

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ COVID-19 У ПОДРОСТКОВ МЕТОДОМ АНКЕТИРОВАНИЯ

РЕЗЮМЕ

Черевикова И.А.,
Ткачук Е.А.,
Поляков В.М.,
Васильева Н.С.,
Прохорова Ж.В.,
Вотинева А.С.,
Мясищев Н.А.

ФГБНУ «Научный центр проблем
здоровья, семьи и репродукции
человека» (664003, г. Иркутск,
ул. Тимирязева, 16, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Черевикова Ирина Александровна,
e-mail: gothic.craze@mail.ru

Обоснование. В России из всех выявленных случаев COVID-19 18 % приходится на население детского возраста. По данным ряда исследований, у подростков формируются долгосрочные клинические и психологические последствия после перенесённого заболевания. Следовательно, в настоящее время наиболее актуальным является тщательное изучение структуры и степени выраженности последствий COVID-19 у подростков.

Цель исследования. Оценить степень выраженности последствий COVID-19 у подростков в зависимости от временного периода после перенесённого заболевания.

Методы. Выборка включала 96 человек в возрасте 11–16 лет: 48 подростков, перенёвших COVID-19 (основная группа); 48 подростков, не болевших COVID-19 (контрольная группа). Основная группа разделена на 6 подгрупп в зависимости от временного периода после COVID-19. В качестве методов исследования использовались: клинический анамнез с использованием метода стандартизированного интервью; методика «Корректирующая проба» Б. Бурдона; шкала депрессии А. Бека (BDI-1A); шкала явной тревожности для подростков А.М. Прихожан.

Результаты. Рассмотрены клинические симптомы COVID-19 во время острой фазы течения заболевания. Установлено, что к наиболее распространённым симптомам относятся: повышенная температура тела, насморк, кашель, боль в горле, сильная усталость, нарушения обоняния, нарушения вкуса, головная боль (наиболее часто локализованная в лобной области). В качестве последствий COVID-19 у подростков рассмотрены клинические и психологические симптомы, характерные для постковидного синдрома. У большинства обследованных подростков выявлены следующие клинические симптомы COVID-19 после выписки: астения, нарушения обоняния и вкуса продолжительностью от 2 до 64 недель. В качестве психологических симптомов, для подростков характерны: сниженный объём внимания, пониженный уровень скорости переработки информации и концентрации внимания, а также наличие симптомов выраженной депрессии и высокой тревожности. В период второго месяца после COVID-19 выявлено наиболее неблагоприятное эмоциональное состояние.

Заключение. Полученные данные показали, что для постковидного синдрома у подростков характерно наличие астенического состояния, нарушения внимания, высокой тревожности, симптомов выраженной депрессии.

Ключевые слова: COVID-19, продолженный COVID, постковид, подростки

Статья поступила: 20.07.2023

Статья принята: 28.11.2023

Статья опубликована: 29.12.2023

Для цитирования: Черевикова И.А., Ткачук Е.А., Поляков В.М., Васильева Н.С., Прохорова Ж.В., Вотинева А.С., Мясищев Н.А. Оценка последствий COVID-19 у подростков методом анкетирования. *Acta biomedica scientifica*. 2023; 8(6): 223-233. doi: 10.29413/ABS.2023-8.6.22

ASSESSMENT OF CONSEQUENCES OF COVID-19 IN ADOLESCENTS BY THE METHOD OF QUESTIONNAIRE

Cherevikova I.A.,
Tkachuk E.A.,
Polyakov V.M.,
Vasileva N.S.,
Prokhorova Zh.V.,
Votinaeva A.S.,
Myasishchev N.A.

Scientific Centre for Family Health
and Human Reproduction Problems
(Timiryazeva str. 16, Irkutsk 664003,
Russian Federation)

Corresponding author:
Irina A. Cherevikova,
e-mail: gothic.craze@mail.ru

ABSTRACT

Background. In Russia, of all detected cases of COVID-19, 18% were in the pediatric population. According to a number of studies, adolescents develop long-term clinical and psychological consequences after an illness. Therefore, at present, the most relevant is a thorough study of the structure and severity of consequences of COVID-19 in adolescents.

The aim of the research was to assess the severity of consequences of COVID-19 in adolescents depending on the time period after diseases.

Methods. The sample included 96 people aged 11–16 years: 48 adolescents who have undergone COVID-19 (main group); 48 adolescents who did not have COVID-19 (control group). The main group was divided into six subgroups, depending on the period after COVID-19. The following research methods were used: clinical history using a standardized interview method; "Correction test" method by B. Bourdon; Beck's Depression Inventory (BDI-1A); Adolescent's Form of Manifest Anxiety Scale by A.M. Prikhodzhan.

Results. Clinical symptoms of COVID-19 during the acute phase of the disease were considered in adolescents. It has been established that the most common symptoms include fever, runny nose, cough, sore throat, severe fatigue, impaired sense of smell, impaired taste, headache (most often localized in the frontal region). Clinical and psychological symptoms characteristic of post-COVID syndrome were considered as consequences of COVID-19 in adolescents. The majority of the examined adolescents showed the following clinical symptoms of COVID-19 after discharge: asthenia, disturbances of smell and taste; lasting from 2 to 64 weeks. As psychological symptoms, adolescents were characterized by reduced attention span, reduced speed of information processing and concentration, as well as the presence of symptoms of severe depression and high anxiety. During the second month after COVID-19, the most unfavorable emotional state was revealed in adolescents.

Conclusions. The data obtained made it possible to determine that post-COVID syndrome in adolescents is characterized by the presence of an asthenic condition, impaired attention, high anxiety, severe depressive symptoms.

Key words: COVID-19, long-COVID, post-COVID, adolescents

Received: 20.07.2023
Accepted: 28.11.2023
Published: 29.12.2023

For citation: Cherevikova I.A., Tkachuk E.A., Polyakov V.M., Vasileva N.S., Prokhorova Zh.V., Votinaeva A.S., Myasishchev N.A. Assessment of consequences of COVID-19 in adolescents by the method of questionnaire. *Acta biomedica scientifica*. 2023; 8(6): 223-233. doi: 10.29413/ABS.2023-8.6.22

ОБОСНОВАНИЕ

В России начиная с 2020 г. и по настоящее время фиксируются случаи заражения COVID-19 среди населения. Так, по данным официальной статистики, с начала пандемии в России выявлено более 18 млн случаев заражения COVID-19. При этом 18 % диагностированных случаев заражения COVID-19 приходится на население детского возраста, из которых 6 % – дети дошкольного возраста, 12 % – дети школьного возраста. Отметим, что в настоящее время наблюдается снижение уровня распространения COVID-19 среди населения, что позволило снять ограничительные меры, принятые ранее (например, масочный режим). Однако вместе с тем последствия этого заболевания среди населения до сих пор дают о себе знать. Это связано с тем, что COVID-19, в отличие от «классических» острых респираторных вирусных инфекций, характеризуется особенностями течения и осложнениями, которые могут затрагивать почти все органы и системы человека [1–3]. Так, Национальным институтом здравоохранения и совершенствования медицинской помощи Великобритании (NICE, National Institute for Health and Care Excellence) была предложена классификация периодов течения COVID-19, согласно которой выделяют: (1) острый период, когда признаки и симптомы болезни сохраняются не более 4 недель (диагноз снимается при получении отрицательного ПЦР-теста на носительство SARS-CoV-2); (2) продолжительное течение (long-COVID) – сохраняющаяся симптоматика болезни в течение 1–3 месяцев; (3) постковидный синдром (post-COVID) – когда признаки и симптомы, которые развиваются во время и/или после болезни, длятся свыше 3 месяцев и не объясняются альтернативным диагнозом [4]. Эти симптомы способны меняться со временем, исчезать и вновь возникать, затрагивая многие системы организма [5–7]. При этом исследователи отмечают, что даже те люди, которые переболели COVID-19 в лёгкой форме, не застрахованы от неблагоприятных последствий [5, 8].

Согласно данным ряда исследований, к симптомам, возникшим в остром периоде протекания COVID-19, относятся: повышенная температура тела, насморк, кашель, боль в горле, желудочно-кишечные нарушения, конъюнктивит, головная боль, сильная усталость, нарушения сна, нарушения обоняния и вкуса [6, 9–11]. При этом наиболее яркими симптомами острого периода COVID-19 являлись различные нарушения обоняния и вкуса, а их распространённость достигала 73–98 % [10–12]. Продолжительность данных нарушений, как правило, составляет не более 10–20 дней, однако распространены случаи более длительной потери обоняния и вкуса – более 60 дней [13], входящие в структуру так называемых «long-COVID» и «post-COVID» [14].

Также выделяют ряд клинических и психологических симптомов, характерных для продолжительного (long-COVID) и постковидного периода течения заболевания. В настоящее время симптоматика данных периодов течения COVID-19 объединена в одну нозологию – постковидный синдром. Диагноз «постковид-

ный синдром» внесён в Международный классификатор болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) под кодом U09.9 «Состояние после COVID-19 неуточнённое», включающее также постковидное состояние. При этом под постковидным синдромом понимают комплекс симптомов, возникших во время и/или после болезни, которые сохраняются свыше 3 месяцев и не объясняются альтернативным диагнозом [15, 16]. По данным исследования, проведённого в Волгоградской области, распространённость постковидного синдрома среди переболевших подростков составляет 25 %, симптомы которого сохраняются на протяжении 5 и более месяцев [17]. При этом различные симптомы постковидного синдрома проявляются с различной частотой и могут варьироваться. Так, наиболее распространёнными клиническими и психологическими симптомами постковидного синдрома у подростков являются: головная боль (3–80 %), боли в животе (1–76 %), нарушение вкуса и обоняния (3–74 %), нарушение сна (2–63 %), утомляемость (3–87 %), депрессивное состояние (43–87 %), высокая тревожность (41–84 %), сниженная концентрация внимания (2–81 %) [8, 18]. Вместе с тем продолжительность симптомов имеет индивидуальную выраженность. Так, по данным N.R. Magson и соавт. [19], у подростков на протяжении от 4 до 12 недель после острой фазы COVID-19 фиксируются следующие симптомы: головная боль, усталость, нарушения сна, трудности с концентрацией внимания. Отличные от предыдущей работы результаты получены в исследовании Q. Nap и соавт. [20]. По данным авторов, у 8591 пациента на протяжении не менее 1 года сохраняются такие симптомы, как утомляемость/слабость (28 %), одышка (18 %), артралгия (26 %), депрессия (23 %), тревога (22 %), нарушение памяти (19 %), снижение концентрации внимания (18 %) и бессонница (12 %) [20].

Несмотря на значительный вклад указанных авторов, проблема выявления и изучения последствий COVID-19 у подростков остаётся не до конца разрешённой. В связи с этим **целью данного исследования** стало оценить степень выраженности последствий COVID-19 у подростков в зависимости от временного периода после перенесённого заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании, проведённом с ноября 2021 по июнь 2023 г., приняли участие подростки из числа пациентов Клиники ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» (Иркутск), удовлетворяющих критериям включения. Критерии включения в исследование: возраст 11–16 лет; наличие информированного согласия законного представителя подростка об участии в исследовании. Критерии исключения из исследования: несоответствие критериям включения; наличие коморбидного заболевания (астма, артериальная гипертензия и др.); наличие нарушений психического развития (задержка психического развития, расстройство ау-

тистического спектра, детский церебральный паралич и т. п.); отказ подростка или его законного представителя от участия в исследовании.

Проведённое пилотное исследование носило проспективный нерандомизированный характер по типу «случай-контроль». Выборку исследования составили 96 подростков: 18 (18,7 %) мальчиков и 78 (81,3 %) девочек в возрасте 11–16 лет (средний возраст – $14,6 \pm 1,6$ года). Все участники исследования были разделены на две группы – основную и контрольную. Критерии включения в основную группу: наличие в анамнезе положительного ПЦР-теста на носительство SARS-CoV-2 и признаков лёгкой или среднетяжёлой форм протекания COVID-19. Критерии включения в контрольную группу: отсутствие в анамнезе положительного ПЦР-теста на носительство SARS-CoV-2 и признаков лёгкой или среднетяжёлой форм протекания COVID-19. С целью оценки степени выраженности последствий COVID-19 у подростков в зависимости от временного периода после перенесённого заболевания основная группа была разделена на шесть подгрупп: (1) один месяц после COVID-19; (2) два месяца после COVID-19; (3) три месяца после COVID-19; (4) четыре месяца после COVID-19; (5) от полугода до года после COVID-19; (6) больше года после COVID-19. В таблице 1 представлена общая характеристика исследуемых групп подростков. При сравнении по половозрастным характеристикам основная и контрольная группы исследования были сопоставимы.

Всем респондентам проведено обследование с применением следующих методов: клинический анамнез с использованием метода стандартизированного интервью; методика «Корректирующая проба» Б. Бурдона [21]; шкала депрессии А. Бека (BDI-1A, Beck Depression Inventory) в адаптации Н.В. Тарабриной [22]; шкала явной тревожности для подростков А.М. Прихожан [23].

Клинический анамнез с использованием метода стандартизированного интервью включал в себя сбор

информации анамнестического характера о респондентах (пол, возраст, наличие случаев перенесённого COVID-19 в семье, особенности течения острой фазы COVID-19, особенности состояния после снятия диагноза COVID-19, наличие стрессовых переживаний на момент обследования).

Для оценки свойств внимания респондентов использовалась методика «Корректирующая проба» Б. Бурдона [21]. Обследование проводилось с помощью специальных бланков с рядами расположенных в случайном порядке букв. Каждый респондент просматривал ряд букв и вычёркивал определённые, указанные в инструкции буквы в течение 7 минут. По прошествии каждой минуты респондент ставил пометку в месте, где держал карандаш/ручку. На основании полученных результатов выполнения методики определялись следующие показатели: объём внимания, концентрация внимания, точность и скорость.

Показатель «объём внимания» соответствовал общему количеству просмотренных респондентом букв за 7 минут.

Для определения показателя «концентрация внимания» (P) сначала подсчитывался показатель «концентрация внимания за 1 минуту» для каждой из 7 минут по формуле:

$$P = K \times Q,$$

где: P – концентрация внимания за 1 минуту; K – точность за 1 минуту; Q – количество просмотренных букв за 1 минуту.

Затем рассчитывался показатель «концентрация внимания» (P_t) по формуле:

$$P_t = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7) / 7,$$

где: $P(1-7)$ – концентрация за каждую отдельную минуту.

Для определения показателя «точность» сначала подсчитывался показатель «точность за 1 минуту» (K) для каждой из 7 минут по формуле:

$$K = (n - x) / n,$$

ТАБЛИЦА 1
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУПП ПОДРОСТКОВ

Группы	Возраст (годы), $M \pm SD$	Пол, % (n)		Всего, % (n)
		мальчики	девочки	
Основная	$14,6 \pm 1,6$	18,7 ($n = 9$)	81,3 ($n = 39$)	100,0 ($n = 48$)
1-я подгруппа	$14,7 \pm 0,1$	14,3 ($n = 1$)	85,7 ($n = 6$)	14,6 ($n = 7$)
2-я подгруппа	$15,2 \pm 0,6$	20,0 ($n = 1$)	80,0 ($n = 4$)	10,4 ($n = 5$)
3-я подгруппа	$14,7 \pm 0,3$	14,3 ($n = 1$)	85,7 ($n = 6$)	14,6 ($n = 7$)
4-я подгруппа	$14,4 \pm 0,1$	37,5 ($n = 3$)	62,5 ($n = 5$)	16,7 ($n = 8$)
5-я подгруппа	$14,5 \pm 0,3$	8,4 ($n = 1$)	91,6 ($n = 11$)	25,0 ($n = 12$)
6-я подгруппа	$14,4 \pm 0,4$	22,2 ($n = 2$)	77,8 ($n = 7$)	18,7 ($n = 9$)
Контрольная	$14,6 \pm 1,6$	18,7 ($n = 9$)	81,3 ($n = 39$)	100,0 ($n = 48$)
Всего	$14,6 \pm 1,6$	18,7 ($n = 18$)	81,3 ($n = 78$)	100,0 ($n = 96$)

TABLE 1
GENERAL CHARACTERISTICS OF THE STUDIED GROUPS OF ADOLESCENTS

где: n – количество букв для вычёркивания за 1 минуту;
 x – количество ошибок за 1 минуту.

Затем рассчитывался показатель «точность» (Kp) по формуле:

$$Kp = (K1 + K2 + K3 + K4 + K5 + K6 + K7) / 7,$$

где: $K(1-7)$ – точность за каждую отдельную минуту.

Для определения показателя «скорость» (S) использовалась формула:

$$S = (0,5936 \times Qt - 2,807 \times xn) / t,$$

где: Qt – общее количество просмотренных букв за 7 минут; xn – общее количество ошибок за 7 минут; 0,5936 – средний объём на одну букву; 2,807 – потеря информации на одну пропущенную букву; t – общее время выполнения методики (в секундах).

Для оценки наличия симптомов депрессии у подростков применялась Шкала депрессии Бека (BDI-1A), разработанная А. Беком в 1978 г. и адаптированная Н.В. Тарабриной в 2001 году [22]. Шкала содержит 13 групп утверждений, соответствующих группам симптомов депрессии. Каждый пункт шкалы оценивается от 0 до 3 баллов в соответствии с нарастанием тяжести симптомов. Так, итоговый результат по методике от 0 до 9 баллов свидетельствует об отсутствии симптомов депрессии; от 10 до 15 баллов – о наличии симптомов лёгкой депрессии (субдепрессии); от 16 до 19 баллов – о наличии симптомов умеренной депрессии; более 20 баллов – о наличии симптомов выраженной депрессии [23].

Шкала явной тревожности для подростков А.М. Прихожан [24] использовалась для выявления тревожности как относительно устойчивого личностного образования у подростков. Шкала, разработанная А.М. Прихожан на основе взрослого и детского вариантов шкалы явной тревожности (Дж. Тейлор, 1951, 1953; А. Кастенада, Б.Р. МакКандлесс, Д.С. Палермо, 1956), содержит 65 пунктов. Анализ ответов респондента позволяет подсчитать «сырые» баллы по шкале «тревожность». Затем «сырые» баллы переводятся в шкальную оценку (стены) с помощью сопоставления данных испытуемого с нормативными показателями группы подростков соответствующего возраста и пола. На основании полученной шкальной оценки определялся уровень выраженности тревожности респондента. Так, 1–2 стена указывают на наличие низкого уровня тревожности; 3–6 стенов – на нормальный уровень тревожности; 7–8 стенов – на несколько повышенную тревожность; 9 стенов – на высокую тревожность; 10 стенов – на очень высокую тревожность.

Протокол исследования был разработан в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2013 г.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 8 (StatSoft Inc., США). Размер выборки предварительно не рассчитывался. Тест Шапиро – Уилка использовался для проверки нормальности распределения исследуемых показателей. Для описания количественных данных использовались показатели среднего арифметического и стандартного отклонения в формате

$M \pm SD$. При анализе межгрупповых различий использовали U-критерий Манна – Уитни. Различия в процентных или относительных величинах оценивали с помощью критерия χ^2 Пирсона. Критической величиной уровня статистической значимости считался $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам проведённого клинического анамнеза болезни установлена частота и длительность клинических симптомов COVID-19 у подростков во время течения острого периода заболевания (табл. 2). Так, острый период течения COVID-19 у подростков составлял в среднем $17 \pm 8,3$ суток (от 1 до 38 дней).

Как следует из таблицы 2, более половины респондентов отмечали у себя следующие клинические симптомы: повышенная температура тела (85 %), насморк (67 %), кашель (56 %), боль в горле (56 %), сильная усталость (71 %), нарушения обоняния (58 %), нарушения вкуса (54 %), головная боль (60 %) (наиболее часто локализованная в лобной области). Реже встречались следующие клинические симптомы COVID-19: желудочно-кишечные нарушения (15 %), конъюнктивит (8 %), нарушения сна (29 %) (наиболее часто связанные с трудностью засыпания).

По результатам проведённого клинического анамнеза болезни установлены частота и длительность клинических симптомов COVID-19 у подростков после снятия диагноза (во время течения постковидного синдрома) (табл. 3). Так, у 77 % подростков выявлена клиническая симптоматика COVID-19 после снятия диагноза продолжительностью от 0,5 до 64 недель (в среднем $10,1 \pm 14,6$ недели).

Как следует из таблицы 3, наиболее распространёнными клиническими симптомами COVID-19 после снятия диагноза являются: астения, нарушения обоняния и вкуса. Вместе с тем такие симптомы, как головная боль, ломота в суставах, насморк, кашель, повышенная температура тела, головокружение, тошнота, диарея, сильная боль в груди, сниженный аппетит, встречались редко, а их продолжительность составляла от 0,5 до 28 недель после COVID-19.

Анализ выраженности тревожности у подростков в зависимости от временного периода после COVID-19 представлен на рисунке 1.

Как следует из рисунка 1, высокая тревожность (высокий и очень высокий уровни) была выявлена у подростков в периоды от 1 до 3 месяцев и от полугода и более 12 месяцев после перенесённого COVID-19. При этом в период второго месяца после перенесённого заболевания большинство подростков характеризовались высокой тревожностью. Вместе с тем обнаруженные различия значений показателей выраженности тревожности респондентов в зависимости от временного периода после COVID-19 статистически не значимы ($p > 0,05$; χ^2 Пирсона).

Анализ выраженности симптомов депрессии у подростков после COVID-19 представлен на рисунке 2.

ТАБЛИЦА 2
ЧАСТОТА И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ COVID-19 У ПОДРОСТКОВ

Клинические симптомы	Частота выявления, n (%)	Длительность от начала заболевания (сутки), M $\pm$ SD	Длительность (сутки), min-max
Повышенная температура тела	41 (85 %)	8,7 $\pm$ 4,7	1–21
Сильная усталость	34 (71 %)	19 $\pm$ 6,9	7–38
Насморк	32 (67 %)	6 $\pm$ 4,3	1–21
Нарушения обоняния	28 (58 %)	19 $\pm$ 6,9	7–38
Головная боль, из них:	29 (60 %)		
височная область	3 (10 %)		
затылочная область	3 (10 %)		
лобная область	12 (42 %)	19 $\pm$ 6,9	7–38
лобная и теменная область	2 (7 %)		
лобно-височная область	2 (7 %)		
вся голова	7 (24 %)		
Кашель	27 (56 %)	6 $\pm$ 4,3	1–21
Нарушения вкуса	26 (54 %)	19 $\pm$ 6,9	7–38
Боль в горле	27 (56 %)	6 $\pm$ 4,3	1–21
Нарушения сна:	14 (29 %)		
сложно заснуть	10 (21 %)		
частые пробуждения	7 (15 %)	19 $\pm$ 6,9	7–38
кошмары	3 (6 %)		
сложно проснуться	6 (13 %)		
Желудочно-кишечные нарушения	7 (15 %)	6 $\pm$ 4,3	1–21
Конъюнктивит	4 (8%)	6 $\pm$ 4,3	1–21
Общий период заболевания	48 (100%)	17 $\pm$ 8,3	1–38

TABLE 2
FREQUENCY AND DURATION OF CLINICAL SYMPTOMS OF COVID-19 IN ADOLESCENTS

ТАБЛИЦА 3
ЧАСТОТА И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ COVID-19 У ПОДРОСТКОВ ПОСЛЕ СНЯТИЯ ДИАГНОЗА

Клинические симптомы	Частота выявления, n (%)	Длительность после выписки (нед.), M $\pm$ SD	Длительность (нед.), min-max
Ломота в суставах	2 (4 %)	1,8 $\pm$ 0,4	1,5 – 2,0
Насморк	1 (2 %)	0,5 $\pm$ 0,0	0,5 – 0,5
Повышенная температура тела (37 °C)	3 (6 %)	13,8 $\pm$ 13,3	1,5 – 28,0
Кашель	1 (2 %)	1,0 $\pm$ 0,0	1,0 – 1,0
Диарея	1 (2 %)	1,0 $\pm$ 0,0	1,0 – 1,0
Сильная боль в груди	1 (2 %)	1,0 $\pm$ 0,0	1,0 – 1,0
Сниженный аппетит	2 (4 %)	26,0 $\pm$ 2,8	24,0 – 28,0
Тошнота	2 (4 %)	2,5 $\pm$ 1,3	1,0 – 4,0
Головокружение	3 (6 %)	5,0 $\pm$ 4,6	2,0 – 12,0
Головная боль	2 (4 %)	5,0 $\pm$ 4,8	1,0 – 12,0
Астения	15 (31 %)	14,0 $\pm$ 12,1	3,0 – 64,0
Нарушения вкуса	16 (33 %)	11,7 $\pm$ 10,5	2,0 – 56,0
Нарушения обоняния	17 (36 %)	14,6 $\pm$ 10,3	2,0 – 64,0
Общий период постковидного синдрома	37 (77 %)	10,1 $\pm$ 14,6	0,5 – 64,0

