

DOI: 10.32364/2311-7729-2023-23-4-3

# Оценка удовлетворенности пациентов и приверженности терапии гипотензивным препаратом в инновационном OSD-флаконе

Д.П. Новиков, Е.С. Кузнецова

СПб ГБУЗ «ДЦ № 7 (глазной)», Санкт-Петербург, Россия

## РЕЗЮМЕ

**Введение:** значительная часть пациентов с глаукомой нуждается в назначении двух или трех гипотензивных препаратов для достижения целевого внутриглазного давления. Факторами, улучшающими приверженность пациента терапии, служат использование гипотензивных средств в виде фиксированных комбинаций (ФК) и отсутствие консервантов в препарате. Хорошая переносимость длительного лечения и точное дозирование — важные условия, влияющие на эффективность лечения глаукомы. Относительно недавно арсенал офтальмологов пополнился бесконсервантной ФК дорзоламида и тимолола, дополненной гиалуронатом натрия (Дорзиал плюс), благодаря чему появилась возможность увеличить приверженность пациентов назначенной терапии.

**Цель исследования:** оценка субъективных затруднений у пациентов в процессе использования препарата в OSD-флаконе и выявление наиболее значимых для пациента факторов, влияющих на комфортность лечения и приверженность терапии.

**Материал и методы:** была сформирована анкета из 9 вопросов. Пациентов анкетировали на амбулаторном приеме в глаукомном отделении СПб ГБУЗ «ДЦ № 7 (глазной)». В опросе приняли участие 43 пациента (32 женщины и 11 мужчин). Анкеты заполняли без указания данных пациента после 1 мес. использования исследуемого препарата.

**Результаты и обсуждение:** комфорт терапии оценили высоко («доволен» и «очень доволен») более 90% опрошенных. Также более 90% пациентов успешно справлялись с дозированием препарата по 1 капле из OSD-флакона. Редко возникали трудности с приложением усилий при надавливании на OSD-флакон, хотя и здесь позитивная оценка характеристик препарата преобладала.

Отвечая на вопрос о продолжении терапии, подавляющее большинство респондентов указали, что хотят продолжить лечение назначенным препаратом.

**Заключение:** опрос продемонстрировал, что препарат Дорзиал плюс обладает необходимым спектром характеристик, которые обеспечивают высокий уровень удовлетворенности пациентов и приверженности лечению.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** приверженность лечению, глаукома первичная открытоугольная, OSD-флакон, фиксированная комбинация дорзоламид/тимолол, бесконсервантная терапия, комфортность лечения.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Новиков Д.П., Кузнецова Е.С. Оценка удовлетворенности пациентов и приверженности терапии гипотензивным препаратом в инновационном OSD-флаконе. Клиническая офтальмология. 2023;23(4):192–196. DOI: 10.32364/2311-7729-2023-23-4-3.

## Assessment of patient satisfaction and adherence to treatment with IOP-lowering medication in an innovative OSD bottle

D.P. Novikov, E.S. Kuznetsova

Diagnostic Center No. 7 (Ocular), St. Petersburg, Russian Federation

## ABSTRACT

**Background:** a significant proportion of patients with glaucoma require two or three IOP-lowering medications to achieve the target IOP. Factors that improve adherence to treatment include fixed-dose combinations (FDC) and preservative-free formulations. Good tolerability of long-term treatment and precise dosing are important prerequisites for the efficacy of glaucoma treatment. Recently, the ophthalmological armamentarium was replenished with preservative-free dorzolamide/timolol FDC containing sodium hyaluronate (Dorzial plus), thereby increasing adherence to prescribed therapy.

**Aim:** to assess subjective difficulties in using the drug in an OSD bottle and to identify the most significant factors affecting treatment comfort and adherence to treatment.

**Patients and Methods:** a questionnaire consisting of 9 questions was developed. Patients were surveyed in the outpatient setting. The survey involved 43 patients (32 women and 11 men). Questionnaires were completed anonymously without specifying personal data after 1 month of using the study drug.

**Results and Discussion:** treatment comfort was rated "satisfied" and "very satisfied" by more than 90% of the respondents. In addition, more than 90% successfully dealt with drug dosing (1 drop from the OSD bottle). Difficulties in applying force when pressing the OSD bottle were rare, although a positive assessment of drug characteristics prevailed. When asked about continuing therapy, most respondents answered that they wanted to continue treatment with the prescribed drug.

