Национальный журнал глаукома
2020, Т. 19, № 3, стр. 12-21

National Journal of Glaucoma
2020, Vol. 19, № 3, pp. 12-21

УДК 617.7-007.681-085

DOI: 10.25700/NJG.2020.03.02

Приверженность гипотензивной терапии при глаукоме: мнение пациентов о ключевых факторах низкой степени комплаенса. Результаты многоцентрового интерактивного научно-аналитического исследования

Корнеева А.В.[1], **Куроедов А.В.**[2,3], **Завадский П.Ч.**[4], **Газизова И.Р.**[5], **Ловпаче Дж.Н.**[1], **Онуфрийчук О.Н.**[6], **Авдеев Р.В.**[7], **Бакунина Н.А.**[8], **Барышникова Д.А.**[9], **Басинский А.С.**[10], **Блюм Е.А.**[11], **Булах И.А.**[12], **Воронова Н.Н.**[13], **Габдрахманов Л.М.**[14], **Гаджиев А.М.**[15], **Галимова А.Б.**[16], **Гапонько О.В.**[2,3], **Гарькавенко В.В.**[17], **Гетманова А.М.**[18], **Глушнев И.А.**[19], **Городничий В.В.**[2], **Гусаревич А.А.**[20], **Дорофеев Д.А.**[21], **Захидов А.Б.**[22], **Зверева О.Г.**[23], **Зубашева С.А.**[24], **Исаков И.Н.**[25], **Каримов У.Р.**[26], **Кондракова И.В.**[3], **Космынина С.В.**[27], **Ланин С.Н.**[28], **Молчанова Е.В.**[29], **Нагорнова З.М.**[30], **Никифорова Е.А.**[31], **Опенкова Е.Ю.**[32], **Ребенок Н.А.**[19], **Рожко Ю.И.**[19], **Селезнев А.В.**[30], **Семенова И.И.**[33], **Сотникова Ю.П.**[34], **Фомин Н.Е.**[2,3], **Чистякова С.В.**[13], **Чернякова Т.В.**[35], **Шахалова А.П.**[36], **Шапошникова И.В.**[37], **Шевчук Р.В.**[38], **Таштитова Л.Б.**[39], **Юлдашев А.М.**[40]

[1]Офтальмологическая клиника 3Z, *Москва*; [2]ФКГУ «ЦВКГ им. П.В. Мандрыка» МО РФ, *Москва*; [3]ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, *Москва*; [4]ООО «Офтальмологический центр Карелии», *Петрозаводск*; [5]ФГБУ «СЗФМИЦ» МЗ РФ, *Санкт-Петербург*; [6]ФГБУ «НИДОИ им. Г.И. Турнера» Минздрава России, *Санкт-Петербург*; [7]ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, *Воронеж*; [8]ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова, *Москва*; [9]ГБУЗ ГП 134 филиал № 4, *Москва*; [10]ООО Офтальмологический центр проф. С.Н. Басинского, *Орел*; [11]Медицинский центр МЕДИКЕР 4К, *Казахстан, Шымкет*; [12]ООО Медицинский центр «Ивастрамед», *Иваново*; [13]МА им. С.И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», *Симферополь*; [14]ГБУЗ СОКОБ им. Т.И. Ерошевского, *Самара*; [15]ГБУЗ ЛО «Всеволжская КМБ», *Всеволжск*; [16]ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» МЗ РФ, *Уфа*; [17]ГОУ ВПО КГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, *Красноярск*; [18]ГАУЗ «БОБ № 1», *Брянск*; [19]ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», *Гомель, Беларусь*; [20]НУЗ «Дорожная клиническая больница» ОАО «РЖД», Междорожный центр Микрохирургии глаза, *Новосибирск*; [21]ГБУЗ ОКБ № 3, *Челябинск*; [22]Клиника микрохирургии глаза ЧП «SAIF OPTIMA», *Узбекистан, Ташкент*; [23]ГАУЗ РКОБ МЗРТ, *Казань*; [24]ФГБУ «9 Лечебно-диагностический центр» МО РФ, *Москва*; [25]ГАУЗ КО «Новокузнецкая ГКБ № 1», *Новокузнецк*; [26]Сырдарьинская областная офтальмологическая больница, *Узбекистан, Гулистан*; [27]ООО «Павлов-Мед», *Мурманск*; [28]КГБУЗ ККОКБ им. П.Г. Макарова, *Красноярск*; [29]ГБОУ ВПО ГМА, *Омск*; [30]ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России, *Иваново*; [31]ГАУР «Якутская республиканская офтальмологическая больница», *Якутск*; [32]МАУЗ ОЗП ГКБ № 8, *Челябинск*; [33]УЗ «МГБСМП», *Могилев, Беларусь*; [34]Филиал компании «Хадасса Медикал ЛТД» в РФ, *Москва*; [35]Многопрофильный медицинский центр Банка России, *Москва*; [36]ЦЛКЗ «Тонус Амарис», *Нижний Новгород*; [37]КОЦ «Хорошее зрение», *Кемерово*; [38]ГМСУ «Институт скорой помощи», *Молдова, Кишинев*; [39]КазНИИ ГБ, *Алматы, Казахстан*; [40]КГМИПиПК им. С.Б. Даниярова, *Бишкек, Кыргызстан*.
Группа исследователей «Научный авангард» Российского глаукомного общества, 2011-2020©.

Авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.
Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Корнеева А.В., Куроедов А.В., Завадский П.Ч. и др. Приверженность гипотензивной терапии при глаукоме: мнение пациентов о ключевых факторах низкой степени комплаенса. Результаты многоцентрового интерактивного научно-аналитического исследования. *Национальный журнал глаукома.* 2020; 19(3):12-21.

Для контактов:

Корнеева Алина Владимировна, e-mail: a-bel@mail.ru

Поступила в печать: 18.05.2020

Received for publication: May 18, 2020

Резюме

ЦЕЛЬ. Определить ключевые факторы нарушений приверженности к лечению (комплаентности) у пациентов с глаукомой с различной продолжительностью болезненности при изучении их субъективного мнения.

МЕТОДЫ. Проведено аналитическое многоцентровое исследование по результатам анкетирования 616 пациентов с различной продолжительностью болезненности глаукомой. Анкетирование выполнялось 43 врачами-офтальмологами из России и 6 стран Содружества независимых государств (СНГ). Анкеты пациентов включали четыре основные группы факторов нарушения приверженности к лечению. Рейтинг факторов оценивался двумя способами: по упоминанию фактора или по среднему баллу, который пациенты этому фактору присваивали. Значимость 32 отобранных факторов комплаентности оценивалась по балльной системе от 10 (максимально значимого фактора) до 1 (минимально значимого фактора).

Программа анализа: Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США).

