

УДК 615.828:[611.73+616.8-009.7]  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>

© А. А. Сафиуллина, Г. И. Сафиуллина, 2022

## Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии миофасциального болевого синдрома

А. А. Сафиуллина<sup>1,\*</sup>, Г. И. Сафиуллина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ООО «Клиника остеопатии Гайнуллиной»  
420066, Казань, ул. Комсомольская, д. 1

<sup>2</sup> Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования  
420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 36

В течение последнего времени произошло значительное совершенствование методов диагностики и лечения миофасциального болевого синдрома. Сохраняющаяся высокая частота встречаемости данного патологического состояния на фоне проводимых многочисленных научных исследований в области его диагностики, лечения и профилактики свидетельствует о существенной научно-практической актуальности данной проблемы и в настоящее время. До сих пор при лечении миофасциального болевого синдрома большинство клиницистов отдают предпочтение медикаментозной терапии — нестероидным противовоспалительным препаратам и миорелаксантами центрального действия. Но медикаментозная терапия в силу ряда объективных причин (коморбидная патология, аллергические реакции, побочные действия, полипрагмазия) не всегда может быть использована у отдельных пациентов. Это ставит практикующих специалистов в непростое положение и заставляет искать альтернативные пути решения проблемы. Ранее проведенные исследования продемонстрировали высокую клиническую эффективность комплексной терапии пациентов с миофасциальным болевым синдромом при использовании как медикаментозных, так и немедикаментозных (в том числе и остеопатической коррекции) методов лечения. Изучение возможности применения остеопатической коррекции как монотерапии у данной группы пациентов ранее не проводили. Описанный случай из практики показал результативность такого подхода, и исследование в данном направлении может быть продолжено.

**Ключевые слова:** миофасциальный болевой синдром, соматическая дисфункция, мигательный рефлекс, коротколатентные соматосенсорные вызванные потенциалы, 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.

---

**\* Для корреспонденции:**

**Айгуль Айдаровна Сафиуллина**

Адрес: 420066 Казань,  
ул. Комсомольская, д. 1,  
ООО «Клиника остеопатии Гайнуллиной»  
E-mail: aigulsafiullina@mail.ru

---

**\* For correspondence:**

**Aigul A. Safiullina**

Address: «Gaynullin's Osteopathy Clinic» Ltd,  
bld. 1 Komsomolskaya ul.,  
Kazan, Russia 420066  
E-mail: aigulsafiullina@mail.ru

**Для цитирования:** Сафиуллина А. А., Сафиуллина Г. И. Возможность применения остеопатических методов коррекции в терапии миофасциального болевого синдрома. Российский остеопатический журнал. 2022; 1: 96–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>

**For citation:** Safiullina A. A., Safiullina G. I. Possibility of using osteopathic methods of correction in the treatment of myofascial pain syndrome. Russian Osteopathic Journal. 2022; 1: 96–104. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>

Статья поступила: 02.09.2021

Статья принята в печать: 30.11.2021

Статья опубликована: 31.03.2022

UDC 615.828:[611.73+616.8-009.7]

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-1-96-104>© Aigul A. Safiullina,  
Gulnara I. Safiullina, 2022

## Possibility of using osteopathic methods of correction in the treatment of myofascial pain syndrome

Aigul A. Safiullina<sup>1,\*</sup>, Gulnara I. Safiullina<sup>2</sup><sup>1</sup> «Gaynullin's Osteopathy Clinic» Ltd

bld. 1 Komsomolskaya ul., Kazan, Russia 420066

<sup>2</sup> Kazan State Medical Academy — Branch Campus of the Russian Medical

Academy of Continuing Professional Education

bld. 36 Butlerova ul., Kazan, Russia 420012

Recently, there has been a significant improvement in the methods of diagnosis and treatment of myofascial pain syndrome. The continuing high frequency of occurrence of this pathological condition against the background of numerous scientific studies in the field of its diagnosis, treatment and prevention testifies to the significant scientific and practical relevance of this problem at the present time, and the predominant use of pharmacotherapy, which often entails side effects, significant financial costs against the background of its comparatively low effectiveness, actualizes the use of non-drug methods of influence.

