

Эффективность нутритивной поддержки при комплексном восстановительном лечении пациентов, перенесших COVID-19

А. А. Зуйкова, ORCID: 0000-0003-2392-3134, zuikova-terapia23@mail.ru

Д. Ю. Бугримов, ORCID: 0000-0002-4763-4153, danikst@mail.ru

О. Н. Красноруцкая, ORCID: 0000-0003-4796-7334, 89805520393onk@gmail.com

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации; 394036, Россия, Воронеж, ул. Студенческая, 10

Резюме. Последствия перенесенной новой коронавирусной инфекции стали не менее актуальными, чем симптоматика острого течения данного инфекционного заболевания. Разнообразные физические, когнитивные и нейропсихические симптомы, возникшие вследствие перенесенной инфекции COVID-19, формируют клиническую картину постковидного синдрома, проявляющегося длительными функциональными ограничениями, которые негативно сказываются на качестве жизни реконвалесцентов. Практический опыт восстановительного лечения пациентов с постковидным синдромом показал, что базовым условием успешного оказания помощи является мультидисциплинарный подход: комплекс процедур — дозированная и адекватно подобранная лечебная физкультура, дыхательная гимнастика с применением респираторных тренажеров, массаж, психотерапия, физиотерапия (включая ингаляции), электро- и магнитотерапия, вибротерапия, гипербарическая оксигенация, рефлексотерапия, а также нутритивная поддержка. Нутритивная поддержка пациентов с постковидным синдромом рассматривается как один из компонентов комплексного восстановительного лечения, направленного на коррекцию системной вирусной воспалительной реакции и метаболического статуса у больных COVID-19. В статье проанализирован практический опыт применения программ восстановительного лечения пациентов с COVID-19 в условиях амбулаторно-поликлинических медицинских организаций с включением в обязательную часть нутритивной поддержки, основанной на витаминно- и ДНК-содержащих биологических активных добавках. Результаты исследования доказывают тот факт, что адекватная коррекция физического и нейропсихического статусов в сочетании с полноценной нутритивной поддержкой пациентов с различной степенью выраженности течения постковидного синдрома является неотъемлемой частью восстановительного лечения. Комплексное восстановительное лечение пациентов с COVID-19, основанное на индивидуальном подборе не только физических и физиотерапевтических схем лечения, но и нутритивной поддержке, позволит избежать многих отрицательных последствий патологии.

Ключевые слова: восстановительное лечение, постковидный синдром, нутритивная поддержка.

Для цитирования: Зуйкова А. А., Бугримов Д. Ю., Красноруцкая О. Н. Эффективность нутритивной поддержки при комплексном восстановительном лечении пациентов, перенесших COVID-19 // *Лечащий Врач.* 2022; 12 (25): 74-78. DOI: 10.51793/OS.2022.25.12.012

The effectiveness of nutritional support in the complex rehabilitation treatment of patients after COVID-19

Anna A. Zuikova, ORCID: 0000-0003-2392-3134, zuikova-terapia23@mail.ru

Daniil Yu. Bugrimov, ORCID: 0000-0002-4763-4153, danikst@mail.ru

Olga N. Krasnorutskaya, ORCID: 0000-0003-4796-7334, 89805520393onk@gmail.com

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education N. N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 10 Studentskaya Str., Voronezh, 394036, Russia

Abstract. The consequences of a new coronavirus infection have become no less relevant than the symptoms of an acute course of an infectious disease. A variety of physical, cognitive, and neuropsychic symptoms that arose as a result of the transferred COVID-19 form the clinical picture of the post-COVID syndrome, which is manifested by long-term functional limitations that negatively affect the quality of life of patients. Practical experience in the rehabilitation treatment of patients with post-COVID syndrome has shown that the basic condition for successful patient care is a multidisciplinary approach: a set of procedures — dosed and adequately selected physiotherapy exercises, breathing exercises using respiratory simulators, massage, psychotherapy, physiotherapy (including inhalations), electro — and magnetotherapy, vibration therapy, hyperbaric oxygen therapy, reflexology, as well as nutritional support. Nutritional support for patients with post-COVID syndrome is considered as one of the components of complex rehabilitation treatment aimed at correcting the systemic

