

Статья поступила в редакцию 4.04.2024 г.

Тихонова Р.З., Кучина Е.С., Яковлева Л.В.
Башкирский государственный медицинский университет,
г. Уфа, Россия

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ Г. УФА, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ, В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

Цель работы – выявить клинические особенности течения COVID-19 и оценить состояние здоровья детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию в течение последних 6 месяцев после инфицирования.

Материалы и методы. На базе ГБУЗ РБ «Детская поликлиника № 5» г. Уфа и ГБУЗ РБ «Детская поликлиника № 3» г. Уфа обследованы 183 ребенка в возрасте от 0 до 17 лет, перенесших COVID-19 с января 2022 года по апрель 2023 года.

Результаты. Новая коронавирусная инфекция чаще регистрировалась у мальчиков – в 61,2 % случаев, в возрасте от 1 года до 7 лет – в 51,4 % случаев. Наличие преморбидного фона выявлено у 82,5 % детей, преобладали заболевания нервной системы – 31,1 % случаев и врожденные аномалии сердца – 27,8 % случаев. Ведущими клиническими проявлениями COVID-19 выступали: лихорадка – в 73,8 % случаев, слабость/вялость и снижение аппетита – в 65 % и 63,9 % случаев, кашель – в 53,6 % случаев. Основные проявления постковидного синдрома: нейрокognitive – у 51,4 % детей, боль в области сердца – у 43,2 % детей, снижение аппетита – у 44,8 % детей. У 33,3 % детей регистрировалась анемия легкой степени тяжести. У 70,5 % детей отмечались патологические изменения электрокардиограммы: нарушения процессов реполяризации – 40,3 % случаев, синусовая тахикардия – 31 % случаев, атриовентрикулярная блокада – 10,8 % случаев.

Заключение. Ведущим клиническим синдромом проявления постковидной симптоматики выступали астения, кардиальная симптоматика в виде нарушения процессов реполяризации, проводимости, синусовой тахикардии, анемия легкой степени тяжести и снижение уровня резистентности к острым респираторным заболеваниям. Необходимо проводить минимальный объем исследований (ОАК, ОАМ, ЭКГ) с целью последующего назначения индивидуальной программы лечебно-профилактических, реабилитационных мероприятий и динамического контроля за состоянием здоровья ребенка после перенесенной коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: дети; COVID-19; постковидный синдром; клико-анамнестические особенности; астения; кардиальные симптомы; анемия

Tikhonova R.Z., Kuchina E.S., Yakovleva L.V.
Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

CLINICAL FEATURES OF COVID-19 AND ASSESSMENT OF THE HEALTH STATUS OF CHILDREN IN UFA WHO HAVE SUFFERED A NEW CORONAVIRUS INFECTION IN OUTPATIENT CARE

The aim – to identify the clinical features of the course of COVID-19 and assess the health status of children who have had a new coronavirus infection during the last 6 months after infection.

Materials and methods. On the basis of the «Children's Clinic № 5» in Ufa and «Children's Clinic № 3» in Ufa, 183 children aged 0 to 17 years who had COVID-19 from January 2022 to April 2023 were examined.

Results. The new coronavirus infection was more often recorded in boys – in 61.2 % of cases, and in boys aged from 1 to 7 years – in 51.4 % of cases. The presence of a premorbid background was detected in 82.5 % of children; diseases of the nervous system prevailed – 31.1 % of cases and congenital heart anomalies – 27.8 % of cases. The leading clinical manifestations of COVID-19 were: fever – in 73.8 % of cases, weakness/lethargy and loss of appetite – in 65 % and 63.9 % of cases, cough – in 53.6 % of cases. The main manifestations of post-Covid syndrome: neurocognitive – in 51.4 % of children, pain in the heart area – in 43.2 % of children, loss of appetite – in 44.8 % of children. Mild anemia was recorded in 33.3 % of children. 70.5 % of children had pathological changes in the electrocardiogram: disturbances in repolarization processes – in 40.3 % of cases, sinus tachycardia – in 31 % of cases, atrioventricular block – in 10.8 % of cases.

Conclusions. The leading clinical syndrome of post-Covid symptoms was asthenia, cardiac symptoms in the form of impaired repolarization processes, conduction, sinus tachycardia, mild anemia and a decrease in the level of resistance to acute respiratory diseases. It is necessary to carry out a minimum amount of research (CBC, OAM, ECG) in order to subsequently

Информация для цитирования:



10.24412/2686-7338-2024-2-88-95



NLFHPA

Тихонова Р.З., Кучина Е.С., Яковлева Л.В. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ COVID-19 И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ Г. УФА, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ, В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ // Мать и Дитя в Кузбассе. 2024. №2(97). С. 88-95.



prescribe an individual program of treatment, preventive, rehabilitation measures and dynamic monitoring of the child's health after a coronavirus infection.

