

УДК 615.828:616.8-009.7:616.711.1
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-2-35-44>

© В. О. Белаш, Д. Е. Мохов, 2025

Оценка уровня индуцированной боли при локальных и региональных соматических дисфункциях у пациентов с дорсопатией шейного отдела позвоночника

В. О. Белаш^{1,2,3,4,*}, Д. Е. Мохов^{1,3,5}

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

² Институт остеопатии
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 Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

⁵ Санкт-Петербургский государственный университет
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9



Введение. Специфическим объектом остеопатического воздействия является соматическая дисфункция (СД). Однако если ранее вся остеопатическая диагностика и коррекция сводились к выделению тех или иных локальных дисфункций, то теперь в парадигме остеопатии произошли существенные изменения. СД в организме могут проявляться на разных уровнях — локальном, региональном и глобальном, а с позиции физиологии в СД условно можно выделить три компонента — биомеханический, гидродинамический и нейродинамический. В то же время видится крайне необходимым проведение ряда исследований, которые бы не только подтвердили обоснованность выделения СД на разных уровнях целостного организма, но и позволили объективизировать пальпаторные находки врача.

Цель исследования — оценить уровень индуцированной боли в зонах локальных и региональных СД у пациентов с дорсопатией шейного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Поперечное исследование проводили на базе медицинской клиники ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург) в период с сентября 2018 г. по сентябрь 2022 г. Под наблюдением находились 230 пациентов с диагнозом дорсопатии. Всем пациентам оценивали остеопатический статус, степень выраженности болевого синдрома при помощи визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), выполняли прессиорную альгометрию с оценкой уровня индуцированной боли и степени толерантности к боли.

Результаты. По результатам остеопатической диагностики пациенты были разделены на три группы: 1-я ($n=105$) — с региональной СД (структуральная составляющая) на уровне шеи; 2-я ($n=68$) — с локальными СД

*** Для корреспонденции:**

Владимир Олегович Белаш

Адрес: 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И. И. Мечникова
E-mail: bigdoc@instost.ru

*** For correspondence:**

Vladimir O. Belash

Address: I. I. Mechnikov North-Western State Medical
University, bld. 41 ul. Kirochnaya, Saint-Petersburg,
Russia 191015
E-mail: bigdoc@instost.ru

Для цитирования: Белаш В. О., Мохов Д. Е. Оценка уровня индуцированной боли при локальных и региональных соматических дисфункциях у пациентов с дорсопатией шейного отдела позвоночника. Российский остеопатический журнал. 2025; 2: 35–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-2-35-44>

For citation: Belash V. O., Mokhov D. E. Assessment of induced pain levels in local and regional somatic dysfunction in patients with cervical spine dorsopathy. Russian Osteopathic Journal. 2025; 2: 35–44. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-2-35-44>

отдельных позвоночно-двигательных сегментов на уровне шейного отдела позвоночника; 3-я ($n=57$) — без СД костно-мышечной системы на уровне шеи. Оказалось, что у пациентов с региональными СД (регион шеи, структуральная составляющая) уровень локальной болезненности (индуцированной боли) статистически значимо выше ($p<0,01$), чем у пациентов с локальными СД на данном уровне или без таковых вообще. Согласно остальным полученным данным, изучаемые группы пациентов по степени выраженности боли (ВАШ), а также по толерантности к боли значимых различий не имели.

Заключение. Результаты прессорной альгометрии показали, что в области регионального биомеханического нарушения на уровне шеи у пациентов с дорсопатией имеет место увеличение болезненности по сравнению с пациентами с локальными СД на данном уровне или без таковых вообще. Полученные результаты подтверждают обоснованность выделения дисфункций разного уровня, а также косвенно объективизируют нейродинамическую составляющую СД.