viral inflammatory response and metabolic status in patients with COVID-19. The article analyzes the practical experience of using rehabilitation treatment programs for patients with COVID-19 in outpatient medical organizations with inclusion in the mandatory part of nutritional support based on vitamin and DNA-containing biologically active supplements. The results of the study prove the fact that adequate correction of physical and neuropsychic status in combination with full nutritional support for patients with varying degrees of severity of post-COVID syndrome is an integral part of rehabilitation treatment. Comprehensive rehabilitation treatment of patients with COVID-19, based on the individual selection of not only physical and physiotherapeutic treatment regimens, but also nutritional support, will help to avoid many of the negative consequences of the pathology.

Keywords: rehabilitation treatment, post-COVID syndrome, nutritional support.

For citation: **Zuikova A. A., Bugrimov D. Yu., Krasnorutskaya O. N. The effectiveness of nutritional support in the complex rehabilitation treatment of patients after COVID-19 // Lechaschi Vrach. 2022; 12 (25): 74-78. DOI: 10.51793/OS.2022.25.12.012**

Новая коронавирусная инфекция (НКИ) COVID-19 стала главным вызовом для мировой системы здравоохранения [1] – заболевание опасно не только клиническими проявлениями острого течения (вирусной пневмонией, реактивностью синдромов цитокинового шторма и диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови), но и как ранними, так и отсроченными последствиями – физическими, когнитивными и нейropsychическими нарушениями у пациентов [2, 3], а связанные с этим функциональные ограничения могут сохраняться еще длительное время и негативно сказываться на качестве жизни пациентов [4, 5].

По мнению экспертов ВОЗ, особенностью постковидного синдрома являются серьезные нарушения физического состояния у более чем половины пациентов, связанные с патоморфологическими изменениями эндотелиальных структур сосудистого русла [6, 7]. Зарубежные ученые считают, что множественные физические, эмоциональные и социальные проблемы, возникшие у пациентов с COVID-19 после острой фазы, должны корректироваться в рамках комплексных программ реабилитации, включая немаловажную нутритивную поддержку [8]. Российские специалисты не остались в стороне от проблемы: для пациентов с COVID-19 действуют программы восстановительного лечения и реабилитации, а согласно рекомендациям Министерства здравоохранения РФ все медицинские организации (стационары, дневные стационары, амбулаторно-поликлинические подразделения), занимающиеся лечением таких пациентов, стали основным местом их восстановительного лечения после вирусной пневмонии [9].

Практический опыт восстановительного лечения пациентов с постковидным синдромом подтвердил, что базовым условием успешного оказания помощи пациентам является мультидисциплинарный подход: комплекс процедур – дозированная и адекватно подобранная лечебная физкультура, дыхательная гимнастика с применением респираторных тренажеров, массаж, психотерапия, физиотерапия (включая ингаляции), электро- и магнитотерапия, вибротерапия, гипербарическая оксигенация, рефлексотерапия. Неотъемлемой частью восстановительного лечения является комплексная нутритивная поддержка. При этом коррекция нарушений питания, в том числе витаминной и микронутриентной недостаточности, играет существенную роль в профилактике и лечении постковидного синдрома [10]. У специалистов имеется большой опыт по профилактике и лечению многих инфекционных заболеваний, который свидетельствует о том, что оптимальное поступление в организм пациента микронутриентов играет важную роль в поддержании иммунитета, повышении функциональных резервов организма, уменьшении риска инфицирования, продолжительности и тяжести заболевания.

В этом аспекте важное внимание уделяется роли витаминов группы В, а также ряда биологически активных веществ (минералов, производных нуклеиновых кислот) [11].

