

УДК 615.828:371.78+[616.721+616.72-009.7]:616-052  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-55-63>

© Д. В. Корман, И. Г. Юшманов, 2020

## Влияние остеопатической коррекции на уровень стресса у пациенток с цервикокраниалгией

Д. В. Корман<sup>1</sup>, И. Г. Юшманов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «РЖД-Медицина»

655011, Абакан, ул. Кошурникова, д. 23А

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова  
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

**Введение.** Для современного человека стресс — это неотъемлемая часть его жизни. К сожалению, нередко принято считать, что стресс — лишь преходящее нервное напряжение, не требующее лечения. Это заблуждение только усугубляет ситуацию: одна стрессовая ситуация сменяется другой и самочувствие постоянно ухудшается, развиваются психосоматические расстройства, имеющие различные клинические проявления. Стрессовое напряжение также усугубляет течение уже имеющейся патологии, как и наличие патологии является само по себе мощным стресс-фактором. Следует также отметить, что стресс часто сопровождается соматическими дисфункциями, при которых эффективна остеопатическая коррекция. Современного человека также невозможно представить без дорсопатии, часто связанной с малоподвижным образом жизни. На сегодняшний день примерно у 45 % пациентов дорсопатия приходится на шейный отдел, из них у 41,3 % наблюдают цервикокраниалгию. Для данной патологии характерно частое рецидивирование и прогрессирование, особенно у лиц наиболее трудоспособного возраста, что придает цервикокраниалгии высокое медицинское и социальное значение. Частые аномалии краниоцервикальной зоны, обширные фасциальные, висцеральные и мышечные связи на региональном и глобальном уровне, участие в системе мембран взаимного натяжения твердой мозговой оболочки и шовных структур черепа — всё это обуславливает необходимость комплексного подхода к лечению больных с цервикокраниалгией, включающего остеопатическую коррекцию. Все вышеперечисленное позволило нам предположить, что остеопатическая коррекция может влиять на уровень стресса у пациентов с цервикокраниалгией.

**Цель исследования** — изучить влияние остеопатической коррекции на уровень стресса у пациенток с цервикокраниалгией, находящихся в состоянии выраженного психологического стресса.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 24 женщины, страдающие цервикокраниалгией, характеризующиеся длительным нахождением в условиях выраженного психологического стресса и высоким уровнем кортизола в крови. Методом простой рандомизации с помощью генератора случайных чисел участницы исследования были разделены на контрольную (12 человек) и опытную (12 человек) группы. Пациентки обеих групп получали стандартное медикаментозное лечение при цервикокраниалгии: нестероидные

---

### Для корреспонденции:

**Иван Геннадьевич Юшманов,**

ассистент кафедры остеопатии  
eLibrary SPIN: 3482-8060

Адрес: 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41,  
Северо-Западный государственный медицинский

университет им. И. И. Мечникова

E-mail: yushmanov\_ivan@mail.ru

---

### For correspondence:

**Ivan G. Yushmanov,** assistant

at the Osteopathy Department  
eLibrary SPIN: 3482-8060

Address: Mechnikov North-West State

Medical University, bld. 41 ul. Kirochnaya,

Saint-Petersburg, Russia 191015

E-mail: yushmanov\_ivan@mail.ru

**Для цитирования:** Корман Д. В., Юшманов И. Г. Влияние остеопатической коррекции на уровень стресса у пациенток с цервикокраниалгией. Российский остеопатический журнал. 2020; 4: 55–63. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-55-63>

**For citation:** Korman D. V., Yushmanov I. G. The influence of osteopathic correction to the level of stress in patients with cervicobrachialgia. Russian Osteopathic Journal. 2020; 4: 55–63. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-55-63>

противовоспалительные средства, витамины группы B, миорелаксанты, ангиопротекторы и корректоры микроциркуляции. Участники опытной группы дополнительно получали остеопатическую коррекцию. У пациенток обеих групп до и после курса лечения оценивали остеопатический статус, уровень стресса с помощью шкалы психологического стресса PSM-25 и измеряли утренний уровень кортизола в крови. Полученные результаты обрабатывали методами параметрической и непараметрической статистики.