Ключевые слова: соматическая дисфункция, индуцированная боль, локальная болезненность, прессорная альгометрия, дорсопатия

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: 25.12.2024

Статья принята в печать: 30.03.2025

Статья опубликована: 30.06.2025

UDC 615.828:616.8-009.7:616.711.1

© Vladimir O. Belash, Dmitriy E. Mokhov, 2025

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2025-2-35-44>

Assessment of induced pain levels in local and regional somatic dysfunction in patients with cervical spine dorsiopathy

Vladimir O. Belash^{1,2,3,4,*}, Dmitriy E. Mokhov^{1,3,5}

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

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

³ Medical Clinic «Mokhov Osteopathy Institute»
bld. 1 lit. A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

⁴ St. Petersburg State Paediatric Medical University
bld. 2 ul. Litovskaya, Saint-Petersburg, Russia 194100

⁵ Saint-Petersburg State University
bld. 7/9 Universitetskaya nab., Saint-Petersburg, Russia 199034

Introduction. The specific object of osteopathic treatment is somatic dysfunction (SD). However, if previously all osteopathic diagnosis and correction was reduced to the isolation of certain local dysfunctions, now there are significant changes in the paradigm of osteopathy. SD in the body can manifest at different levels — local, regional and global. And from the position of physiology, three components can be conditionally distinguished in SD — biomechanical, hydrodynamic and neurodynamic. At the same time, it seems extremely necessary to conduct a number of studies that would not only confirm the validity of the allocation of SD at different levels of the whole organism but also allow to objectify palpatory findings of the doctor.

The aim of the study: to evaluate the level of induced pain in the areas of local and regional SD in patients with cervical dorsiopathy.

Materials and methods. The cross-sectional study was conducted on the basis of the medical clinic LLC «Mokhov Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg) in the period from September 2018 to September 2022. 230 patients diagnosed with dorsopathy were under observation. All patients were assessed for osteopathic status, degree of pain syndrome severity using visual analogue scale (VAS), pressor algometry with assessment of the level of induced pain and degree of pain tolerance.

Results. According to the results of osteopathic diagnostics the patients were divided into three groups: with regional SD (structural component) at the level of the neck (group 1 — 105 people), with local SD of separate vertebromotor segments at the level of the cervical spine (group 2 — 68 people) and without SD of the musculoskeletal system at the level of the neck (group 3 — 57 people). It turned out that in patients with regional SD (neck region, structural component) the level of local pain (induced pain) was statistically significantly higher ($p < 0,01$) than in patients with local SD at this level or without it at all. According to the rest of the obtained data, the studied groups of patients in terms of pain severity (VAS) as well as pain tolerance had no significant differences.

Conclusion. The results of pressor algometry showed that in the area of regional biomechanical disturbance at the level of the neck in patients with dorsopathy there is an increase in pain compared to patients with local SD at this level or without it at all. The obtained data confirm the validity of different levels of dysfunction and also indirectly objectify the neurodynamic component of SD.

Key words: somatic dysfunction, induced pain, local pain, pressor algometry, dorsopathy.

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 25.12.2024

The article was accepted for publication 30.03.2024

The article was published 30.06.2025

Введение

В 2023 г. в России были утверждены клинические рекомендации «Соматическая дисфункция» [1]. Событие немаловажное, поскольку данный документ окончательно закрепил «свое поле деятельности» за врачами-остеопатами. Специфическим объектом остеопатического воздействия является именно соматическая дисфункция (СД) [2]. Однако если ранее вся остеопатическая диагностика и коррекция сводились к выделению тех или иных локальных дисфункций, то теперь в парадигме остеопатии произошли существенные изменения. Принято считать, что СД в организме могут проявляться на разных уровнях — локальном, региональном и глобальном, а с позиции физиологии в СД условно можно выделить три компонента — биомеханический, гидродинамический и нейродинамический [3]. В то же время видится крайне необходимым проведение ряда исследований, которые бы не только подтвердили обоснованность выделения СД на разных уровнях целостного организма, но и позволили объективизировать сугубо пальпаторные находки врача.

Отдельные работы продемонстрировали, что в зонах региональных СД по сравнению с локальными СД имеет место более выраженное ограничение активных движений [4], а также значимая термоасимметрия [5, 6]. Таким образом, можно предварительно говорить, что удалось в какой-то мере, с одной стороны, объективизировать биомеханический и гидродинамический компоненты СД, а с другой — обосновать различия, а значит и целесообразность разделения дисфункций разного уровня (регионального и локального). Однако в данном случае без внимания остается нейродинамический компонент СД, а значит необходимо продолжить исследования и устранить имеющиеся пробелы. Можно предположить, что оценка индуцированной боли (болезненности) поможет объективизировать нейродинамический компонент СД разного уровня проявления.

