

УДК 615.828:616.857+578.834.1
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-114-130>

© Ю. О. Новиков, А. П. Акопян, Ф. Амиг, 2022



Мультидисциплинарный подход при лечении хронической головной боли напряжения на фоне COVID-19

Ю. О. Новиков^{1,*}, А. П. Акопян¹, Ф. Амиг²

¹ Башкирский государственный медицинский университет
450008, Уфа, ул. Ленина, д. 3

² SPMPPO
7770 Jaffray Baynes Lake Road Jaffray, BC, V0B 1T0 Canada

Новая коронавирусная инфекция, вероятно, оказывает влияние на патоморфоз заболевания, утяжеляя течение ранее имевшейся у пациента головной боли напряжения (ГБН). В приведенном клиническом наблюдении отмечена высокая эффективность комплексного лечения ГБН и вегетативной дисфункции с центральным расстройством терморегуляции в рамках постковидного синдрома с применением остеопатической коррекции, иглотерапии и медикаментозного лечения. Эффективность остеопатических техник может быть переосмыслена и объяснена благодаря идентификации лимфатической системы. Необходимы дальнейшие исследования для выяснения основных механизмов действия остеопатии у пациентов с последствиями перенесенной коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: COVID-19, головная боль напряжения, комплексная терапия, механизм остеопатической коррекции, лимфатическая система, автономная нервная система, температурная регуляция, история болезни

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: 06.02.2022

Статья принята в печать: 31.05.2022

Статья опубликована: 30.09.2022

*** Для корреспонденции:**

Юрий Олегович Новиков

Адрес: 450008 Уфа, ул. Ленина, д. 3,
Башкирский государственный
медицинский университет
E-mail: profnovikov@yandex.ru

*** For correspondence:**

Yurii O. Novikov

Address: Bashkir State Medical University,
bld. 3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008
E-mail: profnovikov@yandex.ru

Для цитирования: Новиков Ю. О., Акопян А. П., Амиг Ф. Мультидисциплинарный подход при лечении хронической головной боли напряжения на фоне COVID-19. Российский остеопатический журнал. 2022; 3: 114–130. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-114-130>

For citation: Novikov Yu. O., Akopian A. P., Amigues F. Multidisciplinary approach in the treatment of chronic tension headache on the background of COVID-19. Russian Osteopathic Journal. 2022; 3: 114–130. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-114-130>

UDC 615.828:616.857+578.834.1

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2022-3-114-130>

© Yurii O. Novikov, Anait P. Akopian,

Francois Amigues, 2022

Multidisciplinary approach in the treatment of chronic tension headache on the background of COVID-19

Yurii O. Novikov^{1,*}, Anait P. Akopian¹, Francois Amigues²

¹ Bashkir State Medical University
bld. 3 ul. Lenina, Ufa, Russia 450008

² SPMPO
7770 Jaffray Baynes Lake Road Jaffray, BC, V0B 1T0 Canada

The new coronavirus infection probably affects the pathomorphosis of the disease, aggravating the course of the tension headache that the patient previously had. In the above clinical observation, the high effectiveness of the complex treatment of TH and autonomic dysfunction with central thermoregulation disorder in the framework of postcovid syndrome with the use of osteopathic correction, acupuncture and drug treatment was noted. The effectiveness of osteopathic techniques can be reinterpreted and explained through the identification of the glymphatic system. Further studies are needed to clarify the main mechanisms of action of osteopathy in patients with the consequences of a coronavirus infection.

Key words: COVID-19, tension-type headache, complex therapy, mechanism of osteopathic correction, glymphatic system, autonomic nervous system, temperature regulation, case report

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 06.02.2022

The article was accepted for publication 31.05.2022

The article was published 30.09.2022

Головная боль (ГБ) является самой частой жалобой, с которой пациенты обращаются к врачу. Наряду со значительными социально-экономическими потерями, ГБ существенно ухудшает качество жизни современного человека. За период пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19) было отмечено, что у 30–35 % больных развиваются патологические симптомы со стороны центральной нервной системы (ЦНС), наиболее частым из которых является ГБ [1, 2]. Цефалгия может быть симптомом острого периода вирусной инфекции или проявлением постковидного синдрома наряду с эмоционально-вегетативными расстройствами, нарушениями сна [3–5].

Постковидным синдромом называют признаки и симптомы, которые развиваются после инфекции, продолжаются более 12 нед и не объясняются другими диагнозами. В рамках постковидных нарушений нервной системы выделяют по крайней мере один из неврологических неспецифических и/или специфических симптомов: ГБ, спутанность сознания, головокружение, утомляемость, тревожно-депрессивные расстройства, невралгия черепных нервов, включая аносмию, энцефаломиелопатия, острые цереброваскулярные нарушения, энцефалит, острые демиелинизирующие заболевания, такие как острый рассеянный энцефаломиелит, синдром Гийена–Барре, скелетно-мышечные симптомы и др. [1, 2]. О.В. Курушина, А.Е. Барулин [3] отметили, что эти симптомы считаются наиболее частыми среди всех неврологических проявлений COVID-19. В исследовании Ю.Е. Нестеровского и соавт. показано, что 64 % больных с признаками нарушений ЦНС, среди которых преобладали ГБ, панические атаки, нарушения сна, были молодого возраста — 18–40 лет [2]. По данным метаанализа, ГБ является преобладающим

симптомом со стороны ЦНС со средней распространенностью 8 %, по другим данным — 13,6%. Авторы предполагают, что ГБ является вторичной по отношению к гипоксии, вызывая уменьшение кровотока в сосудистой сети головного мозга и реакцию организма на медиаторы воспаления и цитокины.

Однако механизмы возникновения ГБ на фоне коронавирусной инфекции еще не полностью исследованы, но нельзя не учитывать, что и первичные формы головной боли подвергаются клинической трансформации при COVID-19. Подобные данные получили F. Gatti и L. Manneschi [4], указав, что наиболее частым симптомом является ГБ (38,8 %) и головокружение (12,5%), а в 5,6 % случаев эти два симптома сочетались, причем чаще у женщин (64,5%), тогда как у мужчин — в 35,5%, средний возраст больных составил 47,2 года. E. Caronna и P. Pozo-Rosich [5] отмечают, что реальная распространенность ГБ при COVID-19 до сих пор неясна и составляет 10–70 %. Она в основном представлена ГБ напряжения (ГБН), хотя у 25 % пациентов проявляются симптомы, подобные мигрени, которые также встречаются у пациентов без мигрени в анамнезе. Авторы объясняют этот феномен тем, что вероятным патофизиологическим механизмом является активация тригеминоvascularной системы. Нейротропизм SARS-CoV-2 может возникать путем трансинаптической инвазии через обонятельный путь из полости носа, что приводит к anosмии, которая связана с ГБ. Белок SARS-CoV-2 был обнаружен не только в обонятельной слизистой оболочке и луковицах, но также в ветвях тройничного нерва и тройничном ганглии, что подтверждает эту гипотезу. Однако авторы не исключают механизмы воспаления сосудов головного мозга из-за повреждения эндотелия SARS-CoV-2 и системного воспаления в результате цитокинового шторма.

Основная масса опубликованных статей о COVID-19 посвящена наиболее распространенным клиническим проявлениям заболевания — вирусному диффузному альвеолярному повреждению с микроангиопатией, с изменениями на КТ по типу «матового стекла», затрагивающими в основном нижние отделы лёгких, которые обнаруживаются у 75 % больных, и острому респираторному дистресс-синдрому, развивающемуся у $\frac{1}{3}$ пациентов. По мнению ряда авторов, ГБ при новой инфекции описывают лишь в общих чертах, без определения ее типа, предшествующего анамнеза. Подавляющее большинство пациентов с коронавирусной инфекцией и ГБ в анамнезе сообщили, что их ГБ в период заражения протекала по-новому, отличаясь от обычной. Половина этих пациентов отмечали, что «новая» ГБ была совершенно другой, тогда как $\frac{1}{3}$ сообщили о некоторых различиях, несмотря на сходные свойства, напоминающие признаки предыдущей ГБ. В том же исследовании 62,7 % другой группы пациентов без диагноза COVID-19, но с предыдущими ГБ, сообщили, что их ГБ была идентична ранее существовавшим эпизодам. Авторы в своем исследовании установили, что цефалгия чаще встречалась у мужчин, характеризовалась двусторонней локализацией, резистентностью к анальгетикам, сочеталась с anosмией и агевзией, а также желудочно-кишечными нарушениями [6–8].