РЕЗУЛЬТАТЫ. Анализ данных позволил выявить ведущие факторы нарушения приверженности к лечению по мнению пациентов. Ими явились факторы поведенческой комплаентности (75%): отсутствие мотивации; сложный режим инстилляций, приводящий к нарушению привычного образа жизни; отсутствие контакта с врачом; низкая степень информированности о заболевании; пожилой и старческий возраст. По мнению самих пациентов, на первом месте оказались факторы, связанные непосредственно с лечением (40%), а именно: текущая занятость и занятость на работе; количество флаконов и сложный режим инстилляций, приводящие к нарушению привычного образа жизни; стоимость лекарств; наличие побочных эффектов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Доля низкокомплаентных пациентов, по ответам пациентов, составляет 24,4%, среднекомплаентных — 74,4% и высококомплаентных — 1,2%. Приверженность к лечению у пациентов с глаукомой оказалась меньше ожидаемой. Понимание ключевых факторов нарушения приверженности к лечению помогает разработать меры по ее повышению. Отмечена важная роль совместной работы врача и пациента, направленной на достижение общей цели — улучшение качества лечения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: первичная открытоугольная глаукома, гипотензивные режимы, местная медикаментозная терапия, приверженность, комплаенс, факторы риска.

ENGLISH

Adherence to glaucoma hypotensive therapy: patients' opinions on key factors of low compliance. Analytical multi-central study results

Korneeva A.V.[1], Kuroyedov A.V.[2,3], Zavadski P.Ch.[4], Gazizova I.R.[5], Lovpache Dzh.N.[1], Onufriychuk O.N.[6], Avdeev R.V.[7], Bakunina N.A.[8], Baryshnikova D.A.[9], Basinskiy A.S.[10], Blyum E.A.[11], Bulakh I.A.[12], Voronova N.N.[13], Gabdrahmanov L.M.[14], Gadzhiev A.M.[15], Galimova A.B.[16], Gaponko O.V.[2,3], Gar'kavenko V.V.[17], Getmanova A.M.[18], Glushnev I.A.[19], Gorodnichiy V.V.[2], Gusarevich A.A.[20], Dorofeev D.A.[21], Zakhidov A.B.[22], Zvereva O.G.[23], Zubasheva S.A.[24], Isakov I.N.[25], Karimov U.R.[26], Kondrakova I.V.[3], Kosmynina S.V.[27], Lanin S.N.[28], Molchanova E.V.[29], Nagornova Z.M.[30], Nikiforova E.A.[31], Openkova E.Yu.[32], Rabianok N.A.[19], Rozhko Yu.I.[19], Seleznev A.V.[30], Semenova I.I.[33], Sotnikova Yu.P.[34], Fomin N.E.[2,3], Chistyakova S.V.[13], Chernyakova T.V.[35], Shahalova A.P.[36], Shaposhnikova I.V.[37], Shevchuyk R.V.[38], Tashtitova L.B.[39], Yuldashev A.M.[40]

[1]LLC 3Z, *Moscow*; [2]Mandryka Central Military Clinical Hospital, *Moscow*; [3]Pirogov Russian National Research Medical University, *Moscow*; [4]Ophthalmological Center of Karelia, *Petrozavodsk*; [5]Federal State Scientific Institute of Experimental Medicine, *Saint-Petersburg*; [6]Federal State Budgetary Institution the Turner Scientific Research Institute for Children's Orthopedics, *Saint-Petersburg*; [7]Burdenko State Medical University, *Voronezh*; [8]Pirogov City Clinic N 1, *Moscow*; [9]City Institution of Public Health, Polyclinic 134, *Moscow*; [10]Basinsky Ophthalmology Center, *Orel*; [11]MEDIKER 4K, *Shymkent*; [12]LLC Medical Center "Ivastramed", *Ivanovo*; [13]Georgievsky Medical Academy of Vernadsky Crimean Federal University, *Simferopol*; [14]Eroshevskiy Regional Clinical Ophthalmological Hospital, *Samara*; [15]State Budgetary Institution of Health Care of Leningrad region "Vsevolzhskaya Clinical Inter-District Hospital", *Vsevolzhsk*; [16]Russian Center of Eye and Plastic Surgery, *Ufa*; [17]Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, *Krasnoyarsk*; [18]Regional Eye Hospital, *Bryansk*; [19]State Institution "Republican Scientific Center for Radiation Medicine and Human Ecology", *Gomel*; [20]Health Care Institution "Clinical Hospital RZD-Medicine", *Novosibirsk*; [21]Public Clinical Hospital N 3, *Chelyabinsk*; [22]"SAIF-OPTIMA" Eye Microsurgery Clinic, *Tashkent*; [23]Kazan State Medical Academy, *Kazan*; [24]N 9 Treatment and Diagnostic Medical Center, *Moscow*; [25]State Autonomous Health Institution "Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1", *Novokuznetsk*; [26]Sirdarya Regional Ophthalmological Hospital, *Gulistan*; [27]LLC "Pavlov-Med", *Murmansk*; [28]Makarov Regional State Budgetary Health Care

Institution, *Krasnoyarsk*; [29]Omsk State Medical University, *Omsk*; [30]Ivanovo State Medical Academy, *Ivanovo*; [31]State Autonomous Institution of the Republic of Sakha "Yakut Republican Ophthalmological Clinical Hospital", *Yukutsk*; [32]City Clinical Hospital N 8, *Chelyabinsk*; [33]Mogilev State Hospital of Ambulance, *Mogilev*; [34]Hadassa Medical Ltd., *Moscow*; [35]Multi-Field Medical Center of Bank of Russia, *Moscow*; [36]Medical Clinical Center "Tonus Amaris", *N.-Novgorod*; [37]Ophthalmic Center "Good Vision", *Kemerovo*; [38]Emergency Medicine Institute, *Chisinau*; [39]Kazakh Eye State Institute, *Almaty*; [40]Daniyarov Kyrgyz State Medical Institution of Retraining and Advanced Training, *Bishkek*.
Group of researchers from Russian glaucoma Society "Scientific vanguard", 2011-2020©

Conflicts of Interest and Source of Funding: none declared.

For citations: Korneeva A.V., Kuroyedov A.V., Zavadski P.Ch. et al. Adherence to glaucoma hypotensive therapy: patients' opinions on key factors of low compliance. Analytical multi-central study results. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma.* 2020; 19(3):12-21.

Abstract

PURPOSE: To determine the main risk factors of non-compliance in glaucoma patients with different disease duration according to patients' opinion.

MATERIALS AND METHODS: An analytical, multi-center study was conducted based on a survey of 616 patients with different glaucoma duration. The survey was carried out by 43 doctors from 7 countries. Questionnaires of patients included four main groups of risk factors for non-compliance. The rating of factors was evaluated by the average score, which patients assigned to this factor. The significance of 32 selected factors for non-compliance was evaluated using a point system from 10 (maximum significant factor) to 1 (minimum significant factor).

Analysis program: Statistica 8.0 (StatSoft Inc., USA).

RESULTS: Data analysis revealed the leading factors for non-compliance according to patients' opinion. They were factors of behavioral compliance (75%): lack of motivation; a complex instillation regime, changing the common way of life; lack of contact with the doctor; low degree of disease awareness; old and senile age. According to the patients themselves, the first place was occupied by factors related directly to treatment (40%), namely: current employment and employment at work; the number of bottles and the complicated mode of instillations, changing the common way of life; cost of drugs; the presence of side effects.

