

Особенности офтальмонейропротекции у пациентов с открытоугольной глаукомой и диабетической ретинопатией



Борзунов О. И.



Коротких С. А.

ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, кафедра офтальмологии,
Репина ул., 3 г. Екатеринбург, 620028 Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. — 2014. — Т. 11, № 1. — С. 66–72

Цель: оценка офтальмонейропротекторного лечения больных с ПОУГ на фоне сахарного диабета II типа в условиях специализированного стационара.

Материал и методы: Проведен ретро- и проспективный анализ комбинированного лечения 130 больных (248 глаз) пациентов, страдающих сочетанием первичной открытоугольной глаукомы и диабетической ретинопатии. Пациенты были разделены на четыре группы: основную — 40 чел. (77 глаз), группу сравнения I — 37 чел. (71 глаз), группу сравнения II — 33 чел. (60 глаз), группу контроля — 20 человек (40 глаз). Оценка эффективности лечения проводили по выраженности гипотензивного эффекта, степени улучшения и длительности ремиссии основных офтальмологических показателей.

Результаты: В результате изучения различной тактики консервативного и лазерного лечения подобран оптимальный баланс для улучшения офтальмологических показателей и безопасности, а именно, сочетание симпатокоррекции со следующей схемой лечения: Ретиналамин® 5 мг парабульбарно № 10, Танакан по 1 таблетке 3 раза в день — 3 месяца. Определены оптимальные сроки повторного лечения (не реже 1 раза в 9 месяцев), в случае выраженного прогрессирования глаукомной оптической нейропатии — вопрос о сроках надо решать индивидуально.

Ключевые слова: глаукома, диабетическая ретинопатия, лазерная, трабекулопластика, ретиналамин, танакан, симпатокоррекция

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

ENGLISH

Features of ophthalmoneuroprotection in patients with open-angle glaucoma in combination with diabetic retinopathy

Borzunov O. I., Korotkih S. A.

Ural state medical university, Ministry of Health, ophthalmology department, 3 Repina str. 620028 Yekaterinburg, Russian Federation

SUMMARY

Aim: of this study is to evaluate ophthalmoneuroprotective treatment of patients with POAG and diabetes mellitus type II in a specialized hospital.

Material and methods: We have performed retro — and prospective analysis of the combined treatment of 130 patients (248 eyes) with a combination of primary open-angle glaucoma and diabetic retinopathy. Evaluation of the effectiveness of treatment was conducted on the following criteria: the severity of the hypotensive effect, the degree of improvement and duration of remission of major ophthalmic indicators. The patients were divided into four clinical — homogeneous groups: primary — 40 people (77 eyes), the comparison group I — 37 persons (71 eyes), the

comparison group II — 33 people (60 eyes), the control group — 20 people (40 eyes).

Results: Combination of different treatment strategy of laser and conservative treatment was tested. The result has been designed for optimal balance improving performance and reducing ocular side effects. Retinalamin® 5 mg parabulbare number 10, Tanakan 1 tablet 3 times a day — 3 months. The optimal timing of re-treatment (at least 1 time in 9 months), in the case of significant progression of glaucomatous optic neuropathy — the timing is solved individually.

Key words: glaucoma, diabetic retinopathy, laser trabeculoplasty, retinalamin, tanacan, sympathetic correction

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

ВВЕДЕНИЕ

Диабетическая ретинопатия (ДР) и первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) являются основными причинами слепоты, поэтому их сочетание представляет очень серьезный негативный прогноз для пациента. В мире более 60 млн. человек страдают глаукомой, из них, в 72,3-96,1% — ПОУГ. У 11,7% пациентов глаукома является причиной слепоты на обоих глазах [1,2]. Более 200 млн. человек болеют сахарным диабетом (СД), и около 25 млн. потеряли зрение вследствие его осложнений. В России число больных СД превышает 8 млн. человек [3]. Остается открытым вопрос о риске глаукомного поражения у пациентов с диабетом. В 6-13% случаев СД диагностируют ПОУГ [4]. Частота ПОУГ не зависит от тяжести заболевания СД. При этом, частота и выраженность ДР зависят от степени компенсации и длительности протекания диабета [3]. Ряд авторов считает, что диабет является отягчающим фактором в патогенезе глаукомного поражения, при этом, приводятся данные, что СД достоверно коррелирует с риском развития двусторонней нормотензивной глаукомы [5]. У пациентов, страдающих СД II типа, глаукома развивается в 4-5 раз чаще [4].

