

УДК 615.828:[616-052+617.7-007.681]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-66-76>

© О. В. Зубков, Е. А. Смирнова,
В. В. Крамар, О. И. Курбатов, 2021

Исследование эффективности остеопатической коррекции в комплексном лечении больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой

О. В. Зубков¹, Е. А. Смирнова², В. В. Крамар³, О. И. Курбатов^{4,5,*}

¹ «Поликлиника № 4» Управления делами Президента Российской Федерации
121151, Москва, Кутузовский пр., д. 20

² МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова
127486, Москва, Бескудниковский бульвар, д. 59а

³ Клиника «Dr. Kramar»
109028, Москва, Малый Ивановский пер., д. 11/6, стр. 1

⁴ Институт остеопатии
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁵ Научно-практический центр детской психоневрологии
119602, Москва, Мичуринский пр., д. 74



Введение. Глаукома — хроническое заболевание глаз, характеризующееся постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления, уменьшением полей зрения, остроты зрения и особой формой атрофии зрительного нерва с экскавацией в области диска. Отражением этой медленно текущей атрофии являются нарушения в поле зрения и полная необратимая потеря зрительных функций. Распространенность заболевания увеличивается с возрастом. Основными методами лечения являются медикаментозный и хирургический. Наиболее безопасными методами хирургического лечения глаукомы признаны операции не проникающего типа. К наиболее частым осложнениям таких операций относятся: отслойка сосудистой оболочки, синдром мелкой передней камеры, гифема, рубцовые изменения фильтрационной подушки. Исходя из анализа литературных данных, можно предположить, что включение остеопатической коррекции в состав комплексной терапии больных с прооперированной глаукомой способно повысить эффективность терапии.

Цель исследования — изучение клинической эффективности остеопатической коррекции в комплексном лечении больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 20 пациентов (20 глаз) 70–75 лет с развитой и далеко зашедшей стадиями первичной открытоугольной глаукомы, которым было проведено хирургическое лечение. Методом простой рандомизации была сформирована основная (10 человек) и контрольная (10 человек) группы. Участники основной группы получали стандартную медикаментозную терапию и остеопатическую коррекцию, участники контрольной группы — только медикаментозную терапию. Оценивали

*** Для корреспонденции:**

Олег Игоревич Курбатов

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии
E-mail: nevrolog@gmail.com

*** For correspondence:**

Oleg I. Kurbatov

Address: Institute of Osteopathy,
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191024
E-mail: nevrolog@gmail.com

Для цитирования: Зубков О. В., Смирнова Е. А., Крамар В. В., Курбатов О. И. Исследование эффективности остеопатической коррекции в комплексном лечении больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой. Российский остеопатический журнал. 2021; 3: 66–76. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-66-76>

For citation: Zubkov O. V., Smirnova E. A., Kramar V. V., Kurbatov O. I. Study of the effectiveness of osteopathic correction in the complex treatment of patients with operated primary open-angle glaucoma. Russian Osteopathic Journal. 2021; 3: 66–76. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-66-76>

динамику следующих клинических показателей: острота зрения, поля зрения, уровень внутриглазного давления, толщина слоя нервных волокон сетчатки, выраженность болевого синдрома. Показатели регистрировали в начале исследования (через 2 нед после операции) и на момент завершения исследования (через 2–3 мес после операции).

Результаты. У пациентов основной группы, получавших остеопатическую коррекцию в составе комплексной терапии, статистически значимо ($p < 0,05$) уменьшилась выраженность болевого синдрома, увеличились поля зрения и толщина слоя нервных волокон сетчатки.

Заключение. Полученные результаты дают основание предполагать эффективность включения остеопатической коррекции в состав комплексного лечения больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой. Рекомендуется продолжить исследование на большем размере выборки.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, острота зрения, поля зрения, внутриглазное давление, толщина слоя нервных волокон сетчатки, остеопатическая коррекция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Статья поступила: 19.01.2021

Статья принята в печать: 01.07.2021

Статья опубликована: 30.09.2021

UDC 615.828:[616-052+617.7-007.681]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-66-76>

© Oleg V. Zubkov, Evgeniya A. Smirnova,
Valery V. Kramar, Oleg I. Kurbatov, 2021

Study of the effectiveness of osteopathic correction in the complex treatment of patients with operated primary open-angle glaucoma

Oleg V. Zubkov¹, Evgeniya A. Smirnova², Valery V. Kramar³, Oleg I. Kurbatov^{4,5,*}

¹ «Polyclinic № 4» of the Administrative Department of the President of the Russian Federation
bld. 20 Kutuzovskiy pr., Moscow, Russia 121151

² S. N. Fedorov NMRC «MNTK «Eye Microsurgery»
bld. 59a Beskudnikovskiy boulevard, Moscow, Russia 127486

³ Clinic «Dr. Kramar»
bld. 11/6 str. 1 Malyy Ivanovskiy per., Moscow, Russia 109028

