



<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-1-7-19>

# Анализ соответствия оказываемой специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой клиническим рекомендациям (КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная») в субъектах Российской Федерации

В.В. Нероев<sup>1, 2</sup>, Т.Н. Малишевская<sup>1</sup>, М.П. Харлампида<sup>1</sup>, Л.А. Михайлова<sup>1</sup>, С.Ю. Петров<sup>1</sup>✉, А.В. Золотарев<sup>3</sup>, А.Ж. Фурсова<sup>4, 5</sup>, Г.В. Симоненко<sup>6</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногрязская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1, Москва, 127473, Россия

<sup>3</sup> ФГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Чапаевская, д. 89, Самара, 443099, Россия

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Красный пр-т, д. 52, Новосибирск, 630091, Россия

<sup>5</sup> ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», ул. Немировича-Данченко, д. 130, Новосибирск, 630087, Россия

<sup>6</sup> ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», ул. Котовского, д. 55, Тюмень, 625047, Россия

*Высокая распространенность первичной открытоугольной глаукомы, ее лидирующая роль в структуре инвалидности по зрению, недостаточная эффективность лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий требуют новых подходов к организации качественной помощи пациентам с глаукомой, а также анализа эпидемиологической ситуации, кадровых и технологических ресурсов в различных субъектах Российской Федерации (РФ). В статье представлен анализ соответствия оказываемой специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой критериям качества, утвержденным клиническими рекомендациями (КР) — КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная» в субъектах РФ, прикрепленных к ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца», по данным выездных мероприятий. Изучена эпидемиологическая ситуация по глаукоме, структура и показатели деятельности звеньев офтальмологической службы, ее профилактической составляющей, кадрового и материально-технического ресурсов, а также корректности ведения статистического учета и отчетности. В большинстве регионов сроки обследования и лечения соответствуют региональным территориальным программам государственных гарантий. Несоблюдение сроков оказания первичной специализированной помощи связано с дефицитом кадрового состава амбулаторно-поликлинического уровня. Практически во всех субъектах РФ применяются методы диагностики, а также консервативного и оперативного лечения с доказанной высокой эффективностью согласно КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная». Исключение составляют регионы с низким оснащением, необходимым для ранней диагностики глаукомы и мониторинга глаукомного процесса.*

**Ключевые слова:** глаукома; эпидемиология; инвалидность; диагностика; мониторинг; клинические рекомендации

**Конфликт интересов:** отсутствует.

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

**Для цитирования:** Нероев В.В., Малишевская Т.Н., Харлампида М.П., Михайлова Л.А., Петров С.Ю., Золотарев А.В., Фурсова А.Ж., Симоненко Г.В. Анализ соответствия оказываемой специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой клиническим рекомендациям (КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная») в субъектах Российской Федерации. Российский офтальмологический журнал. 2024; 17 (1): 7-19. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-1-7-19>

# The compliance of specialized medical care of patients with glaucoma to clinical recommendations (CR 96/1 “Primary open-angle glaucoma”) in Russian Federation regions

Vladimir V. Neroev<sup>1, 2</sup>, Tatiana N. Malishevskaya<sup>1</sup>, Marina P. Kharlampidi<sup>1</sup>, Ludmila A. Mikhaylova<sup>1</sup>, Sergey Yu. Petrov<sup>1</sup> ✉, Andrey V. Zolotarev<sup>3</sup>, Anzhella Zh. Fursova<sup>4, 5</sup>, Grigory V. Simonenko<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogryazskaya St., Moscow, 105062, Russia

<sup>2</sup> A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, 20, Bldg. 1, Delegatskaya St., Moscow, 127473, Russia

<sup>3</sup> Samara State Medical University, 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia

<sup>4</sup> Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny Prospect, Novosibirsk, 630091, Russia

<sup>5</sup> Novosibirsk State Regional Clinical Hospital, 130, Nemirovich-Danchenko St., Novosibirsk, 630087, Russia

<sup>6</sup> Tyumen Regional Clinical Hospital No. 1, 55, Kotovsky St., Tyumen, 625047, Russia  
glaucomatosis@gmail.com

*The high prevalence of primary open-angle glaucoma, its leading role in the structure of visual disability, and insufficient effectiveness of treatment, prevention and rehabilitation measures require new approaches to providing quality care of patients with glaucoma. It is important to analyze the epidemiological situation, human and technological resources in various regions of the Russian Federation. The paper evaluates the compliance of specialized medical care of patients with glaucoma with the approved clinical guidelines CR 96 “Primary open-angle glaucoma” in the regions of the Russian Federation monitored by the Helmholtz National Research Center for Eye Diseases, based on the material of on-site data collection visits. The epidemiological situation relating to glaucoma, the structure and performance indicators of ophthalmological service departments, preventive measures, human and material resources, and the correctness of statistical accounting and reporting were studied. In most regions, the times of examination and treatment correspond to the regional territorial programs covered by state guarantees. The cases when primary specialized care lags behind is associated with staff shortage at the outpatient level. Practically in all regions of the Russian Federation, diagnostic methods and conservative/surgical treatment techniques with proven high efficiency conform to CR 96/1 “Primary open-angle glaucoma”. Some of the regions, however, are insufficiently equipped for early diagnosis of glaucoma and monitoring its course.*

**Keywords:** glaucoma; epidemiology; disability; diagnostics; monitoring; clinical guidelines

**Conflict of interests:** there is no conflict of interests.

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

**For citation:** Neroev V.V., Malishevskaya T.N., Kharlampidi M.P., Mikhaylova L.A., Petrov S.Yu., Zolotarev A.V., Fursova A.Zh., Simonenko G.V. The compliance of specialized medical care of patients with glaucoma to clinical recommendations (CR 96/1 “Primary open-angle glaucoma”) in Russian Federation regions. Russian ophthalmological journal. 2024; 17 (1): 7-19 (In Russ.). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-1-7-19>

В настоящее время одной из нерешенных проблем офтальмологии является ранняя диагностика глаукомы, ее адекватное лечение и реабилитация. Отсутствие жалоб пациента, сложности диагностики на начальной стадии, хроническое прогрессирующее течение, приводящее к потере работоспособности и инвалидизации, а также значительные затраты индивидуума и государства в целом позволяют говорить о глаукоме как о социально значимом заболевании [1–3].

Глобальная медико-социальная значимость глаукомы определяется высокой распространенностью и тенденцией к неуклонному росту [4–11]. Общемировые тенденции старения населения приводят к увеличению распространенности глаукомы [12]. Число больных глаукомой по всему миру в настоящее время составляет около 65 млн человек, из которых три четверти имеют первичную открытоугольную глаукому (ПОУГ) [13]. По прогнозам к 2040 г. количество пациентов с глаукомой может вырасти до 111,8 млн [13, 14]. По данным федерального статистического наблюдения, в Российской Федерации (РФ) в 2022 г. зарегистрировано

1 250 558 больных глаукомой, из них пациентов с диагнозом впервые выявленной ПОУГ — 110 680 чел. Показатель общей заболеваемости глаукомой на 100 тыс. взрослого населения имеет устойчивую тенденцию к росту. Так, по сравнению с 2008 г. в 2022 г. данный показатель увеличился на 47% (в 2008 г. — 737,8, в 2015 г. — 876,2, в 2019 г. — 911,7, в 2020 г. — 849,8, в 2022 г. — 1085,7) [15, 16].

Негативным моментом, затрудняющим раннюю диагностику глаукомы, является бессимптомность ее течения на ранних стадиях, поэтому почти в половине случаев даже в развитых странах глаукома остается недиагностированной, в менее развитых странах доля недиагностируемой глаукомы составляет 85–95% [17–19].

По данным некоторых эпидемиологических исследований, в РФ в 40–80% случаев ПОУГ диагностируется на поздних стадиях, а в 50% диагноз «глаукома» не ставится, и пациенты не получают надлежащего лечения [1, 20].

Медико-социальное значение глаукомы усугубляется ее ведущей ролью в формировании неустраняемой слепоты.

При этом данный показатель весьма различается в странах с разным уровнем экономики и разным качеством жизни населения. В 2010 г. во всем мире насчитывалось 2,1 (6,6%) млн слепых от глаукомы и 4,2 (2,2%) млн слабовидящих вследствие глаукомы от общего числа слепых (32,4 млн человек) и слабовидящих (191 млн человек). В структуре слепоты и слабовидения средней-тяжелой степени доля глаукомы возросла с 1990 по 2010 г. с 4,4 до 6,6% и с 1,2 до 2,2% соответственно. Количество слепых вследствие глаукомы выросло за 20 лет на 0,8 млн, а количество слабовидящих — на 2,3 млн [21]. Согласно подсчетам, примерно 10% пациентов с глаукомой слепы на один или оба глаза [22]. Прогнозировалось, что слепота вследствие этого заболевания увеличится к 2020 г. с 8,4 до 11,2 млн чел. [13]. Стандартизованная по возрасту глобальная распространенность слепоты от глаукомы существенно не различается по регионам мира и среди женщин (0,1 и 0,3%), и среди мужчин (0,1 и 0,3% соответственно) [21].

Распространенность первичной инвалидности вследствие глаукомы возросла с 0,04 до 0,35 на 1000 взрослого населения, а сами показатели значительно варьируют на различных территориях РФ. За последнее десятилетие наблюдается рост первичного выхода на инвалидность вследствие глаукомы с 22,1% в 2011 г. до 36,7% в 2021 г. Практически во всех регионах России глаукома занимает 1-е место среди причин инвалидности по зрению, в среднем по РФ она составила 36,7% в 2021 г. [23, 24]. У большей части инвалидов по зрению вследствие глаукомы диагностирована именно ПОУГ (80,9%). В контингенте инвалидов мужчины составляют 58,2%, женщины — 41,8%. При первичном освидетельствовании инвалидами I группы признано 35,4%, II группы — 45,8%, III группы — 18,8% больных глаукомой [25, 26].

