

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ**

Бобомуратов Т.А.,

Шарипова Д.Ж.,

Нурматова Н.Ф.,

Абдуллаева М.М.

Ташкентской медицинской академии

**Резюме**

Постковидный синдром (ПКС) – симптомокомплекс, имеющий место во время и после COVID-19 продолжительностью более 12 нед, не являющийся результатом другого заболевания. Клинические проявления ПКС многолики, и под их маской могут быть скрыты дебют либо обострение хронической органической патологии, триггером которой явился вирус.

**Цель исследования** - клинический анализ состояния здоровья детей с постковидным синдромом в возрастном аспекте.

**Материал и методы:** Проведен ретроспективный анализ историй болезни за период 2020-2021гг 250 детей, которые находились в Ташкентской городской инфекционной больнице № 3 с диагнозом COVID-19. Проспективно обследованы 112 детей в возрасте от 1 года до 15 лет, которые находились по разным причинам на лечении в Ташкентской городской инфекционной больнице № 3. Из истории болезни было выявлено, что все они переболели коронавирусной инфекцией.

**Результаты.** Результаты проведенного исследования показали, что влияние COVID-19 на формирование постковидного синдрома является серьезной проблемой как у взрослых, так и у детей. Как показали наши исследования, симптоматика ПКС полиморфна. Проведенное нами своевременное обследование с проведением дифференциальной диагностики позволит не только поставить диагноз, но и рекомендовать терапию с персонифицированным подходом к коррекции ПКС.

**Ключевые слова:** дети, COVID-19, постковидный синдром, астения, когнитивные нарушения, вегетативная дисфункция.

Все больше и больше родителей каждый день задаются вопросом, может ли быть у детей осложнения после перенесенной коронавирусной инфекции? Несмотря на то, что у ребенка меньше специфических рецепторов, на которых размножается инфекция (т.е. болезнь в большинстве случаев протекает легче, чем у людей старшего возраста), определенные последствия даже бессимптомного коронавируса у детей, все равно есть. К сожалению, так как данная проблема еще мало изучена, нет точной статистики и четких способов борьбы с постковидным синдромом у пациентов младшего возраста. Однако, было обращено внимание на то, что в некоторых случаях через пять – шесть месяцев, после выздоровления, проявляются определенные последствия.

В настоящее время по всему миру проводятся исследования, так называемый мультивоспалительный синдром у детей после коронавируса. MIS-C (Multisystem inflammatory Syndrome) – это серьезное состояние ребенка, которое ассоциируется с перенесенным ковидом. Причем, воспалительные процессы могут начаться в любой части тела включая сердце, легкие, почки, головной мозг, кожу, глаза и органы брюшной полости. Никто точно не знает количество детей, которые страдают данным заболеванием на данный момент, так как этот вопрос начал подниматься довольно недавно.

По данным врачебных исследований касательно MIS-C, также выявлен достаточный процент малышей, у которых постковидный синдром чаще всего выражается неврологической симптоматикой. Это могут быть нарушения сна, головные боли, тревожность, изменчивость настроения. У детей отмечали ухудшение памяти и внимания, трудности концентрации, замедленность реакций, извращение запаха (реже вкуса). Дети раннего возраста, конечно, не могут сказать об изменениях вкуса и запаха, но они могут отказываться от пищи, могут меняться вкусовые предпочтения [2].

Ряд публикаций отмечают, что в подростковом возрасте дети часто переносят заболевание приблизительно ко взрослым — встречаются и пневмонии, и бронхиты, вызванные вирусом. Соответственно, у переболевших детей могут быть такие проявления, как множественная микронутриентная недостаточность вследствие одновременного дефицита витаминов, кальция, магния, цинка, йода и других минеральных веществ. Очень часто отмечается выпадение волос, ломкость ногтей, депрессивные состояния. Ряд авторов отмечают, что после выздоровления в течение месяца у ребенка может отмечаться повторное повышение температуры и, как правило, могут появиться симптомы, которые по системам не связаны между собой. Например, головная боль, вялость и при этом неоформленный стул, боли в животе, тошнота, — объясняют авторы. На такое сочетание имеет смысл обратить родителям внимание. То есть характерным будет сочетание симптомов, которые обычно не появляются одновременно [7,9,13].