**Результаты.** Установлено, что как стандартное медикаментозное лечение пациенток, страдающих цервикокраниалгией, так и комплексное лечение с применением остеопатической коррекции способствует статистически значимому снижению уровня кортизола в крови ( $p < 0,0001$  — в опытной группе,  $p = 0,001$  — в контрольной). Но только комплексное лечение, включающее остеопатическую коррекцию, сопровождалось значимым снижением уровня психологического стресса ( $p = 0,001$ ) и количества региональных соматических дисфункций ( $p < 0,005$ ) у участниц опытной группы. У них улучшение всех показателей было статистически значимо более выраженное ( $p \leq 0,01$ ), чем у участниц контрольной группы.

**Заключение.** Полученные результаты демонстрируют, что дополнение медикаментозной терапии остеопатической коррекцией у пациенток с цервикокраниалгией в состоянии психологического стресса дает выраженный эффект снижения уровня стресса.

**Ключевые слова:** цервикокраниалгия, психологический стресс, кортизол, соматические дисфункции, 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.

UDC 615.828:371.78+[616.721+616.72-009.7]:616-052  
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-55-63>

© Dmitry V. Korman,  
Ivan G. Yushmanov, 2020

## The influence of osteopathic correction to the level of stress in patients with cervicobrachialgia

Dmitry V. Korman<sup>1</sup>, Ivan G. Yushmanov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «RZHD-Meditsina»

bld. 23A ul. Koshurnikova, Abakan, Russia 655011

<sup>2</sup> Mechnikov North-West State Medical University

bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg, Russia 191015

**Introduction.** For modern people stress is an inevitable part of their life. Unfortunately, it is often assumed that stress is just a transient nervous tension that does not require treatment. This delusion only exacerbates the situation: one stressful situation is replaced by another, and the state of health is constantly deteriorating, and the psychosomatic disorders develop that have various clinical manifestations. Stress also aggravates the course of an existing pathology, and the presence of pathology is in itself a powerful stress factor. It should also be noted that stress is often accompanied by somatic dysfunctions for which osteopathic correction is effective. It is also impossible to imagine a modern person without dorsopathies, often associated with a sedentary lifestyle. Today, approximately 45 % of dorsopathies are in the cervical spine, of which 41.3 % of patients have cervicocranialgia. This pathology is characterized by frequent recurrence and progression, especially in people of the most working age, and it causes a high medical and social significance of cervicocranialgia. Frequent anomalies of the craniocervical zone, extensive fascial, visceral and muscle connections at the regional and global level, participation in the membrane system of mutual tension of the dura mater and suture structures of the skull — all this necessitates an integrated approach to the treatment of patients with cervicocranialgia, including osteopathic correction. All of the above allowed us to suggest that osteopathic correction may influence stress levels in patients with cervicocranialgia.

**The goal of research** — to study the effect of osteopathic correction on the level of stress in patients with cervicocranialgia in a state of severe psychological stress.

**Materials and methods.** The study involved 24 patients suffering from cervicocranialgia, characterized by prolonged exposure to severe psychological stress and high levels of cortisol in the blood. The study participants were divided into a control (12 people) and an experimental (12 people) group by the method of simple randomization using a random number generator. Participants in both groups received standard drug treatment for cervicocranialgia: non-steroidal anti-inflammatory drugs, B vitamins, muscle relaxants, angioprotectors and microcirculation correctors. The participants in the experimental group additionally received osteopathic correction. In both groups, before and after the course of treatment, the patients' osteopathic status was assessed, the stress level was assessed using the PSM-25 psychological stress scale, and the morning blood cortisol level was measured. The obtained results were processed by methods of parametric and nonparametric statistics.

**Results.** It was found that both the standard drug treatment of patients suffering from cervicocranialgia and the complex treatment with the use of osteopathic correction contribute to a statistically significant decrease in the level of cortisol in the blood ( $p < 0,0001$  in the experimental group,  $p = 0,001$  in the control group). But only complex treatment, including osteopathic correction, was accompanied by a significant decrease in the level of psychological stress ( $p = 0,001$ ) and the number of regional somatic dysfunctions ( $p < 0,005$ ) in the participants of the experimental group. In the patients of the experimental group, the improvement in all indicators was statistically significantly more pronounced ( $p \leq 0,01$ ) than in the participants of the control group.

