

Л.А. Балыкова, д-р мед. наук, профессор, чл.-корр. РАН, С.В. Кирюхина, д-р мед. наук, доцент, Н.А. Колмыкова, Г.Н. Кукина, М.В. Ширманкина, Ю.А. Булдыгина, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», г. Саранск

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К КОРРЕКЦИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ

**Ключевые слова:** Элькар®, COVID-19, дети и подростки, постковидный синдром, психологические нарушения, реабилитация  
**Keywords:** Elkar®, COVID-19, children and adolescents, post-COVID syndrome, psychological disorders, rehabilitation

**РЕЗЮМЕ.** Развитие психоневрологических нарушений после новой коронавирусной инфекции у детей и подростков определяет необходимость поиска способов коррекции данных расстройств. **Материал и методы.** Для сравнительного исследования динамики соматовегетативных параметров и показателей психических функций на фоне курсового приема препарата Элькар® в сочетании с немедикаментозным лечением с применением реабилитационных психологических методик (1-я группа), и исключительно немедикаментозных реабилитационных воздействий (2-я группа) у детей и подростков, перенесших COVID-19, проведено их обследование с использованием диагностических шкал и психологических тестов в день обращения за медицинской помощью и на 20-й день терапии. **Результаты.** В составе постковидного синдрома у детей и подростков развиваются психопатологические и соматовегетативные нарушения, степень выраженности которых более чем в 2,5 раза превышает таковую у лиц контрольной группы, не болевших COVID-19. Сравнительный анализ динамики изучаемых показателей после курса восстановительного лечения выявил улучшение в обеих исследуемых группах. При этом у пациентов, получавших дополнительно к реабилитационным психологическим методикам препарат Элькар®, наблюдался более выраженный клинический эффект, особенно в отношении показателей психофизической активности, идеаторных и соматовегетативных функций. Применение данного лекарственного средства способствовало улучшению общего самочувствия пациентов и сокращению сроков реабилитации после перенесенной коронавирусной инфекции. **Заключение.** Комплексная реабилитация детей и подростков, перенесших новую коронавирусную инфекцию, должна включать медицинское и психологическое консультирование с целью выявления степени нарушенных функций, в том числе тяжести психических и соматовегетативных расстройств, а также разработку индивидуальной программы корректирующих мероприятий. Использование препарата Элькар® в комплексной реабилитации детей и подростков с постковидным синдромом позволяет наиболее полно восстановить их психологический и социальный статус.

**SUMMARY.** The development of neuropsychiatric disorders after a coronavirus infection in children and adolescents determines the need to search for psychological and medicinal ways to correct these disorders. **Materials and methods.** To conduct a comparative analysis of the dynamics of somato-vegetative parameters and indicators of mental functions against the background of non-drug treatment with the use of rehabilitation psychological techniques (group 1), as well as their combination with the course administration of the drug Elkar® (group 2) children and adolescents who have had COVID-19 were examined using diagnostic scales and psychological tests on the first day of seeking medical help and on the 20<sup>th</sup> day of therapy. **Results.** During the post-COVID syndrome, children and adolescents develop psychopathological and somato-vegetative disorders, the severity of which was more than 2,5 times higher than the results of the control group. A comparative analysis of the dynamics of the studied indicators after a course of rehabilitation treatment revealed an improvement in both study groups. At the same time, patients who received Elkar® in addition to rehabilitation psychological techniques had a more pronounced clinical effect, especially with regard to indicators of psychophysical activity, ideatory and somato-vegetative functions. The use of this drug helped to improve the general well-being of patients and reduce the rehabilitation period after a coronavirus infection. **Conclusion.** Comprehensive rehabilitation of children and adolescents who have suffered a new coronavirus infection should include medical and psychological counseling in order to identify the degree of impaired functions, including mental and somato-vegetative disorders, as well as the development of an individual program of corrective measures. The use of the drug Elkar® in the complex rehabilitation of children and adolescents with post-COVID syndrome allows the most complete restoration of the psychological and social status of patients.

**Для цитирования:** Комплексный подход к коррекции психологических нарушений у детей с постковидным синдромом / Л.А. Балыкова и [и др.] // Практика педиатра. 2023. № 3. С. 28–34.