⁴ Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁵ Scientific and Practical Center for Pediatric Psychoneurology
bld. 74 Michurinsky pr., Moscow, Russia 119602

Introduction. Glaucoma is a chronic eye disease characterized by a constant or periodic increase in intraocular pressure, a decrease of visual fields and visual acuity, and by a special form of optic nerve atrophy with excavation in the disc area. The reflection of this slowly flowing atrophy is a disturbance in the visual field and a complete irreversible loss of visual function. The prevalence of the disease increases with increasing age. The main methods of treatment are medical and surgical. Non-penetrating operations are recognized as the safest methods of surgical treatment of glaucoma. The most common complications of such operations include: detachment of the choroid, small anterior chamber syndrome, hyphema, cicatricial changes in the filtration cushion. Based on the analysis of literature data, it can be assumed that the inclusion of osteopathic correction in the complex therapy of patients with operated glaucoma can increase the effectiveness of therapy.

The aim of the research was to study the clinical efficacy of osteopathic correction in the complex treatment of patients operated on primary open-angle glaucoma.

Materials and methods. The study involved 20 patients (20 eyes) aged 70 to 75 years with developed and advanced stages of primary open-angle glaucoma, who underwent surgical treatment. The main (10 people) and control (10 people) groups were formed by simple randomization. Participants in the main group received standard medical therapy and osteopathic correction, while participants in the control group received only medical therapy. Changes in the following clinical parameters were evaluated: visual acuity, visual field, intraocular pressure, thickness of the retinal nerve fiber layer, and severity of pain syndrome. Indicators were recorded at the beginning of the study (2 weeks after surgery) and at the end of the study (2–3 months after surgery).

Results. Patients receiving osteopathic correction as part of the complex therapy after surgery of primary open-angle glaucoma are characterized by a statistically significant ($p < 0,05$) decrease in the severity of pain syndrome, an increase in the magnitude of the visual field and of the thickness of the retinal nerve fiber layer.

Conclusion. The obtained results suggest the effectiveness of the inclusion of osteopathic correction in the complex treatment of patients with operated on primary open-angle glaucoma. It is recommended to continue the study with a larger sample size.

Key words: *primary open-angle glaucoma, visual acuity, visual fields, intraocular pressure, retinal nerve fiber layer thickness, osteopathic correction*

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 19.01.2021

The article was accepted for publication 01.07.2021

The article was published 30.09.2021

Введение

Глаукома — это группа хронических заболеваний глаз различной этиологии, сопровождающихся характерной триадой признаков: периодическим или постоянным повышением уровня внутриглазного давления (ВГД); атрофией зрительного нерва (с экскавацией); характерными изменениями полей зрения.

В настоящее время в мире насчитывается до 115 млн больных глаукомой. В России зарегистрировано более 1 млн человек с таким диагнозом [1, 2]. Общая пораженность населения увеличивается с возрастом: встречается у 0,1 % людей 40–49 лет, у 2,8 % — 60–69 лет, у 14,3 % — 80 лет. Более 15 % от общего количества слепых потеряли зрение от глаукомы.

Принято выделять открытоугольную и значительно более редкую закрытоугольную формы глаукомы. Открытоугольная глаукома составляет более 90 % всех случаев заболевания этой патологией. При этой форме глаукомы радужно-роговичный угол открыт, что и обусловило её название. Отток внутриглазной жидкости снижается за счёт уменьшения промежутков между трабекулами гребенчатой связки (пространства радужно-роговичного угла, фонтанов пространства). Это приводит к накоплению жидкости и постепенному повышению ВГД.

Первичная открытоугольная глаукома относится к мультифакторным заболеваниям [3–5] с пороговым эффектом и возникновением в тех случаях, когда совокупность неблагоприятных факторов превысит некоторый порог, необходимый для включения патофизиологических механизмов болезни. Значительная роль в этиологии глаукомы отводится возрасту, наследственным факторам и ряду других.

Почти все теории патогенеза глаукоматозной атрофии зрительного нерва можно объединить в две основные концепции — механическую, придающую большее значение влиянию повы-

шенного уровня ВГД, и сосудистую, много внимания уделяющую механизмам атрофии диска зрительного нерва вследствие нарушения в нём кровообращения [5–9].

В лечении первичной открытоугольной глаукомы выделяют два направления: гипотензивную терапию, которая включает медикаментозное, лазерное и хирургическое воздействие, и нейропротекторную терапию [3, 5, 10, 11]. Медикаментозное лечение в ряде случаев может сопровождаться системными и местными побочными эффектами, что заставляет некоторых больных отказываться от регулярного применения гипотензивных препаратов. Также следует отметить возможность развития эффекта привыкания, сложность подбора фармакотерапии. Среди методов хирургического вмешательства наиболее безопасными признаны операции непроникающего типа. Однако и такие вмешательства могут сопровождаться осложнениями, наиболее частыми из которых являются отслойка сосудистой оболочки, синдром мелкой передней камеры, гифема, рубцовые изменения фильтрационной подушки. Кроме того, у прогностически «неблагоприятных» пожилых пациентов с повышенным уровнем ВГД в послеоперационном периоде сама операция на глазах может явиться отягчающим фактором для уже существующих хронических заболеваний.