Дорсопатию ранее называли «болезнью XX века», но видится, что значимость данной патологии несколько не снизилась за первые два десятилетия нового века. Это связано как с затяжным течением вертеброгенного процесса [7, 8], так и с возрастающей резистентностью к проводимому лечению [9] и увеличением числа коморбидной патологии, значительно затрудняющей подбор адекватной терапии в целом [10, 11]. Это делает дальнейшее изучение дорсопатии, а также методов ее лечения актуальным и востребованным.

Цель исследования — сравнить уровень индуцированной боли в зонах локальных и региональных СД у пациентов с дорсопатией шейного отдела позвоночника.

Материалы и методы

Тип исследования: поперечное.

Место проведения и продолжительность исследования. Исследование проводили на клинической базе кафедры остеопатии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова — в медицинской клинике Института остеопатии Мохова (Санкт-Петербург) в период с сентября 2018 г. по сентябрь 2022 г.

Характеристика участников. Под наблюдением находились 230 пациентов с дорсопатией шейного отдела позвоночника — 90 (39 %) мужчин и 140 (61 %) женщин, средний возраст обследованных — $34 \pm 3,8$ года. Средняя продолжительность заболевания составила $3,4 \pm 1,3$ года.

Критерии включения: молодой возраст согласно классификации ВОЗ; диагноз дорсопатии шейного отдела позвоночника, установленный врачом-неврологом и верифицированный при помощи методов лучевой диагностики; наличие болевого синдрома; хроническое течение заболевания (свыше 12 нед); отсутствие на момент включения в исследование обострения сопутствующей патологии, острых травм и инфекционных заболеваний; потенциальное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии невключения: преимущественная локализация дорсопатии на уровне грудного и поясничного отделов позвоночника; острое и подострое течение заболевания; наличие заболеваний и состояний, являющихся противопоказанием к проведению остеопатической коррекции; посещение в течение 3 мес до начала исследования мануального терапевта, остеопата, массажиста; отказ пациента от участия в исследовании.

Этапы исследования. Наблюдаемым пациентам был проведен осмотр в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями [1]. По результатам остеопатической диагностики заполняли остеопатическое заключение с отражением уровня проявления СД, их характера и степени выраженности. На основе полученных данных были сформированы три группы наблюдения: 1-я ($n=105$) — пациенты с региональной СД (структуральная составляющая) на уровне шеи; 2-я ($n=68$) — с локальными СД отдельных позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) на уровне шейного отдела позвоночника; 3-я ($n=57$) — пациенты без СД костно-мышечной системы на уровне шеи.

Индуцированную боль оценивали при помощи прессорной альгометрии. Для измерения использовали механический альгометр «Wagner Force Ten Digital Force Gage FPX 50» («Wagner instruments», США). Прибор имеет сертификацию и калибровочное удостоверение США и ранее уже использовался в научных работах для объективизации болевого синдрома [12]. В рамках данного исследования было решено оценивать болевой порог, или — согласно другому определению — индуцированную боль (болезненность с позиции остеопатии), в области шеи, в первую очередь по причине совпадения данной зоны с локализацией нозологического диагноза дорсопатии шейного отдела позвоночника. В соответствии с поставленной целью необходимо было сравнить данные у пациентов с региональными и локальными СД на уровне шеи. Поскольку ранее таких работ не проводили и стандартизированных алгоритмов оценки нет, было принято решение проводить измерения в точках, которые в другом, уже выполненном исследовании

использовали для измерения локальной температуры в зонах региональных и локальных СД [5]. Для региона шеи (структуральная составляющая) это точки вдоль шейного отдела позвоночника, отступив латерально на расстояние 2 см от остистых отростков позвонков, по три точки измерения — на уровне C_{III} , C_{IV} , C_{VI} — симметрично с правой и левой стороны. Дополнительно у части пациентов измерения проводили в зонах выявленных локальных СД на уровне шеи — в проекции дисфункционального ПДС, отступив на расстояние 2 см от остистого отростка. Например, при СД ПДС C_{III-IV} — на 2 см от остистого отростка C_{III} соответственно. В каждой из указанных точек при наращивании усилия рабочей поверхности альгометра площадью 1 см² фиксировали силу давления в ньютонах (Н), при которой пациент начинал говорить о появлении боли. Получается, что чем меньше полученное значение по данным прибора, тем выше уровень болезненности у пациента.