CONCLUSION: The proportion of low-grade patients, according to the answers of the patients themselves, is 24.4%, medium-sized — 74.4% and high-grade — 1.2%. The average treatment adherence in glaucoma patients was lower than expected. Understanding the main factors for non-compliance helps developing measures to increase it. The role of the joint work of the doctor and patient, aimed at achieving a common goal — improving the quality of treatment, is very important.

KEYWORDS: primary open angle glaucoma, hypotensive therapy, persistence, adherence, compliance, risk factors.

Глаукома — прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, являющееся ведущей причиной необратимой слепоты во всем мире [1, 2]. Два последних десятилетия характеризуются лавинообразным накоплением знаний о сущности глаукоматозного процесса. Помимо этого, появляется информация о новых факторах риска, дается другая трактовка патологических механизмов, адаптируются и внедряются новейшие диагностические методики и схемы лечения, а также принимаются во внимание полученные знания в области смежных направлений, которые, как оказалось, имеют самое непосредственное влияние на эффективность проводимого лечения больных с глаукомой. На этом фоне чрезвычайно актуальной является проблема приверженности к лечению пациентов с глаукомой, поскольку несоблюдение лечебного режима приводит к прогрессированию глаукомного процесса и необратимой утрате зрительных функций. Установлено, что при длительной терапии приверженность к лечению у больных значительно ниже, чем при краткосрочном приеме лекарств. Глаукома, как и многие хронические заболевания, имеет низкие уровни приверженности (комплаенса) и постоянства лечения (персистенции), которые могут привести к прогрессированию заболевания и, следовательно, к увеличению затрат на лечение [3]. При этом недостаточная исполнительность по отношению к инстилляциям глазных капель каждый день в необходимом объеме [4], является ведущей проблемой в лечении пациентов с данной патологией. Таким образом, при хронических бессимптомных заболеваниях, к которым относится и первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ), длительное, часто пожизненное соблюдение лечебного режима при кажущемся состоянии благополучия является для больных серьезной проблемой. Согласно отчету Всемирной Организации Здравоохранения (2003), приверженность долгосрочной терапии при хронических заболеваниях в развитых странах составляет около 50%, в развивающихся странах еще ниже [5]. Метаанализ результатов 29 клинических исследований показал, что комплаенс при применении противоглаукомных препаратов составляет от 5 до 80% [6]. Авторы отмечают, что непостоянство лечения (non-persistence) является серьезным барьером для успешной терапии. Несоблюдение медикаментозного режима неизбежно приводит к прогрессированию заболевания и серьезным осложнениям, вплоть до слепоты, значительно снижает качество

жизни пациентов. На практике нередко имеют место высокая степень несоблюдения лечения со стороны пациентов, недооценка этой проблемы врачами и их ошибочная уверенность в обратном. В то же время сами пациенты переоценивают свою приверженность и постоянство, а частота несоблюдения предписаний остается почти одинаковой в течение последних 25 лет и составляет от 30 до 70% [7].

Какие именно факторы препятствуют пациентам следовать рекомендациям врача, является очень важным вопросом, поиском ответа на который были заняты многие авторы. Тяжесть глаукомы, сложность схемы лечения и демографические факторы (включая пол, возраст и расу) показали неоднозначные результаты в отношении их влияния на соблюдение режима [8-13]. Высокая стоимость лекарств также рассматривалась как препятствие к приверженности лечению [9, 11, 14].

Цель настоящего исследования — определить ключевые факторы низкой приверженности к лечению у пациентов с глаукомой с различной продолжительностью болезненности по данным изучения их субъективного мнения.

Материалы и методы

Проведено аналитическое мультицентровое исследование по результатам анкетирования 616 пациентов с различной продолжительностью болезненности глаукомой из России и 6 других стран СНГ. Факторы нарушения приверженности к лечению, использованные в опроснике, были поделены на 4 основные группы: связанные непосредственно с лечением (клиническая комплаентность); связанные с состоянием пациента (медицинская комплаентность); связанные с общением с доктором — система отношений (поведенческая комплаентность); другие факторы, например, микросоциальная среда (социальная комплаентность).

В итоговую анкету были включены 32 причины нарушения комплаентности, сгруппированные в 4 направления, выбор которых был определен данными литературы [15-21]. Основным вопросом исследования было выявить мнение участников анкетирования — пациентов с ПОУГ — о длительности непрерывного соблюдения ими рекомендаций и влиянии на это конкретных факторов комплаентности. В исследование включены 73,1% от общего числа заполненных анкет (часть анкет пациентов не были учтены по причине технического брака). Пациенты оценивали приоритетные причины нарушения комплаентности по 10-балльной шкале, где максимально значимый фактор соответствовал 10 баллам и далее проводилась субъективная сортировка по убыванию баллов до 1 (минимально значимый фактор). Помимо этого, проводился ретроспективный анализ медицинской документации в части, касающейся состояния уровня офтальмотонуса (тонометрия по методу Маклакова, грузом 10 г), данных офтальмоскопии и автоматической периметрии с использованием приборов экспертного класса. Такой же объем исследований проводился на момент финального наблюдения в интервале от 9 до 12 часов дня, с целью подтверждения верифицированного ранее диагноза и обнаружения деталей прогрессирования заболевания.

Методы статистического анализа. Статистическая обработка данных выполнена с помощью компьютерной программы анализа Statistica 8.0 (StatSoft Inc., США). Параметры с распределением, отличным от нормального, представлены в формате: Me [$Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$], где Me — медиана, $Q_{25\%}$ и $Q_{75\%}$ — квартили. Для проверки равенства медиан нескольких выборок применили Н-критерий Краскела - Уоллеса. При отличном от нормального распределении параметров для сравнения нескольких независимых выборок и попарного сравнения двух независимых выборок — Z-аппроксимацию U-критерия Манна - Уитни, для повторных внутригрупповых сравнений — Z-аппроксимацию Т-критерия Вилкоксона. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным <0,05.

Результаты

1. Характеристика пациентов на момент диагностики ПОУГ

Возраст пациентов *(табл. 1)* на момент диагностирования ПОУГ (n=616) составил в среднем 60,63±0,38 года (54-67) и увеличивался с изменением ст.: I (n=279) — 59 (51-65); II (n=257) — 64 (59-71); III (n=80) — 62 (57-68) года. Различия возраста с I-II и I-III стадиями были значимыми — критерий U Манна - Уитни $U_{1,2}$= -5,02 ($p_{1,2}$<0,001) и $U_{1,3}$=-4,95 ($p_{1,3}$<0,001). Возраст пациентов с II-III стадиями значимо не различался — $U_{2,3}$=-1,70 ($p_{2,3}$=0,09), что может объясняться более быстрым переходом развитой стадии в далеко зашедшую, либо поздней диагностикой заболевания. Аналогичные данные получены в предыдущих исследованиях [22].