Среди всех ГБ особое место занимают первичные и, прежде всего, самая частая из них (22,4–78 %) — ГБН, которая является третьим по распространенности расстройством из 328 заболеваний и травм, оцененных исследованием глобального бремени болезней [9, 10]. По данным метаанализа, распространённость первичных ГБ — ГБН и мигрени варьирует — так, в Европе этот показатель ниже, чем в Северной Америке, но выше, чем в Азии или Африке. Встречаемость ГБ в период с 1990 до 2015 г. в мире составила 42 %, причем в Европе этот показатель был 62,6 %, с наибольшей частотой в Дании — 74 % и Норвегии — 51,9 %, в России — 30,9 %, Хорватии — 21,2 %, Швеции — 11,5 %. Авторы не объясняют зависимость частоты ГБН от географических регионов, приводя лишь табличные данные по распространённости заболевания в различных странах мира [11, 12]. В связи с этим, в период коронавирусной инфекции определенный интерес представляет патоморфоз первичной ГБ, клинические проявления которой выявлялись до инфицирования.

В многомерном патогенезе ГБН, с учетом нейробиологических особенностей организма, участвуют периферические и центральные ноцицептивные механизмы, связанные с напряжением перикраниальных и цервикальных мышц, их гипоксией и высвобождением медиаторов воспаления. Длительная импульсация от мышц головы и шеи приводит к усилению ноцицептивной стимуляции супрасегментарных структур и снижению нисходящего ингибирующего контроля, что приводит к дополнительной активации мотонейронов и хронизации процесса [13–15]. В клинической картине ГБН преобладают цефалгические, мышечно-тонические проявления, психовегетативный синдром, часто присоединяются панические и депрессивные расстройства. Существенную роль в патогенезе ГБН играет гипоталамус, интегрирующий вегетативные, эндокринные и поведенческие реакции. Гипоталамус ответственен за обработку входящего соматовисцерального болевого потока и эфферентного влияния на автономную нервную систему [16–19].

Если остеопатическое лечение ГБН достаточно хорошо изучено и имеет доказанную эффективность, то лечение постковидной головной боли изучено пока недостаточно.

Доказано, что остеопатические техники направлены на такие звенья патогенеза, как эмоционально-аффективные нарушения, биомеханические, респираторно-циркуляторные и невральные соматические дисфункции, функциональные состояния сегментарных и супрасегментарных структур ноцицептивной и антиноцицептивной систем [20, 21]. Результаты остеопатического лечения свидетельствуют о том, что параметры ГБ (интенсивность, частота и продолжительность) уменьшаются в той же степени, что и при профилактическом фармакологическом лечении антидепрессантами. Авторы указывают, что остеопатическое лечение не имеет никаких побочных эффектов, подобных тем, которые наблюдают при злоупотреблении лекарствами. Это особенно важно для пациентов, не соблюдающих схемы приема лекарств, что приводит к развитию абюзусной ГБ [22, 23]. В некоторых работах показана высокая эффективность лечения данной патологии при сочетании остеопатии, иглотерапии и лечебной физкультуры [24, 25].

Постковидный синдром нуждается в мультидисциплинарной реабилитации, включающей физические, психологические и психиатрические аспекты при отсутствии противопоказаний, крайне необходим своевременный, индивидуализированный подход для достижения максимального эффекта. В интегративной медицине для лечения постковидного синдрома рекомендуется, наряду с применением диеты, витаминов и нутрицевтиков, цигун, дыхательные и аэробные упражнения, ароматерапия, остеопатия [26].

В 2020 г. M. Stenta [27] опубликовал статью, где предложил использовать остеопатические техники в качестве дополнительной терапии для лимфодренажа и увеличения подвижности грудной клетки. Это позволяет, по мнению автора, значительно снизить потребность пациента в искусственной вентиляции легких за счет отсрочки возникновения острого респираторного дистресс-синдрома, вызванного инфекциями SARS-CoV-2.

По мнению T. Marin и соавт. [28], остеопатия является высокоэффективным методом при мультидисциплинарном подходе в лечении коронавирусной инфекции. Авторы делают свои выводы на основании изучения 77 научных публикаций, найденных в апреле 2020 г. в базах PubMed, ScienceDirect, OSTMED.DR, Osteopathic Research Web. Однако в следующем номере журнала «Explore» (кварталь Q2) J. Draper-Rodi и соавт. [29] пишут о том, что многие утверждения статьи не подкреплены доказательствами, в ней множество искажений и преувеличений. Отмечена важность точности и тщательности в представлении фактических данных об остеопатической помощи при COVID-19. E. Lesho, A. McKeown, M. Laguio-Vila [30] в герменевтическом обзоре пишут, что остеопатическое лечение может улучшить некоторые результаты при инфекции, но полученные данные низкого уровня доказательности и нуждаются в дальнейших рандомизированных контролируемых испытаниях. N. Vanacore [31] также указывает на срочную необходимость в проведении новых клинических исследований применения остеопатической

манипуляционной терапии у пожилых пациентов, госпитализированных с постковидной пневмонией. Публикации российских остеопатов также носят, в основном, описательный характер либо имеют невысокий уровень доказательности ввиду нерандомизированного характера исследования [32, 33].

Часто цитируемая работа R.J. Hruby, K.N. Hoffman, где описано остеопатическое манипулятивное лечение пациентов с вирусной инфекцией во время пандемии гриппа (испанский грипп) 1918–1920 гг., также носит описательный характер и представляет лишь историческую ценность. Данная работа, бесспорно, стимулирует остеопатов к продолжению исследований, сочетая их с практическим опытом и остеопатическими принципами, базируясь на строгих современных научных доказательствах [34].

Несмотря на частоту ГБН, у практических врачей существуют определенные диагностические затруднения. Нередко пациентам выставляют «органические» диагнозы, что приводит к назначению многих лабораторно-инструментальных и других методов обследования и, в результате, необоснованной терапии [35]. Исследовательских работ, посвященных остеопатическому лечению пациентов с ГБН, имеющих коморбидный постковидный синдром, пока недостаточно. В связи с этим представляет интерес описание клинического случая из нашей практики.

Было получено информированное согласие на публикацию данных о пациентке в этой статье.

Клинический случай. Пациентка Я., 21 год, студентка вуза. 25.11.2021 г. обратилась в клинику с жалобами на двусторонние ГБ, лобно-теменно-затылочной локализации и боль в шее стягивающего характера. Была проконсультирована врачом, имеющим сертификаты по остеопатии, неврологии и рефлексотерапии.

При опросе было установлено, что ГБ в основном появляются вечером, после занятий в институте, наряду с утомляемостью, слабостью. Отмечено приступообразное усиление ГБ с частотой до 3–4 раз в неделю, продолжительностью до 1–1,5 ч, состояние улучшалось при приеме анальгетиков. Также пациентка предъявляла жалобы на субфебрильную температуру до 38 °С в течение дня, появившуюся примерно в это же время. Со слов матери, начало заболевания постепенное, около года назад, появилась нервозность, тревожность, раздражительность, снизилась активность, стала быстро уставать. С детства отмечается метеозависимость.

Родилась от второй беременности, возраст матери при рождении — 36 лет. Родоразрешение посредством планового кесарева сечения при сроке 38 нед. Закричала сразу, к груди приложили в 1-е сутки. Масса тела при рождении — 2900 г, рост — 52 см. У ребенка выявили гипотрофию I степени, неонатальную желтуху. Риск реализации перинатальной энцефалопатии. Церебральная ишемия I степени. Росла и развивалась соответственно возрасту. Физическое и нейропсихическое развитие соответствовало возрасту. Головку стала держать с 2 мес, сидеть с 6 мес, ходить с 11,5 мес. В возрасте 1 года мать отметила «опору на носочки при ходьбе», на приеме у невролога нарушений со стороны нервной системы не выявлено. В 1 год 5 мес. обратились к ортопеду по поводу деформации стоп, был выставлен диагноз плосковальгусной установки стоп. Отмечены частые простудные заболевания, «дисбактериоз кишечника», аллергический дерматит. В 7-летнем возрасте при УЗИ были выявлены реактивные изменения печени и поджелудочной железы. Дискинезия желчевыводящих путей. В 12 лет на профилактическом осмотре в школе ортопед поставил диагноз нарушения осанки, спинальную нестабильность (M53.2). Менструации с 12-летнего возраста. В то же время появились редкие незначительные ГБ, невролог поставил диагноз соматоформной дисфункции вегетативной нервной системы (F45.3).

В 2019 г. после поступления в вуз отметила усиление ГБ к вечеру, 1–2 раза в месяц, стягивающего характера, сопровождающихся «тянущей» болью в шее, возникающих после занятий в институте. После консультации невролога был выставлен диагноз нечастой эпизодической ГБН, сочетающейся с напряжением перикраниальных мышц. Окулист при осмотре глазного дна отметил умеренные явления внутричерепной гипертензии.