Наличие СД усложняет лечение ПОУГ по ряду причин: применение β -блокаторов маскирует симптомы гипогликемии; снижение внутриглазного давления (ВГД) на 20% и более может приводить к ускорению прогрессирования ДР; применение инстилляций простагландинов способствует развитию или усилению диабетического макулярного отека [4].

В то же время, нормализация офтальмотонуса является важнейшим звеном в лечении глаукомы [2,3,6].

Целью исследования явилась оценка офтальмонейропротекторного лечения пациентов с ПОУГ на фоне сахарного диабета II типа в условиях специализированного стационара. Проведен ретро — и проспективный анализ различных вариантов лечения пациентов с сочетанием ПОУГ и СД (II типа).

Задачи исследования: изучение безопасности проведения селективной лазерной трабекулопластики (СЛТ) пациентам с ПОУГ на фоне риска диабетического макулярного отека; подбор и обоснование наиболее сбалансированной терапевтической стратегии у больных с ПОУГ и СД.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на 130 больных (248 глаз), 110 из которых страдали ПОУГ II-III стадий и 20 человек не имели патологии органа зрения. Пациентами были 76 мужчин (58,5%) и 54 женщины (41,5%) со средним возрастом $68,3 \pm 2,3$, средней продолжительностью заболевания глаукомой на момент первичного обследования — $7,2 \pm 1,3$ года, сахарным диабетом — $11,4 \pm 2,5$ года. Среди сопутствующей внутриглазной патологии отмечено наличие начальной катаракты на 23 глазах (9,3%). Нейропротекторное лечение проводили после компенсации ВГД. Все пациенты, страдающие сахарным диабетом, параллельно наблюдались у эндокринолога. Лазерное лечение (СЛТ) проводили только на фоне компенсации уровня сахара крови. На момент начала лечения пациенты получали различные варианты местной гипотензивной терапии, но, при этом, имели декомпенсированное ВГД. Критерием исключения из исследования явилось наличие возрастной макулярной дегенерации, выраженных помутнений оптических сред глаза, неоваскулярной глаукомы, пролиферативной диабетической ретинопатии, миопии III степени, амблиопии. Кроме того, в исследование не включали пациентов с толщиной роговицы в центре менее 520 микрон, а также перенесших в течение последних 3 месяцев хирургические и лазерные вмешательства на глазах и имевшие рефракционные операции в анамнезе. Для хирургического вмешательства по поводу глаукомы использовали офтальмологический лазер Laserex Tango (Австралия) и голиолинзу Latina SLT lens (США).

Пациенты были разделены на группы: основную — 40 чел. (77 глаз), группу сравнения I — 37 чел. (71 глаз), группу сравнения II — 33 чел. (60 глаз), группу контроля — 20 человек (40 глаз). В основной группе применяли следующую схему лечения: СЛТ, Ретиналамин® 5 мг парабульбарно № 10; в группе сравнения I: СЛТ и Ретиналамин® 5 мг парабульбарно № 10, с последующим лечением препаратом Танакан по 1 таблетке 3 раза в день в течение 3-х месяцев, в группе сравнения 2: СЛТ, электрическую симпатокоррекцию № 7-10 (до достижения состояния вегетативного баланса) и Ретиналамин® 5 мг парабульбарно № 10, с последующим лечением препаратом Танакан по 1 таблетке 3 раза в день в течение 3-х месяцев (табл. 1). Предложенные схемы лечения (тип и параметры лазерной опера-