Уровень ВГД (Pt) на момент диагностики *(табл. 2)* ПОУГ (n=616) составлял 29 [27; 32] мм рт.ст. и значимо ($U_{1,2}$= -6,49; $U_{2,3}$= -7,11; $p_{1,2}$ и $p_{2,3}$<0,001) увеличивался от стадии к стадии: I (n=279) — 28 [26; 29]; II (n=257) — 30 [27; 33]; III стадия (n=80) — 32 [29; 36] мм рт.ст. Соответствующие результаты были получены в предыдущих исследованиях [22-24]. При всех стадиях показатель офтальмотонуса соответствовал умеренно повышенному уровню ВГД (b) по классификации и значительно превышал оптимальный уровень, рекомендованный для конкретной стадии ПОУГ [4].

Необходимо отметить, что на момент диагностики пациентов с IV стадией в исследовании не было.

Таблица 1. **Данные о стадии ПОУГ, возрасте пациентов и уровне ВГД на момент диагностирования глаукомы, Me [Q2$_{5\%}$; Q$_{75\%}$]**

Table 1. ***Data on the stage of POAG, the age of patients and IOP level at the time of diagnosis of POAG, Me [Q$_{25\%}$; Q$_{75\%}$]***

Стадия ПОУГ *Stage of POAG*	n	Возраст, лет *Age, years*	ВГД, мм рт.ст. *IOP, mm Hg*
I	279	59 [51; 65]	28 [26; 29]
II	257	62 [57; 68]	30 [27; 33]
III	80	64 [58,5; 71]	32 [28,5; 36]
Всего / *Total*	616	61 [54; 67]	29 [27; 32]
Значимость различий *Significance of differences*		**$U_{1,2}$ =-5,02; $p_{1,2}$ <0,001** **$U_{1,3}$ =-4,95; $p_{1,3}$ <0,001** $U_{2,3}$ =-1,70; $p_{2,3}$ =0,09	**$U_{1,2}$ =-6,49; $p_{1,2}$ <0,001** **$U_{1,3}$ =-3,17; $p_{1,3}$ = 0,001** **$U_{2,3}$ =-7,11; $p_{2,3}$ <0,001**

Таблица 2. **Возраст пациента, уровень ВГД и длительность анамнеза на момент финального обследования в зависимости от стадии заболевания на момент диагностики, Me [Q25%; Q75%], мм рт.ст.**

Table 2. ***Age of patients, IOP level and history at the time of final examination depending on the stage of disease at the time of diagnosis, Me [Q25%; Q75%], mmHg***

Стадия ПОУГ на момент диагностики *Stage of POAG at the time of diagnosis*	n	На момент финального обследования *At the time of final examination*		
		возраст, лет *age, years*	ВГД, мм рт.ст. *IOP, mm Hg*	длительность анамнеза, лет *history, years*
I	102	65 [56; 72]	19 [17; 21]	4 [3; 6]
II	220	66 [59; 71]	20 [18; 22]	5 [4; 7]
III	245	69 [64; 75]	20 [18; 23]	6 [4; 9]
IV	49	70 [60; 75]	24 [22; 29]	6 [4; 9]
Всего / *Total*	616	67 [61; 74]	20 [18; 23]	5 [4; 8]
Значимость различий *Significance of differences*		$U_{1,2}$ =-1,02; $p_{1,2}$ = 0,31 **$U_{1,3}$ =-4,05; $p_{1,3}$ <0,001** **$U_{1,4}$ =-2,26; $p_{1,4}$ = 0,024** **$U_{2,3}$ =-4,50; $p_{2,3}$ <0,001** **$U_{2,4}$ =-2,06; $p_{2,4}$ = 0,039** $U_{3,4}$ = 0,25; $p_{3,4}$ = 0,80	**$U_{1,2}$ =-2,41; $p_{1,2}$ = 0,016** **$U_{1,3}$ =-2,36; $p_{1,3}$ = 0,018** **$U_{1,4}$ =-6,06; $p_{1,4}$ <0,001** $U_{2,3}$ =-0,29; $p_{2,3}$ = 0,77 **$U_{2,4}$ =-5,48; $p_{2,4}$ <0,001** **$U_{3,4}$ =-5,08; $p_{3,4}$ <0,001**	$U_{1,2}$ =-1,54; $p_{1,2}$ = 0,13 **$U_{1,3}$ =-3,99; $p_{1,3}$ <0,001** **$U_{1,4}$ =-3,38; $p_{1,4}$ <0,001** **$U_{2,3}$ =-3,25; $p_{2,3}$ <0,001** **$U_{2,4}$ =-2,66; $p_{2,4}$ = 0,008** $U_{3,4}$ =-0,52; $p_{3,4}$ =0,60

2. Характеристика пациентов на момент финального обследования

Возраст тех же пациентов на момент финального обследования *(табл. 3)* (n=616) составлял 67 [61; 74] лет и также увеличивался с изменением стадии: I (n=102) — 65 [56; 72]; II (n=220) — 66 [59; 71]; III (n=245) — 69 [64; 75]; терминальная (n=49) — 70 [60; 75]. Различие возраста с II-III стадиями было значимым — критерий U Манна - Уитни $U_{2,3}$=-4,50 ($p_{2,3}$<0,001), но характеристики возраста между I-II и III-IV стадиями не имели статистически значимых отличий — $U_{1,2}$=-1,02 ($p_{1,2}$=0,31); $U_{3,4}$=0,25 ($p_{3,4}$=0,80). Длительность болезненности глаукомы у пациентов с далеко зашедшей и терминальной стадиями была больше, чем у лиц с начальной и развитой стадиями.

Обращает внимание существенное изменение распределения пациентов по стадиям на момент диагностики глаукомы и финального обследования *(табл. 4)*: I стадия — с 45,3 до 16,6%; II — с 41,7 до 35,7%; III — с 13,0 до 39,8%; IV — с 0,0 до 8,0%. Многие пациенты перешли в более продвинутые стадии: значительно уменьшилось количество пациентов с I стадией — 279/102 (-63,4%) и II — 257/220 (-14,4%), но увеличилось с III стадией — 80/245 (+206,3%) и терминальной глаукомой — 0/49. Всего количество пациентов с I-II стадиями уменьшилось на 39,9%, а с III-IV стадиями

Таблица 3. **Данные о стадии ПОУГ и уровне ВГД на момент финального обследования ПОУГ, Me [$Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$], мм рт.ст.**

Table 3. ***Data on the stage of POAG and level of IOP at the time of final examination, Me [$Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$], mm Hg***

Стадия ПОУГ на момент диагностики *Stage of POAG at the time of diagnosis*	Стадия на момент финального обследования *Stage of POAG at the time of final examination*				Значимость различий *Significance of differences*
	I	II	III	IV	
I	19 [17; 21] n=102	21 [18; 22] n=117	20 [16; 25] n=57	29 [18; 38] n=3	**$U_{1,2}$=-3,00; $p_{1,2}$= 0,003** $U_{1,3}$=-0,92; $p_{1,3}$=0,36 $U_{2,3}$=0,54; $p_{2,3}$=0,59
II	–	**20** [17; 22] n=103	**20** [18; 23] n=135	**28** [24; 39] n=19	**$U_{2,3}$=-2,13; $p_{2,3}$=0,033** **$U_{2,4}$=-5,91; $p_{2,4}$<0,001** **$U_{3,4}$=-5,37; $p_{3,4}$<0,001**
III	–	–	**18** [17; 22] n=53	**24** [18; 28] n=27	**$U_{3,4}$=-2,74; $p_{3,4}$=0,006**
Значимость различий *Significance of differences*		$U_{1,2}$=1,68; $p_{1,2}$=0,09	$U_{1,2}$=-1,08; $p_{1,2}$=0,28 $U_{1,3}$=0,90; $p_{1,3}$=0,37 **$U_{2,3}$=2,60; $p_{2,3}$=0,009**	**$U_{2,3}$=2,46; $p_{2,3}$=0,014**	–