Дополнительно всем пациентам оценивали толерантность к боли по ранее описанной другими авторами методике [12]. Для этого осуществляли давление рабочей поверхностью прибора на дистальную фалангу среднего пальца недоминантной руки. В дальнейшем производили фиксацию силы давления в Н, при которой пациент заявлял о нестерпимой боли из-за давления. Для того, чтобы избежать возможного повреждения тканей, давление прекращали в случае достижения силы в 150 Н. Однако в ходе выполнения данного исследования таких высоких значений получено не было.

Интенсивность болевого синдрома оценивали при помощи визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) боли. На основании распределения баллов использовали следующую классификацию: 0–4 мм (0–0,4 балла) — нет боли; 5–44 мм (0,5–4,4 балла) — слабая боль; 45–74 мм (4,5–7,4 балла) — умеренная боль; 75–100 мм (7,5–10 баллов) — сильная боль [13–15].

Статистическая обработка. Собранные в рамках проведенного исследования данные сохраняли с помощью программы Microsoft Excel 2018 г. и обрабатывали с помощью программы Jamovi. Так как распределения отличались от нормального, использовали методы непараметрической статистики (критерии Манна–Уитни, Вилкоксона). Для описания выборок вычисляли минимальное значение (min), медиану (Me), максимальное значение (max). Различия между группами считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Этическая экспертиза. Данная работа проведена в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) и одобрена локальным этическим комитетом Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург). Каждый пациент подписал добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и обсуждение

Ранее проведенное исследование позволило дать развернутое описание остеопатического статуса пациентов с дорсопатией шейного отдела позвоночника [16]. В данной работе позволим себе не приводить эти данные.

Для обследованных пациентов оказался характерен умеренный уровень выраженности болевого синдрома (по ВАШ), при этом статистически значимых различий между сформированными группами получено не было (Me, [min–max]), баллы: в 1-й группе — 5,8 [3–8,2]; во 2-й — 6 [4–9]; в 3-й — 6 [3–8,5].

Проведенное исследование показало, что у пациентов 1-й группы с региональными СД (регион шеи, структуральная составляющая) уровень локальной болезненности статистически значимо выше ($p < 0,01$), чем у пациентов 2-й группы с локальными СД на данном уровне и у пациентов 3-й группы без таковых вообще (Me, [min–max]), Н: в 1-й группе — 20,2 [13–36,1]; во 2-й — 34 [18,1–45]; в 3-й — 38,2 [18,8–49,1]. При этом у пациентов 2-й группы с локальными СД уровень болезненности был выше, чем у пациентов 3-й группы без СД на уровне шеи, однако

данные различия оказались статистически не значимыми. Позволим себе еще раз отметить, что чем меньше полученное значение по данным альгометрии, тем выше уровень болезненности у пациента.

Дополнительно всем пациентам была проведена оценка толерантности к боли по стандартизированной методике. По уровню толерантности к боли изучаемые группы статистически значимых различий не имели (Me, [min–max]), Н: в 1-й группе — 78 [50,4–92,1]; во 2-й — 74 [55–100,4]; в 3-й — 78 [52,7–105,2].

У всех обследованных пациентов вне зависимости от группы не было выявлено статистически значимой корреляции выраженности боли по ВАШ и уровня локальной болезненности.

Обсуждение. Эндрю Тейлор Стилл, основоположник остеопатии, будучи человеком весьма образованным и владея несколькими специальностями, взял «все лучшее» из механики и медицины (в первую очередь — анатомии и физиологии) того времени и сформулировал основные постулаты остеопатии, которые, несомненно, знакомы всем современным специалистам данного направления: человеческий организм — это динамическое функциональное единство; тело обладает саморегулируемыми механизмами, способными к самокоррекции; структура и функция взаимосвязаны на всех уровнях [17]. Э.Т. Стилл оперировал термином «остеопатическое поражение». Однако данное понятие со временем претерпело изменения и постепенно развилось в концепцию соматической дисфункции. В настоящее время СД — фундаментальное понятие остеопатической практики и обучения [18].