Всё это определяет поиск дополнительных, в том числе немедикаментозных, методов комплексной послеоперационной терапии. Одним из таких методов может быть остеопатическая коррекция. В литературе имеются данные об эффективности включения остеопатической коррекции в состав комплексной терапии глаукомы [12]. Так, в работе О. И. Курбатова и Е. П. Урлаповой [13] была рассмотрена комбинация местной медикаментозной терапии первичной открытоугольной глаукомы и остеопатической коррекции. Более выраженная эффективность комплексного лечения была продемонстрирована в отношении улучшения функций зрительного нерва, оцениваемых в динамике показателей компьютерной периметрии. Улучшение функций произошло за счет уменьшения количества относительных скотом. Количество же абсолютных скотом не изменилось при любом варианте лечения, что говорит о необратимости этих изменений.

В работе А. Д. Бучнова и соавт. [14] по оценке эффективности остеопатической коррекции с помощью опросника качества жизни SF-36 было установлено, что остеопатическая коррекция способствует существенному улучшению качества жизни пациентов с глаукомой.

В работе R. Pandey [15] продемонстрирована эффективность мышечно-энергетических техник и миофасциальной релаксации при первичной открытоугольной глаукоме у молодых больных 15–30 лет — снижается уровень ВГД, снимаются другие симптомы.

Однако анализ научной литературы не выявил работ по использованию остеопатической коррекции у больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой. Основываясь на вышеизложенном, была сформулирована цель настоящего исследования.

Цель исследования — изучение клинической эффективности остеопатической коррекции в комплексном лечении больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой.

Материалы и методы

Тип исследования: проспективное контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на базе ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова Минздрава РФ, ООО «Бест Практик» (Москва), в период с декабря 2018 г. по декабрь 2019 г.

Характеристика участников. Обследованы 20 пациентов (20 глаз) 70–75 лет с развитой и далеко зашедшей стадиями первичной открытоугольной глаукомы.

Критерии включения: установленный диагноз первичной открытоугольной глаукомы III стадии; длительность заболевания 1–7 лет; проведённое хирургическое лечение в объёме микроинвазивной непроникающей глубокой склерэктомии с имплантацией дренажа Healoflow; прозрачность сред, обеспечивающая остроту зрения вблизи с коррекцией не менее 0,5; согласие пациента

на остеопатическое обследование и коррекцию; отсутствие противопоказаний к остеопатической коррекции.

Критерии не включения: птоз верхнего века; любые заболевания сетчатки, влияющие на показатели кинетической периметрии; иные установленные формы глаукомы; консервативное лечение первичной открытоугольной глаукомы; наличие заболеваний и состояний, являющихся противопоказанием к остеопатической коррекции.

Средняя длительность заболевания на момент исследования составила $4,4 \pm 0,7$ года.

Все пациенты с первичной открытоугольной глаукомой в зависимости от применяемой методики лечения были разделены с помощью метода простой рандомизации с использованием генератора простых чисел на две группы: основная — 10 женщин (10 глаз); контрольная — 10 женщин (10 глаз).

Описание медицинского вмешательства. Участники основной группы получали медикаментозную терапию, направленную на снижение уровня ВГД (по назначению), и остеопатическую коррекцию. Остеопатическую коррекцию проводили индивидуально каждому пациенту, основываясь на результатах остеопатического обследования [16–18]. В частности, в регионе головы проводили остеопатические техники на венозных синусах, направленные на улучшение венозного оттока. В связи с тем, что остеопатической коррекции подлежали прооперированные пациенты, коррекция любых шовных дисфункций костей черепа и манипуляции на глазных яблоках были исключены во избежание провокаций послеоперационных осложнений по согласованию с лечащим врачом-офтальмологом. Участники контрольной группы получали медикаментозную терапию, направленную на снижение уровня ВГД (по назначению).

Медикаментозная терапия в обеих группах включала латанопрост 0,005 % на ночь в конъюнктивальную полость, бетаксолол 0,5 % 2 раза в день, дорзоламид 2 % 2 раза в день.

Исходы исследования и методы их регистрации. Под исходами в данном исследовании понимали изменение следующих клинических показателей: острота зрения, поля зрения, уровень ВГД, толщина слоя нервных волокон сетчатки, выраженность болевого синдрома.

Характер течения первичной открытоугольной глаукомы оценивали по результатам офтальмологического обследования [5]. В основной группе оно было проведено через 2 нед после оперативного лечения (до начала остеопатической коррекции) и через 2–3 мес после операции. В контрольной группе офтальмологическое обследование было проведено через 2 нед после операции и через 2–3 мес после операции. Оценивали следующие показатели.