Таблица 4. **Стадия глаукомы на момент диагностирования и финального обследования и продолжительность периода до перехода в следующую стадию, Me [$Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$], лет**

Table 4. ***Stage of POAG at the time of diagnosis and final examination and duration of the period before moving to the next stage, Me [$Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$], years***

Стадия ПОУГ на момент диагностики *Stage of POAG at the time of diagnosis*	Стадия на момент финального обследования *Stage of POAG at the time of final examination*				Значимость различий *Significance of differences*
	I	II	III	IV	
I	4 [3; 6] n=102	6 [4; 8] n=117	8 [5; 11] n=57	**8** [6; 10] n=3	$U_{1,2}$=-3,47; $p_{1,2}$<0,001 $U_{1,3}$=-5,63; $p_{1,3}$<0,001 $U_{2,3}$=-3,33; $p_{2,3}$<0,001
II	–	**4** [3; 6] n=103	**6** [4; 8] n=135	**7** [6; 9] n=19	**$U_{2,3}$=-5,22; $p_{2,3}$<0,001** **$U_{2,4}$=-4,46; $p_{2,4}$<0,001** $U_{3,4}$=-1,75; $p_{3,4}$=0,08
III	–	–	**4** [3; 5] n=53	**5** [4; 7] n=27	$U_{3,4}$=-1,97; $p_{3,4}$=0,049
Значимость различий *Significance of differences*	–	**$U_{1,2}$=4,64; $p_{1,2}$<0,001**	**$U_{1,2}$=3,11; $p_{1,2}$=0,002** **$U_{1,3}$=5,54; $p_{1,3}$<0,001** **$U_{2,3}$=4,31; $p_{2,3}$<0,001**	**$U_{2,3}$=2,44; $p_{2,}$3=0,015**	–

увеличилось на 30,6%. Необходимо отметить, что на момент диагностики у пациентов не выявлялась IV стадия заболевания.

Уровень ВГД (Pt) на момент финального обследования (n=616) составлял 20 [18; 23] мм рт.ст. и, несмотря не терапию, также значимо ($U_{1,2}$=-2,41, $p_{1,2}$=0,016; $U_{3,4}$=-5,08, $p_{3,4}$<0,001) увеличивался от стадии к стадии: I (n=102) — 19 [17; 21] мм рт.ст.; II (n=220) — 20 [18; 22]; III (n=245) — 20 [18; 23]; IV (n=49) — 24 [22; 29]. Незначимое различие показателя ВГД между II и III ст. ($U_{2,3}$=-0,29, $p_{2,3}$=0,77) может быть объяснено нарастающим изменением толерантности к назначенной терапии.

При всех стадиях значение ВГД (Pt) соответствовало нормальному уровню (а) по классификации и было ниже оптимального уровня (22-24 мм рт.ст.) при I стадии, соответствовало ему (19-21) при II стадии и превышало его (16-18) при III стадии [4].

Таблица 5. **Комплаентность в зависимости от стадии ПОУГ на момент диагностирования и финального обследования, Me [$Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$], дней**

Table 5. ***Compliance depending on the stage of POAG at the time of diagnosis and final examination, Me [$Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$], days***

Стадия ПОУГ (на момент диагностирования) *Stage of POAG at the time of diagnosis*	Комплаентность на момент диагностирования *Compliance at the time of diagnosis*	Комплаентность на момент финального обследования *Compliance at the time of final examination*
I	30 [23; 30] n=2	30 [28; 30] n=102
II	30 [20; 30] n=257	29 [20; 30] n=220
III	30 [20; 30] n=80	29 [20; 30] n=245
IV	–	30 [20; 30] n=49
Всего / *Total*	30 [21; 30] n=616	30 [21; 30] n=616

Таблица 6. **Степени комплаентности в зависимости от продолжительности непрерывного срока выполнения назначений на момент финального обследования, Me [Q25%; Q75%], дни, абс./%**

Table 6. ***Compliance degree depending on compliance duration at the time of the final examination, Me [Q25%; Q75%], days, abs./%***

Степень приверженности *Compliance degree*	Собственное мнение пациентов о комплаентности, абс./% *Patients' own opinion on compliance, abs./%*
Низкая / *Low*	150/24,4
Средняя / *Middle*	458/74,4
Высокая / *High*	8/1,2

Рекомендованного Российским глаукомным обществом (РГО, 2019) оптимального уровня ВГД удалось достичь: при I стадии у 100 (98,0%) из 102 пациентов, при II — у 147 (66,8%) из 220 пациентов, при III стадии — у 89 (36,3%) из 245 пациентов.

Длительность анамнеза на момент финального обследования (n=616) составляла 5 [4; 8] лет, в том числе с I стадией (n=102) — 4 [3; 6]; со II (n=220) — 5 [4; 7]; с III стадией (n=245) — 6 [4; 9]; с терминальной (n=49) — 6 [4; 9]. Значимые различия длительности анамнеза наблюдались между II-III стадиями ($U_{2,3}$=-3,25, $p_{2,3}$<0,001), но различия между I-II и III-IV стадиями оказались незначимыми ($U_{1,2}$=-1,54, $p_{1,2}$=0,13 и $U_{3,4}$=-0,52, $p_{3,4}$=0,60). Продолжительность каждой стадии длилась около 4 лет: I стадия перешла во II через 6 лет; в III — через 8 лет; II стадия перешла в III через 6 лет; в IV — через 7 лет; III стадия перешла в IV через 5 лет.

За время наблюдения часть пациентов перешла в более продвинутые стадии, что указывает на прогрессирование глаукомы. Отрицательная динамика отмечена у 63,4% пациентов с I стадией, 59,9% со II и 33,8% с III стадией. У 41,9% пациентов с начальной стадией глаукома перешла в развитую стадию, у 20,4% в далеко зашедшую и у 1,1% — в терминальную стадию. У 52,5% пациентов с развитой стадией на момент диагностики глаукома перешла в далеко зашедшую и у 7,4% — в терминальную глаукому. При этом у 33,8% (каждый третий пациент!) пациентов с III стадией на момент диагностики заболевание перешло в IV стадию.