Key words: children, COVID-19; post-Covid syndrome; clinical and anamnestic features; asthenia; cardiac symptoms; anemia

Возникновение и быстрая диссеминация новой коронавирусной инфекции COVID-19, обладающей высокой контагиозностью и лавинообразным распространением как среди взрослого, так и детского населения, оказало значительное влияние на структуру респираторных заболеваний вирусной этиологии в нашей стране.

Необходимо подчеркнуть, что первоначально основные трудности эпидемиологической управляемости коронавирусной инфекции во всем мире в основном затрагивало взрослое население [1]. В то же время, с возникновением новых штаммов SARS-Cov-2 (severe acute respiratory syndrome-related coronavirus 2) исследователи стали отмечать рост случаев COVID-19 среди лиц юношеского возраста и детей, что составило около 10,2 % случаев во всем мире [2, 3].

В ходе прицельного изучения влияния COVID-19 на детскую популяцию было отмечено, что дети болеют реже, у них преобладает бессимптомное или лёгкое течение заболевания, достаточно редко возникают осложнения и неблагоприятные исходы инфекционного процесса [4, 5]. Как правило, течение COVID-19 характеризуется проявлениями острого респираторного заболевания, такими как лихорадка, боль в горле, кашель, заложенность носа, головная боль, утомляемость, миалгия. Нередко у детей отмечается симптоматика поражения желудочно-кишечного тракта в виде тошноты, рвоты, диареи, боли или дискомфорта в животе.

Тяжёлые формы течения заболевания и осложнения в основном встречаются у детей с преморбидным фоном. Чаще всего у данной категории детей коронавирусная инфекция может сопровождаться признаками болезни Кавасаки и синдрома токсического шока, гиперреактивного воспаления, приводящего к полиорганной недостаточности. Этот вариант клинического течения обозначается как мультисистемный воспалительный синдром (МВС) у детей и подростков [6-8].

После перенесенной коронавирусной инфекции у детей могут отмечаться разнообразного характера изменения со стороны многих органов и систем организма, что в свою очередь требует более пристального внимания и динамического наблюдения врачом-педиатром, профильными специалистами. Речь идет о сохранении или манифестации различных патологических симптомов на протяжении 4 месяцев от момента заражения SARS-Cov-2, именуемых «постковидным синдромом». При этом чаще всего причинами обращения в поликлинику к педиатру после перенесенной коронавирусной инфекции являются выраженный астеновегетативный синдром, сопровождающийся головными болями у ребенка, повышенной утомляемостью, снижением физической активности, когнитивными нарушениями.

Широким спектром представлены нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы — воспалительные изменения со стороны миокарда, проявления артериальной гипертензии, различного характера дисфункции вегетативной нервной системы. Достаточно часто у детей наблюдаются различные отклонения функционирования клеточного и гуморального звеньев иммунной системы со склонностью ребенка к частым инфекционным заболеваниям [9].

Все дети после перенесенной коронавирусной инфекции должны состоять на диспансерном учете [10]. Программа наблюдения определяется состоянием здоровья ребенка, наличием сопутствующих заболеваний или наличием осложнений, развившихся в ходе течения инфекционного процесса.

В зависимости от сопутствующих заболеваний и осложнений после перенесенной коронавирусной инфекции, динамическое наблюдение ребенка включает регулярные осмотры врача-педиатра, консультации врачей-специалистов (оториноларинголога, кардиолога, невролога, пульмонолога и других) по показаниям, проведение лабораторно-инструментальных исследований (ОАК, ОАМ, ЭКГ, ЭХО-КГ, УЗИ ОБП, коагулограмма, биохимический анализ крови). Целью диспансерного осмотра является профилактика осложнений после перенесенной инфекции COVID-19 на физическом, психическом уровне, в том числе формирование МВС.

Цель исследования — выявить клинические особенности течения COVID-19 и оценить состояние здоровья детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию в течение последних 6 месяцев после инфицирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено обследование 183 детей на базе ГБУЗ РБ «Детская поликлиника № 5» г. Уфа и ГБУЗ РБ «Детская поликлиника № 3» г. Уфа, в возрасте от 0 до 17 лет, перенесших COVID-19 с января 2022 года по апрель 2023 года. У всех включенных в исследование детей коронавирусная инфекция была выявлена с помощью ПЦР-диагностики смывов носоглотки методом обратной транскрипции или с помощью иммунохроматографического анализа. Нами был осуществлен мониторинг электронных медицинских карт и проведена беседа с родителями детей, принимающих участие в исследовании. Выполнен анализ клинико-анамнестических данных с оценкой состояния здоровья детей в течение последних 6 месяцев после перенесенной коронавирусной инфекции.

Критерии включения в исследование: мальчики и девочки в возрасте 0-17 лет, имеющие лабораторно подтвержденный случай COVID-19; наличие возникших в период заболевания и продолжающих

ся после выздоровления в течение 6 месяцев нарушений здоровья; наличие добровольного информированного согласия на участие в исследовании.

