey of Russian ophthalmologists with varying experience, working in healthcare institutions of different ownership types. The developed questionnaire was hosted on a secure online platform. The study involved 302 ophthalmologists, with the overwhelming majority of clinicians (97%) working in the outpatient settings (89%) of state healthcare institutions (85%), with 6–15 years of work experience (48%), without a qualification category (44%), residing in large cities (41%) or cities with a population of over a million (44%).

**RESULTS.** According to respondents, patients with combined glaucoma and myopia present weekly (48%). Moderate myopia was most common (58%), as well as younger age (70%), advanced stages of glaucoma (55%), moderately elevated intraocular pressure (IOP) (71%), and normal-tension glaucoma (58%), which were characterized by rapid

progression (52%), absence of complaints (72%), and concurrent cardiovascular conditions (44%). IOP was most often measured using the Maklakov tonometry method (47%). Diagnosing glaucoma in these patients was considered difficult (51%), and ophthalmologists preferred lower target IOP levels (83%), which were harder to achieve (53%). Respondents avoided prescribing m-cholinomimetics (33%) and  $\beta$ -blockers (27%), opting more often for combination therapy (75%). Nearly all believed that these patients require additional neuroprotective treatment (97%). Most respondents considered selective laser trabeculoplasty to be less effective (44%); such patients were operated on more frequently (51%) but with lower success rates (53%) and higher complication rates (60%).

**CONCLUSION.** Glaucoma patients with myopia are frequently encountered and require careful long-term monitoring and personalized treatment strategies. The early onset of glaucoma and high risk of disability in this group underscore the medical and social significance of the problem and the need for a more detailed study.

**KEYWORDS:** primary open-angle glaucoma, myopia, questionnaires of doctors, low-pressure glaucoma.

**И**миопия, и первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) являются весьма распространенными заболеваниями, часто «сопровождаящими» друг друга, и верификация диагнозов которых в рутинной клинической практике требует особого персонализированного подхода. Миопия — одно из наиболее распространенных заболеваний глаз, а ее высокая степень коррелирует с сопутствующими заболеваниями, которые увеличивают риск необратимой потери зрения, такими как отслойка сетчатки, ретинальная неоваскуляризация, осложненная катаракта, глаукома [1]. На сегодняшний день миопия — основная причина снижения зрения вдаль во всем мире. По прогнозам, к 2050 году число пациентов с миопией может достигнуть 49,8% от числа всего населения планеты (95% ДИ 43,4%...55,7%), из них миопией высокой степени — 9,8% (95% ДИ 5,7%...19,4%) [2]. Другим офтальмологическим заболеванием, представляющим особую социальную значимость, является глаукома, которая «успешно» конкурирует за первое место среди причин необратимой слепоты. При этом сообщается, что к 2040 году глаукомой будут страдать около 111,8 миллионов человек населения Земли [3]. Еще в 1925 году Кнарр А. одним из первых сообщил (и опубликовал это в виде дискуссии, подтвердив 32 случаями наблюдения), что ПОУГ может быть связана с миопией [4]. Позднее было установлено, что риск развития глаукомы у пациентов с миопией в 2–3 раза выше, чем у лиц с эмметропической или гиперметропической рефракцией, и больше коррелирует с миопией средней и высокой степени (отношение рисков 3,3; 95% ДИ 1,7–6,4) [5].

Текущее положение дел свидетельствует о том, что миопия высокой степени является одним из факторов риска развития глаукомы с характерными особенностями ее диагностики и лечения [3, 6, 7]. Chen H.S. et al. (2016) показали, что наличие миопии и ее степень играют важную роль в диагностике глаукомы при оценке толщины комплекса ганглиозных клеток в макулярной зоне сетчатки [8]. В работе Rolle T. et al. (2020) была установлена слабая корреляция комплекса ганглиозных клеток сетчатки с длиной глазного яблока, при этом количественный анализ ганглиозных клеток сетчатки имел высокую ценность в диагностике глаукомы у пациентов с миопией [9]. Ряд авторов указывали на меньшую эффективность медикаментозного гипотензивного лечения глаукомы у пациентов с миопией по сравнению с пациентами с эмметропической рефракцией [10, 11]. На трудности дифференциальной диагностики глаукомы у пациентов с миопией обращали внимание и отечественные исследователи. Так, Казакова А.В. и Эскина Э.Н. (2015) указывали на влияние аметропии, способа и степени ее оптической коррекции на характер дефектов полей зрения, а также на уровень свето-

