

Место ретинопротекторной терапии в современной офтальмологической практике

Е.А. Егоров¹, Д.А. Дорофеев²

¹ ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова», Москва

² ГБУЗ «Областная клиническая больница № 3», Челябинск

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: выявить значимые предикторы назначения ретинопротекторной терапии.

Материал и методы: предметом изучения стали 87 анкет врачей-офтальмологов из 18 городов Российской Федерации. Онлайн-опрос проводился в период с 1 сентября по 1 октября 2017 г., на платформе Google-forms создана анкета https://docs.google.com/forms/d/117АНХНnr2i_BT5WBV6_uMFBDaPO2bzR8zIbcYhEQpI/edit, состоящая из 8 вопросов: город проживания; место работы: стационар/поликлиника; стаж работы; частота назначения ретинопротекторной терапии; причина назначения ретинопротекторной терапии: пациент сам просит / больше ничем пациенту помочь нельзя / без ретинопротекции наблюдать нельзя или нецелесообразно; частота назначений ретинопротекции при различных нозологиях; предпочтительный путь введения; какие препараты используете наиболее часто. Для анализа наиболее значимых предикторов назначения ретинопротекторной терапии при глаукоме была построена модель биномиальной логистической регрессии, содержащая все вопросы анкеты, далее с помощью дисперсионного анализа отбирались только значимые предикторы.

Результаты исследования: предпочтительным путем введения является парентеральный (86% анкет). Наиболее распространенный препарат для ретинопротекции – Ретиналамин («Герофарм», Россия) (22% анкет). Лишь 8 (9%) респондентов не отметили использование этого препарата, остальные врачи применяют Ретиналамин в сочетании с антиоксидантами, антагонистами глутамата, блокаторами Ca²⁺ каналов, витаминами группы В, лютеинсодержащими препаратами, Кортексином («Герофарм», Россия). Наиболее частой комбинацией стало сочетание Ретиналамина с Эмоксипином (42%).

Ни город проживания, ни место работы, ни частота назначения ретинопротекторной терапии, ни сами препараты, пути их введения и заболевания, при которых они применялись, не являются значимыми предикторами.

Значимыми предикторами назначения ретинопротекторной терапии при глаукоме являются стаж работы и причины назначения ретинопротекторной терапии.

Заключение: вероятность назначения ретинопротекторной терапии возрастает с увеличением стажа работы. Так, при стаже более 5 лет вероятность назначения ретинопротекторной терапии при глаукоме составляет 81%, что, вероятно, связано с тем, что с приобретением клинического опыта приходит понимание, что без ретинопротекции наблюдать таких пациентов нельзя или нецелесообразно.

Ключевые слова: глаукома, ретинопротекция, Ретиналамин, уровень внутриглазного давления, опрос.

Для цитирования: Егоров Е.А., Дорофеев Д.А. Место ретинопротекторной терапии в современной офтальмологической практике // РМЖ «Клиническая офтальмология». 2018;1:31–36.

ABSTRACT

Place of retinoprotective therapy in modern ophthalmologic practice

Egorov E.A.¹, Dorofeev D.A.²

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

² Regional Clinical Hospital No.3, Chelyabinsk

Aim: to identify the significant predictors of retinoprotective therapy.

Materials and Methods: the subject of study were 87 questionnaires of ophthalmologists from 18 cities. Online survey was conducted between 01/09/2017 and 10/01/2017, a questionnaire was created on the Google-forms platform https://docs.google.com/forms/d/117АНХНnr2i_BT5WBV6_uMFBDaPO2bzR8zIbcYhEQpI/edit. It included 8 questions: city of residence; place of work: hospital/city clinic; working experience; frequency of retinoprotective therapy prescription; reasons for retinoprotective therapy prescription: on patient's own request / no other ways to help / patient either cannot be observed without retinoprotective therapy or the further observation is inappropriate; frequency of retinoprotective therapy prescribing for various nosologies; desired route of administration; what medications do you use most commonly? For the analysis of the most significant predictors of prescribing retinoprotective therapy for glaucoma, a model of binomial logistic regression was constructed which included all the questions of the questionnaire, then the variance analysis was used to identify the significant predictors.

Results: the desired route of administration is parenteral (86% of the questionnaires). The most common medication for retinoprotective therapy is Retinalaminum (Geropharm, Russia) (22% of the questionnaires). Only 8 (9%) of respondents did not mention the use of this medication, other doctors use Retinalaminum in combination with antioxidants, glutamate antagonists, Ca²⁺ channel blockers, B group vitamins, lutein-containing drugs, Cortexin (Geropharm, Russia). The most common combination was the combination of Retinalaminum and Emoxipine (42%).

