

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19,  
В ПЕРИОД ВАКЦИНАЛЬНОГО ПРОЦЕССА****Л. Дж. Муллаева<sup>1</sup>, Ф. М. Гафарова<sup>1</sup>, С. Х. Мухамедова<sup>1</sup>, А. М. Хусанов<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент,<sup>2</sup>Республиканская специализированная 1-Зангиатинская больница, Зангиата, Узбекистан**Ключевые слова:** дети перенесшие COVID-19, иммунизация, нарушение в состоянии здоровья детей.**Tayanch soʻzlar:** COVID-19 kasalligini oʻtkazgan bolalar, immunizatsiya, bolalar salomatligining buzilishi.**Key words:** children who have suffered COVID-19, immunization, children's health disorders.

С началом пандемии Covid-19 наблюдалось доминирование заражения среди взрослых, что обусловило низкую зарегистрированную частоту случаев у детей. Однако последующие исследования показали: малая доля диагностированных заболеваний была связана в основном с распространением бессимптомного и легкого течения инфекции плюс недостаточной проверкой на вирус среди детского населения. В настоящее время для детей перенесших COVID-19, создание полноценного индивидуального иммунитета против управляемых инфекций, является актуальной. Проведенное исследование детей перенесших новую коронавирусную инфекцию в период вакцинального процесса, выявило высокую частоту нарушений в состоянии здоровья этих детей, из чего следует вывод что плановая вакцинация детей перенесших COVID-19 требует тщательной подготовки.

**COVID-19 KASALLIGINI OʻTKAZGAN BOLALARNING EMLASH JARAYONIDA SALOMATLIGI HOLATI****L. Dj. Mullayeva<sup>1</sup>, F. M. Gafarova<sup>1</sup>, S. X. Muxamedova<sup>1</sup>, A. M. Xusanov<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi, Toshkent,<sup>2</sup>Respublika maxsus 1- son Zangiota shifoxonasi, Zangiota, O'zbekiston

COVID -19 pandemiyasi boshlanishi bilan kattalar orasida infektsiyaning ustunligi, bolalarda qayd etilgan holatlarning chastotasi pastligi kuzatildi. Biroq, keyingi tadqiqotlar shuni koʻrsatdiki, tashxis qoʻyilgan kasalliklarning kichik bir qismi asosan asemptomatik va engil infektsiyaning tarqalishi va bolalar populyatsiyasida virusni etarli darajada tekshirish bilan bogʻliq. Hozirgi vaqtda COVID-19 bilan kasallangan bolalar uchun boshqariladigan infektsiyalarga qarshi toʻliq individual immunitetni yaratish dolzarbdir. Emlash jarayonida yangi koronavirus infektsiyasini boshdan kechirgan bolalarni oʻrganish ushbu bolalarning sogʻligʻida buzilishlarning yuqori chastotasini aniqladi, bundan xulosa shuki, COVID-19 kasalligini oʻtkazgan bolalarni rejali vaktsinatsiyasi puxta tayyorgarlikni talab qiladi.

**HEALTH STATUS OF CHILDREN WHO SUFFERED FROM COVID-19 DURING  
THE VACCINATION PROCESS****L. Dj. Mullaeva<sup>1</sup>, F. M. Gafarova<sup>1</sup>, S. X. Mukhamedova<sup>1</sup>, A. M. Khusanov<sup>2</sup>**

Center for the development of professional qualifications of medical workers, Tashkent,

Republican Specialized Hospital of Zangiata №1, Zangiata, Uzbekistan

Since the beginning of the COVID -19 pandemic, infection has been dominant among adults, which has led to a low reported incidence in children. However, subsequent studies have shown that a small proportion of diagnosed diseases were mainly associated with the spread of asymptomatic and mild infection, plus insufficient testing for the virus among the child population. Currently, it is important for children who have suffered from COVID-19 to create full-fledged individual immunity against controlled infections. A study of children who suffered a new coronavirus infection during the vaccination process revealed a high incidence of health disorders in these children, which leads to the conclusion that immunization of children with COVID-19 requires careful preparation.

**Введение.** Особую тревогу вызвали факты о возникновении у детей после перенесенной COVID-19 серьезных нарушений здоровья – в частности, с участием органов и систем организма [8]. В настоящее время активно изучаются долгосрочные последствия данного инфекционного заболевания среди детского контингента [9].

После перенесенного COVID-19 у детей на первый план выступают разнообразные клинические проявления системных нарушений: от физических расстройств до астении, психологических отклонений и когнитивных проблем. Симптомы могут возникнуть как во время острого периода заболевания, так и быть задержаны на долгое последствие (до 6 месяцев). Зафиксированы значительные изменения в работе сердечно-сосудистой системы, пищеварительных органов и других систем при воздействии инфекции. Особое внимание привлекают психоневрологические расстройства: у каждого третьего ребенка наблюдались тревога, депрессия, нарушения памяти и сна [2]. Исследования показывают различие в частоте осложнений после COVID-19 среди детей в зависимости от штамма вируса. Дети, переболевшие дельта-штаммом, страдали вдвое чаще по сравнению с теми, кто перенес омикрон [3]. Риски развития постковидного синдрома повышают наличие аллергических реак-

ций в истории болезни, неврологические заболевания, хроническая респираторная патология и тяжелое течение COVID-19 [7].

