

# Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) у детей: клинико-лабораторные и диагностические аспекты

С. Ю. НОСЫРЕВА, А. С. ПАНЬКОВ, А. Г. КОРНЕЕВ

ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург, Россия

Изучение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей актуально и представляет интерес для практического здравоохранения.

Цель: выявить клинико-лабораторные особенности COVID-19 в разрезе полугодовой динамики пандемии у детей Оренбургского района и сформулировать рекомендации по оптимизации диагностики этого заболевания.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 2661 результата выявления РНК SARS-CoV-2 (из них 170 детей) на базе микробиологической лаборатории Оренбургского государственного медицинского университета. Оценивались возраст и пол, структура предварительных диагнозов, основные клинические проявления, частота тестирования и динамика порогового цикла ПЦР в сентябре 2020 года и январе 2021 года.

Результаты. Доля обследованных детей в Оренбургском районе с сентября 2020 года по январь 2021 года увеличилась с  $4,6 \pm 0,6\%$  до  $8,1 \pm 0,7\%$ . При этом количество ПЦР+ результатов так же достоверно увеличилось с  $5,0 \pm 2,8\%$  до  $8,2 \pm 2,6\%$  ( $\chi^2 = 54,81$ ;  $p = 0$ ). Средний возраст детей составил 9-10 лет. Основной причиной направления было обследование перед госпитализацией, не связанной с COVID-19. Доля ПЦР+ результатов в данной когорте у детей была значительно меньше, чем у взрослых. Среди клинически проявленных форм у взрослых лидировал диагноз «пневмония», а у детей «ОРВИ». В детском возрасте регистрировалось преимущественно малосимптомное течение болезни. У детей, в отличие от взрослых, значения Ct ПЦР не коррелировали с тяжестью и продолжительностью клинических проявлений COVID-19.

Заключение. Ввиду малой диагностической ценности симптомов у детей целесообразнее ориентироваться на эпидемиологические данные и данные результатов лабораторных методов обследования. При интерпретации результатов ПЦР диагностики COVID-19 с прогностической целью важно учитывать возраст пациента.

**Ключевые слова:** дети, новая коронавирусная инфекция, COVID-19, коронавирус SARS-CoV-2, пороговый цикл (Ct) ПЦР

## New coronavirus infection (COVID-19) in children: clinical, laboratory and diagnostic aspects

S. Yu. Nosyreva, A. S. Pankov, A. G. Korneev

Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia

The study of a new coronavirus infection (COVID-19) in children is relevant and of interest for practical health care.

Purpose: to identify the clinical and laboratory features of COVID-19 in the context of the six-month dynamics of the pandemic in children of the Orenburg region and to formulate recommendations for optimizing the diagnosis of this disease.

Materials and methods. A retrospective analysis of 2661 results of detecting SARS-CoV-2 RNA (including 170 children) was carried out on the basis of the microbiological laboratory of the Orenburg State Medical University. Age and sex, structure of preliminary diagnoses, main clinical manifestations, frequency of testing and dynamics of the PCR threshold cycle in September 2020 and January 2021 were assessed.

Results. The proportion of children examined in the Orenburg region from September 2020 to January 2021 increased from  $4.6 \pm 0.6\%$  to  $8.1 \pm 0.7\%$ . At the same time, the number of PCR + results also significantly increased from  $5.0 \pm 2.8\%$  to  $8.2 \pm 2.6\%$  ( $\chi^2 = 54.81$ ;  $p = 0$ ). The average age of children was 9–10 years old. The main reason for referral was pre-hospitalization screening not related to COVID-19. The proportion of PCR + results in this cohort was significantly lower in children than in adults. Among the clinically manifested forms in adults, the leading diagnosis was «pneumonia», and in children «ARVI». In childhood, a predominantly asymptomatic course of the disease was recorded. In children, unlike adults, PCR Ct values did not correlate with the severity and duration of the clinical manifestations of COVID-19.

Conclusion. Due to the low diagnostic value of symptoms in children, it is more expedient to focus on epidemiological data and data from the results of laboratory examination methods. When interpreting the results of PCR diagnostics of COVID-19 for prognostic purposes, it is important to take into account the patient's age.