1. Острота зрения — способность глаза отдельно воспринимать две точки, расположенные друг от друга на минимальном условном расстоянии. Значение выражается долями единицы: 1,0 — нормальное зрение, 0,9; 0,8 и т. д. до 0,1 — определяется числом строк, начиная с верхней, по таблице Сивцева или Головина, с расстояния 5 м. Исследования проводят отдельно для каждого глаза.

2. Поле зрения (ПЗ) — угловое пространство, видимое глазом при фиксированном взгляде и неподвижной голове [19, 20]. Каждый глаз среднестатистического человека имеет поле зрения: 55° вверх, 60° вниз, 90° наружу и 60° внутрь для ахроматического зрения. Для оценки этого показателя применяли метод кинетической периметрии, где используют перемещаемый элемент. Сначала для тестирования используют световое пятно постоянного размера и яркости. Во время теста световое пятно перемещается в направлении к центру поля зрения от периферии до тех пор, пока не будет обнаружено впервые пациентом. Это повторяется с разных направлений. По итогам этих повторений можно установить границу поля зрения для этого случая. При необходимости процедуру повторяют с использованием различных тестовых огней, которые могут быть больше или ярче, чем оригинальное контрольное пятно. По состоянию поля зрения оценивают стадию прогрессирования глаукомного процесса: начальная — периферическое поле зрения нормальное; развитая — поле зрения сужено с носовой стороны более чем на 10°; далеко зашедшая — периферическое поле зрения концентрически сужено (с носовой стороны

до 15° и меньше от точки фиксации); терминальная — полная потеря зрения или сохранение светоощущения с неправильной проекцией света. Может быть небольшой островок остаточного поля зрения в височном секторе.

3. Внутриглазное давление (ВГД) — давление жидкости внутри глаза, измеряется в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.). Для его определения используют метод тонометрии. Тонометрия по Гольдману считается золотым стандартом тестирования и является наиболее широко признанным методом. Специальную дезинфицированную призму устанавливают на головке тонометра и затем помещают на роговицу. Эксперт использует кобальтовый голубой фильтр для просмотра двух зелёных полукругов. Усилие, прилагаемое к головке тонометра, регулируют, используя кремальеру натяжения пружины до тех пор, пока внутренние края зелёных полукругов в видоискателе не встретятся. Когда площадь 3,06 мм станет плоской, противоположные силы жесткости роговицы и слёзной плёнки окажутся приблизительно равными и компенсируют друг друга соответственно ВГД, которое будет определено приложенной силой. При глаукоме ВГД оценивается как компенсированное (до 21 мм рт. ст.) или некомпенсированное (умеренно повышенное — 22–28 мм рт. ст.; высокое — от 29 мм рт. ст.).

4. Толщину слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) оценивают с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ) — диагностического метода, внедренного в клиническую практику в 1997 г. Принцип метода аналогичен ультразвуковому В-сканированию, но если при В-сканировании используется ультразвук, то при ОКТ — световое излучение от суперлюминесцентных светодиодов с длиной волны 820–850 нм [8, 21, 22]. Применение ОКТ в офтальмологии особенно удобно, поскольку эти длины волн легко проникают через прозрачные структуры как переднего, так и заднего отрезка глаза. Совершенствование метода ОКТ позволило исключить этап механического сканирования. Вместо этого спектрометром практически мгновенно регистрируется спектр интерференционного сигнала, также содержащий всю необходимую информацию, которая выделяется с помощью спектрального анализа Фурье. Оценивают толщину СНВС вдоль кольцевого томографического среза, имеющего диаметр 3,5 мм, расположенного концентрично окружности диска зрительного нерва. Определяли толщину СНВС в четырех квадрантах (*S* — superior, *I* — inferior, *N* — nasal, *T* — temporal) — верхнем, нижнем, носовом и височном.

Использовали аппаратные средства: проектор знаков и фороптер «Topcon IS-600» (Япония), пневмотонометр фирмы «Topcon», тонограф фирмы «Tomey», периметр Ферстера, Spectralis HRA+OCT (Heidelberg Engineering, Германия).

Интенсивность болевого синдрома оценивали при помощи числовой рейтинговой шкалы боли — цифровой версии визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) [23, 24]. Она представляет собой непрерывную горизонтальную линию длиной 10 см и расположенными на ней цифрами от 0 до 10, где 0 означает отсутствие боли, 5 — умеренная боль и 10 — сильнейшая боль, которую можно только представить. Методика использования шкалы заключается в следующем: пациенту предлагается выбрать число от 0 до 10 в соответствии с его болевыми ощущениями.