Таблица 1. Характеристика групп исследования

Группа	Основная группа n = 40 (77 глаз)	Группа сравнения 1 n = 37 (71 глаз)	Группа сравнения 2 n = 33 (60 глаз)	Контрольная группа n = 20 (40 глаз)
Характеристика группы	ПОУГ без симптомов сосудистой дисрегуляции	ПОУГ на фоне сахарного диабета без симптомов сосудистой дисрегуляции	ПОУГ на фоне сахарного диабета с симптомами сосудистой дисрегуляции	Без заболеваний органа зрения и симптомов сосудистой дисрегуляции
Лечение	СЛТ с последующей нейропротекторной терапией	СЛТ, нейропротекторная терапия и последующее лечение препаратом Танакан	СЛТ, симпатокоррекция, нейропротекторная терапия, последующее лечение препаратом Танакан	Наблюдение в динамике

Таблица 2. Выраженность гипотензивного эффекта по результатам офтальмотонометрии в различные сроки наблюдения после лазерного гипотензивного лечения (СЛТ) (мм рт. ст.)

Срок наблюдения	Основная группа n = 40 (77 глаз)	Группа сравнения 1 n = 37 (71 глаз)	Группа сравнения 2 n = 33 (60 глаз)	Контрольная группа n = 20 (40 глаз)
После лечения (первое наблюдение для группы контроля)	29,8±1,71	28,8±0,79	29,9±1,06	17,1±1,75
Через 3 мес.	18,8±0,82*	19,8±1,46*	18±0,75*	17,3±1,67
Через 6 мес.	19±1,13*	19,7±1,13*	18±0,48*	17,6±1,78
Через 9 мес.	21,1±0,71*	22,6±0,97*	21±0,63*	18,1±2,01
Через 12 мес.	22,1±0,39*	23,8±0,71*	22,1±0,45*	17,8±1,74

Статистически достоверной разницы между основной группой, группой сравнения I и II в аналогичные сроки наблюдения не выявлено (на уровне $p > 0,05$). Достоверные различия * — на уровне $p < 0,05$ (по сравнению с данными до лечения).

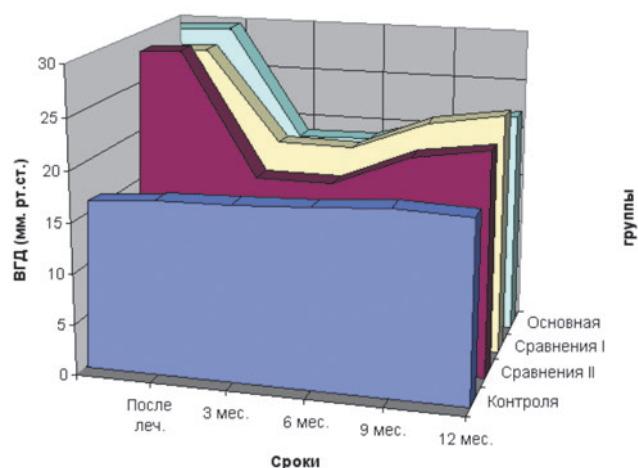


Рисунок 1. Динамика колебаний внутриглазного давления в различные сроки наблюдения

ции, сочетание групп препаратов и физиотерапевтического лечения) основаны на наших предыдущих исследованиях, касающихся патогенетического лечения первичной открытоугольной глаукомы на фоне симптомов сосудистой дисрегуляции (мигрень, вазоспазм, нейроциркуляторная дистония, состояние симпатотонии, ваготонии) и без таковых [7-10].

Применяли следующие параметры СЛТ: длина волны — 532 нм; диаметр пятна — 400 мкм; энергия — 0,4-1,2 мДж (0,4-0,8 — при пигментированной трабекуле, 0,9-1,2 — при низко пигментированной трабекуле); длительность — 3 нс, окружность — 270 градусов (3 квадранта, исключая верхний).

Офтальмологическое обследование проводили до и после лечения, затем через 3, 6, 9 и 12 месяцев. Обследование включало: визометрию, авторефрактометрию, биомикроскопию, гониоскопию, офтальмоскопию, тонометрию по Маклакову с определением тонометрического ВГД, пахиметрию для исключения пациентов с тонкой роговицей, компьютерную периметрию (с помощью анализатора Humphrey Visual Field Analyzer II (HFA II) 750 (Германия) с использованием центрального теста из 76 точек в пределах 30° от точки фиксации (пороговая программа 30-2, анализируемые параметры — MD (Mean deviation) и PSD (Pattern standard deviation), фотографирование глазного дна (Carl Zeiss Fundus Cam (Германия), оптическую когерентную томографию (SOCT Copernicus (Fundus reconstr. Tomogram 25), оценку порога электрической чувствительности сетчатки и электрической лабильности.