**Conclusion.** The obtained results demonstrate that the addition of osteopathic correction to the drug therapy of the patients with cervicocranialgia in a state of severe psychological stress gives a pronounced effect of the stress level reducing.

**Key words:** *cervicocranialgia, psychological stress, cortisol, somatic dysfunctions, osteopathic correction*

## Введение

Динамичный темп современной жизни диктует свои условия и стрессовые ситуации встречаются повсеместно — и на работе, и в семье. Поэтому для современного человека стресс стал неотъемлемой частью его жизни. К сожалению, широко распространено заблуждение о том, что стресс — лишь преходящее нервное напряжение, не требующее лечения. Это заблуждение только усугубляет ситуацию: вместо того, чтобы обратиться к врачу, люди ждут, когда им станет легче. Но одна стрессовая ситуация сменяется другой, жизнь продолжает течь в привычном русле и самочувствие людей постоянно ухудшается [1–3].

Хронический стресс может приводить к неврозам, психозам, артериальной гипертензии, язвенным поражениям желудочно-кишечного тракта, головным болям, необъяснимым приступам усталости, болям в области сердца, снижению работоспособности. Хронический стресс возникает у людей, находящихся в ожидании или под влиянием постоянно реализующихся необычных раздражителей умеренной интенсивности и подготовленных к их возникновению. В нашей действительности эти условия характерны для многих современных профессий [4, 5].

Стрессовое напряжение усугубляет течение уже имеющейся патологии, как и наличие патологии является само по себе мощным стресс-фактором. Следует также отметить, что стресс также часто сопровождается соматическими дисфункциями, при которых эффективна остеопатическая коррекция [2, 3, 5–7].

Ещё одна неотъемлемая черта современного стиля жизни — гиподинамия: большинство людей ведут малоподвижный образ жизни как на работе (особенно если работа связана с использованием компьютера), так и во внерабочее время. Гиподинамия сама по себе является стрессовой ситуацией. Кроме того, гиподинамия способствует развитию ряда заболеваний, в том числе дорсопатии. Согласно данным медицинской статистики, на сегодняшний день примерно у 45 % пациентов дорсопатия приходится на шейный отдел, из них у 41,3 % наблюдают цервикокраниалгию.

Для данной патологии характерно частое рецидивирование и прогрессирование, особенно у лиц наиболее трудоспособного возраста [8–13].

Для лечения цервикокраниалгии применяют как медикаментозную [14], так и немедикаментозную терапию [15, 16]. Одним из хорошо зарекомендовавших себя подходов к лечению цервикокраниалгии является остеопатическая коррекция [17–24]. Все вышеперечисленное позволило нам предположить, что остеопатическая коррекция может повлиять на уровень стресса у пациентов с цервикокраниалгией.

**Цель исследования** — изучить влияние остеопатической коррекции на уровень стресса у пациентов с цервикокраниалгией, находящихся в состоянии выраженного психологического стресса.

## Материалы и методы

**Тип исследования:** проспективное контролируемое рандомизированное.

**Место проведения и продолжительность исследования.** Исследование проводили на клинической базе ГБУЗ РХ «Абаканская МКБ» в течение 2019 г.

**Характеристика участников.** В исследовании приняли участие 24 женщины 23–40 лет.

Критерии включения: неврологический диагноз цервикокраниалгии; длительное нахождение в условиях выраженного психологического стресса; высокий уровень утреннего кортизола в крови; потенциальное согласие пациента на проведение остеопатической коррекции; отсутствие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к остеопатической коррекции.

Критерии невключения: возраст на момент включения в исследование менее 23 и более 40 лет; беременность; наличие заболеваний и состояний, являющихся абсолютным противопоказанием к проведению остеопатической коррекции; наличие сопутствующих хронических заболеваний в стадии обострения; необходимость медикаментозной терапии на постоянной основе.

Методом простой рандомизации с помощью генератора случайных чисел участники исследования были разделены на контрольную (12 человек) и опытную (12 человек) группы. Средний возраст участников опытной группы составил  $31,67 \pm 1,75$  года, контрольной группы —  $32,75 \pm 1,47$  года. Различия групп по возрасту статистически не значимо ( $p > 0,05$ ).

