

УДК 615.828:[616.85+611.835.8]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-4-8-19>

© В. О. Белаш, В. А. Фролов, 2023



Применение остеопатической коррекции в терапии пациентов с седалищной нейропатией

В. О. Белаш^{1,2,3,*}, В. А. Фролов⁴

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

² Институт остеопатии Санкт-Петербурга
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

³ Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова»
191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

⁴ Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет),
119048, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Введение. В последние годы значительно возрос интерес медицинского сообщества к периферическим нейропатиям. Основным методом лечения синдрома грушевидной мышцы (СГМ), как частной формы седалищной нейропатии, до сих пор остается медикаментозный, который далеко не всегда приводит к желаемому результату. Это заставляет искать новые, в первую очередь немедикаментозные, методы лечения. Ранее проведенные работы продемонстрировали возможности применения рефлексотерапии, физиотерапии в лечении СГМ. Мануальная терапия также достаточно давно и успешно применяется в лечении пациентов с данной нозологической формой, но чаще всего только в виде локальных подходов. В доступной научной литературе работ, изучающих возможность применения персонифицированной остеопатической коррекции у данной группы пациентов, а также объективно оценивающих комплексное лечение при помощи ультразвукового сканирования, обнаружено не было.

Цель исследования — изучение результатов комплексной терапии пациентов с седалищной нейропатией с включением остеопатической коррекции.

Материалы и методы. Контролируемое рандомизированное исследование проводили с ноября 2020 г. по январь 2022 г. на базе профильной медицинской клиники ООО «Институт остеопатии Мохова». Под нашим наблюдением находились 22 пациента 18–44 лет с диагнозом седалищной нейропатии. В зависимости от применяемого лечения все пациенты с помощью метода простой рандомизации были разделены на основную (11 человек) и контрольную (11 человек) группы. Пациенты обеих групп получали фармакотерапию, в основной группе дополнительно была проведена остеопатическая коррекция (три сеанса с интервалом 8–10 дней). У пациентов оценивали остеопатический статус, степень выраженности болевого синдрома, проводили ультразвуковую диагностику с определением состояния вовлеченного седалищного нерва до начала и через 30 дней после лечения.

Результаты. У пациентов с седалищной нейропатией чаще всего выявляли биомеханические нарушения регионов таза, структуральная и висцеральная составляющие (45,5 и 68,2 % соответственно), твердой

*** Для корреспонденции:**

Владимир Олегович Белаш

Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
Институт остеопатии Санкт-Петербурга
E-mail: belasch82@gmail.com

*** For correspondence:**

Vladimir O. Belash

Address: Institute of Osteopathy of Saint-Petersburg,
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191024
E-mail: belasch82@gmail.com

Для цитирования: Белаш В. О., Фролов В. А. Применение остеопатической коррекции в терапии пациентов с седалищной нейропатией. Российский остеопатический журнал. 2023; 4: 8–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-4-8-19>

For citation: Belash V. O., Frolov V. A. The use of osteopathic correction in the treatment of patients with sciatic neuropathy. Russian Osteopathic Journal. 2023; 4: 8–19. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-4-8-19>

мозговой оболочки (59,1%), поясничного, висцеральная составляющая (45,5%). Среди локальных соматических дисфункций чаще всего определяли нарушение отдельных позвоночно-двигательных сегментов на уровне шейного (18,2%), грудного (18,2%) и поясничного (22,7%) отделов позвоночника, отдельных составов нижних конечностей (22,7%), отдельных швов черепа (27,3%). После лечения только у пациентов основной группы получено статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение частоты выявления региональных биомеханических нарушений региона таза (структуральная и висцеральная составляющие), твердой мозговой оболочки. По наличию остальных соматических дисфункций различия оказались статистически не значимы. Для обследованных пациентов оказался характерным болевой синдром умеренной степени выраженности. Проводимая терапия, как с применением остеопатической коррекции, так и без нее, показала хорошие результаты. У пациентов обеих групп отмечено значимое ($p < 0,05$) снижение интенсивности болевого синдрома, однако в основной группе данные изменения оказались статистически значимо более выраженными. Для пациентов с седалищной нейропатией оказались характерными увеличенная толщина нерва и снижение его эхогенности по результатам УЗ-диагностики. На фоне терапии у пациентов обеих групп отмечено уменьшение толщины нерва, однако в основной группе данные изменения оказались статистически значимо ($p < 0,05$) более выраженными. Нормализация эхогенности нерва отмечена только у пациентов основной группы, получавшей остеопатическую коррекцию (изменения статистически значимы, $p < 0,05$).

Заключение. Применение остеопатической коррекции в рамках комплексной терапии пациентов с седалищной нейропатией позволяет добиться статистически более значимого снижения интенсивности болевого синдрома и нормализации структуры нерва (по данным УЗ-диагностики) по сравнению с изолированным применением медикаментозной терапии. Целесообразно продолжить исследование на большей выборке пациентов.

