

DOI: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i2.2095>

Д.С. Русинова<sup>1</sup>, Е.Л. Никонов<sup>2</sup>, Л.С. Намазова-Баранова<sup>3, 4, 5</sup>, Г.П. Глазкова<sup>1</sup>,  
Е.А. Вишнева<sup>3, 4</sup>, Е.В. Кайтукова<sup>3, 4</sup>, Т.Е. Привалова<sup>3, 4</sup>

<sup>1</sup> Детская городская поликлиника № 133 Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Департамент здравоохранения города Москвы, Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> Научно-исследовательский институт педиатрии и охраны здоровья детей Центральной клинической больницы Российской академии наук, Москва, Российская Федерация

<sup>4</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

<sup>5</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Российская Федерация

## Первые результаты наблюдения за детьми, переболевшими COVID-19 в Москве

### Контактная информация:

Русинова Дина Сергеевна, кандидат медицинских наук, главный врач ГБУЗ «Детская городская поликлиника № 133 Департамента здравоохранения города Москвы», доцент кафедры факультетской педиатрии педиатрического факультета ФGAOУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

Адрес: 125445, Москва, ул. Смольная, д. 55а, тел.: +7 (499) 638-30-69, e-mail: rusinovads@zdrav.mos.ru

Статья поступила: 20.04.2020 г., принята к печати: 29.04.2020 г.

**Актуальность.** В мире растет число людей, инфицированных коронавирусом SARS-CoV-2, вызывающим COVID-19. Учитывая тот факт, что болезнь новая, необходимо изучение особенностей распространения и клинической картины, в частности в детской популяции. **Цель** — на основании результатов практической работы медицинской организации первичного медико-санитарного звена (поликлиники; ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ») в условиях пандемии проанализировать особенности распространения и клинической картины патологического процесса COVID-19 у пациентов детского возраста. **Методы.** В феврале 2020 г. педиатры ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ» обследовали на наличие новой коронавирусной инфекции определенные категории пациентов детского возраста, а именно приехавших из-за рубежа, контактных с больным, прежде всего в семейных очагах; с марта 2020 г. врачи обследовали детей с катаральными явлениями и гипертермией. Обследование детей в феврале и марте проводилось в соответствии с утвержденными Департаментом здравоохранения города Москвы алгоритмами, едиными для взрослых и детей; в последующем обследование осуществлялось согласно методическим рекомендациям, подготовленным Министерством здравоохранения Российской Федерации для детей. Тест биоматериала на SARS-CoV-2 из зева и носа проводился пациентам в 1-й, 11-й и 13-й день болезни. **Результаты.** С начала пандемии COVID-19 в России в нашей поликлинике до 20 апреля 2020 г. методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) обследовано 1900 детей (3,1% всего прикрепленного детского населения) на наличие РНК нового коронавируса. Проанализировано течение болезни у первых 100 пациентов с подтвержденным COVID-19: 58 (58%) мальчиков и 42 (42%) девочки. У 81% детей был установлен источник заражения, у 19% детей выявить источник заражения не удалось. У 11 (11%) детей, обследованных по контакту с больным родственником, болезнь протекала бессимптомно; у 89% отмечалось легкое течение COVID-19 с незначительными катаральными явлениями. Самую многочисленную группу пациентов, перенесших COVID-19, составили дети старше 10 лет (42%): в 20% случаев заболевшими были школьники от 7 до 10 лет. Нарушение обоняния, по данным наблюдения, зарегистрировано у детей в возрасте старше 10 лет в 50% случаев. **Заключение.** Новая коронавирусная инфекция COVID-19 у детей протекает в легкой форме, без осложнений, под «маской» обычной вирусной инфекции, однако не известно, остаются ли здоровыми те, кто перенес COVID-19 бессимптомно, или для них нужна специальная реабилитация. Критически важным является своевременная разработка четкого алгоритма с пошаговой инструкцией для каждого сотрудника при различных ситуациях в период повышенной готовности.

**Ключевые слова:** дети, новая коронавирусная инфекция, COVID-19, SARS-CoV-2, коронавирус

**(Для цитирования:** Русинова Д.С., Никонов Е.Л., Намазова-Баранова Л.С., Глазкова Г.П., Вишнева Е.А., Кайтукова Е.В., Привалова Т.Е. Первые результаты наблюдения за детьми, переболевшими COVID-19 в Москве. *Педиатрическая фармакология.* 2020; 17 (2): 95–102. doi: 10.15690/pf.v17i2.2095)

### ОБОСНОВАНИЕ

Пандемия новой инфекции вызвана РНК-коронавирусом — SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2) [1]. Название новой инфекционной болезни — COVID-19 (от COronaVirusDisease 2019) — коронавирусная болезнь, возникшая в 2019 г. Ранее основным ее проявлением считалась пневмония, поэтому как синоним использовали даже название болезни «коронавирусная пневмония» [2]. В настоящее время полностью доказана мультисистемность прояв-

лений болезни, что не всегда своевременно выявляется у заболевших.