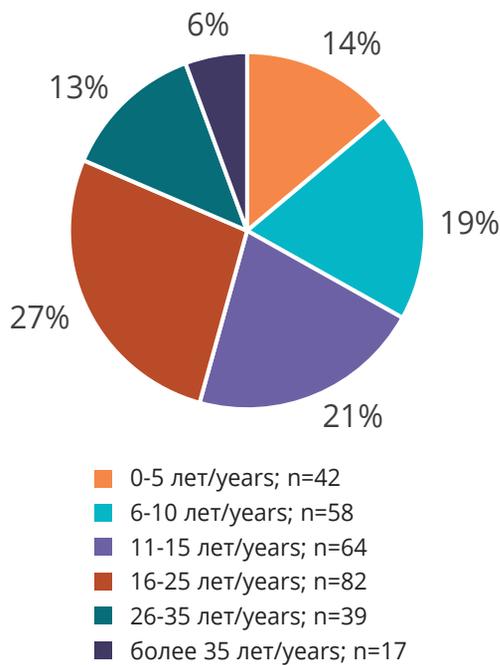
чувствительности сетчатки при проведении периметрии. Вместе с этим, авторы отмечали неоднозначность офтальмоскопической и морфометрической оценки диска зрительного нерва (ДЗН) при глаукоме и осевой миопии в силу большой вариабельности анатомии ДЗН у данных пациентов [12]. Жукова С.И. и соавт. (2019) выявили истончение нейроретинального пояса на фоне изменения хориоидеи (преимущественно в нижнем и носовом сегментах), а также наличие  $\beta$ -зоны с дегенеративными изменениями пигментного эпителия сетчатки и фоторецепторов при выполнении оптической когерентной томографии у пациентов с глаукомой, ассоциированной с миопией [13]. Многообразие данных, а также несогласованность представлений о типичных признаках глаукомы у пациентов с миопией приводят к затруднению диагностики, позднему выявлению и снижению эффективности лечения этой группы пациентов [14]. Это и послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Целью исследования является изучение мнения врачей-офтальмологов по отношению к проблеме ведения пациентов с сочетанной офтальмопатологией — миопией и глаукомой.

## Материал и методы

Работа была проведена в рамках многоцентрового научно-аналитического описательного выборочного исследования, выполненного группой «Научный авангард» Российского глаукомного общества в период с июля по сентябрь 2024 года на основании данных онлайн-анкетирования 302 врачей-офтальмологов Российской Федерации с разным стажем и/или опытом работы, осуществляющих свою деятельность в учреждениях разной формы собственности. Подготовленная коллективом авторов анкета имела защищенное расположение в сети «Интернет», а решение респондентов об участии в анкетировании было подтверждено их письменным согласием. Данные анонимного анкетирования были обобщены в единой закодированной базе (в электронном виде) на облачном сервисе Google Docs и лицензированном сервисе Microsoft Windows (обе — США).

Статистическая обработка результатов проведена одним аналитиком с использованием программы Statistica 10,0 (StatSoft Inc., США) с последующей тотальной проверкой полученных данных двумя авторами публикации. Параметры, имеющие распределение отличное от нормального, представлены в формате: Me ( $Q_{25\%}$ ;  $Q_{75\%}$ ), где Me — медиана,  $Q_{25\%}$  и  $Q_{75\%}$  — квартили. При отличном от нормального распределении параметров для сравнения нескольких независимых выборок использовали: для попарного сравнения двух независимых выборок — Z-аппроксимацию U-критерия Манна – Уитни; для сравнения долей — критерий  $\chi^2$ .



**Рис. 1.** Распределение по стажу работы участвующих в анкетировании врачей; n=302.

**Fig. 1.** Distribution of surveyed physicians by years of experience; n=302.

Применяли модель бинарной логистической регрессии. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался меньшим 0,05 ( $p < 0,05$ ).

## Результаты и обсуждение

В опросе приняли участие 302 врача-офтальмолога из разных городов Российской Федерации, с различным стажем работы (рис. 1), квалификационной врачебной категорией, местом основного трудоустройства и формой собственности, а также научной аттестацией.

Большая часть врачей-офтальмологов, принявших участие в исследовании, работали в крупных городах с населением более 1 млн чел. (44%) и городах с населением 250–1000 тыс. чел. (41%), относились к поликлиническому звену (89%) с государственной формой собственности (85%). Было установлено, что 44% не имели квалификационной врачебной категории, у 31% была высшая категория, у 20% — первая, еще у 5% — вторая врачебная категория. На тенденцию снижения числа специалистов, имеющих квалификационные категории, ранее уже обращал внимание Главный внештатный офтальмолог Минздрава России академик РАН, профессор В.В. Нероев [15]. Подавляющее большинство врачей являлись клиническими специалистами (97%), в то время как 3%, принимавших участие в исследовании врачей, совмещали клиническую практику и работу на кафедре и лишь 1 респондент