В разных странах и различных остеопатических школах принято свое определение СД. В целом нельзя сказать, что данные определения имеют полярные различия [19]. В России остеопатия — относительно молодое направление в медицине. Совершенно логично, что при становлении новой специальности были сформулированы определения, которые опирались на традиции отечественной научной школы. Современное определение гласит, что СД — потенциально обратимое структурно-функциональное нарушение в тканях и органах, проявляющееся пальпаторно определяемыми ограничениями различных видов движений и подвижности. В СД выделяют три основных компонента — биомеханический, гидродинамический и нейродинамический [1]. При этом если раньше дисфункции рассматривали сугубо как локальный феномен, то в новой методологии стали выделять дисфункции регионального и глобального уровня. Глобальный уровень проявления СД, если несколько примитивизировать, есть по своей сути отражение полирегиональности в теле, а вот выделение дисфункций регионального уровня требует научного обоснования. Кроме того, еще раз стоит подчеркнуть, что СД являются пальпаторным феноменом, а значит с позиции современной пропедевтики должны быть подтверждены какими-либо объективными инструментальными методами.

Ранее проведенные исследования позволили объективизировать биомеханический [4–6] компонент СД и подтвердить обоснованность отдельного выделения дисфункций регионального уровня. Однако до последнего момента оставались некоторые сложности с объективизацией нейродинамической составляющей.

Нейродинамический компонент СД представляет собой обратимое нарушение проведения нервного сигнала в одном из звеньев рефлекторной дуги вследствие повышения его возбудимости (острое нарушение) либо разобщения связей между нейронами в нервных центрах как проявление пластичности ЦНС (хроническое нарушение). В результате изменяется тонус и сокращение скелетных мышц и гладкомышечных органов, появляется боль (болезненность), изменяется чувствительность, нарушаются рефлексы [1, 20].

Взяв за основу данное определение, на одном из этапов научной работы была выдвинута гипотеза, что при СД разного уровня проявления будет иметь место отличный тонус скелетной мускулатуры. Однако проведенное нами пилотное исследование гипотезу не подтвердило. Для оценки мышечного тонуса использовали комплекс беспроводного мониторинга электрофизиологических

сигналов «Колибри» («Нейротех», Россия, ТУ 9442-007-12152519-2015). Однако он регистрировал суммарную электромиографию от мышц на уровне исследуемого отдела позвоночника, и «локализовать» измерения только в зоне СД отдельно взятого ПДС не получилось. Решено было обратить свой взгляд на проблему боли и болезненности в области СД. Новая гипотеза заключалась в предположении, что у пациентов в зоне региональной СД уровень боли и болезненности выше по сравнению с таковым только при локальных нарушениях.

Полученные данные оценки уровня боли по ВАШ, к сожалению, не приблизили нас к решению поставленной задачи. Пациенты с региональными и локальными СД, а также без таковых по данному показателю статистически значимых различий не имели.

Применение прессорной альгометрии позволило получить информацию об уровне индуцированной (то есть вызванной каким-то внешним воздействием) боли. В пропедевтике остеопатии данному понятию соответствует термин «болезненность» [21]. Оказалось, что у пациентов с региональными СД (в частности, регион шеи, структуральная составляющая) имеет место статистически значимо ($p < 0,01$) более высокий уровень болезненности по сравнению с пациентами с локальными СД на данном уровне. Другими словами, требуется меньшее внешнее воздействие, чтобы вызвать у человека ощущение боли в оцениваемой области при региональных СД.

Для исключения предположения о том, что полученные выше различия обусловлены всего лишь разным уровнем восприимчивости к боли, всем обследованным пациентам была проведена оценка толерантности к боли по стандартизированной методике. Все наблюдаемые пациенты вне зависимости от оцениваемой группы по данному показателю статистически значимых различий не имели.

Причину разного уровня индуцированной боли в зонах региональных и локальных СД предстоит еще изучить. Проведенное исследование стало еще одним шагом в сторону научного обоснования остеопатии как медицинской специальности.