Оценка качества медицинской помощи подразумевает наличие единообразного подхода к оказанию медицинской помощи на всей территории РФ. В этой связи необходим документ, регламентирующий вопросы диагностики, лечения, профилактики и реабилитации, включая итоговые критерии качества оказываемой медицинской помощи. В настоящее время, благодаря комплексу поправок к Федеральному закону от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», клинические рекомендации (КР) стали основным документом в поддержке принятия врачебных решений по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации [27].

Высокая распространенность ПОУГ, ее лидирующая роль в структуре причин слепоты и инвалидности по зрению, недостаточная эффективность лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий требуют новых подходов к организации качественной помощи пациентам с глаукомой и глубокого анализа эпидемиологической ситуации, кадровых и технологических ресурсов и возможностей в разных субъектах РФ на основании утвержденных клинических рекомендаций и в соответствии с критериями оценки качества специализированной медицинской помощи.

В 2020 г. утверждены и размещены в электронном рубрикаторе Минздрава России клинические рекомендации по глаукоме «Глаукома первичная открытоугольная Н 40.1», разработанные общероссийской общественной организацией «Ассоциация врачей-офтальмологов», общероссийской общественной организацией «Общество офтальмологов России» и межрегиональной общественной организацией «Глаукомное общество» [28].

Основной функцией национально-медицинских исследовательских центров (НМИЦ) по организационной поддержке контроля качества медицинской помощи явля-

ется оценка эффективности внедрения и применения клинических рекомендаций, включая критерии оценки качества по профилю заболевания в медицинских организациях субъектов РФ [29].

По итогам выездных мероприятий ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России в прикрепленные субъекты РФ с целью независимой оценки состояния организации медицинской помощи по профилю «офтальмология» были выявлены проблемы, связанные как с процессом оказания медицинской помощи, когда нарушаются сроки ее оказания и применяются неэффективные и устаревшие методы диагностики, лечения, реабилитации, так и проблемы, связанные с недостижением определенного результата или возникновением неблагоприятных эффектов и осложнений. Сделан также вывод о том, что не во всех медицинских организациях (МО), особенно первичного звена здравоохранения в регионах, есть все условия для оказания качественной офтальмологической помощи в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями и критериями оценки качества специализированной медицинской помощи [30]. Это касается в первую очередь несоответствия технического оснащения МО первичного уровня «Порядкам оказания медицинской помощи при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты» взрослому населению и детям [31, 32].

В этой связи представляется весьма своевременной и актуальной подготовка мероприятий для реализации ведомственной целевой программы «Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации», которая разработана в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 19.04.2005 № 239 «Об утверждении Положения о разработке, утверждении и реализации ведомственных целевых программ» и во исполнение Постановления Правительства РФ от 9.10.2019 № 1304 «Об утверждении принципов модернизации первичного звена здравоохранения Российской Федерации» [33].

Программа является одним из инструментов эффективной реализации государственной политики в сфере здравоохранения и направлена на улучшение инфраструктуры клиник; приведение материально-технического обеспечения в соответствие с требованиями порядков оказания медицинской помощи; переоснащение и дооснащение отдельных подразделений; повышение доступности медицинской помощи для жителей отдаленных территорий и сельской местности [33].

Только при условии реализации данной программы в субъектах РФ с учетом их региональных потребностей и особенностей возможно оказание качественной офтальмологической помощи пациентам с глаукомой, соответствующей клиническим рекомендациям и критериям оценки качества специализированной медицинской помощи.

**ЦЕЛЬ** исследования — провести анализ соответствия оказываемой специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой утвержденным КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная» в субъектах РФ, прикрепленных к ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России; выяснить возможности и препятствия к выполнению КР по ведению пациентов с глаукомой в реальной клинической практике.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведение выездных мероприятий в прикрепленных к ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России субъектах, изучение отдельных форм медицинской отчетности федерального статистического наблю-

дения, составляемых МО регионов, сравнительный анализ данных офтальмологического паспорта субъекта РФ, введенного в 2013 г. в рамках деятельности профильной комиссии, позволили провести анализ состояния офтальмологической службы. Изучалась эпидемиологическая ситуация по классу глазных болезней, в том числе по ПОУГ, структура и показатели деятельности всех звеньев офтальмологической службы, ее профилактической составляющей, кадрового и материально-технического ресурсов, а также корректности ведения статистического учета и отчетности.

Об оценке внедрения и применения КР, включая критерии оценки качества медицинской помощи, судили по наличию в МО субъектов РФ нормативных актов (приказы главных врачей МО, положения МО о системе внутреннего контроля), документации (протоколы/алгоритмы, стандартные операционные процедуры) в соответствии с КР и критериями оценки качества медицинской помощи. Проведение опроса персонала на знание тезисов-рекомендаций современных методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, прямое наблюдение процессов медицинской деятельности также позволили провести анализ соответствия оказываемой специализированной медицинской помощи актуализированным КР.

Для более углубленного анализа соответствия оказываемой специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная») в субъектах РФ был проведен опрос главных внештатных офтальмологов прикрепленных субъектов РФ. Всего в опросе участвовали 34 субъекта: 13 — Центрального федерального округа (Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Курская, Липецкая, Московская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Тульская, Ярославская области), 7 — Северо-Западного федерального округа (республики Карелия и Коми, Архангельская, Вологодская, Ленинградская, Новгородская, Псковская области), 6 — Уральского федерального округа (Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская области, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа), 8 — Сибирского федерального округа (республики Тыва и Хакасия, Алтайский и Красноярский край, Иркутская, Кемеровская, Новосибирская, Омская области).

В соответствии с анкетой, разработанной в ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, использовали следующие критерии оценки оказываемой помощи пациентам с глаукомой в субъекте.

1. Своевременность оказания специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой (основание — Постановление РФ № 2299 от 28.12.2020 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2021 г. и на плановый период 2022 и 2023 гг.»).

2. Полнота сбора жалоб и анамнеза у всех пациентов с целью выявления факторов, которые могут повлиять на верификацию диагноза и выбор тактики лечения (основание — КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная»).

3. Полнота и правильность выбора методов диагностики при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой (основание — Приказ МЗ РФ от 10.05.2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи»; КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная»).

4. Правильность выбора методов консервативного лечения при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой (основание — КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная»).

5. Правильность выбора методов лазерного и хирургического лечения при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой (основание — КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная»).

6. Выполнение установленных требований к качеству оформления учетно-отчетной документации (основание — Приказ ФФОМС от 28.02.2019 № 36 «Об утверждении Порядка организации и проведения контроля объемов, сроков, качества и условий предоставления медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию», ФЗ от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», ФЗ от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств»).

Для изучения возможностей и препятствий к выполнению клинических рекомендаций по ведению пациентов с глаукомой в реальной клинической практике главными внештатными офтальмологами Самарской, Новосибирской и Тюменской областей был проведен углубленный анализ антиглаукомной работы в своих регионах.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для успешного выполнения клинических рекомендаций по ведению пациентов с ПОУГ необходим всесторонний анализ системы оказания специализированной помощи пациентам с глаукомой на всех этапах организации медицинской помощи, это касается и сроков оказания медицинской помощи (группа временных критериев оценки качества), и ресурсов офтальмологической службы (кадры, оснащение медицинских организаций), и процессов диагностики и лечения (группа событийных критериев оценки качества).

Существует прямая корреляционная зависимость между первичной заболеваемостью глаукомой и количеством посещений врача-офтальмолога. Чем реже пациенты посещают врача-офтальмолога, тем реже у них выявляется глаукома. Пандемия COVID-19 подтвердила правомерность данного утверждения. Снижение посещений офтальмологов первичного амбулаторно-поликлинического звена из-за соблюдения карантинных противоэпидемических мероприятий привело к снижению выявления и учета глаукомы в этот период (рис. 1).

Одним из показателей, характеризующих доступность для населения амбулаторно-поликлинической помощи, является обеспеченность врачебными кадрами. Расчет проводится на 10 тыс. постоянного населения. В последние годы в ряде субъектов РФ обеспеченность врачами-офтальмологами, оказывающими помощь в амбулаторных условиях, приблизилась, а в некоторых даже превысила среднероссийский показатель 0,4, но в некоторых, к сожалению, остается на низком уровне (рис. 2).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29.12.2022 № 2497 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2023 г. и на плановый период 2024 и 2025 гг.» срок проведения консультаций врачей-специалистов и срок проведения диагностических инструментальных и лабораторных исследований должен составлять не более 14 дней со дня обращения и назначения соответственно.

Срок ожидания оказания специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи, срок ожидания оперативного вмешательства при оказании специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи составляет не более 14 дней. В таблице 1 представлены субъекты РФ, в которых

соблюдались или не соблюдались сроки оказания специализированной помощи пациентам с глаукомой на момент анкетирования.

Сроки оказания высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) не всегда соответствуют срокам, предусмотренным программой государственных гарантий, и зависят от объема квот на оказание ВМП, которого в подавляющем большинстве регионов недостаточно. В 5 субъектах РФ данный вид помощи пациентам с глаукомой не оказывался на момент анкетирования (табл. 2).