Реабилитологи рекомендуют пациентам с постковидным синдромом витамины группы В, играющие ключевую роль в функционировании клеточного иммунитета, свертывающей системы крови и энергетическом обмене [12, 13]. Витамины способствуют правильной активации иммунного ответа, снижают уровень провоспалительных цитокинов, улучшают дыхательную функцию, поддерживают целостность эндотелия, предотвращают гиперкоагуляцию. Все эти факторы и могут способствовать сокращению сроков пребывания в стационаре [14]. Дефицит этой группы витаминов может значительно ухудшить резистентность организма и привести к гиперергической воспалительной реакции [14].

Фрагменты нуклеиновых кислот при попадании в организм человека оказывают ряд универсальных эффектов и являются настоящим источником жизненной энергии. Они способствуют восстановлению функции барьерных органов (печени, селезенки, кишечника), костного мозга; моделируют функции иммунной системы: увеличивают количество лимфоцитов, стимулируют фагоцитоз, восстанавливают бактерицидную активность лейкоцитов, усиливают антителообразование, подавляют хроническое воспаление. Их эффект в организме проявляется восстановлением и поддержанием интегрального и иммунологического гомеостаза, восполнением недостаточной активации адаптивных звеньев (приобретенных) иммунных механизмов, необходимых для полноценной жизнедеятельности человека [20].

Таким образом, потребление достаточного количества витаминов и биологически активных веществ с пищей критически необходимо для обеспечения правильного функционирования иммунной системы и поддержания функциональных резервов организма. Влияние на иммунную систему происходит через экспрессию генов, активацию клеток и модификацию сигнальных молекул. Кроме того, различные пищевые ингредиенты являются детерминантами микробного состава кишечника и впоследствии формируют иммунные реакции. Дополнительный прием витаминов группы В может быть полезен как для профилактики инфицирования и поддержки иммунитета во время болезни COVID-19, так и в комплексе реабилитации пациентов с постковидным синдромом. В связи с этим биологически активные добавки к пище с более высоким содержанием витаминов, микроэлементов и ряда пищевых веществ являются разумной дополнительной терапией как во время активной фазы заболевания COVID-19, так и в период реконвалесценции. Однако необходимы дальнейшие исследования для уточнения эффективных дозировок определенных микронутриентов и витаминов для снижения проявлений постковидного синдрома. Особенно актуально

это для пожилых людей, имеющих повышенный риск тяжелого течения заболевания НКИ и постковидного синдрома.

Материалы и методы исследования

Исследование проводили в отделениях восстановительного лечения и реабилитации (дневной стационар) амбулаторно-поликлинических медицинских организаций Воронежской области. Объектом исследования были 200 пациентов (средний возраст – 59,8 ± 9,4 года) с симптомами когнитивно-моторного и психокогнитивного дефицита в рамках постковидного синдрома, проходивших Программу восстановительного лечения для больных COVID-19 [15]. Всех участников исследования разделили на 2 группы: основная группа (ОГ) – 100 человек, которым к базовому восстановительному лечению добавлялась нутритивная поддержка биологически активной добавкой Эмотоцин® (производитель Galvex, Словакия, свидетельство о государственной регистрации АМ.01.0101.003R000390.08.22 от 10.08.2022) и референсная группа (РГ) – 100 человек, которые оставались только на базовом уровне поливитаминозного лечения (ПВЛ). Эмотоцин® содержит комплекс витаминов группы В (В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₇, В₉, В₁₂) и натриевую соль ДНК, что позволяет оказывать на организм комплексные эффекты: иммуномодулирующий, противовоспалительный, антиоксидантный, цитопротективный, регенераторный, нейропротекторный и метаболический. Эмотоцин® назначался по 1 таблетке под язык 2 раза в день до ее полного рассасывания, продолжительность применения составила 45 дней. В период всей ПВЛ участники исследования находились под наблюдением специалистов широкого профиля, оценивавших маркеры эффективности купирования симптомов постковидного синдрома.

Качество жизни (КЖ) пациентов оценивали с помощью опросника для первичной самооценки здоровья перенесших НКИ [16], результаты которой позволяли выявить степень качества жизни: высокую (80-100 баллов), среднюю (60-79 баллов), низкую (40-59 баллов) и крайне низкую (от 39 баллов и ниже).