Переход глаукомы от стадии к стадии сопровождался отрицательной динамикой уровня ВГД. У пациентов, находившихся на момент диагностики в I стадии, на момент финального обследования оно составило: у сохранивших I стадию — 19 [17; 21] мм рт. ст., у перешедших во II стадию — 21 [18; 22] мм рт. ст., в III стадию — 20 [16; 25] и в терминальную — 29 [18; 38] мм рт.ст. Отмечено, что у пациентов, перешедших из I во II стадию, уровень ВГД был значимо выше, чем у оставшихся в I стадии ($U_{1,2}$=–3,00, $p_{1,2}$=0,003), но у перешедших из II в III стадию он значимо не отличался от показателей пациентов, перешедших из I во II стадию

($U_{2,3}$=0,54, $p_{2,3}$=0,59). Несмотря на высокий уровень ВГД при IV стадии глаукомы, оценить значимость различий с перешедшими из I в IV стадию невозможно из-за их малого количества.

У пациентов, находившихся на момент диагностики на II стадии глаукомы и оставшихся с ней же на момент финального обследования, уровень ВГД составил 20 [17; 22] мм рт.ст., у перешедших в III стадию — 20 [18; 23] и в IV стадию — 28 [24; 39] мм рт.ст. соответственно. Различия показателя офтальмотонуса у перешедших со II в III и с III в IV стадии были достоверно значимыми ($U_{2,3}$=-2,13, $p_{2,3}$=0,033; $U_{3,4}$=-5,37, $p_{3,4}$<0,001).

У находившихся на момент диагностики на III стадии ПОУГ и не показавших прогрессирования на момент финального обследования уровень ВГД составил 18 [17; 22] мм рт.ст., у перешедших из далеко зашедшей в терминальную стадию заболевания — 24 [18; 28] мм рт.ст. соответственно. Различия между III и IV стадиями были достоверно значимыми ($U_{3,4}$=-2,74, $p_{3,4}$=0,006).

Значимых различий ВГД у пациентов со II стадией на момент диагностики и перешедших во II стадию за время наблюдения выявлено не было ($U_{1,2}$=1,68, $p_{1,2}$=0,09). Также не было значимых различий значений ВГД у пациентов с выявленной на момент диагностики III стадией и перешедших в III стадию за время наблюдения с I и II стадий ($U_{1,2}$=-1,08, $p_{1,2}$=0,28). Уровень ВГД у пациентов, перешедших за время наблюдения от II на IV стадию, был значимо выше, чем у перешедших от III к IV стадии ($U_{2,3}$=2,46, $p_{2,3}$=0,014). У перешедших с I на IV стадию значимые изменения определить невозможно из-за малого количества последних.

Длительность болезненности глаукомой на момент финального обследования у пациентов с I стадией на момент диагностики составляла: у оставшихся на I стадии заболевания (n=102) — 4 [3; 6] года; у перешедших во II стадию (n=117) — 6 [4; 8]; в III (n=57) — 8 [5; 11]; в IV (n=3) — 8 [6; 10] лет соответственно. Различия между I-II, II-III и I-III стадиями были достоверно значимыми ($U_{1,2}$=-3,47, $p_{1,2}$<0,001; $U_{2,3}$=-3,33, $p_{2,3}$<0,001; $U_{1,3}$=-5,63, $p_{1,3}$<0,001). Определить значимость различий этих первых трех групп пациентов и пациентов с терминальной стадией ПОУГ было невозможно из-за малого количества последних.

Длительность анамнеза на момент финального обследования у пациентов со II стадией на момент диагностики составляла: у оставшихся на II стадии (n=103) — 4 [3; 6] года; у перешедших в III стадию (n=135) — 6 [4; 8]; в IV (n=19) — 7 [6; 9] лет соответственно. Различия между II-III стадиями были статистически достоверно значимыми ($U_{2,3}$=-5,22, $p_{2,3}$<0,001). Незначимые различия между III-IV стадиями ($U_{3,4}$=-1,75, $p_{3,4}$=0,08) можно объяснить небольшим количеством пациентов с IV стадией.

Длительность анамнеза на момент финального обследования у пациентов с III стадией на момент диагностики составляла: у оставшихся с III стадией (n=53) — 4 [3; 5] года; у перешедших в IV стадию (n=27) — 5 [4; 7] лет соответственно. Различия между III-IV стадиями были достоверно значимыми ($U_{3,4}$=-1,97, $p_{3,4}$=0,049).

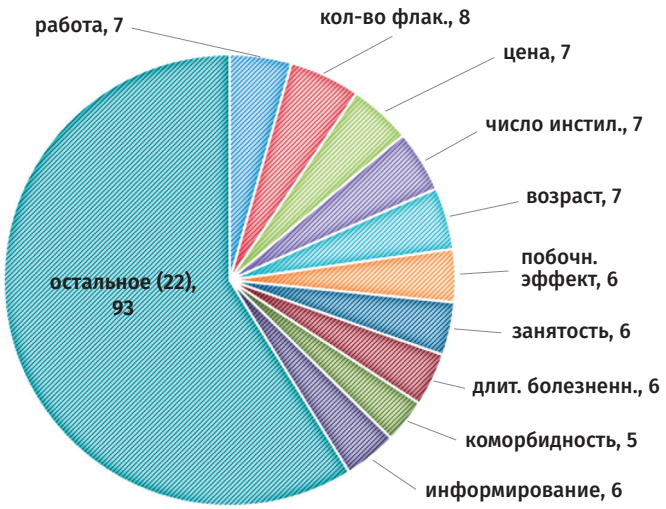

Рис. 1. Ведущие 10 факторов, влияющих на продолжительность непрерывного выполнения рекомендаций: мнение пациентов, баллы

Fig. 1. Top 10 factors affecting the persistence duration: patients' opinion, points

Таким образом, можно сделать выводы, что I стадия переходит в IV в интервале от 8 до 19 лет, а средняя продолжительность I стадии составила 5,41±0,3 года (n=102), II стадии — 5,9±0,22 года (n=220), III стадии — 6,98±0,25 года (n=245), IV стадии — 6,76±0,43 года (n=49).

Средний срок строгого соблюдения пациентами врачебных рекомендаций *(табл. 5)* практически не различался при разных стадиях глаукомы как на момент диагностики, так и на момент финального обследования и составлял всего 21-30 дней. Если учитывать, что врачи считают низким комплаенсом соблюдение рекомендаций до 20 дней, то около 25% пациентов являются низкокомплаентными.

В *табл. 5* представлена зависимость срока соблюдения рекомендаций и стадии на момент диагностирования ПОУГ и на момент финального обследования.

На основании опроса пациентов рекомендации соблюдаются более 200 дней лишь в 1,2% *(табл. 6)*.

Доля низкокомплаентных пациентов по ответам самих пациентов составляет 24,4%, среднекомплаентных — 74,4% и высококомплаентных — 1,2%. Наиболее опасными группами риска несоблюдения были пациенты в возрасте 50-59 лет, пациенты старше 80 лет, пациенты с более длительным сроком ПОУГ, пациенты с потребностями в уходе и больные с тремя или более тяжелыми заболеваниями, помимо глаукомы.

На *рис. 1* представлены ведущие 10 факторов, влияющие на продолжительность непрерывного выполнения рекомендаций, по мнению пациентов.