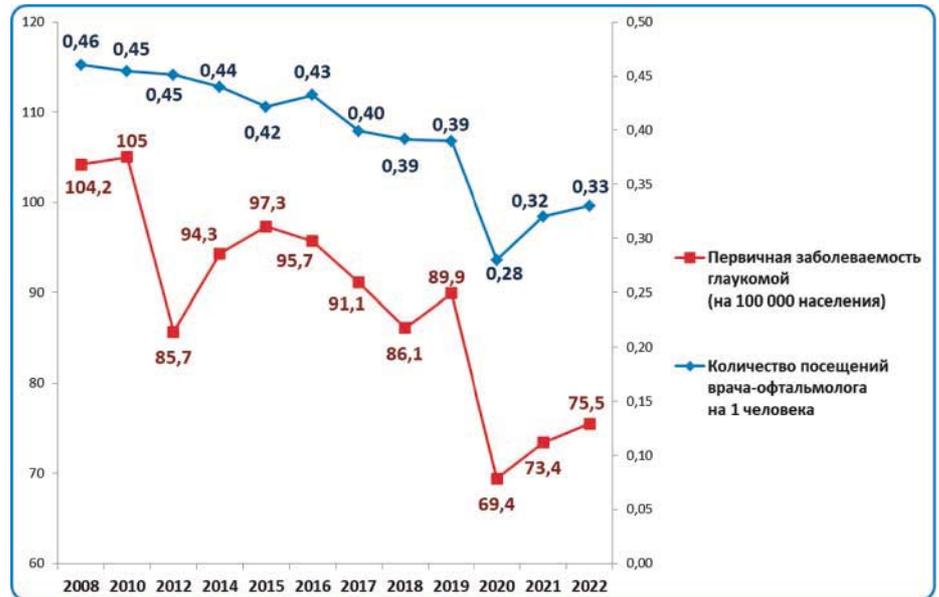
В настоящем исследовании установлено, что сбор жалоб и анамнеза с целью выявления факторов, которые могут повлиять на верификацию диагноза и выбор тактики лечения, проводится у 95% пациентов с глаукомой практически во всех анализируемых субъектах РФ.

Согласно рекомендациям КР 96 «Глаукома первичная открытоугольная», всем пациентам с глаукомой необходимо выполнять комплекс диагностических манипуляций, который включает визометрию, офтальмотонометрию, биомикроскопию глаза, гониоскопию, периметрию. Данные опроса главных внештатных офтальмологов субъектов РФ по поводу применения рекомендованных методов диагностики глаукомы на амбулаторно-поликлиническом уровне их регионов представлены на рисунке 3.

Практически во всех субъектах РФ, прикрепленных к ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, выполняется обязательный комплекс манипуляций для диагностики глаукомы в поликлиниках

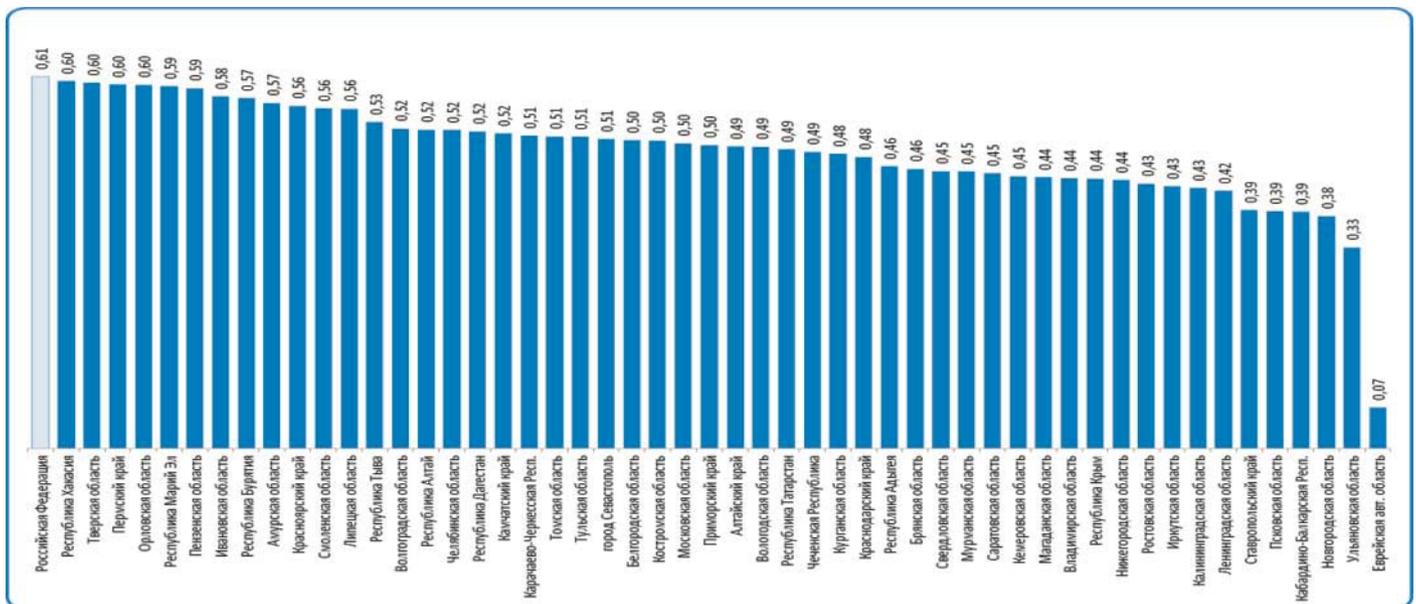
регионов, за исключением гониоскопии, которая проводится не всем пациентам. Тем не менее есть МО в регионах, в которых недостаточное оснащение первичного звена не позволяет проводить в полном объеме даже рутинные методы диагностики глаукомы.

При отсутствии убедительных данных для постановки диагноза или определения прогрессирования заболевания возможно выполнение ряда дополнительных (уточняющих) методов исследований, проведение которых возможно в условиях офтальмологического кабинета (консультатив-



**Рис. 1.** Влияние количества посещений врачей-офтальмологов на показатель первичной заболеваемости

**Fig. 1.** The influence of the number of visits to ophthalmologists on the primary morbidity rate. Red line: primary incidence of glaucoma (100,000 thousand population); blue line: number of visits to an ophthalmologist per person



**Рис. 2.** Субъекты РФ, где обеспеченность врачами-офтальмологами, оказывающими помощь в амбулаторных условиях, на 10 тыс. населения меньше, чем в среднем в РФ

**Fig. 2.** Regions of the Russian Federation, where the number of ophthalmologists providing care on an outpatient basis is 10 000 people less than the average in the Russian Federation

**Таблица 1.** Своевременность оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с глаукомой в субъектах РФ  
**Table 1.** Timely provision of specialized and high-tech medical care to patients with glaucoma in the constituent entities of the Russian Federation

Срок оказания медицинской помощи	Соответствует срокам программы государственных гарантий	Не соответствует срокам программы государственных гарантий
Срок проведения консультаций врачей-специалистов составляет не более 14 рабочих дней	Белгородская, Брянская, Курская, Тульская, Ярославская, Архангельская, Ленинградская, Иркутская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская, Омская области, ХМАО, ЯНАО, Республика Хакасия, Республика Карелия, Алтайский край, Красноярский край	Владимирская, Псковская, Новосибирская, Московская, Кемеровская области, Республика Коми
Срок проведения диагностических инструментальных и лабораторных исследований составляет не более 14 дней со дня назначения	Белгородская, Курская, Тульская, Ярославская, Архангельская, Иркутская Ленинградская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская, Новосибирская, Омская, Кемеровская области, ХМАО, ЯНАО, Алтайский край, Красноярский край, Республика Карелия	Владимирская, Брянская, Псковская, Московская области, Республика Хакасия, Республика Коми
Срок ожидания оказания специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи составляет не более 14 дней	Белгородская, Брянская, Курская, Тульская, Ярославская, Архангельская, Ленинградская, Иркутская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская, Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская, Омская области, ХМАО, ЯНАО, Республика Хакасия, Республика Карелия, Алтайский край, Красноярский край	Владимирская, Псковская, Новосибирская, Московская, Кемеровская области, Республика Коми
Срок ожидания оперативного вмешательства при оказании специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи составляет не более 14 дней	Белгородская область, Курская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Архангельская область, Ленинградская область, Иркутская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Курганская область, Свердловская область, Тюменская область, ХМАО, ЯНАО, Челябинская область, Алтайский край, Красноярский край, Новосибирская область, Омская область, Кемеровская область	Владимирская, Брянская, Псковская, Московская области, Республика Хакасия, Республика Коми

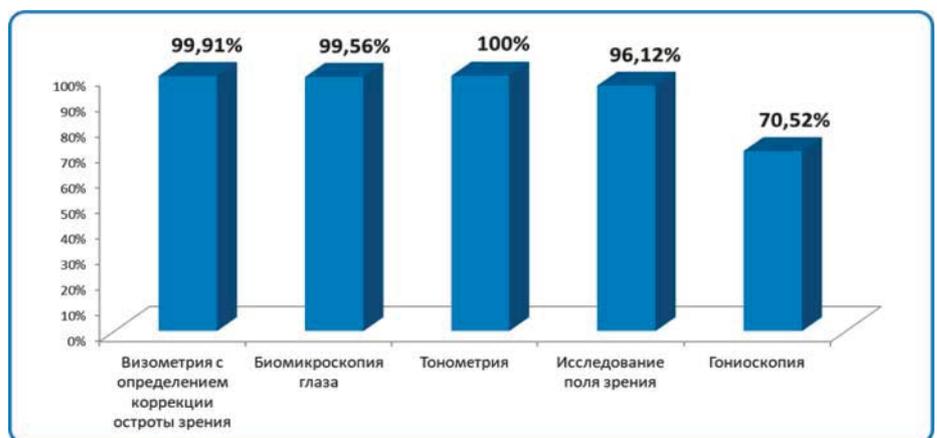
**Таблица 2.** Своевременность оказания высокотехнологичной специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой  
**Table 2.** Timely provision of high-tech specialized medical care to patients with glaucoma

Срок оказания медицинской помощи	30 дней и менее	Свыше 30 дней	ВМП не оказывается
Средний срок ожидания ВМП	Тамбовская, Липецкая, Ленинградская, Омская, Архангельская, Челябинская, Московская, Смоленская, Тульская Владимирская, Курская, Белгородская, Псковская, Ярославская, Брянская, Тюменская области, Республика Коми, Республика Хакасия, Республика Тыва, ХМАО, Алтайский край, Красноярский край	Иркутская, Новосибирская, Рязанская области	ЯНАО, Ненецкий АО, Республика Алтай, Курганская область, Республика Карелия

но-диагностического отделения), офтальмологического отделения или Центра медицинского офтальмологического. Наиболее часто дополнительные методы диагностики, такие как кератопахиметрия, оптическая когерентная томография (ОКТ), электрофизиологические методы исследования (ЭФИ), выполняются в субъектах Уральского федерального округа (рис. 4).