Ключевые слова: седалищная нейропатия, остеопатия, реабилитация, остеопатический статус

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: 15.05.2023

Статья принята в печать: 29.09.2023

Статья опубликована: 31.12.2023

UDC 615.828:[616.85+611.835.8]
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-4-8-19>

© Vladimir O. Belash,
Vladimir A. Frolov, 2023

The use of osteopathic correction in the treatment of patients with sciatic neuropathy

Vladimir O. Belash^{1,2,3,*}, Vladimir A. Frolov⁴

¹ Mechnikov North-West State Medical University
bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

² Institute of Osteopathy of Saint-Petersburg
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

³ Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy»
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)
bld. 8-2. ul. Trubetskaya, Moscow, Russia 119048

Introduction. In recent years, the interest of the medical community in peripheral neuropathies has significantly increased and great progress has been achieved in studying certain issues of etiopathogenesis and treatment of these conditions. The basis of therapy for piriformis syndrome (PS), as a particular form of

sciatic neuropathy, is still drug therapy, but its use does not always lead to the desired results. This dictates the need to search for new, primarily non-drug, therapies as a part of the cumulative treatment of this disease. Previous work has demonstrated the possibilities of using reflexology, physiotherapy in the treatment of PS. Manual therapy has also been successfully used for a long time in the treatment of patients with this nosology, but most often only in the form of local approaches. In the available literature, there were no works evaluating the possibilities of using personalized osteopathic correction in this group of patients, as well as objectification of the complex treatment performed using ultrasound scanning. All of the above has predetermined the purpose of our research.

The aim of the study was to study the results of complex therapy of patients with sciatic neuropathy (SP) with the inclusion of osteopathic correction.

Materials and methods. A controlled randomized trial was conducted in the period from November 2020 to January 2022 on the basis of the profile medical clinic of LLC «Mokhov Institute of Osteopathy». We observed 22 patients aged 18 to 44 years with a diagnosis of sciatic neuropathy. Depending on the treatment used, all the observed patients were divided into the main (11 people) and control (11 people) groups using the simple randomization method. Patients of both groups received pharmacotherapy, and patients of the main group additionally underwent osteopathic correction (3 sessions with an interval of 8–10 days). All patients were assessed for osteopathic status, severity of pain syndrome and ultrasound diagnostics with assessment of the condition of the involved sciatic nerve. Evaluation and measurements were carried out before the start of treatment and 30 days after its start.

Results. In patients with sciatic neuropathy, regional biomechanical disorders of the regions were most often detected: pelvis, structural and visceral components (45,5 and 68,2% respectively), dura mater (59,1%), lumbar, visceral component (45,5%). Among the local somatic dysfunctions (DM), the dysfunction of individual vertebral-motor segments was most often determined at the level of the cervical (18,2%), thoracic (18,2%) and lumbar (22,7%) spine, individual joints of the lower extremities (22,7%), individual skull sutures (27,3%). After treatment, only in patients of the main group, a statistically significant ($p<0,05$) decrease in the frequency of detection of regional biomechanical disorders of the pelvic region (structural and visceral component), TMO was obtained. For the rest of the SD, the differences were not significant. The examined patients were characterized by moderate pain syndrome. The therapy, both with and without osteopathic correction, has shown good results. In patients of both groups, there was a significant ($p<0,05$) decrease in the intensity of pain syndrome, but in the main group these changes were significantly more pronounced. Patients with sciatic neuropathy were characterized by an increased thickness of the nerve and a decrease in its echogenicity according to the results of ultrasound diagnostics. Against the background of therapy, patients of both groups have a decrease in nerve thickness, but in the main group these changes were statistically significant ($p<0,05$) more pronounced. But normalization of nerve echogenicity was observed only in patients of the main group who received osteopathic correction (significant changes, $p<0,05$).

Conclusion. The use of osteopathic correction in the framework of complex therapy of patients with sciatic neuropathy allows to achieve a statistically more significant reduction in the intensity of pain syndrome and normalization of nerve structure (according to ultrasound data) compared with the isolated use of drug therapy. It is advisable to continue the study on a larger sample of patients.