**For citation:** Balykova L.A. et al. A comprehensive approach to the correction of psychological disorders in children with post-COVID syndrome. Pediatrician's Practice. 2023;(3):28–34. (In Russ.)

## ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) опасна не только высокой контагиозностью, риском тяжелого течения с поражением многих органов и систем в острый период заболевания, но и длительным сохранением симптомов (long COVID), а также манифестацией различных нарушений в отдаленные сроки (спустя 12 нед) от начала болезни, т. е. развитием «постковидного синдрома». Разнообразие проявлений и неопределенность прогноза диктует необходимость изучения данных нарушений у пациентов разного возраста [1–3]. Первоначальные представления о том, что дети менее восприимчивы к COVID-19 и переносят заболевание преимущественно в бессимптомной или легкой форме [4], подверглись существенному пересмотру по мере накопления клинического опыта, появления новых вариантов вируса, характеризующихся более высокой заболеваемостью детей [5].

Для подострой и хронической фазы новой коронавирусной инфекции у детей и подростков типичны как соматические, так и различные психопатологические расстройства: мутизм [6], кататонические нарушения [7], стереотипное поведение [8], высокий уровень тревожности (у 61,3% больных) [9], которые опасны осложнениями [10, 11] и возможными неблагоприятными исходами [12, 13].

Ввиду полисиндромного характера нарушений, возникающих в постковидный период, необходим комплексный подход к реабилитации пациентов. Однако если для взрослых разработаны подходы к диагностике и лечению постковидных нарушений, то в педиатрии данная проблема находится в стадии разработки. Поскольку COVID-19 вызывает серьезный дефицит кислорода, применение лекарственных средств с антигипоксантами и антиоксидантными свойствами является перспективным способом коррекции нарушений, возникающих как в острой, так и в хронической стадии новой коронавирусной инфекции.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На первом этапе исследования нами проведено медицинское и психологическое консультирование 45 детей и подростков (средний возраст  $11,9 \pm 2,4$  года), перенесших COVID-19 в легкой форме (код МКБ-10 U07.1. – без поражения легких) с лабораторным подтверждением и без него. Критериями включения были возраст 6–18 лет и сохранение/появление астенических нарушений различной степени тяжести после редукции симптомов острой инфекции в течение более чем 12 нед. В контрольную группу были включены сопоставимые по полу и возрасту дети и подростки (22 человека, средний возраст  $12,8 \pm 1,7$  года), не болевшие новой коронавирусной

инфекцией (с отрицательным результатом теста на антитела к SARS-CoV-2 методом иммуноферментного анализа).

Критериями невключения в исследование являлись: сопутствующая соматическая патология (сахарный диабет, ювенильный артрит, артериальная гипертензия, диффузные болезни соединительной ткани, аутоиммунный тиреоидит, тиреотоксикоз, органическое поражение центральной нервной системы, а также психические заболевания), длительный предшествующий прием лекарственных препаратов.

Все исследования проводили в соответствии со ст. 11 Закона РФ от 02.07.1992 № 3185-1 (ред. от 30.12.2021) «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» с одобрения локального этического комитета при Национальном исследовательском Мордовском государственном университете (протокол № 14 от 08.09.2022). Информированное добровольное согласие родителей или законных представителей ребенка на использование данных обследования и лечения в медицинских и научно-образовательных целях получено.

Выполнено тестирование пациентов с использованием диагностических шкал и психологических тестов (детерминационный тест, шкала самооценки астении (MFI-20); модифицированные шкалы Авруцкого – Зайцева). Анализ результатов психологического тестирования осуществлялся в возрастных группах в соответствии со стадиями развития личности: дети младшего школьного возраста – 6–11 лет, среднего школьного возраста – 12–15 лет, старшего школьного возраста – 16–18 лет.

На втором этапе проведено сравнительное исследование результатов комплексной реабилитации детей и подростков, перенесших COVID-19. Пациенты с клиникой постковидного синдрома были рандомно (случайным образом) распределены по 2 группам. В 1-ю группу вошли 22 пациента, прошедшие лечение препаратом Элькар® (раствор левокарнитина для приема внутрь 300 мг/мл, ООО «ПИК-ФАРМА», Россия) в дозе 50–60 мг/кг/сут (но не более 2 г) в 2–3 приема в дополнение к немедикаментозным методам. Во 2-ю группу (сравнения) включили 23 пациента, которые прошли только немедикаментозное лечение с применением реабилитационных психологических методик. Выполнен сравнительный анализ соматовегетативных параметров и показателей психических функций до начала лечения и на 20-й день терапии.