**Описание медицинского вмешательства.** Участницы обеих групп получали стандартное медикаментозное лечение при цервикокраниалгии: нестероидные противовоспалительные средства, витамины группы В, миорелаксанты, ангиопротекторы и корректоры микроциркуляции. Участники опытной группы дополнительно получали общее остеопатическое лечение [25]. Всего было проведено два сеанса с интервалом в 7–10 дней продолжительностью 60 мин каждый.

**Исходы исследования и методы их регистрации.** В обеих группах до и после курса лечения оценивали остеопатический статус пациенток, уровень стресса с помощью шкалы психологического стресса PSM-25 и измеряли утренний уровень кортизола в крови.

Оценку остеопатического статуса осуществляли согласно протоколу общего остеопатического осмотра [26, 27].

Уровень кортизола в крови исследовали на биохимическом анализаторе «EOS Bravo v-100» с помощью тест-систем «Hospitex Diagnostics». Нормальным уровнем кортизола в крови у взрослых людей считается 140–640 нмоль/л [28].

Оценку уровня стресса осуществляли с помощью Шкалы психологического стресса PSM-25 Лемура–Тессье–Филлиона (Lemyr–Tessier–Fillion) [29], предназначенной для измерения стрессовых ощущений в соматических, поведенческих и эмоциональных показателях. В данном тесте предлагается ряд утверждений, характеризующих психическое состояние респондента. По итогам подсчитывается сумма ответов в баллах — так называемый интегральный показатель психической напряженности. Чем больше этот показатель, тем выше уровень психологического стресса.

**Статистическую обработку** данных проводили с помощью программы R version 3.2.1. Использовали следующие показатели описательной статистики: медиану и интерквартильный размах — для

результатов измерения уровня стресса и числа соматических дисфункций; среднее арифметическое и стандартное отклонение — для результатов измерения возраста участниц исследования и уровня кортизола в крови. Сравнение групп по уровню стресса и количеству СД осуществляли с помощью критерия Манна–Уитни, оценку динамики данных показателей внутри групп — с помощью критерия Вилкоксона. Эти критерии оперируют рангами, но они чувствительны именно к разнице центральных тенденций групп (среднее, медиана и т. п.). Сравнение групп по возрасту и уровню кортизола в крови осуществляли с помощью критерия Уэлша, устойчивого к различиям дисперсий сравниваемых групп. Оценка динамики этих показателей внутри групп проводили с помощью парного критерия Стьюдента. Минимальным уровнем значимости указанных критериев считался  $p < 0,05$ .

**Этическая экспертиза.** Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.). От каждого участника исследования получено информированное согласие.

## Результаты и обсуждение

**Сравнение исходного уровня психологического стресса с помощью Шкалы психологического стресса PSM-25 у пациенток опытной и контрольной групп.** Оценка участниц исследования по данному опроснику до начала лечения позволила установить, что пациентки обеих групп имели сопоставимый уровень психологического стресса: медианное значение числа баллов по данной шкале и интерквартильный размах составили, соответственно, 152,5 и 25,75 — в опытной группе; 151,0 и 25,75 — в контрольной группе. Различие групп по уровню психологического стресса статистически не значимо ( $p > 0,05$ ). В обеих группах средний показатель соответствует верхней границе состояния «средний уровень стресса» (соответствует 100–154 баллам), на границе с состоянием «высокий уровень стресса» (155 баллов и более).

**Сравнение исходного уровня кортизола в крови у пациенток опытной и контрольной групп.** Средний уровень кортизола в крови у участниц опытной группы до начала лечения составил  $717,70 \pm 69,58$  нмоль/л, контрольной группы —  $738,90 \pm 65,71$  нмоль/л. Различие участников групп по данному признаку на момент начала лечения было статистически не значимым ( $p > 0,05$ ). Отметим, что возрастная норма для возрастной категории 16–90 лет составляет порядка 140–640 нмоль/л.