На сегодняшний день вакцинация как здоровых, так и детей перенесших COVID-19 является актуальной. Безопасный и эффективный метод вакцинации здоровых детей давно разработан. Но вакцинация детей перенесших COVID-19 требует тщательного изучения. Например, неизвестно как на вакцинацию тех или иных управляемых инфекций отреагирует организм ребенка перенесший данную инфекцию. Частота поствакцинальных реакций, их проявления, длительность требует мониторинга. Так как эффективность иммунного ответа зависит от состояния здоровья ребенка, то определение его состояния перед вакцинацией должно проводиться в обязательном порядке. Так как это является важной частью достижения коллективного иммунитета, от которого зависит элиминация инфекции.

Состояние детей, перенесших COVID-19 должно учитываться перед вакцинацией, так как изменения в состоянии здоровья у детей могут отрицательно сказаться на поствакцинальном иммунитете и течении вакцинального периода. Разработка индивидуального метода вакцинации у этих детей способствует снижению нежелательных поствакцинальных реакций и выработке стойкого иммунного ответа на вакцинацию.

Учитывая вышеизложенное, **целью исследования** явилось изучить состояние здоровья детей перенесших новую коронавирусную инфекцию в период вакцинации против кори и коклюша.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования были отобраны 100 детей перенесших COVID-19, которые выписались из 1-ой Зангиатинской больницы с лабораторно-подтвержденным диагнозом. У всех пациентов диагноз подтвержден положительным ПЦР тестом. Обследование в катамнезе было проведено через 5-12 месяцев, средний срок после перенесенного заболевания (COVID-19) составил 5,22±3,04 месяца, что соответствовало периоду вакцинации против кори. Возраст пациентов от 2 месяцев до 7 лет. У 38 детей из этой группы течение новой коронавирусной инфекции было легкое, у 31 среднетяжелое и у 31 детей тяжелое течение (1 ребенок дважды болел и в обоих случаях отмечалось тяжелое течение). Были проанализированы данные результатов общего анализа крови.

**Результаты исследования.** Анализ результатов исследования выявил высокую частоту нарушений в состоянии здоровья детей перенесших тяжелую и среднетяжелую формы течения COVID-19 по сравнению с легкой формой. Так, в постковидном периоде при среднетяжелом течении снижение массы тела было выявлено у 25,8% (n=8) детей, против 48,3% (n=15) у детей с тяжелым течением COVID-19. При сравнении данного показателя у детей перенесших легкую форму коронавирусной инфекции и среднетяжелую форму отмечалось достоверно высокое значение данного показателя у детей реконвалесцентов со среднетяжелым течением данной инфекции (P2 <0,01) (табл. 1).

Показатель уровня резистентности оценивался по количеству острых респираторных заболеваний, перенесенных ребенком в течении года после коронавирусной инфекции. Дети перенесшие среднетяжелую и тяжелую формы ковида болели в 28 и 18 раз чаще острыми респираторными инфекциями (ОРЗ) соответственно, что свидетельствовало о очень низкой

Таблица 1.

Состояние здоровья детей, перенесших COVID-19 в зависимости от тяжести заболевания, в период вакцинального процесса.

Симптомы заболевания	Легкое течение n=38		Среднетяжелое течение n=31		Тяжелое течение n=31		P1	P2
	n	%	n	%	n	%		
Снижение массы тела	2	5,2	8	25,8	15	48,3	<0,01	<0,01
Частые ОРИ	4	10,5	18	58,0	28	77,4	<0,01	<0,01
Поливалентная аллергия	2	5,2	9	29,0	19	48,3	<0,01	<0,01
Неврологические нарушения	3	7,8	16	51,6	26	83,8	<0,01	<0,01
Нарушения работы ЖКТ	2	5,2	10	32,2	18	58,0	<0,01	<0,01

Примечание: P1 - между группами, перенесшими среднетяжелое и тяжелое течение заболевания коронавирусной инфекции  
P2 - между группами, перенесшими легкое и среднетяжелое течение заболевания коронавирусной инфекции

степени резистентности обследуемых детей. На основании этого данные группы детей можно отнести в группу иммунокомпроментированных пациентов, у которых наблюдаются нарушения в иммунной системе, что связано с нарушениями механизмов функционирования противовирусной и антибактериальной иммунной защиты, а также с дефектами системы интерферонов (ИФН). В свою очередь у детей, перенесших легкую форму коронавирусной инфекции, частота ОРЗ наблюдалась в пределах 4 раз в год, что свидетельствует о том, что эти дети относятся к условно-здоровым.