Key words: *sciatic neuropathy, osteopathy, rehabilitation, osteopathic status*

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 15.05.2023

The article was accepted for publication 29.09.2023

The article was published 31.12.2023

Введение

Одними из наиболее распространенных видов патологии нервной системы являются повреждения периферических нервов и туннельная нейропатия. Частота возникновения повреждений мягких тканей с вовлечением в процесс периферических нервов, по данным разных авторов, составляет 25–65 % среди всех случаев повреждений, а частота развития туннельной нейропатии — 30–40 % от всех заболеваний периферической нервной системы [1–3]. В практике достаточно часто встречается поражение седалищного нерва [4]. Последнее на уровне подгрушевидного отверстия может наблюдаться в двух вариантах — поражение ствола самого седалищного нерва и синдром грушевидной мышцы (СГМ), который встречается не менее чем у 50 % больных дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом [5] и у 6–35 % пациентов с болью в нижней части спины [6–8]. Такой разброс можно объяснить трудностью диагностики СГМ и частым его невыявлением на фоне сопутствующей маскирующей патологии [9]. Нередко СГМ маскируется под дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника, грыжи межпозвонкового диска, поясничную радикулопатию, дисфункцию пояснично-крестцового сочленения и крестца, сакроилеит, бурсит большого вертела бедренной кости, коксартроз. Чаще всего данный синдром выявляют у женщин 30–50 лет, независимо от профессиональных вредностей или уровня физической активности [8, 10–14]. Вероятно, это связано с особенностями строения таза и более широким углом четырехглавой мышцы бедра [6]. В целом при СГМ возможно сдавление нерва или его ветвей между грушевидной мышцей (*m. piriformis*) и крестцово-остистой связкой; сжатие нерва или его ветвей измененной *m. piriformis* при прохождении нерва непосредственно через мышцу; стеснение ветвей второго–четвертого крестцовых нервов [15].

Выбор наиболее рациональных методов диагностики повреждений и заболеваний периферических нервов конечностей в настоящее время представляет сложную проблему. Существующие способы инструментальной диагностики либо не дают изображения нервного ствола (электромиография), либо являются трудоемкими, требующими сложного дорогостоящего оборудования (МРТ) [3]. По мнению ряда зарубежных авторов [16, 17], УЗ-сканирование может достаточно успешно применяться при диагностике повреждений и заболеваний периферических нервов. Ранее проведенное исследование продемонстрировало возможность применения УЗ-сканирования не только для диагностики бедренной и седалищной нейропатии, но и для оценки морфологических изменений нервов на фоне проводимого лечения [3].

В последние годы значительно возрос интерес медицинского сообщества к периферической нейропатии, достигнут большой прогресс в изучении отдельных вопросов этиопатогенеза и лечения данного состояния [18]. Основным методом лечения СГМ до сих пор остается медикаментозный [4], однако он далеко не всегда приводит к желаемому результату [9]. Это требует поиска новых, в первую очередь немедикаментозных, методов терапии в рамках комплексного лечения. Ранее проведенные работы продемонстрировали возможность применения рефлексотерапии [19, 20], физиотерапии [21, 22] в лечении СГМ. Мануальная терапия также достаточно давно и успешно применяется в лечении пациентов с данной нозологической формой [23], но чаще всего только в виде локальных подходов. В доступной научной литературе работ, оценивающих возможность применения персонифицированной остеопатической коррекции у данной группы пациентов, а также объективно оценивающих комплексное лечение при помощи УЗ-сканирования, обнаружено не было.

Цель исследования — изучение результатов комплексной терапии пациентов с седалищной нейропатией с включением остеопатической коррекции.

Материалы и методы

Тип исследования: контролируемое рандомизированное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили в период с ноября 2020 г. по январь 2022 г. на базе профильной медицинской клиники ООО «Институт

остеопатии Мохова» (клиническая база кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины СЗГМУ им. И. И. Мечникова).

Характеристика участников. Под нашим наблюдением находились 22 пациента 18–44 лет с установленным диагнозом седалищной нейропатии (компрессионно-ишемическая нейропатия седалищного нерва, СГМ), 14 женщин и 8 мужчин, средний возраст — 36 ± 2 года ($M \pm m$).

Критерии включения: возраст пациентов — 18–44 года (молодой возраст по классификации ВОЗ); наличие в клинической картине признаков седалищной нейропатии; отсутствие по данным МРТ признаков компрессии корешков спинномозговых нервов на уровне поясничного отдела; отсутствие сопутствующей гинекологической и урологической патологии; отсутствие тяжелой соматической патологии; потенциальное согласие пациента на остеопатическое лечение; отсутствие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции.

Критерии невключения: возраст менее 18 и более 44 лет; не подтвержденный диагноз седалищной нейропатии; наличие тяжелой соматической патологии; отказ пациента от остеопатического лечения; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции.

Описание медицинского вмешательства. В зависимости от применяемого лечения все пациенты с помощью метода простой рандомизации были разделены на две группы — основную (11 человек) и контрольную (11 человек). Пациенты обеих групп получали фармакотерапию (нестероидные противовоспалительные средства, миорелаксанты, витамины группы В) в общепринятых рекомендованных дозировках [24, 18]. Пациентам основной группы дополнительно проводили остеопатическую коррекцию. Подход к каждому пациенту был персонифицированным и основывался на результатах предшествующей остеопатической диагностики. Всего было проведено три сеанса остеопатической коррекции с интервалом 8–10 дней.

