

УДК: 616.9:578.834.1:616.3]-053.2

DOI: 10.55359/2782-3296.2023.28.27.019

К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ТЕЧЕНИЯ COVID-19 ИНФЕКЦИИ С ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ У ДЕТЕЙ

Махмутов Р.Ф., Лихобаба О.А., Бобровицкая А.И., Лихобабин А.А., Ильина Э.Ф.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького»
Министерства Здравоохранения Российской Федерации

РЕФЕРАТ. Вирус SARS-CoV-2 представляет определенную опасность в отношении декомпенсации имеющихся хронических заболеваний, как в ходе острой инфекции, так и после купирования основных симптомов заболевания. Мультисистемный воспалительный процесс при COVID-19 инфекции характеризуется, в том числе, и поражением желудочно-кишечного тракта у детей. В данной статье представлен анализ некоторых интегральных индексов реактивного потенциала и эндогенной интоксикации у детей при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями.

Цель исследования. Изучить значимость некоторых интегральных индексов реактивного потенциала и эндогенной интоксикации при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями у детей.

Методы исследования. Изучены клинико-патогенетические особенности у 38 детей при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями. Контрольную группу составили 30 здоровых детей. Диагноз первичной формы COVID-19 инфекции, устанавливался в соответствии с «МКБ 10-го пересмотра». С целью оценки состояния защитных систем организма при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей, изучили состояние общего реактивного потенциала и эндогенной интоксикации по показателям гемограммы. Родители (законные представители) пациентов и сами дети дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты. Анализ случаев COVID-19 инфекции позволяет выявить различные проявления болезни (поражение органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и других систем организма). Комплексная оценка показателей интегральных индексов реактивного потенциала и эндогенной интоксикации при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей, свидетельствует о наличии неспецифической и специфической эндогенной интоксикации.

Выводы. Использование интегральных показателей периферической крови расширяет возможности получения достаточной информации о состоянии общего реактивного потенциала и эндогенной интоксикации организма, особенностях иммунного ответа на специфический раздражитель, выраженности метаболических нарушений, степени выраженности эндогенной интоксикации, характера воспалительной реакции при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей. Это важно учитывать для профилактики риска развития осложнений в постковидный период у таких пациентов.

Ключевые слова: COVID-19, желудочно-кишечный тракт, реактивный потенциал, эндогенная интоксикация, дети

TO THE QUESTION ABOUT SOME ASPECTS OF THE COURSE OF COVID-19 INFECTION WITH GASTROINTESTINAL MANIFESTATIONS IN CHILDREN

Makhmutov R. F., Likhobabina O. A., Bobrovitskaya A. I., Likhobabin A. A., Ilyanaya E. F.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «M. Gorky Donetsk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

SUMMARY. The SARS-CoV-2 virus poses a certain danger in terms of decompensation of existing chronic diseases, both during acute infection and after the relief of the main symptoms of the disease. The multisystem inflammatory syndrome in COVID-19 infection is characterized, among other things, by damage to the gastrointestinal tract in children. This article presents an analysis of some integral indices of reactive potential and endogenous intoxication in children with COVID-19 infection, with gastrointestinal manifestations.

The purpose of the study. To study the significance of some integral indices of reactive potential and endogenous intoxication in COVID-19 infection, with gastrointestinal manifestations, in children.

Research methods. Clinical and pathogenetic features were studied in 38 children with COVID-19 infection, with gastrointestinal manifestations. The control group consisted of 30 healthy children. The diagnosis of the primary form of COVID-19 infection was established in accordance with the "ICD 10th revision". In order to assess the state of the body's defense systems in COVID-19 infection, with gastrointestinal manifestations, in children, the state of general reactive potential and endogenous intoxication was studied according to hemogram indicators. The parents (legal representatives) of the patients and the children themselves gave voluntary informed consent to participate in the study.

Results. The analysis of COVID-19 infection cases makes it possible to identify various manifestations of the disease (damage to the respiratory system, cardiovascular system, gastrointestinal tract and other body systems). It is very difficult to determine whether health disorders are associated with an infectious agent or with ongoing therapy. A comprehensive assessment of the indicators of the integral indices of reactive potential and endogenous intoxication in COVID-19 infection, with gastrointestinal manifestations, in children, indicates the presence of nonspecific and specific endogenous intoxication.