Новый коронавирус SARS-CoV-2 был выявлен впервые в китайском городе Ухане, распространился, предположительно, от животных (летучих мышей). По результатам наблюдения китайского Центра по контролю и профилактике заболеваний, в КНР с момента старта эпидемии инфекция COVID-19 была установлена в 2,2% случаев у лиц в возрасте до 19 лет, чаще — у детей старше 10 лет [3]. Первые отчеты наблюдений, зафиксиро-

рованных в КНР среди пациентов в возрасте до 18 лет, были значительно ниже — 0,25% [4, 5]. Но эти показатели также значительно ниже результатов по взрослым пациентам. В настоящее время в мире зафиксировано более 5 млн заболевших и более 328 тыс. (6,6%) смертельных исходов (по данным Роспотребнадзора смертность в РФ составляет 0,98%). При этом как среди заболевших, так и при анализе смертельных исходов пациенты детского возраста упоминаются редко [6]. В странах Европы заболеваемость в детской популяции также невысока. По результатам наблюдения, в Швейцарии заболеваемость детей в возрасте до 10 лет составляет 0,4%, среди пациентов 10–19 лет — 2,6% всех наблюдаемых с COVID-19. Швеция представила данные о 0,5% детей до 10 лет среди заболевших и 1,3% — в возрасте 10–19 лет. В Испании пациенты до 18 лет составили 0,8% всех заболевших [7].

По иным регионам результаты наблюдения заболеваемости сопоставимы. В Индии среди заболевших на долю детей в возрасте до 10 лет пришлось 2,5%, на пациентов 11–19 лет — 5% [8]. В Исландии не было выявлено случаев инфицирования новым вирусом лиц младше 10 лет, среди детей более старших возрастов — 0,8% [9].

Летальные исходы в детской популяции ранее, в периоды предыдущих эпидемий коронавирусных инфекций (SARS и MERS), наблюдались чаще, чем при текущей болезни. Следует заметить, что уровень смертности заболевших взрослых был зафиксирован значи-

тельно выше пандемии SARS-CoV-2: для MERS около 30% и 8,5% для SARS [10].

В настоящее время исследователи различных стран и регионов признали, что преимущественно для детской категории пациентов характерна малосимптомная манифестация инфекции [11]. Однако, клиническая картина и особенности новой инфекции должны тщательно мониторироваться именно у пациентов детского возраста, а актуальные научные данные и новые факты, полученные исследователями, должны оперативно становиться доказательной базой для модификации стратегии ведения пациентов.

В связи со сложившимися эпидемиологическими условиями Департаментом здравоохранения города Москвы были разработаны внутренние алгоритмы, приказы и распоряжения, которые регламентировали работу среднего медицинского персонала и врачей [12]. В медицинских организациях проведен инструктаж всего медицинского и прочего персонала по работе в условиях пандемии: как правильно надевать и дезинфицировать средства индивидуальной защиты, проработаны режимы дезинфекции помещений и поверхностей, а также личной гигиены и соблюдения мер безопасности. Проведены лекции и вебинары с врачами-педиатрами и врачами других специальностей по клинической картине, диагностике и лечению COVID-19 у детей. Задача администрации ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ» заключалась в минимизации риска инфицирования сотрудников.

Dina S. Rusinova<sup>1</sup>, Evgeniy L. Nikonov<sup>2</sup>, Leyla S. Namazova-Baranova<sup>3, 4, 5</sup>, Galina P. Glazkova<sup>1</sup>, Elena A. Vishneva<sup>3, 4</sup>, Elena V. Kaytukova<sup>3, 4</sup>, Tatyana E. Privalova<sup>3, 4</sup>

<sup>1</sup> Children's City Outpatient's Clinic № 133 of Moscow City Health Department, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Moscow City Health Department, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Research Institute of Pediatrics and Children's Health in «Central Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences», Moscow, Russian Federation

<sup>4</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

<sup>5</sup> Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation

## Primary Observational Results on Children Who Have Been Exposed to COVID-19 in Moscow

**Background.** The number of people infected with SARS-CoV-2 causing COVID-19 is growing worldwide. It is necessary to study features of prevalence and clinical signs in pediatric population considering the fact that this disease is rather new. The aim of the study is to analyze the features of prevalence and clinical signs of pathologic process of COVID-19 in pediatric patients according to the results of practical experience of primary care medical facility (Children's City Outpatients Clinic № 133) under the conditions of pandemic.

**Methods.** Pediatricians of Children's City Outpatient's Clinic № 133 have examined certain categories of pediatric patients (especially who came from abroad or contacted with infection) for the presence of a new coronaviral infection in February 2020. Doctors have been examining children with catarrhal symptoms and hyperthermia since March 2020. The survey of children in February and March was carried out in accordance with algorithms (uniform for adults and children) approved by the Moscow City Health Department. Later, the survey was carried out in accordance with the guidelines for children prepared by the Ministry of Health of the Russian Federation. The throat and nose swabs on SARS-CoV-2 were performed for all patients on the 1st, 11th and 13th day of the disease. **Results.** 1,900 children (or 3.1% of total attached pediatric population) have been examined in our outpatient's clinic with the polymerase chain reaction (PCR) method on the presence of the new coronavirus RNA since the beginning of the COVID-19 pandemic in Russia. The course of disease was analyzed in first 100 patients with the confirmed COVID-19 diagnosis: 58 (58%) boys and 42 (42%) girls. In 81% of cases we revealed the source of infection, in 19% – we did not. The disease was asymptomatic in 11 (11%) children examined after the contact with ill relatives; 89% had mild COVID-19 disease with light catarrhal signs. The most numerous group of patients who had COVID-19 consisted of children over 10 years of age (42%); in 20% of cases it was pupils from 7 to 10 years old. Smell disorders were reported in children over the age of 10 in 50% of all cases. **Conclusion.** New coronaviral infection COVID-19 in children is taking mild course, without complications, under the «mask» of common viral infection. Thus, it is unknown either those who have undergone COVID-19 asymptotically remain healthy or they need special rehabilitation. The timely development of clear algorithm with step-by-step instructions for various situations for every health professional is crucial during these difficult times.