**Keywords:** children, new coronavirus infection, COVID-19, SARS-CoV-2 coronavirus, PCR threshold cycle (Ct)

**Для цитирования:** С. Ю. Носырева, А. С. Паньков, А. Г. Корнеев. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) у детей: клинико-лабораторные и диагностические аспекты. Детские инфекции. 2021; 20(3):23-28. doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-3-23-28

**For citation:** S. Yu. Nosyreva, A. S. Pankov, A. G. Korneev. New coronavirus infection (COVID-19) in children: clinical, laboratory and diagnostic aspects. Detskie Infektsii = Children's Infections. 2021; 20(3):23-28. doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-3-23-28

### Информация об авторах:

**Носырева Светлана Юрьевна (Svetlana Nosyreva, PhD, Associate Professor)**, к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней, врач-вирусолог микробиологической лаборатории, Оренбургский государственный медицинский университет, РФ; swet1212@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2758-7388>

**Паньков Александр Сергеевич (Alexandr Pankov, MD, Associate Professor)**, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии и инфекционных болезней, директор научно-исследовательского центра, Оренбургский государственный медицинский университет, РФ; aspan751@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4994-6633>

**Корнеев Алексей Геннадьевич (Aleksy Korneev, PhD, Associate professor)**, к.б.н., доцент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней, врач-эпидемиолог, Оренбургский государственный медицинский университет, РФ; prolelela@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7574-0527>

Коронавирусы до начала XXI столетия не относились к числу опасных вирусных инфекций у людей. Их диагностика до недавнего времени не входила в спектр рутинных лабораторных исследований в широкой клинической практике ни в России, ни за ру-

бежом, а изучение клинико-лабораторных особенностей представляло почти исключительно научный интерес. Однако появление в 2002 г. тяжелого острого респираторного синдрома, а спустя 10 лет ближневосточного респираторного синдрома существенно

повысили уровень эпидемической опасности со стороны коронавирусов [1].

Распространение SARS-CoV-2 по всему миру поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой, оказанием медицинской помощи и организацией противоэпидемических мероприятий в масштабах целой страны. В то же время, это привело к стремительному накоплению данных по эпидемиологии, клиническим проявлениям и диагностике коронавирусов [2].

Согласно систематическим обзорам, случаи новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей редки (1–5% диагностированных заболеваний среди населения), имеют более легкое течение и единичные летальные исходы [3, 4]. В клинической картине, как и у взрослых, преобладает лихорадка и респираторные симптомы, однако существенно реже отмечено развитие тяжелой пневмонии [5, 6].

Относительная устойчивость детей к SARS-CoV-2 объясняется целым рядом причин, среди которых можно выделить эпидемические — дети имеют сниженный риск заражения вследствие меньшего числа поездок, общения и передвижений; патогенетические — возможно более высокий уровень циркулирующих ACE2 (и отсутствие приема гипотензивных препаратов, блокирующих рецептор) [7, 8]. Среди других причин называют более благополучное состояние слизистой оболочки дыхательных путей. Напротив, зрелость иммунитета может объяснить неблагоприятный тип запускаемого иммунного ответа, с которым связано развитие острого респираторного дистресс-синдрома у взрослых пациентов [9].

Однако, именно дети находятся в зоне особого внимания, так как не исключено, что в педиатрической практике число тяжелых форм и неблагоприятных исходов может увеличиться, особенно по причине развития Кавасаки-подобного синдрома [10]. Кроме того, дети играют огромную роль в распространении болезни, в том числе путем выделения возбудителя с фекалиями [11]. Таким образом, изучение возрастных особенностей новой коронавирусной инфекции COVID-19 представляет интерес для практического здравоохранения.

**Цель:** выявить клинико-лабораторные особенности новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей Оренбургского района.

#### Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ данных медицинской документации микробиологической лаборатории научно-исследовательского центра Оренбургского государственного медицинского университета (направления для выявления РНК SARS-CoV-2 и протоколы исследования) за период с 1 по 30 сентября 2020 года (1296 проб, из них 60 — дети) и с 1 по 31 января 2021 года (1365 проб, из них 110 — дети).