На МРТ от 25.05.2020 г., которое пациентка делала по собственной инициативе, выявлено незначительное локальное расширение периневральных пространств зрительных нервов. Невыраженные дегенеративные изменения шейного отдела позвоночника. Признаки нарушения статики в виде выпрямления шейного лордоза (рис. 1).

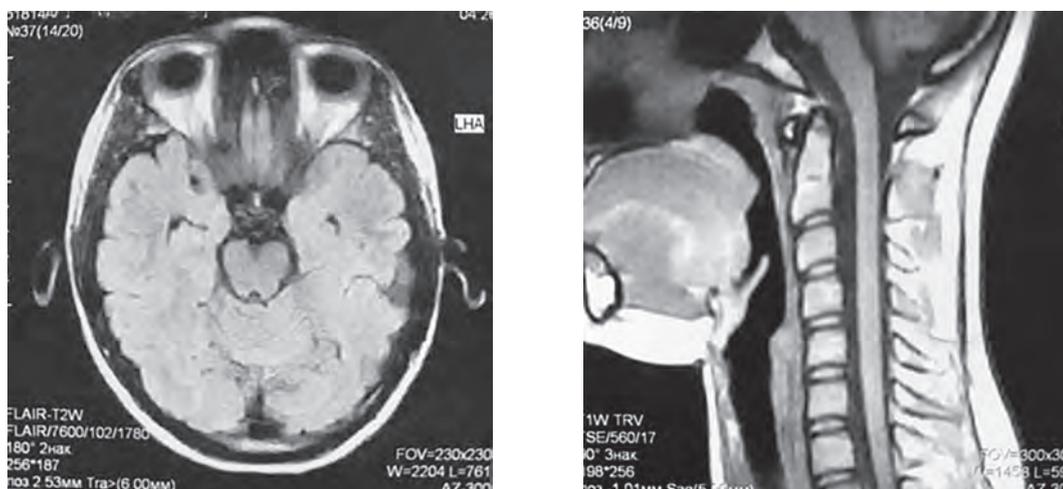


Рис. 1. МРТ-исследование пациентки Я., 21 г.

Fig. 1. MRI study of patient Ya., 21 years old

В сентябре 2020 г. появилось повышение температуры до 37,5 °, частый сухой приступообразный кашель. Необходимо отметить, что пациентка за 2 нед до этого контактировала с человеком, заболевшим или болеющим коронавирусом, в ВУЗ. Студенты Университета были переведены на дистанционную форму обучения. При обращении к терапевту пациентке был поставлен диагноз острого трахеита средней тяжести. Назначены антибиотики, антисептики, антипиретики, иммуномодуляторы, антигистаминные препараты. В результате лечения температура снизилась, однако через 2 дня возобновился кашель, температура нормальная. Исследование соскоба со слизистой оболочки верхних и нижних дыхательных путей не выявило РНК бета-коронавируса SARS-CoV-2. Состояние пациентки не улучшалось, отмечала общую разбитость, ГБ, периодический субфебрилитет.

В ноябре пациентка самостоятельно обратилась в клиническую лабораторию, где при иммунологическом исследовании было установлено наличие IgG-антител к антигену SARS-CoV-2 в сыворотке 13,46 КП (коэффициент позитивности, референсные значения более 1,00), IgM-антител к антигену SARS-CoV-2 в сыворотке 2,35 КП (референсные значения более 1,15). С конца ноября отмечает появление ежедневной субфебрильной температуры до 37,3–37,8 °С, в основном в вечернее время, также общую слабость, «разбитость», боль «во всем позвоночнике», усиление ГБ и боли в шее стягивающего характера — по частоте до 3–4 раз в неделю, по длительности «весь вечер». В период с ноября 2020 г. по март 2021 г. пациентка была неоднократно консультирована терапевтом, гастроэнтерологом, эндокринологом, аллергологом, иммунологом, неврологом, отоларингологом, гинекологом, проктологом. Был выставлен диагноз острого тонзиллита средней тяжести. Аллергический ринит. Дискинезия желчевыводящих путей по гипотоническому типу. Синдром Жильбера. Вторичное иммунодефицитное состояние. В это время анализы крови — без патологии, воспалительной реакции нет, С-РБ — отрицательный.

Биохимический анализ крови: общий билирубин, АЛТ, АСТ в пределах нормы. Направлена на консультацию к психиатру в марте 2021 г., который психических расстройств не обнаружил. Невролог в ноябре 2021 г. выставил диагноз внутричерепной гипертензии. На ЭЭГ: умеренно-выраженная дезорганизация биоэлектрической активности головного мозга. Показатели С-РБ, антистрептолизин, ревматоидный фактор в норме. В конце октября 2021 г. госпитализирована в Республиканскую клиническую больницу, диагноз при направлении — энцефалопатия, резидуальная стадия; церебрастенический синдром; синдром Жильбера; хронический первичный эритематозный гастрит, период неполной ремиссии. Лечение: Цитофлавин, Кавинтон, Мексидол, Актовегин, витамины группы В, Пирацетам, Глиатилин.

Повторная консультация иммунолога в ноябре 2021 г. Респираторное нарушение неуточненное (J98.9). По данным иммунологического обследования отмечена селективная недостаточность IgA, высокий IgE (общий). По данным иммунофенотипирования лимфоцитов выявлена активация маркеров противовирусного звена иммунитета, снижение CD³⁺, CD¹⁹⁺.

На протяжении всего времени обследования беспокоила ежедневная стягивающая ГБ, начинающаяся от шеи, лобно-теменно-затылочной локализации, от умеренной до выраженной интенсивности, продолжительностью от 30 мин до 2–3 ч.

Объективно: общее состояние удовлетворительное, положение активное. Правильного телосложения, рост 168 см, масса тела 53 кг. Удовлетворительного питания. Кожный покров чистый, обычной окраски, тургор хороший. Подкожно-жировой слой выражен нормально. Грудная клетка конусообразной формы. При осуществлении дыхательных экскурсий отмечается незначительное ограничение в верхних ребрах справа. Лимфатические узлы и миндалины не увеличены. Развитие мышечной системы достаточное. При осмотре спереди определяется боковой наклон головы вправо, правое надплечье выше, треугольник талии справа более выражен, пупок по средней линии, правая передневерхняя ость подвздошной кости выше, вальгусная установка коленных суставов, более выраженная слева с незначительной наружной ротацией, плосковальгусная деформация стоп, более выраженная слева. При осмотре сбоку — осанка лордотическая, шейный лордоз сглажен, усилен кифоз грудного отдела, поясничный лордоз усилен, отмечается антеверсия таза, коленные суставы в легкой гиперэкстензии, больше справа, уплощение продольного свода стоп. При осмотре сзади определяется левосторонний С-образный сколиоз, правая лопатка выше (рис. 2).

При неврологическом осмотре: в сознании, контактна, ориентирована правильно в пространстве и времени. Черепные нервы: anosmia не выявляется. Глазные щели равны, зрачки округлые, равны, реакция на свет живая. Двусторонняя недостаточность конвергенции, больше слева, нистагма, диплопии нет. Пальпация точек выхода ветвей тройничного нерва умеренно болезненна слева (1 ветвь). Лицо симметричное, язык по средней линии. Отмечается умеренная диффузная болезненность при пальпации височных мышц, перикраниальной области, мышцы сокращены. Фокация и глотание не нарушены, язычок по средней линии. Приподнимание плеч достаточное, симметричное. Язык по средней линии. Мышечная сила конечностей — 5 баллов, без разницы сторон. Глубокие рефлексы оживлены, с расширением рефлексогенной зоны, патологических нет. Брюшные вызываются. Чувствительные расстройства не выявляются, кроме нечеткой гиперестезии в лобно-теменной области. В позе Ромберга устойчива, тремор пальцев вытянутых рук, координационные пробы выполняет удовлетворительно. Менингеальные знаки отрицательные. Ладони и стопы холодные на ощупь, выраженный гипергидроз. Разлитой, красный дермографизм. Ограничена и болезненна ротация и латерофлексия шеи вправо, выраженная болезненность при пальпации поперечных отростков С_I и С_{II} справа и паравертебральных точек, более выраженная в грудном отделе.

Диагноз: основное заболевание — хроническая ГБН, сочетающаяся с напряжением перикраниальных мышц (G44.2); расстройство вегетативной нервной системы (G90.8) с центральным нарушением терморегуляции; фоновое заболевание — постковидный синдром (U09.9).