**Key words:** myofascial pain syndrome, somatic dysfunction, blink reflex, short-latency somatosensory evoked potentials, 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 02.09.2021

The article was accepted for publication 30.11.2021

The article was published 31.03.2022

### Введение

Актуальность проблемы связана с высоким уровнем распространённости миофасциального болевого синдрома (МФБС) у населения. МФБС, рассматривающийся в качестве одного из проявлений болезненного состояния костно-мышечной системы, как правило, значительно снижает работоспособность пациентов, повышая затраты, связанные с организацией и проведением соответствующих лечебно-профилактических мер [1].

На современном этапе для объективизации МФБС применяют различные электрофизиологические методы. Роль центральных механизмов реализации алгического синдрома, выраженность и варианты развития патологического процесса оценивают при использовании таких методов, как поли- и моносинаптические рефлексy, спинальные, стволовые, корковые вызванные потенциалы, электроэнцефалография с картированием головного мозга и ряд других, в большинстве своем подтверждающих концепцию генераторных механизмов миофасциальной боли [2]. Так, изучение полисинаптической рефлекторной возбудимости (ПРВ), соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) позволяет оптимизировать исследование функционального состояния нервной системы при МФБС. Вариабельность ПРВ в сторону её повышения или снижения

при болевых синдромах различной природы объясняется явлениями центральной сенситизации на фоне дефицита нисходящего тормозного контроля [2–4]. Варианты ПРВ характеризуются изменением основных показателей рефлекса. Так, низкий порог, уменьшение латентности, удлинение ответа, увеличение амплитуды свидетельствуют о высокой ПРВ. И наоборот, высокий порог вызывания рефлекса, увеличение его латентности, уменьшение длительности и амплитуды соотносятся с низкой ПРВ [2].

Среди рефлекторных ответов одним из наиболее распространённых в исследованиях является мигательный рефлекс. На его реализацию и вариабельность показателей влияют супрасегментарные образования, включая корковые структуры, базальные ядра, ядра ретикулярной формации [5].

Одним из способов регистрации биоэлектрической активности мозга являются вызванные потенциалы мозга — это ответы на слуховые, зрительные, соматосенсорные стимулы. Вызванные потенциалы с соответствующими временными параметрами являются отражением движения нервного импульса по определенным структурам. Изменение латентностей и амплитуд вызванных потенциалов свидетельствует о дисфункции проводящей системы [5]. ССВП являются ответом на электрическую стимуляцию смешанного нерва и показывают прохождение афферентной волны по путям общей чувствительности, с большим представителем в задних столбах спинного мозга, далее к стволовым и корковым структурам головного мозга. Обычно данный вид вызванных потенциалов можно зарегистрировать по всей длине соматосенсорного пути — от места стимуляции до ответа на корковом уровне [5].

Исследователями было выявлено, что отдельные показатели вызванных потенциалов мозга являются электронейрофизиологическими коррелятами субъективного восприятия боли. При болевых проявлениях, связанных с заболеваниями соматической и психологической сфер, наблюдают изменение показателей ССВП — повышение амплитуды, уменьшение латентностей и межпиковых интервалов вызванных потенциалов [5].

В лечении пациентов с МФБС применяют преимущественно лекарственные средства. Однако фармакотерапия, нередко влекущая за собой побочные действия, существенные финансовые затраты на фоне сравнительно низкой её результативности, актуализирует применение и немедикаментозных способов воздействия. К ним относятся различные методы, позволяющие снизить лекарственную нагрузку, — остеопатическая коррекция, рефлексотерапия, гирудотерапия и др.

Врачи-osteопаты играют важную роль в лечении патологических состояний опорно-двигательного аппарата, а МФБС является основной причиной, по которой пациенты обращаются к данным специалистам за помощью [6]. Исследователями было выявлено, что остеопатическое лечение статистически значительно уменьшает выраженность болевого синдрома и улучшает функциональный статус у пациентов с острой и хронической неспецифической болью в области нижней части спины [7–9].

**Цель работы** — разбор остеопатического заключения и результатов применения остеопатической коррекции в качестве монотерапии у пациентки с МФБС области плеча с учетом состояния рефлекторной возбудимости супрасегментарных структур и соматосенсорной системы до и после лечения.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От пациентки получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию результатов ее обследования и лечения.