В группу «дети» вошли пациенты в возрасте от 0 до 18 лет включительно.

В ходе исследования были проанализированы мазки со слизистой оболочки носо- и ротоглотки, направленные в лабораторию от ГАУЗ «Оренбургская районная больница». Частота повторных исследований отличалась в зависимости от диагноза при направлении, а также длительности реконвалесцентного вирусносительства.

Этиологическое подтверждение диагноза новой коронавирусной инфекции COVID-19 проводилось методом ОТ-ПЦР в режиме реального времени в соответствии с Методическими рекомендациями МР 3.1.0169-20 (в редакции МР 3.1.0174-20 «Изменения N1 в МР 3.1.0170-20 «Лабораторная диагностика COVID-19», утвержденных Роспотребнадзором 30.04.2020).

Для проведения исследований использовался набор реагентов для выявления РНК коронавирусов «АмплиСенс®Cov-Bat-FL», (РУ РЗН 2014/1987 от 07 апреля 2020 года), ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора. В случае необходимости для подтверждения результата использовали набор реагентов для выявления РНК коронавируса SARS-CoV-2 «РеалБест РНК SARS-CoV-2», (РУ РЗН 2020/9896 от 27.03.2020), АО «Вектор-Бест», г. Новосибирск.

Для положительных результатов был проведен анализ порогового цикла (Ct) ПЦР для приблизительной оценки количества вируса в исследуемом биоматериале. Пороговый цикл (cycle threshold, Ct) — это количество циклов репликации, необходимое для формирования флуоресцентного сигнала. При этом наименьший показатель Ct соответствует наибольшей нагрузке вирусной РНК. Показатель Ct менее 40 соответствует положительной ПЦР.

Проведен анализ возраста и пола обследуемых, структуры предварительных диагнозов, основных клинических проявлений, частоты тестирования и динамики порогового цикла ПЦР в зависимости от возраста на протяжении 5 месяцев пандемии с контрольными точками в сентябре 2020 года и январе 2021 года.

Критерием включения в исследование служило наличие к исследуемым образцам полностью заполненного установленного направления (Методические рекомендации № МР 3.1.0169-20 «Лабораторная диагностика COVID-19», 30 марта 2020 г.), содержащего данные о предварительном диагнозе, клинических проявлениях, сроках заболевания, эпидемиологическом анамнезе. Соответственно этому критерию, в исследование было включено 2491 взрослый и 170 детей. Критериями тяжести заболевания служили: выраженность и длительность интоксикационного синдрома, наличие респираторных расстройств, необходимость госпитализации.

Статистическая обработка материалов исследования проведена с использованием пакета прикладных

программ Statistica for Windows 10. Полученные количественные признаки представлялись в виде  $M \pm m$ , где  $M$  — среднее значение признака,  $m$  — стандартная ошибка средней величины. Рассчитывались доли (%) и частоты проявляемых признаков (%). При сравнении полученных данных использовался  $t$ -критерий Стьюдента и парный критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) с расчетом отношения шансов (ОШ) и его доверительного интервала (ДИ) с использованием программы EPI-INFO (версия 7.2.4; CDC). Различия считали достоверными при  $p \leq 0,05$ . При  $p$  близким к нулю использовали обозначение  $p = 0$ .

### Результаты и их обсуждение

Общее количество назофарингеальных мазков, поступивших в микробиологическую лабораторию для выявления РНК SARS-Cov-2 от ГАУЗ «Оренбургская РБ» с 1 по 30 сентября 2020 года составило 1296 проб. Из них  $4,6 \pm 0,6\%$  составили дети. С 1 по 31 января 2020 года поступивших проб стало немного больше — 1365, при этом доля детей увеличилась до  $8,1 \pm 0,7\%$ . Анализ результатов ПЦР-диагностики показал, что у взрослых обследованных соотношение долей положительных (ПЦР+) и отрицательных (ПЦР-) результатов в сентябре и январе не изменилось ( $14,1 \pm 1,0\%$  ПЦР+ в обоих месяцах), в то время как у детей количество ПЦР+ результатов достоверно увеличилось с  $5,0 \pm 2,8\%$  до  $8,2 \pm 2,6\%$  (ОШ = 32; ДИ =  $8,5-120,1$ ;  $\chi^2_2 = 54,81$ ;  $p = 0$ ).