Критерии исключения из исследования: наличие на момент исследования острой инфекционной патологии, травм, обострения хронических заболеваний; отказ от оформления добровольного информированного согласия на участие в исследовании.

Статистическая обработка всех полученных анамнестических, клинических, лабораторных и инструментальных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ MS Office Excel-2019. Качественные признаки описывались абсолютными и относительными частотами (в % соотношении).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все включенные в исследование пациенты получали лечение от COVID-19 в амбулаторно-поликлинических условиях. При сборе анамнеза было выявлено, что заражение SARS-Cov-2 происходило преимущественно в семейном очаге.

Среди обследованных детей новая коронавирусная инфекция чаще регистрировалась у мальчиков — в 61,2 % случаев (112 мальчиков), реже у девочек — в 38,8 % случаев (71 девочка).

Основную часть заболевших коронавирусной инфекцией среди обследованных пациентов составили дети от 1 года до 7 лет — 51,4 % (94 ребенка), реже наличие COVID-19 отмечалось у детей младше 1 года — 8,7 % (16 детей).

В ходе проведения комплексной оценки клинико-анамнестических факторов было выявлено наличие преморбидного фона у большинства детей — в 82,5 % случаев (у 151 ребенка). Превалировали заболевания нервной системы («аноксическое поражение головного мозга», G93.1) в 31,1 % случаев (у 47 детей) и «малые аномалии развития сердца»

(МАРС) («врожденная аномалия сердечных камер и соединений», Q24.8) — в 27,8 % случаев (у 42 детей).

Таким образом, при анализе анамнестических данных у обследованных детей, не было зарегистрировано тяжелых сопутствующих заболеваний и состояний, которые могли потенциально оказать неблагоприятное влияние на течение COVID-19. Считается, что формирование неблагоприятного течения новой коронавирусной инфекции может быть связано с предшествующей тяжелой хронической патологией различных органов и систем организма (респираторная, сердечно-сосудистая, нервная, иммунная) [11-13].

Анализ клинической картины течения новой коронавирусной инфекции у обследованных детей показал наличие следующих основных симптомов заболевания (рис. 1).

Как видно из рисунка 1, преобладающими клиническими проявлениями течения COVID-19 у обследованных пациентов были проявления интоксикационного синдрома: лихорадка — в 73,8 % случаев, практически с одинаковой частотой регистрировались слабость/вялость и снижение аппетита — в 65 % и 63,9 % соответственно, а также поражение бронхолегочной системы в виде кашля — в 53,6 % случаев. Полученные данные согласуются с особенностями течения COVID-19 у детей в других исследованиях, проведенных в данной области [14, 15].

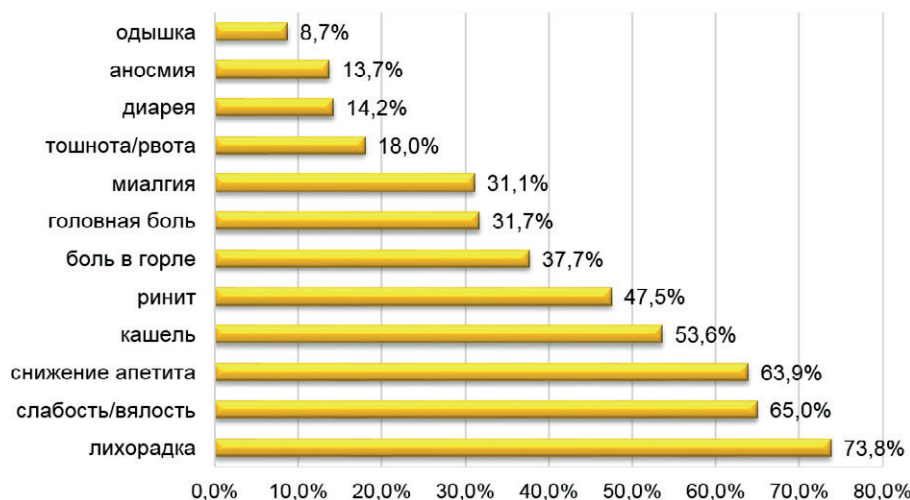
Симптоматика постковидного синдрома разнообразна, оказывает непосредственное влияние не только на состояние здоровья ребенка, но и на качество его жизни в целом. Был проведен анализ влияния перенесенной инфекции SARS-Cov-2 на качество жизни пациентов путем опроса родителей. Выявлено, что COVID-19 оказывает долгосрочные неврологические и нейрокогнитивные нарушения у детей: недостаток концентрации, трудности с запоминанием и обработкой новой полученной информации, усталость, нарушение сна, головные боли

Рисунок 1

Частота выявления клинических проявлений COVID-19 у детей

Figure 1

Frequency detection of COVID-19 clinical manifestations in children



(табл.). Данные проявления могут быть связаны с прямым нейротропным действием SARS-CoV-2 на нервную, лимбико-ретикулярную систему, увеличением интенсивности процессов гиперкоагуляции в эндотелии сосудов с последующим нарушением работы желез внутренней секреции (щитовидная железа, надпочечники, гипофиз и т.д.) и возникновением ишемии головного мозга ребенка, вызывает иммунный ответ путем прироста уровня провоспалительных цитокинов [16]. В результате у детей происходит нарушение коммуникативного взаимодействия, снижается умственная работоспособность, страдает интеллектуальная, практическая и психическая деятельность, ухудшается память, формируется эмоциональная неустойчивость.