**Key words:** children, new coronaviral infection, COVID-19, SARS-CoV-2, coronavirus

**(For citation:** Rusinova Dina S., Nikonov Evgeniy L., Namazova-Baranova Leyla S., Glazkova Galina P., Vishneva Elena A., Kaytukova Elena V., Privalova Tatyana E. Primary Observational Results on Children Who Have Been Exposed to COVID-19 in Moscow. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2020; 17 (2): 95–102. doi: 10.15690/pf.v17i2.2095)

**Цель исследования** — на основании результатов практической работы медицинской организации первичного медико-санитарного звена (ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ», далее поликлиника) в условиях пандемии проанализировать особенности распространения и клинической картины течения патологического процесса новой коронавирусной инфекции у пациентов детского возраста.

## МЕТОДЫ

В соответствии с распоряжением Правительства г. Москвы и ДЗМ практическая деятельность в поликлинике была реорганизована: были отменены профилактические приемы, приостановлено оказание плановых стоматологических услуг. Каждый сотрудник прошел обучение и инструктаж по забору биоматериала из рото- и носоглотки на SARS-CoV-2.

В связи с изменением потока пациентов были приняты административные меры по перераспределению функционала всех сотрудников. Врачи всех специальностей, включая хирургические, были обеспечены объемом работы по оцифровке листов уточненных диагнозов и заполнению электронных карт. Таким образом, врачи-специалисты, администраторы, массажисты, врачи функциональной диагностики и ЛФК, медицинские сестры за март-апрель выполнили весь объем работы, на качественное выполнение которой у педиатров до этого не было достаточно времени.

Потоки пациентов с катаральными явлениями и здоровых детей были разделены. На каждой входной группе администраторы головной поликлиники, а также во всех филиалах (в ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ» 3 филиала) не только измеряли температуру тела у каждого входящего (взрослые и дети), но и маршрутизировали пациентов. Был организован отдельный вход для здоровых и больных детей. На тему распределения потоков и необходимости продолжения вакцинации в период пандемии сотрудниками поликлиники были подготовлены образовательные видеоматериалы, которые были размещены на официальном сайте медицинской организации и в информационно-коммуникационной сети Интернет.

Были сформированы бригады педиатров и медицинских сестер для выезда к пациентам и забора мазков из зева и носа для диагностики методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), в том числе в выходные дни. В феврале в будние дни работали 4 бригады, состоящие из педиатра и медицинской сестры, в марте и апреле — по 10 бригад в будние дни и по 6 — в выходные. В последующем были выделены отдельные бригады для выезда к пациентам с подтвержденным диагнозом COVID-19. Департаментом здравоохранения г. Москвы (ДЗМ) все педиатры были обеспечены пульсоксиметрами. Выезд бригад к пациентам с подтвержденной инфекцией COVID-19, а также ко всем пациентам с катаральными симптомами осуществлялся в средствах индивидуальной защиты (костюм, респиратор, шапочка, перчатки, очки), которые медицинский персонал надевал в подъезде перед входом в квартиру. После осмотра пациента, взятия мазков в соответствии с алгоритмом врач выдавал необходимые документы законным представителям, утвержденные ДЗМ (постановление, согласие на лечение COVID-19), выходил из квартиры, снимал средства индивидуальной защиты и утилизировал их в желтый пакет отходов класса Б.

## Дизайн исследования

Обследование детей на начальных этапах (февраль, март) проводилось в соответствии с утвержденными

ДЗМ алгоритмами, едиными как для взрослых, так и для детей. В последующем обследование осуществлялось согласно методическим рекомендациям, подготовленным Министерством здравоохранения Российской Федерации для детей.

## Критерии соответствия

Утвержденные ДЗМ категории пациентов детского возраста для обязательного обследования на наличие коронавирусной инфекции (приехавшие из-за рубежа, контактные с больным, прежде всего в семейных очагах) [12, 13]; с марта 2020 г. педиатры ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ» активно обследовали детей с катаральными явлениями и гипертермией [14].

## Описание медицинского вмешательства

**Алгоритм действия сотрудников по забору биологического материала** [12–14]

1. Пробирки с физиологическим раствором ставили в штатив, подготавливали зонды-тампоны.
2. Для взятия мазка из носоглотки зонд-тампон вводили легкими движениями по наружной стенке носа на глубину 2–3 см, делали вращательное движение и удаляли по наружной стенке носа. Материал собирали последовательно из правого и левого хода. Помещали рабочую часть зонда, содержащую исследуемый материал, в пробирку с транспортной средой, обламывали зонд, прикрывая крышечкой пробирки.
3. Для взятия мазка из ротоглотки вращательными движениями при помощи другого зонда-тампона собирали биоматериал с поверхности миндалин, небных дужек и задней стенки ротоглотки. Помещали рабочую часть зонда, содержащую исследуемый материал, в ту же пробирку с транспортной средой, обламывали зонд, прикрывая крышечкой пробирки.
4. Зонды-тампоны при взятии биоматериала из двух локусов (носоглотки и ротоглотки) помещали в одну пробирку с транспортной средой для увеличения вирусной нагрузки.
5. Биоматериал, доставляемый в лабораторию для исследования, последовательно «дважды упаковывали».
6. Пробирки с биоматериалом плотно закрывали крышками и маркировали (Ф.И.О. пациента, номер образца из направления).
7. Помещали в пластиковый ZIP-пакет, который плотно закрывали.
8. Пробирку в ZIP-пакете устанавливали в пластиковый штатив.
9. Штатив с образцами помещали внутрь дополнительного ZIP-пакета.
10. Дополнительный ZIP-пакет помещали в транспортный термоконтейнер, укомплектованный хладоэлементами.
11. Отработанный расходный материал помещали в желтый пакет для отходов класса Б.
12. Перчатки обрабатывали спиртовыми салфетками, отработанные салфетки помещали в желтый пакет для отходов класса Б.
13. Направления в 3 экземплярах помещали во внешний карман транспортного контейнера.
14. Врач или медицинская сестра, выходили из квартиры пациента, доставали желтый пакет для отходов класса Б, снимали средства индивидуальной защиты, помещали в желтый пакет, руки обрабатывали спиртовыми салфетками, отработанные салфетки помещали в пакет, надевали чистые перчатки.