Таким образом, ведущие факторы нарушения комплаентности, по мнению самих пациентов: текущая занятость и занятость на работе; количество флаконов и сложный режим, используемые для инстилляций, приводящие к нарушению привычного образа жизни; стоимость лекарств; наличие побочных эффектов; длительность болезненности; наличие сопутствующих заболеваний; низкая степень информированности о заболевании (1 место — факторы, связанные непосредственно с лечением, 40%).

Ограничения исследования

Техническая ошибка не позволила удалять повторно внесенные данные одним участником, например, за другого врача. Это привело к удвоению результатов (7,7%), которые затем были приняты за ошибку. Ошибка объяснения схемы дизайна первой части работы, при которой мы четко не дали понять, что сумма всех степеней комплаентности должна быть равна 100%, привела к исключению еще 17,7% анкет. Кроме этого, были удалены случаи наблюдения сроком свыше 20 лет, как подверженные сомнению вследствие невозможности проведения динамического контроля на таком временном промежутке. Предполагаем, что респондентам было предложено большое количество факторов, влияющих на изменение комплаентности, что привело к неполной концентрации результатов.

Заключение

Проведен анализ данных 616 анкет пациентов из России и 6 других стран СНГ с различной продолжительностью болезненности ПОУГ. Средний возраст анкетируемых составил 60,63±0,38 года и увеличивался с изменением стадии заболевания. За время наблюдения часть пациентов перешла в более продвинутые стадии, что указывает на прогрессирование глаукомы. Отрицательная динамика отмечена у 63,4% пациентов с I стадией, 59,9% со II стадией и 33,8% с III стадией глаукомы. Уровень ВГД на момент диагностики ПОУГ увеличивался от стадии к стадии: при I стадии — 28 [26; 29]; при II стадии — 30 [27; 33]; при III стадии — 32 [29; 36] мм рт.ст. соответственно. Рекомендованного РГО оптимального уровня ВГД удалось достичь у большинства пациентов с I стадией заболевания — в 98,0% случаев, у 66,8% пациентов со II стадией и лишь у 36,3% пациентов с далеко зашедшей стадией ПОУГ. Длительность продолжительности болезненности на момент финального обследования составила в среднем 5 лет. Средний срок соблюдения пациентами рекомендаций практически не различался при разных стадиях глаукомы как на момент диагностики, так и на момент финального обследования и составлял от 21 до 30 дней. Доля низкокомплаентных пациентов, по ответам самих пациентов, составляет 24,4%, среднекомплаентных — 74,4% и высококомплаентных — 1,2%.

Ведущие факторы нарушения комплаентности, по мнению самих пациентов: текущая занятость и занятость на работе; количество флаконов и сложный режим, используемые для инстилляций, приводящие к нарушению привычного образа жизни; стоимость лекарств; наличие побочных эффектов; длительность болезненности; наличие сопутствующих заболеваний; низкая степень информированности о заболевании. Таким образом, на 1 ранговое место (40%) следует поставить факторы, связанные непосредственно с лечебно-диагностическим процессом.

Данное исследование является первым с большой выборкой, в котором оцениваются основные, по мнению пациентов, факторы, препятствующие достижению комплаенса, что позволяет предпринять шаги для улучшения приверженности к лечению. Так, например, следует уделять внимание схемам лечения с включением в них большего числа фиксированных комбинаций антиглаукомных гипотензивных препаратов, в том числе и без консерванта, для уменьшения вероятности возникновения побочных эффектов.

Литература

1. Quigley H.A., Broman A.T. The number of people with glaucoma worldwi de in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol.* 2006; 90: 262–267. doi:10.1136/bjo.2005.081224
2. Resnikoff S., Pascolini D., Etya'Ale D., et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull. World Health Org.* 2004; 82:844–851. doi:/S0042-96862004001100009
3. Meier-Gibbons F. Current strategies for improving treatment adherence and persistence in glaucoma management. *View on Glaucoma.* 2019; 13(1):4–7.
4. Национальное руководство по глаукоме: для практикующих врачей. Ред. Е.А. Егоров, В.П. Еричев. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 384 с. doi:10.33029/9704-5442-8-GLA-2020-1-384
5. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. World Health Organization. Geneva; 2003.
6. Olthoff C., Schouten J., van de Borne B., Webers C. Noncompliance with ocular hypotensive treatment in patients with glaucoma or ocular

References

1. Quigley H.A., Broman A.T. The number of people with glaucoma worldwi de in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol.* 2006; 90: 262–267. doi:10.1136/bjo.2005.081224
2. Resnikoff S., Pascolini D., Etya'Ale D., et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull. World Health Org.* 2004; 82:844–851. doi:/S0042-96862004001100009
3. Meier-Gibbons F. Current strategies for improving treatment adherence and persistence in glaucoma management. *View on Glaucoma.* 2019; 13(1):4–7.
4. Nacional'noe rukovodstvo po glaukome: dlja praktikujushhih vrachej [National glaucoma guidelines: for medical practitioners]. Ed. by E.A. Egorov, V.P. Erichev. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. 384 p. (In Russ.). doi:10.33029/9704-5442-8-GLA-2020-1-384
5. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. World Health Organization. Geneva; 2003.
6. Olthoff C., Schouten J., van de Borne B., Webers C. Noncompliance with ocular hypotensive treatment in patients with glaucoma or ocular

hypertension an evidence-based review. *Ophthalmology*. 2005; 112(6):953-961. doi: 10.1016/j.ophtha.2004.12.035