Неблагоприятные исходы. В ходе проведенного исследования негативных реакций у обследованных пациентов зарегистрировано не было.

Ограничения. Проведена оценка болезненности только в рамках региона шеи. При этом некоторым упущением является отсутствие фиксации наличия или отсутствия висцеральных нарушений на данном уровне. Целесообразно расширить исследование и изучить показатели на уровне других регионов тела. В дальнейшем можно дополнительно сопоставить уровень болезненности с другими объективными показателями (локальная температура, объем активных движений), характеризующими компоненты СД.

Заключение

Результаты прессорной альгометрии показали, что в области регионального биомеханического нарушения на уровне шеи у пациентов с дорсопатией болезненность более выражена по сравнению с пациентами с локальными СД на данном уровне или без таковых вообще. Полученные данные подтверждают обоснованность выделения дисфункций разного уровня, а также косвенно объективизируют нейродинамическую составляющую соматической дисфункции.

Вклад авторов:

В. О. Белаш — сбор материалов, анализ и обработка результатов, подготовка и написание статьи

Д. Е. Мохов — научное руководство исследованием, 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 — collection of materials, analysis and processing of results, preparation and writing of the article

Dmitriy E. Mokhov — scientific supervision of the study, editing 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. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Аптекар И.А., Ненашкина Э.Н., Потехина Ю.П., Трегубова Е.С., Беляев А.Ф. Соматическая дисфункция: Клинические рекомендации 2023. Рос. остеопат. журн. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90>
[Mokhov D.E., Belash V.O., Aptekar I.A., Nenashkina E.N., Potekhina Yu.P., Tregubova E.S., Belyaev A.F. Somatic dysfunction: Clinical guidelines 2023. Russ. Osteopath. J. 2023; 2: 8–90. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-2-8-90> (in russ.)].
2. 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: Учебник для ординаторов. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020.
[Mokhov D.E., Aptekar I.A., Belash V.O., Litvinov I.A., Mogelnitskii A.S., Potekhina Yu.P., Tarasov N.A., Tarasova V.V., Tregubova E.S., Ustinov A.V. Fundamentals of osteopathy: A textbook for residents. M.: GEOTAR-Media; 2020 (in russ.)].
3. Мохов Д.Е., Белаш В.О., Кузьмина Ю.О., Лебедев Д.С., Мирошниченко Д.Б., Трегубова Е.С., Ширяева Е.Е. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. М.; 2015.
[Mokhov D.E., Belash V.O., Kuzmina Yu.O., Lebedev D.S., Miroshnichenko D.B., Tregubova E.S., Shiryayeva E.E. Osteopathic diagnosis of somatic dysfunctions: Clinical guidelines. M.; 2015 (in russ.)].
4. Белаш В.О., Маслов Д.А. Объективизация региональных биомеханических нарушений у пациентов с дорсопатией шейного отдела позвоночника. Рос. остеопат. журн. 2024; 2: 70–81. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-2-70-81>
[Belash V.O., Maslov D.A. Objectification of regional biomechanical disorders in patients with cervical spine dorsopathy. Russ. Osteopath. J. 2024; 2: 70–81. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2024-2-70-81> (in russ.)].
5. Белаш В.О. Возможности применения локальной термометрии для объективизации остеопатического воздействия у пациентов с дорсопатией на шейно-грудном уровне. Рос. остеопат. журн. 2018; 3–4: 25–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-25-32>
[Belash V.O. The use of local thermometry for objectification of osteopathic treatment in patients with cervicothoracic dorsopathy. Russ. Osteopath. J. 2018; 3–4: 25–32. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2018-3-4-25-32> (in russ.)].
6. Тарасова А.В., Потехина Ю.П., Белаш В.О., Классен Д.Я. Применение инфракрасной термографии для объективизации соматических дисфункций и результатов остеопатической коррекции. Мануал. тер. 2019; 76 (4): 35–41.
[Tarasova A.V., Potekhina Yu.P., Belash V.O., Klassen D.Ya. Infrared thermography for objectification of somatic dysfunctions and osteopathic correction results. Manual Ther. 2019; 76 (4): 35–41 (in russ.)].
7. Агасаров Л.Г. Технологии восстановительного лечения при дорсопатиях: Учеб. пособие (2-е изд.). М.: Вузовский учебник; 2010.
[Agasarov L.G. Rehabilitation technologies for dorsopathies: A textbook (2nd ed.). M.: Vuzovskii учебник; 2010 (in russ.)].
8. Вербицкая С.В., Парфенов В.А., Борисов К.Н. Острая боль в спине в амбулаторной практике и ее лечение мидокалмом и мирлоком. Неврол., нейропсихиат., психосом. 2009; 2: 68–72.
[Verbickaya S.V., Parfenov V.A., Borisov K.N. Acute back pain in outpatient practice and its treatment with Mydocalm and Mirlox. Nevrol., neiropsikhiat., psikhosom. 2009; 2: 68–72 (in russ.)].
9. Агасаров Л.Г., Чигарев А.А., Шилов А.М., Зекий О.Е. Классические и традиционные методы лечебного воздействия при дорсопатиях. Вестн. новых мед. технологий (электронное издание). 2014; 1: 63. <https://doi.org/10.12737/5033>
[Agasarov L.G., Chigarev A.A., Shilov A.M., Zekiy O.E. Classical and traditional methods of treatment for dorsopathies. Vestn. novykh med. tekhnologii (elektronnoe izdanie). 2014; 1: 63. <https://doi.org/10.12737/5033> (in russ.)].
10. Ассоциация врачей общей практики (семейных врачей). Секция «Сочетанные патологии». Коморбидная патология в клинической практике: Клинические рекомендации. Кардиоваскулярная тер. и проф. 2017; 16 (6): 5–56. <http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2017-6-5-56>
[Association of general practitioners (family doctors). Section «Combined pathologies». Comorbid Pathology in Clinical Practice: Clinical Guidelines. Kardiovaskulyarnaya ter. i prof. 2017; 16 (6): 5–56. <http://dx.doi.org/10.15829/1728-8800-2017-6-5-56> (in russ.)].
11. Денисов И.Н., Заугольников Т.В., Попова Т.С., Морозова Т.Е. Дорсопатии: актуальность профилактических осмотров для ранней диагностики, выявления факторов риска и коморбидных заболеваний. Вестн. РГМУ. 2018; 5: 14–20. <http://dx.doi.org/10.24075/vrgmu.2018.065>