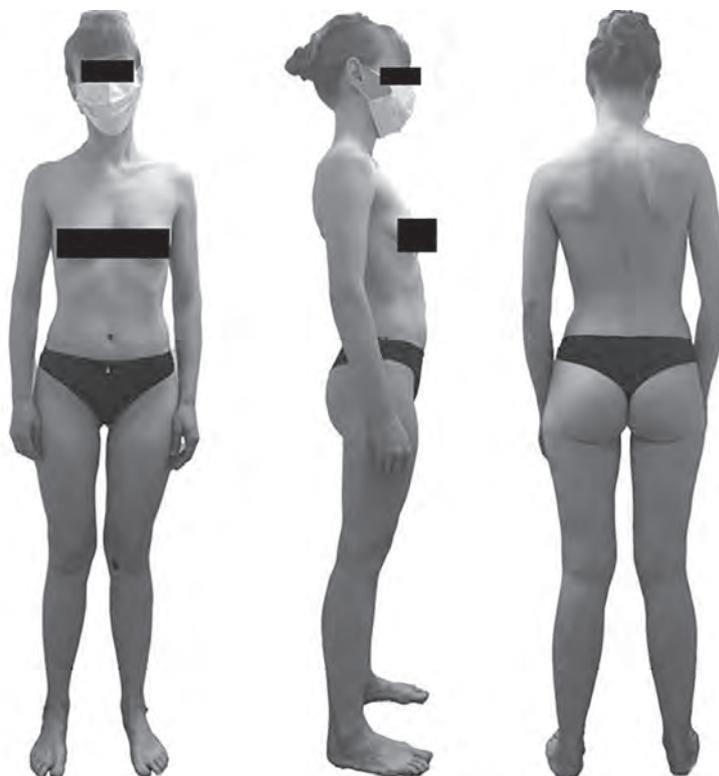


Рис. 2. Вид пациентки спереди, сбоку и сзади до лечения

Fig. 2. Front, side and back view of the patient before treatment

Результаты остеопатической диагностики представлены в табл. 1.

При первом посещении использовали технику SAT (Specific Adjective Technique) C_{I-II} , которая выполняется при минимальном воздействии на сегмент и основана на возможности корректировать направление движения за счет реципрокного торможения спинномозговых двигательных центров [36, 37]. Техника была выполнена в положении пациентки лежа на спине, ограничение движения C_I вправо. Левая рука на черепе на уровне затылка, слегка раскрывает пространство C_{0-I} . Лучевой край II пальца правой руки контактирует с правым поперечным отростком C_I , голову в сторону левой ротации до ощущения максимального напряжения. Максимально «выбрав» движение до конца, производили небольшой импульс (экзажерация) влево и максимально ослабляли контакт с пациенткой. Методика остеопатической коррекции была подробно описана в нашей предыдущей работе [38].

На следующей процедуре, через 2 нед, лечение было дополнено методами иглотерапии. Была проведена коррекция переднесрединной миофасциальной цепи [39], ход которой совпадает с меридианом селезенки–поджелудочной железы и желудка. Эти взаимосвязи миофасциальных цепей и меридианов образуют удобное картирование для чтения фасциальных нарушений. Фасциальное прослушивание срединной линии начинали с пупочной области. У пациентки определилось фасциальное натяжение, направленное каудально, в области лонного сочленения, которое затем было направлено в область внутренней стороны левой голени, ниже коленного сустава. В этой области фасциальной тяги не определялось. При пальпации

Таблица 1

Остеопатическое заключение при первичном обращении пациентки

Table 1

Osteopathic conclusion during the primary examination

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл / 3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл / 3бл
Глобальный	1 2 3	Краниал. 1 2 3 Кардиал. 1 2 3 Дыхательн. 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постурал. 1 2 3
Региональный	<p>Регион:</p> <p>Головы 1 2 3</p> <p>Шеи 1 2 3</p> <p>Верх. конечн. 1 2 3</p> <p>Грудной 1 2 3</p> <p>Поясничной 1 2 3</p> <p>Таза 1 2 3</p> <p>Нижн. конечн. 1 2 3</p> <p>ТМО 1 2 3</p>	<p>висцера</p> <p>1 2 3</p> <p>1 2 3</p> <p>1 2 3</p> <p>1 2 3</p> <p>1 2 3</p>	<p>ВС СВ</p> <p>Cr 1 2 3</p> <p>C_{I-III} 1 2 3 1 2 3</p> <p>C_{IV-VI} 1 2 3 1 2 3</p> <p>C_{VII}-Th_I 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_{II}-Th_V 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_{VI}-Th_{IX} 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_X-L_I 1 2 3 1 2 3</p> <p>L_{II}-L_V 1 2 3 1 2 3</p>
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (острые или хронические): затылочно-сосцевидный и клиновидно-чешуйчатый швы, C _I -C _{III} , грудобрюшная диафрагма, крестец, нарушение мобильности печени		
<p>Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение шеи, структуральная составляющая</p>			

выявлена максимальная болезненность в точке инь-лин-цюань (RP9), расположенной в углублении у нижнего края медиального мышечка большеберцовой кости, между задним краем большеберцовой кости и икроножной мышцей. Процедуру проводили путем постепенного увеличения давления до ощущения слабой боли в течение 10 мин, добившись максимального уменьшения болезненности в ней, которая привела к освобождению всей переднесрединной миофасциальной цепи.

Пациентке было проведено три сеанса остеопатического лечения с интервалом 10–14 дней. После первой процедуры пациентка отметила существенное уменьшение ГБ как по интенсивности (по ВАШ — от 6 до 2 баллов), так и по частоте — до 1 раза в нед. После второй процедуры отмечено уменьшение субфебрильной температуры до 37,1–37,2°С, которая появлялась только при психоэмоциональном напряжении и к вечеру. После третьей процедуры ГБ не беспокоит, остается низкий субфебрилитет вечером. При повторном осмотре латерофлексии головы не отмечали, надплечья на одном уровне, пупок по средней линии, правая передневерхняя ость подвздошной кости незначительно выше, вальгусная установка коленных суставов, более выраженная слева с незначительной наружной ротацией, плосковальгусная деформация стоп, более выраженная слева. При осмотре сбоку — осанка лордотическая, шейный лордоз сглажен, усилен кифоз грудного отдела, поясничной лордоз усилен, отмечена антеверсия таза, коленные суставы в легкой гиперэкстензии. При осмотре сзади лопатки на одном уровне (рис. 3). Пациентка также отметила полный регресс внутреннего напряжения, тревожности, появилось чувство внутренней энергии. Пациентка вернулась к активному образу жизни, продолжила дополнительные занятия в институте, занятия йогой.

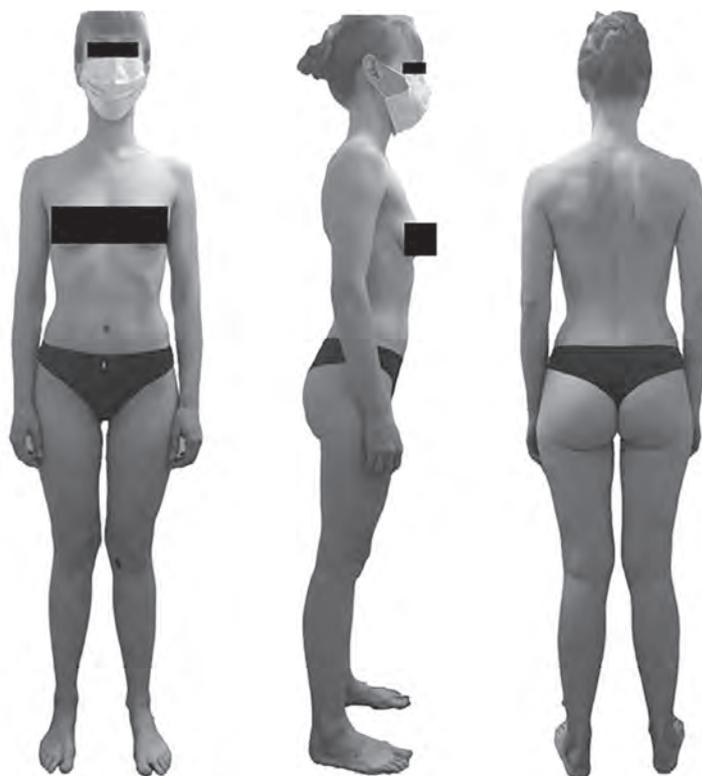


Рис. 3. Вид пациентки спереди, сбоку и сзади после лечения

Fig. 3. Front, side and back view of the patient after treatment

Результаты остеопатической коррекции представлены в табл. 2.

Неврологом были рекомендованы Ноофен (Noorphen), аминоксипропионовая кислота (Amino-phenylbutyric acid), витамин B_3 (ниацин), карнитин (Carnitinum), Нурофен (Ibuprofen) при повышении температуры, ЛФК, продолжить остеопатическое лечение.