При опросе главных внештатных офтальмологов субъектов РФ анализировались 4 критерия выбора консервативного лечения глаукомы согласно тезисам-рекомендациям КР 96 «Глаукома первичная открытоугольная»: доля пациентов с впервые установленным диагнозом ПОУГ, которым назначена лекарственная монотерапия; доля пациентов, которым при наличии системных противопоказаний не будут назначаться бета-адреноблокаторы; доля пациентов, которым, по мнению региональных врачей, необходимо назначать бесконсервантные препараты; и доля пациентов,

которым будет назначено комбинированное лечение при неэффективности монотерапии для достижения целевого давления цели (рис. 5).



**Рис. 3.** Частота проведения рекомендованных методов диагностики при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой

**Fig. 3.** Frequency of recommended diagnostic methods when providing specialized medical care to glaucoma patients (from left to right: visometry, biomicroscopy, tonometry, perimetry, gonioscopy)

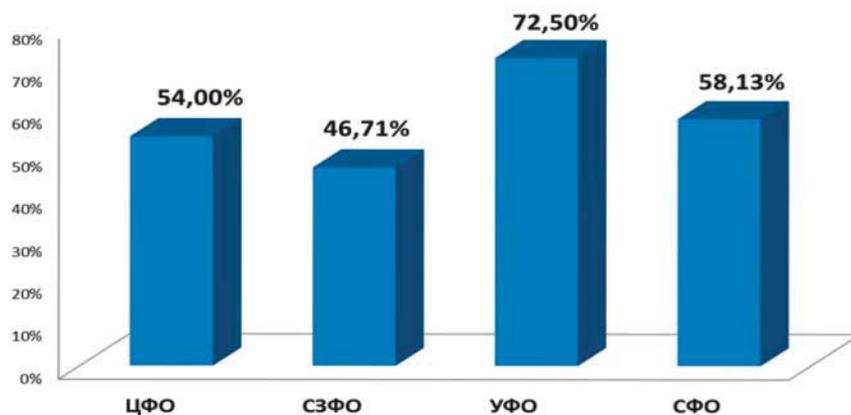
В результате опроса оказалось, что монотерапия назначается 64,35% пациентам с глаукомой, при наличии системных противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем в 85% случаях не назначаются неселективные бета-адреноблокаторы, около 53% пациентов с глаукомой в анализируемых субъектах РФ нуждаются в назначении бесконсервантной терапии, почти 61% пациентов назначается комбинированная терапия при неэффективности монотерапии (рис. 6).

Данные по распространению заболеваний глазной поверхности у пациентов с глаукомой, как симптомокомплекса, объединяющего повреждение конъюнктивы, мейбомиевых желез, век, слезной пленки, роговицы, к сожалению, нельзя получить из официальной статистики, которая основана на Международной статистической классификации болезней (МКБ). Наличие глаукомных регистров значительно облегчило бы эту сложную задачу. Известно, что частота поражения глазной поверхности в общей популяции взрослого населения составляет 15–20%, а частота поражения глазной поверхности в популяции пациентов с глаукомой — 50%. Это связано с хроническим воспалением в связи с гипотензивным лечением.

Из многочисленных литературных источников известно, что длительное использование консервантсодержащих капель для лечения глаукомы приводит к усугублению повреждения глазной поверхности, снижению эффективности гипотензивного лечения из-за низкой приверженности пациентов к лечению, многократному переосмотру и усилению схем терапии, снижению эффективности хирургического лечения из-за хронического воспаления и фиброза конъюнктивы [34–37]. Информация о распространенности заболеваний глазной поверхности у пациентов с глаукомой, которую мы получили при опросе главных внештатных офтальмологов, не противоречит данным зарубежных и отечественных авторов и составляет в среднем 52,6% в анализируемых субъектах РФ (от 10 до 76% в различных регионах) (рис. 7). Выполнение тезисов-рекомендаций актуализированных клинических рекомендаций является необходимым для повышения приверженности пациентов к лечению, получения хорошего эффекта лечения, снижения темпов прогрессирования.

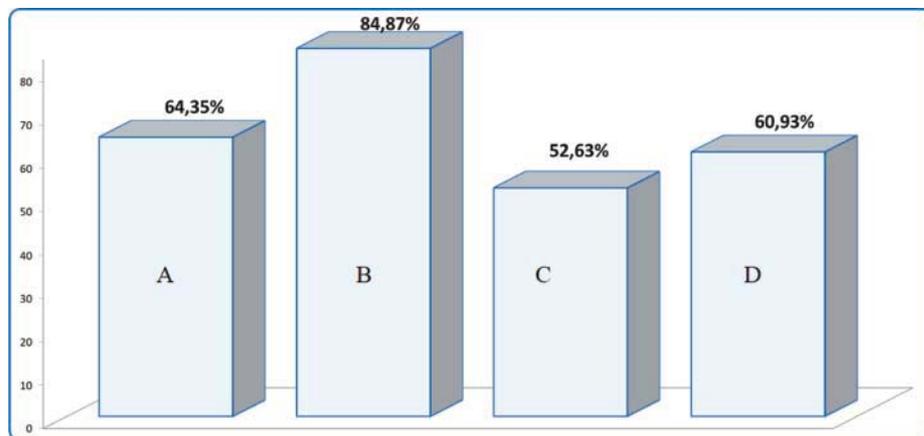
Выбор методов лазерного и хирургического лечения пациентов с глаукомой, по данным главных внештатных офтальмологов, осуществляется в соответствии с новыми КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная». В среднем к хирургическому лечению глаукомы для предотвращения

**Иные методы диагностики (ОКТ, ЭФИ, кератопахиметрия)**



**Рис. 4.** Частота проведения дополнительных методов диагностики (ОКТ, ЭФИ, кератопахиметрии) для выявления глаукомы в федеральных округах РФ

**Fig. 4.** Frequency of additional diagnostic methods (OCT, electrophysiology, keratopachymetry) to detect glaucoma in the Federal Districts of the Russian Federation



**Рис. 5.** Выбор методов консервативного лечения при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой: А — доля пациентов с впервые установленным диагнозом, которым назначена монотерапия; В — доля пациентов с системными противопоказаниями, которым не назначены неселективные бета-адреноблокаторы; С — доля пациентов с заболеваниями тканей глазной поверхности, с дисфункцией мейбомиевых желез, которым необходимы бесконсервантные гипотензивные капли; D — доля пациентов, которым назначена комбинированная терапия

**Fig. 5.** The choice of conservative treatment methods when providing specialized medical care to patients with glaucoma: A — the proportion of patients with a newly diagnosed glaucoma who are prescribed monotherapy; B — the proportion of patients with systemic contraindications who are not prescribed non-selective beta-blockers; C — the proportion of patients with diseases of the tissues of the ocular surface, with dysfunction of the meibomian glands, who require preservative-free antihypertensive drops; D — proportion of patients prescribed combination therapy

клинически значимого прогрессирования заболевания прибегают в 75% случаях, в том числе с имплантацией дренажей — в 33%. На долю лазерной трабекулопластики (ЛТП), в том числе селективной лазертрабекулопластики (СЛТ), приходится 28% от всех лазерных операций при глаукоме. Гониодесцеметопунктура выполняется в 44% случаев после непроникающей склерэктомии, лазерная транссклеральная циклокоагуляция и криодеструкция цилиарного тела при болящей терминальной и далеко зашедшей глаукоме проводятся соответственно в 36 и 14,3% случаев (рис. 8).

Популярность лазерных методик в федеральных округах РФ зависит от наличия соответствующего оборудования и выбора метода хирургического вмешательства (про-

никающего или непроникающего типа). Так, ЛТП выполняется чаще всего в Уральском федеральном округе (УФО), лазерная иридэктомия при пигментной глаукоме — в Сибирском федеральном округе (СФО).