### Описание клинического случая

В профильную остеопатическую клинику в апреле 2019 г. для прохождения курса остеопатической коррекции обратилась женщина, 37 лет. Жалобы на момент обращения на ноющие и тянущие боли в области правого плеча и лопатки, появляющиеся при длительной физической и статической нагрузке.

**Анамнез заболевания.** Со слов пациентки, боли в плечелопаточной области появились около 6 лет назад. Пациентка затрудняется сказать, что привело к возникновению болевого синдрома. В течение 6 лет пациентка обращалась к врачу-неврологу, с периодичностью раз в 6 мес проводился курс медикаментозной терапии с использованием миорелаксантов (Сирдалуд 4 мг на ночь в течение 2 нед), препаратов магния, витаминов группы В (в течение 1 мес), нестероидных противовоспалительных препаратов при наличии болевого синдрома, а также физиотерапевтических процедур. Эффект от лечения был невыраженным и кратковременным, что и привело пациентку на прием к врачу-остеопату.

**Анамнез жизни.** Перенесенные заболевания: ОРВИ. Хронические заболевания: отрицает. На момент обращения лекарственных препаратов на постоянной основе не принимает. Травмы: отрицает. Оперативные вмешательства: аппендэктомия в 16 лет. Акушерско-гинекологический анамнез: менструации с 13 лет, регулярные, по 5 дней через 28 дней, умеренные, болезненные; беременности не было. Гинекологические заболевания отрицает. Аллергологический анамнез: не отягощен. Эпидемиологический анамнез: вирусный гепатит, туберкулез, ВИЧ — отрицает; гемотрансфузии отрицает. Наследственность отягощена: гипертоническая болезнь у отца.

По данным объективного осмотра на момент обращения: нормальная масса тела (рост 168 см, масса тела 62 кг, ИМТ=21,97 кг/м<sup>2</sup>), нормостеническое телосложение. Состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски, умеренно влажные; в правой подвздошной области определяется послеоперационный рубец; видимая слизистая оболочка обычной окраски, влажная. Периферические лимфатические узлы не увеличены, доступные группы безболезненны при пальпации. Молочные железы развиты правильно, соски чистые. Пульс на лучевых артериях 66 уд/мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД 120/80 мм рт. ст. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот не увеличен. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул регулярный.

В ходе обследования у данной пациентки были выявлены соматические дисфункции (СД) регионального и локального уровня, глобальных СД выявлено не было. Результаты остеопатической диагностики представлены в табл. 1.

При заполнении остеопатического заключения и выделении доминирующей СД врач ориентируется на принцип иерархии, когда глобальные нарушения преобладают над региональными, а региональные над локальными. В случае нескольких СД глобального или регионального уровня доминирующей, как правило, определяется максимальная по степени выраженности дисфункция (в баллах) [10, 11].

В рассматриваемом клиническом случае с определением доминирующей СД сложностей не возникло. Глобальных СД у пациентки выявлено не было, а среди региональных всего лишь одна имела степень выраженности в 2 балла (поясничный регион, висцеральная составляющая).

Тактика ведения пациентки была индивидуальна и основывалась на результатах остеопатической диагностики. В ходе работы использовали следующие техники и подходы: артикуляционные техники и техники сбалансированного лигаментозного натяжения для коррекции СД региона поясницы, мобилизационные техники при коррекции СД грудного региона, артикуляционная коррекция дисфункций позвоночно-двигательных сегментов С<sub>0-1</sub>, С<sub>VI-VII</sub>, коррекция региональной СД твердой мозговой оболочки («лифтовая» техника), мобилизация висцеральных масс нижнего этажа брюшной полости, нормализация гидродинамической составляющей регионов за счет использования техник осцилляции и синхронизации работы диафрагм, уравнивание кранио-сакральной системы. Всего пациентке было проведено три сеанса остеопатической коррекции с интервалом в 14 дней.