- [Denisov I.N., Zaugolnikova T.V., Popova T.S., Morozova T.E. Dorsopathies: The importance of preventive examinations for early diagnosis, identification of risk factors and comorbid diseases. *Vestn. RGMU*. 2018; 5: 14–20. <http://dx.doi.org/10.24075/vrgmu.2018.065> (in russ.)].
12. Генев П. Г., Смирнова О. В., Глущенко Н. С. и др. Использование прессорной альгометрии у больных перед плановыми хирургическими вмешательствами для прогнозирования интенсивности послеоперационной боли и количества потребленного морфина. *Анестезиол. и реаниматол.* 2015; 1: 5–18.
[Genov P.G., Smirnova O.V., Glushchenko N.S. et al. Use of pressure algometry in patients before elective surgery to predict postoperative pain intensity and morphine consumption. *Anesteziol. i reanimatol.* 2015; 1: 5–18 (in russ.)].
13. Williamson A., Hoggart B. Pain: A review of three commonly used pain rating scales. *J. clin. Nurs.* 2005; 14: 798–804. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x>
14. Бывальцев В. А., Белых Е. Г., Сорокиков В. А., Арсентьева Н. И. Использование шкал и анкет в вертебрологии. *Журн. неврол. и психиат. им. С. С. Корсакова.* 2011; 111 (9–2): 51–56.
[Byval'tsev V.A., Belykh E.G., Sorokovikov V.A., Arseneva N.I. The use of scales and questionnaires in vertebrology. *Zhurn. nevrol. i psikhiat. im. S.S. Korsakova.* 2011; 111 (9–2): 51–56 (in russ.)].
15. Ассоциация анестезиологов-реаниматологов России. Методические рекомендации: Анестезиологическое обеспечение взрослых пациентов в амбулаторных условиях. М.; 2023. https://faronline.ru/api/static/cms-files/8fb5cd27-f25b-469f-8fbd-c8156fe25983/MP_амбулаторная_анестезиология.pdf
[Association of Anesthesiologists and Reanimatologists of Russia. Methodological recommendations: Anesthetic management of adult patients in outpatient settings. M.; 2023. https://faronline.ru/api/static/cms-files/8fb5cd27-f25b-469f-8fbd-c8156fe25983/MP_амбулаторная_анестезиология.pdf (in russ.)].
16. Белаш В. О. Остеопатический статус пациентов с дорсопатией на шейном уровне. *Рос. остеопат. журн.* 2023; 3: 7–21. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-7-21>
[Belash V.O. Osteopathic status of patients with cervical dorsopathy. *Russ. Osteopath. J.* 2023; 3: 7–21. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-7-21> (in russ.)].
17. Стилл Э. Т. Остеопатия. Исследование и практика. Сизтл; 1992.
[Still A.T. Osteopathy: Research and Practice. Seattle; 1992 (in russ.)].
18. Liem T.A.T. Still's osteopathic lesion theory and evidence-based models supporting the emerged concept of somatic dysfunction. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2016; 116 (10): 654–661. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2016.129>
19. Потехина Ю. П., Гуричев А. А. Терминология повреждений в остеопатии и в других медицинских дисциплинах. *Рос. остеопат. журн.* 2021; 2: 116–127. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-116-127>
[Potekhina Yu.P., Gurichev A.A. Terminology of injuries in osteopathy and other medical disciplines. *Russ. Osteopath. J.* 2021; 2: 116–127. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-116-127> (in russ.)].
20. Потехина Ю. П., Мохов Д. Е., Трегубова Е. С. Этиология и патогенез соматических дисфункций. *Клин. патофизиол.* 2017; 23 (4): 16–26.
[Potekhina Yu.P., Mokhov D.E., Tregubova E.S. Etiology and pathogenesis of somatic dysfunctions. *Klin. patofiziol.* 2017; 23 (4): 16–26 (in russ.)].
21. Мохов Д. Е., Трегубова Е. С., Белаш В. О., Ненашкина Э. Н., Ведяшкина А. С. Пропедевтика остеопатии. СПб.: Невский ракурс; 2024.
[Mokhov D.E., Tregubova E.S., Belash V.O., Nenashkina E.N., Vedyashkina A.S. Propaedeutics of Osteopathy. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2024 (in russ.)].