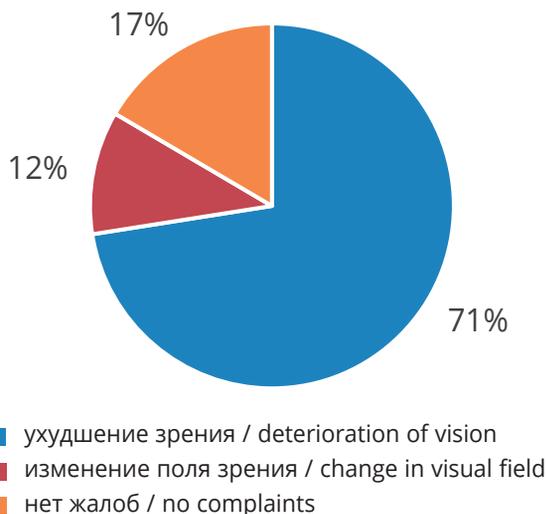
**Рис. 2.** Частота встречаемости сочетания миопии и глаукомы на приеме (осмотре), %, n=302. Получено достоверное различие между исследуемыми группами;  $p_{1,2}=0,05$ .

**Fig. 2.** Frequency of co-occurrence of myopia and glaucoma in ophthalmologist examinations, %, n=302. A significant difference was found between the study groups,  $p_{1,2}=0.05$ .

(0,3%) являлся кафедральным сотрудником, не осуществляющим практическую деятельность.

Почти половина опрошенных врачей (48%) утверждали, что встречаются в практике пациентов с миопией и глаукомой еженедельно (рис. 2), 40% — ежемесячно. При этом, по их мнению, со слабой степенью миопии было меньше всего пациентов (8%). В основном у пациентов была миопия средней (58%) и высокой степени (34%).

Было установлено, что 70% респондентов верифицируют заболевание «глаукома» у пациентов с миопией в более молодом возрасте по сравнению с «классическими» сроками дебюта заболевания, в то время как 23% опрошенных не отметили различий в возрасте по сравнению с пациентами, страдающими ПОУГ, но без миопии. Ещё 7% затруднились ответить ( $p < 0,05$  при сравнении между всеми группами). Почти 55% принимавших участие в исследовании врачей обращали внимание на то, что при обнаружении глаукомы у пациентов с миопией преобладают продвинутые стадии заболевания ( $p < 0,05$ ). Респонденты также обратили внимание на распространенность «атипичных» ДЗН у 44% пациентов с миопической рефракцией, что, по их мнению, и может являться причиной более позднего выявления ПОУГ в таких случаях. Ряд авторов также отметил проминирующие и наклонные ДЗН, которые «маскируют» глаукомные признаки изменений [16, 17]. Более половины респондентов (58%) отметили, что в данной группе пациентов чаще встречается форма глаукомы с нормальным

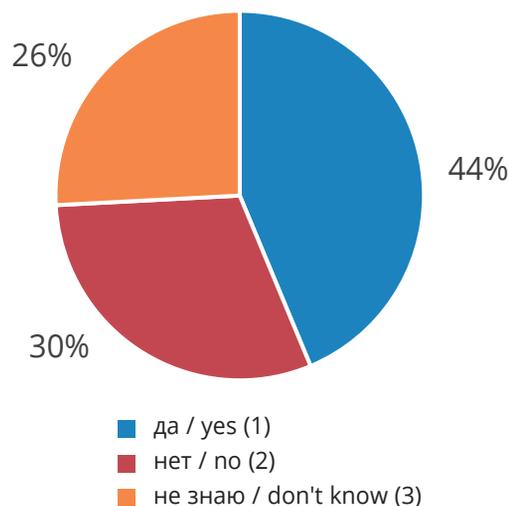


**Рис. 3.** Частота основных жалоб у пациентов с сочетанием миопии и глаукомы, %, n=302.

**Fig. 3.** Frequency of chief complaints in patients with both myopia and glaucoma, %, n=302.

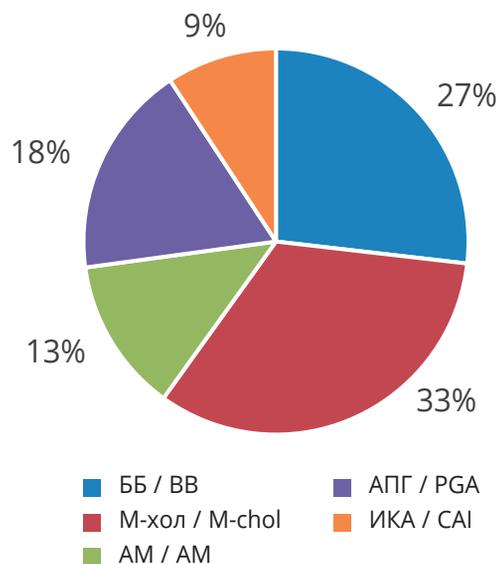
уровнем давления ( $p < 0,05$ ), а само заболевание прогрессирует быстрее (52%), чем ПОУГ без миопии. Также было отмечено, что у пациентов с сочетанием миопии и глаукомы преобладали жалобы на снижение зрения (72%), а почти каждый пятый пациент (17%) не предъявлял жалоб (рис. 3). При этом наличие сопутствующей кардиоваскулярной патологии отметили 44% врачей (рис. 4).