Обсуждение. В представленном молекулярно-генетическом обследовании прослеживается, по нашему мнению, ошибочная трактовка результатов инструментальных исследований, а появившийся субфебрилитет «увел» неврологов в сторону поиска инфекционной природы повышения температуры. О существующих затруднениях при диагностике и лечении первичных ГБ указывают и авторы предшествующих исследований [35, 40]. Описанный случай является иллюстрацией формирования у пациентки хронической ГБ с напряжением перикраниальных мышц и мышц шейного отдела позвоночника на фоне перенесенной коронавирусной инфекции.

В приведенном клиническом случае дебют ГБ пришелся на пубертатный период, который невролог расценил как соматоморфную дисфункцию вегетативной нервной системы. Необходимо отметить, что у пациентки имелись перинатальные и натальные факторы риска для формирования надсегментарной вегетативной дисфункции — возраст матери, кесарево сечение, гипотрофия, неонатальная желтуха, которые, по мнению некоторых авторов, играют определенную роль в патогенезе эмоционально-вегетативных расстройств и ГБ [41]. Изменения гормонального статуса, связанные с менархе и менструальным циклом, также могут провоцировать приступы ГБ [42–44].

Таблица 2

Остеопатическое заключение после остеопатической коррекции

Table 2

Osteopathic conclusion after osteopathic correction

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл / 3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл / 3бл
Глобальный	1 2 3	Краниал. 1 2 3 Кардиал. 1 2 3 Дыхательн. 1 2 3	ПВС: 1 2 3 Постурал. 1 2 3
Региональный	<p>Регион:</p> <p>Головы 1 2 3</p> <p>Шеи 1 2 3</p> <p>Верх. конечн. 1 2 3</p> <p>Грудной 1 2 3</p> <p>Поясничной 1 2 3</p> <p>Таза 1 2 3</p> <p>Нижн. конечн. 1 2 3</p> <p>ТМО 1 2 3</p>	<p>висцера</p> <p>1 2 3</p>	<p>ВС СВ</p> <p>Cr 1 2 3</p> <p>C_{I-III} 1 2 3 1 2 3</p> <p>C_{IV-VI} 1 2 3 1 2 3</p> <p>C_{VII}-Th_I 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_I-Th_V 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_{VI}-Th_{IX} 1 2 3 1 2 3</p> <p>Th_X-L_I 1 2 3 1 2 3</p> <p>L_{II}-L_V 1 2 3 1 2 3</p>
Локальный	Указываются отдельные соматические дисфункции (острые или хронические): Грудобрюшная диафрагма, таз		
Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение твердой мозговой оболочки			

В 2019 г. невролог студенческой поликлиники поставил диагноз нечастой эпизодической ГБН, сочетающейся с напряжением перикраниальных мышц. Биомеханические нарушения шейного отдела позвоночника, которые могли вызвать мышечное напряжение, были выявлены при МРТ-исследовании. В формировании ГБН существенная роль отводится структурам шейного отдела позвоночника [22, 45].

Повышение температуры, которое появилось у пациентки в сентябре, участковый терапевт с возможным инфицированием коронавирусом не связал, поскольку ПЦР-тест был отрицательным. Однако ложноотрицательные результаты при обнаружении вируса нередки [46, 47]. При самостоятельном обращении в клиническую лабораторию было выявлено повышение специфических IgM и IgG.

Последующее ведение пациентки базировалось на ошибочном мнении о воспалительном генезе субфебрилитета. В течение года пациентка была консультирована различными специалистами — терапевтом, гастроэнтерологом, оториноларингологом, эндокринологом, иммунологом, алергологом, генетиком, неврологом и даже психиатром 19 (!) раз. Бесспорно, многочисленные исследования и диагнозы привели к «ятрогенной ипохондрии».

После детального изучения анамнеза и данных клинко-инструментального обследования было сделано предположение о центральном генезе гипертермии. Имеющаяся соматоформная вегетативная дисфункция уже указывала на заинтересованность центральных регуляторных механизмов, в частности гипоталамуса. Поражение гипоталамуса у пациентов с коронавирусной инфекцией было подтверждено результатами аутопсии [48, 49]. Многие авторы уже описали гипертермию, развивающуюся у пациентов с постковидным синдромом [50–52].

В представленном клиническом случае можно проследить формирование хронической ГБН, сочетающейся с напряжением перикраниальных мышц у пациентки с исходной нечастой эпизодической ГБН, развитие которой было связано с психоэмоциональным напряжением — поступлением в вуз и увеличением учебной нагрузки. Существенное влияние на патоморфоз ГБН оказала перенесенная пациенткой коронавирусная инфекция — ГБ стала ежедневной, интенсивной, присоединилось центральное расстройство терморегуляции. Ошибочная трактовка возникшей гипертермии и назначение большого количества консультаций специалистов и инструментальных обследований привело к развитию ипохондрического расстройства с усилением вегетативной дисфункции.

Бесспорно, представляется интересным мультидисциплинарный подход с применением остеопатической коррекции, иглотерапии и медикаментозной терапии при лечении пациентки.

Во многих публикациях отмечена высокая эффективность остеопатического лечения, направленного на разные отделы автономной нервной системы, обладающего выраженной саногенетической реакцией [53–55]. Некоторые авторы особо отмечают воздействие на верхнешейный отдел позвоночника, где, как известно, прикрепляется верхний шейный симпатический ганглий, приводящий к парасимпатической активации [56–58]. Надо отметить, что усиление влияния миелиновых двигательных путей вагуса ослабляет реакцию на стресс и модулирует иммунные реакции [59].

J. Bossy выявил взаимосвязь периферических нервных стволов и биологически активных точек, используемых при иглоукалывании [60]. Известно, что соединительная ткань в пределах периферического нервного ствола состоит из эндоневрия, периневрия и эпиневирия и обеспечивает структуру, прочность и эластичность; миелинизированные и немиелинизированные нервные волокна расположены в виде переплетения (*sunderland plexus*). Боль, отраженная от точки RP9, носила несегментный характер, не совпадающий с дерматомом и миотомом, однако ее инактивация освободила всю переднесрединную миофасциальную цепь. Это можно объяснить наличием континуума соединительной ткани фасции и фасциальных структур, который выполняет интегративную функцию, аналогичную функции нервной системы [61]. Мы можем предположить, что включение этой миофасциальной цепи могло привести к сокращению поверхностных, средних и глубоких мышц шеи, а также перикраниальных мышц, которые также оказывают влияние на лимфатические, шейные лимфатические узлы, верхние симпатические шейные узлы, черепные нервы, включая блуждающий нерв. Кроме того, с позиций китайской медицины, считается, что переднесрединная мышечная цепь смягчает стрессы, возникающие в связи с изменениями в жизни, при общении с другими людьми, биологизируя себя через состояние напряжения в определенных точках этой цепи, которые, по-видимому, действуют как «предохранители для этих стрессов».

В 2015 г. A. Louveau и соавт. [62] обнаружили, что выстилающие дуральные синусы, функционирующие лимфатические сосуды, способные переносить как жидкость, так и иммунные клетки из спинномозговой жидкости, связаны с глубокими шейными лимфатическими узлами. Уникальная система оттока между цереброспинальной жидкостью, интерстициальной жидкостью головного мозга и менингеальными лимфатическими сосудами получила название лимфатической и включает периваскулярные пространства, астроциты и способствует клиренсу мозга от токсинов и метаболитов. Идентифицированная менингеальная лимфатическая система позволяет переосмыслить основные положения нейроиммунологии, этиологию нейровоспалительных и нейродегенеративных заболеваний [63, 64]. Следует отметить, что открытие лимфатической системы также позволяет объяснить высокую эффективность остеопатических техник — методик для вен шеи и базилярного сплетения, дренирования цистерн, помповую технику на черепе, остеопатический лимфодренаж и др. Остеопатические техники зарекомендовали себя как важное терапевтическое дополнение к традиционному лечению инфекций, особенно когда использование противовоспалительных препаратов ограничено [65, 66].

Видимо, эти механизмы остеопатического лечения могут быть использованы при профилактировании гиперцитокинемии (цитокиновый шторм), приводящей к системным реакциям и органным патологическим состояниям — острому респираторному дистресс-синдрому, гиперкоагуляции и полиорганной недостаточности.

В приведенном клиническом наблюдении мы отметили, что новая коронавирусная инфекция, вероятно, оказывает влияние на патоморфоз заболевания, утяжеляя течение ранее имевшейся ГБН. В приведенном клиническом наблюдении была отмечена высокая эффективность комплексного лечения ГБН и вегетативной дисфункции с центральным расстройством терморегуляции в рамках постковидного синдрома с применением остеопатической коррекции, иглотерапии и медикаментозного лечения. Необходимы дальнейшие исследования для выяснения основных механизмов действия остеопатии у пациентов с последствиями перенесенной коронавирусной инфекции.