За время лечения у врача-остеопата пациентка не получала медикаментозной терапии, в период наблюдения (1 мес) получала только остеопатическую коррекцию и выполняла рекомен-

Таблица 1

**Остеопатическое заключение при первичном обращении пациентки**

Table 1

**Osteopathic conclusion at the initial visit of the patient**

| Уровень/Нарушение                                                                                                          | Биомеханическое<br>1бл / 2 бл / 3бл                                                                                 | Ритмогенное<br>1 бл / 2бл / 3бл                      | Нейродинамическое<br>1 бл / 2бл / 3бл |                                     |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| Глобальный                                                                                                                 | 1 2 3                                                                                                               | Краниал. 1 2 3<br>Кардиал. 1 2 3<br>Дыхательн. 1 2 3 | ПВС: 1 2 3<br>Постурал. 1 2 3         |                                     |             |
| Региональный                                                                                                               | <b>Регион:</b>                                                                                                      | <b>сома</b>                                          | <b>висцера</b>                        | <b>BC</b>                           | <b>CB</b>   |
|                                                                                                                            | Головы                                                                                                              | 1 2 3                                                |                                       | Cr                                  | 1 2 3       |
|                                                                                                                            | Шеи                                                                                                                 | 2 3                                                  | 1 2 3                                 | C <sub>I-III</sub>                  | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Верх. конечн.                                                                                                       | 1 2 3                                                |                                       | C <sub>IV-VI</sub>                  | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Грудной                                                                                                             | <b>1</b> 2 3                                         | 1 2 3                                 | C <sub>VII</sub> - Th <sub>I</sub>  | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Поясничный                                                                                                          | <b>1</b> 2 3                                         | <b>1</b> 2 3                          | Th <sub>II</sub> - Th <sub>V</sub>  | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Таза                                                                                                                | 1 2 3                                                | 1 2 3                                 | Th <sub>VI</sub> - Th <sub>IX</sub> | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Нижн. конечн.                                                                                                       | 1 2 3                                                |                                       | Th <sub>X</sub> - L <sub>I</sub>    | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | ТМО                                                                                                                 |                                                      | <b>1</b> 2 3                          | L <sub>II</sub> - L <sub>V</sub>    | 1 2 3 1 2 3 |
| Локальный                                                                                                                  | Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические):<br>СД позвонков C <sub>0-I</sub> , C <sub>VI-VII</sub> |                                                      |                                       |                                     |             |
| Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение: поясничный регион, висцеральная составляющая |                                                                                                                     |                                                      |                                       |                                     |             |

дованные упражнения, направленные на мобилизацию грудного и поясничного регионов [12]. Уже после первого сеанса остеопатической коррекции пациентка отметила улучшение общего самочувствия, уменьшение выраженности болевого синдрома, а к концу лечения жалоб активно не предъявляла.

С учетом того, что пациентка обратилась на прием с жалобами на выраженный болевой синдром, ей было предложено оценить степень боли по визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Диапазон оценок по данной шкале составляет 0–10, более высокий балл указывает на большую интенсивность боли.

До начала лечения пациентка оценила выраженность болевого синдрома на 5–6 баллов, что соответствовало критериям умеренной боли. После завершения терапии — в 0 баллов, что соответствовало отсутствию боли. Динамика СД у данной пациентки на фоне проводимого лечения отражена в табл. 2. Отмечено уменьшение числа и степени выраженности ранее выявленных СД.

Для объективизации результатов остеопатической коррекции пациентке было проведено исследование позднего компонента мигательного рефлекса, характеризующего состояние рефлекторной возбудимости стволовых структур мозга, и коротколатентных ССВП, характеризующих состояние сенсорных систем, по стандартной методике [5], до и после лечения.

После остеопатической коррекции было выявлено уменьшение длительности R2-компонента мигательного рефлекса, что свидетельствует о снижении рефлекторной возбудимости преимущественно оральных отделов ствола мозга, и увеличение латентности P18-компонента по данным коротколатентных ССВП, что характеризует снижение возбудимости нейронов на уровне таламуса (табл. 3).