Исходы исследования и методы их регистрации. Всем пациентам оценивали остеопатический статус, степень выраженности болевого синдрома и проводили ультразвуковую диагностику с определением состояния вовлеченного седалищного нерва до начала и через 30 дней после лечения. Под исходами в данном исследовании понимали изменение числа соматических дисфункций (СД), изменение степени выраженности болевого синдрома, УЗ-показателей и характеристик седалищного нерва.

Остеопатический статус пациентов оценивали на основании обследования, которое проводили в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [25, 26] и фиксировали в бланке приема врача-osteopata с заполнением унифицированной таблицы (остеопатическое заключение). У каждого пациента после проведения дополнительных тестов, а также теста ингибиции определяли доминирующую СД.

Интенсивность болевого синдрома оценивали с использованием визуально-аналоговой шкалы боли (ВАШ). На основании распределения баллов использовали следующую классификацию: 0–4 мм (балла) — нет боли; 5–44 мм (балла) — слабая боль; 45–74 мм (балла) — умеренная боль; 75–100 мм (баллов) — сильная боль [27].

УЗИ проводили на аппарате «Mindray DC-3» линейными датчиками с частотой 5–13 МГц. В процессе исследования оценивали толщину, структуру и эхогенность нерва. Для определения последней проводили ее сопоставление со здоровой контралатеральной стороной и прилежащими мышцами.

УЗИ седалищного нерва проводили в положении пациента лежа на животе. Седалищный нерв визуализировали дистальнее седалищного бугра в промежутке под сухожилиями полуперепончатой и полусухожильной мышц и длинной головкой бицепса на протяжении от ягодичной области до места деления на большеберцовый и общий малоберцовый нервы. Исследование проводили в поперечной и продольной плоскости сканирования.

В норме толщина седалищного нерва в верхней и средней трети задней поверхности бедра составляет $0,4 \pm 0,05$ см, нерв при этом имеет нормальную эхогенность [3]. При вовлечении ствола нерва в патологический процесс отмечается увеличение его толщины и изменение (увеличение или уменьшение) эхогенности. Нормализацию данных показателей на фоне проводимого лечения можно расценивать как положительные изменения.

Статистическая обработка. Собранные в рамках исследования данные сохраняли с помощью программы Microsoft Excel 2018 г., обрабатывали с помощью программы Statistica 10.0. Так как распределение отличалось от нормального, использовали методы непараметрической статистики (χ^2 , критерии Манна–Уитни, Вилкоксона). Также вычисляли основные показатели описательной статистики: для количественных данных — среднее арифметическое $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm \sigma$). Минимальным уровнем значимости указанных критериев считали $p=0,05$.

Этическая экспертиза. Данная работа проведена в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрена этическим комитетом ЧОУ ДПО «Институт остеопатии». От каждого участника исследования получено информированное согласие.

Результаты и обсуждение

Было проведено комплексное остеопатическое обследование пациентов согласно утвержденным клиническим рекомендациям. По результатам заполняли протокол обследования и унифицированное остеопатическое заключение. В результате анализа полученных данных оценивали частоту выявления СД различного уровня у пациентов с СГМ.

СД глобального уровня оказались нехарактерны для обследованных пациентов и были выявлены у 1 (4,5%) пациента — глобальное ритмогенное нарушение, нарушение выработки краиниального ритмического импульса. Данная СД глобального уровня имела умеренную степень выраженности (2 балла).

У всех обследованных пациентов были выявлены СД регионального уровня, в первую очередь речь идет о биомеханических нарушениях: таза (структуральная и висцеральная составляющие), твердой мозговой оболочки, поясничного (висцеральная составляющая), табл. 1. У всех пациентов (100%) отмечено сочетание двух и более региональных биомеханических нарушений. Дисфункции данного уровня имели легкую (1 балл) и умеренную (2 балла) степень выраженности.

Региональные нейродинамические нарушения выявлены у 1 (4,5%) пациента и были представлены висцеросоматическими нарушениями, которые имели легкую (1 балл) степень выраженности.

Среди локальных СД чаще всего определяли дисфункцию отдельных позвоночно-двигательных сегментов на уровне шейного (18,2%), грудного (18,2%) и поясничного (22,7%) отделов позвоночника, отдельных суставов нижних конечностей (22,7%), отдельных швов черепа (27,3%). Остальные локальные СД выявляли в единичных случаях.

Анализируя структуру доминирующих СД у пациентов с седалищной нейропатией (представлена на рисунке), можно сделать вывод о том, что в некотором отрыве от всех других локализаций чаще всего определяли дисфункции региона таза, висцеральная составляющая (40,9% от общего числа доминирующих СД) и твердой мозговой оболочки (31,8%).

Если до начала лечения пациенты обеих групп достоверно не различались по частоте выявления глобальных, региональных и локальных СД, то после лечения получено статистически значимое уменьшение частоты выявления биомеханических нарушений региона таза (структуральная и висцеральная составляющие), твердой мозговой оболочки в основной группе (см. табл. 1). По остальным показателям различия оказались не значимыми.

Всем пациентам оценивали степень выраженности болевого синдрома в баллах с применением ВАШ. Для обследованных пациентов оказался характерным болевой синдром умеренной степени выраженности (62 ± 5 баллов).

Таблица 1

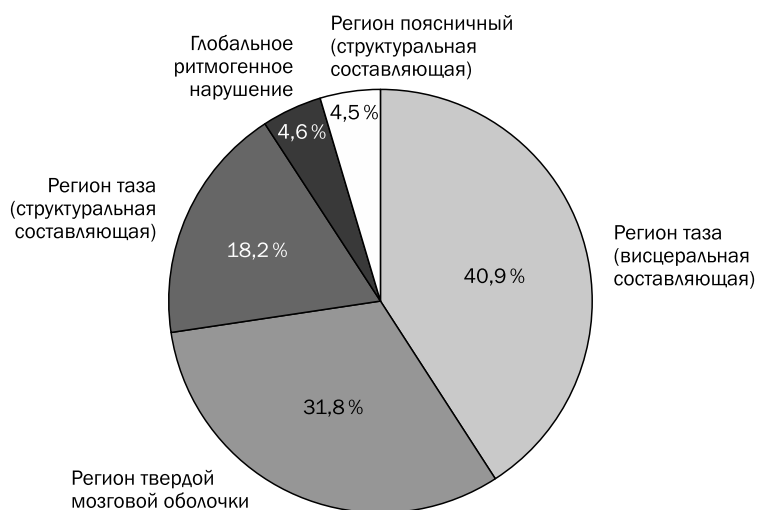
Частота региональных биомеханических нарушений у пациентов основной и контрольной групп до и после лечения, абс. число (на 100 обследованных)

Table 1

The frequency of regional biomechanical disorders in patients of the main and control groups before and after treatment of abs. number (per 100 examined)

Регион, составляющая	Основная группа, n=11		Контрольная группа, n=11	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Головы	1 (9,1)	1 (9,1)	0	0
Шеи				
структуральная	3 (27,3)	1 (9,1)	4 (36,4)	3 (27,3)
висцеральная	1 (9,1)	0	2 (18,2)	2 (18,2)
Грудной				
структуральная	3 (27,3)	2 (18,2)	4 (36,4)	3 (27,3)
висцеральная	2 (18,2)	0	2 (18,2)	2 (18,2)
Поясничный				
структуральная	4 (36,4)	1 (9,1)	2 (18,2)	2 (18,2)
висцеральная	5 (45,5)	1 (9,1)	5 (45,5)	5 (45,5)
Таза				
структуральная	6 (54,5)	1 (9,1)*	4 (36,4)	5 (45,5)
висцеральная	7 (63,6)	1 (9,1)*	8 (72,7)	7 (63,6)
Твердой мозговой оболочки	6 (54,5)	1 (9,1)*	7 (63,6)	6 (54,5)

* Статистическая значимость различий между частотой выявления региональных СД после лечения основной и контрольной групп, $p < 0,05$



Структура доминирующих соматических дисфункций у обследованных пациентов с седалищной нейропатией

Structure of dominant somatic dysfunctions in examined patients with sciatic neuropathy

Проводимая терапия, как с применением остеопатической коррекции, так и без нее, показала хорошие результаты. У пациентов обеих групп отмечено значимое ($p < 0,05$) снижение интенсивности болевого синдрома, однако в основной группе данные изменения оказались статистически значимо более выраженными (табл. 2).

Таблица 2

Степень выраженности болевого синдрома у пациентов основной и контрольной групп до и после лечения, баллы ($M \pm m$)

Table 2

The severity of pain syndrome in patients of the main and control groups before and after treatment, points ($M \pm m$)

Основная группа, $n=11$		Контрольная группа, $n=11$	
до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
61±6	12±4 ^{1)*,3)*}	63±5	34±4 ^{2)*}

1)* Статистическая значимость изменения степени выраженности болевого синдрома внутри основной группы до и после лечения, $p < 0,05$

2)* Статистическая значимость изменения степени выраженности болевого синдрома внутри контрольной группы до и после лечения, $p < 0,05$

3)* Статистическая значимость изменения степени выраженности болевого синдрома в основной группе по сравнению с контрольной, $p < 0,05$

Для пациентов с седалищной нейропатией оказались характерными увеличенная толщина нерва и снижение его эхогенности по результатам УЗ-диагностики. Это совпадает с данными, полученными ранее в других исследованиях [3].

На фоне терапии у пациентов основной и контрольной групп отмечено уменьшение толщины нерва, однако в основной группе данное изменение оказалось статистически значимо ($p < 0,05$) более выраженным (табл. 3). Нормализация эхогенности нерва отмечена только у пациентов ос-

Таблица 3

Толщина и эхо-структура седалищного нерва у пациентов основной и контрольной групп до и после лечения

Table 3

Thickness and echo structure of the sciatic nerve in patients of the main and control groups before and after treatment

Показатель	Основная группа, $n=11$		Контрольная группа, $n=11$	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Средняя толщина нерва, см ($M \pm \sigma$)	0,64±0,02	0,42±0,03 ^{1)*,3)*}	0,62±0,04	0,48±0,04 ^{2)*}
Эхогенность, n (%)	7 (63,6)	1 (9,0) ^{4)*}	6 (54,5)	4 (36,4)

1)* Статистическая значимость изменения толщины нерва у пациентов основной группы до и после лечения, $p = 0,01$

2)* Статистическая значимость изменения толщины нерва у пациентов контрольной группы до и после лечения, $p = 0,05$

3)* Статистическая значимость изменения степени толщины нерва у пациентов основной группы по сравнению с контрольной, $p < 0,05$

4)* Статистическая значимость изменения эхогенности нерва у пациентов основной группы до и после лечения, $p < 0,05$

новой группы, получавшей остеопатическую коррекцию (изменения статистически значимы, $p < 0,05$).

Проведенное исследование позволило оценить остеопатический статус у пациентов с СГМ. Оказалось, что наиболее характерными для данной группы пациентов оказались биомеханические нарушения на уровне следующих регионов: таза (висцеральная и структуральная составляющие), твердой мозговой оболочки, поясничного (висцеральная составляющая). При этом в структуре доминирующих преобладали СД региона таза, висцеральная составляющая (40,9 % от общего числа доминирующих СД) и региона твердой мозговой оболочки (31,8 %).

Полученные данные позволяют рассматривать проблему седалищной нейропатии существенно шире, чем локальные структуральные нарушения на уровне таза в целом и грушевидной мышцы в частности. Можно предположить, что имеющиеся региональные висцеральные нарушения (регион таза, поясничный) оказывают влияние (как непосредственное, в местах прикрепления фиксирующего аппарата, так и опосредованное через структуры симпатической и парасимпатической нервной системы) на структуральные компоненты таза, поясничного отдела позвоночника, вызывают изменение их нормальной биомеханики. Это приводит к неоптимальному паттерну движения, перегрузке окружающих миофасциальных структур, в том числе и грушевидной мышцы. Наличие же более чем у 30 % пациентов доминирующей СД региона твердой мозговой оболочки можно расценить как влияние вышележащих отделов позвоночника и региона головы, реализуемое посредством не только твердой мозговой оболочки, но и длинных фасциальных структур.

Полученные данные остеопатического статуса позволяют сделать вывод, что в лечении пациентов с СГМ локальное мануальное воздействие скорее всего окажется недостаточным. Да, несомненно, клинический эффект от проводимых манипуляций будет, и это подтверждают ранее проведенные исследования [23, 28]. Однако осмелимся предположить, что у части пациентов такие воздействия будут лишь «симптоматическими», так как «первичное нарушение» (доминирующая СД) окажется нескорректированным, а значит положительные изменения могут носить временный характер. Будет интересно продолжить исследование в данном направлении и оценить отдаленные результаты проводимой терапии.

УЗ-диагностика позволяет не только дополнительно подтвердить диагноз седалищной нейропатии, но и объективизировать результаты лечения в режиме реального времени, что, несомненно, очень важно для практических врачей. Данное исследование продемонстрировало, что как изолированная фармакотерапия, так и ее сочетание с остеопатической коррекцией положительно отражаются на состоянии самого седалищного нерва и его тканевого окружения. Однако включение остеопатической коррекции в лечение пациентов с СГМ, в отличие от только медикаментозного лечения, приводит к нормализации экзогенности нервного ствола, что может свидетельствовать об уменьшении выраженности воспалительного процесса. Косвенно это подтверждает и более выраженное уменьшение интенсивности болевого синдрома у пациентов, получавших комплексное лечение.

Неблагоприятные исходы. У двух пациентов основной группы после первого остеопатического приема было отмечено усиление болевого синдрома и появление общего недомогания. Однако данные симптомы купировались самостоятельно в течение суток и не потребовали каких-то дополнительных мер. Других негативных реакций, связанных непосредственно с проведением данного исследования, зарегистрировано не было.

Ограничения. Исследование проведено на небольшой выборке пациентов. Также, как отмечено выше, необходимо провести катаргическую оценку полученных результатов, что позволит корректнее их интерпретировать. Также с клинической точки зрения интересно не только проанализировать жалобы пациентов с СГМ, но и попытаться выявить взаимосвязи с имеющимися СД и УЗ-изменениями. Возможно, это позволит по-другому взглянуть на патогенез данного заболевания.

Заключение

Применение остеопатической коррекции в рамках комплексной терапии пациентов с седалищной нейропатией позволяет добиться статистически более значимого снижения интенсивности болевого синдрома и нормализации структуры нерва (по данным УЗ-диагностики) по сравнению с изолированным применением медикаментозной терапии. Целесообразно продолжить исследование на большей выборке пациентов.

Вклад авторов:

В. О. Белаш — обзор публикаций по теме статьи, планирование и проведение исследования, анализ и статистическая обработка результатов, написание и редактирование статьи

В. А. Фролов — разработка дизайна исследования, научное консультирование, редактирование статьи

Авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

Authors' contributions:

Vladimir O. Belash — review of publications on the topic of the article, planning and conducting research, analysis and preparation of data for statistical processing, writing and editing the text of the article

Vladimir A. Frolov — development of the study design, scientific consulting, editing the text of the article

The authors have approved the final version of the article for publication, agree to be responsible for all aspects of the work and ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

Литература/References

1. Попелянский Я. Ю. Ортопедическая неврология (вертебрoneврология): Рук. для врачей (8-е изд.). М.: МЕДпресс-информ; 2023; 672с.
[Popelyansky Ya. Yu. Orthopedic neurology (Vertebroneurology): Guide for doctors (8th ed.). M.: MEDpress-inform; 2023; 672 p. (in russ.)].
2. Попелянский Я. Ю. Болезни периферической нервной системы (2-е изд.). М.: МЕДпресс-информ; 2009; 352с.
[Popelyansky Ya. Yu. Diseases of the peripheral nervous system (2nd ed.) M.: MEDpress-inform; 2009; 352 p. (in russ.)].
3. Кислякова М. В., Кузнецова Ю. И., Васильченко С. А., Бурков С. Г. Ультразвуковая диагностика бедренной и седалищной нейропатии в неврологической практике. SonoAce Ultrasound. 2014; (26): 42–50.
[Kislyakova M. V., Kuznetsova Yu. I., Vasilchenko S. A., Burkov S. G. Ultrasound diagnostics of femoral and sciatic neuropathy in neurological practice. SonoAce Ultrasound. 2014; (26): 42–50 (in russ.)].
4. Курушина О. В., Барулин А. Е. Новые возможности терапии синдрома грушевидной мышцы. Журн. неврол. и психиатр. им. С. С. Корсакова. 2021; 121 (9): 116–120.
[Kurushina O. V., Barulin A. E. New treatment options for piriformis syndrome. J. Neurol. Psychiat. named S. S. Korsakov. 2021; 121 (9): 116–120 (in russ.)] <https://doi.org/10.17116/jnevro2021121091116>].
5. Путилина М. В. Невропатия седалищного нерва. Синдром грушевидной мышцы. Леч. врач. 2006; 2: 54–58.
[Putilina M. V. Neuropathy of the sciatic nerve. Piriformis Syndrome. Attend. Doct. J. 2006; 2: 54–58 (in russ.)].
6. Pace J. B., Nagle D. Piriformis syndrome. West J. Med. 1976; 124: 435–439.
7. Papadopoulos E. C., Khan S. N. Piriformis syndrome and low back pain: a new classification and review of the literature. Orthop. Clin. North Amer. 2004; 35: 65–71.
8. Foster M. R. Piriformis syndrome. Orthopedics. 2002; 25: 821–825.
9. Романенко В. И., Романенко И. В., Романенко Ю. И. Синдром грушевидной мышцы. Междунар. неврол. журн. 2014; 8 (70): 91–95.
[Romanenko V. I., Romanenko I. V., Romanenko Yu. I. Piriformis Syndrome. Int. neurol. J. 2014; 8 (70): 91–95 (in russ.)].
10. Beaton L. E., Anson B. J. The sciatic nerve and the piriformis muscle: their interrelation a possible cause of coccygodynia. J. Bone Joint Surg. Amer. 1938; 20: 686–688.