**Conclusion:** the survey demonstrated that Dorzial Plus has the necessary range of characteristics to ensure a high level of patient satisfaction and adherence to treatment.

**KEYWORDS:** adherence to treatment, primary open-angle glaucoma, OSD bottle, dorzolamide/timolol fixed-dose combination, preservative-free therapy, treatment comfort.

**FOR CITATION:** Novikov D.P., Kuznetsova E.S. Assessment of patient satisfaction and adherence to treatment with IOP-lowering medication in an innovative OSD bottle. *Russian Journal of Clinical Ophthalmology*. 2023;23(4):192–196 (in Russ.). DOI: 10.32364/2311-7729-2023-23-4-3.

## ВВЕДЕНИЕ

Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) — наиболее распространенная форма глаукомы в Российской Федерации, составляет до 96,1% всех форм этого заболевания [1]. Ожидается, что к 2030 г. число пациентов с ПОУГ в мире может составить более 120 млн [2, 3]. По данным ВОЗ, каждый год количество больных глаукомой увеличивается на 600 тыс. [4].

Глаукома — многофакторная оптическая нейропатия, хроническое прогрессирующее состояние, снижающее зрительные функции пациента вплоть до слепоты. Именно поэтому, ввиду снижения качества жизни, это заболевание столь социально значимо. В последние годы инвалидность вследствие глаукомы в РФ возросла с 0,04 до 0,35 на 1000 взрослого населения [1, 5]. Основная цель лечения — снижение внутриглазного давления (ВГД) с целью замедления прогрессирования существующих структурных и функциональных повреждений.

Среди пациентов, находящихся под наблюдением, многие имеют развитую или далеко зашедшую стадию заболевания и нуждаются в назначении двух или трех гипотензивных препаратов одновременно для достижения целевого снижения ВГД на 30–35% от исходного уровня, что признано доказанным условием для предотвращения прогрессирования глаукомной оптической нейропатии [6]. В исследовании CIGTS (Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study) 75% пациентов с впервые диагностированной первичной глаукомой получали несколько препаратов для контроля ВГД уже через 2 года от начала лечения [7].

Прием лекарств порой становится сложной задачей, а когнитивные, зрительные или физические ограничения у значительной части пациентов могут помешать правильно принимать препараты. При выборе гипотензивной терапии необходимо учитывать эти ограничения для повышения уровня приверженности лечению [8, 9]. Значительная часть затруднений у пациентов связана с процедурой инстилляций. Правильная техника инстилляций глазных капель включает в себя несколько шагов, чтобы лекарственное средство доставлялось в глаз максимально эффективно, без инфицирования флакона и потерь препарата. Однако в настоящее время офтальмологические средства назначают зачастую без инструкции о том, как самостоятельно закапывать капли [10]. Неправильное применение назначенного препарата неизбежно скажется на эффективности лечения [11].

Лечение открытоугольной глаукомы и глазной гипертензии, являющихся прогрессирующими хроническими состояниями, требует длительного или пожизненного применения гипотензивной терапии<sup>1</sup>. Именно поэтому преимущества лечения необходимо соотносить с возможным риском нежелательных явлений. Кроме того, переносимость длительного лечения — важный фактор, влияющий на его эффективность и соблюдение режима применения препаратов [12–14].

Токсическое действие консервантов в результате длительного использования антиглаукомных капель приводит к изменениям конъюнктивальной поверхности глаза [15] и может провоцировать иммуновоспалительные реакции в трабекулярных клетках [16–18], что отрицательно сказывается на исходе антиглаукоматозных фильтрующих операций [19, 20]. Каждая дополнительная капля БАХ-содержащего препарата увеличивает риск наступления ранней неудачи гипотензивной операции в 1,21 раза [21]. Применение гипотензивных препаратов в форме фиксированных комбинаций (ФК) и использование гипотензивных препаратов в бесконсервантной форме улучшают приверженность пациента лечению [22–24].