15. Желтый пакет помещали в багажное отделение санитарного транспорта, доставляли в поликлинику, далее средства индивидуальной защиты и желтые пакеты помещали в контейнеры с дезинфицирующими средствами для обеззараживания средств индивидуальной защиты, которые находятся в специализированных кабинетах.
16. Доставка контейнера с пробами пациентов для исследования на SARS-CoV-2 осуществлялась санитарным транспортом поликлиники в багажном отделении в сопровождении медицинского работника.
17. Медицинский работник и водитель-курьер, осуществляющие доставку, работали в резиновых перчатках и масках.
18. Доставка биологического материала осуществлялась в ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница ДЗМ» либо в ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора.
19. Доставка образцов биологического материала осуществлялась 2 раза в день — в 11.00 и в 17.00 часов.  
*Клинический анализ крови.* Материалом для исследования служила цельная капиллярная кровь детей с диагнозом коронавирусной инфекции. Кровь забиралась утром, натошак, из пальца, в одноразовые микропробирки типа Microvette (SARSTEDT, Германия). Исследования проводились на автоматических гематологических анализаторах ABX MicroES-60 с использованием контейнеров с реагентами ABX Minipack LMG (Horiba, Франция) и на гематологическом анализаторе ABX Pentra LX-80 с использованием набора реагентов: ABX Cleaner, ABX Diluent, ABX Basolise, ABX Lisebio, ABX Eosinofix, депротеинизатор ABX Minocclair (Horiba, Франция). Внутрилабораторный контроль качества и оценку воспроизводимости проводили с помощью контрольных материалов ABX Minotrol-16 и ABX Difftrol (Horiba, Франция). Внешний контроль качества проводили на основании участия в программе межлабораторных сличительных испытаний «ФСВОК» по разделам «Гемоцитометрия-16», «Гемоцитометрия-22-Pentra» (цикл 1–2, 2019 г., цикл 1, 2020 г.). Забор крови из вены на биохимические исследования производился в вакуумные пробирки для сыворотки BD Vacutainer Plus Serum с активатором свертывания.

Забор биоматериала на SARS-CoV-2 из зева и носа проводился пациентам в 1-й, 11-й и 13-й дни болезни в 100% случаев. Некоторым пациентам забор биоматериала осуществлен дополнительно на 3-й день от начала наблюдения.

### **Исходы исследования**

#### *Источники данных*

В ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ» был составлен регистр больных новой коронавирусной инфекцией и контактных по COVID-19 для обеспечения своевременного анализа всей необходимой в данных эпидемиологических условиях информации о пациентах.

Контроль состояния пациента осуществлялся ежедневно: очно (визит на дом для осмотра и забора биоматериала) либо удаленно (телефонный контакт) с последующей фиксацией информации по динамике симптомов в амбулаторной карте и специально разработанном опросном листе.

Специально разработанные для анализа динамики состояния пациента опросные листы включали вопросы о наличии гипертермии (выше 38 градусов либо субфебрильной температуры), заложенности носа без ринореи, кашля (с указанием наличия мокроты), «слабости», изменений обоняния и/или вкуса, головной боли, болей

в горле, мышцах и суставах, нарушения аппетита, гастроинтестинальных симптомов (болей в животе, тошноты, рвоты или диареи), высыпаний на коже, светобоязни.

### **Этическая экспертиза**

Не осуществлялась.

### **Статистический анализ**

Статистический анализ результатов проведен на персональном компьютере с использованием пакетов программ STATISTICA v. 8.0 (StatSoft Inc., США), Excel (Microsoft, США) и IBM SPSS Statistics v. 22.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

По данным Единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС) города Москвы и переписи населения, к ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ» прикреплено 59 674 ребенка, из них 30 550 (51,19%) мальчиков и 29 124 девочек.

За прошедшие с начала пандемии COVID-19 в России февраль, март и апрель 2020 г. в поликлинике обследовано 1900 детей методом ПЦР на наличие РНК нового коронавируса, что составило 3,1% всего прикрепленного детского населения.

### **Основные результаты исследования**

Нами проведен подробный анализ первых 100 пациентов с подтвержденной в течение февраля-апреля 2020 г. инфекцией COVID-19.

Под тщательным наблюдением находились 58 (58%) мальчиков и 42 девочки. Все 100% детей были на карантине по заболеванию не менее 14 дней, включая тех, у кого полностью отсутствовали симптомы. Выписка ребенка производилась после 2 отрицательных результатов ПЦР (материал из зева, носа) с интервалом 1 день по истечении 14-дневного карантина.