Вклад авторов:

Ю. О. Новиков — концепция и дизайн исследования, анализ литературы, написание статьи, представление рисунков и таблиц

А. П. Акопян — структурирование, обсуждение, редактирование статьи

Ф. Амиг — структурирование, обсуждение, редактирование статьи

Authors' contributions:

Yurii O. Novikov — research concept and design, analysis of literature, writing, presentation of figures and tables

Anait P. Akopian — structuring, discussion, editing

Francois Amigues — structuring, discussion, editing

Литература/References

1. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2020 Dec 18. (NICE Guideline, No. 188.) Accessed in January 30, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567261/>
2. Нестеровский Ю. Е., Заваденко Н. Н., Холин А. А. Головная боль и другие неврологические симптомы в структуре клинической картины новой коронавирусной инфекции (COVID-19). *Нерв. болезни.* 2020; 2: 60–68. [Nesterovsky Yu. E. Zavadenko N. N., Kholin A. A. Headache and other neurological symptoms as clinical manifestations of novel coronavirus infection (COVID-19). *Nerv. Dis.* 2020; (2): 60–68 (in russ.).] <https://doi.org/10.24411/2226-0757-2020-12181>
3. Курушина О. В., Барулин А. Е. Поражение центральной нервной системы при COVID-19. *Журн. неврол. и психиатр. им. С. С. Корсакова.* 2021; 121 (1): 92–97. [Kurushina O. V., Barulin A. E. Damage to the central nervous system in COVID-19. *J. Neurol. Psychiat. named after S. S. Korsakov.* 2021; 121 (1): 92–97 (in russ.).] <https://doi.org/10.17116/jnevro202112101192>
4. Gatti F., Manneschi L. Headache relevance in outpatient activity during Covid-19 pandemic. *Neurol. Sci.* 2020; 41: 481–482. <https://doi.org/10.1007/s10072-020-04666-1>
5. Caronna E., Pozo-Rosich P. Headache as a Symptom of COVID-19: Narrative Review of 1-Year Research. *Curr. Pain Headache Rep.* 2021; 25: 73. <https://doi.org/10.1007/s11916-021-00987-8>
6. Морозов М. В., Маковеева О. В., Копылов В. Г. Патогномоничные симптомы и степень их выраженности у больных новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). *Изв. Рос. ВМА.* 2021; 40 (S1–3): 225–228. [Morozov M. V., Makoveeva O. V., Kopylov V. G. The pathognomonic symptoms and the degree of their severity in patients with new coronavirus infection (COVID-19). *News Rus. Military Med. Acad.* 2021; 40 (S1–3): 225–228 (in russ.).]
7. Uygun Ö., Ertaş M., Ekizoğlu E., Bolay H., Özge A., Kocasoy Orhan E., Çağatay A. A., Baykan B. Headache characteristics in COVID-19 pandemic—a survey study. *J. Headache Pain.* 2020; 21 (1): 121. <https://doi.org/10.1186/s10194-020-01188-1>
8. Belvis R. Headaches During COVID-19: My Clinical Case and Review of the Literature. *Headache.* 2020; 60 (7): 1422–1426. <https://doi.org/10.1111/head.13841>
9. GBD 2016 Headache Collaborators. Global, regional, and national burden of migraine and tension-type headache, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 (published correction appears

- in *Lancet Neurol.* 2021; 20 (12): e7. *Lancet Neurol.* 2018; 17 (11): 954–976. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30322-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30322-3)
10. GBD 2017 US Neurological Disorders Collaborators, Feigin V.L., Vos T., Alahdab F., Amit A.M.L., Bärnighausen T.W., Beghi E., Beheshti M., Chavan P.P., Criqui M.H., Desai R., Dhamminda Dharmaratne S., Dorsey E.R., Wilder Eagan A., Elgandy I.Y., Filip I., Giampaoli S., Giussani G., Hafezi-Nejad N., Hole M.K., Ikeda T., Owens Johnson C., Kalani R., Khatab K., Khubchandani J., Kim D., Koroshetz W.J., Krishnamoorthy V., Krishnamurthi R.V., Liu X., Lo W.D., Logroscino G., Mensah G.A., Miller T.R., Mohammed S., Mokdad A.H., Moradi-Lakeh M., Morrison S.D., Shivamurthy V.K.N., Naghavi M., Nichols E., Norrving B., Odell C.M., Pupillo E., Radfar A., Roth G.A., Shafieesabet A., Sheikh A., Sheikhbahaei S., Shin J.I., Singh J.A., Steiner T.J., Stovner L.J., Wallin M.T., Weiss J., Wu C., Zunt J.R., Adelson J.D., Murray C.J.L. Burden of Neurological Disorders Across the US From 1990-2017: A Global Burden of Disease Study. *J. A.M.A. Neurol.* 2021; 78 (2): 165–176. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.4152>
 11. Кобзева Н.Р., Лебедева Е.Р., Олесен Е. Распространенность мигрени и головных болей напряжения в мире (обзор литературы). *Уральский мед. журн.* 2016; 04 (137): 69–75.
[Kobzeva N.R., Lebedeva E.R., Olesen J. Prevalence of migraine and tension type headache in the world (literature review). *Uralic med. J.* 2016; 04 (137): 69–75 (in russ.).]
 12. Ashina S., Mitsikostas D.D., Lee M.J., Yamani N., Wang S.J., Messina R., Ashina H., Buse D.C., Pozo-Rosich P., Jensen R.H., Diener H.C., Lipton R.B. Tension-type headache. *Nat. Rev. Dis. Primers.* 2021; 7 (1): 24. <https://doi.org/10.1038/s41572-021-00257-2>
 13. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia.* 2018; 38 (1): 1–211. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>
 14. Do T.P., Heldarskard G.F., Kolding L.T., Hvedstrup J., Schytz H.W. Myofascial trigger points in migraine and tension-type headache. *J. Headache Pain.* 2018; 19 (1): 84. <https://doi.org/10.1186/s10194-018-0913-8>
 15. Chen W.T., Hsiao F.J., Wang S.J. Brain Excitability in Tension-Type Headache: a Separate Entity from Migraine? *Curr. Pain Headache Rep.* 2021; 24 (12): 82. <https://doi.org/10.1007/s11916-020-00916-1>
 16. Белимова Л.Н., Баязин В.А. О патофизиологических основах головной боли напряжения. *Кубанский науч. мед. вестн.* 2016; 5: 139–147.
[Belimova L.N., Balyazin V.A. The pathophysiological basis of tension type headache. *Kuban Sci. med. Bull.* 2016; 5: 139–147 (in russ.).]
 17. Marazziti D., Toni C., Pedri S., Bonuccelli U., Pavese N., Nuti A., Muratorio A., Cassano G.B., Akiskal H.S. Headache, panic disorder and depression: comorbidity or a spectrum? *Neuropsychobiology.* 1995; 31 (3): 125–129. <https://doi.org/10.1159/000119182>
 18. Beghi E., Bussone G., D'Amico D., Cortelli P., Cevoli S., Manzoni G.C., Torelli P., Tonini M.C., Allais G., De Simone R., D'Onofrio F., Genco S., Moschiano F., Beghi M., Salvi S. Headache, anxiety and depressive disorders: the HADAS study. *J. Headache Pain.* 2010; 11 (2): 141–150. <https://doi.org/10.1007/s10194-010-0187-2>
 19. Tanahashi S., Tanih H., Konishi Y., Otowa T., Sasaki T., Tochigi M., Okazaki Y., Kaiya H., Okada M. Association of Serotonin Transporter Gene (5-HTTLPR/rs25531) Polymorphism with Comorbidities of Panic Disorder. *Neuropsychobiology.* 2021; 80 (4): 333–341. <https://doi.org/10.1159/000512699>
 20. Мирошниченко Д.Б., Мохов Д.Е., Рачин А.П. Патогенетическое действие остеопатии при хронической головной боли напряжения. *Рус. мед. журн.* 2017; 21: 1533–1536.
[Miroshnichenko D.B., Mokhov D.E., Rachin A.P. Pathogenetic effect of osteopathy in chronic tension headache. *Rus. med. J.* 2017; 21: 1533–1536 (in russ.).]
 21. Егорова И.А., Червоток А.Е., Полушина Н.В. Остеопатическое лечение головных болей напряжения у подростков на фоне повышенной нервной возбудимости. *Мануал. тер.* 2020; 3–4: 33–40.
[Egorova I.A., Chervotok A.E., Polushina N.V. Osteopathic treatment of tension-type headache in adolescents against the increased nervous excitability. *Manual Ther. J.* 2020; 3–4: 33–40 (in russ.).]
 22. Rolle G., Tremolizzo L., Somalvico F., Ferrarese C., Bressan L.C. Pilot trial of osteopathic manipulative therapy for patients with frequent episodic tension-type headache. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2014; 114 (9): 678–685. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2014.136>
 23. Deodato M., Guolo F., Monticco A., Fornari M., Manganotti P., Granato A. Osteopathic Manipulative Therapy in Patients With Chronic Tension-Type Headache: A Pilot Study. *J. Osteopath. Med.* 2019; 119 (10): 682–687. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2019.093>
 24. Новиков Ю.О., Салахов И.Э. Головная боль напряжения у пациентов с сопутствующей скелетно-мышечной патологией. *Российский остеопатический журнал.* 2019; 3–4: 72–79.
[Novikov Yu.O., Salakhov I.E. Tension-type headache in patients with concomitant musculoskeletal disorders. *Russian Osteopathic Journal.* 2019; 3–4: 72–79 (in russ.).] <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-3-4-72-79>
 25. Corum M., Aydin T., Medin Ceylan C., Kesiktas F.N. The comparative effects of spinal manipulation, myofascial release and exercise in tension-type headache patients with neck pain: A randomized controlled trial. *Compl. Ther. Clin. Pract.* 2021; 43: 101319. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101319>