11. Benson E. R., Schutzer S. F. Posttraumatic piriformis syndrome: diagnosis and results of operative treatment. *J. Bone Joint Surg. Amer.* 1999; 81: 941–949.
12. Te Poorten B. A. The piriformis muscle. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 1969; 69: 150–160.
13. Brown J. A., Braun M. A., Namey T. C. Piriformis syndrome in a 10-year-old boy as a complication of operation with the patient in a sitting position. *Neurosurgery.* 1988; 23: 117–119.
14. Beatty R. A. The piriformis muscle syndrome: a simple diagnostic maneuver. *Neurosurgery.* 1994; 34: 512–514.
15. Рами А. Анатомические вариации седалищного нерва. *Актуал. пробл. мед. и биол.* 2018; 3 (3): 16–19.
[Rami A. Anatomical variations of the sciatic nerve. *Actual Probl. Med. Biol.* 2018; 3 (3): 16–19 (in russ.)]. <https://doi.org/10.24411/2587-4926-2018-10031>
16. Bianchi S., Martinoli C. *Ultrasound of the Musculoskeletal System.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg; 2007; 978 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-28163-4>
17. Peer S., Bodner G. High-resolution ultrasound of the peripheral nervous system. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg; 2008; 207p. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-49084-5>
18. Скоромец А. А. Туннельные компрессионно-ишемические моно- и мультиневропатии: Рук. для врачей (5-е изд.). М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022; 464 с.
[Skoromets A. A. Tunnel compression-ischemic mono- and multi-europathies: Guide for doctors (5th ed.). M.: GEOTAR-Media; 2022; 464 p. (in russ.)].
19. Шиленьков Г. Л., Попова А. С., Агасаров Л. Г. Способ лечения синдрома грушевидной мышцы: Патент РФ № 2616122С1/12.04.2017.
[Shilenkov G. L., Popova A. S., Agasarov L. G. Metod for treating pipifopmis muscle syndrome: Patent RF for invention № 2616122С1/12.04.2017 (in russ.)]. https://new.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=0002616122&TypeFile=html
20. Цинхэ Ли, Жунбин Ван, Зырянова Т. Д. Лечение неврита седалищного нерва акупунктурой. *Сибирский мед. журн.* 1996; 1: 46–49.
[Quinghe Li, Gonghin Wan, Zirjanova T. D. The treatment of sciatic nerve neuritis with acupuncture. *Sibirsky Med. J.* 1996; 1: 46–49 (in russ.)].
21. Павлов В. Е., Сумная Д. Б., Садова В. А. Ударно-волновая терапия при синдроме грушевидной мышцы (клинико-биологические особенности). *Евразийский союз ученых (ЕСУ).* 2015; 9 (18): 94–97.
[Pavlov V. E., Sumnaya D. B., Sadova V. A. Shock wave therapy for piriformis syndrome (clinical and biological features). *Euras. Union Sci. (EUS).* 2015; 9 (18): 94–97 (in russ.)].
22. Ахмедова Г. М., Зимакова Т. В. Подгрушевидная седалищная нейропатия: клинические варианты и алгоритм терапии. *Практич. мед.* 2012; 2 (57): 129–131.
[Akhmedova G. M., Zimakova T. V. Subpiriform sciatic neuropathy: clinical variants and therapy algorithm. *Pract. Med.* 2012; 2 (57): 129–131 (in russ.)].
23. Фролов В. А., Акопян М. С., Березин В. В. Сравнение эффективности мануальной терапии и фармакотерапии в лечении и реабилитации пациентов с синдромом грушевидной мышцы. *Рос. остеопат. журн.* 2020; 4: 38–43.
[Frolov V. A., Akopyan M. S., Berezin V. V. Comparison of manual therapy and pharmacotherapy effectiveness in the treatment and rehabilitation of patients with piriformis syndrome. *Russ. Osteopath. J.* 2020; 4: 38–43 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-38-43>
24. Шостак Н. А., Правдюк Н. Г. Миофасциальный синдром (синдром грушевидной мышцы) — подходы к диагностике, лечению. *Рус. мед. журн.* 2014; 28:2022.
[Shostak N. A., Pravdyuk N. G. Myofascial syndrome (piriformis muscle syndrome) — approaches to diagnosis, treatment. *Rus. med. J.* 2014; 28: 2022 (in russ.)].
25. 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 Yu. 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: Nevskiy rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
26. Мохов Д. Е., Аптекар 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.: ГЭОТАР-Медиа; 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-Media; 2020; 400 p. (in russ.)].
27. 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)
28. Фролов В. А., Акопян М. С. Мануальная терапия и визуальная цветоимпульсная терапия в реабилитации пациентов с синдромом грушевидной мышцы. *Рос. остеопат. журн.* 2020; 3: 95–101.

[Frolov V. A., Akopyan M. S. Manual therapy and visual color-impulse therapy in the rehabilitation of patients with piriformis syndrome. Russ. Osteopath. J. 2020; 3: 95–101 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-09752020-3-95-101>

Сведения об авторах:

Владимир Олегович Белаш, канд. мед. наук,
доцент кафедры остеопатии, Северо-Западный
государственный медицинский университет
им. И. И. Мечникова
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
eLibrary SPIN: 2759-1560
Scopus Author ID: 25959884100

Владимир Александрович Фролов,
докт. мед. наук, профессор кафедры спортивной
медицины и медицинской реабилитации
Института клинической медицины им.
Н. В. Склифосовского, Первый Московский
государственный медицинский университет
им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет)
ORCID ID: 0000-0002-6300-7539
eLibrary SPIN: 3585-1292
Scopus Author ID: 689709

Information about authors:

Vladimir O. Belash, Cand. Sci. (Med.),
Associate Professor at Osteopathy Department,
Mechnikov North-West State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
eLibrary SPIN: 2759-1560
Scopus Author ID: 25959884100

Vladimir A. Frolov, Dr. Sci. (Med.), Professor of the
Department of Sports Medicine and Medical
Rehabilitation, N. V. Sklifosovsky Institute
of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow
State Medical University (Sechenov University)
ORCID ID: 0000-0002-6300-7539
eLibrary SPIN: 3585-1292
Scopus Author ID: 689709