Со стороны сердечно-сосудистой системы отмечались сердцебиения, периодические покалывания и боль в области сердца непостоянного характера. По нашему мнению, такие жалобы могут быть связаны с повышенной восприимчивостью кардиомиоцитов (за счет высокой экспрессии рецепторов ангиотензин-превращающего фермента 2 в сердечной ткани) к COVID-19 с последующим увеличением системной воспалительной нагрузки и прокоагулянтной активности и воздействием на вегетативную нервную систему, в первую очередь, на блуждающий нерв.

Со стороны желудочно-кишечного тракта в постковидном периоде отмечались периодические боли в животе, диарея, анорексия и снижение аппетита. Дерматологические изменения отмечались в виде высыпаний на коже, выпадением волос, ломкостью ногтей.

При изучении клеточного состава общего анализа крови у детей, перенесших COVID-19, как правило, отмечаются различного характера воспалительные изменения, прослеживающиеся не только в

активный период течения инфекционного процесса, но и в постковидном периоде заболевания [17].

Так, полученные нами данные изменения красной крови продемонстрировали следующие отклонения:

1. Дети до 1 года: уровень эритроцитов периферической крови у всех пациентов был в пределах возрастной нормы, и лишь в 18,8 % случаев (у 3 детей) впервые была зафиксирована незначительная эритропения и снижение уровня гемоглобина.

2. Дети от 1 года до 7 лет: в 17 % случаев (16 детей) обнаружено снижение уровня эритроцитов, в 9,6 % случаев (9 детей) отмечался эритроцитоз. Несущественно был повышен уровень гемоглобина в 7,5 % случаев (7 детей). В 34 % случаев (32 ребенка), напротив, прослеживалась анемия легкой степени тяжести (из них, у 13 пациентов в анамнезе уже отмечались признаки дефицитной анемии).

3. Дети старше 7 лет: в 15,1 % случаев (11 детей) была выявлена эритропения, в 8,2 % случаев (6 детей) отмечался незначительный эритроцитоз. Анемия легкой степени тяжести регистрировалась в 28,8 % случаев (21 ребенок), из них 8 пациентам диагноз анемия легкой степени тяжести был выставлен еще до перенесенной инфекции COVID-19 (рис. 2).

Тем самым, во всех трех возрастных группах наиболее часто регистрировалась анемия легкой степени тяжести. При недостаточном количестве железа в организме, помимо кислородного дефицита и связанной с этим полиорганной дисфункции, происходит нарушение работы факторов неспецифической иммунной защиты, гуморального и клеточного звеньев иммунитета. В дальнейшем это может способствовать длительному сохранению постковидных изменений.

Лейкоцитарная формула, тромбоциты, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) (рис. 3):

Таблица
Основные проявления постковидного синдрома у обследованных детей
Table
Main manifestations of post-covid syndrome in examined children

Системы поражения	Симптомы	n	%
Неврологические симптомы	Снижение концентрации	95	51,9
	Проблемы с памятью	88	48,1
	Усталость	109	59,6
	Нарушение сна	47	25,7
	Головные боли	75	41
	Головокружение	11	6
Сердечно-сосудистые симптомы	Покалывания/ боль в области сердца	79	43,2
	Сердцебиение	24	13,1
	Боли в животе	22	12
Желудочно-кишечные симптомы	Диарея	9	4,9
	Анорексия /снижение аппетита	82	44,8
	Экзема	15	8,2
Дерматологические симптомы	Выпадение волос	31	16,9
	Ломкость ногтей	23	12,6
	Субфебрилитет	18	9,8
Симптомы системных нарушений	Увеличение и болезненность лимфоузлов	21	11,5
	Частые острые респираторные заболевания	104	56,8

1. Дети до 1 года: лейкопения была зарегистрирована у 1 (0,06 %) ребенка, моноцитоз у 2 (1,3 %), тромбоцитопения у 2 детей (1,3 %). Ускорение СОЭ наблюдалось в 3 (1,9 %) случаях.