**Остеопатический статус пациенток до начала лечения.** Для пациенток с цервикокраниалгией, находящихся в состоянии выраженного стресса, оказались характерны следующие региональные соматические дисфункции (СД): региона шеи — у 24 (100 %), региона ТМО — у 18 (75 %), региона таза — у 15 (62,5 %), грудного региона — у 14 (58,3 %), региона головы — у 13 (54,16 %), поясничного региона — у 7 (29,16 %).

В незначительном количестве были выявлены локальные СД: краниовертебрального перехода  $C_0-C_1$ ,  $C_1-C_2$ , поясничного отдела позвоночника  $L_5-S_1$ , крестца, крестцово-подвздошного сочленения, илеоцекального клапана, грудобрюшной диафрагмы, плевры, печени, матки, мочевого пузыря.

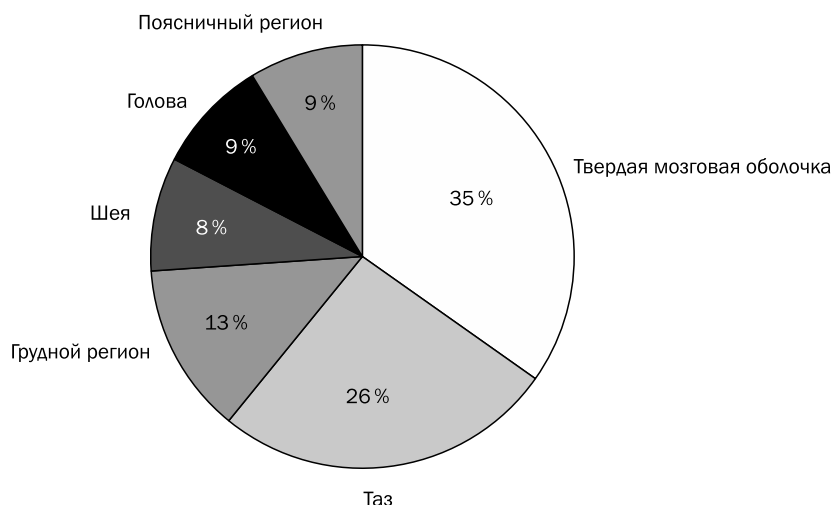
Глобальных СД у пациенток опытной и контрольной групп выявлено не было.

В ходе исследования была оценена структура доминирующих СД у пациенток с цервикокраниалгией, находящихся в состоянии выраженного психологического стресса, которая отражена на рисунке.

Для пациенток с данной патологией наиболее характерными оказались доминирующие СД региона ТМО и таза. Остальные доминирующие СД были представлены гораздо в меньшей степени.

**Сравнение пациенток опытной и контрольной групп по числу региональных соматических дисфункций до начала лечения.** До начала лечения у пациенток опытной группы медианное число региональных СД в расчёте на одного участника составляло 6, интерквартильный размах — 1. У пациенток контрольной группы медиана числа региональных СД в расчёте на одного участника





Структура доминирующих соматических дисфункций у пациенток опытной и контрольной групп с цервикокраниалгией

*Structure of dominant SD in patients participating in the study*

составила 5,5, интерквартильный размах — 3. Различие между группами по данному показателю было статистически не значимо ( $p=1$ ).

**Оценка влияния остеопатической коррекции на уровень психологического стресса.** После комбинированного лечения пациенток опытной группы и стандартного лечения пациенток контрольной группы была проведена повторная оценка уровня психологического стресса. В опытной группе медианное значение числа баллов по Шкале психологического стресса PSM-25 и интерквартильный размах составили, соответственно, 126,0 и 14,5. В контрольной группе медиана числа баллов составила 142,0, интерквартильный размах — 15,75. Снижение медианного числа баллов в опытной группе было статистически значимо ( $p=0,001$ ), в контрольной группе — не значимо ( $p>0,05$ ). После лечения пациентки опытной группы стали статистически значимо отличаться от пациенток контрольной по рассматриваемому показателю ( $p=0,01$ ).

Таким образом, у пациенток опытной группы, дополнительно получавших остеопатическую коррекцию, наблюдали статистически значимое снижение уровня психологического стресса.