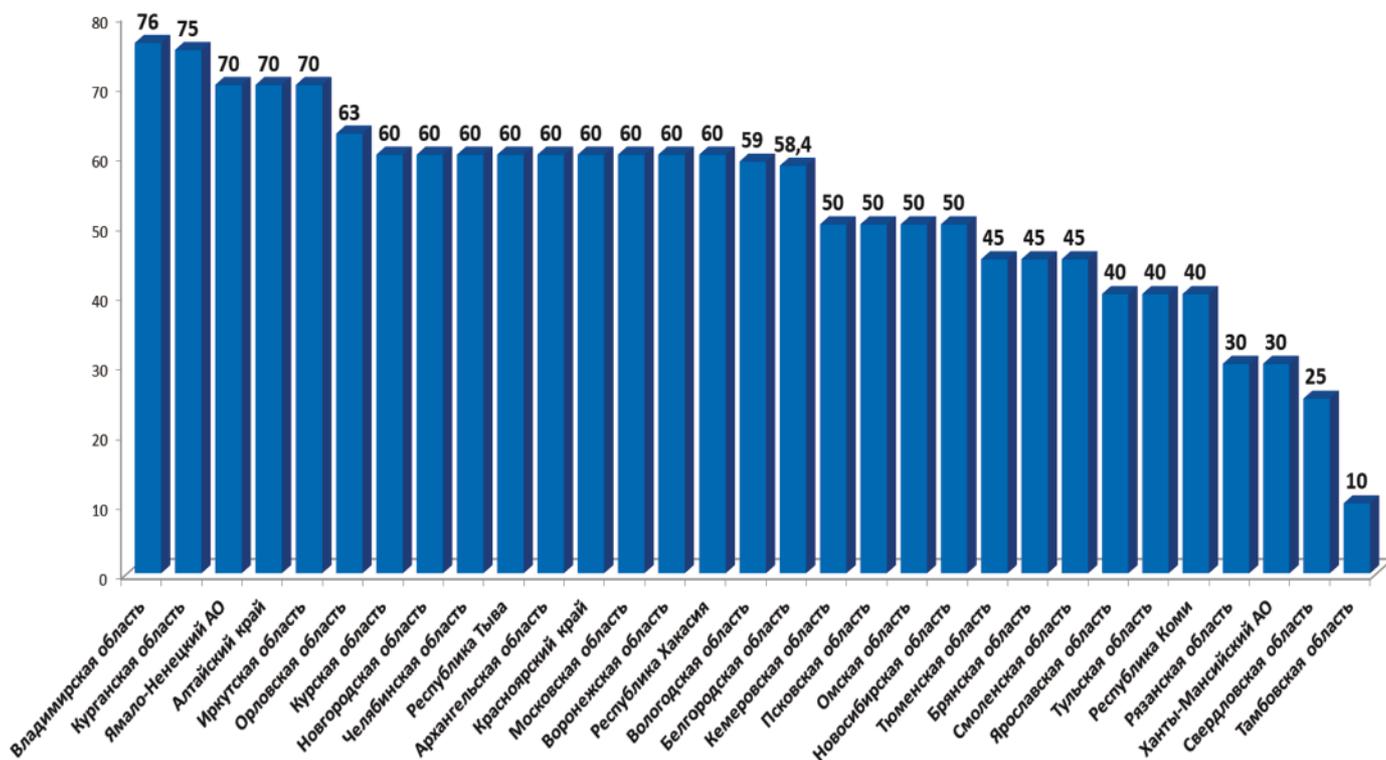
**Рис. 6.** Сравнительный анализ выбора консервативной терапии ПОУГ в федеральных округах РФ

**Fig. 6.** Comparative analysis of the choice of conservative therapy for POAG in the Federal Districts of the Russian Federation (monotherapy, combined therapy, avoidance of beta adreno-blockers in patients with systemic contraindications)

Лазерную гониодесцеметопунктуру, как второй этап непроникающей глубокой склерэктомии (НГСЭ), чаще выполняют в УФО и Центральном федеральном округе (ЦФО), трансклеральную циклокоагуляцию выполняют чаще в УФО, а криодеструкцию цилиарного тела делают преимущественно в ЦФО (рис. 9).

Лазерная гониодесцеметопунктура рекомендована пациентам с ПОУГ с недостаточным снижением ВГД или предполагаемым снижением гипотензивного эффекта после проведенной ранее НГСЭ [38, 39]. В настоящем исследовании обращает на себя внимание высокая частота гониодесцеметопунктуры после проведенной ранее НГСЭ в регионах, где выполняется данный вид операции, и отсутствие этой манипуляции в тех регионах, где выполняются преимущественно операции проникающего типа (рис. 10).

Проведение лазерной трансклеральной циклокоагуляции пациентам с ПОУГ в случае безуспешности предыдущего лечения ПОУГ (в т. ч. хирургического) рекомендовано пре-



**Рис. 7.** Доля пациентов с заболеваниями тканей глазной поверхности, дисфункцией мейбомиевых желез и хроническими аллергическими реакциями, которым необходимы бесконсервантные гипотензивные капли в субъектах РФ

**Fig. 7.** Proportion of patients with diseases of the ocular surface tissues, dysfunction of the meibomian glands and chronic allergic reactions who require preservative-free antihypertensive drops in the constituent entities of the Russian Federation

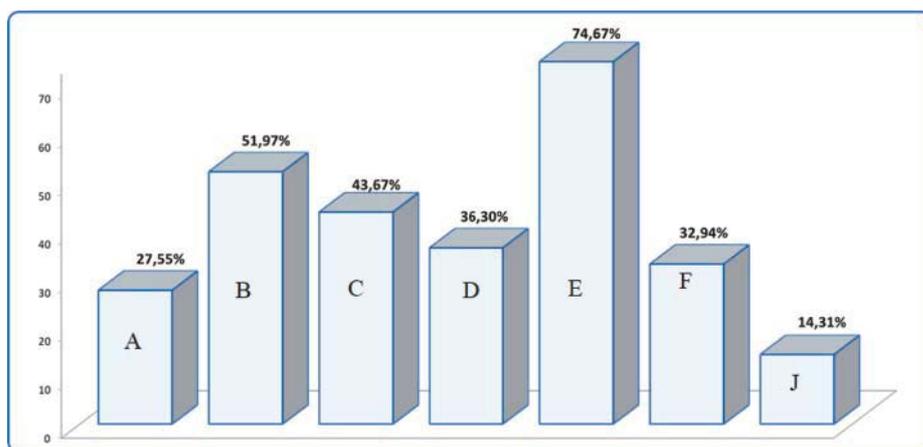
имущественно при далеко зашедшей и терминальной стадиях, а также болящей глаукоме с высоким уровнем ВГД (для снижения уровня ВГД и/или купирования болевого синдрома). Как показало настоящее исследование, лазерная транссклеральная циклокоагуляция при далеко зашедшей и терминальной стадиях глаукомы не проводится в тех регионах, где отсутствует соответствующее оборудование, хотя в качестве органосохраняющей методики процедура хорошо себя зарекомендовала за рубежом и в РФ [40–42]. Наиболее активно проводится хирургическое лечение в северо-западном федеральном округе (СЗФО) и СФО.

По данным федеральной статистики, дренажная хирургия широко используется в СФО, СЗФО и ЦФО (рис. 11). Снижение объемов дренажной хирургии в УФО требует углубленного анализа и, возможно, связано с недостаточным объемом финансирования этого вида помощи в тех субъектах округа, где проходило анкетирование.

По данным главных внештатных офтальмологов, во всех анализируемых субъектах отмечается высокое качество оформления учетно-отчетной документации, это касается и наличия в документации информированного добровольного согласия (отсутствует лишь в 0,03% проверенных карт), и отражения схем лечения согласно КР (присутствует в 96,7% проверенных карт), и наличия в документации протоколов врачебных комиссий о назначении лекарственных препаратов (отсутствует лишь в 3,14% проверенных карт).

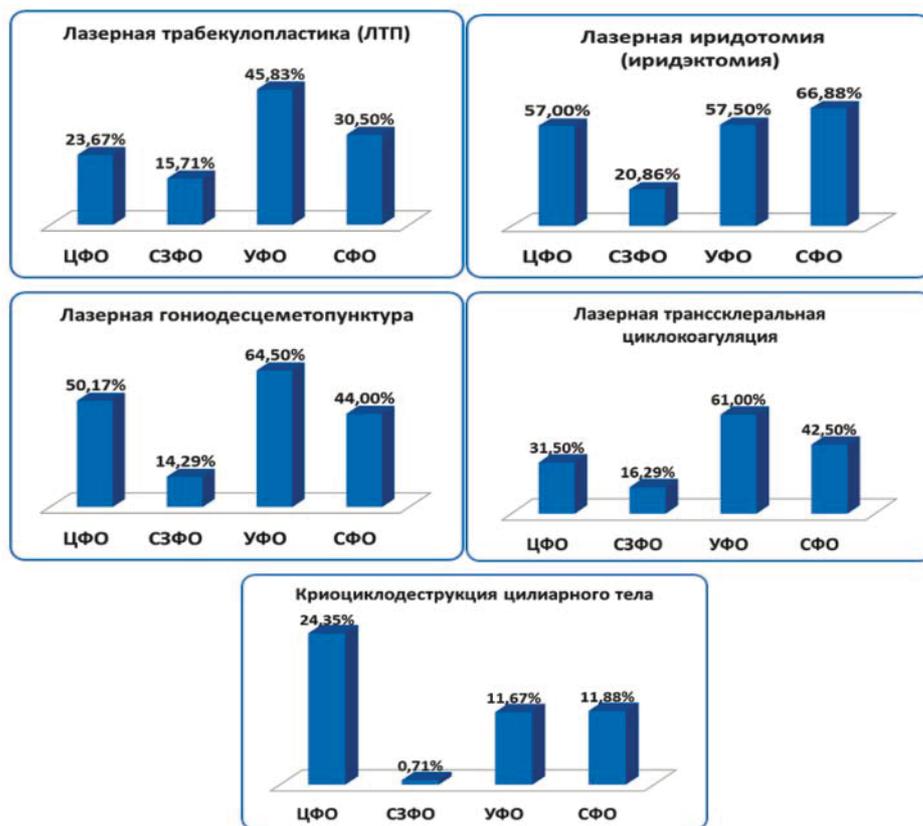
Оценка результата оказанной медицинской помощи пациентам с глаукомой по критериям качества подразумевает учет реальных кадровых возможностей и оснащения МО на территории РФ.