Статистическая обработка. Вычисляли среднее арифметическое *M*, стандартное отклонение *SD*, медиану (*Me*), межквартильный размах (*IQR*). Динамику показателей в группах оценивали при помощи критерия Вилкоксона. Для сравнения независимых групп применяли критерий Манна–Уитни. Использовали уровень значимости $p < 0,05$ (достоверность $> 95\%$). Подготовку собранных данных к статистическому анализу осуществляли с помощью программы Microsoft Excel 2010 (корпорация «Microsoft», США). Статистическую обработку осуществляли в программной среде R, version 4.0.3 (The R Foundation for Statistical Computing Platform).

Этическая экспертиза. Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрено этическим комитетом Института остеопатии (Санкт-Петербург). Для каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Характеристика участников на момент начала исследования (через 2 нед после операции). На момент начала исследования в отношении участников было установлено следующее (табл. 1). Поля зрения у участников основной группы были меньше, чем в контрольной группе ($p<0,05$). Толщина СНВС *N* и *T* у участников основной группы была статистически значимо меньше, чем в контрольной ($p<0,05$). Таким образом, по этим показателям сравниваемые группы исходно различались. Однако по итогам проведённого лечения динамика данных показателей в контрольной и основной группах оказалась разнонаправленной, детали обсуждаются далее. Прочие показатели у пациентов основной и контрольной групп статистически значимо не отличались ($p>0,05$).

Таблица 1

Основные результаты офтальмологического обследования у пациентов основной и контрольной групп в начале исследования, $M\pm SD$ и *Me*, *IQR*

Table 1

Main results of ophthalmological examination in patients of the main and control groups start of the study, $M\pm SD$ and *Me*, *IQR*

Параметр	Основная группа, $n=10$	Контрольная группа, $n=10$
Показатели остроты зрения, доли единицы	$0,710\pm 0,160$ 0,65, 0,1	$0,740\pm 0,097$ 0,75, 0,1
Поле зрения, градусы	$20,000\pm 3,333^*$ 20, 0	$24,500\pm 4,972$ 25, 5
Показатели ВГД по Гольдману, мм рт. ст.	$17,000\pm 2,494$ 17, 1,0	$15,700\pm 2,312$ 16, 3,5
Толщина слоя нервных волокон сетчатки, усл. ед.		
<i>I</i>	$58,100\pm 8,266$ 56, 11,5	$59,800\pm 5,181$ 58,5, 5,0
<i>S</i>	$54,400\pm 13,100$ 52, 6,75	$56,600\pm 12,791$ 62,5 23,75
<i>N</i>	$33,500\pm 7,663^*$ 29, 5,25	$42,100\pm 2,685$ 42,5, 4,75
<i>T</i>	$32,900\pm 10,300^*$ 32, 5,25	$40,700\pm 1,337$ 41, 1,5

* Различия статистически значимы, критерий Манна–Уитни, $p<0,05$

Результаты оценки интенсивности болевого синдрома у участников основной и контрольной групп по шкале ВАШ показали, что на момент начала исследования пациенты испытывали умеренную боль: основная группа — $4,900\pm 1,197$ балла (*Me* 4; *IQR* 2); контрольная — $5,600\pm 0,966$ балла (*Me* 5,5; *IQR* 1). Различие между участниками группы было статистически не значимым.

Характеристика участников на момент завершения исследования (через 2–3 мес после операции). На момент завершения исследования в отношении участников исследования было установлено следующее (табл. 2). Статистически значимые изменения ($p<0,05$) наблюдали для следующих показателей: в основной группе изменилось состояние поля зрения, в контрольной — величина ВГД. Также наблюдали значимые изменения толщины СНВС в квадрантах *I* и *S* у участников контрольной группы, толщина СНВС *N* значительно изменилась у участников обеих групп. По остальным показателям особой динамики не зафиксировано.

Таблица 2

Основные результаты офтальмологического обследования у пациентов основной и контрольной групп на момент завершения исследования, $M \pm SD$ и Me , IQR

Table 2

Main results of ophthalmological examination in patients of the main and control groups at the end of the study, $M \pm SD$ and Me , IQR

Параметр	Основная группа, $n=10$	Контрольная группа, $n=10$
Показатели остроты зрения, доли единицы	$0,710 \pm 0,160$ 0,65, 0,1	$0,750 \pm 0,108$ 0,75, 0,1
Поле зрения, градусы	$28,000 \pm 5,869^*$ 30, 5	$24,000 \pm 5,676$ 20, 8,75
Показатели ВГД по Гольдману, мм рт. ст.	$16,400 \pm 2,797$ 16,5, 1,75	$14,600 \pm 2,366^*$ 14,5, 2,5
Толщина слоя нервных волокон сетчатки, усл. ед.		
I	$58,700 \pm 7,409$ 58, 10,25	$58,900 \pm 5,131^*$ 57,5, 4,75
S	$53,800 \pm 12,917$ 53, 7,75	$57,300 \pm 12,772^*$ 63, 23,5
N	$35,700 \pm 6,881^*$ 33, 5,25	$32,900 \pm 7,460^*$ 31, 9,5
T	$32,500 \pm 10,201$ 32, 6	$40,500 \pm 1,841^{**}$ 40,5, 2,75