**Оценка влияния остеопатической коррекции на уровень кортизола в крови.** Поскольку выраженный стресс приводит к повышению уровня кортизола, а остеопатическая коррекция, как можно предположить, исходя из вышеизложенных результатов, способствует снижению уровня психологического стресса, логично допустить, что уровень кортизола, являющийся классическим маркером стресса, также должен снижаться на фоне дополнительной остеопатической коррекции — более выражено, чем на фоне стандартного лечения.

После лечения были получены следующие результаты: у пациенток опытной группы средний уровень кортизола в крови составил  $557,20 \pm 87,69$  нмоль/л, у пациенток контрольной группы —  $659,50 \pm 59,30$  нмоль/л. В обеих группах снижение уровня кортизола было статистически значимо ( $p<0,0001$  — для опытной группы,  $p=0,001$  — для контрольной). При этом у пациенток опытной группы средний уровень кортизола оказался значимо ( $p<0,005$ ) ниже, чем у пациенток контрольной группы, и стал соответствовать верхней границе нормы (140–640 нмоль/л), в то время как в контрольной группе средний показатель и после лечения превышал верхнюю границу нормы.

**Оценка влияния остеопатической коррекции на количество региональных СД у пациенток опытной и контрольной групп.** Во время исследования в группах глобальные СД не были выявлены, а число выявленных локальных СД было слишком мало для корректного статистического анализа. Поэтому основное внимание было уделено региональным дисфункциям.

После лечения медианное число региональных СД у пациенток опытной группы составило 3, интерквартильный размах — 1,25. Снижение количества региональных СД у пациенток данной группы было статистически значимым ( $p < 0,005$ ). Медиана числа региональных СД у пациенток контрольной группы после лечения составила 5,5, интерквартильный размах — 2,25. Изменение числа региональных дисфункций в этой группе было статистически не значимым ( $p > 0,1$ ). При этом различие между пациентками опытной и контрольной групп по данному показателю стало после завершения лечения статистически значимым ( $p < 0,005$ ).

Полученные результаты позволяют предположить, что выявленный эффект может быть связан с взаимообусловленностью биомеханических и нейродинамических нарушений, а коррекция СД оказывает не только региональный эффект, но и влияет на центральную нервную систему, снижая уровень стресса.

Нежелательные эффекты в ходе исследования зафиксированы не были.

## Заключение

Как стандартное медикаментозное лечение пациенток, страдающих цервикокраниалгией, так и комплексное лечение с применением остеопатической коррекции способствует статистически значимому снижению уровня кортизола в крови.

Комплексное лечение, включающее остеопатическую коррекцию, сопровождалось значимым снижением уровня психологического стресса и количества региональных соматических дисфункций у пациенток. Стандартное лечение не оказало значимого влияния на данные показатели.

Результаты исследования наглядно демонстрируют, что дополнение медикаментозной терапии остеопатической коррекцией у пациенток с цервикокраниалгией в состоянии выраженного психологического стресса дает выраженный эффект снижения уровня стресса.

## Литература/References

1. Журавлев А. Л., Сергиенко Е. А. Стресс, выгорание, совладание в современном контексте. М.: Институт психологии РАН; 2011; 512 с.  
[Zhuravlev A. L., Sergienko E. A. Stress, burnout, coping in the modern context. M.: Institute of psychology RAS; 2011; 512 p. (in russ.)].
2. Китаев-Смык Л. А. Психология стресса. М.: Академический Проект; 2009; 943 с.  
[Kitaev-Smyk L. A. Psychology of stress. M.: Academic Project; 2009; 943 p. (in russ.)].
3. Судаков К. В., Умрюхин П. Е. Системные основы стресса. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010; 112 с.  
[Sudakov K. V., Umryukhin P. E. System bases of stress. M.: GEOTAR-Media; 2010; 112 p. (in russ.)].
4. Лебедев М. А., Палатов С. Ю., Ковров Г. В. Усталость и ее проявления. Рос. мед. журн. 2014; 22 (4): 282–286.  
[Lebedev M. A., Palatov S. Yu., Kovrov G. V. Fatigue and its manifestations. Rus. Med. J. 2014; 22 (4): 282–286 (in russ.)].
5. Новицкий В. В., Гольдберг Е. Д. Патопфизиология: Учеб. для мед. вузов. Томск: ТГМУ; 2006; 716 с.  
[Novitsky V. V., Goldberg E. D. Pathophysiology: Textbook for medical universities. Tomsk: TSMU; 2006; 716 p. (in russ.)].
6. Потехина Ю. П. Патогенез соматических дисфункций (локальный и региональный уровни). Рос. остеопат. журн. 2016; 3–4 (34–35): 91–104.  
[Potekhina Yu. Pathogenesis of Somatic Dysfunctions (Local and Regional Levels). Russ. Osteopath. J. 2016; 3–4 (34–35): 91–104 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-3-4-91-104>
7. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции. СПб.: Питер; 2006; 256 с.  
[Scherbatykh Yu. V. Psychology of stress and methods of correction. St. Petersburg: Piter; 2006; 256 p. (in russ.)].
8. Буккуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц. Тесты, симптомы, диагноз. М.: Мед. лит.-ра; 2010; 320 с.  
[Buckup K. Clinical study of bones, joints and muscles. Tests, symptoms, diagnosis. M.: Med. lit.; 2010; 320 p. (in russ.)].