Реабилитационные психологические методики включали в себя групповые тренинги визуальной и слуховой памяти с использованием двойного N-back теста, развитие эмоциональной и когнитивной сфер с помощью архетипического и эмоцио-

**Таблица 1.** Сравнительный анализ соматовегетативных параметров и показателей психофизической активности у лиц, перенесших COVID-19, под влиянием различных видов терапии,  $M \pm m$  (min ↔ max)

Показатели	Степень выраженности, баллы					
	Лица, перенесшие COVID-19				Контрольная группа (n = 22)	
	1-я группа (n = 22)		2-я группа (n = 23)			
	1-й день	20-й день	1-й день	20-й день	1-й день	20-й день
Снижение продуктивности в учебе	1,78 ± 0,18* (0,50 ↔ 2,50)	0,74 ± 0,19 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 1,50)	1,74 ± 0,21* (0,50 ↔ 2,25)	1,34 ± 0,22 <sup>В</sup> (0,75 ↔ 1,75)	0,36 ± 0,12 (0,00 ↔ 0,50)	0,29 ± 0,09 (0,00 ↔ 0,50)
Идеаторная заторможенность, трудности мыслительной деятельности	1,18 ± 0,12* (0,50 ↔ 2,25)	0,81 ± 0,14 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 1,50)	1,23 ± 0,11* (0,50 ↔ 2,50)	1,19 ± 0,12 <sup>В</sup> (0,75 ↔ 1,75)	0,61 ± 0,22 (0,00 ↔ 0,75)	0,59 ± 0,19 (0,00 ↔ 0,75)
Чувство вялости	1,86 ± 0,19* (0,75 ↔ 2,75)	1,14 ± 0,12 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 1,75)	1,83 ± 0,16* (0,75 ↔ 2,75)	1,22 ± 0,15 <sup>А</sup> (0,75 ↔ 1,75)	0,96 ± 0,21 (0,00 ↔ 1,50)	0,87 ± 0,18 (0,00 ↔ 1,50)
Физическая истощаемость	1,27 ± 0,17* (0,75 ↔ 2,25)	1,14 ± 0,12 <sup>*</sup> (0,25 ↔ 1,50)	1,33 ± 0,14* (0,75 ↔ 2,50)	1,26 ± 0,15* (0,50 ↔ 1,75)	0,75 ± 0,18 (0,00 ↔ 1,25)	0,72 ± 0,15 (0,00 ↔ 1,25)
Снижение энергии, падение активности	1,12 ± 0,11* (0,50 ↔ 2,00)	0,54 ± 0,17 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 1,75)	1,09 ± 0,17* (0,50 ↔ 2,00)	0,68 ± 0,15 <sup>А</sup> (0,75 ↔ 1,50)	0,52 ± 0,12 (0,00 ↔ 0,75)	0,47 ± 0,14 (0,00 ↔ 0,75)
Мышечное напряжение	0,92 ± 0,12* (0,00 ↔ 1,50)	0,31 ± 0,17 <sup>А</sup> (0,00 ↔ 0,75)	1,01 ± 0,18* (0,00 ↔ 1,50)	0,48 ± 0,19 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 1,25)	0,17 ± 0,09 (0,00 ↔ 0,50)	0,15 ± 0,07 (0,00 ↔ 0,50)
Ощущение внезапного учащенного сердцебиения	0,21 ± 0,05* (0,00 ↔ 0,50)	0,14 ± 0,07 (0,00 ↔ 0,25)	0,19 ± 0,04* (0,00 ↔ 0,50)	0,18 ± 0,09 (0,25 ↔ 1,25)	0,11 ± 0,03 (0,00 ↔ 0,25)	0,09 ± 0,02 (0,00 ↔ 0,25)
Снижение аппетита	1,73 ± 0,16* (0,75 ↔ 2,75)	1,12 ± 0,13 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 1,75)	1,81 ± 0,14* (0,75 ↔ 2,75)	1,63 ± 0,15 <sup>В</sup> (0,75 ↔ 1,75)	0,79 ± 0,17 (0,00 ↔ 1,50)	0,74 ± 0,19 (0,00 ↔ 1,50)
Тошнота	0,97 ± 0,14* (0,00 ↔ 1,50)	0,41 ± 0,15 <sup>А</sup> (0,00 ↔ 0,75)	0,89 ± 0,19* (0,00 ↔ 1,50)	0,78 ± 0,19 <sup>В</sup> (0,25 ↔ 1,25)	0,16 ± 0,09 (0,00 ↔ 0,50)	0,18 ± 0,08 (0,00 ↔ 0,50)
Потливость	0,86 ± 0,15* (0,00 ↔ 1,25)	0,29 ± 0,12 <sup>А</sup> (0,00 ↔ 0,75)	0,91 ± 0,17* (0,00 ↔ 1,25)	0,88 ± 0,19 <sup>В</sup> (0,25 ↔ 1,25)	0,15 ± 0,09 (0,00 ↔ 0,50)	0,19 ± 0,08 (0,00 ↔ 0,75)
Нарушения сна	1,93 ± 0,19* (0,75 ↔ 2,50)	1,02 ± 0,17 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 1,75)	1,89 ± 0,11* (0,75 ↔ 2,75)	1,13 ± 0,15 <sup>А</sup> (0,75 ↔ 1,75)	0,53 ± 0,19 (0,00 ↔ 1,25)	0,44 ± 0,12 (0,00 ↔ 1,25)
Общая оценка адаптации	1,92 ± 0,17* (0,75 ↔ 2,75)	0,75 ± 0,12 <sup>А</sup> (0,25 ↔ 0,75)	1,93 ± 0,16* (0,75 ↔ 2,75)	1,54 ± 0,15 <sup>АВ</sup> (0,75 ↔ 1,75)	0,23 ± 0,06 (0,00 ↔ 0,75)	0,34 ± 0,09 (0,00 ↔ 0,75)