В 2008 г., впервые в клинической практике в РФ, стала доступна ФК ингибитора карбоангидразы местного действия (дорзоламид 2%) и неселективного  $\alpha$ -адреноблокатора (тимолол 0,5%). Каждое из действующих веществ этой ФК — гипотензивные препараты, которые давно используют для лечения глаукомы, но эффективность ФК дорзоламид/тимолол оказалась выше по сравнению с эффективностью монотерапии отдельными компонентами [25–28] или терапии другими ФК [29–32].

Появление в арсенале офтальмологов препарата Дорзиал плюс (ФК дорзоламид/тимолол, ООО «ГРОТЕКС», Россия) позволяет использовать для лечения пациентов с глаукомой эффективную ФК дорзоламид/тимолол в бесконсервантной форме. Особенности препарата являются наличие в составе натрия гиалуроната и инновационный OSD-флакон, благодаря которому Дорзиал плюс остается стерильным без консервантов до конца срока годности даже после вскрытия флакона.

В настоящей работе представлено исследование, позволяющее оценить комфорт применения препарата Дорзиал плюс в OSD-флаконе у пациентов с ПОУГ.

**Цель исследования:** оценка субъективных затруднений у пациентов в процессе использования препарата в OSD-флаконе и выявление наиболее значимых для пациента факторов, влияющих на комфортность лечения и приверженность терапии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 43 пациента (32 женщины и 11 мужчин). Была сформирована анкета из 9 вопросов (заполнение анкеты требовало в среднем 8–9 мин). Пациентов анкетировали на амбулаторном приеме в глаукомном отделении СПб ГБУЗ «ДЦ № 7» с июня по август 2022 г.

Анкета содержала следующие вопросы:

1. Укажите, пожалуйста, Ваш возраст на момент терапии.
2. Укажите, есть ли у Вас какие-либо состояния, которые могут затруднять использование офтальмологического препарата (глазных капель), например дрожание рук или заболевания суставов кистей рук?
3. Пользовались ли Вы ранее гипотензивным препаратом для глаз? Если да, то каким?

<sup>1</sup> Глаукома первичная открытоугольная. Клинические рекомендации. (Электронный ресурс.) URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/96\\_1?ysclid=lohrgmfup186333358](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/96_1?ysclid=lohrgmfup186333358) (дата обращения: 05.09.2023).

- Если в вопросе № 3 был выбран вариант «Да», как Вы оцениваете применение Дорзиала плюс по сравнению с ранее использованным другим гипотензивным препаратом для глаз?
- Отметьте, пожалуйста, приведенные аспекты по степени важности в порядке убывания в отношении использования препарата для лечения глаукомы: (1 — совсем неважное, 5 — самое важное).

Особенности применения препарата Particulars of drug use	1	2	3	4	5
Препарат не вызывает неприятных ощущений при использовании, жжения при закапывании / The drug does not provoke discomfort, burning when instilled					
Доступен по цене / Affordable					
Легко нажимать на флакон препарата для получения капли / Easy to press the bottle to get a drop					
Легко дозируется — выдавливается ровно одна капля на прием / Easy to dose — squeeze out exactly one drop per dose					
Страна-производитель (отечественный или импортный) / Country of origin (domestic or imported)					

- Отметьте, пожалуйста, приведенные аспекты по степени удовлетворенности в порядке убывания в отношении использования препарата Дорзиал плюс: (1 — совсем недоволен, 4 — очень доволен).

Особенности применения препарата Particulars of drug use	Совсем недоволен Very dissatisfied	Недоволен Dissatisfied	Доволен Pleased	Очень доволен Very pleased
Комфорт терапии Treatment comfort				
Цена / Price				
Количество усилий при надавливании на флакон Amount of force when pressing the bottle				
Дозирование препарата (1 капля на прием) Drug dosing (1 drop per dose)				
Страна-производитель (отечественный или импортный) Country of origin (domestic or imported)				

- Что Вам больше всего нравится в применении препарата Дорзиал плюс?
- Что Вам больше всего не нравится в применении препарата Дорзиал плюс?
- Хотели ли Вы продолжить использование препарата Дорзиал плюс повторно?