Физический статус (ФС) участников исследования определялся при помощи STS-теста для оценки физического состояния пациента, SPPB-комплекса (оценка коротких физических нагрузок) и индекса Бартеля [17, 18]. Совокупность показателей позволяла рандомизировать пациентов на группы с мягкими нарушениями ФС (70-100 баллов); умеренными – средняя производительность ФС (40-69 баллов) и тяжелыми нарушениями – неэффективная производительность ФС (от 39 баллов и ниже) [17].

Для оценки нейропсихического статуса (НПС) пациентов использовалась Шкала LCH-NHS Trust, разработанная специалистами Leeds Teaching Hospitals (UK) [19] специально для отделений восстановительного лечения и реабилитации пациентов с COVID-19. Совокупность показателей позволила рандомизировать участников на группы с мягкими (70-100 баллов), умеренными (40-69 баллов) и тяжелыми нарушениями НПС (от 39 баллов и ниже).

Все исследования проводились в двух точках: до начала программы восстановительного лечения и после ее завершения

(спустя 45 дней). Интерпретация результатов осуществлялась терапевтом. Статистическая обработка данных проводилась стандартными методами вариационной статистики с помощью пакетов программ Excel 2010, Statistica 10.0, SPSS for Windows.

Результаты исследований

До начала восстановительного лечения пациентов с симптомами постковидного синдрома анализ КЖ выявил преимущественно среднюю степень (65,3% пациентов группы ОГ и 61,4% пациентов группы РГ), а также низкую степень проявления (21,1% в группе ОГ и 19,2% в группе РГ), 13,6% и 19,4% больных соответственно имели крайне низкую степень КЖ после перенесенного заболевания НКИ. Стоит отметить, что у пациентов старше 65 лет до начала ПВЛ в 85% случаях наблюдались довольно низкие показатели КЖ (в диапазоне от 35 до 55 баллов) в обеих группах исследования. Нарушения ФС отмечались у всех участников исследования: мягкие – у 36,7% пациентов группы ОГ и 34,7% – группы РГ; умеренные – у 42,4% пациентов группы ОГ и 43,1% – группы РГ; тяжелые – у 20,9% и 22,2% пациентов соответственно. У обследованных участников исследования старше 65 лет изменения ФС носили преимущественно умеренный и тяжелый характер (табл.).

Состояние НПС в большинстве случаев носило умеренный характер изменений (52,3% пациентов группы ОГ и 56,7% пациентов группы РГ), мягкие нарушения имелись у 26,7% и 22,5% пациентов соответственно. У остальных участников исследования были мягкие нарушения НПС. У пациентов старше 65 лет умеренные нарушения НПС выявлены более чем в 70% случаев в обеих группах исследования.

Объективные изменения КЖ, ФС и НПС у пациентов после проведенной реабилитационной терапии с применением соответствующих программ восстановительного лечения и нутритивной поддержки представлены в табл. Сокращение общего суммарного количества баллов, определяющих степень выраженности нарушений КЖ, ФС и НПС у пациентов, выявлено во всех группах исследования – таким образом, применение базовой ПВЛ оказывало положительный эффект. Но включение в нутритивную поддержку биологической добавки Эмотоцин® оказывало более заметный объективный эффект: у пациентов повышалась выносливость, качественнее становилось выполнение всех нагрузочных тестов, исчезали мышечная слабость и субъективное ощущение болезненности в мышцах, увеличивался период времени напряженного выполнения физических нагрузок. Особо обратил на себя внимание тот факт, что у пациентов, принимавших Эмотоцин® и имевших легкие нарушения ФС, происходило полное восстановление ранее утраченных мышечных функций. Практически у всех пациентов группы ОГ (ПВЛ + Эмотоцин®) установлена положительная динамика восстановления ФС.