TABLE 3
FREQUENCY AND DURATION OF CLINICAL SYMPTOMS OF COVID-19 IN ADOLESCENTS AFTER DIAGNOSIS WITHDRAWAL

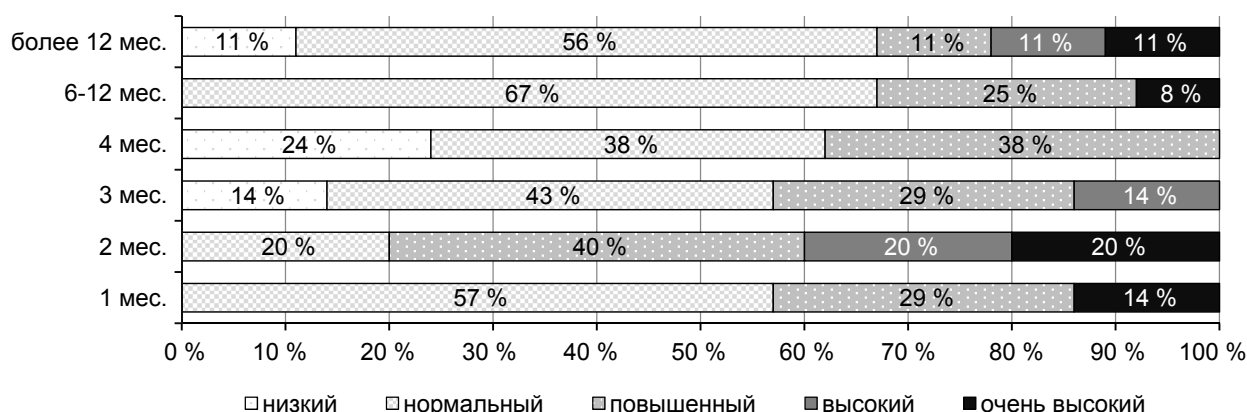


РИС. 1.
Уровень тревожности у подростков в различные периоды после COVID-19

FIG. 1.
Anxiety level in adolescents in different periods after COVID-19

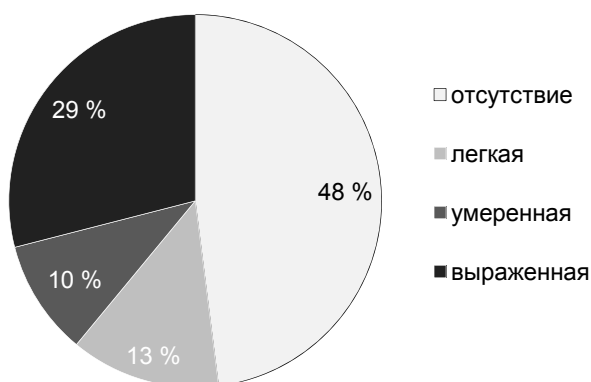


РИС. 2.
Степень выраженности симптомов депрессии у подростков, перенесших COVID-19

FIG. 2.
The severity of depressive symptoms in adolescents after COVID-19

Как следует из рисунка 2, у большинства подростков (52 %) были выявлены симптомы депрессии после пе-

ренесенного COVID-19. Так, у 29 % обследованных подростков выявлены симптомы выраженной депрессии; у 10 % – симптомы умеренной депрессии; у 13 % – симптомы лёгкой депрессии.

Анализ выраженности симптомов депрессии у подростков в зависимости от временного периода после COVID-19 представлен на рисунке 3.

Как следует из рисунка 3, у большинства подростков (60 %) симптомы выраженной депрессии фиксировались в период 2 месяца после перенесённого COVID-19. Симптомы умеренной депрессии выявлены: у 29 % подростков в период первого месяца после перенесённого COVID-19; у 12 % подростков – в период 4 месяцев после перенесённого COVID-19; у 8 % подростков – в период от 6 месяцев до 1 года после перенесённого COVID-19; у 11 % подростков – в период от 1 года и более после перенесённого COVID-19. Симптомы лёгкой депрессии выявлены: у 14 % подростков в период 1 месяца после перенесённого COVID-19; у 40 % подростков – в период 2 месяцев после перенесённого COVID-19; у 12 % подростков – в период 4 месяцев после перенесённого COVID-19; у 17 % под-

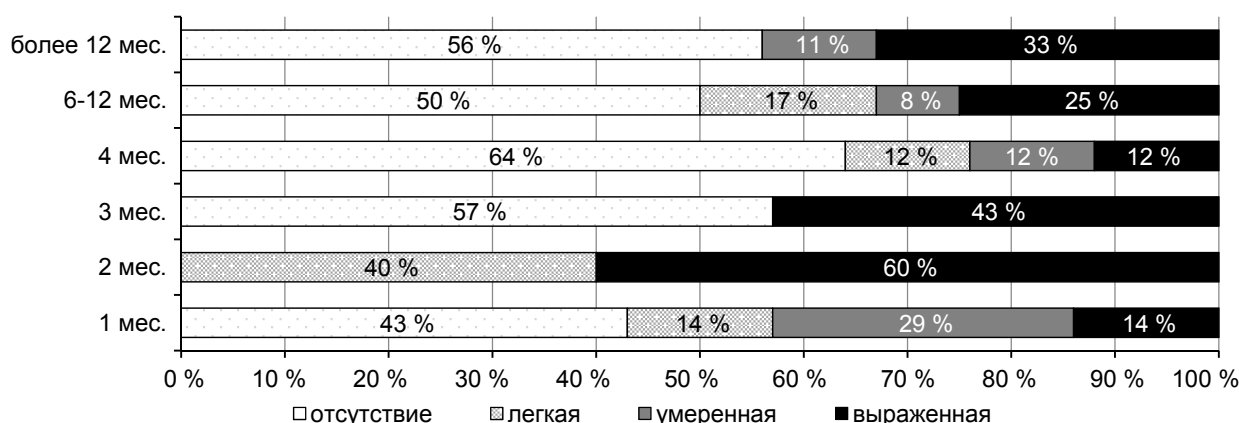


РИС. 3.
Степень выраженности симптомов депрессии у подростков в различные периоды после COVID-19

FIG. 3.
The severity of depressive symptoms in adolescents in different periods after COVID-19

ТАБЛИЦА 4
ОСОБЕННОСТИ ВНИМАНИЯ ПОДРОСТКОВ ОСНОВНОЙ И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУПП

Показатель	Основная группа, M ± SD	Контрольная группа, M ± SD	Уровень статистической значимости, p
Объём внимания	1060,40 ± 240,27	1311,90 ± 354,73	0,026*
Концентрация внимания	138,28 ± 29,73	164,90 ± 41,84	0,042*
Точность	0,92 ± 0,07	0,87 ± 0,08	0,117
Скорость	1,34 ± 0,29	1,63 ± 0,43	0,038*

Примечание. * – различия статистически значимы по U-критерию Манна – Уитни.

TABLE 4
FEATURES OF THE ATTENTION OF ADOLESCENTS OF THE MAIN AND CONTROL GROUPS

рошков – в период от 6 месяцев до 1 года после перенесённого COVID-19. При этом обнаруженные различия являются статистически не значимыми ($p > 0,05$; χ^2 Пирсона).

С целью выявления особенностей последствий COVID-19 у подростков проведён анализ свойств внимания, наличия симптомов депрессии и уровня тревожности у подростков основной и контрольной групп. Характеристики свойств внимания у подростков основной и контрольной групп представлены в таблице 4.

Как следует из таблицы 4, у подростков, перенёвших COVID-19 (основная группа), выявлен сниженный объём внимания, пониженный уровень скорости переработки информации и концентрации внимания. Между респондентами обеих групп статистически значимые различия были выявлены по уровню объёма внимания, концентрации внимания и скорости переработки информации ($p \leq 0,05$).

На рисунке 4 представлены средние значения показателей выраженности симптомов депрессии и тревожности у подростков основной и контрольной групп.

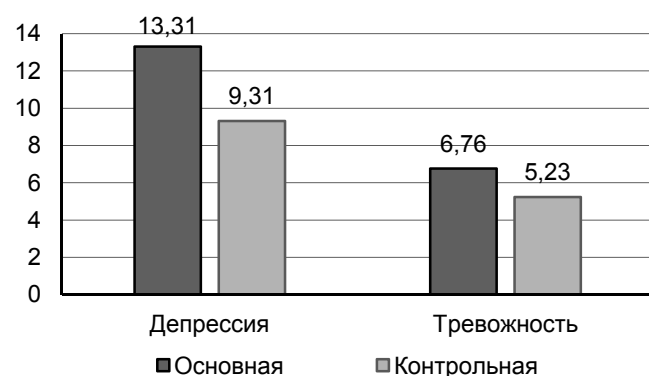


РИС. 4.
Выраженность симптомов депрессии и тревожности у подростков основной и контрольной групп

FIG. 4.
Severity of depression and anxiety symptoms in adolescents of the main and control groups

При оценке выраженности симптомов депрессии и тревожности в группе респондентов, перенёвших

COVID-19, были выявлены более высокие уровни депрессии ($p = 0,002$) и тревожности ($p = 0,033$) (рис. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ полученных результатов позволяет заключить, что к клиническим симптомам COVID-19, характерным для подростков во время течения острого периода заболевания, можно отнести следующие: повышенная температура тела (85 %), насморк (67 %), кашель (56 %), боль в горле (56 %), сильная усталость (71 %), нарушения обоняния (58 %), нарушения вкуса (54 %), головная боль (60 %) (наиболее часто локализованная в лобной области). Полученные данные соотносятся с результатами исследования A. Nalbandian и соавт., которые выявляли схожую частоту встречаемости клинической симптоматики COVID-19 у подростков во время течения острого периода заболевания [9].

В отличие от данных исследования, проведённого в Волгоградской области [17], установлены большая распространённость и длительность клинических симптомов COVID-19 после снятия диагноза. Распространённость данных симптомов среди переболевших подростков, по нашим данным, составляет 77 %, а их продолжительность варьирует от 2 до 64 недель. Мы предполагаем, что это может быть связано, во-первых, с региональными особенностями охвата ПЦР-тестирования на носительство SARS-CoV-2; во-вторых, с тем, что в данном исследовании не проводился ретроспективный анализ данных амбулаторных карт и историй болезни пациентов, а использовалась информация об имеющихся клинических симптомах COVID-19 во время болезни и после выписки, предоставленных самими респондентами в ходе устного опроса.

Установлено, что наиболее распространёнными клиническими симптомами COVID-19 после выписки являются: астения (31 %), нарушения обоняния (36 %) и нарушения вкуса (33 %). Это подтверждается данными исследований К.И. Усова [8] и А.М. Bogariu и соавт. [18], по данным которых, у подростков в постковидный период наблюдаются: от 3 до 87 % – утомляемость; от 3 до 74 % – нарушение вкуса и обоняния. При этом, по нашим данным, большинство респондентов отмечали искажение

вкуса мясных и молочных продуктов («тухлое», «невкусное»), что привело к полному исключению их из рациона вплоть до купирования симптома.

Анализ выраженности тревожности и симптомов депрессии у подростков в зависимости от временного периода после COVID-19 позволил выделить следующие тенденции: 1) не менее чем у 15 % обследованных подростков выявлена высокая тревожность в периоды от 1 до 3 месяцев и от 1 года и более после COVID-19; 2) у большинства обследованных подростков (52 %) выявлены симптомы депрессии после перенесённого COVID-19; 3) симптомы выраженной депрессии выявлены у подростков во всех изучаемых периодах после COVID-19; 4) в период второго месяца после перенесённого COVID-19 выявлено наиболее неблагоприятное эмоциональное состояние у подростков. Вместе с тем статистический анализ обнаруженных различий значений показателей выраженности тревожности и симптомов депрессии респондентов данных групп не показал статистически значимых различий. Это может быть связано с тем, что перенесённая подростками болезнь COVID-19 может вызывать изменения в эмоциональной сфере на более глубинном уровне, затрагивая вопросы самоотношения, восприятия окружающего мира и общей стрессоустойчивости, что приводит к появлению симптомов выраженной депрессии вне зависимости от временного периода после заболевания.

Проведённый сравнительный анализ свойств внимания, наличия симптомов депрессии и уровня тревожности у подростков основной и контрольной групп позволил выявить особенности течения постковидного синдрома у подростков. Так, в группе подростков, перенёвших COVID-19, по сравнению с респондентами контрольной группы выявлены:

1. Сниженный объём внимания, пониженный уровень скорости переработки информации и концентрации внимания, что может быть связано с наличием у респондентов, перенёвших COVID-19, состояния повышенной бдительности и напряжения.

2. Наличие симптомов выраженной депрессии и высокий уровень тревожности. Данные состояния могут быть связаны с нейротропностью вируса SARS-CoV-2; социальной значимостью самого заболевания; социальным влиянием (новости, нахождение в карантине и изоляции и т. п.); возникновением чувства вины, ощущения неудачи и отчаяния, негативного отношения к самому себе (в случае заражения родственников, старшего поколения).

Ограничения исследования

Несмотря на полученные статистически значимые различия в уровне выраженности тревожности, симптомов депрессии и свойств внимания у подростков в зависимости от наличия или отсутствия перенесённого COVID-19 в анамнезе, наше исследование являлось пилотным в данной возрастной группе и имеет ряд ограничений. К ним можно отнести малый размер выборки и преобладание в составе выборки подростков женского пола. Также в данном исследовании использова-

лась информация об имеющихся клинических симптомах COVID-19 во время болезни и после выписки, предоставленная самими респондентами в ходе устного опроса. Это могло быть одним из источников неточностей в исследовании. Присутствие указанных лимитирующих факторов ограничивает распространение полученных результатов на общую популяцию подростков и требует проведения дополнительных научных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведённого исследования позволили оценить степень выраженности последствий COVID-19 у подростков в зависимости от временного периода после перенесённого заболевания. Рассмотрены клинические симптомы COVID-19 у подростков во время острой фазы течения заболевания. Установлено, что к наиболее распространённым симптомам относятся: повышенная температура тела, насморк, кашель, боль в горле, сильная усталость, нарушения обоняния, нарушения вкуса, головная боль (наиболее часто локализованная в лобной области).

Выявлено, что в 77 % случаев у подростков после перенесённого COVID-19 проявляется симптоматика постковидного синдрома продолжительностью от 2 до 64 недель. При этом наиболее распространёнными клиническими симптомами COVID-19 после выписки являются: астения (31 %), нарушения обоняния (36 %) и нарушения вкуса (33 %). Наиболее распространёнными психологическими симптомами, характерными для постковидного синдрома, являются: сниженный объём внимания, пониженный уровень скорости переработки информации и концентрации внимания, а также наличие симптомов выраженной депрессии и высокой тревожности. В целом можно заключить, что в период второго месяца после перенесённого COVID-19 выявлено наиболее неблагоприятное эмоциональное состояние у подростков. При этом выраженность симптомов депрессии и тревожности статистически значимо не меняется в зависимости от временного периода после перенесённого COVID-19. В связи с этим следующим этапом проводимых нами исследований является увеличение выборки с целью изучения социально-демографических, психологических и физиологических детерминант связанного со здоровьем качества жизни у детей, перенёвших COVID-19.

Источник финансирования

Исследование выполнено в рамках НИР «Механизмы формирования нарушений состояния здоровья у детей и подростков при новой коронавирусной инфекции COVID-19 и её последствий с целью разработки эффективных методов коррекции и реабилитации» (№ 123051600010-3).

Конфликт интересов

Авторы данной статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Semenova NV, Rychkova LV, Darenskaya MA, Kolesnikov SI, Nikitina OA, Petrova AG, et al. Superoxide dismutase activity in male and female patients of different age with moderate COVID-19. *Bull Exp Biol Med.* 2022; 173(1): 51-53. doi: 10.1007/s10517-022-05491-6
2. Rychkova LV, Darenskaya MA, Semenova NV, Kolesnikov SI, Petrova AG, Nikitina OA, et al. Oxidative stress intensity in children and adolescents with a new coronavirus infection. *Int J Biomed.* 2022; 12(2): 242-246. doi: 10.21103/Article12(2)_OA7
3. Darenskaya MA, Rychkova LV, Semenova NV, Petrova AG, Kolesnikov SI, Kudayarova E, et al. Children and adolescents with COVID-19: Reduced, oxidized glutathione and their ratio level. *Free Radic Biol Med.* 2022; 180(S1): 42. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2021.12.090
4. National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Royal College of General Practitioners (RCGP) (eds). *COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19.* URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188/resources/covid19-rapid-guideline-managing-the-long-term-effects-of-covid19-pdf-51035515742> [date of access: 03.11.2022].
5. Балыкова Л.А., Ширманкина М.В., Владимиров Д.О., Науменко Е.И., Самошкина Е.С., Чернышова Р.А. Постковидный синдром у детей и подростков: обзор литературы и описание клинического наблюдения. *РМЖ. Мать и дитя.* 2022; 5(4): 366-372. [Balykova LA, Shirmankina MV, Vladimirov DO, Naumenko EI, Samoshkina ES, Chernyshova RA. Post-COVID syndrome in children and adolescents: A literature review and clinical case. *Russian Journal of Woman and Child Health.* 2022; 5(4): 366-372. (In Russ.)]. doi: 10.32364/2618-8430-2022-5-4-366-372
6. Вырупаева Е.В., Семенова Н.В., Рычкова Л.В., Петрова А.Г., Даренская М.А., Колесников С.И., и др. Оценка общего состояния и качества жизни женщин пострепродуктивного возраста, перенесших COVID-19 бессимптомно и через 12 месяцев после среднетяжелой формы заболевания. *Acta biomedica scientifica.* 2022; 7(5-1): 77-85. [Vyrupaeva EV, Semyonova NV, Rychkova LV, Petrova AG, Darenskaya MA, Kolesnikov SI, et al. Assessment of the general condition and quality of life of women of post-reproductive age after asymptomatic COVID-19 and 12 months after moderate COVID-19. *Acta biomedica scientifica.* 2022; 7(5-1): 77-85. (In Russ.)]. doi: 10.29413/ABS.2022-7.5-1.9
7. Семёнова Н.В., Колесников С.И., Вырупаева Е.В., Шолохов Л.Ф., Рычкова Л.В., Петрова А.Г., и др. Тиреоидный статус и ФНО-альфа у женщин в пострепродуктивном периоде с COVID-19 и через 12 месяцев после заболевания. *Acta biomedica scientifica.* 2023; 8(2): 33-42. [Semenova NV, Kolesnikov SI, Vyrupaeva EV, Sholokhov LF, Rychkova LV, Petrova AG, et al. Thyroid status and TNF-alpha in post-reproductive women with COVID-19 and 12 months after the disease. *Acta biomedica scientifica.* 2023; 8(2): 33-42. (In Russ.)]. doi: 10.29413/ABS.2023-8.2.4
8. Усов К.И. Психологические проблемы лиц, перенесших коронавирус. *Практическая психология в условиях современных кризисов: проблемы, перспективы и решения: Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием.* Улан-Удэ; 2021: 251-256. [Usov KI. Psychological problems of coronavirus survivors. *Practical Psychology in the Conditions of Modern Crises: Problems, Prospects and Solutions: Collection of Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation.* Ulan-Ude; 2021: 251-256. (In Russ.)].
9. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med.* 2021; 27: 601-615. doi: 10.1038/s41591-021-01283-z
10. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siaty DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): A multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2020; 277(8): 2251-2261. doi: 10.1007/s00405-020-05965-1
11. Moein ST, Hashemian SMR, Mansourafshar B. Smell dysfunction: A biomarker for COVID-19. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2020; 10(8): 944-950. doi: 10.1002/alr.22587
12. Kaye R, Chang CWD, Kazahaya K, Brereton J, Denney JC 3rd. COVID-19 anosmia reporting tool: Initial findings. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020; 163(1): 132-134. doi: 10.1177/0194599820922992
13. Vaira LA, Hopkins C, Petrocelli M, Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, Salzano G, et al. Smell and taste recovery in coronavirus disease 2019 patients: A 60-day objective and prospective study. *J Laryngol Otol.* 2020; 134(8): 703-709. doi: 10.1017/S0022215120001826
14. Косовцева А.С., Баирова Т.А., Рычкова Л.В., Орлова Е.А., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А., и др. Нарушения обоняния и вкуса у беременных, больных COVID-19. *Acta biomedica scientifica.* 2022; 7(5-1): 35-45. [Kosovtseva AS, Bairova TA, Rychkova LV, Orlova EA, Khasnatinov MA, Danchinova GA, et al. Smell and taste disorders in pregnant women with COVID-19. *Acta biomedica scientifica.* 2022; 7(5-1): 35-45. (In Russ.)]. doi: 10.29413/ABS.2022-7.5-1.5
15. Ткачук Е.А., Куренкова Г.В., Черевикова И.А., Глобенко Н.Э., Васильева А.Р., Масленникова Ю.А., и др. Функциональные особенности сердечно-сосудистой системы у детей, перенесших COVID-19. *Якутский медицинский журнал.* 2023; 1(81): 74-79. [Tkachuk EA, Kurenkova GV, Cherevikova IA, Globenko NE, Vasilyeva AR, Maslennikova YuA, et al. Functional features of the cardiovascular system in COVID-19 children. *Yakut Medical Journal.* 2023; 1(81): 74-79. (In Russ.)]. doi: 10.25789/YMJ.2023.81.19
16. Поляков В.М., Черевикова И.А., Мясищев Н.А., Рычкова Л.В., Косовцева А.С., Вотинцева А.С., и др. Когнитивные и эмоциональные нарушения, ассоциированные с COVID-19 (обзор литературы). *Acta biomedica scientifica.* 2022; 7(6): 71-81. [Polyakov VM, Cherevikova IA, Myasishchev NA, Rychkova LV, Kosovtseva AS, Votinaeva AS, et al. Cognitive and emotional impairments associated with COVID-19 (literature review). *Acta biomedica scientifica.* 2022; 7(6): 71-81. (In Russ.)]. doi: 10.29413/ABS.2022-7.6.7
17. Мезенцева О.Ю. Инфекция COVID-19 у детей: клинико-эпидемиологические аспекты. *Российский педиатрический журнал.* 2021; 2(4): 12. [Mezentseva OYu. COVID-19 infection in children: Clinical and epidemiological aspects. *Russian Pediatric Journal.* 2021; 2(4): 12. (In Russ.)].
18. Bogariu AM, Dumitrascu DL. Digestive involvement in the Long-COVID syndrome. *Med Pharm Rep.* 2022; 95(1): 5-10. doi: 10.15386/mpr-2340
19. Magson NR, Freeman JYA, Rapee RM, Richardson CE, Oaret EL, Fardouly J, et al. Risk and protective factors for prospective changes in adolescent mental health during the COVID-19

pandemic. *J Youth Adolescence*. 2021; 50: 44-57. doi: 10.1007/s10964-020-01332-9

20. Han Q, Zheng B, Daines L, Sheikh A. Long-term sequelae of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of one-year follow-up studies on post-COVID symptoms. *Pathogens*. 2022; 11(2): 269. doi: 10.3390/pathogens11020269

21. Бизюк А.П. *Компендиум методов нейропсихологического исследования: методическое пособие*. СПб.: Речь, 2005. [Bizyuk AP. *Compendium of methods of neuropsychological research: Methodical manual*. Saint Petersburg: Rech'; 2005. (In Russ.)].

22. Ильин Е.П. *Эмоции и чувства*. СПб.: Питер; 2011. [Ilyin EP. *Emotions and feelings*. Saint Petersburg: Piter; 2011. (In Russ.)].

23. Низамова В.Д., Прояева Д.С., Авилов О.В. Оценка отношения к лени и ее взаимосвязи с уровнем депрессии у студентов. *Наука и мир*. 2019; 1-2(65): 38-41. [Nizamova VD, Proyaeva DS, Avilov OV. Assessment of attitudes towards laziness and its relationship with the level of depression in students. *Science and World*. 2019; 1-2(65): 38-41. (In Russ.)].

24. Прихожан А.М. *Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст*. М.: Питер; 2009. [Prikhozhan AM. *Psychology of anxiety: Preschool and school age*. Moscow: Piter; 2009. (In Russ.)].

Сведения об авторах

Черевикова Ирина Александровна – младший научный сотрудник лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: gothic.craze@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5328-8525>

Ткачук Елена Анатольевна – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: zdorowie38@gmail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7525-2657>

Поляков Владимир Матвеевич – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: vmpolyakov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6243-9391>

Васильева Надежда Сергеевна – лаборант-исследователь лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: wasns-irk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2648-3528>

Прохорова Жанна Владимировна – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: proxorowa.janna2011@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8236-1747>

Вотинева Анастасия Сергеевна – младший научный сотрудник лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: votinevaas@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0361-2868>

Мясищев Николай Анатольевич – лаборант-исследователь лаборатории психонейросоматической патологии детского возраста, ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», e-mail: roulih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8451-9341>

Information about the authors

Irina A. Cherevikova – Junior Research Officer at the Laboratory of Pediatric Psychoneurosomatic Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: gothic.craze@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5328-8525>

Elena A. Tkachuk – Dr. Sc. (Med.), Senior Research Officer at the Laboratory of Pediatric Psychoneurosomatic Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: zdorowie38@gmail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7525-2657>

Vladimir M. Polyakov – Dr. Sc. (Biol.), Leading Research Officer at the Laboratory of Pediatric Psychoneurosomatic Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: vmpolyakov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6243-9391>

Nadezhda S. Vasileva – Clinical Research Assistant at the Laboratory of Pediatric Psychoneurosomatic Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: wasns-irk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2648-3528>

Zhanna V. Prokhorova – Cand. Sc. (Med.), Research Officer at the Laboratory of Pediatric Psychoneurosomatic Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: proxorowa.janna2011@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8236-1747>

Anastasiya S. Votinea – Junior Research Officer at the Laboratory of Pediatric Psychoneurosomatic Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: votinevaas@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0361-2868>

Nikolai A. Myasishchev – Clinical Research Assistant at the Laboratory of Pediatric Psychoneurosomatic Pathology, Scientific Centre for Family Health and Human Reproduction Problems, e-mail: roulih@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8451-9341>