26. Alschuler L., Chiasson A. M., Horwitz R., Sternberg E., Crocker R., Weil A., Maizes V. Integrative medicine considerations for convalescence from mild-to-moderate COVID-19 disease. *Explore (NY)*. 2022; 18 (2): 140–148. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.12.005>
27. Stenta M. Buying Time: Using OMM to Potentially Reduce the Demand for Mechanical Ventilation in Patients With COVID-19. *J. Osteopath. Med.* 2020; 120 (6): 418–420. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2020.064>
28. Marin T., Maxel X., Robin A., Stubbe L. Evidence-based assessment of potential therapeutic effects of adjunct osteopathic medicine for multidisciplinary care of acute and convalescent COVID-19 patients. *Explore (NY)*. 2021; 17 (2): 141–147. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.09.006>
29. Draper-Rodi J., Vaucher P., Thomson O.P. The importance of rigour in the reporting of evidence for osteopathic care in Covid-19 papers. *Explore (NY)*. 2021; 17 (3): 184–185. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.12.004>
30. Lesho E., McKeown A., Laguio-Vila M. The rationale for including osteopathic manipulative treatment in the management of infections: a hermeneutic review. *Expert Rev. Anti Infect Ther.* 2022; 20 (1): 23–31. <https://doi.org/10.1080/14787210.2021.1935236>
31. Vanacore N. New clinical research urgently needed for adjunctive OMT treatment in elderly patients hospitalized with COVID-19 pneumonia. *J. Osteopath. Med.* 2021; 121 (3): 331–332. <https://doi.org/10.1515/jom-2020-0315>
32. Беляев А. Ф., Харьковская Т. С., Фотина О. Н., Юрченко А. А. Влияние остеопатической коррекции на функцию внешнего дыхания у пациентов, перенесших коронавирусную пневмонию COVID-19. *Российский остеопатический журнал*. 2021; 4: 8–17.
[Belyaev A. F., Kharkovskaya T. S., Fotina O. N., Yurchenko A. A. The effect of osteopathic correction on the function of external respiration in patients after COVID-19 coronavirus pneumonia. *Russian Osteopathic Journal*. 2021; 4: 8–17 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-8-17>
33. Белаш В. О., Лисенкова Н. А. Остеопатический статус пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Российский остеопатический журнал*. 2021; 4: 18–28.
[Belash V. O., Lisenkova N. A. Osteopathic status in patients with new coronavirus infection COVID-19. *Russian Osteopathic Journal*. 2021; 4: 18–28 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-4-18-28>
34. Hruby R. J., Hoffman K. N. Avian influenza: an osteopathic component to treatment. *Osteopath. Med. Prim. Care*. 2007; 1: 10. <https://doi.org/10.1186/1750-4732-1-10>
35. Осипова В. В. Диагностика и лечение головной боли напряжения в амбулаторной практике врача-терапевта. *Consilium medicum*. 2020; 22 (9): 57–64.
[Osipova V. V. Tension type headache diagnosis and treatment in general practitioner outpatient practice. *Consilium medicum*. 2020; 22 (9): 57–64. (in russ.). <https://doi.org/10.26442/20751753.2020.9.200175>
36. Лиём Т., Доблер Т. К. Руководство по структуральной остеопатии. М.: Эксмо; 2019; 704 с.
[Liem T., Dobler T. K. Guidelines on structural osteopathy. M.: Eksmo; 2019; 704 p. (in russ.).]
37. Lamb G., Schabel K. Specific Adjusting Technique. *Osteopath. Med.* 2019; 20 (2): 23–26.
38. Новиков Ю. О., Мохов Д. Е., Амиг Ж., Мусина Г. М., Шаяхметов А. Р. Рандомизированное контролируемое исследование эффективности остеопатической манипуляционной коррекции при мышечной кривошее вследствие родовой травмы. *Российский остеопатический журнал*. 2019; 1–2: 6–18.
[Novikov Yu. O., Mokhov D. E., Amigues J., Musina G. M., Shaiakhmetov A. R. Randomized controlled study of the effectiveness of osteopathic manipulative correction for muscular torticollis due to birth injury. *Russian Osteopathic Journal*. 2019; 1–2: 6–18 (in russ.). <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-6-18>
39. Struyf-Denys G. Les chaînes musculaires et articulaires. Bruxelles: Institut des chaînes musculaires et des techniques G.D.S.; 1987; 132 p.
40. Галанин И. В., Нарышкин А. Г., Скоромец Т. А., Орлов И. А., Лисичик М. В. Атипичная гипертермия как проявление вегетативной дисфункции. *Трудный пациент*. 2016; 14 (2–3): 35–38.
[Galanin I. V., Naryshkin A. G., Skoromec T. A., Orlov I. A., Lisichik M. V. Atypical hyperthermia as a manifestation of autonomic dysfunction. *Diffic. Patient*. 2016; 14 (2–3): 35–38 (in russ.).]
41. Вшивкина Г. А. Возрастная динамика и интегративно-восстановительная терапия головной боли детей и подростков: Автореф. дис. канд. мед. наук. Н/Новгород; 2004.
[Vshivkina G. A. Age dynamics and integrative-restorative therapy of headache in children and adolescents: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). N/Novgorod; 2004 (in russ.).]
42. Заваденко Н. Н., Нестеровский Ю. Е. Головные боли у детей и подростков: клинические особенности и профилактика. *Вопр. современной педиатр.* 2011; 10 (2): 162–169.
[Zavadenko N. N., Nesterovskiy Yu. E. Headaches in children and adolescents: clinical peculiarities and prophylaxis. *Curr. Pediat.* 2011; 10 (2): 162–169 (in russ.).]
43. Кондратьев А. В., Шнайдер Н. А., Шульмин А. В., Ломакин А. И. Предикторы первичной головной боли. *Пробл. женского здоровья*. 2016; 11 (1): 32–44.
[Kondratev A. V., Shnyder N. A., Shulmin A. V., Lomakin A. I. Predictors of primary headache. *Probl. Women Hlth.* 2016; 11 (1): 32–44 (in russ.).]