На основании вышесказанного, **целью** данного исследования явился клинический анализ состояния здоровья детей с постковидным синдромом в возрастном аспекте.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни за период 2020-2021гг 250 детей, которые находились в Ташкентской городской инфекционной больнице № 3 с диагнозом COVID-19. Возраст обследованных детей варьировал от 1 года до 15 лет. Диагноз был поставлен на основании положительного теста полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией в реальном времени (RT-ПЦР), взятые из носоглоточных мазков или образцов из нижних дыхательных путей, в соответствии с руководством Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Проспективно обследованы 112 детей в возрасте от 1 года до 15 лет, которые находились по разным причинам на лечении в Ташкентской городской инфекционной больнице № 3. Из истории болезни было выявлено, что все они переболели коронавирусной инфекцией. Всем детям было проведено клиничко-лабораторное обследование.

Результаты исследований обрабатывались методом вариационной статистики по Зайцеву (1990). Статистическую обработку фактического материала и графические изображения

проводили на ЭВМ с использованием программных средств MS Excel 4,0. Достоверность данных оценивали с помощью критерия достоверности (t).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ гендерного исследования показал, что из общего числа обследованных 250 детей, мальчиков было больше (137/54,8%), чем девочек (113/45,2%).

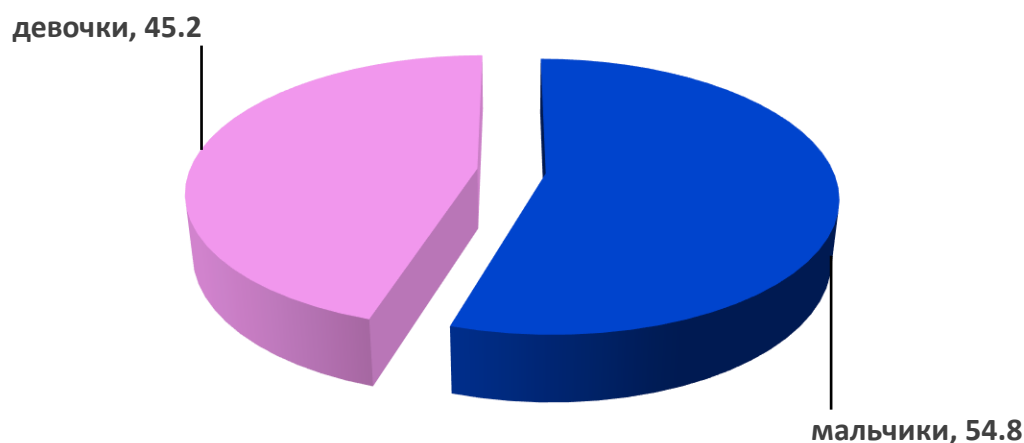


Рис.1. Распределение детей по полу

Анализ по данным возрастным периодам представлен в рис. 2, согласно которому видно, что подавляющее большинство как девочек, так и мальчиков

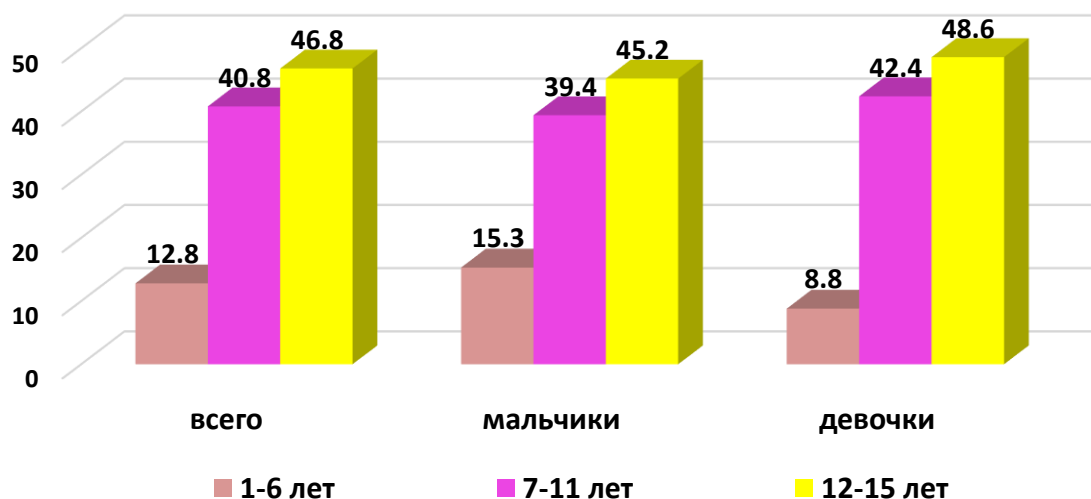


Рис.2. Распределение детей по возрасту

примерно с одинаковой частотой были в возрасте 13-15 лет, затем следовал возраст 6-12 лет и среди мальчиков каждый 6 был в возрасте 1-3 лет, а среди девочек реже – каждая десятая девочка в возрасте до 3 лет, (рис.1).