Представленные в таблице 1 сравнительные результаты ПЦР-диагностики у взрослых и детей по месяцам, показывают преобладание взрослых ПЦР-положительных пациентов, однако обращает на себя внимание, что эта разница статистически не значима.

Анализ по полу показал преобладание доли обследованных мальчиков ( $53,3 \pm 6,4\%$  в сентябре и  $64,5 \pm 4,6\%$  в январе) над долей обследованных девочек. При этом среди взрослого контингента наблюдалась диаметрально противоположная картина с преобладанием доли обследованных женщин в обоих месяцах. Можно предположить, что наблюдаемая закономерность связана с особенностями половой структуры населения в различные возрастные периоды, а не с особенностями новой коронавирусной инфекции.

Анализ эпидемиологических данных показал, что в отличие от взрослых, у детей почти всегда удавалось обнаружить источник инфекции, чаще всего это был внутрисемейный очаг.

Средний возраст обследуемых детей составил 9–10 лет без достоверной разницы по полу и месяцу исследования, что отражено в таблице 2.

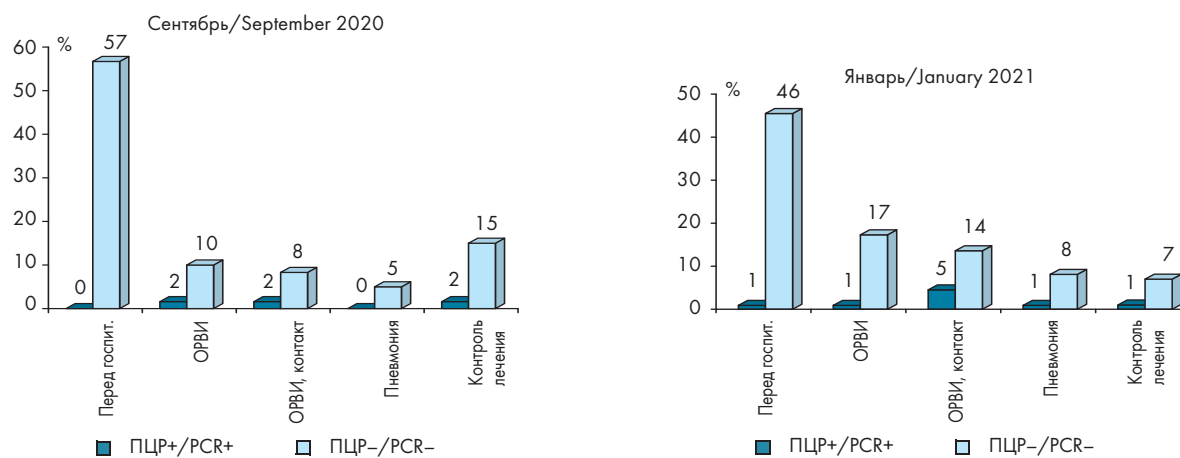
Анализ предварительных клинических диагнозов, которые фиксировались в направлениях к исследуемым образцам, показал, что причинами назначения исследования на выявление РНК SARS-Cov-2 были: контакт с больным COVID-19 без клинических признаков заболевания у обследуемого; контакт с больным COVID-19 с клиническими признаками ОРВИ у обследуемого; ОРВИ без установленного контакта с источником COVID-19; пневмония; контроль проводимого лечения COVID-19; обследование перед госпитализацией, не связанной с COVID-19.

Структура предварительных диагнозов у детей по месяцам представлена на рисунке 1.