7. Quigley H.A., Friedman D.S., Hahn S.R. Evaluation of practice patterns for the care of open-angle glaucoma compared with claims data; the Glaucoma Adherence and Persistency Study. *Ophthalmol*. 2007; 114(9):1599-1606.
8. Konstas A.G., Maskaleris G., Gratsonidis S., Sardelli C. Compliance and viewpoint of glaucoma patients in Greece. *Eye*. 2000; 14(5):752–756. doi:10.1038/eye.2000.197
9. Sleath B., Robin A.L., Covert D., Byrd J.E. et al. Patient-reported behavior and problems in using glaucoma medications. *Ophthalmology*. 2006; 113(3):431–436. doi:10.1016/j.ophtha.2005.10.034
10. Dreer L.E., Girkin C., Mansberger S.L. Determinants of medication adherence to topical glaucoma therapy. *J Glaucoma*. 2012; 21(4):234–240. doi: 10.1097/IJG.0b013e31821dac86.
11. Patel S.C., Spaeth G.L. Compliance in patients prescribed eyedrops for glaucoma. *Ophthalmic Surg.* 1995; 26(3):233–236.
12. Kosoko O., Quigley H.A., Vitale S., Enger C. et al. Risk factors for noncompliance with glaucoma follow-up visits in a residents' eye clinic. *Ophthalmology*. 1998; 105(11):2105–2111. doi: 10.1016/S0161-6420(98)91134-4
13. Gurwitz J.H., Yeomans S.M., Glynn R.J., Lewis B.E. et al. Patient noncompliance in the managed care setting. The case of medical therapy for glaucoma. *Medical care.* 1998; 36(3):357–369. doi: 10.1097/00005650-199803000-00012
14. Friedman D.S., Quigley H.A., Gelb L. et al. Using pharmacy claims data to study adherence to glaucoma medications: methodology and findings of the Glaucoma Adherence and Persistency Study (GAPS). *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007; 48(11):5052–5057. doi: 10.1167/iovs.07-0290
15. Казанова С.Ю. Анализ приверженности лечению пациентов с хроническими заболеваниями. *Национальный журнал глаукома.* 2018; 17(3):97-110. doi:10.25700/NJG.2018.03.11
16. Харьковский А.О. Как заставить пациента лечиться? Прага: Linksolutions; 2012. 76 с.
17. Robin A., Grover D.S. Compliance and adherence in glaucoma management. *Indian J Ophthalmol.* 2011; 59(1):93–96. doi:10.4103/0301-4738.73693
18. Rees G., Chong X., Cheung C.Y., Aung T., Friedman D.S., Crowston J.G. et al. Beliefs and adherence to glaucoma treatment: a comparison of patients from diverse cultures. *J Glaucoma.* 2014; 23(5):293–298. doi: 10.1097/IJG.0b013e3182741f1c
19. Boland M.V., Chang D.S., Frazier T., Plyler R., Friedman D.S. Electronic monitoring to assess adherence with once-daily glaucoma medications and risk factors for nonadherence: the automated dosing reminder study. *JAMA Ophthalmol.* 2014; 132(7):838–844. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2014.856
20. Dietlein T.S., Rosentreter A., Lappas A. Complexities of medical glaucoma therapy — the elderly patient in focus. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2016; 233(2):138–142. doi:10.1055/s-0041-110447
21. Алексеев В.Н., Малеванная О.А., Самих Ел Хаж Н. Причины низкой приверженности к лечению больных первичной открытоугольной глаукомой. *Офтальмологические ведомости.* 2010; 4:37-39.
22. Нагорнова З.М., Селезнев А.В., Куроедов А.В., Завадский П.Ч. и др. Систематизация подходов к лечению пациентов с первичной открытоугольной глаукомой с учетом реальной клинической практики. *Национальный журнал глаукома.* 2019; 18(3):3-19. doi:10.25700/NJG.2019.03.01
23. Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А., Басинский А.С. и др. Прогнозирование продолжительности сроков заболевания и возраста пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы. *Национальный журнал глаукома.* 2014; 2:60-69.
24. Куроедов А.В., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Первичная открытоугольная глаукома: в каком возрасте пациента и при какой длительности заболевания может наступить слепота. *Медико-биологические проблемы жизнедеятельности.* 2014; 2:74-84.

hypertension an evidence-based review. *Ophthalmology*. 2005; 112(6):953-961. doi: 10.1016/j.ophtha.2004.12.035

7. Quigley H.A., Friedman D.S., Hahn S.R. Evaluation of practice patterns for the care of open-angle glaucoma compared with claims data; the Glaucoma Adherence and Persistency Study. *Ophthalmol*. 2007; 114(9):1599-1606.
8. Konstas A.G., Maskaleris G., Gratsonidis S., Sardelli C. Compliance and viewpoint of glaucoma patients in Greece. *Eye*. 2000; 14(5):752–756. doi:10.1038/eye.2000.197
9. Sleath B., Robin A.L., Covert D., Byrd J.E. et al. Patient-reported behavior and problems in using glaucoma medications. *Ophthalmology*. 2006; 113(3):431–436. doi:10.1016/j.ophtha.2005.10.034
10. Dreer L.E., Girkin C., Mansberger S.L. Determinants of medication adherence to topical glaucoma therapy. *J Glaucoma*. 2012; 21(4):234–240. doi: 10.1097/IJG.0b013e31821dac86.
11. Patel S.C., Spaeth G.L. Compliance in patients prescribed eyedrops for glaucoma. *Ophthalmic Surg.* 1995; 26(3):233–236.
12. Kosoko O., Quigley H.A., Vitale S., Enger C. et al. Risk factors for noncompliance with glaucoma follow-up visits in a residents' eye clinic. *Ophthalmology*. 1998; 105(11):2105–2111. doi: 10.1016/S0161-6420(98)91134-4
13. Gurwitz J.H., Yeomans S.M., Glynn R.J., Lewis B.E. et al. Patient noncompliance in the managed care setting. The case of medical therapy for glaucoma. *Medical care.* 1998; 36(3):357–369. doi: 10.1097/00005650-199803000-00012
14. Friedman D.S., Quigley H.A., Gelb L. et al. Using pharmacy claims data to study adherence to glaucoma medications: methodology and findings of the Glaucoma Adherence and Persistency Study (GAPS). *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007; 48(11):5052–5057. doi: 10.1167/iovs.07-0290
15. Kazanova S.Y. Analysis of treatment adherence in chronic disease patients. *National journal glaucoma.* 2018; 17(3):97-110. (In Russ.). doi:10.25700/NJG.2018.03.11
16. Kharkovskii A.O. Kak zastavit' patsienta lechit'sya? [How to get a patient to be treated?] Prague: Linksolutions; 2012. 76 p. (In Russ.).
17. Robin A., Grover D.S. Compliance and adherence in glaucoma management. *Indian J Ophthalmol.* 2011; 59(1):93–96. doi:10.4103/0301-4738.73693
18. Rees G., Chong X., Cheung C.Y., Aung T., Friedman D.S., Crowston J.G. et al. Beliefs and adherence to glaucoma treatment: a comparison of patients from diverse cultures. *J Glaucoma.* 2014; 23(5):293–298. doi: 10.1097/IJG.0b013e3182741f1c
19. Boland M.V., Chang D.S., Frazier T., Plyler R., Friedman D.S. Electronic monitoring to assess adherence with once-daily glaucoma medications and risk factors for nonadherence: the automated dosing reminder study. *JAMA Ophthalmol.* 2014; 132(7):838–844. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2014.856
20. Dietlein T.S., Rosentreter A., Lappas A. Complexities of medical glaucoma therapy — the elderly patient in focus. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2016; 233(2):138–142. doi:10.1055/s-0041-110447
21. Alexeyev V.N., Malevannaya O.A., Samih El Hazh N. Reasons for low commitment to the treatment of patients with primary open-angle glaucoma. *Oftalmologičeskie vedomosti.* 2010; 4:37-39. (In Russ.).
22. Nagornova Z.M., Seleznev A.V., Kuroyedov A.V., Zavadsky P.C. et al. Classification of approaches to primary open-angle glaucoma treatment considering real clinical practice. *National journal glaucoma*. 2019; 18(3):3-19. (In Russ.). doi:10.25700/NJG.2019.03.01
23. Avdeev R.V., Alexandrov A.S., Bakunina N.A., Basinsky A.S. et al. Prediction of disease duration and age of patients with different primary open-angle glaucoma changes. *National journal glaucoma*. 2014; 13(2):60-69. (In Russ.).
24. Kuroyedov A.V., Avdeev R.V., Alexandrov A.S., Bakunina N.A., Basinsky A.S., Blyum E.A., Brezhnev A.Yu. et al. Primary open-angle glaucoma: at what age and at what disease duration blindness can occur. *Medical and biological problems of life activity.* 2014; 2(12): 74-84. (In Russ.).

Поступила / Received / 18.05.2020