9. Веселовский В.П., Михайлов М.К., Самитов О.Ш. Диагностика синдромов остеохондроза позвоночника. Казань: Казанский государственный университет; 1991; 288 с.  
[Veselovsky V.P., Mikhailov M.K., Samitov O.S. Diagnostics of spinal osteochondrosis syndromes. Kazan: Kazan State University; 1991; 288 p. (in russ.)].
10. Хабиров Ф.А. Клиническая вертеброневрология. Казань: Медицина; 2018; 594 с.  
[Khabirov F.A. Clinical verteboneurology. Kazan: Meditsina; 2018; 594 p. (in russ.)].
11. Haldeman S., Dagenais S. Cervicogenic headaches: a critical review. *Spine J.* 2001; 1 (1): 31–46. [https://doi.org/10.1016/s1529-9430\(01\)00024-9](https://doi.org/10.1016/s1529-9430(01)00024-9)
12. Jensen R., Stovner L.J. Epidemiology and comorbidity of headache. *Lancet Neurol.* 2008; 7 (4): 354–361. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(08\)70062-0](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(08)70062-0)
13. Козлова Н.С., Белаш В.О. Остеопатические аспекты вертеброневрологии. *Рос. остеопат. журн.* 2017; 1–2 (36–37): 105–117.  
[Kozlova N.S., Belash V.O. Osteopathic Aspects of Verteboneurology. *Russ. Osteopath. J.* 2017; 1–2 (36–37): 105–117 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-1-2-105-117>
14. Wang E., Wang D. Treatment of cervicogenic headache with cervical epidural steroid injection. *Curr. Pain Headache Rep.* 2014. 18 (9): 442. <https://doi.org/10.1007/s11916-014-0442-3>
15. Greenman Ph.E. Principles of Manual Medicine. Baltimore: Williams and Wilkins; 1989; 386 p.
16. Gross A.R., Paquin J.P., Dupont G., Blanchette S., Lalonde P., Cristie T., Graham N., Kay T.M., Burnie S.J., Gelley G., Goldsmith C.H., Forget M., Santaguida P.L., Yee A.J., Radisic G.G., Hoving J.L., Bronfort G. Exercises for mechanical neck disorders: a Cochrane review update. *Manual Ther.* 2016; 24: 25–45. <https://doi.org/10.1016/j.math.2016.04.005>
17. Профилактика и лечение болей в спине: Рук. для врачей / Под. ред. Ф.А. Хабирова, Н.И. Галиуллина, Ю.Ф. Хабировой. Казань: Медицина; 2010; 208 с.  
[Prevention and treatment of backpain. A guide for physicians / Eds. F.A. Habirov, N.I. Galiullin, Yu.F. Habirova. Kazan: Meditsina; 2010; 208 p. (in russ.)].
18. Хабиров Ф.А. Мышечная боль. Казань: Книжный Дом; 1995; 208 с.  
[Khabirov F.A. Muscle pain. Kazan: Knizhnyy Dom; 1995; 208 p. (in russ.)].
19. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): Рук. для врачей. М.: МЕДпресс-информ; 2011; 672 с.  
[Popeliansky Ya. Yu. Orthopedic neurology (verteboneurology): A guide for physicians. M.: MEDpress-inform; 2011; 672 p. (in russ.)].
20. Петрищев А.А., Мохов Д.Е., Шакиров А.М. Остеопатическое лечение больных с цервикалгией. *Рос. остеопат. журн.* 2016; 1–2 (32–33): 36–43.  
[Petrishchev A., Mokhov D., Shakirov A. Osteopathic Treatment of Patients Presenting Cervicalgia. *Russ. Osteopath. J.* 2016; 1–2 (32–33): 36–43 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-1-2-36-43>