\* Отличия от контрольной группы в соответствующий день наблюдения достоверны при  $p < 0,05$ .

<sup>А</sup> Отличия 1-го и 20-го дней наблюдения в соответствующей группе достоверны при  $p < 0,05$ .

<sup>В</sup> Отличия от 1-й группы пациентов в соответствующий день наблюдения достоверны при  $p < 0,05$ .

нального арт-конструкторов, обучающие тренинги «В зоне ближайшего развития» по методу А.Я. Ивановой, музыкотерапию с учетом цветомузыкального психологического уровня детей и подростков (профессиональный психологический инструментарий компании «Иматон» (Госстандарт России), Санкт-Петербург).

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли с помощью русифицированной версии программы Statistica 7.0. Выборки проверялись на нормальность распределения по критерию Шапиро – Уилка. Определяли основные статистические значения: среднее ( $M$ ), ошибка среднего ( $m$ ). Достоверность различий рассчитывали с помощью

$t$ -критерия Стьюдента в случае равенства дисперсий, его модификации ( $T$ -критерий с отдельными оценками дисперсий) – в случае неравенства дисперсий, статистически значимыми считались различия данных при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнительный анализ соматовегетативных параметров и показателей психофизической активности у детей и подростков, перенесших COVID-19, и лиц контрольной группы, представлен в табл. 1, 2.

Результаты исследования показали (табл. 1, 2), что в отдаленный период после COVID-19 у детей и подростков развиваются различной степени выраженности

**Таблица 2.** Сравнительный анализ частоты соматовегетативных параметров и показателей психофизической активности у лиц, перенесших COVID-19, под влиянием различных видов терапии

Показатели	Частота, %					
	Лица, перенесшие COVID-19 (n = 45)				Контрольная группа (n = 22)	
	1-я группа (n = 22)		2-я группа (n = 23)			
	1-й день	20-й день	1-й день	20-й день	1-й день	20-й день
Снижение продуктивности в учебе	92,3*	22,7* <sup>A</sup>	90,8*	49,6* <sup>AB</sup>	14,3	12,8
Идеаторная заторможенность, трудности мыслительной деятельности	64,5*	29,3* <sup>A</sup>	62,4*	54,7* <sup>AB</sup>	15,1	16,3
Чувство вялости	76,2*	11,5 <sup>A</sup>	73,8*	25,7* <sup>AB</sup>	12,1	11,6
Физическая истощаемость	68,3*	32,9* <sup>A</sup>	69,9*	40,4* <sup>AB</sup>	14,2	12,9
Снижение энергии, падение активности	62,4*	24,3* <sup>A</sup>	60,5*	37,6* <sup>AB</sup>	18,7	16,8
Мышечное напряжение	59,6*	18,7* <sup>A</sup>	57,8*	55,9* <sup>B</sup>	19,3	20,2
Ощущение внезапного учащенного сердцебиения	43,1*	7,7* <sup>A</sup>	41,2*	27,5* <sup>AB</sup>	5,1	6,7
Снижение аппетита	94,3*	34,2 <sup>A</sup>	90,8*	80,2* <sup>B</sup>	35,3	29,8
Тошнота	44,1*	22,4* <sup>A</sup>	43,3*	39,6* <sup>B</sup>	16,8	15,9
Потливость	49,7*	15,6 <sup>A</sup>	51,1*	35,7* <sup>AB</sup>	14,9	15,8
Нарушения сна	83,4*	24,7* <sup>A</sup>	82,8*	26,5* <sup>A</sup>	12,3	14,4
Общая оценка адаптации	98,8*	19,1 <sup>A</sup>	99,4*	47,6* <sup>AB</sup>	19,4	19,2

\* Отличия от контрольной группы в соответствующий день наблюдения достоверны при  $p < 0,05$ .

<sup>A</sup> Отличия 1-го и 20-го дней наблюдения в соответствующей группе достоверны при  $p < 0,05$ .

<sup>B</sup> Отличия от 1-й группы пациентов в соответствующий день наблюдения достоверны при  $p < 0,05$ .

астенические и когнитивные нарушения. В структуре выявленных расстройств ведущими были гипостенические проявления (в 92% случаев), вегетативные расстройства (в 42%), недостаточный сон (в 81,2%). Более чем у половины пациентов, перенесших COVID-19, имелись расстройства аффективной и когнитивной сфер психической деятельности. Многие подростки отмечали лабильность эмоциональных реакций, снижение психической активности. Степень выраженности данных симптомов колебалась от  $0,21 \pm 0,05$  до  $1,93 \pm 0,19$  балла.

Снижение продуктивности в учебе, идеаторная заторможенность и снижение побуждений, тошнота, чувство дискомфорта в эпигастральной области определялись наиболее часто у пациентов, перенесших COVID-19 (1-й и 2-й групп), и их выраженность более чем в 2,5 раза превышала таковую у лиц контрольной группы.

Сравнительный анализ динамики показателей когнитивных функций, гипотимических нарушений, астенических расстройств и инсомнии у лиц, перенесших COVID-19, выявил улучшение после

курса восстановительного лечения в обеих исследуемых группах.

Степень выраженности чувства вялости и снижения энергетической активности заметно снизилась (с  $1,86 \pm 0,19$  до  $1,14 \pm 0,12$  балла и с  $1,12 \pm 0,11$  до  $0,54 \pm 0,17$  балла в 1-й группе, с  $1,83 \pm 0,16$  до  $1,22 \pm 0,15$  балла и с  $1,09 \pm 0,17$  до  $0,68 \pm 0,15$  балла во 2-й группе соответственно). Значимо уменьшилась и частота перечисленных нарушений. Выраженность синдрома мышечного напряжения достоверно снизилась как в группе детей и подростков, прошедших дополнительное лечение препаратом Элькар® (с  $1,92 \pm 0,12$  до  $0,31 \pm 0,17$  балла), так и у детей, прошедших только немедикаментозную реабилитацию (с  $1,01 \pm 0,18$  до  $0,48 \pm 0,19$  балла).

При использовании только немедикаментозного лечения с применением реабилитационных психологических методик такие соматовегетативные параметры, как снижение аппетита, тошнота, потливость, статистически значимо не изменялись, за исключением некоторого ослабления чувства дискомфорта в эпигастральной области. Частота данных расстройств на 20-й день терапии во 2-й группе

почти в 2 раза превышала таковую у пациентов 1-й группы. Преобладающие идеаторные нарушения (снижение продуктивности в учебе, трудности в осуществлении мыслительных операций, брадифрения) оставались на высоком уровне.