* Изменение в группе статистически значимо, критерий Вилкоксона, $p < 0,05$

** Различия между пациентами обеих групп статистически значимы, критерий Манна-Уитни, $p < 0,05$

У пациентов обеих групп через 2–3 мес после операции наблюдали статистически значимую положительную динамику выраженности болевого синдрома ($p < 0,05$). При этом в основной группе средняя оценка интенсивности болевого синдрома оказалась статистически значимо ($p < 0,05$) меньше, чем в контрольной группе — $1,200 \pm 0,422$ балла (Me 1, IQR 0) и $4,600 \pm 0,843$ балла (Me 5, IQR 1) соответственно.

Обсуждение. Основная группа оказалась сформирована из пациентов, состояние которых по нескольким показателям было в среднем хуже, чем у пациентов контрольной группы, что вероятнее всего связано с исходно малой выборкой. У пациентов основной группы величина поля зрения, а также толщина СНВС в двух из четырёх квадрантов была статистически значимо меньше, чем у участников контрольной группы. При этом после проведённой комплексной терапии, включающей остеопатическую коррекцию, величина поля зрения в основной группе значимо увеличилась и перестала достоверно отличаться от показателей у контрольной группы, в которой положительная динамика по данному параметру отсутствовала. Толщина СНВС в квадранте N значимо изменилась в обеих группах, но изменения были разнонаправленными: в основной группе наблюдали увеличение толщины СНВС N , а в контрольной, напротив, резкое уменьшение. В итоге, на момент завершения исследования разница между группами перестала быть значимой. Отметим, что аналогичную значимую негативную (но менее резкую) динамику наблюдали в контрольной группе и в отношении толщины СНВС I .

Отдельно следует отметить различие между группами по динамике таких показателей, как величина ВГД и величина поля зрения. Значения ВГД значимо снизились только в контрольной группе, а величина поля зрения значимо увеличилась только в основной. В связи с этим необходимо отметить, что почти все теории патогенеза глаукоматозной атрофии зрительного нерва можно объ-

единить в несколько основных концепций, среди которых важное место занимают механическая и сосудистая [7]. В рамках сосудистой концепции [5, 8, 9] механизм атрофии диска зрительного нерва при глаукоме связывается с нарушением в нем кровообращения. При этом в отношении роли повышения уровня ВГД существуют различные мнения: одни исследователи полагают, что сосудистые нарушения возникают в большинстве случаев в результате повышения ВГД, другие не признают ведущей роли повышенного уровня ВГД в генезе глаукомы и атрофии зрительного нерва при глаукоме. Согласно механической теории, снижение уровня ВГД является основным звеном в лечении больного глаукомой. В рамках сосудистой концепции большее значение придаётся восстановлению кровоснабжения в диске зрительного нерва [6]. Можно с осторожностью предположить, что полученные в нашем исследовании результаты могут быть достаточно логично объяснены в рамках концепции, придающей несколько большее значение восстановлению кровоснабжения в диске зрительного нерва, а не снижению уровня ВГД.

Дополнительно следует отметить более выраженное снижение интенсивности болевого синдрома у участников основной группы, благодаря чему на момент завершения исследования была достигнута значимая разница между пациентами основной и контрольной групп по этому показателю.

Заключение

Установлено, что комплексная, включающая остеопатическую коррекцию, терапия больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой сопровождается статистически значимым уменьшением выраженности болевого синдрома, увеличением поля зрения и толщины слоя нервных волокон сетчатки. Снижение интенсивности болевого синдрома было статистически значимо более выражено по сравнению с пациентами, получавшими только стандартную терапию. При этом значения внутриглазного давления значимо снизились только у пациентов контрольной группы.

Полученные результаты дают основание предполагать эффективность включения остеопатической коррекции в состав комплексного лечения больных с прооперированной первичной открытоугольной глаукомой. Рекомендуется продолжить исследование на большем размере выборки.

Вклад авторов:

О. В. Зубков — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

Е. А. Смирнова — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

В. В. Крамар — обзор публикаций по теме статьи, сбор и анализ материалов, написание текста статьи

О. И. Курбатов — разработка дизайна исследования, научное руководство исследованием, анализ собранных данных, редактирование текста статьи

Authors' contributions:

Oleg V. Zubkov — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

Evgeniya A. Smirnova — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

Valery V. Kramar — review of publications on the topic of the article, collection and analysis of materials, writing the text of the manuscript

Oleg I. Kurbatov — development of research design, scientific supervision of the research, analysis of the collected data, editing the text of the manuscript