### **Клиническая характеристика детей, заболевших COVID-19**

*Выраженность симптомов болезни.* У 11 (11%) детей, обследованных по контакту с больным родственником, симптомов болезни не отмечалось.

У 89% детей отмечалось легкое течение новой коронавирусной инфекции с незначительными катаральными явлениями в виде заложенности носа, субфебрильной температуры тела, беспокойства ребенка.

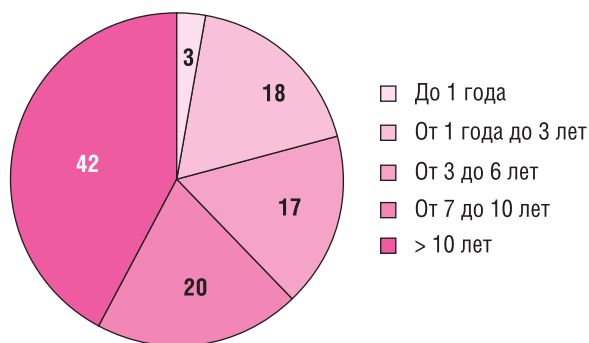
Измерение сатурации кислорода проводилось в 100% случаев. Показатели у всех детей были выше 94%.

*Источники заражения.* Мы проанализировали возможные источники заражения детей: такие источники были найдены у 4/5 (81%) обследованных: 70% детей заразились от родственников, проживающих с ними совместно в одной квартире; 8 пациентов обследованы после возвращения из-за рубежа; 1 ребенок заболел после контакта с рабочими в квартире, 1 — после контакта с одноклассником; у 1 пациента предположительный контакт был с заболевшим COVID-19 из соседней квартиры. У 19% детей источник заражения выявить не удалось, при этом в семье у них никто не болел, либо взрослые являлись бессимптомным источником инфицирования для собственных детей.

Выявлено 37 кластеров, т.е. в 37 семьях из 100 болели одновременно по 2 и более родственников, в одной из семей одновременно с коротким интервалом заразились и тяжело болели 6 родственников. В 7 семьях по 2 и более родственников перенесли пневмонию, отмечен 1 летальный случай.

**Рис.** Возрастная структура детей, заболевших COVID-19

**Fig.** The age structure of children with COVID-19



Возраст заболевших (рис.). Самую многочисленную группу детей, перенесших COVID-19, составили дети старше 10 лет (42%), в 20% случаев заболевшими были школьники от 7 до 10 лет. Таким образом, 2/3 пациентов были школьного возраста.

Кроме того, положительный анализ на SARS-CoV-2 был зарегистрирован у 17 дошкольников, 18 детей раннего возраста и 3 младенцев, при этом возраст самого младшего пациента составил 2 мес (мать и отец ребенка перенесли заболевание в легкой форме).

При обследовании 2 детей в возрасте 11 мес обнаружено, что у одного из них отец перенес пневмонию, мать при этом не имела симптомов, у другого — с пневмонией были госпитализированы мать и бабушка, а у отца инфекция имела легкое течение.

У 62% пациентов на момент выявления новой коронавирусной инфекции наличие хронических заболеваний не было подтверждено; 38% детей имели сопутствующую патологию в виде различных болезней (табл. 1).

**Таблица 1.** Сопутствующие заболевания у детей, перенесших инфекцию COVID-19

**Table 1.** Comorbid conditions in children who have COVID-19

Нозологическая форма	n, %
Аллергические заболевания в анамнезе либо в стадии ремиссии на момент лечения COVID-19 (противоаллергической терапии пациенты не получали)	
<b>Всего:</b>	<b>23</b>
• поллиноз	6
• atopический дерматит/пищевая аллергия	11
• холодовая аллергия	1
• синдром бронхиальной обструкции, крапивница (в анамнезе)	5
Ожирение / избыточная масса тела	4
Сахарный диабет 1-го типа	2
Эутиреоидный зоб	2
Аденоидные вегетации разной степени	2
Бронхиальная астма (+ порок сердца)	1
Врожденная аномалия развития почек, сердца (дисплазия, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, дефект межжелудочковой перегородки)	1
Аутизм	1
Фиброаденома молочной железы	1
Детский церебральный паралич, спастический тетрапарез	1

Дети с аллергическими болезнями на момент подтверждения COVID-19 противоаллергического лечения не получали.

У 1 ребенка (девочка, 8 лет) рентгенологически была подтверждена острая внебольничная левосторонняя сегментарная (S8) пневмония. Девочка наблюдалась и получала терапию амбулаторно. При дополнительном обследовании у пациентки были выявлены IgM к *Mycoplasma pneumoniae* — 11,44 МЕ/мл (отрицательный результат — < 9; положительный результат — > 11). У ребенка не было диагностированной сопутствующей хронической патологии; по данным анамнеза, в 2016 г. зафиксирована острая крапивница.

Другая девочка была госпитализирована в стационар с подозрением на пневмонию с ухудшением самочувствия, однако, по данным компьютерной томографии органов грудной клетки, диагноз не был подтвержден. При обследовании были выявлены положительные IgA к *Chlamydia pneumoniae* — 2,17 МЕ/мл, IgM к *Chlamydia pneumoniae* — 14,06 МЕ/мл и к *Mycoplasma pneumoniae*: IgA — 1,65 МЕ/мл, IgM — 9,83 МЕ/мл.

**Вакцинальный статус.** Не вакцинированы или вакцинированы с серьезными отклонениями от национального календаря профилактических прививок — 2/3 детей с подтвержденным COVID-19.

Абсолютно не вакцинирован — 1 ребенок (отказ родителей).