При анализе характеристик базового диагностического признака заболевания — изменения уровня внутриглазного давления (ВГД) — мы не получили достоверных сведений о различиях в уровне ВГД у пациентов с обсуждаемой сочетанной патологией и пациентов с изолированной ПОУГ при осмотре на первичном приеме ( $p > 0,05$ ). Среди методик измерения ВГД преобладала тонометрия по Маклакову (47%;  $p < 0,05$ ), 37% опрошенных использовали сразу несколько способов измерения уровня ВГД, что, на наш взгляд, еще раз подтверждает установившееся мнение о целесообразности тщательно подхода к данной группе пациентов. Так, ранее уже было установлено, что пациенты с сочетанием миопии и глаукомы имеют более выраженные суточные флуктуации, но при этом величина ночного повышения уровня офтальмотонуса в целом ниже, чем при глаукоме без миопии [18–21]. Кроме этого, было доказано, что у лиц с осевой миопией высокой степени роговично-компенсированный уровень ВГД (ВГДрк), равный 17 мм рт.ст., является критическим («пограничным») значением, а при ВГД свыше 17 мм рт.ст. требуется гипотензивная терапия [22]. Большая часть респондентов (83%), опираясь на собственный клинический опыт, указала на необходимость достижения более низких показателей уровня ВГД в группе пациентов



**Рис. 4.** Частота встречаемости сопутствующей кардиоваскулярной патологии у пациентов с сочетанной патологией миопии и глаукомы, %, n=302. Получены достоверные различия между исследуемыми группами:  $p_{1,2} < 0,05$ ;  $p_{1,3} < 0,05$ .

**Fig. 4.** Frequency of comorbid cardiovascular pathology in patients with both myopia and glaucoma, %, n=302. Statistically significant differences were observed between the study groups:  $p_{1,2} < 0.05$ ;  $p_{1,3} < 0.05$ .



**Рис. 5.** Распределение по группам наименее эффективных гипотензивных групп препаратов по мнению участвующих в анкетировании врачей, %, n=302.

**Примечание:** ББ —  $\beta$ -адреноблокаторы, М-хол — М-холинотики, АМ — адреномиметики, АПГ — аналоги простагландинов, ИКА — ингибиторы карбоангидразы.

**Fig. 5.** Distribution of the least effective antihypertensive drug groups according to surveyed physicians, %, n=302.

**Note:** BB —  $\beta$ -blockers, M-chol — M-cholinomimetics, AM — adrenergic agonists, PGA — prostaglandin analogues, CAI — carbonic anhydrase inhibitors.

с сочетанием миопии и глаукомы ( $p < 0,05$ ), при этом 53% анкетированных также отметили, что у этой категории пациентов сложнее добиться уровня давления «цели» по сравнению с пациентами с ПОУГ без миопии ( $p < 0,05$ ).

Среди врачей не сложилось единого мнения, какая из групп гипотензивных препаратов наименее эффективна в лечении глаукомы у пациентов с миопией (рис. 5), но, вместе с этим, ровно  $\frac{3}{4}$  опрошенных (75%) считают, что при сочетании миопии и глаукомы чаще требуется использование комбинированной (в т.ч. максимально возможной, и персонализированной в каждом конкретном случае) топической терапии по сравнению с пациентами только с глаукомой ( $p < 0,05$ ). Примечательно, что подавляющее число респондентов (97%) склонны полагать, что пациентам с сочетанной патологией необходимо назначение нейротропной терапии ( $p < 0,05$  по отношению к другим точкам зрения). В целом было получено консолидированное мнение, что такой категории пациентов целесообразно назначение гипотензивных топических препаратов, оказывающих в том числе и нейротропное действие, а также улучшающих локальную микроциркуляцию. Это, в свою очередь, подтверждено опубликованными данными исследований, в которых доказано, что применение бримонидина (например, в концентрации 0,1%) способствует сохранению поля зрения [23–25]. Фиксированная комбинация (ФК) дорзоламида 2% и тимолола 0,5% повышает амплитуду глазного пульса [26], что также влияет на стабилизацию полей зрения [27], а комбинация бримонидина 0,2% и тимолола 0,5% обладает двойным механизмом нейротропности — прямым и косвенным, при этом именно использование ФК повышает приверженность к лечению и способствует стабильному гипотензивному эффекту [28, 29].

Было интересным мнение врачей о тактике и оценке эффективности лазерного и/или традиционного хирургического вмешательства. Распределение ответов не имело достоверных отличий и было таким: 44% респондентов указали, что наличие миопии в анамнезе не приводит к снижению эффективности селективной лазерной трабекулопластики, 30% ответили утвердительно и еще 26% затруднились с выбором, однако различия в ответах были статистически незначимыми ( $p > 0,05$ ). Почти каждый третий респондент считал, что проведение антиглаукомной хирургии менее успешно у пациентов с миопией (28%), но подавляющее число врачей придерживались обратной точки зрения (53%), а еще 19% затруднились ответить, однако, различия в ответах также были недостоверными ( $p > 0,05$ ). Вместе с тем, больше половины врачей (51%) придерживались мнения, что пациентам с сочетанной патологией (миопия и глаукома) хирургическое лечение потребует раньше и может быть сопряжено с более высоким риском осложнений (60%)

по сравнению с пациентами с ПОУГ без миопии ( $p < 0,05$ ). В целом, лечение, направленное на снижение ВГД при глаукоме в сочетании миопией высокой степени аналогично терапии ПОУГ без миопии и включает местное применение препаратов, снижающих выработку и/или увеличивающих отток водянистой влаги и хирургические методики (включая лазерные) для увеличения оттока или уменьшения образования водянистой влаги [30].

## Ограничения исследования

В исследовании преобладали ответы респондентов, проживающих только в крупных городах и городах-миллионниках с развитой системой офтальмологической помощи, работающих в поликлиническом звене, с доступной и достаточно оснащенной диагностической базой. В данной работе мы не ставили целью углубленное изучение характеристик режимов медикаментозного и изучения мнения о показаниях к хирургическому лечению пациентов с сочетанной патологией (миопия и глаукома). В исследование было включено большое количество категориальных переменных, подсчет и анализ которых затруднен в силу особенностей статистической обработки таких данных.

## Заключение

По результатам проведенного анкетирования и последующего анализа полученных данных было установлено, что пациенты с сочетанной патологией (миопия и глаукома) встречаются на первичном и повторном приемах регулярно (48% — ежедневно); при этом преобладают пациенты с глаукомой и миопией средней степени (58%); лица молодого возраста (70%); пациенты с продвинутыми стадиями (55%) и формой глаукомы с низким давлением (58%), а само заболевание отличается быстрыми характеристиками прогрессирования (52%), отсутствием жалоб (72%) и сопровождается наличием сопутствующей кардиоваскулярной патологии (44%). Большая часть пациентов верифицируются с любой степенью компенсации офтальмотонуса (a, b, c), на долю умеренно повышенного уровня (b) приходится (71%); измерение ВГД производится, в основном, с использованием тонометра Маклакова (47%).

Следует отметить, что врачи-офтальмологи испытывают сложности при диагностике глаукомы у таких пациентов (51%), а при лечении стремятся достичь более низких значений офтальмотонуса (83%), который получить сложнее (53%); стараются не назначать отдельные группы препаратов (M-холиномиметики, 33%;  $\beta$ -адреноблокаторы, 27%), и чаще стараются прибегать к использованию комбинированной топической антиглаукомной терапии (75%). Подавляющее число респондентов

полагают, что такие пациенты нуждаются в дополнительном нейротекторном лечении (97%). Большая часть принявших участие в опросе считают, что при сочетании миопии с глаукомой, селективная лазерная трабекулопластика менее эффективна (44%), а такие пациенты чаще оперируются (51%; при этом менее успешно — 53%), и хирургия сопровождается значительным количеством осложнений (60%).

Группа пациентов с глаукомой и миопией — это часто встречающаяся когорта лиц, которая требует тщательного динамического наблюдения и не менее внимательного определения подхода

## Литература

1. Foster P.J., Jiang Y. Epidemiology of myopia. *Eye (Lond)* 2014; 28(2): 202-208. <https://doi.org/10.1038/eye.2013.280>.
2. Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A. et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* 2016; 123(5):1036-1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
3. Allison K., Patel D., Alabi O. Epidemiology of Glaucoma: The Past, Present, and Predictions for the Future. *Cureus* 2020; 12(11):e11686. <https://doi.org/10.7759/cureus.11686>
4. Knapp A. Glaucoma in Myopic Eyes. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1925; 23:61-70.
5. Mitchell P., Hourihan F., Sandbach J., Wang J.J.. The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1999; 106(10):2010-2015. [https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(99\)90416-5](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(99)90416-5)
6. Wu J., Hao J., Du Y. et al. The Association between Myopia and Primary Open-Angle Glaucoma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ophthalmic Res* 2022; 65(4):387-397. <https://doi.org/10.1159/000520468>
7. Xu L., Wang Y., Wang S. et al. High myopia and glaucoma susceptibility the Beijing Eye Study. *Ophthalmology* 2007; 114(2):216-220. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2006.06.050>
8. Chen H.S., Liu C.H., Lu D.W. Comparison of glaucoma diagnostic accuracy of macular ganglion cell complex thickness based on non-highly myopic and highly myopic normative database. *Taiwan J Ophthalmol* 2016; 6(1):15-20. <https://doi.org/10.1016/j.tjo.2016.01.001>
9. Rolle T., Bonetti B., Mazzucco A., Dallorto L. Diagnostic ability of OCT parameters and retinal ganglion cells count in identification of glaucoma in myopic preperimetric eyes. *BMC Ophthalmol* 2020; 20(1):373. <https://doi.org/10.1186/s12886-020-01616-5>
10. Lin F.B., Da Chen S., Song Y.H. et al. Effect of medically lowering intraocular pressure in glaucoma suspects with high myopia (GSHM study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2020; 21(1):813. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04748-7>
11. Yoshida T., Yoshimoto S., Nomura T. et al. Intraocular pressure-lowering effects of ripasudil on open-angle glaucoma in eyes with high myopia and pathological myopia. *Sci Rep* 2023; 13(1):22888. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49782-y>
12. Казакова А.В., Эскина Э.Н. Диагностика глаукомы у пациентов с близорукостью. *Национальный журнал Глаукома* 2015; 14(3):87-100.
13. Жукова С.И., Юрьева Т.Н., Помкина И.В., Гришук А.С. Оценка с помощью оптической когерентной томографии бета-зоны перипапиллярной атрофии как биомаркера глаукомы, ассоциированной с миопией. *Сибирский научный медицинский журнал* 2019; 39(3):45-49. <https://doi.org/10.15372/SSMJ20190307>
14. Зверева О.Г., Ляхова Е.А., Селезнев А.В. и соавт. Дифференциально-диагностические признаки начальной глаукомы у пациентов с миопией высокой степени. *Национальный журнал Глаукома* 2020; 19(4):64-72. <https://doi.org/10.25700/NJG.2020.04.08>

в лечении, что определяется молодым возрастом дебюта ПОУГ в этой группе пациентов и высоким риском возможной инвалидизации по причине более продолжительного анамнеза заболевания и морфо-функциональных особенностей глаза.

## Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: Куроедов А.В., Селезнев А.В.  
Сбор и обработка материала: Куроедов А.В., Городничий В.В., Селезнев А.В., Гапонько О.В.

Статистическая обработка: Городничий В.В.

Написание статьи: Булах И.А., Куроедов А.В.

Редактирование: Куроедов А.В.

## References

1. Foster P.J., Jiang Y. Epidemiology of myopia. *Eye (Lond)* 2014; 28(2): 202-208. <https://doi.org/10.1038/eye.2013.280>.
2. Holden B.A., Fricke T.R., Wilson D.A. et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* 2016; 123(5):1036-1042. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
3. Allison K., Patel D., Alabi O. Epidemiology of Glaucoma: The Past, Present, and Predictions for the Future. *Cureus* 2020; 12(11):e11686. <https://doi.org/10.7759/cureus.11686>
4. Knapp A. Glaucoma in Myopic Eyes. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1925; 23:61-70.
5. Mitchell P., Hourihan F., Sandbach J., Wang J.J.. The relationship between glaucoma and myopia: the Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1999; 106(10):2010-2015. [https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(99\)90416-5](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(99)90416-5)
6. Wu J., Hao J., Du Y. et al. The Association between Myopia and Primary Open-Angle Glaucoma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ophthalmic Res* 2022; 65(4):387-397. <https://doi.org/10.1159/000520468>
7. Xu L., Wang Y., Wang S. et al. High myopia and glaucoma susceptibility the Beijing Eye Study. *Ophthalmology* 2007; 114(2):216-220. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2006.06.050>
8. Chen H.S., Liu C.H., Lu D.W. Comparison of glaucoma diagnostic accuracy of macular ganglion cell complex thickness based on non-highly myopic and highly myopic normative database. *Taiwan J Ophthalmol* 2016; 6(1):15-20. <https://doi.org/10.1016/j.tjo.2016.01.001>
9. Rolle T., Bonetti B., Mazzucco A., Dallorto L. Diagnostic ability of OCT parameters and retinal ganglion cells count in identification of glaucoma in myopic preperimetric eyes. *BMC Ophthalmol* 2020; 20(1):373. <https://doi.org/10.1186/s12886-020-01616-5>
10. Lin F.B., Da Chen S., Song Y.H. et al. Effect of medically lowering intraocular pressure in glaucoma suspects with high myopia (GSHM study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2020; 21(1):813. <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04748-7>
11. Yoshida T., Yoshimoto S., Nomura T. et al. Intraocular pressure-lowering effects of ripasudil on open-angle glaucoma in eyes with high myopia and pathological myopia. *Sci Rep* 2023; 13(1):22888. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49782-y>
12. Kazakova A.V., Eskina E.N. Glaucoma diagnostics in myopic patients. *National Journal Glaucoma* 2015; 14(3):87-100.
13. Zhukova S.I., Yur'yeva T.N., Pomkina I.V., Grishchuk A.S. Beta zone of peripapillary atrophy by optical coherence tomography as a biomarker of glaucoma associated with myopia. *Siberian Scientific Medical Journal* 2019; 39(3):45-49. <https://doi.org/10.15372/SSMJ20190307>
14. Zvereva O.G., Lyakhova E.A., Seleznev A.V., Gazizova I.R., Brezhnev A.Yu., Kuroyedov A.V. Differential diagnostic signs of glaucoma in patients with high myopia. *National Journal Glaucoma* 2020; 19(4):64-72. <https://doi.org/10.25700/NJG.2020.04.08>