Течение коронавирусной инфекции у детей в отличие от взрослых в том, что дети в целом переносили болезнь легко и, соответственно, этот мультисистемный синдром тоже протекал в легкой (67,2%) либо среднетяжелой форме (32,8%), крайне тяжелая форма

была у 2-х детей (0,8%) без летального исхода.

Состояние после COVID-19 под названием «постковидный синдром» - это общий термин, который охватывает физические и психические последствия, с которыми сталкивались некоторые пациенты, проявившиеся через 4 или более недель после заболевания коронавирусом. Обследование 112 детей показало, что 42,6% из них испытали хотя бы один из симптомов более чем через 60 дней после заражения коронавирусом. **Из числа обследованных детей**, имевших в анамнезе положительный тест на коронавирусную инфекцию, 52 ребенка (46,4%) были в возрасте от 1 до 6 лет, 28 детей (25,0%) были в возрасте 7-11 лет, возраст 32-х детей был от 12 до 15 лет, (28,6%). Гендерный анализ в возрастном аспекте показал, что мальчиков было несколько больше, чем девочек (рис.3).

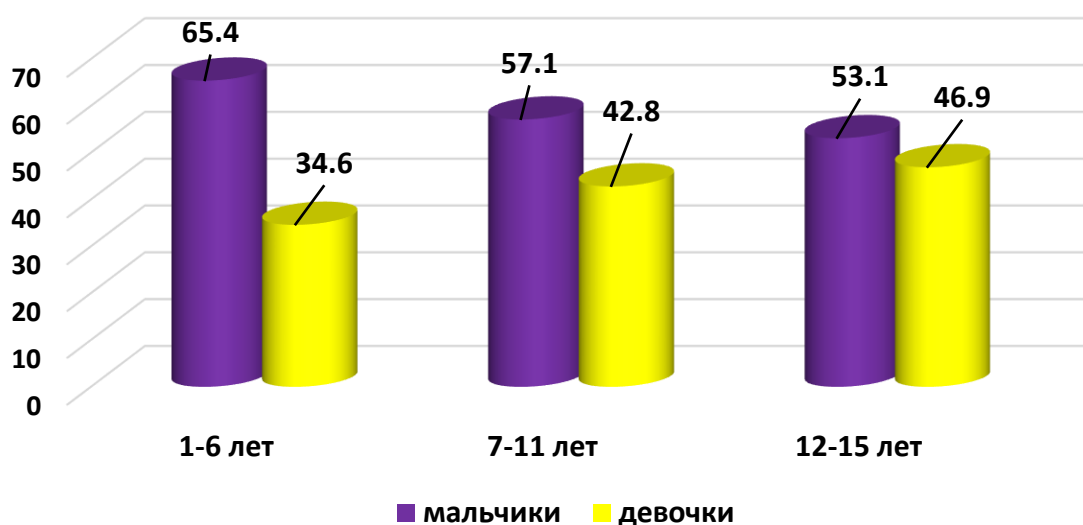


Рис.3. Гендерное распределение в возрастном аспекте, %

Основными жалобами всех обследованных детей были участвовавшие воспалительные заболевания. Так, среди группы детей до 6 лет часто болеющими были 69% (в основном это были организованные дети), а среди детей раннего школьного возраста (7-11 лет) часто болеющим был каждый третий ребенок (39,28%).

Необходимо отметить, что у грудничков реже встречались явления так называемого «постковидного» синдрома». Чаще страдают осложнениями после коронавируса дошкольники, школьники и подростки, либо дети с хронической патологией, обострившиеся после перенесенного ковида.

Часто встречающаяся соматическая патология среди детей дошкольного возраста представлена на рис.4.

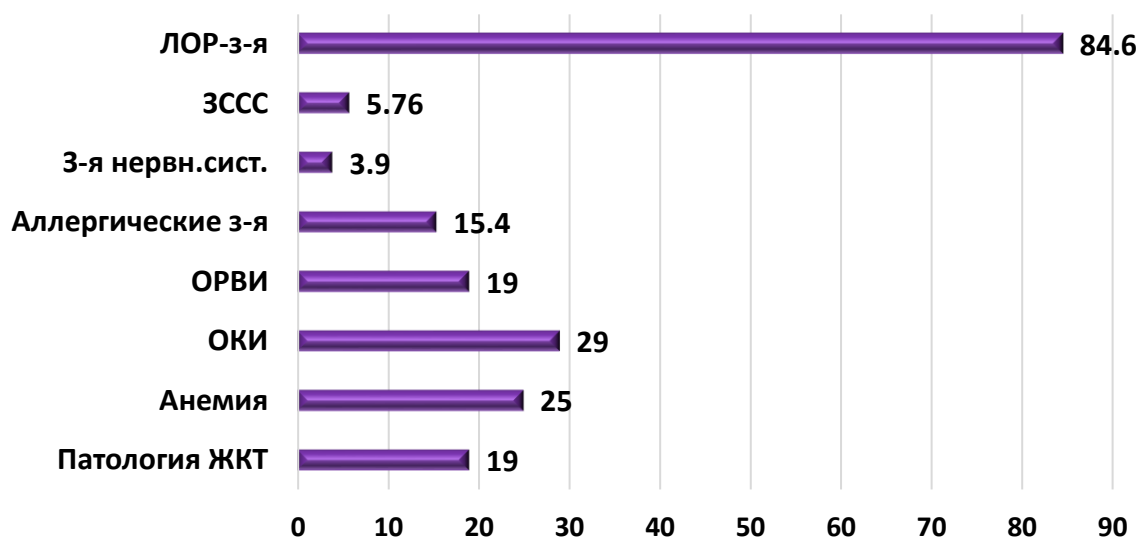


Рис.4. Соматическая патология у детей дошкольного возраста, %.

У детей дошкольного возраста отмечались различные ЛОР-заболевания, такие как риносинусит (23,07%), хронический тонзиллит (9,6%), хронический аденоидит (7,7%). Обычно как раз данная группа больше подвержена нарушениям вкуса и обоняния.

**Как известно**, легкие - это орган, наиболее поражаемый у пациентов, у которых была инфекция SARS-CoV-2, и некоторые остаточные респираторные симптомы после перенесенного COVID-19 – не редкость. Симптомы эти включают боль в груди, кашель и одышку, вызванную физической нагрузкой. Время восстановления зависит от исходного состояния здоровья и тяжести заболевания. Некоторые из этих симптомов могут длиться три месяца и более. Среди обследованных нами детей дошкольного возраста такие симптомы представлены на рис. 5.



Рис.5. Различные клинические симптомы у детей дошкольного возраста,%

Как видно из представленных данных, симптомы интоксикации сохранились у 19,2% детей.

Возможно, одним из наиболее важных аспектов коронавируса SARS-CoV-2 является потенциальный риск поражения сердца, который может быть частью начального проявления болезни (включая MIS-C). В этой возрастной группе было зафиксировано, что у 3 детей (5,76%) поставлен диагноз миокардит. Есть свидетельства того, что миокардит может развиваться после заражения COVID-19. Общие симптомы миокардита включают боль в груди, одышку, а также аритмию и утомляемость.

У детей младшего возраста при постковидном синдроме возможны последствия, связанные с развитием нервной системы (3,9%).

Анализ данных детей школьного возраста показал, что из 28 детей 11 (39,28%) стали часто болеющими. Частота встречаемости различной соматической патологии в этой группе детей представлена на рис.6.

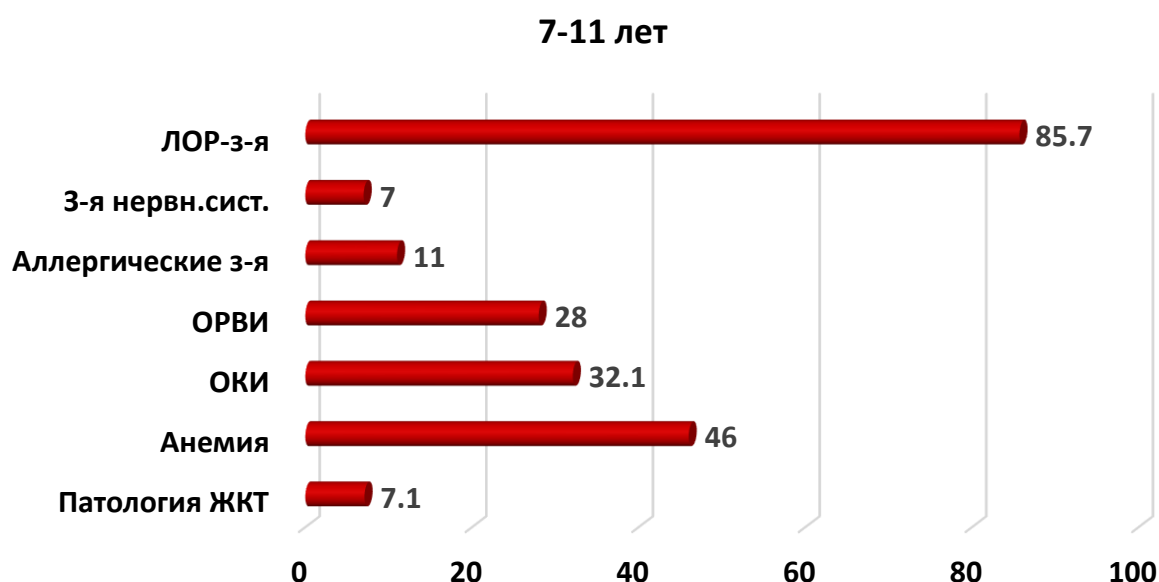


Рис.6. Соматическая патология у детей раннего школьного возраста, %.

У детей этой возрастной группы число болеющих различными ЛОР-заболеваниями составил 85,7%, в основном это был хронический тонзиллит (61,0%). Аллергический ринит наблюдался у 18,0% детей. Необходимо отметить, что сниженный уровень гемоглобина отмечался у 13 детей (46,0%).

COVID-19 вызывает **изменение запаха и вкуса**, особенно у подростков. Почти у каждого четвертого среди обследованных нами детей в возрасте от 10 до 15 лет развилась anosmia (потеря обоняния). Помимо способности обнаруживать снижение или **потерю обоняния или вкуса (агевзия)** возможно влияние на пищевое поведение, настроение и качество жизни этих детей и подростков. Однако, в то время как у взрослых наблюдается стойкая anosmia и агевзия в течение нескольких месяцев, у детей эти **симптомы** обычно проходят в течение нескольких недель.

Родители детей раннего школьного возраста, переболевших коронавирусной инфекцией, обратили внимание на невнимательность, снижение скорости чтения или обработки информации, появилась необходимость повторения в обучении и т.д. Эти признаки являются частью когнитивных функций нервной системы, что является необходимым поводом к обращению детскому невропатологу.

Анализируя состояние здоровья детей школьного возраста (12-15 лет) с постковидным синдромом было выявлено, что в группу риска попадают подростки с дефицитом массы тела, астмой, хронической бронхолегочной патологией, пороками сердца, патологиями эндокринной и выделительной систем, онкозаболеваниями и иммунодефицитными состояниями. В этой группе детей симптомы интоксикации были у 46,87% , (рис.7). Повышение температуры наблюдалось у 62,5% детей, при этом были дети, у которых была одышка (6,0%), потеря аппетита (19,0%), мучил сухой кашель (12,5%), насморк (18,75%).

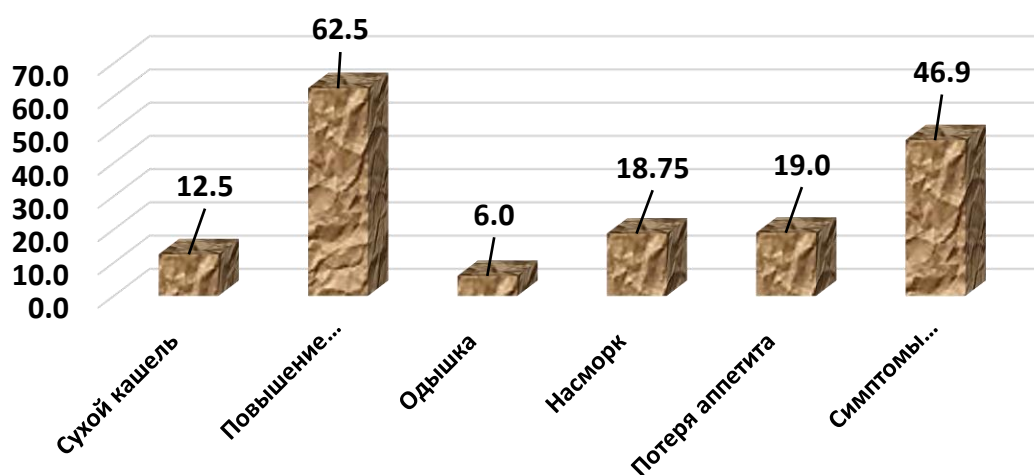


Рис.7. Клинические симптомы у подростков с постковидным синдромом, %.