Следует отметить, что в целом у пациентов, получавших дополнительно препарат Элькар®, наблюдался более выраженный клинический эффект. Выраженность снижения продуктивности в учебе, идеаторной заторможенности снизилась с  $1,78 \pm 0,18$  до  $0,74 \pm 0,19$  и с  $1,18 \pm 0,12$  до  $0,81 \pm 0,14$  балла соответственно. Выраженность желудочно-кишечных соматоформных расстройств, снижения аппетита и тошноты также уменьшилась с  $1,73 \pm 0,16$  до  $1,12 \pm 0,13$  и с  $0,97 \pm 0,14$  до  $0,41 \pm 0,15$  балла соответственно. Наряду с восстановлением симптомов психофизической активности у пациентов данной группы наблюдалась редукция такого симптома, как гипергидроз, с  $0,86 \pm 0,15$  до  $0,29 \pm 0,12$  балла.

Таким образом, комплексная терапия с использованием лекарственного средства с метаболическим, антиоксидантным и антигипоксикантным механизмом действия повысила эффективность лечения, ускорила редукцию основных симптомов постковидного синдрома. Важным аспектом эффективности данного способа лечения является достоверная редукция к 20-му дню терапии степени выраженности интегрального психопатологического параметра – общей оценки адаптации – с  $1,92 \pm 0,17$  до  $0,75 \pm 0,12$  балла. При использовании только реабилитационных психологических методик данный показатель восстанавливался в меньшей степени и оставался достоверно выше, чем в 1-й группе наблюдения.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У детей и подростков, прошедших комплексное лечение – психологическое сопровождение и медикаментозное воздействие метаболического препарата Элькар®, наблюдался более выраженный клинический эффект, особенно по таким показателям, как восстановление продуктивности в учебе, разрешение внутриличностных и межличностных конфликтов, снижение социальной дезадаптации. Применение данного лекарственного средства способствовало сокращению сроков реабилитации после новой коронавирусной инфекции, улучшению общего самочувствия пациентов.

Возможно, одним из механизмов синергизма реабилитационных психологических воздействий и применения препарата Элькар® является оптимизация нейрометаболических и иммунных взаимодействий, это предположение согласуется с работами ряда авторов [14–16], выявивших положительное влияние препаратов на основе L-карнитина в отношении функционирования сердечно-сосудистой и дыхатель-

ной систем, переносимости физических нагрузок [17], редукции инсомнии у детей, перенесших острые респираторные инфекции, а также имеющих перинатальную патологию [18]. Как отмечают исследователи, вопросы длительности диспансерного наблюдения, выбора конкретного наполнения программы диагностических и реабилитационных мероприятий [19, 20] для детей с поражением сердечно-сосудистой системы, с иммунодефицитным состоянием [21], перенесших COVID-19, остаются на стадии изучения [22].

В связи с этим профилактика астенических и соматовегетативных нарушений у детей и подростков, перенесших новую коронавирусную инфекцию, должна включать медицинское и психологическое консультирование с целью выявления степени нарушенных функций и категорий ограничения жизнедеятельности, а также разработку и внедрение индивидуальной программы медицинской и психологической реабилитации пациентов. ■

### Литература

1. Современная направленная противовирусная терапия COVID-19: результаты многоцентрового клинического исследования эффективности и безопасности фиксированной комбинации, содержащей нирматрелвир и ритонавир / Л.А. Балыкова [и др.] // Фармация и фармакология. 2022. Т. 10, № 4. С. 371–386. DOI: 10.19163/2307-9266-2022-10-4-371-386.
2. Изучение отдаленных клиничко-патогенетических эффектов противовирусного лекарственного препарата на основе фавипиравира в постковидном периоде у пациентов с метаболическим синдромом / О.А. Радаева [и др.] // Фармация и фармакология. 2022. Т. 10, № 2. С. 217–228. DOI: 10.19163/2307-9266-2022-10-2-217-228.
3. Мосолов С.Н. Длительные психические нарушения после перенесенной острой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 // Современная терапия психических расстройств. 2021. № 3. С. 2–23. DOI: 10.21265/PSYPH.2021.31.25.001.
4. Актуальные проблемы медикаментозной терапии коронавирусной инфекции COVID-19 у детей / И.М. Османов [и др.] // Практика педиатра. 2022. № 4. С. 50–62.
5. Особенности клинических проявлений и терапии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей раннего возраста в период распространения варианта «омикрон» / И.М. Османов [и др.] // Практика педиатра. 2022. № 2. С. 60–64.
6. Labunskiy D., Kiryukhina S., Podsevatkin V. Catatonic Syndrome in Covid-19 Infection: Medication Treatment or Hyperbaric Oxygen Therapy // Movement Disorders. 2022. No. 37, suppl. 1. URL: <https://www.mdabstracts.org/abstract/catatonic-syndrome-in-covid-19-infection-medication-treatment-or-hyperbaric-oxygen-therapy/>
7. COVID-19 presenting with catatonia / K. Raidurg [et al.] // Indian Journal of Psychiatry. 2021. Vol. 30, Suppl. 1. P. S334–S335. DOI: 10.4103/0972-6748.328846.

8. Caan M.P., Lim C.T., Howard M. A Case of Catatonia in a Man With COVID-19 // *Psychosomatics*. 2020. Vol. 61, No. 5. P. 556–560. DOI: 10.1016/j.psych.2020.05.021.
9. Влияние новой коронавирусной инфекции (COVID-19) на уровень тревожности у детей / Е.П. Исаева [и др.] // *Практика педиатра*. 2023. № 1. С. 39–44.
10. Особенности патогенетических механизмов, клинической картины, лечения и профилактики делириозных расстройств, ассоциированных с COVID-19 / С.В. Кирюхина [и др.] // *Вестник новых медицинских технологий*. 2022. Т. 16, № 5. С. 29–38. DOI: 10.24412/2075-4094-2022-5-1-4.
11. Клинический случай острого психотического расстройства, ассоциированного с постковидным синдромом / С.В. Кирюхина [и др.] // *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*. 2021. № 2. С. 50–57.
12. Социально опасное поведение психически больных / В.Г. Подсевакин [и др.] // XLVIII Огаревские чтения : матер. науч. конф. : в 3 ч. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2020. Ч. 2. С. 517–522.
13. Прогнозирование летальных исходов при COVID-19 по данным компьютерной томографии органов грудной клетки / С.П. Морозов [и др.] // *Туберкулез и болезни легких*. 2020. Т. 98, № 6. С. 7–14. DOI: 10.21292/2075-1230-2020-98-6-7-14.
14. Blumenthal J.A., Burns J.P. Epidemiology of multisystem inflammatory syndrome in children: a step closer to understanding who, where, and when // *JAMA Pediatrics*. 2021. Vol. 175, No. 8. P. 783–785.
15. Иммунологические и нейрофизиологические аспекты психических расстройств при COVID-19 / С.В. Кирюхина [и др.] // Приложение к международному научному журналу «Вестник психофизиологии». 2022. № 4. С. 28–42. DOI: 10.34985/e3147-5757-5632-k
16. Накостенко Т.Н., Ключников С.О., Сухоруков В.С. Коррекция нарушений вегетативного гомеостаза и внутриклеточного энергообмена у часто болеющих детей // *Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии*. 2007. № 1. С. 25–29.
17. Эффективность L-карнитина в реабилитации детей после перенесенных ОРВИ / Н.А. Геппе [и др.] // *Вопросы практической педиатрии*. 2010. № 5 (2). С. 50–56.
18. Неудахин Е.В. Роль левокарнитина в реабилитации детей с перинатальной патологией // *Педиатрия. Consilium Medicum*. 2019. № 3. С. 115–121.
19. Иванов С.Н., Кухтинова Н.В., Новикова М.А. Особенности диспансерного наблюдения и рекомендации по подбору программы реабилитации детей с поражениями сердца, ассоциированными с COVID-19 // *Практика педиатра*. 2022. № 3. С. 63–68.
20. Соловова А.С., Подсевакин В.Г., Кирюхина С.В. Лабораторные методы диагностики аффективных расстройств // *Актуальные научные исследования в современном мире*. 2021. № 7-2 (75). С. 72–77.
21. Тактика комбинированной иммунобиологической терапии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у ребенка с иммунодефицитным состоянием / Л.Н. Мазанкова [и др.] // *Практика педиатра*. 2022. № 2. С. 4–11.
22. Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А. COVID-19 и дети // *Пульмонология*. 2020. Т. 30, № 5. С. 609–628. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-5-609-628.