Neither the city of residence nor the place of work, nor the frequency of prescribing retinoprotective therapy, as well as the drugs themselves, the ways of their administration, and the diseases in which they were used, were not significant predictors. Significant in prescribing retinoprotective therapy are working experience and the reasons for the prescribing retinoprotective therapy.

Conclusion: *the probability of appointing retinoprotective therapy increases with an increase of working experience, and if the working experience is more than 5 years the probability of prescribing retinoprotective therapy for glaucoma is 81%, which is probably due to the fact that the acquisition of clinical experience leads to realizing that without retinoprotective therapy the patient either cannot be observed or further observation will be inappropriate.*

Key words: *glaucoma, retinoprotective therapy, Retinalamin, intraocular pressure level, questionnaire.*

For citation: *Egorov E.A., Dorofeev D.A. Place of retinoprotective therapy in modern ophthalmologic practice // RMJ "Clinical ophthalmology". 2018;1:31–36.*

ВВЕДЕНИЕ

Глаукома является вариантом дегенеративной нейрооптикопатии, сопровождающейся гибелью ганглиозных клеток сетчатки и типичными дефектами поля зрения [1], а повышение уровня внутриглазного давления (ВГД) рассматривается как один из основных факторов риска развития глаукомы [1–29]. Однако стабилизации глаукомного процесса, несмотря на достижение давления цели, удается добиться лишь в половине случаев [2, 3].

Ретинопротекторная терапия, направленная на сохранение зрительных функций на фоне стабилизации ВГД, вызывает заслуженный интерес у многих ученых, но большое количество многоцентровых исследований сообщают о недостижении давления цели при продвинутых стадиях глаукомы [4–30].

В настоящее время идет поиск препаратов, обладающих ретинопротекторным действием, однако большинство агентов, хорошо проявивших себя в экспериментальных условиях, не смогли доказать свою эффективность в клинических испытаниях [31–42]. В настоящее время с целью ретинопротекторной терапии при разнообразных нозологиях врачами-офтальмологами назначаются препараты из многих фармакологических групп, выбор же препарата обусловлен опытом конкретного врача.

Цель исследования: выявить значимые предикторы назначения ретинопротекторной терапии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Предметом изучения стали 87 анкет врачей-офтальмологов из 18 городов России. Онлайн-опрос проводился в период с 1 сентября по 1 октября 2017 г., на платформе Google-forms создана анкета https://docs.google.com/forms/d/117АНХНnr2i_BT5WBV6_uMFBDaPO2bzR8zIbcYhEQpl/edit, состоящая из 8 вопросов:

1. Город проживания.
2. Место работы: стационар/поликлиника.
3. Стаж работы.
4. Частота назначения ретинопротекторной терапии.
5. Причина назначения ретинопротекторной терапии: пациент сам просит / больше ничем пациенту помочь нельзя / без ретинопротекции наблюдать нельзя или нецелесообразно / другое.
6. Частота назначений ретинопротекции при различных нозологиях.
7. Предпочтительный путь введения.
8. Какие препараты используете наиболее часто.

МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Обработка полученных данных проводилась с помощью R Core Team (2016), R: A language and environment for

statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Для анализа отличий эмпирического распределения номинативных переменных по сравнению с теоретическим для двумерных таблиц сопряженности использовались χ^2 Пирсона, а также биномиальная логистическая регрессия для выявления наиболее значимых предикторов, позволяющих объяснить решение врача: будет ли назначена ретинопротекторная терапия при глаукоме. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным $<0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

МЕСТО И СТАЖ РАБОТЫ

Врачи, принявшие участие в опросе, работают как в стационаре, так и в поликлинике, и имеют различный стаж (табл. 1), однако значимых отличий данного показателя от эмпирического распределения не выявлено ($\chi^2=0,4596$; $p=0,4978$).

ЧАСТОТА НАЗНАЧЕНИЯ РЕТИНОПРОТЕКТОРНОЙ ТЕРАПИИ

Врачи, принявшие участие в опросе, назначают препараты для ретинопротекции с различной частотой, но большинство – несколько раз в неделю (рис. 1).

ПРИЧИНА НАЗНАЧЕНИЯ РЕТИНОПРОТЕКТОРНОЙ ТЕРАПИИ

Основной причиной назначения ретинопротекторной терапии (42%) является мнение врача о том, что без этого нельзя или нецелесообразно обойтись. В 25% случаев ретинопротекция воспринимается врачами как «последняя возможность» помочь пациенту, а в 18% случаев пациенты сами просят врача назначить им данный вид лечения (рис. 2).