В опросе участвовали пациенты с ПОУГ, которым, по мнению лечащего врача, была показана дальнейшая терапия глаукомы с использованием ФК дорзоламид/тимолол

и которые ранее препарат Дорзиал плюс не использовали. Анкеты заполнялись без указания данных пациента после 1 мес. использования препарата. Статистический анализ выполнен в программе MS Excel 365. Использовали абсолютные и относительные (%) значения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Было опрошено 43 пациента (32 женщины и 11 мужчин) в возрасте от 38 до 84 лет. Распределение по возрастным группам представлено на диаграмме (рис. 1). Преобладали респонденты в возрасте 70–79 лет.

Состояния, затрудняющие использование глазных капель (например, дрожание рук или заболевания суставов кистей рук), большинство пациентов (34 (79,1%)) не отмечали. Пациенты, столкнувшиеся с такими затруднениями (9 (20,9%)), относились к возрастным группам старше 70 лет.

Большая часть пациентов (34 (79,1%)) ранее уже использовали гипотензивные препараты различных фармакологических групп. Распределение ответов на вопрос о комфортности применения препарата в сравнении с предшествующей терапией представлено на диаграмме (рис. 2).

Из диаграммы видно, что 79,4% опрошенных пациентов оценивают назначенную терапию как сопоставимую или более комфортную в сравнении с предшествующей.

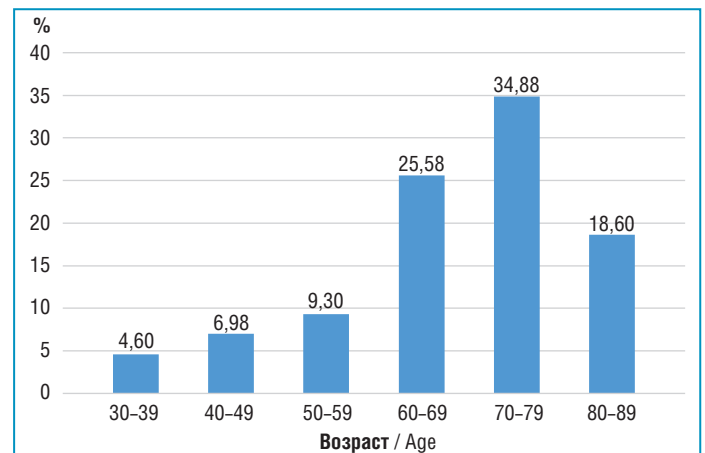


Рис. 1. Распределение пациентов по возрастным группам  
Fig. 1. Distribution of patients by age groups

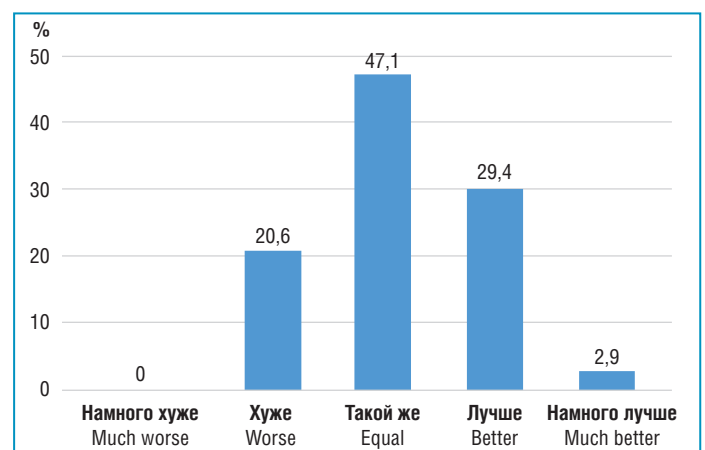


Рис. 2. Комфортность применения препарата в сравнении с предшествующей терапией  
Fig. 2. Comfort of using the drug compared to previous therapy

**Таблица.** Значимость характеристик препарата для пациентов  
**Table.** Significance of drug characteristics for patients

Характеристики препарата для лечения глаукомы Characteristics of glaucoma medication	Степень важности для пациента / Level of importance for patient				
	5	4	3	2	1
Отсутствие неприятных ощущений при использовании / No discomfort when using	55,8%	7,0%	14,0%	4,6%	18,6%
Доступность по цене / Affordability	32,6%	32,6%	11,6%	4,6%	18,6%
Легкость нажатия на флакон при применении / Ease of pressing the bottle	23,3%	18,6%	25,6%	9,3%	23,2%
Легкость дозирования / Ease of dosing	20,9%	18,6%	11,7%	20,9%	27,9%
Страна-производитель / Manufacturer country	11,6%	11,6%	4,7%	18,6%	53,5%

**Примечание.** Степень важности представлена в порядке убывания (5 — самое важное, 1 — совсем неважно).

**Note.** The level of importance is presented in descending order (5 — most important, 1 — not at all important).

Среди характеристик лекарственного средства наиболее важным для 26 (55,8%) пациентов оказалось отсутствие неприятных ощущений при применении. Для 14 (32,6%) опрошенных была важна стоимость лекарственного препарата. Распределение ответов пациентов представлено в таблице.

Удовлетворенность пациентов использованием препарата Дорзиал плюс наиболее полно раскрывают ответы на 6-й пункт анкеты (рис. 3).

Как видно из представленных данных, большинство пациентов положительно восприняли терапию препаратом. Комфорт терапии оценили высоко («доволен» и «очень доволен») более 90% опрошенных. Также более 90% пациентов успешно справлялись с дозированием препарата по 1 капле из OSD-флакона. Некоторые пациенты отметили затруднения при надавливании на флакон, хотя и здесь позитивная оценка характеристик препарата преобладает.

Среди комментариев, полученных в 7-м пункте анкеты (Что Вам больше всего нравится в применении препарата Дорзиал плюс?), преобладают позитивные оценки комфортности применения (отсутствие жжения и других местных раздражающих эффектов).

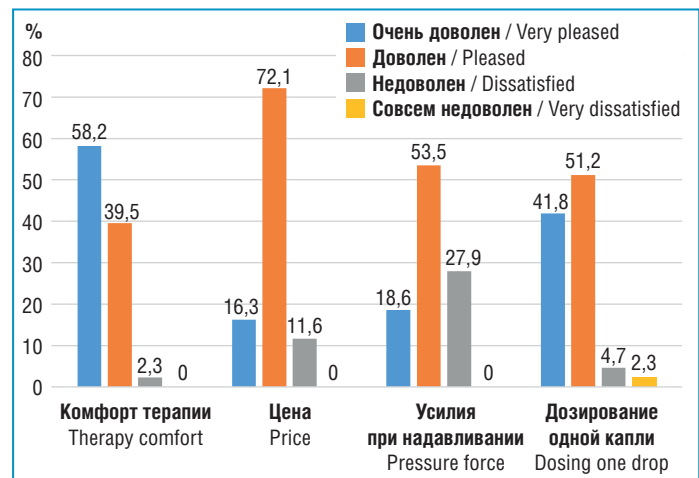
В качестве сложностей при инстилляциях только 6 (14%) пациентов отметили необходимость приложить усилия при сжатии флакона (у пациентов с заболеваниями суставов кисти).

Подавляющее большинство респондентов ответили, что хотели бы продолжить терапию препаратом Дорзиал плюс.

В литературе показано, что многие пациенты с глаукомой испытывают трудности по крайней мере с одним ключевым этапом техники инстилляций глазных капель. Пожилые пациенты, пациенты с более выраженным дефектом поля зрения, менее образованные пациенты и пациенты с сопутствующими заболеваниями, такими как артрит, сталкиваются с трудностями чаще остальных. Как механические вспомогательные устройства, так и обучающие мероприятия помогают улучшить процесс инстилляций глазных капель пациентом, но они мало распространены. Бесконсервантные формы (монодозы или многодозные флаконы с защитными фильтрами) позволяют устранить негативное действие консерванта. Однако не все препараты доступны в бесконсервантных форматах, а флаконы многодозных форм не всегда удобны для пожилых пациентов, имеющих ограничение подвижности [33].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Один из аспектов, который может влиять на приверженность лечению, — удобство применения препарата. Кон-



**Рис. 3.** Удовлетворенность пациентов использованием препарата

**Fig. 3.** Patient satisfaction with drug use

структивное решение флаконов для инстилляций глазных капель также бывает неудобным для пациентов, особенно в сочетании с заболеваниями суставов.

Проведенный опрос продемонстрировал, что препарат Дорзиал плюс в уникальном OSD-флаконе обладает необходимым спектром характеристик, которые обеспечивают высокий уровень удовлетворенности пациентов и их приверженности терапии.

Субъективная удовлетворенность пациента лечением (тактильный комфорт при применении препарата, отсутствие неприятных ощущений, жжения и местных раздражающих эффектов, удобство использования флакона) играет важную роль в обеспечении высокого уровня приверженности пациента назначенной терапии. Затруднения, возникающие в редких случаях, связанные с особенностями OSD-флакона, не стали причиной отказа от лечения назначенным препаратом. ▲

## Литература / References

1. Куроедов А.В., Мовсисян А.Б., Егоров Е.А. и др. Профиль пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в Российской Федерации. Национальный журнал глаукома. 2021;20(1):3–15. DOI: 10.25700/NJG.2021.01.01. [Kuroyedov A.V., Movsisyan A.B., Egorov E.A. et al. The profile of patients with primary open-angle glaucoma in the Russian Federation. National Journal glaucoma. 2021;20(1):3–15 (in Russ.)]. DOI: 10.25700/NJG.2021.01.01.
2. Quigley H.A. 21st century glaucoma care. Eye (Lond). 2019;33(2):254–260. DOI: 10.1038/s41433-018-0227-8.
3. Tham Y.C., Li X., Wong T.Y. et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. Ophthalmology. 2014;121(11):2081–2090. DOI: 10.1016/j.ophtha.2014.05.013.
4. Di Stefano A.F. VISION 2020: the right to sight. A global initiative for the elimination of avoidable blindness. Optometry. 2001;72(10):619–622. PMID: 11712628.



5. Макогон С.И., Онищенко А.Л., Макогон А.С. Приверженность лечению у лиц пожилого и старческого возраста с первичной открытоугольной глаукомой. Национальный журнал глаукома. 2019;18(4):3–13. DOI: 10.25700/NJG.2019.04.01. [Makogon S.I., Onishchenko A.L., Makogon A.S. Treatment adherence in elderly and senile patients with primary open-angle glaucoma. National Journal glaucoma. 2019;18(4):3–13 (in Russ.). DOI: 10.25700/NJG.2019.04.01.]
6. Lichter P.R., Musch D.C., Gillespie B.W. et al. Interim clinical outcomes in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study comparing initial treatment randomized to medications or surgery. Ophthalmology. 2001;108(11):1943–53. DOI: 10.1016/S0161-6420(01)00873-9.
7. Beckman A.G., Parker M.G., Thorslund M. Can elderly people take their medicine? Patient Educ Couns. 2005;59(2):186–191. DOI: 10.1016/j.pec.2004.11.005.
8. Davis S.A., Sleath B., Carpenter D.M. et al. Drop instillation and glaucoma. Curr Opin Ophthalmol. 2018;29(2):171–177. DOI: 10.1097/ICU.0000000000000451.
9. Егоров Е.А., Егорова Т.Е. Сравнительное исследование эффективности и безопасности применения фиксированной комбинации дорзоламида и тимолола малеата (Косопт). РМЖ. Клиническая офтальмология. 2008;2:51. [Egorov E.A., Egorova T.E. Comparative study of effect and safety of usage of fixed combination of dorzolamide and timolol maleate (Cosopt). RMJ. Klinicheskaya oftalmologiya. 2008;2:51 (in Russ.).]
10. Gupta R., Patil B., Shah B.M. et al. Evaluating eye drop instillation technique in glaucoma patients. J Glaucoma. 2012;21(3):189–192. DOI: 10.1097/IJG.0b013e31820bd2e1.
11. Hutnik K., Neima D., Ibrahim F. et al. Tolerability and effectiveness of preservative-free dorzolamide-timolol (preservative-free COSOPT) in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. Clin Ophthalmol. 2010;4:581–590. DOI: 10.2147/oph.s10337.
12. Куроедов А.В. Перспективы применения комбинированных препаратов (обзор литературы). РМЖ. Клиническая офтальмология. 2007;8(4):176–180. [Kuroedov A.V. Prospects of combined antiglaucoma drugs usage. (literary review). RMJ. Klinicheskaya oftalmologiya. 2007;8(4):176–80 (in Russ.).]
13. Петров С.Ю., Волжанин А.В. Обзор клинического опыта терапии глаукомы и офтальмогипертензии фиксированной комбинацией дорзоламида и тимолола. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2017;(2):100–106. DOI: 10.21689/2311-7729-2017-17-2-100-106. [Petrov S.Yu., Volzhanin A.V. A review of the clinical experience of the therapy of glaucoma and ophthalmic hypertension with a fixed combination of dorzolamide and timolol. RMJ. Klinicheskaya oftalmologiya. 2017;(2):100–106 (in Russ.). DOI: 10.21689/2311-7729-2017-17-2-100-106.]
14. Peters D., Bengtsson B., Heijl A. Lifetime risk of blindness in open-angle glaucoma. Am J Ophthalmol. 2013;156(4):724–730. DOI: 10.1016/j.ajo.2013.05.027.
15. Schiffman R.M., Christianson M.D., Jacobsen G. et al. Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. Arch Ophthalmol. 2000;118(5):615–21. DOI: 10.1001/archoph.118.5.615.
16. Бржеский В.В., Радхуан М. Глаукома и синдром «сухого глаза». Офтальмологические ведомости. 2014;7(2):37–49. DOI: 10.17816/OV2014237-49. [Brzheskiy V.V., Radhuan M. Glaucoma and dry eye syndrome. Ophthalmology reports. 2014;7(2):37–49 (in Russ.). DOI: 10.17816/OV2014237-49.]
17. Baudouin C., Hamard P., Liang H. et al. Conjunctival epithelial cell expression of interleukins and inflammatory markers in glaucoma patients treated over the long term. Ophthalmology. 2004;111(12):2186–2192. DOI: 10.1016/j.ophtha.2004.06.023.
18. Villani E., Baudouin C., Efron N. et al. In vivo confocal microscopy of the ocular surface: from bench to bedside. Curr Eye Res. 2014;39(3):213–231. DOI: 10.3109/02713683.2013.842592.
19. Нагорнова З.М., Куроедов А.В., Петров С.Ю. и др. Влияние местной гипотензивной терапии на состояние тканей глазной поверхности и исход антиглаукомных операций у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. Национальный журнал глаукома. 2019;18(4):96–107. DOI: 10.25700/NJG.2019.04.08. [Nagornova Z.M., Kuroedov A.V., Petrov S.Yu. et al. The effect of topical hypotensive therapy on ocular surface and glaucoma surgery outcomes in patients with primary open-angle glaucoma. National Journal glaucoma. 2019;18(4):96–107 (in Russ.). DOI: 10.25700/NJG.2019.04.08.]
20. Schuman J.S. Antiglaucoma medications: a review of safety and tolerability issues related to their use. Clin Ther. 2000;22(2):167–208. DOI: 10.1016/S0149-2918(00)88478-7.
21. Boimer C., Birt C.M. Preservative exposure and surgical outcomes in glaucoma patients: The PESO study. J Glaucoma. 2013;22(9):730–735. DOI: 10.1097/IJG.0b013e31825af67d.
22. Габдрахманова А.Ф., Курбанов С.А. Клинико-функциональное значение показателей качества жизни при первичной открытоугольной глаукоме. Национальный журнал глаукома. 2015;14(4):29–35. [Gabbrakhmanova A.F., Kurbanov S.A. Clinical and functional values of quality of life of primary open-angle glaucoma patients. National Journal glaucoma. 2015;14(4):29–35 (in Russ.).]
23. 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. [Kazanova S.Yu. 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.]
24. Nelson P., Aspinall P., Pappasoliotis O. et al. Quality of life in glaucoma and its relationship with visual function. J Glaucoma. 2003;12(2):139–150. DOI: 10.1097/00061198-200304000-00009.
25. Yeh J., Kravitz D., Francis B. Rational use of the fixed combination of dorzolamide — timolol in the management of raised intraocular pressure and glaucoma. Clin Ophthalmol. 2008;2(2):389–399. DOI: 10.2147/oph.s1813.
26. Петров С.Ю., Ловпаче Дж.Н., Лоскутов И.А., Сафонова Д.М. Влияние местной гипотензивной терапии на состояние тканей переднего отрезка глаза и исход фистулизирующей хирургии глауком. Офтальмологические ведомости. 2017;10(4):41–47. DOI: 10.17816/OV10441-47. [Petrov S.Yu., Lovpache Dzh.N., Loskutov I.A., Safronova D.M. The influence of local IOP-lowering therapy on the anterior segment tissues and outcome of glaucoma filtering surgery. Ophthalmology Journal. 2017;10(4):41–47 (in Russ.). DOI: 10.17816/OV10441-47.]
27. Hutzelmann J., Owens S., Shedden A. et al. Comparison of the safety and efficacy of the fixed combination of dorzolamide/timolol and the concomitant administration of dorzolamide and timolol: a clinical equivalence study. International Clinical Equivalence Study Group. Br J Ophthalmol. 1998;82(11):1249–1253. DOI: 10.1136/bjo.82.11.1249.
28. Strohmaier K., Snyder E., DuBiner H., Adamsons I. The efficacy and safety of the dorzolamide-timolol combination versus the concomitant administration of its components. Dorzolamide-Timolol Study Group. Ophthalmology. 1998;105(10):1936–1944. DOI: 10.1016/S0161-6420(98)91045-4.
29. Manni G., Centofanti M., Gregori D. et al. The pulsatile ocular blood flow behaviour in open angle glaucoma patients after replacing timolol therapy with timolol and dorzolamide fixed combination: preliminary study. Acta Ophthalmol Scand Suppl. 2002;236:55–56. DOI: 10.1034/j.1600-0420.80.s236.35.x.
30. Martinez A., Sanchez M. A comparison of the effects of 0.005% latanoprost and fixed combination dorzolamide/timolol on retrobulbar haemodynamics in previously untreated glaucoma patients. Curr Med Res Opin. 2006;22(1):67–73. DOI: 10.1185/030079906X80215.
31. Sall K.N., Greff L.J., Johnson-Pratt L.R. et al. Dorzolamide/timolol combination versus concomitant administration of brimonidine and timolol: six-month comparison of efficacy and tolerability. Ophthalmology. 2003;110(3):615–624. DOI: 10.1016/S0161-6420(02)01900-0.
32. Solish A.M., DeLucca P.T., Cassel D.A. et al. Dorzolamide/Timolol fixed combination versus concomitant administration of brimonidine and timolol in patients with elevated intraocular pressure: a 3-month comparison of efficacy, tolerability, and patient-reported measures. J Glaucoma. 2004;13(2):149–157. DOI: 10.1097/00061198-200404000-00012.
33. Davis S.A., Sleath B., Carpenter D.M. et al. Drop instillation and glaucoma. Curr Opin Ophthalmol. 2018;29(2):171–177. DOI: 10.1097/ICU.0000000000000451.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Новиков Денис Павлович** — заведующий офтальмологическим отделением № 3 (глаукомным) СПб ГБУЗ «ДЦ № 7» (глазной); 191028, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Моховая, д. 38; ORCID iD 0000-0002-2066-9401.

**Кузнецова Екатерина Сергеевна** — врач-офтальмолог отделения № 3 (глаукомного) СПб ГБУЗ «ДЦ № 7» (глазной); 191028, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Моховая, д. 38; ORCID iD 0009-0002-0591-4699.

**Контактная информация:** Новиков Денис Павлович, e-mail: glaznov@list.ru.

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

**Конфликт интересов отсутствует.**

**Статья поступила 09.09.2023.**

**Поступила после рецензирования 03.10.2023.**

**Принята в печать 26.10.2023.**

## ABOUT THE AUTHORS:

**Denis P. Novikov** — Head of the Ophthalmological Department No. 3 (Glaucoma), Diagnostic Center No. 7 (Ocular); 38, Mokhovaya str., St. Petersburg, 191028, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-2066-9401.

**Ekaterina S. Kuznetsova** — ophthalmologist, Ophthalmological Department No. 3 (Glaucoma), Diagnostic Center No. 7 (Ocular); 38, Mokhovaya str., St. Petersburg, 191028, Russian Federation; ORCID iD 0009-0002-0591-4699.

**Contact information:** Denis P. Novikov, e-mail: glaznov@list.ru.

**Financial Disclosure:** no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned.

**There is no conflict of interest.**

**Received 09.09.2023.**

**Revised 03.10.2023.**

**Accepted 26.10.2023.**