Для детализации возможностей и препятствий к выполнению клинических рекомендаций по ведению пациентов с глаукомой в реальной клинической практике был проведен углубленный анализ антиглаукомной работы в Самарской, Новосибирской и Тюменской областях. Оказалось, что в Самарской области наиболее значимыми препятствиями для выполнения КР по ведению пациентов с глаукомой являются дефицит кадров и оснащения в первичном звене офтальмологической службы, снижение объемов льготного лекарственного обеспечения, отсутствие целевых региональных программ по совершенствованию оказания помощи пациентам с глаукомой.



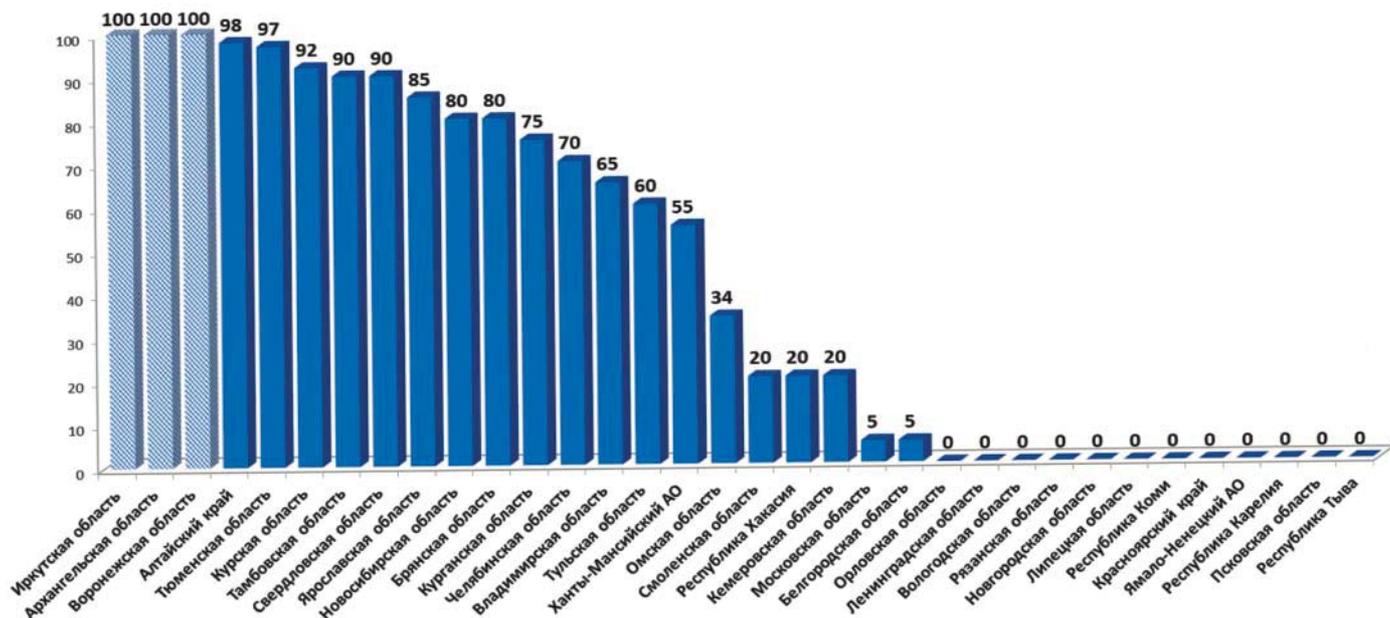
**Рис. 8.** Выбор методов лазерного и хирургического лечения при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой в анализируемых субъектах РФ: А — лазерная трабекулопластика; В — лазерная иридотомия (иридэктомия); С — лазерная гониодесцеметопунктура; D — лазерная транссклеральная циклокоагуляция; E — хирургическое лечение; F — имплантация дренажа антиглаукомного; J — криоциклодеструкция цилиарного тела

**Fig. 8.** The choice of methods of laser and surgical treatment when providing specialized medical care to patients with glaucoma in the analyzed constituent entities of the Russian Federation: A — laser trabeculoplasty; B — laser iridotomy (iridectomy); C — laser goniodescemetopuncture; D — laser transscleral cyclocoagulation; E — surgical treatment; F — implantation of anti-glaucoma drainage; J — cryocyclostruction of the ciliary body



**Рис. 9.** Выбор методов лазерного лечения при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой в федеральных округах РФ

**Fig. 9.** The choice of laser treatment methods when providing specialized medical care to patients with glaucoma in the Federal Districts of the Russian Federation (laser trabeculoplasty, laser iridotomy (iridectomy), laser goniodescemetopuncture, laser transscleral cyclocoagulation, cryocyclostruction of the ciliary body)



**Рис. 10.** Доля пациентов в субъектах РФ, которым проведена лазерная гониодесцеметопунктура после проведенной ранее НГСЭ  
**Fig. 10.** Proportion of patients in the constituent entities of the Russian Federation who underwent laser goniodescemetopuncture after a previously performed nonpenetrating deep sclerotomy

В связи с этим для реализации рекомендаций по ведению пациентов с глаукомой в Самарской области необходимы коррекционные мероприятия, преимущественно финансово-организационного характера: уменьшение кадрового дефицита, использование опыта мобильных бригад, дооснащение оборудованием МО амбулаторно-поликлинического уровня согласно Порядку оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты (Приказ МЗ РФ от 12.11.2012 № 902н с изменениями, утвержденными Приказом МЗ РФ от 09.06.2020 № 558н, Приказом № 902н), внедрение методов дистанционного консультирования с применением телемедицинских технологий, активное регулирование льготного лекарственного обеспечения, совершенствование системы нормирования заявок на льготные препараты.

В Новосибирской области в рамках настоящего исследования был проведен опрос врачей-офтальмологов региона о возможностях и сложностях исполнения КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная». В качестве основных преимуществ респонденты отметили максимальную информативность (83%), доступность для понимания (95%), доказательность и обоснованность (96%), помощь в формировании алгоритмов действия (100%). Сложностями соблюдения КР в повседневной практике названы недостаточное количество времени на прием (78%), недостаточность кадрового обеспечения (69%), недостаточное техническое оснащение (65%), ограничения возможности назначения льготных препаратов (35%). По мнению врачей, внедрение клинических рекомендаций по ведению пациентов с ПОУГ является важным регуляторным механизмом:



**Рис. 11.** Выбор методов хирургического лечения при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой в федеральных округах РФ  
**Fig. 11.** The choice of surgical treatment methods when providing specialized medical care to patients with glaucoma in the federal districts of the Russian Federation. On the left: surgical treatment, on the right: implantation of antiglaucoma drainage

- формирования стандартизированного мировоззрения практического врача;
- повышения качества оказания медицинской помощи;
- инструментом контроля качества медицинской помощи на основании утвержденных критериев оценки на всех уровнях оказания медицинской помощи.

В Тюменской области на базе глаукомного отделения ГАУЗ ТО «Областной офтальмологический диспансер» ведется регистр пациентов с глаукомой. Данный регистр позволяет контролировать эффективность консервативных, лазерных и хирургических методов лечения глаукомы, планировать объемы медицинской помощи при данной патологии.

При отсутствии стабилизации ВГД и снижении зрительных функций у пациентов с глаукомой делается акцент на своевременности хирургического лечения. Так, пациент при наличии показаний госпитализируется для оперативного лечения в течение 2 нед. Существенно растет число хирургических вмешательств с применением устройств, снижающих вероятность рубцевания зоны фильтрационной подушки.

Так, в 2022 г. из 349 операций, выполненных по поводу глаукомы в условиях стационара, в 186 случаях применялись шунты и дренажи.

С июня 2023 г. в Тюменской области внедрена в практику технология ДАЛС (дренирующая аутоклапанная лимбосклерэктомия). Операция позволяет хирургическим путем, помимо традиционного субконъюнктивального оттока внутриглазной жидкости, активировать отток в супрахориоидальное пространство. Это хирургическое вмешательство особенно показано в случае риска повышенного рубцевания зоны фильтрационной подушки. В соответствии с актуальными клиническими рекомендациями в предоперационном периоде пациентам с глаукомой рекомендуется переход на бесконсервантные формы гипотензивных препаратов в сочетании со стероидными и нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВС). В послеоперационном периоде применяется пролонгированное лечение препаратами группы глюкокортикоидов (ГКС) и НПВС.

Все это вместе с применением дренажных и аутодренажных хирургических методов лечения глаукомы позволяет повысить эффективность антиглаукомных операций в долгосрочной перспективе.

Положительный опыт создания и функционирования регистров пациентов с глаукомой на территории Новосибирской и Тюменской областей, принятый и закрепленный нормативными документами ряд организационных мероприятий по совершенствованию оказания медицинской помощи, диспансерного наблюдения позволили усилить контроль за выполнением клинических рекомендаций и повысить уровень ответственности врачей-офтальмологов первичного звена.

Однако для достижения максимального соответствия оказываемой специализированной медицинской помощи в регионе КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная» необходимо полное техническое оснащение в соответствии с Порядком оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты (Приказ МЗ РФ от 12.11.2012 № 902н с изменениями, утвержденными Приказом МЗ РФ от 09.06.2020 № 558н, Приказом № 902 Н), кадровое обеспечение, обновление нормативной базы (Приказ МЗ РФ «О повышении эффективности работы по раннему выявлению и диспансерному наблюдению пациентов с глаукомой и офтальмогипертензией»), регулирование вопроса льготного обеспечения гипотензивными препаратами на федеральном уровне.