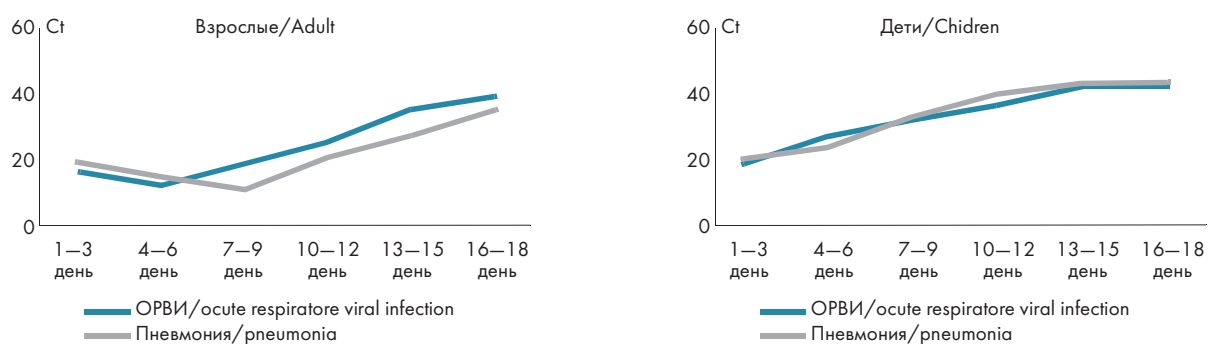
В обоих месяцах и среди взрослых, и среди детей основной причиной назначения исследования на выявление РНК SARS-Cov-2 стало обследование перед

**Таблица 1.** Результаты ПЦР-диагностики в зависимости от возраста пациента и месяца исследования  
**Table 1.** Results of PCR diagnostics depending on the age and month of the study

Сентябрь /September 2020			
Результат/ Result	Взрослые/Adults	Дети/Children	Достоверность различий/ Validity of differences
	(n = 1236) abs. (% ± m)	(n = 60) abs. (% ± m)	
ПЦР+/ PCR +	174 (14,1 ± 1)	3 (5 ± 2,8)	ОШ = 3,1; ДИ = 1–10,1; $\chi^2 = 3,27$ ; $p = 0,071$
ПЦР- / PCR-	1062 (85,9 ± 1)	57 (95 ± 2,8)	
Январь / January 2021			
Результат/ Result	Взрослые/Adults	Дети/Children	Достоверность различий/ Validity of differences
	(n = 1255) abs. (% ± m)	(n = 110) abs. (% ± m)	
ПЦР+/ PCR +	178 (14,2 ± 1)	9 (8,2 ± 2,6)	ОШ = 1,9; ДИ = 0,9–3,7; $\chi^2 = 2,59$ ; $p = 0,107$
ПЦР- / PCR-	1077 (85,8 ± 1)	101 (91,8 ± 2,6)	



**Рисунок 1.** Структура предварительных диагнозов по данным направлений на выявление РНК SARS-Cov-2  
**Figure 1.** Structure of preliminary diagnoses according to SARS-Cov-2 RNA detection guidelines



**Рисунок 2.** Значения порогового цикла (Ct) в зависимости от времени исследования и предварительного диагноза у взрослых и детей  
**Figure 2.** Values of the threshold cycle (Ct) depending on the time of the study and the preliminary diagnosis in adults and children

госпитализацией, не связанной с COVID-19. Однако процент подтверждения новой коронавирусной инфекции у обследуемых этой группы взрослых и детей значительно отличался. Среди взрослых COVID-19 подтверждался в сентябре у  $19,2 \pm 3,0\%$ , а в январе у  $3,4 \pm 1,4\%$  (ОШ = 5,5; ДИ = 2,3–13,2;  $\chi^2 = 16,79$ ;  $p = 0$ ). У детей же, аналогичный показатель составил 0% в сентябре и  $0,9 \pm 0,3\%$  в январе.

Доля клинически проявленных форм по анализируемым месяцам у взрослых отличалась. Так, в сентябре в общей структуре диагнозов превалировал диагноз «ОРВИ» —  $20,1 \pm 1,1\%$ , а в январе — «пневмония» ( $18,0 \pm 1,1\%$ ). Можно предположить, что это связано с накопленным опытом диагностики вирусных пневмоний.