Соматическая патология встречалась в виде ЛОР-заболевания, таких как частая ангина, риносинусит и отит), (рис.8). Анемия I степени наблюдалась у

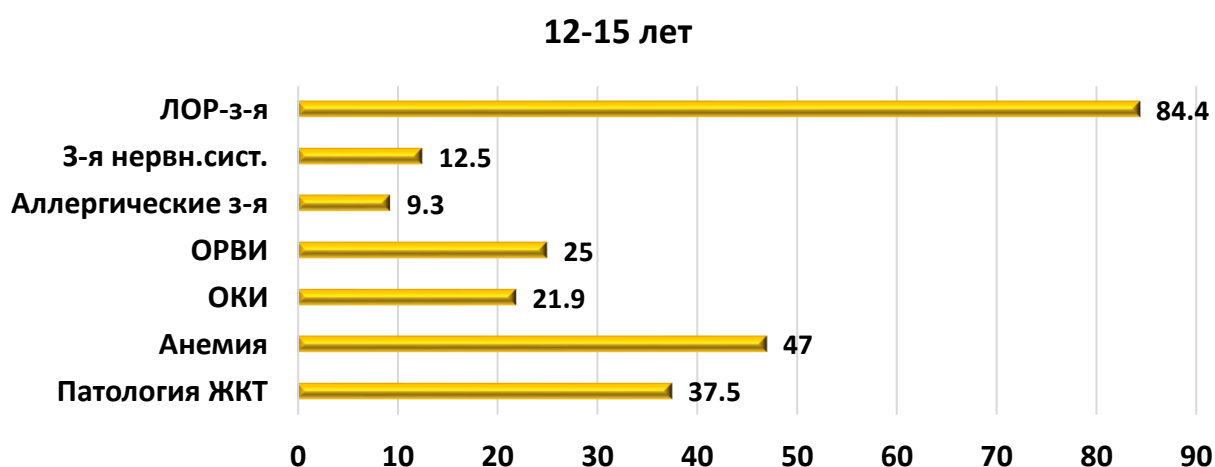


Рис.8. Соматическая патология у детей школьного возраста, %.

47,0% детей. Каждого четвертого сопровождали частые ОРВИ (25,0%) и проблемы с ЖКТ (37,5%). На поражение нервной системы указывает невнимательность, рассеянность, трудность в усвоении или запоминании информации, усталость.

Таким образом, выявлено, что по сравнению со взрослыми, у детей COVID-19 проходит в намного более легкой форме. Однако начали появляться сообщения о детях с постковидным синдромом (ПКС) [14]. Это явление впоследствии названо мультисистемным воспалительным синдромом детей (multi-system inflammatory syndrome in children, MIS-C). Сегодня MIS-C считается поздней реакцией на COVID-19 с пиком развития через несколько недель или 2-3 месяца после клинического выздоровления ребенка [3, 14]. MIS-C затрагивает большинство систем органов. Наиболее частые симптомы – лихорадка, гиповолемия, дыхательная недостаточность – сопровождают поражения сердца (аневризмы коронарных артерий, дисфункция миокарда), желудочно-кишечного тракта [5], кожи и слизистых оболочек, как при синдроме Кавасаки [7]. Лечение таких пациентов может различаться – от поддерживающей терапии (в т. ч. в отделении реанимации и интенсивной терапии) до активных иммуносупрессивных вмешательств. Единого мнения об оптимальных подходах к ведению детей с MIS-C пока нет [1,4,6]. Данных по распространенности ПКС у детей крайне мало.

По данным британского исследования оценивались проявления ПКС у детей общей популяции. Через 2 мес. после начала заболевания у 1,8 % респондентов обнаружены сохраняющиеся симптомы [8]. По данным российского исследования оценивалась распространенность ПКС у детей, ранее госпитализированных с COVID-19. Показано, что спустя 6–8 мес. после выписки из стационара у 24,3 % пациентов сохранялись персистирующие симптомы [9]. Самыми распространенными проявлениями являлись усталость (10,7 %), нарушения сна (6,9 %), вкуса и запаха (5,6 %).