Масштабная программа модернизации первичного звена офтальмологической службы в субъектах РФ поможет устранить основные препятствия для совершенствования организации специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой. Реализация программы позволит провести реконструкцию центральных и районных больниц, обеспечит доступность медицинской помощи пациентам с глаукомой путем улучшения транспортной инфраструктуры и уменьшения кадрового дефицита, повысит качество помощи пациентам с глаукомой за счет оснащения больниц и поликлиник необходимым оборудованием в соответствии с Порядками оказания медицинской помощи.

Основные **ВЫВОДЫ** о соответствии оказываемой специализированной медицинской помощи пациентам с глаукомой КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная» в субъектах РФ.

— По вопросам сроков оказания медицинской помощи (группа временных критериев оценки качества).

1. В подавляющем большинстве регионов сроки обследования и лечения соответствуют срокам региональных территориальных программ государственных гарантий, сроки оказания ВМП зависят от объемов квот на ВМП.

2. Несоблюдение сроков оказания первичной специализированной помощи пациентам с глаукомой связано с дефицитом кадрового состава в МО амбулаторно-поликлинического уровня.

— По вопросам диагностики (группа событийных критериев оценки качества).

3. Практически во всех субъектах РФ применяются методы диагностики и лечения с доказанной высокой эффективностью, согласно КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная».

4. Исключение составляют регионы, в которых нет оснащения для ранней диагностики глаукомы и мониторинга глаукомного процесса (ОКТ, ЭФИ, компьютерная периметрия).

— По вопросам лечения (группа событийных критериев оценки качества).

5. Практически во всех субъектах РФ применяются методы консервативного и оперативного лечения с доказанной высокой эффективностью, согласно КР 96/1 «Глаукома первичная открытоугольная».

6. Реальная потребность в бесконсервантной гипотензивной терапии в клинической практике в анализируемых субъектах РФ выше годовой и прогнозной потребности и составляет около 54% от всех пациентов с глаукомой.

7. Лазерные технологии в ряде регионов не применяются из-за отсутствия соответствующего оборудования.

8. Развитию дренажной хирургии в некоторых регионах препятствует отсутствие квот на данный вид медицинской помощи и значительная стоимость дренажей.

Масштабная модернизация первичного звена здравоохранения предполагает утверждение собственной программы в каждом субъекте РФ в соответствии с потребностями региона и успешное выполнение клинических рекомендаций по ведению пациентов с ПОУГ в реальной клинической практике.

#### Литература/References

1. Нероев В.В., Киселева О.А., Бессмертный А.М. Основные результаты мультицентрового исследования эпидемиологических особенностей первичной открытоугольной глаукомы в Российской Федерации. *Российский офтальмологический журнал*. 2013; 6 (3): 4–7. [Neroev V.V., Kiseleva O.A., Bessmertny A.M. The main results of a multicenter study of epidemiological features of primary open-angle glaucoma in the Russian Federation. *Russian ophthalmological journal*. 2013; 6 (3): 4–7 (In Russ.).]
2. Егоров Е.А., Куроедов А.В., ред. Первичная открытоугольная глаукома. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. [Egorov E.A., Kuroyedov A.V., eds. Primary open-angle glaucoma. National Guidelines. Moscow: GEOTAR-Media, 2023 (In Russ.).]
3. Tham YC, Li X, Wong TY, et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 2014; 121 (11): 2081–90. doi: 10.1016/j.ophtha.2014.05.013
4. Klein BE, Klein R, Sponsel WE, et al. Prevalence of glaucoma. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*. 1992; 99 (10): 1499–504. doi:10.1016/s0161-6420(92)31774-9
5. Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for the management of glaucoma in the adult eye. *Can J Ophthalmol*. 2009; 44 Suppl 1(S7-93). doi: 10.3129/cjo44s1
6. Cook C, Foster P. Epidemiology of glaucoma: what's new? *Can J Ophthalmol*. 2012; 47 (3): 223–6. doi:10.1016/j.jcjo.2012.02.003
7. Dielemans I, Vingerling JR, Wolfs RC, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in a population-based study in The Netherlands. The Rotterdam Study. *Ophthalmology*. 1994; 101 (11): 1851–5. doi: 10.1016/s0161-6420(94)31090-6
8. Varma R, Ying-Lai M, Francis BA, et al. Prevalence of open-angle glaucoma and ocular hypertension in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology*. 2004; 111 (8): 1439–48. doi: 10.1016/j.ophtha.2004.01.025

9. Topouzis F., Wilson M.R., Harris A., et al. Prevalence of open-angle glaucoma in Greece: the Thessaloniki Eye Study. *Am J Ophthalmol.* 2007; 144 (4): 511–9. doi: 10.1016/j.ajo.2007.06.029
10. Shen SY, Wong TY, Foster PJ, et al. The prevalence and types of glaucoma in Malay people: the Singapore Malay eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2008; 49 (9): 3846–51. doi: 10.1167/iov.08-1759
11. Dandona L, Dandona R, Srinivas M, et al. Open-angle glaucoma in an urban population in southern India: the Andhra Pradesh eye disease study. *Ophthalmology.* 2000; 107 (9): 1702–9. doi: 10.1016/s0161-6420(00)00275-x
12. Tielsch JM, Katz J, Singh K, et al. A population-based evaluation of glaucoma screening: the Baltimore Eye Survey. *Am J Epidemiol.* 1991; 134 (10): 1102–10. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a116013
13. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol.* 2006; 90 (3): 262–7. doi: 10.1136/bjo.2005.081224
14. Sotimchin AE, Ramulu PY. Measuring disability in glaucoma. *J Glaucoma.* 2018; 27 (11): 939–49. doi: 10.1097/IJG.0000000000001068
15. Статистический сборник Департамента мониторинга анализа и стратегического развития здравоохранения ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России «Общая заболеваемость взрослого населения России в 2022 году». [Statistical compilation of the Department for monitoring analysis and strategic development of health care of the Federal State Budgetary Institution “TsNIIOIZ” of the Ministry of Health of Russia “General incidence of the adult population of Russia in 2022” (In Russ.)]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218>
16. Учетная форма статистического учета № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации». [Statistical registration form No. 12 “Information on the number of diseases registered in patients living in the service area of a medical organization” (In Russ.)]. Available at: <https://base.garant.ru/72137700/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>
17. Kim CS, Seong GJ, Lee NH, Song KC, Namil Study Group K.G.S. Prevalence of primary open-angle glaucoma in central South Korea the Namil study. *Ophthalmology.* 2011; 118 (6): 1024–30. doi: 10.1016/j.ophtha.2010.10.016
18. Iwase A, Suzuki Y, Araie M, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in Japanese: the Tajimi Study. *Ophthalmology.* 2004; 111 (9): 1641–8. doi:10.1016/j.ophtha.2004.03.029
19. Gedde SJ, Vinod K, Wright MM, et al. Primary open-angle glaucoma preferred practice pattern (R). *Ophthalmology.* 2021; 128 (1): P71–P150. doi:10.1016/j.ophtha.2020.10.022
20. Егоров Е.А., Куроедов А.В. Отдельные клинко-эпидемиологические характеристики глаукомы в странах СНГ и Грузии. Результаты многоцентрового открытого ретроспективного исследования (часть 1). *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2011; 12 (3): 97–100. [Egorov E.A., Kuroedov A.V. Clinical and epidemiological characteristics of glaucoma in CIS and Georgia. Results of multicenter opened retrospective trial (part 1). *RMJ. Clinical ophthalmology.* 2011; 12 (3): 97–100 (In Russ.)].
21. Bourne RR, Stevens GA, White RA, et al. Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2013; 1 (6): e339–349. doi: 10.1016/S2214-109X(13)70113-X
22. Основные показатели первичной инвалидности взрослого населения Российской Федерации за 2021 год. Министерство здравоохранения Российской Федерации ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава, 2022. [The main indicators of primary disability of the adult population of the Russian Federation for 2021. Ministry of Health of the Russian Federation Federal State Budgetary Institution “Central Research Institute for the Organization and Informatization of Healthcare”. Moscow, 2022 (In Russ.)].
23. Основные показатели повторной инвалидности взрослого населения Российской Федерации за 2021 год. Министерство здравоохранения Российской Федерации ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России. Москва, 2022. [The main indicators of repeated disability of the adult population of the Russian Federation for 2021. Ministry of Health of the Russian Federation Federal State Budgetary Institution “Central Research Institute for the Organization and Informatization of Healthcare”. Moscow, 2022 (In Russ.)].
24. Congdon N., O’Colmain B., Klaver C.S., et al. Causes and prevalence of visual impairment among adults in the United States. *Arch Ophthalmol.* 2004; 122 (4): 477–85. doi: 10.1001/archoph.122.4.477
25. Либман Е.С. Инвалидность вследствие патологии органа зрения. В кн. Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетьова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П., ред. Офтальмология. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008: 19–25. [Libman E.S. Disability due to pathology of the organ of vision. In: Avetisov S.E., Egorov E.A., Moshetova L.K., Neroev V.V., Takhchidi Kh.P., eds. *Ophthalmology. National Guidelines.* Moscow: GEOTAR-Media, 2008: 19–25 (In Russ.)].
26. Нероев В.В., Михайлова Л.А. Офтальмологическая заболеваемость в России. В кн.: Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетьова Л.К., Тахчиди Х.П., ред. Офтальмология. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018: 15–9. [Neroev V.V., Mikhailova L.A. Ophthalmic morbidity in Russia. In: Avetisov S.E., Egorov E.A., Moshetova L.K., Neroev V.V., Takhchidi Kh.P., eds. *Ophthalmology. National Guidelines.* Moscow: GEOTAR-Media, 2018: 15–9 (In Russ.)].
27. Федеральный закон от 25.12.2018 № 489-ФЗ «О внесении изменений в статью 40 Федерального закона «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» и Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» по вопросам клинических рекомендаций». [Federal Law No. 489-FZ of December 25, 2018 “On Amendments to Article 40 of the Federal Law “On Compulsory Medical Insurance in the Russian Federation” and the Federal Law “On the Fundamentals of Protecting the Health of Citizens in the Russian Federation” on Clinical Recommendations” (In Russ.)]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44042/>
28. Глаукома первичная открытоугольная. Клинические рекомендации. Москва; 2020. [Primary open angle glaucoma. Clinical Guidelines. Moscow; 2020 (In Russ.)].
29. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 7.04.2021 № 309 «Об утверждении Положения о формировании сети национальных медицинских исследовательских центров и об организации деятельности национальных медицинских исследовательских центров». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated April 7, 2021 No. 309 “On approval of the Regulations on the formation of a network of national medical research centers and on the organization of the activities of national medical research centers” (In Russ.)]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400547704/>
30. Приказ Минздрава Российской Федерации от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 10, 2017 No. 203n “On approval of criteria for assessing the quality of medical care” (In Russ.)]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71575880/>
31. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9 июня 2020 г. №558н «О внесении изменений в Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты», утвержденный Приказом Минздрава Российской Федерации от 12 ноября 2012 г. № 902н. [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of June 9, 2020 No. 558n “On Amendments to the procedure for providing medical care to the adult population in diseases of the eye, its adnexa and orbit”, approved by order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 12, 2012 No. 902n (In Russ.)]. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=367595>
32. Приказ Минздрава Российской Федерации от 25 октября 2012 г. № 442н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated October 25, 2012 No. 442n “On approval of the procedure for providing medical care to children with diseases of the eye, adnexa and orbit” (In Russ.)]. Available at: <https://minzdrav.gov.ru/documents/9115>
33. Приказ Минздрава Российской Федерации от 24.12.2020 № 1365 «Об утверждении ведомственной целевой программы “Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации”». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated December 24, 2020 No. 1365 “On approval of the departmental target program “Modernization of the primary health care of the Russian Federation” (In Russ.)]. Available at: <https://minzdrav.gov.ru/documents/9631-prikaz-minzdrava-rossii-ot-24-dekabrya-2020-g-1365-ob-utverzhdenii-vedomstvennoy-tselevoy-programmy-modernizatsiya-pervichnogo-zvena-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii>
34. Baudouin C. Ocular surface and external filtration surgery: mutual relationships. *Dev Ophthalmol.* 2017; 59: 67–79. doi:10.1159/000458487
35. Pflugfelder SC, Baudouin C. Challenges in the clinical measurement of ocular surface disease in glaucoma patients. *Clin Ophthalmol.* 2011; 5: 1575–83. doi:10.2147/OPTH.S24410
36. Leung EW, Medeiros FA, Weinreb RN. Prevalence of ocular surface disease in glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2008; 17 (5): 350–5. doi: 10.1097/IJG.0b013e31815c5f4f
37. Бржецкий В.В. Глаукома и синдром сухого глаза. Санкт-Петербург, 2018. [Brzhesky V.V. Glaucoma and dry eye syndrome. St. Petersburg, 2018 (In Russ.)].
38. Волкова Н.В., Шуко А.Г., Юрьева Т.Н. и др. Nd: YAG-лазерная гониопунктура как обязательная адьювантная процедура после непроникающей глубокой склерэктомии (результаты долгосрочного наблюдения).