Анализ отклонений от национального календаря профилактических прививок показал, что 1 ребенок не привит BCG (отказ родителей), 5 детей вакцинированы только BCG и против гепатита В; 10 пациентов не привиты от гриппа и пневмококковой инфекции.

**Клинические проявления COVID-19 у детей** (табл. 2). Клиническая картина инфекции у младенцев сопровождалась затруднением носового дыхания («заложенность» носа) на протяжении 5 дней. У двоих детей в возрасте 11 мес зафиксирована гипертермия в течение 1 сут и гиперемия зева (1–2 дня), двухмесячного пациента на протяжении 3 дней беспокоил субфебрилитет.

Катаральные симптомы у остальных заболевших характеризовались затруднением носового дыхания — заложенностью (ринорея не отмечена ни у одного ребенка), сухим кашлем (влажный кашель не зарегистрирован ни у одного пациента). Заложенность носа в основном появлялась в начале заболевания и сохранялась в течение 5–7 дней. Нарушение функции желудочно-кишечного тракта отмечено у 9 детей.

Боли в суставах беспокоили 2 детей. У 4 пациентов зафиксированы высыпания на кожных покровах: у 2 детей — везикуло-пустулезная сыпь, у одного ребенка — по типу крапивницы, у 1 — пятнисто-папулезный характер высыпаний. При обследовании пациентов с везикуло-пустулезной сыпью положительный титр антител IgM и IgG к *Varicella zoster* обоих классов выявлен у 1 ребенка (3,86 и 7,61 МЕ/мл соответственно), у второго пациента не выявлены IgM антитела, но определен положительный титр IgG (8,58 МЕ/мл). Кожные высыпания у всех детей сопровождалась зудом, имели склонность к распространению по всему телу, в том числе на лице.

Считаем важным подчеркнуть тот факт, что нарушение обоняния/вкуса у детей выявлялось в семьях, где и взрослые отмечали такие же симптомы болезни (10 семей). Заболевание у взрослых в данном случае протекало преимущественно тяжело, с развитием пневмонии: в одной семье двусторонняя пневмония развилась у 4 человек, в 4 семьях — у 2 взрослых. У одной из матерей кроме

**Таблица 2.** Клинические симптомы COVID-19 у детей**Table 2.** Clinical signs of COVID-19 in children

Симптом	n, %
Гипертермия (> 38 °С), в том числе субфебрильная температура в течение последующих 3 дней	59
Заложенность носа без ринореи	18
Кашель сухой	49
Слабость	42
Субфебрильная температура	25
Нарушение обоняния и/или вкуса, в том числе <i>только обоняния</i>	21
Нарушение <i>только вкуса</i>	10
Нарушение <i>одновременно</i> и обоняния, и вкуса	2
Головная боль	9
Потеря аппетита	15
Боли в горле	12
Диарея	8
Миалгии, «ломота» в теле	4
Сыпь	4
Боли в животе (диарея у 1 ребенка)	2
Тошнота, рвота	3
Боли в суставах	2
Светобоязнь без конъюнктивита	1

нарушения обоняния не было иных симптомов, однако при проведении компьютерной томографии грудной клетки была выявлена двусторонняя пневмония (сопутствующая патология — хроническая обструктивная болезнь легких). Смерть в одной из семей зарегистрирована у матери с нарушением обоняния. Взрослые с нарушением обоняния болели легко только в 4 семьях.

Требуют дополнительного обследования дети, у которых клинически мы не смогли доказать нарушение обоняния и вкуса, но родители которых имели данные симптомы (7 семей). В среднем нарушение обоняния появлялось на 3-й день заболевания и длилось 7 дней (max 20; min 3).

У большинства детей заложенность носа исчезала к моменту появления симптомов нарушения обоняния. Возраст детей, у которых отмечены нарушение вкуса и обоняния, — от 9 до 17 лет. При детальном расспросе родителей заболевших детей было отмечено обострение обоняния у одной из матерей.

У 3 пациентов отмечено волнообразное течение болезни с периодом улучшения и последующим появлением субфебрильной температуры либо развитием сухого кашля на 9–10-й день от начала болезни.

### Дополнительные результаты исследования

**Лабораторные показатели.** Клинический анализ крови сделан 11 пациентам в острый период. У 7 детей выявлен рост числа атипичных мононуклеаров при сохранении других показателей в пределах возрастной нормы. У одного пациента — умеренная лейкопения, у 2 детей — тенденция к тромбоцитопении (уровень тромбоцитов 200–207×10<sup>9</sup>/л).

У 10 пациентов произведен забор крови на дому, определены следующие показатели: С-реактивный белок, аланинаминотрансфераза и аспартатамино-трансфераза, мочевины, креатинин. Не отмечено повышения маркеров бактериального воспаления ни у одного пациента, в том числе у ребенка с пневмонией.

**Фармакотерапия.** Дети получали симптоматическое лечение, неспецифические противовирусные препараты (умифеновир, имидазанамидпентандиевую кислоту, интерферон альфа-2b в свечах и каплях в нос). Антибактериальная терапия была назначена 9 пациентам с симптомами кашля (азитромицин, амоксициллин/клавуланат, джозамицин в возрастных дозах).

### ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные нами результаты подтверждают наблюдения зарубежных коллег: инфекция COVID-19 у детей выявляется значительно реже, а течение и тяжесть патологического процесса выражена не настолько ярко, как в популяции взрослых пациентов [4, 5]. Вероятные причины такой «устойчивости» детей к новому коронавирусу SARS-CoV-2 могут быть обусловлены как сниженным риском инфицирования вследствие меньшего количества контактов, связанных с поездками и передвижениями, так и низким уровнем циркулирующих ACE2. Кроме того, этот факт может коррелировать с особенностями врожденного иммунитета, меняющимися в онтогенезе [15, 16]. Параллельной гипотезой является мнение о благополучном состоянии дыхательных путей и слизистых оболочек у детей вследствие отсутствия губительного агрессивного воздействия загрязненной окружающей среды и сигаретного дыма, а также бремени коморбидных хронических заболеваний. Для взрослых пациентов, вероятно, зрелость иммунной системы может объяснить развитие бурного системного воспалительного ответа, в том числе острого респираторного дистресс-синдрома. Предполагаемые патогенетические механизмы требуют научного подтверждения.

Дети существенно чаще, чем взрослые, могут являться бессимптомными носителями [10, 11]: COVID-19 у детей часто протекает без таких симптомов, как лихорадка, кашель и затруднение дыхания. До 11% детей, находившихся под наблюдением, вообще не имели симптомов болезни.

Несмотря на многочисленные данные о том, что дети являются переносчиками COVID-19 [4, 5, 11], наши наблюдения пока не могут подтвердить данный факт полностью. Действительно, дети болеют реже и преимущественно в легкой форме, однако только в 19% случаев из 100 мы можем предположить, что именно ребенок стал источником инфекции для окружающих (в семье все здоровы!). В 81% случаев первыми в семье заболели взрослые, проживающие совместно с ребенком.

Следует отметить, что в ГБУЗ «ДГП № 133 ДЗМ» на момент начала наблюдения детей, заболевших COVID-19, среди прикрепленного детского контингента было зарегистрировано 708 (1,1%) детей с диагнозом бронхиальной астмы, 38 (0,06%) — с сезонным аллергическим ринитом (поллинозом), 95 (0,06%) — с сахарным диабетом 1-го типа, 43 (0,07%) — с диффузным токсическим зобом, 33 (0,06%) — с ювенильным артритом, 58 (0,1%) — с atopическим дерматитом, 26 (0,04%) — с пищевой аллергией, 2 (0,003%) — с фиброаденомой молочной железы, 220 (0,37%) — с детским церебральным параличом, 50 (0,08%) — с аутизмом, а также 1800 (3%) детей с аденоидными вегетациями и 244 (0,4%) с ожирением или избыточной массой тела. В результате

активного опроса (телефонный контакт) получена информация, что от 10 до 40% из них перенесли за последнее время эпизод респираторной инфекции, при этом лихорадка отмечалась лишь у 3–18% заболевших. Данная группа пациентов требует отдельного изучения для уточнения этиологии перенесенной инфекции и определения возможных прогностических факторов, обусловивших особенности течения инфекции, в том числе вызванной SARS-CoV-2, на фоне основного заболевания.

Дискуссионным также остается вопрос об отрицательной корреляции симптомов нарушения обоняния с тяжестью болезни у взрослых. По нашим данным, пока отмечена иная картина. Ну и, наконец, основной вопрос — остаются ли какие-то изменения в состоянии здоровья переболевших COVID-19 детей, и если остаются, то как правильно следует выстраивать их диспансеризацию и персонализированную реабилитацию. Ответы на эти вопросы будут получены в ходе реализации второй фазы исследования, проводимой в настоящее время сотрудниками подведомственного ДЗ г. Москвы учреждения и НИИ педиатрии и охраны здоровья детей ЦКБ РАН.

### Ограничения исследования

Результаты доступны лишь для небольшой когорты активно обратившихся пациентов. При этом в исследование не были включены данные детей, которые обращались в иные медицинские организации. Требуется дальнейший углубленный анализ.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 у детей протекает в легкой форме, без осложнений, под «маской» обычной вирусной инфекции. До 11% обследованных по контакту детей вообще не имели симптомов, они попали в орбиту внимания из-за заболевших родственников. Это может свидетельствовать о том, что если бы обследование детей шло таким же широким фронтом, как взрослых, выявленных бессимптомных детей могло бы быть существенно больше.

Источник заражения для ребенка — близкий контакт с инфицированным бессимптомным либо манифестировавшим болезнью взрослым человеком (в том числе в кластере: в нашем исследовании их выявлено 37). Однако, 19% малышей с неизвестным источником заражения могут свидетельствовать о наличии других, альтернативных источников заражения.

В клинической картине у детей преобладают катаральные симптомы и кратковременное повышение температуры тела. Нарушение обоняния, по данным наблюдения, зарегистрировано у детей в возрасте старше 10 лет в 50% случаев. Использование маркеров воспали-

ния, традиционных для прогнозирования тяжелого течения болезни и обосновывающих назначение антибактериальной терапии, в случае COVID-19 неэффективно.

Течение инфекции и развитие клинической картины болезни COVID-19, вероятно, зависит от преморбидного фона, наличия сопутствующей патологии, коинфекций, характера иммунного ответа и возраста заболевшего. Вероятные иные факторы, обуславливающие траекторию развития патологического процесса, еще предстоит выяснить.

Критически важным является своевременная разработка четкого алгоритма с пошаговой инструкцией для каждого сотрудника при различных ситуациях в период повышенной готовности. Это важный фактор, определяющий эффективность работы медицинской организации в целом и уровень качества оказания медицинской помощи пациентам.

В настоящих условиях (при отсутствии патогенетической терапии и ключевого профилактического инструмента — вакцины) сохранение социальной (физической) дистанции и соблюдение гигиенических мер является эффективным барьером для распространения болезни.