Интересна взаимосвязь причин и частоты назначения ретинопротекторной терапии. Из таблицы 2 видно, что респонденты, считающие, что без ретинопротекторной терапии ведение пациента нецелесообразно, назначают прием данных препаратов наиболее часто. Также часто прибегают к ретинопротекторной терапии врачи по просьбе пациента.

Таблица 1. Распределение респондентов в зависимости от стажа и места работы

Table 1. Distribution of respondents according to working experience and place of work

Стаж Work experience	Поликлиника Outpatient hospital	Стационар Hospital
До 5 лет Less than 5 years	10	6
Более 5 лет More than 5 years	35	36

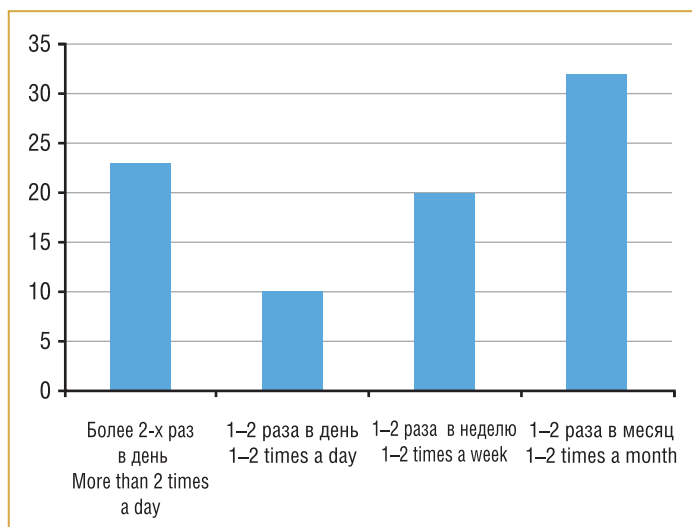


Рис. 1. Частота назначения ретинопротекторной терапии
Fig. 1. Frequency of retinoprotective therapy prescribing

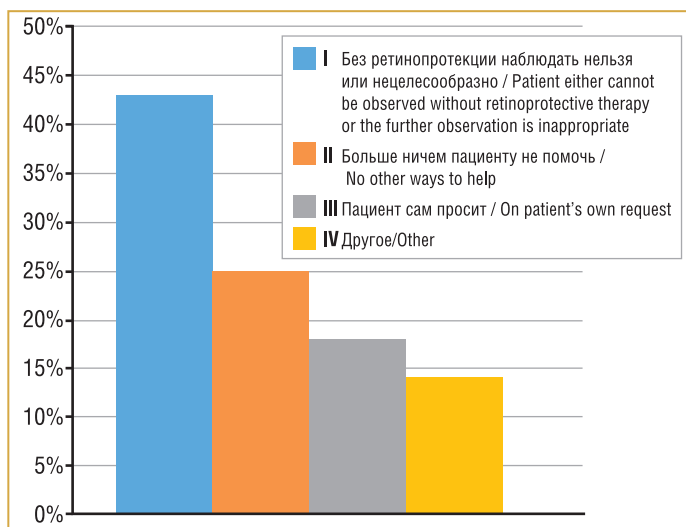


Рис. 2. Причины назначения ретинопротекторной терапии
Fig. 2. The reasons for prescribing retinoprotective therapy

Причинами описанных закономерностей могут быть относительно высокий уровень медицинской грамотности пациентов с длительно протекающими хроническими заболеваниями и, как ни прискорбно, пассивность медицинского персонала. Возможно, пациенты, которые сами просят назначить ретинопротекторную терапию, имеют единственный видящий глаз и готовы на любые меры для сохранения зрения.

ЧАСТОТА НАЗНАЧЕНИЯ РЕТИНОПРОТЕКЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ НОЗОЛОГИЯХ

Заболевания, при которых врачи используют ретинопротекторную терапию, являются хроническими, медленно прогрессирующими и чаще всего приводящими к необратимым изменениям зрительного анализатора вследствие поражения сетчатки и/или зрительного нерва. К ним относятся глаукома, миопия и возрастная макулярная дегенерация (ВМД). Наиболее часто врачи-респонденты используют ретинопротекторы при ВМД и глаукоме, реже – при миопии и других заболеваниях (табл. 3) ($\chi^2 = 73,3563$; $p = 3,335 \times 10^{-12}$).