Таблица 2

**Остеопатическое заключение после завершения курса остеопатической коррекции**

Table 2

**Osteopathic conclusion after completion of the osteopathic correction course**

| Уровень/Нарушение                                                                                                          | Биомеханическое<br>1бл / 2 бл / 3бл                                                                         | Ритмогенное<br>1 бл / 2бл / 3бл                      | Нейродинамическое<br>1 бл / 2бл / 3бл |                                    |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Глобальный                                                                                                                 | 1 2 3                                                                                                       | Краниал. 1 2 3<br>Кардиал. 1 2 3<br>Дыхательн. 1 2 3 | ПВС: 1 2 3<br>Постурал. 1 2 3         |                                    |             |
| Региональный                                                                                                               | <b>Регион:</b>                                                                                              | <b>сома</b>                                          | <b>висцера</b>                        | <b>ВС</b>                          | <b>СВ</b>   |
|                                                                                                                            | Головы                                                                                                      | 1 2 3                                                |                                       | Cr                                 | 1 2 3       |
|                                                                                                                            | Шеи                                                                                                         | 1 2 3                                                | 1 2 3                                 | C <sub>I-III</sub>                 | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Верх. конечн.                                                                                               | 1 2 3                                                |                                       | C <sub>IV-VI</sub>                 | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Грудной                                                                                                     | 1 2 3                                                | 1 2 3                                 | C <sub>VII</sub> -Th <sub>I</sub>  | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Поясничный                                                                                                  | 1 2 3                                                | <b>1</b> 2 3                          | Th <sub>II</sub> -Th <sub>V</sub>  | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Таза                                                                                                        | 1 2 3                                                | 1 2 3                                 | Th <sub>VI</sub> -Th <sub>IX</sub> | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | Нижн. конечн.                                                                                               | 1 2 3                                                |                                       | Th <sub>X</sub> -L <sub>I</sub>    | 1 2 3 1 2 3 |
|                                                                                                                            | ТМО                                                                                                         |                                                      | 1 2 3                                 | L <sub>II</sub> -L <sub>V</sub>    | 1 2 3 1 2 3 |
| Локальный                                                                                                                  | Указываются отдельные соматические дисфункции (хронические):<br>СД позвонков C <sub>0</sub> -C <sub>I</sub> |                                                      |                                       |                                    |             |
| Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение: поясничный регион, висцеральная составляющая |                                                                                                             |                                                      |                                       |                                    |             |

Таблица 3

**Длительность R2-компонента мигательного рефлекса (мс) и латентность P18-компонента коротколатентных соматосенсорных вызванных потенциалов (мс) до и после остеопатической коррекции**

Table 3

**The duration of the R2 component of the blinking reflex (ms) and the latency of the P18 component of short-latency somatosensory evoked potentials (ms) before and after osteopathic correction**

| Параметр                                                                          | До коррекции | После коррекции |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| Длительность R2-компонента мигательного рефлекса                                  | 43,27        | 40,26           |
| Латентность P18-компонента коротколатентных соматосенсорных вызванных потенциалов | 16,72        | 17,80           |

**Обсуждение.** До сих пор при лечении МФБС большинство клиницистов отдают предпочтение медикаментозной терапии — нестероидным противовоспалительным препаратам и миорелаксантам центрального действия [13]. Но медикаментозная терапия в силу ряда объективных причин (коморбидная патология, аллергические реакции, побочные действия, полипрагмазия) не всегда может быть использована у отдельных пациентов. Это ставит практикующих специалистов в непростое положение и заставляет искать альтернативные пути решения проблемы. Ранее про-

веденные исследования продемонстрировали высокую клиническую эффективность комплексной терапии пациентов с МФБС при использовании как медикаментозных, так и немедикаментозных (в том числе и остеопатической коррекции) методов лечения [13–15]. Изучение возможности применения остеопатической коррекции как монотерапии у данной группы пациентов ранее не проводили. Описанный случай из практики показал результативность такого подхода, и исследование в данном направлении может быть продолжено.

Для объективизации результатов остеопатической коррекции можно использовать как различные опросники, так и инструментальные методы диагностики. В нашем случае дополнительное использование опросника (ВАШ) и инструментальных методов обследования (позднего компонента мигательного рефлекса и коротколатентных ССВП) позволило документально зафиксировать клиническую эффективность терапии.