У большинства детей болезнь протекает легко, однако не известно, остаются ли здоровыми те, кто перенес COVID-19 бессимптомно, или для них нужна специальная реабилитация.

### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

### FINANCING SOURCE

Not specified.

### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

### CONFLICT OF INTERESTS

The authors of the article confirmed the absence of a conflict of interest, which must be reported.

### ORCID

**Д.С. Русинова**

<https://orcid.org/0000-0002-1215-1872>

**Е.Л. Никонов**

<https://orcid.org/0000-0003-3021-6534>

**Л.С. Намазова-Баранова**

<https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

**Е.А. Вишнева**

<https://orcid.org/0000-0001-7398-0562>

**Е.В. Кайтукова**

<https://orcid.org/0000-0002-8936-3590>

**Т.Е. Привалова**

<https://orcid.org/0000-0003-4680-2925>

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации ВОЗ для населения в связи с распространением коронавирусной инфекции (COVID-19) [интернет]. — ВОЗ, 2020. [World Health Organization. *Rekomendatsii VOZ dlya naseleniya v svyazi s rasprostraneniem koronavirusnoy infektsii (COVID-19)* [Internet]. WHO; 2020. (In Russ.)] Доступно по: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public#>. Ссылка активна на 16.04.2020.
2. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
3. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel Coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382(8):727–733. doi: 10.1056/NEJMoa2001017.

4. 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.
5. Shen K, Yang Y, Wang T, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World J Pediatr*. 2020;1–9. doi: 10.1007/s12519-020-00343-7.
6. Google. Новости. Коронавирусная инфекция COVID-19 в мире. Случаи заболевания [интернет]. [Google. *Novosti. Koronavirusnaya infektsiya COVID-19 v mire. Sluchai zabolevaniya* [Internet]. (In Russ.)] Доступно по: <https://news.google.com/covid19/map?hl=ru&gl=RU&ceid=RU:ru>. Ссылка активна на 16.04.2020.
7. Tagarro A, Epalza C, Santos M, et al. Screening and severity of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children in Madrid,

Spain. *JAMA Pediatr.* 2020;e201346. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1346.

8. Ministry of Health and Family Welfare Government of India. *COVID-19 Statewise Status (Click to expand)* [Internet]. Available from: <https://www.mohfw.gov.in>.

9. Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H, et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. *N Engl J Med.* 2020;NEJMoa2006100. doi: 10.1056/NEJMoa2006100.

10. Zimmermann P, Curtis N. Coronavirus infections in children including COVID-19: an overview of the epidemiology, clinical features, diagnosis, treatment and prevention options in children. *Pediatr Infect Dis J.* 2020;39(5):355–368. doi: 10.1097/INF.0000000000002660.

11. Castagnoli R, Votto M, Licari A, et al. Severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review. *JAMA Pediatr.* 2020. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1467.

12. Департамент здравоохранения города Москвы. Методические рекомендации Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19» (вер. 6 от 28.04.2020). [Department of Health of Moscow City. Metodicheskiye rekomendatsii Minzdrava Rossii «Profilaktika, diagnostika i lecheniye novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19» (version 6; 28.04.2020). (In Russ).] Доступно по: <https://mosgorzdrav.ru/professional/covid-19>. Ссылка активна на 16.04.2020.

13. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). [Ministry of Health of the Russian Federation. Vremennyye metodicheskiye rekomendatsii. Profilaktika, diagnostika i lecheniye novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). (In Russ).] Доступно по: [https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/122/original/28042020\\_MR\\_COVID-19\\_v6.pdf](https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/122/original/28042020_MR_COVID-19_v6.pdf). Ссылка активна на 16.04.2020.

14. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Методические рекомендации. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей. [Ministry of Health of the Russian Federation. Osobennosti klinicheskikh proyavleniy i lecheniya zabolevaniya, vyzvannogo novoi koronavirusnoi infektsiyey (COVID-19) u detei. (In Russ).] Доступно по: [https://static-3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/100/original/24042020\\_child\\_COVID-19\\_1\\_Final.pdf](https://static-3.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/100/original/24042020_child_COVID-19_1_Final.pdf). Ссылка активна на 16.04.2020.

15. Molloy EJ, Bearer CF. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr Res.* 2020. doi: 10.1038/s41390-020-0881-y.

16. 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.

## ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ. Методические рекомендации

М.: ПедиатрЪ, 2020. — 48 с.

В методических рекомендациях подробно описываются особенности, эпидемиологические данные, а также патогенез развития ротавирусной инфекции. Представлена развернутая картина клинических проявлений, а также внекишечных осложнений. Обоснованы необходимость и тактика специфической профилактики, представлена характеристика вакцины против ротавирусной инфекции. Приведены практические рекомендации по проведению иммунизации, указаны схемы введения вакцины в зависимости от возраста и состояния пациента. Определен весь комплекс мер, направленных на сокращение бремени ротавирусной инфекции на планете, рекомендованный экспертами и Всемирной организацией здравоохранения. Рекомендации разработаны профессиональными ассоциациями — Союзом педиатров России, Национальной ассоциацией специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и Евро-Азиатским обществом по инфекционным болезням.

Рекомендации предназначены для практикующих врачей-педиатров, неонатологов, аллергологов-иммунологов, детских инфекционистов, гастроэнтерологов и эпидемиологов, врачей общей практики, медицинских сестер, а также обучающихся в ординатуре и студентов медицинских вузов.