Сведения об авторах:

Владимир Олегович Белаш, канд. мед. наук, доцент, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, доцент кафедры остеопатии с курсом функциональной и интегративной медицины; Институт остеопатии (Санкт-Петербург), преподаватель; Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург), главный врач, невролог, врач-osteopat; Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, доцент кафедры семейной медицины ФП и ДПО
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Information about authors:

Vladimir O. Belash, Cand. Sci (Med.), Associate Professor, I. I. Mechnikov North-West State Medical University, Associate Professor at Department of Osteopathy with a Course of Functional and Integrative Medicine; Institute of Osteopathy (Saint-Petersburg), lecturer; Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg), head physician, neurologist, osteopathic physician; Saint-Petersburg State Paediatric Medical University, Associate Professor of the Department of Family Medicine, FP and APE
eLibrary SPIN: 2759-1560
ORCID ID: 0000-0002-9860-777X
Scopus Author ID: 25959884100

Дмитрий Евгеньевич Мохов, докт. мед. наук, профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, директор Института остеопатии и интегративной медицины; Санкт-Петербургский государственный университет, директор Научно-практического и образовательного центра «Остеопатия» Медицинского института; Медицинская клиника ООО «Институт остеопатии Мохова» (Санкт-Петербург), врач-osteopat
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300

Dmitriy E. Mokhov, Dr. Sci. (Med.), Professor, I. I. Mechnikov North-West State Medical University, Director of the Institute of Osteopathy and Integrative Medicine; Saint-Petersburg State University, Director of the Scientific, Practical and Educational Center «Osteopathy» of the Medical Institute; Medical Clinics LLC «Mokhov Institute of Osteopathy» (Saint-Petersburg), osteopathic physician
eLibrary SPIN: 8834-9914
ORCID ID: 0000-0002-8588-1577
Scopus Author ID: 55135855300