Поливалентная аллергия, то есть развитие аллергических реакций сразу на несколько аллергенов (на пыльцу одновременно с пищевой аллергией) отмечалась у всех детей перенесших коронавирусную инфекцию, но достоверно выше наблюдалась у детей перенесших среднетяжелую форму коронавирусной инфекции по сравнению с легкой формой ( $P_2 < 0,01$ ).

Неврологические нарушения, такие как повышенная возбудимость, раздражительность, общая слабость и вялость, нарушение сна и головные боли наблюдались во всех группах детей, перенесших коронавирусную инфекцию. Однако достоверно чаще данные нарушения регистрировались у детей после среднетяжелого течения COVID-19 по сравнению с легкой формой ( $P_2 < 0,01$ ).

У всех обследуемых детей отмечались нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в виде нарушения аппетита, боли в животе, поносов или запоров, достоверно чаще данные симптомы регистрировались у детей перенесших среднетяжелую и тяжелую формы коронавирусной инфекции ( $P_1 < 0,01$ ).

Результаты исследования общего анализа крови выявили следующие изменения. Так, анемия была выявлена у 35,4% ( $n=11$ ) детей перенесших среднетяжелую, у 64,5% ( $n=20$ ) детей после тяжелого течения коронавирусной инфекции (P); лимфопения наблюдалась у 51,6% ( $n=16$ ) детей реконвалесцентов среднетяжелой и у 61,2% ( $n=19$ ) тяжелой COVID-19 инфекции; повышение СОЭ и тромбоцитопения отмечались достоверно чаще в группах перенесших среднетяжелую и тяжелую формы коронавирусной инфекции ( $P_1 < 0,01$ ).

Таким образом, широкий спектр симптомов, наблюдаемых у детей, перенесших COVID-19, в настоящее время являются серьезной проблемой для вакцинопрофилактики. Правильная оценка состояния здоровья у данной категории детей поможет выстроить подготовительные мероприятия в плане проведения профилактических прививок согласно национальному календарю профилактических прививок. Особое внимание следует уделить детям, перенесшим среднетяжелую и тяжелую формы COVID-19, потенциально усложняющих течение вакцинального периода, так как данная категория детей входит в группу иммунокомпроментированных. Следовательно, у детей, перенесших COVID-19 помимо анамнестических данных иммунологические показатели имеют определенное значение с точки зрения прогнозирования эффективности и безопасности вакцинации. С этих позиций оценка иммунологической реактивности вызывает особый интерес.

#### **Выводы.**

1. В период вакцинального процесса против кори и коклюша, у детей перенесших среднетяжелую и тяжелую формы COVID-19, наблюдаются более частые нарушения в состоянии здоровья, а также снижение резистентности организма
2. У детей перенесших среднетяжелую и тяжелую формы COVID-19 выявлены нарушения в общем анализе крови в виде анемии, лимфопении, тромбоцитопении и повышения СОЭ.
3. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости разработки подготовительных мероприятий для проведения профилактических прививок детям, перенесшим среднетяжелую и тяжелую формы COVID-19.

#### **Использованная литература:**

1. Астенические и когнитивные нарушения у пациентов, перенесших COVID-19 / П.П. Камчатнов, Э.Ю. Соловьева, Д.Р. Хасанова, В.В. Фатеева // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2021. – Т. 5, №. 10. – С. 636.

2. Постковидный синдром у детей в структуре COVID-19 / И.Н. Захарова, И.М. Османов, Т.М. Творогова [и др.] // Педиатрия. Consilium Medicum. – 2022. - №1. – С. 8-14.
3. Antonelli M., Pujol J.C., Spector T.D. et al. Risk of long COVID associated with delta versus omicron variants of SARS-CoV-2. *Lancet*. 2022;399(10343):2263–2264. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00941-2.
4. Bi Q., Wu Y., Mei S. et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(8):911–919. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30287-5.
5. Ludvigsson, J.F. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults / J.F. Ludvigsson // *Acta Paediatr*. – 2020. – Vol. 109. – P. 1088-1095
6. Nikolopoulou G.B., Maltezou H.C. COVID-19 in Children: Where do we Stand? *Arch Med Res*. 2022;53(1):1–8. DOI: 10.1016/j.arcmed.2021.07.002.
7. Pazukhina E., Andreeva M., Spiridonova E. et al. Prevalence and risk factors of post-COVID-19 condition in adults and children at 6 and 12 months after hospital discharge: a prospective, cohort study in Moscow (StopCOVID). *BMC Med*. 2022;20(1):244. DOI: 10.1186/s12916-022-02448-4.
8. Riphagen S., Gomez X., Gonzalez-Martinez C. et al. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2020;395(10237):1607–1608. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31094-1.
9. Walitt B., Bartrum E. A clinical primer for the expected and potential post-COVID-19 syndromes. *Pain Rep*. 2021;6:e887. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000887.
10. Zimmermann, P. How common is long COVID in children and adolescents? / P. Zimmermann, L.F. Pittet, N. Curtis // *Pediatr Infect Dis J*. – 2021. – Vol. 40(12). - e482-e487.