- Вестник офтальмологии*. 2019; 135 (2): 93–101. [Volkova N.V., Schuko A.G., Yurieva T.N., et al. Nd: YAG laser goniopuncture as a mandatory adjuvant procedure after non-penetrating deep sclerectomy (long-term follow-up results). *Vestnik oftal'mologii*. 2019; 135 (2): 93–101 (In Russ.)]. doi: 10.17116/oftalma201913502193
39. Cheng JW, Cheng SW, Cai JP, Li Y, Wei RL. Systematic overview of the efficacy of nonpenetrating glaucoma surgery in the treatment of open angle glaucoma. *Med Sci Monit*. 2011; 17 (7): RA155–163. doi: 10.12659/msm.881840
40. Masis Solano M, Huang G, Lin SC. When should we give up filtration surgery: Indications, techniques and results of cyclodestruction. *Dev Ophthalmol*. 2017; 59: 179–90. doi: 10.1159/000458496
41. Michelessi M, Bicket AK, Lindsley K. Cyclodestructive procedures for non-refractory glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 4 (4): CD009313. doi: 10.1002/14651858.CD009313.pub2
42. Chen MF, Kim CH, Coleman AL. Cyclodestructive procedures for refractory glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 3 (3): CD012223. doi:10.1002/14651858.CD012223.pub2

**Вклад авторов в работу:** В.В. Нероев — разработка концепции исследования; Т.Н. Малишевская — разработка дизайна исследования, обработка данных, написание статьи; М.П. Харлампиди — разработка дизайна исследования; Л.А. Михайлова, С.Ю. Петров, А.В. Золотарев, А.Ж. Фурсова, Г.В. Симоненко — сбор и анализ данных, написание и редактирование статьи.

**Authors' contribution:** V.V. Neroev — development of the research concept; T.N. Malishevskaya — development of the study design, data processing, writing of the article; M.P. Kharlampidi — development of the study design; L.A. Mikhailova, S.Yu. Petrov, A.V. Zolotarev, A.Zh. Fursova, G.V. Simonenko — data collection and analysis, writing and editing of the article.

Поступила: 17.08.2023. Переработана: 12.09.2023. Принята к печати: 19.09.2023

Originally received: 17.08.2023. Final revision: 12.09.2023. Accepted: 19.09.2023

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ/INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

<sup>1</sup> ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногрязская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, ул. Де-Легатская, д. 20, стр. 1, Москва, 127473, Россия

<sup>3</sup> ФГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Чапаевская, д. 89, Самара, 443099, Россия

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Красный пр-т, д. 52, Новосибирск, 630091, Россия

<sup>5</sup> ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», ул. Немировича-Данченко, д. 130, Новосибирск, 630087, Россия

<sup>6</sup> ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1», ул. Котовского, д. 55, Тюмень, 625047, Россия

**Владимир Владимирович Нероев** — академик РАН, д-р мед. наук, профессор, директор<sup>1</sup>, заведующий кафедрой глазных болезней факультета дополнительного профессионального образования<sup>2</sup>, ORCID 0000-0002-8480-0894

**Татьяна Николаевна Малишевская** — д-р мед. наук, заведующая отделением аналитической работы<sup>1</sup>, ORCID 0000-0003-3679-8619

**Марина Панаевовна Харлампиди** — канд. мед. наук, главный врач<sup>1</sup>

**Людмила Анатольевна Михайлова** — помощник директора по лечебной и организационной работе, государственный советник 3-го класса<sup>1</sup>

**Сергей Юрьевич Петров** — д-р мед. наук, начальник отдела глаукомы<sup>1</sup>, ORCID 0000-0001-6922-0464

**Андрей Владимирович Золотарев** — д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой офтальмологии<sup>3</sup>, ORCID 0000-0002-9107-5221

**Анжелла Жановна Фурсова** — д-р мед. наук, заведующая кафедрой офтальмологии<sup>4</sup>, заведующая офтальмологическим отделением<sup>5</sup>, ORCID 0000-0001-6311-5452

**Григорий Викторович Симоненко** — заведующий офтальмологическим отделением<sup>6</sup>, ORCID 0000-0001-6750-9061

**Для контактов:** Сергей Юрьевич Петров, glaucomatosis@gmail.com

<sup>1</sup> Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogryazskaya St., Moscow, 105062, Russia

<sup>2</sup> A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, 20, Bldg. 1, Delegatskaya St., Moscow, 127473, Russia

<sup>3</sup> Samara State Medical University, 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia

<sup>4</sup> Novosibirsk State Medical University, 52, Krasny Prospect, Novosibirsk, 630091, Russia

<sup>5</sup> Novosibirsk State Regional Clinical Hospital, 130, Nemirovich-Danchenko St., Novosibirsk, 630087, Russia

<sup>6</sup> Tyumen Regional Clinical Hospital No. 1, 55, Kotovskogo St. Tyumen, 625047, Russia

**Vladimir V. Neroev** — Academician of RAS, Dr. of Med. Sci., professor, director<sup>1</sup>, head of eye diseases chair of the faculty of additional professional education<sup>2</sup>, ORCID 0000-0002-8480-0894

**Tatiana N. Malishevskaya** — Dr. of Med. Sci., head of the department of analytics<sup>1</sup>, ORCID 0000-0003-3679-8619

**Marina P. Kharlampidi** — Cand. of Med. Sci., chief physician<sup>1</sup>

**Ludmila A. Mikhaylova** — Director assistant in clinical and organizing activity, 3<sup>rd</sup> degree state advisor<sup>1</sup>

**Sergey Yu. Petrov** — Dr. of Med. Sci., head of the glaucoma department<sup>1</sup>, ORCID 0000-0001-6922-0464

**Andrey V. Zolotarev** — Dr. of Med. Sci., associate professor, head of chair of ophthalmology<sup>3</sup>, ORCID 0000-0002-9107-5221

**Anzhella Zh. Fursova** — Dr. of Med. Sci., head of chair of ophthalmology<sup>4</sup>, head of ophthalmology department<sup>5</sup>, ORCID 0000-0001-6311-5452

**Grigory V. Simonenko** — head of department of ophthalmology<sup>6</sup>, ORCID 0000-0001-6750-9061

**For contacts:** Sergey Yu. Petrov, glaucomatosis@gmail.com