У пациентов, проходивших ПВЛ в сочетании с БАД Эмотоцин®, значимо уменьшались баллы нарушения НПС, что проявлялось снижением выраженности когнитивных расстройств (нарушений памяти, внимания, раздражительности

Таблица

Динамика исследуемых показателей у пациентов в исследовании, баллы [таблица составлена авторами] / Dynamics of the studied parameters in patients in the study, points [table compiled by the authors]

	КЖ		ФС		НПС	
	до	после	до	после	до	после
ПВЛ	62,6 ± 10,3	64,7 ± 6,9	58,7 ± 11,3	62,9 ± 5,8	59,2 ± 9,1	63,8 ± 7,7
ПВЛ + Эмотоцин®	61,4 ± 9,9	75,3 ± 8,8	60,1 ± 9,8	73,8 ± 6,9	59,7 ± 10,5	70,5 ± 6,4

и тревоги). Объективно: у пациентов группы ОГ уходила усталость, повышалась эмоциональная устойчивость, исчезала бессонница. Особо обращает на себя внимание тот факт, что у четверти пациентов группы ОГ (ПВЛ + Эмотоцин®) после прохождения восстановительного лечения вообще отсутствовали признаки нарушения НПС, а в референсной группе (базовая ПВЛ) таких пациентов не выявлено, но у 3 установлено утяжеление симптомов НПС.

После проведенного восстановительного лечения с нутритивной поддержкой биологической активной добавкой Эмотоцин® КЖ пациентов заметно изменялось, преимущественно за счет ролевого физического функционирования и социальной активности. При этом стоит отметить, что у 15% пациентов группы РГ (только базовая ПВЛ) показатели КЖ не изменились вообще.

В результатах исследования особо выделяется группа пациентов в возрасте старше 65 лет, принимавших Эмотоцин®: у 56,2% больных этого возраста значительно повысилось КЖ, а более чем у 30% возросла роль физического функционирования, социальная же активность увеличилась у четверти пациентов этой возрастной группы.

Выводы

Включение в Программу восстановительного лечения пациентов с постковидным синдромом в качестве нутритивной поддержки биологической активной добавки Эмотоцин® способствовало более клинически выраженному терапевтическому эффекту по сравнению с базовыми терапевтическими подходами:

- улучшению общего ФС: повышению выносливости на 27-30%, интенсивности на 15-20% и напряженности — на 10-12% выполнения физических нагрузок, а также повышению жизненного тонуса в виде роста КЖ на 25% у пациентов с постковидным синдромом;

- повышению адаптации к психологическим и физическим факторам: переутомление и ощущение стресса исчезали у трети участников исследования, когнитивная деятельность при умственных нагрузках улучшалась у 28% пациентов;

- более быстрому восстановлению после перенесенной НКИ: положительная динамика повышения КЖ наблюдалась у всех пациентов;

- поддержанию активности и КЖ у лиц старше 65 лет: повышение адаптации к физическим нагрузкам у 25% пациентов, усиление интенсивности физической активности у трети участников исследования; устранение бессонницы и раздражительности у 32% пациентов, повышение эмоциональной устойчивости у 18% пациентов данной возрастной группы; социальная активность повышалась у 40% пациентов.

Практические рекомендации

Нутритивная поддержка биологической активной добавкой Эмотоцин® возможна не только у пациентов, перенесших НКИ и страдающих постковидным синдромом. Активные компоненты Эмотоцин® оказывают иммуномодулирующий, противовоспалительный, антиоксидантный, цитопротективный, нейропротекторный и метаболический эффекты, позволяющие применять его для широкого круга пациентов вне зависимости от возраста и заболеваний, связанных

ЗАЩИТИ ИММУНИТЕТ ОТ СТРЕССА!