2. Дети от 1 года до 7 лет: лейкопения была отмечена у 5 (3,2 %) детей, моноцитоз у 8 (5,2 %), лимфоцитоз у 4 (2,6 %), лимфопения у 10 (6,5 %) нейтропения — у 7 (4,6 %) пациентов. Тромбоцитоз был зарегистрирован у 4 (2,6 %) детей, тромбоцитопения — у 3 (1,9 %) пациентов. Ускорение СОЭ было отмечено у 12 (7,8 %) детей.

3. Дети старше 7 лет: у 9 (5,9 %) детей в анализе крови обнаружилась лимфопения, у 11 (7,2 %) — моноцитоз, у 6 (3,9 %) — лимфоцитоз, у 5 (3,2 %) детей — нейтрофилез. Тромбоцитоз отмечался у 2 (1,3 %) детей, тромбоцитопения — у 7 (4,6 %) пациентов. Ускоренное СОЭ выявлено в 9 (5,9 %) случаях.

Важно отметить, что перенесенная коронавирусная инфекция отразилась на состоянии лейкоцитарной формулы и количестве тромбоцитов в исследуемой группе. Моноцитоз, тромбоцитопения и ускорение СОЭ были констатированы у всех детей, и если в группе детей до года изменения ограничивались этими тремя параметрами, то у детей старших групп показатели лейкоформулы продемонстрировали большую вариабельность.

Чаще всего встречались изменения количества нейтрофилов (причем, в группе детей от 1 до 7 лет в виде нейтропении, а среди детей старше 7 лет — в виде нейтрофилеза). Изменение количества тромбоцитов также было отмечено у детей всех групп, но в раннем возрасте — в виде тромбоцитопении, а у детей старше года наблюдалось как понижение, так и повышение количества тромбоцитов.

По данным многих авторов, среди детей, перенесших COVID-19, возможны следующие изменения в ОАК: лейкопения, лимфопения, повышенное СОЭ, снижение содержания тромбоцитов [18]. У детей в возрасте до года преобладает моноцитоз, а у детей старше 7 лет — лейкопения. Ускорение СОЭ регистрируется только в трети случаев. Тромбоцитопения встречается реже, чем тромбоцитоз [19, 20].

Мы присоединяемся к мнению отечественных и зарубежных исследователей о том, что новая коронавирусная инфекция оказывает долгосрочное влияние на организм ребенка, в том числе и на сердечно-сосудистую систему [21]. Нами было выявлено, что у подавляющего большинства обследованных пациентов, в 70,5 % случаев (129 детей) отмечались различного характера патологические изменения со стороны сердечно-сосудистой системы, регистрируемые на электрокардиограмме (ЭКГ): замедление атриовентрикулярной проводимости и неполной блокады правой ножки пучка Гиса или процессов реполяризации в нижней стенке левого желудочка. Так, на первом месте по значимости регистрировались различные варианты умеренных нарушений процессов реполяризации (преходящее укорочение интервалов PQ, QT, подъем сегмента ST, укорочение зубцов P, Q, удлинение QRS, ассиметричные высокие зубцы T) в 40,3 % случаев (52 ребенка) (рис. 4). Проявления синусовой тахикардии были зарегистрированы в 31 % случаев (40 детей), брадикардии — в 3,9 % случаев (5 детей), причем оба эти проявления чаще наблюдались у детей в возрастной группе старше 7 лет. Нарушение внутрижелудочковой проводимости в виде атриовентрикулярной (AV) блокады были зафиксированы в 10,8 % случаев (14 детей), в то время как неполная и полная

Рисунок 2
Показатели красной крови у детей, перенесших COVID-19
Figure 2
Red blood counts in children survivors of COVID-19

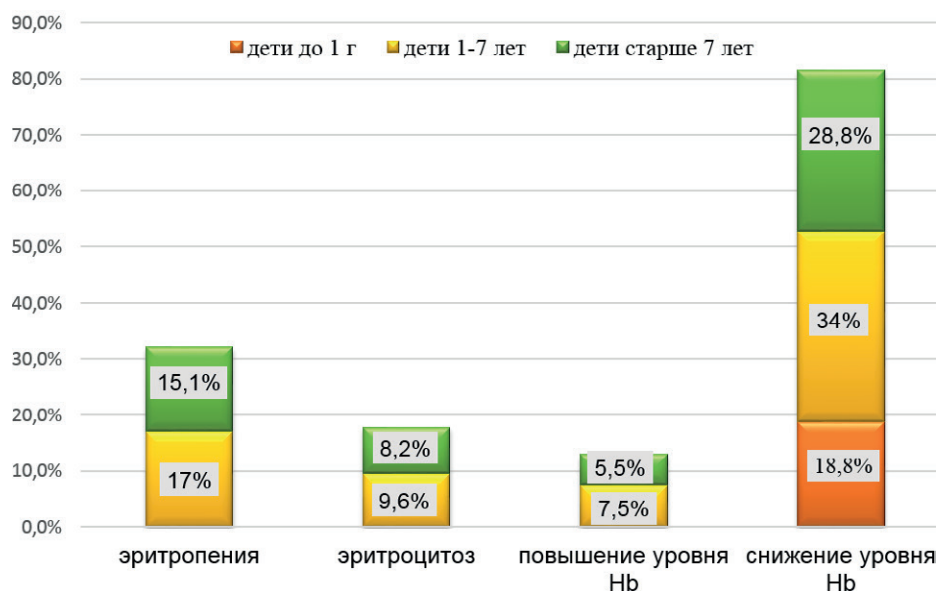


Рисунок 3
Показатели крови (лейкоциты, тромбоциты, СОЭ) у детей, перенесших COVID-19