Conclusions. The use of integral indicators of peripheral blood expands the possibilities of obtaining sufficient information about the state of the general reactive potential and endogenous intoxication of the body, the features of the immune response to a specific stimulus, the severity of metabolic disorders, the severity of endogenous intoxication, the nature of the inflammatory reaction in COVID-19 infection, with gastrointestinal manifestations, in children. This is important to take into account for the prevention of the risk of complications in the postcovid period in such patients.

Key words: *COVID-19, gastrointestinal tract, reactive potential, endogenous intoxication, children*

ВВЕДЕНИЕ

Вирус SARS-CoV-2 представляет определенную опасность в отношении декомпенсации имеющихся хронических заболеваний, как в ходе острой инфекции, так и после купирования основных

симптомов заболевания [1-4, 6-11]. Мультисистемный воспалительный процесс при COVID-19 инфекции характеризуется, в том числе, и поражением желудочно-кишечного тракта у детей [3, 6, 8-11]. В данной статье

представлен анализ некоторых интегральных индексов реактивного потенциала и эндогенной интоксикации у детей при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить значимость некоторых интегральных индексов реактивного потенциала и эндогенной интоксикации при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами изучены и проанализированы клинические особенности течения COVID-19 инфекции с гастроинтестинальными проявлениями у 38 детей (в возрасте от 6 до 18 лет), которые составили исследуемую группу (ИГ). В контрольную группу (КГ) составили 30 здоровых детей (аналогичного возраста).

Критерии включения: возраст от 6 до 18 лет, эпизод острой COVID-19 инфекции (подтвержден лабораторно (ПЦР)), отсутствие соматической (хронической) патологии в стадии обострения, информированное согласие родителей ребенка и/или самих детей на участие в исследовании.

Критерии исключения: дети, у которых не было в анамнезе заболевания COVID-19 инфекции (подтвержденной лабораторно (ПЦР)), наличие соматической (хронической) патологии в стадии обострения, отказ родителей ребенка и/или самих детей на участие в исследовании.

Верификацию диагноза проводили по данным результатов клинко-лабораторно-инструментальных исследований, заключений специалистов (врачей-педиатров, врачей-гастроэнтерологов, врачей-инфекционистов, врачей-аллергологов-иммунологов) и в соответствии с «МКБ 10-го пересмотра».

Все дети ИГ имели контакт с подтвержденной COVID-19 инфекцией у родителей. В зависимости от эпидемиологического анамнеза

обследованные пациенты были разделены на 3 группы риска. Высокий риск – тесный семейный контакт, имевший предполагаемый (или подтвержденный) случай COVID-19 инфекции в течение 14 дней до начала их заболевания. Средний риск – наличие семейного случая пневмонии в семье. Низкий риск – отсутствие случаев COVID-19 инфекции за пределами семьи.

Подозрительный случай оценивали у детей из группы высокого риска при наличии 2 синдромов: лихорадка, поражение респираторного тракта, или желудочно-кишечного тракта (рвота, тошнота диарея). Оценивали характер изменений в гемограмме (лейкопения и лимфоцитоз, повышенный уровень С-реактивного белка). Для детей, входящих в группу среднего или низкого риска, аналогичные диагностические критерии применялись после исключения инфекций дыхательных путей другой этиологии.

С целью оценки состояния защитных систем организма при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей, изучили состояние общего реактивного потенциала по показателям гемограммы (нагрузочный эритроцитарный коэффициент (НЭК), клеточно-фагоцитарный показатель (КФП), иммуно-лимфоцитарный потенциал (ИЛП), аллергическая настроенность организма (АНО)). Также изучили и показатели эндогенной интоксикации (лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), лейкоцитарный индекс интоксикации модифицированный (ЛИИм), реактивный ответ нейтрофилов (РОН), индекс резистентности организма (ИРО), индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК), индекс лимфоцитарно-гранулоцитарный (ИЛГ), индекс Гаркави (ИГ), индекс соотношения лейкоцитов и СОЭ (ИЛСОЭ), индекс Кребса (ИК), ядерный индекс эндотоксикоза (ЯИЭ)) [2, 5].

Исследование соответствует этическим требованиям Хельсинской декларации, Конвенции Совета Европы о

правах человека и биомедицине, положениям ВОЗ, Международного совета медицинских научных обществ, Международного кодекса медицинской этики, полностью исключает ограничение прав пациента и/или нанесения вреда его здоровью. Данное исследование одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, проведено в рамках НИР ВУЗа.