ЭМОТОЦИН

- ◆ Натриевая соль ДНК
- ◆ 8 витаминов В группы:
В1, В2, В3, В5, В6, В7, В9, В12

Компоненты способствуют*:

- восстановлению и поддержанию иммунитета
- снижению рисков инфекционных заболеваний
- повышению адаптации к стрессам
- более быстрому восстановлению после острых и обострения хронических заболеваний



*Инструкция по применению БАД Эмотоцин СР АМ.01.01.01.003.R.000390.08.22 от 10.08.2022

www.emotocin.ru

Производитель: Galvex, Словакия. Импортёр в РФ: ООО "ФармПак"

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА К ПИЩЕ. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВОМ

РЕКЛАМА

с нарушением врожденного иммунного ответа, постинфекционными расстройствами тканевого и клеточного метаболизма, а также для восполнения потребности в витаминах. КЖ пациента — это интегральная характеристика, включающая в себя физическое, психологическое и социальное функционирование. Применение БАД Эмотоцин® необходимо широкому кругу людей, не только страдающих постинфекционными нарушениями, но и имеющих в анамнезе длительные хронические воспалительные заболевания органов малого таза, бронхолегочной системы, онкологические заболевания, а также в гериатрической практике. ■

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

Литература/References

- World Health Organization. COVID-19 weekly epidemiological update. 9 February 2021.
- De Biase S., Cook L., Skelton D. A., Witham M., ten Hove R. The COVID-19 rehabilitation pandemic // *Age Ageing*. 2020.
- Bartlo P., Bauer N. Pulmonary Rehabilitation Post-Acute Care for Covid-19 (PACER). Available at: https://youtu.be/XjY_703Qpd8 accessed 11.05.2020.
- Klok F. A., Boon G. J. A. M., Barco S., et al. The Post-COVID-19 Functional Status scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19 // *Eur Respir J*. 2020; 56: 2001494 [https://doi.org/10.1183/13993003.01494-2020].
- Steardo L., Steardo L. Jr., Zorec R., et al. Neuroinfection may contribute to pathophysiology and clinical manifestations of COVID-19 // *Acta Physiol*. 2020; 229: e13473. DOI: 10.1111/apha.13473.
- Carfi A., Bernabei R., Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19 // *JAMA*. 2020; 324 (6): 603-605.
- WHO Media Center 2021: Epidemiological and Operational updates. WHO reference number: WHO/2019-nCoV/clinical/2020.5.
- Pietrobelli A., Pecoraro L., Ferruzzi A., et al. Effects of COVID-19 lockdown on lifestyle behaviors in children with obesity living in Verona, Italy: a longitudinal study // *Obesity*. 2020; 28: 1382-1385. [https://doi.org/10.1002/oby.22861].
- Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации. Версия 9. 26.10.2020. МЗ РФ. 236 с. [Prevention, diagnosis and treatment of a new coronavirus infection (COVID-19) / Temporary guidelines // *Versiya* 9. (26.10.2020). MZ RF. P. 236.]
- Тутельян В. А., Никитюк Д. Б., Бурляева Е. А., Хотимченко С. А., Батурич А. К., Стародубова А. В. и др. COVID-19: новые вызовы для медицинской науки и практического здравоохранения // *Вопросы питания*. 2020; 3 (89): 6-13. DOI: <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2020-10024>.
- Tutelyan V. A., Nikityuk D. B., Burlyayeva Ye. A., Khotimchenko S. A., Baturin A. K., Starodubova A. V. i dr. COVID-19: new challenges for medical science and practical healthcare // *Voprosy pitaniya*. 2020. T. 89, № 3. S. 6-13. DOI: <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2020-10024>.
- Fernández-Quintela A., Milton-Laskibar I., Trepiana J., Gómez-Zorita S., Kajarabille N., Léniz A., et al. Key aspects in nutritional management of COVID-19 patients // *J. Clin. Med*. 2020; 8 (9). Article ID 2589. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm9082589>.
- Beigmohammadi M. T., Bitarafan S., Hoseindokht A., et al. Impact of vitamins A, B, C, D, and E supplementation on improvement and mortality rate in ICU patients with coronavirus-19: a structured summary of a study protocol for a randomized controlled trial // *Trials*. 2020; 21: 614. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04547-0>.
- Aman F., Masood S. How Nutrition can help to fight against COVID-19 pandemic // *Pak. J. Med. Sci*. 2020; 36: S121-S123. DOI: <https://doi.org/10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2776>.
- Shakoor H., Feehan J., Al Dhaheri S. A., Ali I. H., Platat C., Ismail C. L., et al. Immune boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: could they help against COVID-19? // *Maturitas*. 2021; 143: 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.08.003>.
- Зуйкова А. А., Бугримов Д. Ю., Красноруцкая О. Н. с соавт. Практический опыт применения программ восстановительного лечения пациентов после COVID-19 в условиях амбулаторно-поликлинических медицинских организаций // *Лечащий Врач*. 2020; 12: 54-61. [Zuykova A. A. Practical experience in the application of rehabilitation treatment programs for patients after COVID-19 in outpatient medical organiza-