Figure 3

Blood parameters (leukocytes, platelets, ESR) in children survivors of COVID-19

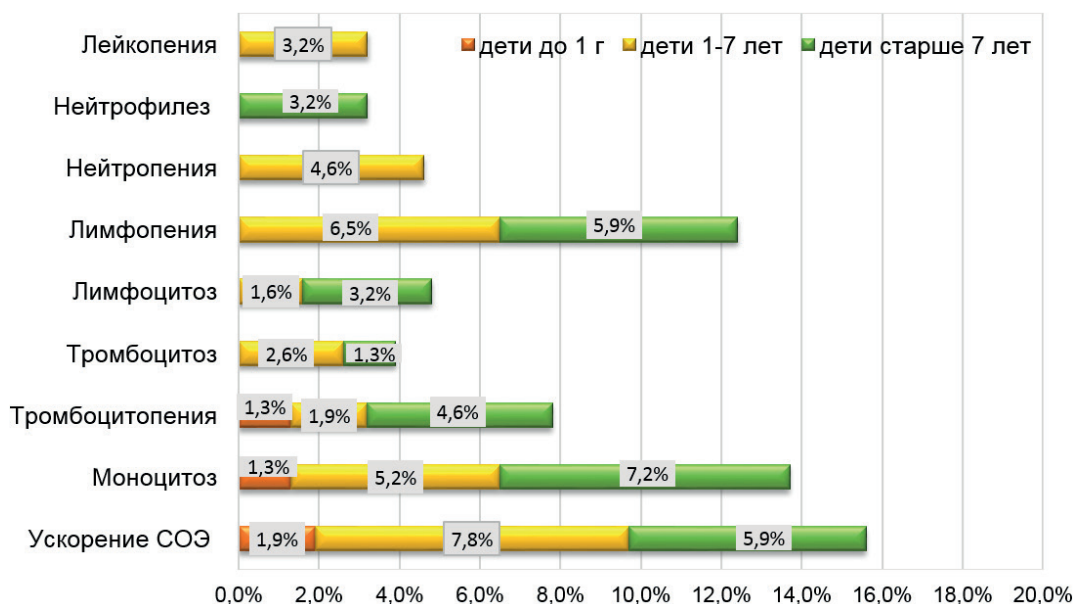


Рисунок 4
Частота выявления изменения на ЭКГ у детей, перенесших COVID-19

Figure 4

Frequency of detecting changes on ECG in children survivors of COVID-19



блокады правой ножки пучка Гиса отмечались в 14 % случаев (18 детей). Причем задержка проведения импульсов по проводящей системе сердца в 2 раза чаще отмечалась в группе детей старше 7 лет. Электрическая ось сердца в большинстве случаев занимала либо нормальное, либо вертикальное положение. Полученные нами данные в целом согласуются с результатами других исследований [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, новая коронавирусная инфекция оказывает долговременное влияние на организм ребенка в целом. Ведущим клиническим синдромом проявления постковидной симптоматики, по нашим данным, выступает астения, требующая применения совокупности немедикаментозных и медикаментоз-

ных методов терапии: дозированная физическая нагрузка, адекватная нутритивная поддержка, соблюдение водного режима, прием витаминно-минеральных комплексов, адаптогенов, антиоксидантов и ноотропов, метаболических препаратов. Кардиальная симптоматика постковидного синдрома у детей и подростков проявляется нарушением процессов реполяризации, проводимости, синусовой тахикардией. Поэтому необходима ранняя диагностика нарушений работы сердца, а также динамическое наблюдение и своевременное лечение выявленных изменений.

Выявленная анемия легкой степени тяжести после перенесенного COVID-19 требует мониторинга и обязательного диспансерного наблюдения с целью профилактики осложнений.

Полученные нами в ходе исследования данные свидетельствуют о необходимости обследования детей после перенесенной коронавирусной инфекции на амбулаторно-поликлиническом этапе с проведением минимального объема исследований (ОАК, ОАМ, ЭКГ) с целью последующего назначения индивидуальной программы лечебно-профилактических, реабилитационных мероприятий и динамическим контролем за состоянием здоровья ребенка.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Aleksandrovich YuS, Baibarina EN, Baranov AA, Vishneva EA, Zvereva NN, Ivanov DO, et al. Management of children with disease caused by a new coronavirus infection (SARS-CoV-2). *Pediatric pharmacology*. 2020; 17(2): 103-118. Russian (Александрович Ю.С., Байбарина Е.Н., Баранов А.А., Вишнева Е.А., Зверева Н.Н., Иванов Д.О., и др. Ведение детей с заболеванием, вызванным новой коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2) //Педиатрическая фармакология. 2020. Т. 17, № 2. С. 103-118.) DOI: 10.15690/pfv17i2.2096
2. Ponomareva DA, Nanaeva TA, Zhelev VA, Basareva NI, Mochalina LA, Reim AS, Ermolaeva YuA. Cardiac manifestations of post-Covid syndrome in children and adolescents. *Siberian Medical Review*. 2022; (5): 81-85. Russian (Пономарева Д.А., Нанаева Т.А., Желев В.А., Басарева Н.И., Мочалина Л.А., Рейм А.С., Ермолаева Ю.А. Кардиальные проявления постковидного синдрома у детей и подростков //Сибирское медицинское обозрение. 2022. № 5. С. 81-85.) DOI: 10.20333/25000136-2022-5-81-85
3. Shakmaeva MA, Chernova TM, Timchenko VN, Nachinkina TA, Tetyushin KV, Kaplina TA, et al. Features of the new coronavirus infection in children of different ages. *Children's infections*. 2021; 20(2): 5-9. Russian (Шакмаева М.А., Чернова Т.М., Тимченко В.Н., Начинкина Т.А., Тетюшин К.В., Каплина Т.А., и др. Особенности новой коронавирусной инфекции у детей разного возраста //Детские инфекции. 2021. Т. 20, № 2. С. 5-9.) DOI: 10.22627/2072-8107-2021-20-2-5-9
4. Ivanova RA, Skripchenko NV, Vishnevskaya TV, Isankina LN, Prudova LA, Piratova OP, et al. COVID-19 in children in a metropolis: clinical, epidemiological and therapeutic aspects. *Practical medicine*. 2020; 18(6): 119-127. Russian (Иванова Р.А., Скрипченко Н.В., Вишневская Т.В., Исанкина Л.Н., Прудова Л.А., Пиратова О.П., и др. COVID-19 у детей в мегаполисе: клинико-эпидемиологические и терапевтические аспекты //Практическая медицина. 2020. Т. 18, № 6. С. 119-127.) DOI: 10.32000/2072-1757-2020-6-119-127
5. She J, Liu L, Liu W. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *J Med Virol*. 2020; 92(7): 747-754. DOI: 10.1002/jmv.25807
6. Balykova LA, Vladimirov DO, Krasnopol'skaya AV, Ivyanskaya NV, Burenina TA, Kalabkina MO, Shirmankina MV. Multisystem inflammatory syndrome during coronavirus infection in children and adolescents. *International Journal of Heart and Vascular Diseases*. 2022; 10(33.1): 10-17. Russian (Балькова Л.А., Владимиров Д.О., Краснопол'sкая А.В., Ивянская Н.В., Буренина Т.А., Калабкина М.О., Ширманкина М.В. Мультисистемный воспалительный синдром в ходе коронавирусной инфекции у детей и подростков //Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2022. Т. 10, № 33.1. С. 10-17.) DOI: 10.24412/2311-1623-2022-33.1-10-17
7. Chernova TM, Timchenko VN, Barakina EV, Zhrebtsova AA, Gusarova NS, Khabarova YS, et al. Consequences of COVID-19 in children: results of 12-month observation. *Journal of Infectology*. 2022; 14(2): 96-106. Russian (Чернова Т.М., Тимченко В.Н., Баракина Е.В., Жеребцова А.А., Гусарова Н.С., Хабарова Ю.С., и др. Последствия COVID-19 у детей: результаты 12-месячного наблюдения //Журнал инфектологии. 2022. Т. 14, № 2. С. 96-106.) DOI: 10.22625/2072-6732-2022-14-2-96-106
8. Dufort EM, Koumans EH, Chow EJ, Rosenthal EM, Muse A, Rowlands J, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children in New York state. *N Engl J Med*. 2020; 383(4): 347-358. DOI:10.1056/NEJMoa2021756
9. Razumov AN, Ponomarenko GN, Badtieva VA. Medical rehabilitation of patients with pneumonia associated with the new COVID-19 coronavirus infection. *Issues of balneology, physiotherapy, and therapeutic physical culture*. 2020; 97(3): 5-13. Russian (Разумов А.Н., Пономаренко Г.Н., Бадтиева В.А. Медицинская реабилитация пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 //Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2020. Т. 97, № 3. С. 5-13. DOI: 10.17116/kurort2020970315
10. Interim guidelines «Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)» Version 17 (14/12/2022). 260 p. Russian (Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 17 (14.12.2022). 260 с.)