Симпатокоррекцию проводили с помощью аппарата «Симпатокор-02» (рег. уд. № 29/03051097/1267-00 от 30.11.2000; ФСР № 2007/00757 от 28.09.2007). Параметры воздействия выбирали в зависимости от тонууса вегетативной нервной системы пациента. Комплексную оценку вегетативного баланса для выявления симптомов сосудистой дисрегуляции выполняли путем анализа variability сердечного ритма с помощью электроэнцефалографа — анализатора «ЭЭГА-21/26 «Энцефалан-131-03» (Россия) в условиях покоя, орто- и клиностатической пробы, с расчетом уровня вегетативного баланса (соотношение низких и высоких частот — LF/HF). Отрицательные значения рас-

Таблица 3. Динамика клинических показателей в основной группе (после проведения СЛТ)

Параметры (М±m) Сроки, подгруппы		Острота зрения	Mean Deviation, дБ	Pattern Standard Deviation, дБ	ПЗЧ мкА	КЧ СМ (Гц)	Площадь НРП (мм²)	Соотношение площади 3/Д
Основная группа (СЛТ + нейропротекторная терапия)	До лечения	0,45±0,04	-13,3±1,2	7,3±0,8	196,3±9,3*	29,2±2,3	0,95±0,08	0,51±0,15
	После лечения	0,60±0,06*	-7,1± 1,3*	4,6±1,0*	136,1±9,6*	37,1±2,3*	0,95±0,13	0,51±0,17
	Через 6 мес.	0,58±0,05*	-7,9±1,2*	4,2±1,2*	142,2±8,6*	35,3±1,7*	0,95±0,12	0,51±0,17
	Через 9 мес.	0,56±0,03*	-8,4±0,9*	4,9±1,9	156,5±9,0*	33,7±2,2	0,93±0,11	0,61±0,11
	Через 1 год	0,50±0,07	-9,6±2,1	5,8±1,8	187,6±10,2	30,4±2,1	0,90±0,07	0,69±0,11
Группа сравнения I (СЛТ+ нейропротекторная терапия + Танакан)	До лечения	0,46± 0,04	-13,4±1,2	7,4± 0,7	201,3± 7,4	29,2± 2,3	0,98± 0,12	0,78± 0,12
	После лечения	0,60± 0,08*	-7,7± 1,3*	4,2±0,9*	142,7±6,6*	35,1±2,3*	0,98±0,15	0,78±0,17
	Через 6 мес.	0,57 ±0,05*	-8,1±1,2*	4,5±1,1*	149,1±7,4*	34,7±1,7*	0,95±0,15	0,51±0,27
	Через 9 мес.	0,56±0,06*	-8,4±1,9*	5,3±1,7	183,0±8,9	31,8±2,2	0,93±0,16	0,61±0,21
	Через 1 год	0,53±0,07	-10,4±2,1	6,2±2,1	190,2±4,6	22,4±2,1	0,90±0,12	0,69±0,21
Группа сравнения II (СЛТ+ нейропротекторная терапия + симпатокоррекция + Танакан)	До лечения	0,45± 0,03	-12,4±1,1	7,3±0,8	206,3±7,4	29,1±2,3	0,97±0,12	0,77±0,13
	После лечения	0,60± 0,08*	-7,7± 1,3*	4,2±0,9*	142,7±6,6*	35,1±2,3*	0,98±0,15	0,78±0,17
	Через 6 мес.	0,58 ±0,05*	-8,1±1,2*	4,5±1,1*	149,1±7,4*	33,7±1,7	0,95±0,15	0,51±0,27
	Через 9 мес.	0,56±0,06*	-8,3±1,9	5,3±1,7	173,0±8,9*	31,8±2,2	0,93±0,16	0,61±0,21
	Через 1 год	0,53±0,06	-10,3±2,2	6,2±2,1	191,2±4,6	23,2±2,1	0,90±0,12	0,69±0,21
Группа контроля (Без заболеваний органа зрения и симптомов сосудистой дисрегуляции)	До лечения	0,95± 0,14	0,4±1,2	0,4±0,7	50,3±7,4	48,2±2,4	1,38±0,12	0,41±0,13
	После лечения	0,95± 0,18	0,7± 1,3	0,2±0,9	52,7±6,6	47,1±2,3	1,48±0,15	0,42±0,16
	Через 6 мес.	0,94±0,25	0,1±1,2	0,5±1,1	54,1±7,4	49,7±1,7	1,35±0,15	0,41±0,28
	Через 9 мес.	0,96±0,16	0,4±1,9	0,3±1,7	59,0±3,9	49,8±2,2	1,33±0,16	0,42±0,21
	Через 1 год	0,98±0,17	0,4±2,1	0,2±2,1	54,2±4,6	48,4±2,2	1,34±0,12	0,42±0,23