В случаях подтвержденного диагноза COVID-19 у взрослых отличия по месяцам были аналогичными и статистически значимыми. Так, в сентябре достоверно чаще РНК SARS-Cov-2 выявлялась при диагнозе «ОРВИ» (ОШ = 1,8; ДИ = 1,2–2,8;  $\chi^2 = 6,57$ ;  $p = 0,01$ ), в январе — при диагнозе «пневмония» (ОШ = 3,0; ДИ = 1,9–4,8;  $\chi^2 = 20,04$ ;  $p = 0$ ).

В отличие от взрослых, у детей и в сентябре, и в январе основным предварительным диагнозом был

«ОРВИ». При этом в сентябре РНК SARS-Cov-2 выявлялась у  $22 \pm 5,6\%$  детей с диагнозом при направлении «ОРВИ», а в январе у  $17,6 \pm 4,6\%$  таких детей.

Предварительным диагнозом «пневмония» в сентябре был зарегистрирован только у  $5 \pm 1,6\%$  детей и ни у одного из них COVID-19 подтвержден не был. В январе предварительным диагнозом «пневмония» выставлен у  $8,1 \pm 2,6\%$  детей, с подтверждением COVID-19 у  $0,9 \pm 0,3\%$  из них.

Изучение клинической картины COVID-19 у взрослых показало, что основными симптомами у них были: кашель, одышка, повышение температуры, аносмия, головная боль и слабость. Кашель отмечался у  $74 \pm 4,3\%$  обследованных с подтвержденным диагнозом COVID-19 и у  $18 \pm 2,8\%$  с неподтвержденным диагнозом ( $\chi^2 = 36,43$ ;  $p = 0$ ). Одышка соответственно у  $17 \pm 3,5\%$  и  $1 \pm 0,8\%$  ( $\chi^2 = 34,18$ ;  $p = 0$ ), повышение температуры у  $70 \pm 5,3\%$  и  $18 \pm 2,6\%$  ( $\chi^2 = 25,39$ ;  $p = 0$ ), аносмия у  $31 \pm 3,3\%$  и  $1 \pm 0,5\%$  ( $\chi^2 = 85,51$ ;  $p = 0$ ), головная боль и слабость у  $18 \pm 2,8\%$  и  $2 \pm 1,2\%$  ( $\chi^2 = 30,47$ ;  $p = 0$ ). При этом такой симптом, как ринорея, достоверно чаще встречался при отрицательном результате ПЦР-исследования на COVID-19 ( $8 \pm 2,5\%$ ), чем при положительном ( $2 \pm 1,3\%$ )

**Таблица 2.** Половая и возрастная структура обследованных  
**Table 2.** Gender and age structure of the examined patients

Пол/Gender	Сентябрь / September 2020		Январь / January 2021		Достоверность различий по возрасту/ Significance of age differences
	(n = 60) abs. (% ± m)	Возраст/ Age	(n = 110) abs. (% ± m)	Возраст/ Age	
Мальчики/ Boys	32 (53,3 ± 6,4)	9,5 ± 0,7	71 (64,5 ± 4,6)	10,6 ± 0,5	t = 1,28; p > 0,05
Девочки/ Girls	28 (46,7 ± 6,4)	9,1 ± 0,6	39 (35,5 ± 4,6)	9 ± 0,5	t = 0,13; p > 0,05
Всего	60 (100,0)	9,3 ± 0,6	110 (100,0)	10 ± 0,5	t = 0,9; p > 0,05

( $\chi^2 = 25,25$ ;  $p = 0$ ). Реже отмечались другие симптомы — боли в животе, диарея, экзантема, озноб, но они не имели статистически значимых отличий.

У большинства детей клиническая картина COVID-19, несмотря на кажущееся разнообразие симптомов, была неяркой. Повышение температуры отмечалось почти у всех детей ( $91,5 \pm 8,3\%$ ), однако редко превышало  $38,5^\circ\text{C}$ . Симптомы интоксикации в виде слабости, головной и мышечной боли, снижения аппетита отмечались в трети случаев. Катаральные явления наблюдались у  $82 \pm 5,6\%$  детей. Кашель, как и у взрослых, чаще был сухим и малопродуктивным. Однако, одышка была крайне редким симптомом. Потеря обоняния не отмечалась. Ринорея как и у взрослых чаще отмечалась при отрицательном результате ПЦР-исследования на COVID-19. Боли в животе и легкая диарея беспокоили около четверти детей ( $18 \pm 3,2\%$ ).