Для больных с МФБС чаще всего характерен гипервозбудимый вариант рефлекторного полисинаптического ответа, что традиционно выражается в увеличении длительности  $R2$ -компонента. Это свидетельствует о высокой рефлекторной возбудимости преимущественно оральных отделов ствола мозга, где происходит замыкание рефлекса. По мнению исследователей, в основе формирования гипервозбудимых вариантов полисинаптических комплексов лежит повышение возбудимости мотонейронов спинного мозга, а также супрасегментарных структур, что характеризует дефицит тормозных процессов ЦНС [16]. Таким образом, гипервозбудимые ответы являются свидетельством облегчения сенсорных входов для периферической болевой импульсации ввиду недостаточности нисходящих тормозных влияний и образования очагов застойного возбуждения с участием нейронов ноцицептивной системы. Уменьшение длительности  $R2$ -компонента, соответственно, свидетельствует о разрешении данных патологических процессов и уменьшении болевой импульсации.

Ранее проведенное исследование ССВП при МФБС позволило объективизировать дисфункцию противоболевой защиты [17]. Так, у пациентов с активной формой болевого синдрома отмечено значимое уменьшение латентности компонента  $P18$ , что свидетельствует о повышении возбудимости нейронов на уровне таламических релейных ядер и таламокортикальной радиации. Таким образом, полученное у наблюдаемой пациентки повышение латентности компонента  $P18$  свидетельствует об уменьшении возбуждения нейронов на уровне таламуса и нормализации работы системы антиноцицепции, что может и обуславливать полученные положительные клинические результаты.

## Заключение

Данный случай из практики продемонстрировал клиническую эффективность применения остеопатической коррекции как монотерапии в лечении пациентов с миофасциальным болевым синдромом. Опираясь на полученные данные, целесообразно проведение полноценного тщательно спланированного исследования в данном направлении.

## Вклад авторов:

А. А. Сафиуллина — обзор публикаций по теме статьи, сбор материалов, анализ результатов, написание статьи

Г. И. Сафиуллина — анализ результатов, редактирование статьи

## Authors' contributions:

Aigul A. Safiullina — literature review, data collection, results analysis, writing the manuscript

Gulnara I. Safiullina — results analysis, editing of manuscript

## Литература/References

1. Болдин А. В., Тардов М. В., Кунельская Н. Л. Миофасциальный синдром: от этиологии до терапии (обзор литературы). Вестн. новых мед. технологий. Электронное издание. 2015; (1): 6–13. Ссылка активна на 10.08.2021.

- [Boldin A. V., Tardov M. V., Kunel'skaya N. L. Myofascial syndrome: from etiology to therapy (literature review). J. New med. Technol. eJournal. 2015; (1): 6–13. Accessed in August 10, 2021 (in russ)]. <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5073.pdf>
2. Иваничев Г. А. Миофасциальная боль. Казань; 2007; 392 с.  
[Ivanichev G. A. Myofascial pain. Kazan; 2007; 392 p. (in russ)].
  3. Данилов А. Б., Коржавина В. Б. Новые возможности терапии скелетно-мышечной боли. Мед. совет. 2019; (6): 34–40.  
[Danilov A. B., Korzhavina V. B. New therapeutic options for musculoskeletal pain. Med. Council. 2019; (6): 34–40 (in russ.)]. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2019-6-34-40>
  4. Clauw D. J. Diagnosing and treating chronic musculoskeletal pain based on the underlying mechanism(s). Best. Pract. Res. Clin. Rheumatol. 2015; 29 (1): 6–19. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.04.024>
  5. Николаев С. Г. Практикум по клинической электромиографии. Иваново: Ивановская гос. мед. акад.; 2003; 264 с.  
[Nikolaev S. G. Workshop on Clinical Electromyography. Ivanovo: Ivanov State Medical Academy; 2003; 264 p. (in russ)].
  6. Osteopathic International Alliance. Defining the Profession; 2018.
  7. Task Force on the Low Back Pain Clinical Practice Guidelines. American Osteopathic Association Guidelines for Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) for Patients With Low Back Pain. J. Amer. Osteopath Ass. 2016; 116 (8): 536–549. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.107>
  8. Dal Farra F., Risio R. G., Vismara L., Bergna A. Effectiveness of osteopathic interventions in chronic non-specific low back pain: A systematic review and meta-analysis. Complement Ther. Med. 2021; 56: 102616. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102616>
  9. Терехова Е. Н., Мохов Д. Е. Эффективность остеопатического лечения пациентов с люмбагией, сопровождающейся психосоматическими расстройствами. Российский остеопатический журнал. 2012; 3–4 (18–19): 65–73.  
[Terekhova E. N., Mokhov D. E. Effectiveness of osteopathic treatment of patients with lumbalgia accompanied by psychosomatic disorders. Russian Osteopathic Journal. 2012; 3–4 (18–19): 65–73 (in russ.)].
  10. 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.)].
  11. 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.)].
  12. 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.)].
  13. Агасаров Л. Г., Беляева Е. А., Федоров С. Ю., Купеев Р. В. Технология купирования миофасциального болевого синдрома. Вестн. новых мед. технологий. 2018; 25 (2): 91–96.  
[Agasarov L. G., Belyaeva E. A., Fedorov S. Yu., Kupeeov R. V. Jugulation technology of myofascial pain syndrome. J. New med. Technol. 2018; 25 (2): 91–96 (in russ.)]. <https://doi.org/10.24411/1609-2163-2018-16066>
  14. Сафиуллина А. А. Остеопатическое лечение в составе комплексной терапии при миофасциальном болевом синдроме // В сб.: Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти А. С. Чинкина. Казань; 2017: 319–320.  
[Safiullina A. A. Osteopathic treatment as part of complex therapy for myofascial pain syndrome // In: Physiological and biochemical foundations and pedagogical technologies of adaptation to physical loads of different magnitudes: Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation, dedicated to the memory of A. S. Chinkin. Kazan; 2017: 319–320 (in russ.)].
  15. Сафиуллина А. А., Иваничев Г. А., Черепнев Г. В., Сафиуллина Г. И., Якупов Р. А. К вопросу об оптимизации диагностики и лечения при миофасциальной боли. Рос. журн. боли. 2019; 17 (S1): 77–78.  
[Safiullina A. A., Ivanichev G. A., Cherepnev G. V., Safiullina G. I., Yakupov R. A. On the optimization of diagnosis and treatment for myofascial pain. Russ. J. Pain. 2019; 17 (S1): 77–78 (in russ.)].
  16. Крыжановский Г. Н. Общая патофизиология нервной системы. М.: Медицина; 1997; 350 с.  
[Kryzhanovskii G. N. General pathophysiology of nervous system. M.: Meditsina; 1997; 350 p. (in russ.)].
  17. Сафиуллина А. А., Сафиуллина Г. И., Якупов Р. А. Изучение полисинаптической рефлекторной возбудимости и соматосенсорных вызванных потенциалов у пациентов с миофасциальным болевым синдромом. Российский остеопатический журнал. 2021; (3): 31–40.

[Safiullina A. A., Safiullina G. I., Yakupov R. A. Study of polysynaptic reflex excitability and somatosensory evoked potentials in patients with myofascial pain syndrome. Russian Osteopathic Journal. 2021; (3): 31–40 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-3-31-40>

**Сведения об авторах:**

**Айгуль Айдаровна Сафиуллина,**

ООО «Клиника остеопатии Гайнуллина» (Казань),  
врач-невролог, врач-osteopat, рефлексотерапевт  
eLibrary SPIN: 9531-5405  
ORCID ID: 0000-0003-2347-0390

**Гульнара Ильдусовна Сафиуллина,** докт. мед. наук,  
Казанская государственная медицинская  
академия — филиал Российской медицинской  
академии непрерывного профессионального  
образования, профессор кафедры реабилитологии  
и спортивной медицины  
eLibrary SPIN: 8145-1534  
ORCID ID: 0000-0003-2890-8945

**Information about authors:**

**Aigul A. Safiullina,**

«Gaynullin's Osteopathy Clinic» Ltd (Kazan),  
neurologist, osteopathic physician, reflexotherapist  
eLibrary SPIN: 9531-5405  
ORCID ID: 0000-0003-2347-0390

**Gulnara I. Safiullina,** Dr. Sci. (Med.),  
Kazan State Medical Academy — Branch Campus  
of the Russian Medical Academy of Continuing  
Professional Education, Professor of the Department  
of Rehabilitation and Sports Medicine  
eLibrary SPIN: 8145-1534  
ORCID ID: 0000-0003-2890-8945