Примечание: достоверные различия * – на уровне $p < 0,05$ до и после лечения.

ценивали как ваготонию, положительные — как симпатотонию. Помимо кардиоинтервалографии для исследования состояния вегетативной нервной системы, рассчитывали вегетативный индекс Кердо (до исследования, ежедневно в процессе лечения, в конце всего курса лечения и через 3, 6, 9 и 12 месяцев после ле-

чения). Процедуры симпатокоррекции (№5-10) проводили до достижения уровня вегетативного баланса ($0 \pm 0,1$) [7].

Сущность терапии с помощью аппарата «Симпатор-02» заключается в формировании между многоэлементными электродами, расположенными в про-

екции шейных ганглиев, пространственно распределенных полей низкочастотных электрических импульсов (частота от (10 ± 5) до (65 ± 10) Гц, длительность — от (100 ± 50) до $(400 + 100)$ мкс, амплитуда — от 0 до 20 В. Для блокирования активности ганглиев симпатической нервной системы, расположенных в области шеи (верхнего шейного и звездчатого), индивидуально для каждого пациента устанавливали значения биотропных параметров импульсов тока [11].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты сравнительного исследования динамики внутриглазного давления (ВГД) в различные сроки приведены в таблице 2 и отражены на рисунке 1. Данные основных офтальмологических параметров приведены в таблице 3.

Рассмотренные в динамике параметры зрительного анализатора доказывают, что в основной группе (СЛТ и Ретиналамин®), группе сравнения I (СЛТ, Ретиналамин® и Танакан) и группе сравнения II (СЛТ, Ретиналамин®, симпатокоррекция и Танакан) отмечено достоверное улучшение остроты зрения и электрофизиологических показателей ($p < 0,05$). Данные стабильности оцениваемых параметров в трех группах оказались схожими, несмотря на наличие диабетической ретинопатии в группах сравнения I и II, а также симптомов сосудистой дисрегуляции в группе сравнения II, что свидетельствует об адекватно подобранном комбинированном лечении, электрическую симпатокоррекцию и введение препарата Ретиналамин.

Таким образом, исследование подтверждает тезис

о том, что нейропротекторная терапия глаукомы эффективна только на фоне компенсированного офтальмотонуса. Несмотря на взаимное отягощение анемиза, ДР и ПОУГ имеют общие компоненты патогенеза, в первую очередь, сосудистый компонент, в связи с этим, важным элементом комбинированной терапии является определение тонуса вегетативной нервной системы [14,15] и включение электрофизиологической симпатокоррекции в схему лечения, что позволяет добиться стабилизации обоих патологических процессов, избегая полипрагмазии и, как следствие, нежелательных побочных эффектов [13].

ВЫВОДЫ

Селективная лазерная трабекулопластика — метод выбора гипотензивного лечения у пациентов, страдающих сочетанием глаукомы и диабетической ретинопатии.

Эффективной терапевтической стратегией у пациентов с сочетанием первичной открытоугольной глаукомы и сахарного диабета на фоне симптомов сосудистой дисрегуляции является сочетание симпатокоррекции со следующей схемой лечения: Ретиналамин® 5 мг парабульбарно № 10, Танакан по 1 таблетке 3 раза в день — 3 месяца.