Литература/References

1. Дронов М. М., Коровенков Р. И. Глазное давление в норме и патологии // В кн.: Анатомо-физиологические характеристики глаза. Кн. 1. СПб.; 2011; 204 с.
[Dronov M. M., Korovenkov R. I. Eye pressure in norm and pathology // In: Anatomical and physiological characteristics of the eye. Book 1. SPb.; 2011; 204 p. (in russ.)].
2. Кански Д. Клиническая офтальмология: систематизированный подход. Глаукома. М.: Логосфера; 2010; 104 с.
[Kansky J. Clinical ophthalmology: a systematic approach. Glaucoma. M.: Logosphere; 2010; 104 p. (in russ.)].
3. Егоров Е. А., Астахов Ю. С., Ставицкая Т. В. Офтальмофармакология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2004; 464 с.
[Egorov E. A., Astakhov Yu. S., Stavitskaya T. V. Ophthalmopharmacology. M.: GEOTAR-Media; 2004; 464 p. (in russ.)].
4. Национальное руководство по глаукоме: для практикующих врачей / Под ред. Е. А. Егорова, Ю. С. Астахова, В. П. Еричева. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015; 456 с.
[National Guideline for Glaucoma: For Practitioners / Eds. E. A. Egorov, Yu. S. Astakhov, V. P. Yerichev. M.: GEOTAR-Media; 2015; 456 p. (in russ.)].
5. Офтальмология: Национальное рук. / Под ред. С. Э. Аветисова, Е. А. Егорова, Л. К. Мошетовой, В. В. Нероева, Х. П. Тахчиди. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019; 752 с.
[Ophthalmology. National guideline / Eds. S. E. Avetisov, E. A. Egorov, L. K. Moshetova, V. V. Neroev, H. P. Takhchidi. M.: GEOTAR-Media; 2019; 752 p. (in russ.)].
6. Нестеров А. П. Глаукома. М.: Мед. информ. агенство; 2008; 360 с.
[Nesterov A. P. Glaucoma. M.: Med. Inform. Agency; 2008; 360 p. (in russ.)].
7. Кански Дж. Дж., Милевски Ст. А., Дамато Б. Э., Тэннер В. Заболевания глазного дна. М.: МЕДпресс-информ; 2009; 424 с.
[Kansky J. J., Milevski S. A., Damato B. E., Tanner V. Diseases of the Ocular Fundus. M.: MEDpress-inform; 2009; 424 p. (in russ.)].
8. Курышева Н. И. ОКТ-ангиография и ее роль в исследовании ретиальной микроциркуляции при глаукоме (ч. 2). Рос. офтальмол. жур. 2018; 11 (3): 95–100.
[Kuryshcheva N. I. OCT angiography and its role in the study of retinal microcirculation in glaucoma (part two). Russ. Ophthalmol. J. 2018; 11 (3): 95–100 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2018-11-3-95-100>
9. Бакшинский П. П. Патогенетические механизмы нарушения глазной микроциркуляции при первичной открытоугольной глаукоме: Автореф. дис. докт. мед. наук. М.; 2008.
[Bakshinsky P. P. Pathogenetic mechanisms of ocular microcirculation disorders in primary open-angle glaucoma: Abstract Dis. Dr. Sci. (Med.). M.; 2008 (in russ.)].
10. Куроедов А. В., Нагорнова З. М., Селезнев А. В., Завадский П. Ч., Брежнев А. Ю., Петров С. Ю. Влияние различных инстилляционных гипотензивных режимов на развитие и прогрессирование «синдрома сухого глаза». Глаукома. 2017; 16 (3): 71–80.
[Kuroyedov A. V., Nagornova Z. M., Seleznev A. V., Zavadskiy P. C., Brezhnev A. Yu., Petrov S. Yu. Influence of different local hypotensive therapy regimens on the development and progression of the «dry eye» syndrome. Glaucoma. 2017; 16 (3): 71–80 (in russ.)].
11. Макогон С. И., Онищенко А. Л., Макогон А. С. Приверженность лечению у лиц пожилого и старческого возраста с первичной открытоугольной глаукомой. Глаукома. 2019; 18 (4): 3–13
[Makogon S. I., Onishchenko A. L., Makogon A. S. Treatment adherence in elderly and senile patients with primary open-angle glaucoma. Glaucoma. 2019; 18 (4): 3–13 (in russ.)]. <https://doi.org/10.25700/NJG.2019.04.01>
12. Симакова Е. Н., Стенькова О. В. Клиническая эффективность остеопатической коррекции в комплексном лечении больных с неоперированной открытоугольной глаукомой. Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4: 97–105.
[Simakova E. N., Stenkova O. V. Clinical efficacy of osteopathic correction in the complex treatment of patients with unoperated open-angle glaucoma. Russian Osteopathic Journal. 2019; 3–4: 97–105 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-97-105>
13. Курбатов О. И., Урлапова Е. П. Остеопатическое лечение первичной открытоугольной глаукомы. Российский остеопатический журнал. 2012; 3–4: 74–80.
[Kurbatov O. I., Urlapova E. P. Osteopathic treatment of primary open-angle glaucoma. Russian Osteopathic Journal. 2012; 3–4: 74–80 (in russ.)].
14. Бучнов А. Д., Матвиенко В. В., Кац А. В. Оценка эффективности остеопатического лечения с помощью опросника качества жизни SF-36. Мануал. тер. 2016; 4 (64): 73–76.
[Buchnov A. D., Matvienko V. V., Kats A. V. The evaluation of osteopathic treatment efficiency using SF-36 health status survey. Manual Ther. J. 2016; 4 (64): 73–76 (in russ.)].
15. Pandey R. Effect of MET & MFR on Primary Open Angle Glaucoma in Adult Aged Between 15–30 Years. A Pilot Study. Int. J. Adv. Res. Develop. 2017; 2 (1): 14–17.
16. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.