15. Neroev V.V. Condition of Russian ophthalmology service as an aspect of the healthcare system issues. Moscow, Russian National Ophthalmology Forum, 2014.  
<https://helmholtzeinstitute.ru/photo/9-30-Doklad-Neroev-VVotkrytie.pdf> (Дата обращения: 10.12.2021)
16. Chihara E., Sawada A. Atypical Nerve Fiber Layer Defects in High Myopes With High-Tension Glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1990; 108(2): 228-232.  
<https://doi.org/10.1001/archophth.1990.01070040080035>
17. Акопян А.И. Дифференциально-диагностические критерии изменений диска зрительного нерва при глаукоме и миопии. *Дисс. канд. мед. наук.* М: 2008; 153.
18. David R., Zangwill L.M., Tessler Z., Yassur Y. The Correlation between Intraocular Pressure and Refractive Status. *Arch Ophthalmol* 1985; 103:1812-1815.
19. Yang Y., Li Z., Wang N. et al. Intraocular Pressure Fluctuation in Patients with Primary Open-Angle Glaucoma Combined with High Myopia. *J Glaucoma* 2014; 23(1):19-22.  
<https://doi.org/10.1097/IJG.0b013e31825afc9d>.
20. Guo Z.Z., Chang K., Wei X. Intraocular pressure fluctuation and the risk of glaucomatous damage deterioration: a Meta-analysis. *Int J Ophthalmol* 2019; 12(1):123-128.  
<https://doi.org/10.18240/ijo.2019.01.19>
21. Patel A., Patel D., Prajapati V. et al. A Study on the Association Between Myopia and Elevated Intraocular Pressure Conducted at a Tertiary Care Teaching Hospital in Gujarat, India. *Cureus* 2022; 14(8):e28128.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.28128>
22. Detry-Morel M. Is myopia a risk factor for glaucoma? *J Fr Ophthalmol* 2011; 34(6):392-395  
<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2011.03.009>.
23. Еричев В.П., Петров С.Ю., Волжанин А.В. и соавт. Альфа-адренормиметики в контексте современных представлений о мониторинге и лечении глаукомы. *Клиническая офтальмология.* 2019; 19(2):87-91.  
<https://doi.org/10.32364/2311-7729-2019-19-2-87-91>.
24. Cantor L.B. Brimonidine in the treatment of glaucoma and ocular hypertension. *Ther Clin Risk Manag* 2006; 2(4):337-346.  
<https://doi.org/10.2147/tcrm.2006.2.4.337>
25. Nitta K., Shimamoto S., Wajima R. et al. The Effect of Brimonidine 0.1% on Disc Hemorrhage in Primary Open-Angle Glaucoma Patients. *Clin Ophthalmol* 2020; 14:213-219.  
<https://doi.org/10.2147/OPHTH.S237969>
26. Schmidt K-G., Ruckmann A., Pullinat L.E. Topical carbonic anhydrase inhibition increases ocular pulse amplitude in high tension primary open angle glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1998; 82:758-762.  
<https://doi.org/10.1136/bjo.82.7.758>.
27. Martinez A., Sanchez-Salorio M. Predictors for visual field progression and the effects of treatment with dorzolamide 2% or brinzolamide 1% each added to timolol 0.5% in primary open-angle glaucoma. *Acta Ophthalmol* 2010; 88(5):541-552.  
<https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2009.01595.x>
28. Siesky B., Harris A., Kagemann L. et al. Ocular blood flow and oxygen delivery to the retina in primary open-angle glaucoma patients: the addition of dorzolamide to timolol monotherapy. *Acta Ophthalmol* 2010; 88(1):142-149.  
<https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2009.01604.x>
29. Нагорнова З.М., Куроедов А.В., Селезнев А.В. Сравнительный анализ эффективности и безопасности применения фиксированных комбинаций и их отдельных компонентов в лечении пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. *РМЖ Клиническая офтальмология* 2019; 19(1):13-19.  
<https://doi.org/10.21689/2311-7729-2019-19-1-13-19>
30. Jonas J.D., Panda-Jonas S., Ohno-Matsui K. Glaucoma in High Myopia (in Updates on Myopia. A Clinical Perspective (eds. Ang M., Wong T.Y.). Singapore, Springer, 2020:306.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-13-8491-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-13-8491-2_11)