Пациентам, имеющим достоверную отрицательную динамику основных офтальмологических параметров показано прохождение курсов консервативного лечения не реже 1 раза в 9 месяцев, в случае выраженного прогрессирования глаукомной оптической нейропатии — вопрос о сроках решается индивидуально.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров Е.А. и соавт. Глаукома. Национальное руководство М.: ГЭОТАР — Медиа, 2013.
2. Нестеров А.П. Глаукома. Медицинское информационное агентство 2008.
3. Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетьева Л.К. и соавт. Офтальмология: Национальное руководство М.: ГЭОТАР — Медиа, 2008..
4. Алексеев И.Б., Мошетьева Л.К., Воробьева И.В. Медикаментозная активация увеосклерального оттока у пациентов с глаукомой, протекающей на фоне сахарного диабета. Глаукома 2002; 1: 15-17.
5. Дуюн И.А., Апагуни А.Э., Камфарина И.А. Об эффективности Азопта у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой и сахарным диабетом. Клиническая офтальмология. Прилож. к РМЖ 2011; 1: 19-21.
6. Курышева Н.И. Роль методов визуализации диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки в ранней диагностике глаукомы. Глаукома 2007; 1:16-22.
7. Борзунов О.И. Коротких С.А., Кубланов В.С., В.В. Андреева Способ комбинированного лечения открытоугольной глаукомы после лазерной гипотензивной операции. Патент RU 24792902013, 20.04.13.
8. Коротких С.А., Борзунов О.И. Клиническая оценка селективной лазерной трабекулопластики в сочетании с нейропротекторной терапией у пациентов с открытоугольной глаукомой. Уральский медицинский журнал 2010; 10 (75): 131-133.
9. Борзунов О.И., Коротких С.А., Залесова В.В. Особенности селективной лазерной трабекулопластики (слт) у пациентов с открытоугольной глаукомой в условиях специализированного стационара. Вестник уральской медицинской академической науки 2011; 2 (34):77-79.
10. Борзунов О.И. Оптимизация комбинированного лечения пациентов с открытоугольной глаукомой. Дис. канд. мед. наук. Москва, 2012.
11. Кубланов В.С. Электрофизический способ коррекции нарушений системы регуляции кровоснабжения головного мозга. Биомедицинская радиоэлектроника 1999; 4:12-15.
12. Klamann M.K., Maier A.K., Gonnermann J. Adverse Effects and Short-term Results After Selective Laser Trabeculoplasty. Journal Of Glaucoma 2014; 23 (2), 105-108.
13. Ha JH, Bowling B, Chen SD Cystoid macular oedema following selective laser trabeculoplasty in a diabetic patient. Clin Experiment Ophthalmol. 2013; 22: 121-126.
14. Курышева Н.И., Царегородцева М.А., Рябова Т.Я., Шлапак В.Н. Перфузионное давление и первичная сосудистая дисрегуляция у больных глаукомой нормального давления. РМЖ. Клиническая офтальмология 2011; 1: 9-12
15. Бакшинский П.П., Боголюбская А.Ю., Дроздова Г.А. Вайвлет Анализ общей и глазной микрогемодинамики у больных первичной открытоугольной глаукомой с нормализованным внутриглазным давлением. Глаукома 2006; 1: 7-15

REFERENCES

1. Egorov E.A. i soavt. [Glaukoma]. *Glaukoma Nacional'noe rukovodstvo* M.: GleOTAR — Media, 2013. (in Russ.).
2. Nesterov A.P. [Glaukoma]. *Glaukoma*. Медицинское информационное агентство 2008, 355 p. (in Russ.).

РЕТИНАЛАМИН®

Регенерация
сетчатки возможна!