Оценить краткосрочные и долгосрочные последствия COVID-19 у детей в рамках крупных контролируемых исследований еще предстоит.

## Литературы

1. Белопасов В.В., Журавлева Е.Н., Нугманова Н.П., Абдрашитова А.Т. Постковидные неврологические синдромы. Клиническая практика. 2021;12(2):69-82 [Belopasov VV, Zhuravleva EN, Nugmanova NP, Abdrashitova AT. Post-covid-19 neurological syndromes. Journal of Clinical Practice. 2021;12(2):69-82 (in Russian)]
2. Бигдай Е.В., Самойлов В.О. Обонятельная дисфункция как индикатор ранней стадии заболевания COVID-19. Интегративная физиология. 2020;1(3):187-95 [Bigday EV, Samoilov VO. Olfactory dysfunction as an indicator of early coronavirus infection. Integrative Physiology. 2020;1(3):187-95 (in Russian)]. DOI:10.33910/2687-1270-2020-1-3-187-195
3. Иванова О.Н. Постковидный синдром у детей. Международный научно-исследовательский журнал. 2021;111(9):35-9 [Ivanova ON. Post-covid syndrome in children. International Research Journal. 2021;111(9):35-9 (in Russian)].
4. Huang C, Huang L, Wang Y, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. Lancet. 2021;397:220-32. DOI:10.1016/S0140-6736(20)32656-8

5. Johansson M, Ståhlberg M, Runold M, et al. Long-Haul Post-COVID-19 Symptoms Presenting as a Variant of Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome: The Swedish Experience. *JACC Case Rep.* 2021;3(4):573-80. DOI:10.1016/j.jaccas.2021.01.009
6. Frontera JA, Lewis A, Melmed K, et al. Prevalence and Predictors of Prolonged Cognitive and Psychological Symptoms Following COVID-19 in the United States. *Front Aging Neurosci.* 2021;13:690383. DOI:10.3389/fnagi.2021.690383
7. Shah W, Hillman T, Playford D, Khishme L. Managing the long-term effects of covid-19: a summary of NICE, SIGN and RCGP rapid. *BMJ.* 2021;372:n136. DOI:10.1136/bmj.n136
8. Davisa HE, Assafa GS, McCorkella L, et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine.* 2021;38(101019):1-19. DOI:10.1016/j.eclinm.2021.101019
9. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 – NICE, RCGP, and SIGN. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188/chapter/5>. Accessed: 10.08.2021.
10. Miners S, Kehoe PG, Love S. Cognitive impact of COVID-19: looking beyond the short term. *Alzheimers Res Ther.* 2020;12(1):170. DOI:10.1186/s13195-020-00744-w
11. Guedj E, Million M, Dudouet P, et al. (18)F-FDG brain PET hypometabolism in post-SARSCoV-2 infection: substrate for persistent/delayed disorders? *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2021;48(2):592-5. DOI:10.1007/s00259-020-04973-x
12. Del Rio C, Collins LF, Malani P. Long-term health consequences of COVID-19. *JAMA.* 2020;324(17):1723-4. DOI:10.1001/jama.2020.19719
13. Arnold DT, Hamilton FW, Milne A, et al. Patient outcomes after hospitalisation with COVID-19 and implications for follow-up: results from a prospective UK cohort. *Thorax.* 2020;76(4):399-401. DOI:10.1136/thoraxjnl-2020-216086
14. Carod-Artal FJ. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Rev Neurol.* 2021;72:384-96. DOI:10.33588/rn.7211.2021230; PMID: 34042167
15. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 (NG188). Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>. Accessed: 12.02.2022.
16. Amenta EM, Spallone A, Rodriguez-Barradas MC, et al. Postacute COVID-19: an overview and approach to classification. *Open Forum Infect Dis.* 2020;7:ofaa509.
17. Pam TR, Adena BS, Hannah C, et al. Randomized Trial of Ivabradine in Patients With Hyperadrenergic Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2021;77(7):861-71. DOI:10.1016/j.jacc.2020.12.029
18. Taquet M, Geddes JR, Husain M, et al. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *Lancet Psychiatry.* 2021;8:416-27. DOI:10.1016/S2215-0366(21)00084-5.