tions / A. A. Zuykova, D. Yu. Bugrimov, O. N. Krasnorutskaya s soavt. // *The Lechaschi Vrach Journal*, 2020. № 12. S. 54-61.]

- Чучалин А. Г., Аметов А. С., Арутюнов Г. П., Драпкина О. М., Мартынов М. Ю., Мишланов В. Ю., Мосолов С. Н., Потехаев Н. Н., Солдатов Д. Г. Вопросник для первичной самооценки здоровья пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию: Рекомендации Междисциплинарного совета экспертов по проведению скрининга симптомов постковидного периода при углубленной диспансеризации // *Пульмонология*. 2021; 31 (5): 599-612. DOI: 10.18093/0869-0189-2021-31-5-599-612. [Chuchalin A. G., Ametov A. S., Arutyunov G. P., Drapkina O. M., Martynov M. Yu., Mishlanov V. Yu., Mosolov S. N., Potekayev N. N., Soldatov D. G. Questionnaire for the initial self-assessment of the health of patients with a new coronavirus infection: recommendations of the Interdisciplinary Expert Council for screening for symptoms of post-COVID period during in-depth medical examination. // *Pul'monologiya*. 2021; 31 (5): 599-612. DOI: 10.18093/0869-0189-2021-31-5-599-612.]
- Stefano B., Bruno B., Ilaria P. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalization // *Spruit European Respiratory Journal*. 2020; 56: 2002096. DOI: 10.1183/13993003.02096-2020/.
- Bohannon R. W., Crouch R. 1-Minute sit-to-stand test: systematic review of procedures, performance, and clinimetric properties // *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019; 39: 2-8. DOI: 10.1097/HCR.0000000000000336.
- Halpin S. J., McIvor C., Whyatt G. Postdischarge symptoms and rehabilitation needs in survivors of COVID-19 infection: A cross-sectional evaluation // *J. Med. Virol*. 2021; 93: 1013-1022. <https://doi.org/10.1002/jmv.26368>.
- Филатов О. Ю., Назаров В. А. Образраспознающие рецепторы врожденного иммунитета и их роль в иммунотерапии (обзор) // *Патогенез*. 2020; 4 (18): 4-15. [Filatov O. Yu. Pattern recognition receptors of innate immunity and their role in immunotherapy (review) / O. Yu. Filatov, V. A. Nazarov // *Patogenez*, T. 18, №4, 2020. P. 4-15.]

Сведения об авторах:

Зуйкова Анна Александровна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации; 394036, Россия, Воронеж, ул. Студенческая, 10; zuykova-terapia23@mail.ru
Бугримов Даниил Юрьевич, к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации; 394036, Россия, Воронеж, ул. Студенческая, 10; danikst@mail.ru
Красноруцкая Ольга Николаевна, д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации; 394036, Россия, Воронеж, ул. Студенческая, 10; 89805520393onk@gmail.com

Information about the authors:

Anna A. Zuykova, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Polyclinic Therapy at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education N. N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 10 Studentskaya Str., Voronezh, 394036, Russia; zuykova-terapia23@mail.ru
Daniil Yu. Bugrimov, MD, Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education N. N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 10 Studentskaya Str., Voronezh, 394036, Russia; danikst@mail.ru
Olga N. Krasnorutskaya, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Polyclinic Therapy at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education N. N. Burdenko Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 10 Studentskaya Str., Voronezh, Russia; 89805520393onk@gmail.com

Поступила/Received 28.11.2022

Принята в печать/Accepted 01.12.2022