Применяется при:

- компенсированной первичной открытоугольной глаукоме
- диабетической ретинопатии
- центральной дистрофии сетчатки воспалительного и травматического генеза
- центральной дистрофии сетчатки
- миопической болезни (в составе комплексной терапии)
- центральной и периферической тапеторетинальной абнотрофии
- ретинопатии недоношенных детей
- постоперационной реабилитации больных с отслойкой сетчатки
- состоянии после лазерной коагуляции сетчатки



www.geropharm.ru

3. Avetisov S.Je., Egorov E.A., Moshetova L.K. i soavt. [Ophthalmology]. Oftal'mologija: Nacional'noe rukovodstvo M.: GJeOTAR — Med, 2008. (in Russ.).
4. Alekseev I.B., Moshetova L.K., Vorob'eva I. V. [Medicamentous activation of uveosclerale outflow at patients with the glaucoma proceeding on diabetes]. Medikamentoznaja aktivacija uveoskleralnogo ottoka u pacientov s glaukomoj, protekajushhej na fone saharnogo diabeta. *Glaukoma* [Glaucoma]. 2002; 1: 15-17. (in Russ.).
5. Dujun I.A., Apaguni A.Je., Kamfarina I.A. [About Azopt's efficiency at patients with primary open-angle glaucoma and diabetes.] Ob jeffektivnosti Azopta u pacientov s pervichnoj otkrytougol'noj glaukomoj i saharnym diabetom. *Klinicheskaja oftal'mologija. Prilozh. k RMZh*. [Clinical ophthalmology.] App. to RMJ 2011; 1: 19-21. (in Russ.).
6. Kuryшева N.I. [Role of visualization methods of an optic's disk nerve and layer of a retina's nervous fibers in early glaucoma's diagnostics]. Rol' metodov vizualizacii diska zritel'nogo nerva i sloja nervnyh volokon setchatki v rannej diagnostike glaukomy *Glaukoma*. [Glaucoma]. 2007; 1:16-22. (in Russ.).
7. Borzunov O.I., Korotkih S.A., Kublanov V.S., V.V. Andreeva [Method of the combined treatment's of open-angle glaucoma after laser hypotensive operation]. Sposob kombinirovannogo lechenija otkrytougol'noj glaukomy posle lazernoj gipotenzivnoj operacii. *Patent RU* [Patent RU] 2479290, 20.04.13. (in Russ.).
8. Korotkih S.A., Borzunov O.I. [Clinical assessment selective laser trabeculoplasty in combination with neuroprotective therapy at patients with open-angle glaucoma]. Klinicheskaja ocenka selektivnoj lazernoj trabekuloplastiki v sochetanii s nejroprotektornoj terapijej u pacientov s otkrytougol'noj glaukomoj. *Ural'skij medicinskij zhurnal* [Ural medical journal] 2010; 10 (75): 131-133. (in Russ.).
9. Borzunov O.I., Korotkih S.A., Zalesova V.V. [Features selective laser trabeculoplasty at patients with open-angle glaucoma in the conditions of a specialized hospital]. Osobennosti selektivnoj lazernoj trabekuloplastiki (slt) u pacientov s otkrytougol'noj glaukomoj v uslovijah specializirovannogo stacionara. *Vestnik ural'skoj medicinskoj akademicheskoy nauki*. Bulletin of the Ural medical academic of science 2011; 2 (34):77-79. (in Russ.).
10. Borzunov O.I. [Optimization of the combined patient's treatment with open-angle glaucoma]. *Optimizacija kombinirovannogo lechenija pacientov s otkrytougol'noj glaukomoj*. Dis. kand. med. nauk. Moskva, [Dis. kand. med. nauk Moscow 2012. (in Russ.).
11. Kublanov B.C. [Electrophysical method correction of disorders regulation's system brain's blood supply]. *Biomedicinskaja radiojelektronika* [Biomedical radio electronics] 1999; 4:12-15. (in Russ.).
12. Klamann M.K., Maier A.K., Gonnermann J. Adverse Effects and Short-term Results After Selective Laser Trabeculoplasty. *Journal Of Glaucoma* 2014; 23 (2), 105-108.
13. Ha JH, Bowling B, Chen SD Cystoid macular oedema following selective laser trabeculoplasty in a diabetic patient. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2013; 22: 121-126.
14. Kuryшева N.I., Caregorodceva M.A., Rjabova T.Ja., Shlapak V.N. [Perfusion pressure and primary vascular dysregulation at patients with glaucoma of normal pressure]. Perfuzionnoe davlenie i pervichnaja sosudistaja disregulacija u bol'nyh glaukomoj normal'nogo davlenija. *Klinicheskaja oftal'mologija RMZh*. [Clinical ophthalmology] 2011; 1: 9-12 (in Russ.).
15. Бакшинский П.П., Боголюбская А.Ю., Дроздова Г.А. [Vayvlet analysis of the general and eye microhaemo dynamics at patients with primary open-angle glaucoma with the normalized intraocular pressure]. Vajvlet analiz obshhej i glaznoj mikrogemodinamiki u bol'nyh pervichnoj otkrytougol'noj glaukomoj s normalizovannym vnutriglaznym davleniem. *Glaukoma* [Glaucoma] 2006; 1: 7-15 (in Russ.).