15. Neroev V.V. Condition of Russian ophthalmology service as an aspect of the healthcare system issues. Moscow, Russian National Ophthalmology Forum, 2014.  
<https://helmholtzeinstitute.ru/photo/9-30-Doklad-Neroev-VVotkrytie.pdf> (Access date: 10.12.2021)
16. Chihara E., Sawada A. Atypical Nerve Fiber Layer Defects in High Myopes With High-Tension Glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1990; 108(2): 228-232.  
<https://doi.org/10.1001/archophth.1990.01070040080035>
17. Akopyan A.I. Differential diagnostic criteria for changes of the optic nerve in glaucoma and myopia. *Diss. (Cand. Med. Sci.)*. Moscow, 2008; 153 p.
18. David R., Zangwill L.M., Tessler Z., Yassur Y. The Correlation between Intraocular Pressure and Refractive Status. *Arch Ophthalmol* 1985; 103:1812-1815.
19. Yang Y., Li Z., Wang N. et al. Intraocular Pressure Fluctuation in Patients with Primary Open-Angle Glaucoma Combined with High Myopia. *J Glaucoma* 2014; 23(1):19-22.  
<https://doi.org/10.1097/IJG.0b013e31825afc9d>.
20. Guo Z.Z., Chang K., Wei X. Intraocular pressure fluctuation and the risk of glaucomatous damage deterioration: a Meta-analysis. *Int J Ophthalmol* 2019; 12(1):123-128.  
<https://doi.org/10.18240/ijo.2019.01.19>
21. Patel A., Patel D., Prajapati V. et al. A Study on the Association Between Myopia and Elevated Intraocular Pressure Conducted at a Tertiary Care Teaching Hospital in Gujarat, India. *Cureus* 2022; 14(8):e28128.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.28128>
22. Detry-Morel M. Is myopia a risk factor for glaucoma? *J Fr Ophthalmol* 2011; 34(6):392-395  
<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2011.03.009>.
23. Erichev V.P., Petrov S.Yu., Volzhanin A.V. et al. Alpha-adrenergic receptor agonists in terms of modern views on glaucoma monitoring and treatment. *Clinical Ophthalmology* 2019; 19(2):87-91.  
<https://doi.org/10.32364/2311-7729-2019-19-2-87-91>
24. Cantor L.B. Brimonidine in the treatment of glaucoma and ocular hypertension. *Ther Clin Risk Manag* 2006; 2(4):337-346.  
<https://doi.org/10.2147/tcrm.2006.2.4.337>
25. Nitta K., Shimamoto S., Wajima R. et al. The Effect of Brimonidine 0.1% on Disc Hemorrhage in Primary Open-Angle Glaucoma Patients. *Clin Ophthalmol* 2020; 14:213-219.  
<https://doi.org/10.2147/OPHTH.S237969>
26. Schmidt K-G., Ruckmann A., Pullinat L.E. Topical carbonic anhydrase inhibition increases ocular pulse amplitude in high tension primary open angle glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1998; 82:758-762.  
<https://doi.org/10.1136/bjo.82.7.758>.
27. Martinez A., Sanchez-Salorio M. Predictors for visual field progression and the effects of treatment with dorzolamide 2% or brinzolamide 1% each added to timolol 0.5% in primary open-angle glaucoma. *Acta Ophthalmol* 2010; 88(5):541-552.  
<https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2009.01595.x>
28. Siesky B., Harris A., Kagemann L. et al. Ocular blood flow and oxygen delivery to the retina in primary open-angle glaucoma patients: the addition of dorzolamide to timolol monotherapy. *Acta Ophthalmol* 2010; 88(1):142-149.  
<https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.2009.01604.x>
29. Nagornova Z.M., Kuroyedov A.V., Seleznev A.V. Comparative analysis of the efficacy and safety of fixed-dose combinations versus their individual components for open-angle glaucoma. *RMJ Clinical Ophthalmology* 2019; 19(1):13-19.  
<https://doi.org/10.21689/2311-7729-2019-19-1-13-19>
30. Jonas J.D., Panda-Jonas S., Ohno-Matsui K. Glaucoma in High Myopia (in Updates on Myopia. A Clinical Perspective (eds. Ang M., Wong T.Y.). Singapore, Springer, 2020:306.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-13-8491-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-13-8491-2_11)