- [Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Ju.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shirjaeva E.E., Yushmanov I.G. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions: Clinical recommendations. St. Petersburg: Nevskij rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
17. Мохов Д.Е., Белаш В.О. Методология клинического остеопатического обследования: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2019; 80 с.
[Mokhov D.E., Belash V.O. Methodology of clinical osteopathic examination: Studyguide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I.I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
18. Мохов Д.Е., Аптекарь И.А., Белаш В.О., Литвинов И.А., Могельницкий А.С., Потехина Ю.П., Тарасов Н.А., Тарасова В.В., Трегубова Е.С., Устинов А.В. Основы остеопатии: Учеб. для ординаторов. М.: Геотар; 2020; 400 с.
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitsky A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. The basics of osteopathy: A textbook for residents. M.: Geotar; 2020; 400 p. (in russ.)].
19. Хаппе В. Офтальмология: Справочник практич. врача. М.: МЕДпресс-информ; 2005; 117 с.
[Happé V. Ophthalmology. Handbook of a practical doctor. M.: MEDpress-inform; 2005; 117 p. (in russ.)].
20. Курышева Н.И. Периметрия в диагностике глаукомной оптической нейропатии. М.: МЭО «ГРИНЛАЙТ»; 2015; 80 с.
[Kuryшева N.I. Perimetry in the diagnostics of glaucoma optic neuropathy. M.: МЭО «GREENLIGHT»; 2015; 80 p. (in russ.)].
21. Киселева О.А., Иомдина Е.Н., Якубова Л.В., Хозиев Д.Д. Решетчатая пластинка склеры при глаукоме: биомеханические особенности и возможности их клинического контроля. Рос. офтальмол. журн. 2018; 11 (3): 76–83.
[Kiseleva O.A., Iomdina E.N., Yakubova L.V., Khoziev D.D. Lamina cribrosa in glaucoma: biomechanical properties and possibilities of their clinical control. Rus. Ophthalmol. J. 2018; 11 (3): 76–83 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2018-11-3-76-83>
22. Курышева Н.И., Маслова Е.В., Трубилина А.В. Снижение перипапиллярного кровотока как фактор развития и прогрессирования первичной открытоугольной глаукомы. Рос. офтальмол. журн. 2016; 9 (3): 34–41.
[Kuryшева N.I., Maslova E.V., Trubilina A.V. A reduced peripapillary blood flow as a factor of primary open angle glaucoma development and progression. Rus. Ophthalmol. J. 2016; 9 (3): 34–41 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2016-9-3-34-41>
23. Scott J., Huskisson E.C. Graphic representation of pain. Pain. 1976; 2 (2): 175–184. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(76\)90113-5](https://doi.org/10.1016/0304-3959(76)90113-5)
24. Johnson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? J. Chiropr. Med. 2005; 4 (1): 43–44. [https://doi.org/10.1016/s0899-3467\(07\)60112-8](https://doi.org/10.1016/s0899-3467(07)60112-8)

Сведения об авторах:

Олег Витальевич Зубков, «Поликлиника № 4»
Управления делами Президента Российской
Федерации, врач-osteopat

Евгения Александровна Смирнова,
МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С. Н. Федорова, аспирант

Валерий Владимирович Крамар,
Клиника «Dr. Kramar» (Москва), врач-невролог,
мануальный терапевт, врач-osteopat

Олег Игоревич Курбатов, Институт остеопатии
(Санкт-Петербург), преподаватель;
Научно-практический центр детской
психоневрологии (Москва), врач-osteopat,
мануальный терапевт

Information about authors:

Oleg V. Zubkov, «Polyclinic № 4» of the Administrative
Department of the President of the Russian
Federation, osteopathic physician

Evgeniya A. Smirnova, S.N. Fedorov NMRC MNTK
«Eye Microsurgery», graduate student

Valery V. Kramar, Clinic «Dr. Kramar» (Moscow),
neurologist, manual therapist, osteopathic physician

Oleg I. Kurbatov, Institute of Osteopathy
(St. Petersburg), lecturer; Scientific and Practical
Center for Pediatric Psychoneurology (Moscow),
manual therapist, osteopathic physician