Математическая и статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием программных пакетов Excel XP и STATISTICA 6,0. Для параметрических показателей осуществляли расчет среднего арифметического (M), ошибки средней (m), дисперсии (σ^2) и достоверного интервала ($M \pm 2\sigma^2$). При оценке достоверности определялись критерий Стьюдента (t). Статистически значимыми были данные с уровнем достоверности $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ случаев COVID-19 инфекции позволяет выявить различные проявления болезни (поражение органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и других систем организма). Вирус SARS-CoV-2 взаимодействует преимущественно с

рецепторами АПФ-2, присутствующими в клетках, как в слизистой желудочно-кишечного тракта, так и в эндотелии кровеносных сосудов, поэтому трудно определить связаны ли нарушения в состоянии здоровья с инфекционным агентом или с проводимой терапией.

При госпитализации у детей ИГ тяжелый гастроинтестинальный синдром зафиксирован в 36,84% случаев, эксикоз – в 13,16%. Основными клиническими проявлениями болезни у детей ИГ были: тонзиллит (86,84%), общая слабость (76,32%), отсутствие аппетита (68,42%), боль в горле (65,79%), заложенность носа (65,79%), «озноб» (65,79%), субфебрильная температура (57,89%), кашель (57,89%), головная боль (55,26%), частый (5-12 раз в сутки) жидкий стул (39,47%), однократная рвота (36,84%), миалгия (34,21%), «першение» в горле (34,21%), нарушение обоняния и вкуса (26,32%).

Для оценки состояния защитных систем организма у детей при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями и в КГ изучено состояние общего реактивного потенциала по показателям гемограммы (НЭК, КФП, ИЛП, АНО), что представлено в таблице 1.

Таблица 1

Общий реактивный потенциал организма при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей ($M \pm m$, усл. ед.)

Показатели	Исследуемая группа (n = 38)	Контрольная группа (n = 30)
НЭК	$0,83 \pm 0,09$	$0,50 \pm 0,05$
КФП	$569,46 \pm 8,61$	$471,90 \pm 12,50$
ИЛП	$284,73 \pm 9,41^*$	$618,00 \pm 17,80$
АНО	$790,01 \pm 0,12^*$	$337,10 \pm 14,90$

Примечание: * – показатели имели достоверно значимые отличия от аналогичных показателей контрольной группы при $p < 0,05$.

Согласно данным таблицы 1, уровень показателя НЭК у детей в ИГ превышал на 64,0% ($0,83 \pm 0,09$ усл. ед.) значения в КГ ($0,50 \pm 0,05$ усл. ед.). Это

свидетельствует о наличии у детей в ИГ выраженных метаболических нарушений, связанных с перегрузкой кровотока продуктами интоксикации, воспаления,

адсорбцией их на эритроцитах, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя КФП у детей в ИГ превышал на 20,6% ($569,46 \pm 8,61$ усл. ед.) значения в КГ ($471,90 \pm 12,50$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ асептического характера воспалительной реакции организма и способности организма предупредить бактериальный характер осложнения процесса [2, 5].

Уровень показателя ИЛП у детей в ИГ был ниже на 53,9% ($284,73 \pm 9,41$ усл. ед., $p < 0,05$) значения в КГ ($618,00 \pm 17,80$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ недостаточного иммунного

ответа на антигенное раздражение, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя АНО у детей в ИГ был превышал 134,4% ($790,01 \pm 0,12$ усл. ед., $p < 0,05$) значения в КГ ($337,10 \pm 14,90$ усл. ед.). Это свидетельствует о резком уменьшении количества эозинофилов у детей в ИГ, что соответствует литературным данным [2, 5].

Для оценки состояния защитных систем организма у детей при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями и в КГ изучено состояние эндогенной интоксикации по показателям гемограммы (ЛИИ, ЛИИм, РОН, ИРО, ИСЛК, ИЛГ, ИГ, ИЛСОЭ, ИК, ЯИЭ), что представлено в таблице 2.

Таблица 2

Особенности индексов эндогенной интоксикации при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей ($M \pm m$, усл. ед.)

Показатели	Исследуемая группа (n = 38)	Контрольная группа (n = 30)
ЛИИ	$1,54 \pm 0,08$	$1,50 \pm 0,50$
ЛИИм	$1,55 \pm 0,05$	$1,50 \pm 0,50$
РОН	$1,13 \pm 0,15$	$0,71 \pm 0,07$
ИРО	$27,51 \pm 2,41^*$	$75,00 \pm 25,00$
ИСЛК	$1,61 \pm 0,09$	$1,96 \pm 0,56$
ИЛГ	$73,54 \pm 0,18^*$	$4,56 \pm 0,37$
ИГ	$1,21 \pm 0,03^*$	$0,30 \pm 0,50$
ИЛСОЭ	$68,48 \pm 0,16^*$	$1,87 \pm 0,76$
ИК	$1,84 \pm 0,14$	$1,80 \pm 0,46$
ЯИЭ	$0,31 \pm 0,07^*$	$0,05 \pm 0,08$

Примечание: * – показатели имели достоверно значимые отличия от аналогичных показателей контрольной группы при $p < 0,05$

Согласно данным таблицы 2, уровень показателя ЛИИ у детей в ИГ сохранялся на уровне ($1,54 \pm 0,08$ усл. ед.) значения в КГ ($1,50 \pm 0,50$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ асептического характера воспалительного процесса в организме, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ЛИИм у детей в ИГ сохранялся на уровне ($1,55 \pm 0,05$ усл. ед.) значения в КГ ($1,50 \pm 0,50$ усл. ед.). Это свидетельствует о степени эндогенной интоксикации у детей в ИГ, эффективности

проводимой терапии, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя РОН у детей в ИГ превышал на 159,0% ($1,13 \pm 0,15$ усл. ед.) значения в КГ ($0,71 \pm 0,07$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ компенсирования эндогенной интоксикации, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ИРО у детей в ИГ был значительно ниже ($27,51 \pm 2,41$ усл. ед., $p < 0,05$) значения в КГ ($75,00 \pm 25,00$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ возможности развития

осложнений чаще, вирусно-бактериального характера, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ИСЛК у детей в ИГ был ниже ($1,61 \pm 0,09$ усл. ед.) значения в КГ ($1,96 \pm 0,56$ усл. ед.). Это свидетельствует об отсутствии у детей в ИГ бактериальных осложнений, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ИЛГ у детей в ИГ значительно превышал ($73,54 \pm 0,18$ усл. ед., $p < 0,05$) значения в КГ ($4,56 \pm 0,37$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ интоксикации инфекционного характера, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ИГ у детей в ИГ значительно превышал ($1,21 \pm 0,03$ усл. ед., $p < 0,05$) значения в КГ ($0,30 \pm 0,50$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ лимфоцитоза и воспалительного процесса вирусной этиологии, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ИЛСОО у детей в ИГ значительно превышал ($68,48 \pm 0,16$ усл. ед., $p < 0,05$) значения в КГ ($1,87 \pm 0,76$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ интоксикации, связанной с аутоиммунным процессом, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ИК у детей в ИГ сохранялся на уровне ($1,84 \pm 0,14$ усл. ед.) значения в КГ ($1,80 \pm 0,46$ усл. ед.). Это свидетельствует о наличии у детей в ИГ аутоиммунного воспалительного процесса в легкой форме, что соответствует литературным данным [2, 5].

Уровень показателя ЯИЭ у детей в ИГ значительно превышал ($0,31 \pm 0,07$ усл. ед., $p < 0,05$) значения в КГ ($0,05 \pm 0,08$ усл. ед.). Это свидетельствует о более выраженном поражении ядер клеток гемограммы и позволяет оценить состояние у детей в ИГ как тяжелое, несмотря на наличие удовлетворительного самочувствия (мнимое и ошибочное), что соответствует литературным данным [2, 5].

Следовательно, комплексная оценка показателей интегральных индексов реактивного потенциала и эндогенной

интоксикации у детей при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, свидетельствует о наличии неспецифической и специфической эндогенной интоксикации.

Нами установлено, что COVID-19 способен нарушать микробиоту кишечника, обогащая его условно-патогенными микроорганизмами.

Детям в ИГ назначали терапию в соответствии с действующими стандартами и рекомендациями по лечению COVID-19 инфекции. На фоне проводимой терапии продолжительность вышеуказанных симптомов колебалась в пределах 5-10 дней.

По данным катамнестического наблюдения детей ИГ, постковидный синдром наблюдался в 35% случаях (преобладали головная боль, астения и длительный субфебрилитет).

ВЫВОДЫ

Использование интегральных показателей периферической крови расширяет возможности получения достаточной информации о состоянии общего реактивного потенциала и эндогенной интоксикации организма, особенностях иммунного ответа на специфический раздражитель, выраженности метаболических нарушений, степени выраженности эндогенной интоксикации, характера воспалительной реакции при COVID-19 инфекции, с гастроинтестинальными проявлениями, у детей. Это важно учитывать для профилактики риска развития осложнений в постковидный период у таких пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобровицкая А. И. Лихобаба О. А., Махмутов Р. Ф., Пошихонова Ю. В., Сухорукова Л. А. Трудности диагностики внебольничных пневмоний в условиях пандемии у детей. Журнал инфектологии. 2023; 15(2(1)): 33–35.
2. Бобровицкая А. И., Махмутов Р. Ф., Лихобаба О. А., Пошихонова Ю. В.,

Сухорукова Л. А. Значимость некоторых интегральных индексов реактивного потенциала и эндогенной интоксикации при COVID-19 инфекции у детей. Медико-социальные проблемы семьи. 2023; 28(2): 52–57.

3. Захарова И. Н., Османов И. М., Творогова Т. М., Бережная И. В., Махаева А. В. Постковидный синдром у детей в структуре COVID-19. Педиатрия. Consilium Medicum. 2022; 1: 8–14.

4. Лихобабаина О. А., Махмутов Р. Ф., Боровицкая А. И., Пошехонова Ю. В., Захарова Л. А. Многообразие факторов определяющих состояние организма детей и подростков. Университетская клиника. 2023; 2 (47): 60–67.

5. Махмутов Р. Ф. Первичная форма Эпштейна-Барр вирусной инфекции и заболевания, имеющие лимфопролиферативный синдром (клиника, патогенез, дифференциальная диагностика) : дис. ... доктора. мед. наук. Донецк; 2022. 364.

6. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей : методические рекомендации Версия 2. Утв. Минздравом России 03.07.2020 г. Москва; 2020. 74.

7. Пошехонова Ю. В., Лихобабаина О. А., Махмутов Р. Ф., Боровицкая А. И. Нейровегетативные проявления постковидного синдрома у детей: Клинический случай. Медико-социальные проблемы семьи. 2023; 28(1): 104–108.

8. Рекомендации по ведению больных с коронавирусной инфекцией COVID-19 в острой фазе и при постковидном синдроме в амбулаторных условиях / под ред. проф. П. А. Воробьева. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2021; 7–8: 3–96.

9. Рзянкина М. Ф., Потапова К. Э. «По волнам» новой коронавирусной инфекции COVID-19: особенности клинического течения у детей. Актуальные вопросы эпидемиологии, диагностики, лечения и профилактики новой

коронавирусной инфекции COVID-19 : материалы международной научно-практической конференции. 22-23 апреля 2021 г. Хабаровск ; 2021: 62–65.

10. Xiaoxia Lu, Liqiong Zhang, Hui Du, Jingjing Zhang, Yuan Y Li, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. N. Engl. J. Med. 2020; 382(17): 1663–1665.

11. Nuno-Gonzalez A., Martin-Carrillo P., Magaletsky K., Martin Rios M. D., Herranz Mañas C. et al. Prevalence of mucocutaneous manifestations in 666 patients with COVID-19 in a field hospital in Spain: oral and palmoplantar findings. Br. J. Dermatol. 2021; 184(1): 184–185. doi: <https://doi.org/10.1111/bjd.19564>.

REFERENCES

1. Bobrovickaya A. I., Likhobabina O. A., Makhmutov R. F., Poshekhonova YU. V., Suhorukova L. A. Trudnosti diagnostiki vnebol'nichnyh pnevmonij v usloviyah pandemii u detej [Difficulties in diagnosing community-acquired pneumonia in the context of a pandemic in children]. Zhurnal infektologii. 2023; 15(2(1)): 33–35 (in Russian).

2. Bobrovickaya A. I., Makhmutov R. F., Likhobabina O. A., Poshekhonova YU. V., Suhorukova L. A. Znachimost' nekotoryh integral'nyh indeksov reaktivnogo potenciala i endogennoj intoksikacii pri COVID-19 infekcii u detej [Significance of some integral indices of reactive potential and endogenous intoxication in COVID-19 infection in children]. Mediko-social'nye problemy sem'i. 2023; 28(2): 52–57 (in Russian).

3. Zaharova I. N., Osmanov I. M., Tvorogova T. M., Berezhnaya I. V., Mahaeva A. V. Postkovidnyj sindrom u detej v strukture COVID-19 [Postcovid syndrome in children in the structure of COVID-19.]. Pediatriya. Consilium Medicum. 2022; 1: 8–14 (in Russian).