11. Mantovani A, Rinaldi E, Zusi Ch, Beatrice G, Saccomani MD, Dalbeni A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children and/or adolescents: a meta-analysis. *Pediatr Res*. 2021; 89(4): 733-737. DOI 10.1038/s41390-020-1015-2
12. Borisova OV, Bochkareva NM, Kitajchik SM, Kabanova NP, Yashkina ON, Turko SI. Features of clinical manifestations of COVID-19 in children of the Samara region. *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2021; 1: 30-33. Russian (Борисова О.В., Бочкарева Н.М., Китайчик С.М., Кабанова Н.П., Яшкина О.Н., Турко С.И. Особенности клинических проявлений COVID-19 у детей Самарского региона //Педиатрия. Consilium Medicum. 2021. № 1. С. 30-33. DOI: 10.26442/26586630.2021.1.200801
13. Ivanova ON. Post-Covid syndrome in children. *International scientific research journal*. 2021; 9(111): 35-39. Russian (Иванова О.Н. Постковидный синдром у детей //Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 9(111). С. 35-39. DOI: 10.23670/IRJ.2021.9.111.040
14. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 infection in children. *N Engl J Med*. 2020; 382(17): 1663-1665. DOI: 10.1056/NEJMc2005073
15. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kafrou M, Jones CE, Shah P, et al. Clinical characteristics of 58 children with a pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020; 324(3): 259-269. DOI: 10.1001/jama.2020.10369
16. Davies P, Evans C, Kanthimathinathan HK, Lillie J, Brierley J, Waters G, et al. Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020; 4(9): 669-677. DOI: 10.1016/S2352-4642(20)30215-7
17. Graff K, Smith Ch, Silveira L, Jung S, Curran-Hays Sh, Jarjour J, et al. Risk Factors for Severe COVID-19 in Children. *Pediatr Infect Dis J*. 2021; 40(4): 137-145. DOI: 10.1097/INF.0000000000003043
18. Korotaeva KS, Furman EG, Summlivaya ON. Integral indicators of the leukocyte formula in children with coronavirus infection COVID-19. *Perm Medical Journal*. 2022; 39(1): 27-34. Russian (Коротаева К.С., Фурман Е.Г., Сумливая О.Н. Интегральные показатели лейкоцитарной формулы у детей с коронавирусной инфекцией COVID-19 //Пермский медицинский журнал. 2022. Т. 39, № 1. С. 27-34.) DOI: 10.17816/pmj39127-34
19. Jeong TH, Pak C, Ock M, Lee SH, Son JS, Jeon YJ. Real Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection Might Be Rare: Importance of Careful Interviews and Follow-up. *J Korean Med Sci*. 2020; 35(37): 333. DOI: 10.3346/jkms.2020.35.e333
20. Kumar P, Jat KR. Post-COVID-19 Sequelae in Children. *Indian J Pediatr*. 2023; 90(6): 605-611. DOI: 10.1007/s12098-023-04473-4
21. Radtke T, Ulyte A, Puhan MA, Kriemler S. Long-term symptoms after SARS-CoV-2 infection in children and adolescents. *JAMA*. 2021; 326: 869-871. DOI: 10.1001/jama.2021.11880
22. Efimenko NV, Abramtsova AV, Simonova TM, Semukhin AN. Assessment of the functional state of the cardiorespiratory system in patients after COVID-19 pneumonia during medical rehabilitation at a resort. *Modern issues of biomedicine*. 2021; 5(1): 24-41. Russian (Ефименко Н.В., Абрамцова А.В., Симонова Т.М., Семухин А.Н. Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы у пациентов после перенесенной COVID-19 пневмонии при проведении медицинской реабилитации на курорте //Современные вопросы биомедицины. 2021. Т. 5, № 1. С. 24-41.) DOI: 10.51871/2588-0500_2021_05_01_2

КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ АДРЕСОВАТЬ:

Тихонова Регина Зинуровна

450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Тел: 8 (3472) 72-41-73 E-mail: regisha.mak@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**INFORMATION ABOUT AUTHORS**

ТИХОНОВА Регина Зинуровна, канд. мед. наук, доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, Россия.
E-mail: regisha.mak@mail.ru

TIKHONOVA Regina Zinurovna, candidate of medical sciences, docent of department of polyclinic and emergency pediatrics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. E-mail: regisha.mak@mail.ru

КУЧИНА Екатерина Серимжановна, канд. мед. наук, доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, Россия.
E-mail: k-ufo@mail.ru

KUCHINA Ekaterina Serimzhanovna, candidate of medical sciences, docent of department of polyclinic and emergency pediatrics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia. E-mail: k-ufo@mail.ru

ЯКОВЛЕВА Людмила Викторовна, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, Россия.
E-mail: fock20051@mail.ru

YAKOVLEVA Lyudmila Viktorovna, doctor of medical sciences, professor, head of the department of polyclinic and emergency pediatrics, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.
E-mail: fock20051@mail.ru