Новые варианты для применения фемтосекундного лазера — стр. 38 LASIK и ФРК: внимание, калли! — стр. 39 Сосудный взгляд на ортокератологию — стр. 45

www.eyeworld.ru

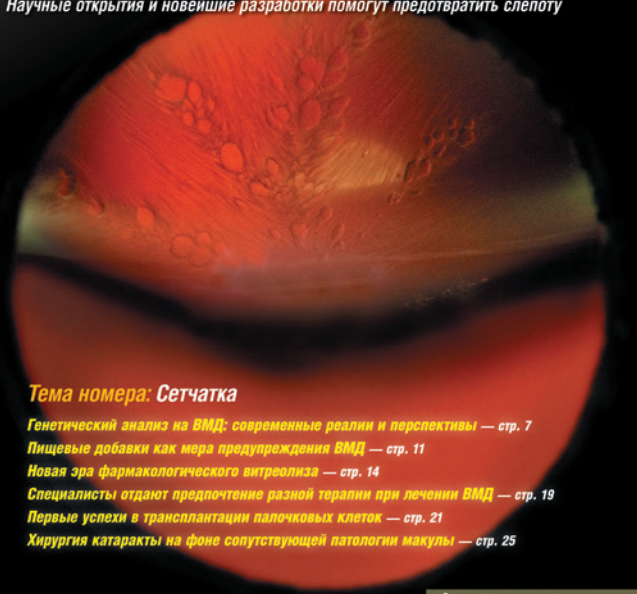
EyeWorld

РОССИЯ

Том 7, номер 1 Международный журнал для офтальмологов ISSN 2073-8447 2014 год

Дистрофия сетчатки побеждена?

Научные открытия и новейшие разработки помогут предотвратить слепоту



Тема номера: Сетчатка

Генетический анализ на ВМД: современные реалии и перспективы — стр. 7
 Пищевые добавки как мера предупреждения ВМД — стр. 11
 Новая эра фармакологического витреолиза — стр. 14
 Специалисты отдадут предпочтение разной терапии при лечении ВМД — стр. 19
 Первые успехи в трансплантации палочковых клеток — стр. 21
 Хирургия катаракты на фоне сопутствующей патологии макулы — стр. 25

Содержание — стр. 2-4

RSCRS
 РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО КАТАРАКТАЛЬНЫХ И ВЕТРЕОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

ASCRS
 Licensed publication

EyeWorld Россия

Международный журнал для офтальмологов
 Март 2014, том 7, номер 1

Научно-практический журнал. Выходит с декабря 2008 года.

Зарегистрирован в Федеральной службе
 по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
 ПИ № ФС77-33725 от 26 сентября 2008 г.

Главный редактор
 Владимир Трубилин

Заместитель главного редактора
 Михаил Пожарицкий

Координатор проекта
 Елена Вялова

Выпускающий редактор
 Инна Найдено

Директор
 Татьяна Шурыгина

Перевод
 Евгения Третьяк

Web-дизайн
 Алексей Филиппов

Адрес издательства:
 123098, г. Москва, ул. Ак. Бочвара, 10а.
 Тел./факс +7 (499) 196-08-86.
 E-mail: eyeworld@mail.ru

Подписной индекс в каталоге РОСПЕЧАТЬ — 37256