44. Alashqar A., Shuaibi S., Ahmed S. F., AlThufairi H., Owayed S., AlHamdan F., Alroughani R., Al-Hashel J. Y. Impact of Puberty in Girls on Prevalence of Primary Headache Disorder Among Female Schoolchildren in Kuwait. *Front Neurol.* 2020; 11: 594. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00594>
45. Новиков Ю. О., Сафин Ш. М., Акопян А. П., Могельницкий А. С., Кантюкова Г. А., Кинзерский А. А., Мусина Г. М., Тихомиров А. Ю., Шаяхметов А. Р., Кутузов И. А., Литвинов И. А., Новиков А. Ю., Салахов И. Э., Тезиков Д. В. Шейные болевые синдромы. Уфа: Верас; 2020; 224 с.
[Novikov Yu. O., Safin Sh. M., Akopian A. P., Mogelnitskiy A. S., Kanyukova G. A., Kinzersky A. A., Musina G. M., Tikhomirov A. Yu., Shayakhmetov A. R., Kutuzov I. A., Litvinov I. A., Novikov A. Yu., Salakhov I. E., Tezikov D. V. Cervical pain syndromes. Ufa: Veras; 2020; 224 p. (in russ.)].
46. Момыналиев К. Т., Иванов И. В. О природе ложноотрицательных результатов при выявлении коронавируса SARS-CoV-2 методами амплификации нуклеиновых кислот. *Вестн. Росздравнадзора.* 2020; 2: 11–19.
[Momyinaliev K. T., Ivanov I. V. The nature of false negative results in the detection of SARS-CoV-2 coronavirus by nucleic acid amplification methods. *Bull. Roszdravnadzor.* 2020; 2: 11–19 (in russ.)]. <https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-2-11-19>
47. Lesbon J. C. C., Poleti M. D., de Mattos Oliveira E. C., Patané J. S. L., Clemente L. G., Viala V. L., Ribeiro G., Giovanetti M., de Alcantara L. C. J., de Lima L. P. O., Martins A. J., Dos Santos Barros C. R., Marqueze E. C., de Souza Todão Bernardino J., Moretti D. B., Brassaloti R. A., de Lello Rocha Campos Cassano R., Mariani P. D. S. C., Slavov S. N., Dos Santos R. B., Rodrigues E. S., Santos E. V., Borges J. S., de La Roque D. G. L., Kitajima J. P., Santos B., Assato P. A., da Silva da Costa F. A., Banho C. A., Sacchetto L., Moraes M. M., Palmieri M., da Silva F. E. V., Grotto R. M. T., Souza-Neto J. A., Nogueira M. L., Coutinho L. L., Calado R. T., Neto R. M., Covas D. T., Kashima S., Elias M. C., Sampaio S. C., Fukumasu H. Nucleocapsid (N) Gene Mutations of SARS-CoV-2 Can Affect Real-Time RT-PCR Diagnostic and Impact False-Negative Results. *Viruses.* 2021; 13 (12): 2474. <https://doi.org/10.3390/v13122474>
48. Pal R. COVID-19, hypothalamo-pituitary-adrenal axis and clinical implications. *Endocrine.* 2020; 68 (2): 251–252. <https://doi.org/10.1007/s12020-020-02325-1>
49. Lisco G., De Tullio A., Stragapede A., Solimando A. G., Albanese F., Capobianco M., Giagulli V. A., Guastamacchia E., De Pergola G., Vacca A., Racanelli V., Triggiani V. COVID-19 and the Endocrine System: A Comprehensive Review on the Theme. *J. clin. Med.* 2021; 10 (13): 2920. <https://doi.org/10.3390/jcm10132920>
50. Чучалин А. Г., Солдатов Д. Г. Синдром послевирусной астении (лекция). *Тер. арх.* 1989; 61 (10): 112–116.
[Chuchalin A. G., Soldatov D. G. Post-viral fatigue syndrome (lecture). *Ther. Arch.* 1989; 61 (10): 112–116 (in russ.)].
51. Авдей Г. М. Постковидный синдром. *Рецепт.* 2021; (1): 114–121
[Audzei G. M. Postcovid Syndrome. *Recipe.* 2021; (1): 114–121 (in russ.)]. <https://doi.org/10.34883/Pl.2021.24.1.010>
52. Furiya Y., Hirano M., Nakamuro T., Kataoka H., Ueno S. A case of post-Japanese encephalitis with partial hypothalamic dysfunction showing repetitive hyperthermia in summertime. *J. Infect.* 2006; 52 (5): e143–146. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2005.08.012>
53. Капоросси Р. Нейровегетативная система и ее функциональные нарушения. СПб.: Невский ракурс; 2020; 296 с.
[Kaporossi R. Neurovegetative system and its functional disorders. SPb.: Nevskiy rakurs; 2020; 296 p. (in russ.)].
54. Carnevali L., Cerritelli F., Guolo F., Sgoifo A. Osteopathic Manipulative Treatment and Cardiovascular Autonomic Parameters in Rugby Players: A Randomized, Sham-Controlled Trial. *J. Manipulat. Physiol. Ther.* 2021; 44 (4): 319–329. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2020.09.002>
55. Amatuzzi F., Gervazoni Balbuena de Lima A. C., Da Silva M. L., Cipriano G. F. B., Catai A. M., Cahalin L. P., Chiappa G., Cipriano G. Jr. Acute and Time-Course Effects of Osteopathic Manipulative Treatment on Vascular and Autonomic Function in Patients With Heart Failure: A Randomized Trial. *J. Manipulat. Physiol. Ther.* 2021; 44 (6): 455–466. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2021.06.003>
56. Бигильдинский А. А., Новосельцев С. В., Назаров В. В. Верхний шейный симпатический ганглий как периферический центр нейрогуморальной интеграции. *Мануал. тер.* 2017; 1 (65): 28–36.
[Bigildinsky A. A., Novoseltsev S. V., Nazarov V. V. The upper cervical sympathetic ganglion as a peripheral center of neurohumoral integration. *Manual Ther. J.* 2017; 1 (65): 28–36 (in russ.)].
57. Win N. N., Jorgensen A. M., Chen Y. S., Haneline M. T. Effects of Upper and Lower Cervical Spinal Manipulative Therapy on Blood Pressure and Heart Rate Variability in Volunteers and Patients With Neck Pain: A Randomized Controlled, Cross-Over, Preliminary Study. *J. Chiropr. Med.* 2015; 14 (1): 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2014.12.005>
58. Welch A., Boone R. Sympathetic and parasympathetic responses to specific diversified adjustments to chiropractic vertebral subluxations of the cervical and thoracic spine. *J. Chiropr. Med.* 2008; 7 (3): 86–93. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2008.04.001>
59. Порджес С. Поливагальная теория. Нейрофизиологические основы эмоций, привязанности, общения и саморегуляции. Киев: Мультиметод; 2020; 464 с.
[Pordjes S. The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation Kiev: MultiMetod; 2020; 464 p. (in russ.)].

60. Bossy J. Bases Neurobiologiques des Réflexothérapies: Collection de Monographies de Réflexothérapie Appliquée. Paris: Published by Masson; 1978; 110 p.
61. Van der Wal J. Proprioception, mechanoreception and the anatomy of the Fascia // Schleip R., Findley T., Chaitow L., Huijing P. Fascia: the Tensional Network of the Human Body. Churchill Livingstone Elsevier; 2010: 81–87.
62. Louveau A., Smirnov I., Keyes T.J., Eccles J.D., Rouhani S.J., Peske J.D., Derecki N.C., Castle D., Mandell J.W., Lee K.S., Harris T.H., Kipnis J. Structural and functional features of central nervous system lymphatic vessels. Nature. 2015; 523 (7560): 337–341. <https://doi.org/10.1038/nature.14432>
63. Aspelund A., Antila S., Proulx S.T., Karlisen T.V., Karaman S., Detmar M., Wiig H., Alitalo K. A dural lymphatic vascular system that drains brain interstitial fluid and macromolecules. J. exp. Med. 2015; 212 (7): 991–999. <https://doi.org/10.1084/jem.20142290>
64. Thomas J.L., Jacob L., Boisserand L. Système lymphatique et cerveau (Lymphatic system in central nervous system). Med. Sci. (Paris). 2019; 35 (1): 55–61. <https://doi.org/10.1051/medsci/2018309>
65. Walkowski S., Singh M., Puertas J., Pate M., Goodrum K., Benencia F. Osteopathic manipulative therapy induces early plasma cytokine release and mobilization of a population of blood dendritic cells. PLoS One. 2014; 9 (3): e90132. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090132>
66. Liem T. Update zur Drainage des Gehirns und osteopathische Behandlungsansätze. Osteopat. Med. 2017; 18 (3): 19–25. [https://doi.org/10.1016/S1615-9071\(17\)30080-1](https://doi.org/10.1016/S1615-9071(17)30080-1)

Сведения об авторах:

Юрий Олегович Новиков, докт. мед. наук, профессор, Башкирский государственный медицинский университет, профессор кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсом ИДПО
eLibrary SPIN: 3412-6610
ORCID ID: 0000-0002-6282-7658
Scopus Author ID: 7202658565

Анаит Погосовна Акопян, канд. мед. наук, доцент, Башкирский государственный медицинский университет, доцент кафедры неврологии ИДПО
ORCID: 0000-0001-8436-5610

Франсуа Амиг, остеопат, доктор остеопатии, физиотерапевт

Information about authors:

Yurii O. Novikov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Bashkir State Medical University, professor at the Department of Neurosurgery and Medical Rehabilitation with the IDPO
eLibrary SPIN: 3412-6610
ORCID ID: 0000-0002-6282-7658
Scopus Author ID: 7202658565

Anait P. Akopian, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Bashkir State Medical University, associate professor of the Department of Neurology, ICPE
ORCID: 0000-0001-8436-5610

Francois Amigues, Ostéopathe D.O., Physiotherapist D.E.