21. Флаум Р.А., Белаш В.О. Структура доминирующих соматических дисфункций у больных с головной болью напряжения. *Рос. остеопат. журн.* 2017; 3–4 (38–39): 26–30.  
[Flaum R.A., Belash V.O. Structure of Dominant Somatic Dysfunctions in Patients with Tension-type Headache. *Russ. Osteopath. J.* 2017; 3–4 (38–39): 26–30 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2017-3-4-26-30>
22. Тарасова А.В., Потехина Ю.П., Белаш В.О., Классен Д.Я. Применение инфракрасной термометрии для объективизации соматических дисфункций и результатов остеопатической коррекции. *Мануал. тер.* 2019; 4 (76): 35–41.  
[Tarasova A.V., Potekhina Yu.P., Belash V.O., Klassen D.Ya. The application of infrared thermography for the objectification of somatic dysfunctions and osteopathic correction results. *Manual Ther. J.* 2019; 4 (76): 35–41 (in russ.)].
23. Белаш В.О., Мохов Д.Е. Остеопатические методы коррекции в комплексной терапии синдрома позвоночной артерии. *Мануал. тер.* 2017; 1 (65): 76–77.  
[Belash V.O., Mokhov D.E. Osteopathic methods of correction in the complex therapy of vertebral artery syndrome. *Manual Ther. J.* 2017; 1 (65): 76–77 (in russ.)].
24. Белаш В.О., Мохов Д.Е., Трегубова Е.С. Остеопатическая коррекция в комплексной терапии и реабилитации пациентов с синдромом позвоночной артерии. *Вопр. курортол., физиотер. и ЛФК.* 2018; 95 (6): 34–43.  
[Belash V.O., Mokhov D.E., Tregubova E.S. The use of the osteopathic correction for the combined treatment and rehabilitation of the patients presenting with the vertebral artery syndrome. *Probl. Balneol. Physiother. Exercise Ther.* 2018; 95 (6): 34–43 (in russ.)]. <https://doi.org/10.17116/kurort20189506134>
25. Мохов Д.Е., Мирошниченко Д.Б. Общее остеопатическое лечение: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова; 2018; 80 с.  
[Mokhov D.E., Miroshnichenko D.B. General osteopathic treatment: A textbook. SPb.: Publishing house of the I.I. Mechnikov' NWSMU; 2018; 80 p. (in russ.)].
26. 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: Study guide. St. Petersburg: Izd-vo SZGMU im. I. I. Mechnikova; 2019; 80 p. (in russ.)].
27. 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.: Издательская группа 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 Publishing Group; 2020; 400 p. (in russ.)].
28. Эндокринология: Нац. рук. / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019; 1112 с.  
[Endocrinology: National guide / Eds. I.I. Dedova, G.A. Melnichenko. M.: GEOTAR-Media; 2019; 1112 p. (in russ.)].
29. Lemyre L., Tessier R. Measurement of psychological stress: To feel stressed. Canad. J. Behav. Sci. 1988; 20 (3): 302–321. <https://doi.org/10.1037/h0079945>

Статья поступила 06.07.2020

Статья принята в печать 01.10.2020

Статья опубликована 30.12.2020

The article was received 06.07.2020

The article was accepted for publication 01.10.2020

The article was published 30.12.2020

**Сведения о соавторах:**

**Д. В. Корман**, «РЖД-Медицина» (Абакан),  
врач-невролог

**Information about co-authors:**

**Dmitry V. Korman**, «RZHD-Meditsina» (Abakan),  
neurologist