Сравнение сроков выделения вируса из носоглотки показало, что у взрослых контрольные мазки на 10 и 12 сутки лечения достоверно чаще оставались положительными (ОШ = 1,8; ДИ = 1,2–2,8;  $\chi = 6,57$ ;  $p = 0,01$ ). Почти у всех детей к этому времени РНК SARS-Cov-2 в назофарингеальных мазках не определялась. Возможно, это связано с большим количеством тяжелых форм в виде пневмоний у взрослых, при которых, согласно литературным данным, выделение РНК SARS-Cov-2 происходит дольше [12].

Анализ данных Ct в настоящем исследовании показал, что наибольшая вирусная нагрузка у взрослых отмечалась на 3–5 день болезни при предварительном диагнозе «ОРВИ» ( $\chi^2 = 3,86$ ;  $p = 0$ ) и на 4–8 день при предварительном диагнозе «пневмония» ( $\chi^2 = 5,36$ ;  $p = 0,021$ ). При этом значение Ct у взрослых пациентов с пневмонией было достоверно ниже (что говорит о высокой вирусной нагрузке) такого при легких формах ( $\chi^2 = 36,43$ ;  $p = 0$ ). Если при первичном анализе значение Ct было низким (менее 15), то почти во всех этих случаях контрольный мазок на 10–12 день оставался положительными ( $\chi^2 = 6,57$ ;  $p = 0,01$ ).

Важно отметить, что анализ данных Ct у детей не показал аналогичных закономерностей (рис. 2).

У детей значения порогового цикла ПЦР не коррелировали с формой COVID-19. Так, при низких значениях Ct у  $76 \pm 6,3\%$  детей наблюдались легкие проявления заболевания. Контрольный мазок у большинства детей с низким Ct при первичном обследовании становился отрицательным к 10 дню болезни ( $68 \pm 5,4\%$ ). При этом у  $26 \pm 3,8\%$  детей с малосимптомным течением болезни контрольный мазок оставался положительным длительное время (более 15 дней). Можно предположить, что это связано с состоянием местного иммунитета слизистых оболочек верхнего респираторного тракта у детей, особенностями колонизационной активности их микробиоты. Данный вопрос является малоизученным и требует дальнейших научных изысканий.

### Заключение

Исследование, проведенное на базе микробиологической лаборатории научно-исследовательского центра Оренбургского государственного медицинского университета показало, что эпидемический процесс новой коронавирусной инфекции COVID-19 среди взрослых и детей на территории Оренбургского района совпадает с таковым в России.

Обращает на себя внимание, что при сравнении полученных данных в сентябре 2020 года и январе 2021 года у обследованных взрослых, доля положительных ПЦР-результатов не изменилась ( $14,1 \pm 1,0\%$  в обоих месяцах), в то время как у детей количество положительных ПЦР-результатов достоверно увеличилось с  $5,0 \pm 2,8\%$  до  $8,2 \pm 2,6\%$  ( $\chi^2 = 54,81$ ;  $p = 0$ ). Кроме того, хотя в процентном соотношении преобладают взрослые ПЦР-положительные пациенты ( $14,1 \pm 1\%$  против  $5,0 \pm 2,8\%$  в сентябре и  $14,2 \pm 1\%$  против  $8,2 \pm 2,6\%$  в январе), статистический анализ показывает не достоверность этой разницы. Полученные данные доказывают необходимость дальнейшего мониторинга распространенности новой коронавирусной инфекции COVID-19 среди детского населения.

Значения Ct ПЦР, которые у взрослых пациентов с большой вероятностью могут служить показателями тяжести и длительности заболевания, у детей

мало информативны. В современных условиях вирусологической угрозы как никогда необходим обмен опытом и совместная работа врачей-клиницистов и врачей лабораторной диагностики на благо здоровья пациентов.