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЙ ПУТЬ ВВЕДЕНИЯ И ВИДЫ ПРЕПАРАТОВ

Предпочтительным путем введения является парентеральный (86% анкет). Наиболее распространенный препарат для ретинопротекции – Ретиналамин («Герофарм», Россия) (22% анкет). Лишь 8 (9%) респондентов не отметили использование этого препарата, остальные врачи применяют Ретиналамин в сочетании с антиоксидантами, антагонистами глутамата, блокаторами Ca^{2+} каналов, витаминами группы В, лютеинсодержащими препаратами, Кортексином («Герофарм», Россия). Наиболее частой комбинацией стало сочетание Ретиналамина с Эмоксипином (42%).

АНАЛИЗ ПРЕДИКТОРОВ НАЗНАЧЕНИЯ РЕТИНОПРОТЕКТОРНОЙ ТЕРАПИИ

Для анализа наиболее значимых предикторов назначения ретинопротекторной терапии при глаукоме была построена модель биномиальной логистической регрессии, содержащая все вопросы анкеты. С помощью дисперсионного анализа были отобраны только значимые предикторы. Из таблицы 4 видно, что ни город проживания, ни место работы, ни частота назначения ретинопротекторной терапии, ни сами препараты, пути их введения и забо-

левания, при которых они применялись, не являются значимыми предикторами.

Значимыми предикторами назначения ретинопротекторной терапии являются стаж работы и причины назначения вышеупомянутых препаратов. Каким же образом длительность трудового стажа может влиять на назначение ретинопротекторной терапии? Во-первых, с годами у офтальмологов увеличивается численность диспансерной группы, и, вероятно, это пациенты не только с глаукомой, но и с другими хроническими офтальмологическими заболеваниями. Таким образом, при увеличении количества пациентов

Таблица 2. Взаимосвязь частоты и причин назначения ретинопротекторной терапии

Table 2. Interrelation of frequency and causes of retinoprotective therapy prescribing

	I*	II*	III*	IV*
Более 1-2 раз в день / More than 1-2 times a day	17	2	0	4
1-2 раза в день / 1-2 times a day	4	6	0	0
1-2 раза в неделю / 1-2 times a week	8	9	3	5
1-2 раза в месяц / 1-2 times a month	7	6	15	1

Примечание. $\chi^2 = 64,245$; $p = 4,633 \times 10^{-8}$
* – см. легенду к рисунку 2

Таблица 3. Частота назначения ретинопротекторной терапии при различных заболеваниях

Table 3. The frequency of prescribing retinoprotective therapy for various diseases

	Никогда / Never	Очень редко / Very rarely	Редко / Rarely	Часто / Often
ВМД/AMD	6	18	23	40
Глаукома/Glaucoma	6	16	18	47
Миопия/Myopia	16	29	22	20
Другое/Other	37	16	22	12

Таблица 4. Биноминальная логистическая регрессия вероятности назначения ретинопротекторной терапии при глаукоме
Table 4. Binomial logistic regression of the probability of prescribing retinoprotective therapy for glaucoma

	Коэффициенты Factors	se	z value	PR(> z)	p
Стаж работы до 5 лет / Working experience is less than 5 years	-1,4329	0,7201	-1,990	0,046606	0,05
Стаж работы более 5 лет и без ретинопротекции наблюдать нельзя или нецелесообразно / Working experience is over 5 years and patient either cannot be observed without retinoprotective therapy or the further observation is inappropriate	1,8651	0,4791	3,893	9,9×10 ⁻⁵	0,001
Больше ничем пациенту не помочь / No other ways to help	-2,1036	0,6483	-3,245	0,001175	0,01
Пациент сам просит / On patient's own request	-2,7023	0,7489	-3,609	0,000308	0,001
Другое/Other	-2,3761	0,7784	-3,053	0,002268	0,01

под наблюдением увеличивается и количество пациентов, которым назначается ретинопротекторная терапия. Во-вторых, у пациента растет доверие к врачу с увеличением стажа его работы, и, как результат, повышается приверженность лечению. В-третьих, именно с клиническим опытом приходит понимание, что ретинопротекция – неотъемлемая часть лечения пациентов с глаукомой. Так, было отмечено, что в 50% случаев прогрессирование глаукомного процесса происходит, несмотря на стабилизацию ВГД [2, 3], а для выявления таких пациентов требуется время.

Выводы

Вероятность назначения ретинопротекторной терапии возрастает с увеличением врачебного стажа офтальмолога, остальные факторы не являются значимыми предикторами.

Литература

- Gupta N., Weinreb R.N. New definitions of glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol.* 1997;8(2):38–41.
- Егоров Е.А., Куроедов А.В. Отдельные клиничко-эпидемиологические характеристики глаукомы в странах СНГ и Грузии. Результаты многоцентрового открытого ретроспективного исследования (часть 2). РМЖ. Клиническая офтальмология. 2012;13(1):13–22 [Egorov E.A., Kuroyedov A.V. Clinical and epidemiological characteristics of glaucoma in CIS and Georgia. Results of multicenter opened retrospective trial (part 2). *RMJ. Clinical Ophthalmology.* 2012;13(1):13–22 (in Russ.)].
- Егоров Е.А., Куроедов А.В. Отдельные клиничко-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., Kuroyedov 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.)].
- Авдеев Р.В., Александров А.С., Басинский А.С. и др. Факторы риска, патогенные факторы развития и прогрессирования глаукомы по результатам многоцентрового исследования Российского глаукомного общества. Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. 2012;2(8):57–69 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskii A.S. et al. Risk factors, pathogenic factors in progression of glaucoma by results of multicenter study of Russian Glaucoma society. *Medical and biological problems.* 2012;2(8):57–69 (in Russ.)].
- Онуфрийчук О.Н., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Морфофункциональные изменения макулярной области сетчатки при «сухой» форме возрастной макулодистрофии (обзор). РМЖ. Клиническая офтальмология. 2013;14(3):123–130 [Onufriichuk O.N., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Morphofunctional retinal changes in patients with non-neovascular age-related macular degeneration (literat review). *RMJ. Clinical Ophthalmology.* 2013;14(3):123–130 (in Russ.)].
- Авдеев Р.В., Александров А.С., Басинский А.С. и др. Клиничко-эпидемиологическое исследование факторов риска развития и прогрессирования глаукомы. Российский офтальмологический журнал. 2013;6(3):9–16 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskii A.S. et al. A Clinical and Epidemiological Study of Risk Factors of Glaucoma Development and Progression. *Russian Ophthalmological Journal.* 2013;6(3):9–16 (in Russ.)].
- Авдеев Р.В., Александров А.С., Басинский А.С. и др. Клиническое многоцентровое исследование эффективности синусотрабекулэктомии. Национальный журнал глаукома. 2013;(2):53–60 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskii A.S. et al. Clinical multicenter study of trabeculectomy efficacy. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma.* 2013;(2):53–60 (in Russ.)].

- Авдеев Р.В., Александров А.С., Басинский А.С. и др. Многоцентровое исследование по определению структурно-функционального статуса зрительного анализатора при одновременном наличии в глазу глаукомы и возрастной макулодистрофии с выявлением их корреляционных связей и степени взаимного влияния Multicentre stu. *Офтальмология Восточная Европа.* 2013;4:15–26 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskii A.S. et al. Multicentre study of morphofunctional status of visual analyzer in simultaneous presence in eye glaucoma and age-related macular degeneration with determination of correlations and connections. *Ophthalmology. Eastern Europe.* 2013;4:15–26 (in Russ.)].

- 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;9(2):74–84 [Kuroedov A.V., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Primary open-angle glaucoma: at what age and at what disease duration blindness can occur. *Medical and biological problems.* 2014;9(2):74–84 (in Russ.)].

- Куроедов А.В., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Предполагаемый возраст пациентов и период болезни для проведения интенсивных лечебно-профилактических манипуляций при первичной глаукоме. Офтальмология Восточная Европа. 2014;3(22):60–71 [Kuroedov A.V., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Projected age of patients and disease duration for intensive therapeutic and prophylactic actions in primary glaucoma. *Ophthalmology. Eastern Europe.* 2014;3(22):60–71 (in Russ.)].

- Авдеев Р.В., Александров А.С., Басинский А.С. и др. Оценка клиничко-инструментальных данных исследования органа зрения у больных первичной открытоугольной глаукомой и макулодистрофией. Медицинский вестник Башкортостана. 2014;9(2):24–28 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskii A.S. et al. Evaluation of clinical and instrumental data of eyes examination in patients with primary open-angle glaucoma and macular degeneration. *Medical Bulletin of Bashkortostan.* 2014;9(2):24–28 (in Russ.)].

- Авдеев Р.В., Александров А.С., Басинский А.С. и др. Степень взаимного влияния и характеристики морфофункциональных взаимоотношений между первичной открытоугольной глаукомой и макулодистрофией. Офтальмологические ведомости. 2014;7(1):19–27 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskii A.S. et al. A cross-impact degree and morpho-functional correlation characteristics between primary open-angle glaucoma and age-related macular degeneration. *Ophthalmologic vedomosti.* 2014;7(1):19–27 (in Russ.)].

- Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А. и др. Прогнозирование продолжительности сроков заболевания и возраста пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы. Национальный журнал глаукома. 2014;13(2):60–69 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Bakunina N.A. et al. Prediction of disease duration and age of patients with different primary open-angle glaucoma changes. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma.* 2014;13(2):60–69 (in Russ.)].

- Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А. и др. Моделирование продолжительности сроков заболевания и возраста пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы. Точка зрения Восток – Запад. 2014;(1):94–95 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskii A.S. et al. Duration of the disease and the patients' age modeling at different primary open-angle glaucoma stages. *Viewpoint East-West.* 2014;(1): 94–95 (in Russ.)].

- Avdeev R.V., Alexandrov A.S., Bakunina N.A. et al. A model of primary open-angle glaucoma: manifestations and outcomes. *Klin Med (Mosk).* 2014;92(12):64–72.

- Куроедов А.В., Абышева Л.Д., Авдеев Р.В. и др. Показатели офтальмотонуса на фоне различных схем местной гипотензивной терапии у больных с первичной открытоугольной глаукомой (многоцентровое исследование). Проблемы здоровья и экологии. 2015;44(2):23–32 [Kuroedov A.V., Abysheva L.D., Avdeev R.V. et al. The parameters of intraocular pressure related to different schemes of local hypertensive therapy in patients with primary open-angle glaucoma (multicenter study). *Problems of health and ecology.* 2015;44(2):23–32 (in Russ.)].

- Куроедов А.В., Абышева Л.Д., Авдеев Р.В. и др. Медико-экономическое многоцентровое исследование эффективности и стоимости местной гипотензивной терапии для пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в странах СНГ. Офтальмология Восточная Европа. 2015;3(26):35–51 [Kuroedov A.V., Abysheva L.D., Avdeev R.V. et al. Medico-economic multicenter study of local hypotensive therapy efficacy and cost for patients with primary open-angle glaucoma in CIS. *Ophthalmology. Eastern Europe.* 2015;3(26):35–51 (in Russ.)].

18. Куроедов А.В., Абышева Л.Д., Авдеев Р.В. и др. Эффективность и затраты на местную гипотензивную терапию у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой в странах СНГ. Проблемы здоровья и экологии. 2015;43(1):28–38 [Kuroedov A.V., Abyшева L.D., Avdeev R.V. et al. The efficiency and cost of local hypotensive therapy in patients with primary open-angle glaucoma in CIS. Problems of health and ecology. 2015;43(1):28–38 (in Russ.)].

19. Куроедов А.В., Абышева Л.Д., Авдеев Р.В. и др. Результаты изучения соотношения эффективности и стоимости затрат при применении местной гипотензивной терапии у пациентов с развитой и далеко зашедшей стадиями первичной открытоугольной глаукомы (многоцентровое исследование). Российский офтальмологический журнал. 2015;8(3):10–22 [Kuroedov A.V., Abyшева L.D., Avdeev R.V. et al. Cost-effectiveness ratio of local hypotensive treatment of patients with moderate and advanced primary open-angle glaucoma (a multicenter study). Russian Ophthalmological Journal. 2015;8(3):10–22 (in Russ.)].

20. Авдеев Р.В., Александров А.С., Бакунина Н.А. и др. Клинико-математическая модель первичной открытоугольной глаукомы: манифестирование и исходы. Новости глаукомы. 2015;(1):55–63 [Avdeev R.V., Aleksandrov A.S., Basinskiy A.S. et al. Model of open angle glaucoma: manifestation and outcomes. Glaucoma news. 2015;(1):55–63 (in Russ.)].

21. Абышева Л.Д., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Многоцентровое исследование по изучению показателей офтальмотонуса у пациентов с продвинутыми стадиями первичной открытоугольной глаукомы на фоне проводимого лечения. Офтальмологические ведомости. 2015;8(1):52–69 [Abyшева L.D., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Multicenter study of intraocular pressure level in patients with moderate and advanced primary open-angle glaucoma on treatment. Ophthalmologic vedomosti. 2015;8(1):52–69 (in Russ.)].

22. Абышева Л.Д., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Результаты многоцентрового исследования по изучению стоимости и «стоимости/эффективности» лечения пациентов с глаукомой. X съезд офтальмологов России – 2015. 2015:34 [Abyшева L.D., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Results of a multicenter study on cost and cost-effectiveness of treatment for patients with glaucoma. X Congress of ophthalmologists of Russia – 2015. 2015:34 (in Russ.)].

23. Абышева Л.Д., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Оптимальные характеристики верхней границы офтальмотонуса у пациентов с развитой стадией первичной открытоугольной глаукомы с точки зрения доказательной медицины. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2015;16(3):111–123 [Abyшева L.D., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Safety characteristics of the established optimal values of the intraocular pressure upper limit in patients with advanced primary open-angle glaucoma in terms of evidence-based medicine. RMJ. Clinical Ophthalmology. 2015;16(3):111–123 (in Russ.)].

24. Куроедов А.В., Абышева Л.Д., Александров А.С. и др. Тактика ведения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой на практике: варианты медикаментозного, лазерного и хирургического лечения. Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. 2016;15(1):170–185 [Kuroedov A.V., Abyшева L.D., Aleksandrov A.S. et al. Management of primary open-angle glaucoma in practice: variants of medical, laser and surgical treatment. Medical and biological problems. 2016;15(1):170–185 (in Russ.)].

25. Куроедов А.В., Абышева Л.Д., Авдеев Р.В. и др. Уровни внутриглазного давления при различном местном гипотензивном лечении при первичной открытоугольной глаукоме (многоцентровое исследование). Офтальмология Восточная Европа. 2016;28(1):27–42 [Kuroedov A.V., Abyшева L.D., Avdeev R.V. et al. Intraocular pressure level in various lo-

cal antihypertensive therapy in primary open-angle glaucoma (multicenter study). Ophthalmology. Eastern Europe. 2016;28(1):27–42 (in Russ.)].

26. Куроедов А.В., Абышева Л.Д., Авдеев Р.В. и др. Результаты изучения соотношения эффективности и стоимости затрат при применении местной гипотензивной терапии у пациентов с развитой и далеко зашедшей стадиями первичной открытоугольной глаукомы (многоцентровое исследование). Новости глаукомы. 2016;(1):123–132 [Kuroedov A.V., Abyшева L.D., Avdeev R.V. et al. Cost-effectiveness ratio of local hypotensive treatment of patients with moderate and advanced primary open-angle glaucoma (a multicenter study). Glaucoma news. 2016;(1):123–132 (in Russ.)].

27. Абышева Л.Д., Александров А.С., Арапиев М.У. и др. Оптимизация лечебно-диагностического процесса у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. Национальный журнал глаукома. 2016;15(2):19–34 [Abyшева L.D., Aleksandrov A.S., Arapiev M.U. et al. Optimization of diagnosis and treatment options in primary open-angle glaucoma patients. Natsional'nyi zhurnal glaukoma. 2016;15(2):19–34 (in Russ.)].

28. Абышева Л.Д., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Многоцентровое исследование по изучению показателей офтальмотонуса у пациентов с продвинутыми стадиями первичной открытоугольной глаукомы на фоне проводимого лечения. Новости глаукомы. 2016;(1):72–81 [Abyшева L.D., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Multicenter study of intraocular pressure level in patients with moderate and advanced primary open-angle glaucoma on treatment. Glaucoma news. 2016;(1):72–81 (in Russ.)].

ПОЛНЫЙ СПЕКТР ДЕЙСТВИЙ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ СЕТЧАТКИ



РЕТИНАЛАМИН®

- Тканеспецифичный биорегулятор с уникальным полипептидным составом
- Обладает интегративным ретинопротекторным и ангиопротекторным действием
- Имеет расширенный комплекс офтальмологических показаний

GEROPHARM.RU

ОТПУСКАЕТСЯ ПО РЕЦЕПТУ ВРАЧА. ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ.

1. Инструкция на применение лекарственного препарата для офтальмологического применения РЕТИНАЛАМИН®. Рег. №. ФС.000644 от 05.02.2016.

2. Трифимова С.В. Возрастные особенности регуляторного действия пептиды при пигментной дегенерации сетчатки [интервенциально-клиническое исследование]. // дис. ...докт. мед. наук: 14.00.55; 14.00.08. – СПб, 2003. – 212 с.

29. Абышева Л.Д., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Оптимальные характеристики верхней границы офтальмотонуса у пациентов с развитой стадией первичной открытоугольной глаукомы с точки зрения доказательной медицины. *Новости глаукомы*. 2016;(1):61–71 [Abyшева L.D., Avdeev R.V., Aleksandrov A.S. et al. Safety characteristics of the established optimal values of the intraocular pressure upper limit in patients with advanced primary open-angle glaucoma in terms of evidence-based medicine. *Glaucoma news*. 2016;(1):61–71 (in Russ.)].
30. Абышева Л.Д., Авдеев Р.В., Александров А.С. и др. Влияние местной гипотензивной терапии глаукомы на развитие и прогрессирование синдрома «сухого глаза». *РМЖ. Клиническая офтальмология*. 2017;(2):74–82 [Abyшева L.D., Avdeev R.V., Alexandrov A.S. et al. Influence of local hypotensive glaucoma therapy on the development and progression of dry eye syndrome. *RMJ. Clinical Ophthalmology*. 2017;(2):74–82 (in Russ.)].
31. Pang I.-H., Johnson E.C., Jia L. et al. Evaluation of inducible nitric oxide synthase in glaucomatous optic neuropathy and pressure-induced optic nerve damage. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005;46(4):1313–1321. doi=10.1167/iovs.04-0829.
32. Geyer O., Almog J., Lupu-Meiri M. et al. Nitric oxide synthase inhibitors protect rat retina against ischemic injury. *FEBS Lett*. 1995;374(3):399–402.
33. Krupin T., Liebmann J.M., Greenfield D.S. et al. Low-Pressure Glaucoma Study Group. A Randomized Trial of Brimonidine Versus Timolol in Preserving Visual Function: Results From the Low-pressure Glaucoma Treatment Study. *Am J Ophthalmol*. 2011;151(4):671–681.
34. Parisi V., Centofanti M., Gandolfi S. et al. Effects of coenzyme Q10 in conjunction with vitamin E on retinal-evoked and cortical-evoked responses in patients with open-angle glaucoma. *J Glaucoma*. 2014;23(6):391–404.
35. Takayama J., Tomidokoro A., Ishii K. et al. Time course of the change in optic nerve head circulation after an acute increase in intraocular pressure. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003;44(9):3977–3985.
36. Chen H., Weber A.J. BDNF enhances retinal ganglion cell survival in cats with optic nerve damage. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2001;42(5):966–974.
37. Arango-González B., Cellerino A., Kohler K. Exogenous brain-derived neurotrophic factor (BDNF) reverts phenotypic changes in the retinas of transgenic mice lacking the BDNF gene. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2009;50(3):1416–1422.
38. Li W., Lee N.T.K., Fu H. et al. Neuroprotection via inhibition of nitric oxide synthase by bis(7)-tacrine. *Neuroreport*. 2006;17(5):471–474.
39. Pang Y.P., Quiram P., Jelacic T. et al. Highly potent, selective, and low cost bis-tetrahydroaminacrine inhibitors of acetylcholinesterase. Steps toward novel drugs for treating Alzheimer's disease. *J Biol Chem*. 1996;271(39):23646–23649.
40. Lipton S.A. Possible role for memantine in protecting retinal ganglion cells from glaucomatous damage. *Surv Ophthalmol*. 2003;48 Suppl 1:38–46.
41. Vorwerk C.K., Lipton S.A., Zurakowski D. et al. Chronic low-dose glutamate is toxic to retinal ganglion cells. Toxicity blocked by memantine. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1996;37(8):1618–1624.
42. Danesh-Meyer H.V., Levin L.A. Neuroprotection: extrapolating from neurologic diseases to the eye. *Am J Ophthalmol*. 2009;148(2):186–191.e2.

Сведения об авторах: *Егоров Евгений Алексеевич – д.м.н., профессор. ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России. 117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1. Дорوفеев Дмитрий Александрович – врач-офтальмолог ГБУЗ «Областная клиническая больница № 3». 454021, Российская Федерация, Челябинск, пр. Победы, д. 287. Контактная информация: Доровеев Дмитрий Александрович, e-mail: dimm83@mail.ru. Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. Конфликт интересов отсутствует. Статья поступила 22.01.2018.*

About the authors: *Eugene A. Egorov – professor. Pirogov Russian National Research Medical University. 1, Ostrovityanova str., Moscow, 117997, Russian Federation. Dmitry A. Dorofeev, ophthalmologist in Regional Clinical Hospital No. 3. 287, Pobedy Avenue, Chelyabinsk, 454021, Russian Federation. Contact information: Dmitry A. Dorofeev, e-mail: dimm83@mail.ru. Financial Disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned. There is no conflict of interests. Received 22.01.2018.*

Московское научное общество офтальмологов
ФГБНУ «НИИ глазных болезней»



11 VI Научно-практическая конференция
Офтальмологические образовательные университеты
СЕН'18

МЕДЗНАНИЯ⁺

Здание Правительства Москвы,
Новый Арбат, 36

+7 (495) 699-14-65; 699-81-84
info@medq.ru; www.medQ.ru