4. Likhobabina O. A., Makhmutov R. F., Bobrovickaya A. I., Poshekhonova YU. V., Zaharova L. A. Mnogoobrazie faktorov opredelyayushchih sostoyanie organizma detej i podrostkov [The variety of factors determining the state of the body of children

and adolescents]. Universitetskaya klinika. 2023; 2 (47): 60–67 (in Russian).

5. Makhmutov R. F. Pervichnaya forma Epshtejna-Barr virusnoj infekcii i zabolevaniya, imeyushchie limfoproliferativnyj sindrom (klinika, patogenez, differencial'naya diagnostika) : dis. ... doktora. med. nauk [The primary form of Epstein-Barr viral infection and diseases with lymphoproliferative syndrome (clinic, pathogenesis, differential diagnosis): Dokt.med.sci.diss.abs.]. Doneck; 2022. 364 (in Russian).

6. Osobennosti klinicheskikh proyavlenij i lecheniya zabolevaniya, vyzvannogo novoj koronavirusnoj infekciej (COVID-19) u detej : metodicheskie rekomendacii Versiya 2. Utv. Minzdravom Rossii 03.07.2020 g.[Features of clinical manifestations and treatment of the disease caused by a new coronavirus infection (COVID-19) in children : guidelines Version 2. Approved by the Ministry of Health of Russia 03.07.2020]. Moskva; 2020. 74 (in Russian).

7. Poshekhonova YU. V., Likhobabina O. A., Makhmutov R. F., Bobrovickaya A. I. nejrovegetativnye proyavleniya postkovidnogo sindroma u detej: Klinicheskij sluchaj [Neurovegetative manifestations of postcovid syndrome in children: A clinical case]. Mediko-social'nye problemy sem'i. 2023; 28(1): 104–108 (in Russian).

8. Rekomendacii po vedeniyu bol'nyh s koronavirusnoj infekciej COVID-19 v ostroj faze i pri postkovidnom sindrome v ambulatornyh usloviyah / pod red. prof. P. A. Vorob'eva [Recommendations for the management of patients with COVID-19 coronavirus infection in the acute phase and with postcovid syndrome in outpatient settings / edited by prof. P. A. Vorobyov.]. Problemy standartizacii v zdavoohranenii. 2021; 7–8: 3–96 (in Russian).

9. Rzyankina M. F., Potapova K. E. «Po volnam» novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19: osobennosti klinicheskogo techeniya u detej [According to the waves of the" new coronavirus infection COVID-19: features of the clinical course in children.].

Aktual'nye voprosy epidemiologii, diagnostiki, lecheniya i profilaktiki novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19 : materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Topical issues of epidemiology, diagnosis, treatment and prevention of new coronavirus infection COVID-19 : materials of the international scientific and practical conference. April 22-23, 2021]. Habarovsk ; 2021: 62–65 (in Russian).

10. Xiaoxia Lu , Liqiong Zhang, Hui Du, Jingjing Zhang, Yuan Y Li, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. N. Engl. J. Med. 2020; 382(17): 1663–1665.

11. Nuno-Gonzalez A., Martin-Carrillo P., Magaletsky K., Martin Rios M. D., Herranz Mañas C. et al. Prevalence of mucocutaneous manifestations in 666 patients with COVID-19 in a field hospital in Spain: oral and palmoplantar findings. Br. J. Dermatol. 2021; 184(1): 184–185. doi: <https://doi.org/10.1111/bjd.19564>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Махмутов Равил Фаткулисламович

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, РФ, г. Донецк
- доктор медицинских наук
- профессор
- Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003.
- e-mail (для связи): ravil@dkn.ua;
ravilclassic@yandex.com

Лихобабица Ольга Александровна

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, РФ, г. Донецк
- доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения, экономики здравоохранения
- кандидат медицинских наук
- доцент
- Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003

Бобровицкая Антонина Ивановна

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, РФ, г. Донецк
- профессор кафедры детских инфекционных болезней
- доктор медицинских наук, профессор.
- Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003

Лихобабин Алексей Алексеевич

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Минздрава России, РФ, г. Донецк
- студент 4 курса стоматологического факультета
- Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003

Ильяная Эльмира Фиркатовна

- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации, РФ, г. Донецк
- студентка 6 курса педиатрического факультета.
- Адрес: пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003.