#### Литература/References:

1. Дондурей Е.А., Исанкина Л.Н., Афанасьева О.И., Титева А.В., Вишневская Т.В., Кондратьев В.А., Грязнова И.А., Березина М.В., Золотова М.А., Волжанин В.М. Характеристика COVID-19 у детей: первый опыт работы в стационаре Санкт-Петербурга. Журнал инфектологии. 2020; 12 (3):56–63. [Dondurej E.A., Isankina L.N., Afanas'eva O.I., Titeva A.V., Vishnevskaya T.V., Kondrat'ev V.A., Gryaznova I.A., Berezina M.V., Zolotova M.A., Volzhanin V.M. Characteristics of COVID-19 in children: the first experience of working in a hospital in St. Petersburg. *Zhurnal infektologii*. 2020; 12 (3):56–63. doi:10.22625/2072-6732-2020-12-3-56-63. (In Russ.)].
2. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): Временные методические рекомендации. Коллектив авторов. Версия 9 (26.10.2020):235. [Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19): Vremennyye metodicheskie rekomendacii. Kollektiv avtorov. Versiya 9 (26.10.2020):235. (In Russ.)].
3. Намазова-Баранова Л.С. Коронавирусная инфекция (COVID-19) у детей (состояние на апрель 2020). Педиатрическая фармакология. 2020; 17(2):85–94. [Namazova-Baranova L.S. Coronavirus Infection (COVID-19) in Children (Situation on April 2020). *Pediatricheskaya Farmakologiya*. 2020; 17(2):85–94. (In Russ.) doi:10.15690/pf.v17i2.2094].
4. Ludvigsson J.F. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr*. 2020; 109(6):1088–1095. doi:10.1111/apa.15270
5. Hong H. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children. *Pediatr. Neonatol*. 2020; 61(2):131–132. doi:10.1016/j.pedneo.2020.03.001
6. Mustafaa N.M. Characterisation of COVID-19 pandemic in paediatric age group: a systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Virol*. 2020; 128:104395. doi:10.1016/j.jcv.2020.104395
7. Molloy E.J., Bearer C.F. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr Res*. 2020. doi: 10.1038/s41390-020-0881-y.
8. Cristiani L., Mancino E., Matera L, et al. Will children reveal their secret? The coronavirus dilemma. *Eur Respir J*. 2020; 55(4): 2000749. doi: 10.1183/13993003.00749-2020.
9. Shen K., Yang Y. Diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus infection in children: a pressing issue. *World J Pediatr*. 2020; 1–3. doi: 10.1007/s12519-020-00344-6.
10. Белан Ю.Б., Гашина Е.А., Лобова Е.Ф., Безрукова Л.А. Коронавирусная инфекция у детей в Омской области. Детские инфекции. 2020; 19(4):30–33. [Belan Yu.B., Gashina E.A., Lobova E.F., Bezrukova L.A. Coronavirus disease in children in the Omsk region. *Detskie Infektsii=Children's Infections*. 2020; 19(4):30–33. doi.org/10.22627/2072-8107-2020-19-4-30-33. (In Russ.)].
11. Xu Y., Li X., Zhu B., et al. Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding. *Nat Med*. 2020; 26(4):502–505. doi: 10.1038/s41591-020-0817-4.
12. Жданов К.В., Козлов К.В., Буланьков Ю.И. Оптимизация диагностики инфекции, вызванной SARS-CoV-2, с использованием полимеразной цепной реакции в крупном многопрофильном стационаре. Вестник Российской военно-медицинской академии. 2020; 70:7–10. [Zhdanov K.V., Kozlov K.V., Bulan'kov Yu.I. Optimization of the diagnosis of SARS-CoV-2 infection using polymerase chain reaction in a large multidisciplinary hospital. *Vestnik Rossijskoj Voenno-meditsinskoj Akademii*. 2020; 70:7–10. doi.org/10.17816/brmma50036 (In Russ.)].

Статья поступила 14.04.2021

**Конфликт интересов:** Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.  
Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported