

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14127-33>

Научная статья

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

© А.Ж. Исакова¹, Д.Дж. Кабаева², Г.Ш. Маймерова², Б.А. Мусуркулова¹,
А.Ж. Болотбекова¹, Ю.В. Борякин¹

¹ Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан;

² Национальный центр охраны материнства и детства, Бишкек, Кыргызстан

Для цитирования: Исакова А.Ж., Кабаева Д.Ж., Маймерова Г.Ш., Мусуркулова Б.А., Болотбекова А.Ж., Борякин Ю.В. Особенности течения пневмонии у детей при коронавирусной инфекции // Педиатр. – 2023. – Т. 14. – № 1. – С. 27–33.
DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14127-33>

Актуальность. Наиболее частое осложнение коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей раннего возраста – тяжелая вирусная пневмония.

Цель работы – выявить особенности течения коронавирусной пневмонии у детей.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 54 историй болезни детей с коронавирусной пневмонией в возрасте от 1 мес. до 15 лет, получавших стационарное лечение в отделении пульмонологии.

Результаты. Наиболее часто заболевание регистрировалось у детей первых трех лет жизни (66,7 %). 49 (90,7 %) детей оказались из семейных очагов коронавирусной инфекции. У большинства детей (44–81,5 %) наблюдались признаки дыхательной недостаточности I–II степени. Полимеразная цепная реакция на наличие коронавируса оказалась положительной у 37 (68,5 %) детей. Рентгенологически выявлялись двусторонние инфильтраты преимущественно в средне-нижних отделах легких. Мультисистемный воспалительный синдром, ассоциированный с SARS-CoV-2, характеризовался персистирующей лихорадкой, полиорганным поражением и клинико-лабораторными сдвигами.

Выводы. Подавляющее число случаев связано с передачей инфекции от взрослых пациентов. Наиболее часто заболевание развивалось у детей до 3 лет. Течение заболевания сопровождалось развитием дыхательной недостаточности I–II степени и интоксикации. Полимеразная цепная реакция на наличие коронавируса может быть отрицательной в связи с поздним поступлением больных в стационар. Рентгенологические изменения характеризовались обширными двусторонними поражениями преимущественно в нижних и средних долях легких. Персистирующая лихорадка, полиорганность поражения, клинико-лабораторные сдвиги при коронавирусной пневмонии у детей свидетельствуют о развитии мультисистемного воспалительного синдрома, ассоциированного с SARS-CoV-2.

Заключение. Пневмония в большинстве случаев протекала с развитием дыхательной недостаточности, симптомами поражения желудочно-кишечного тракта, выраженным интоксикационным синдромом. Вместе с тем выявлено несоответствие рентгенологически обширных поражений легких более скудным аускультативным данным.

Ключевые слова: дети; коронавирусная инфекция (COVID-19); пневмония.

Поступила: 19.12.2022

Одобрена: 18.01.2023

Принята к печати: 27.02.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14127-33>

Research Article

FEATURES OF THE COURSE OF PNEUMONIA IN CHILDREN WITH CORONAVIRUS INFECTION

© Albina Zh. Isakova¹, Dinara Zh. Kabaeva², Gulzat Sh. Maimerova², Bubalima A. Musurkulova¹, Ainura Zh. Bolotbekova¹, Yuri V. Boryakin¹

¹ I.K. Akhunbayev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan;

² National Center for Maternal and Child Health, Bishkek, Kyrgyzstan

For citation: Isakova AZh, Kabaeva DZh, Maimerova GSh, Musurkulova BA, Bolotbekova AZh, Boryakin YuV. Features of the course of pneumonia in children with coronavirus infection. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2023;14(1):27–33. DOI: <https://doi.org/10.17816/PED14127-33>

BACKGROUND: The most frequent complication of coronavirus infection (COVID-19) in young children is severe viral pneumonia.

AIM: To reveal the features of the course of coronavirus pneumonia in children.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective analysis of 54 case histories of children with coronavirus pneumonia, aged 1 month to 15 years, who received inpatient treatment in the Department of Pulmonology was performed.

RESULTS: The disease was most often registered in children of the first three years of life (66,7%). 49 (90,7%) children turned out to be from family foci of coronavirus infection. The majority of children (44–81.5%) had signs of respiratory failure of I–II degree. Polymerase chain reaction (PCR) for the presence of coronavirus was positive in 37 (68.5%) children. Radiologically, bilateral infiltrates were detected predominantly in the middle and lower parts of the lungs. The multisystem inflammatory syndrome associated with SARS-CoV-2 was characterized by persistent fever, multiple organ damage and clinical and laboratory shifts.

The vast majority of cases involved transmission from adult patients. The disease most often developed in children under 3 years of age. The course of the disease is accompanied by the development of grade I–II respiratory failure and intoxication. PCR for the presence of coronavirus may be negative due to late admission of patients to the hospital. Radiological changes were characterized by extensive bilateral lesions mainly in the lower and middle lobes of the lungs. Persistent fever, multiorgan lesions, clinical and laboratory shifts in coronavirus pneumonia in children indicate the development of multisystem inflammatory syndrome associated with SARS-CoV-2.

CONCLUSIONS: Pneumonia in most cases proceeded with the development of respiratory failure, symptoms of gastrointestinal tract damage, a pronounced intoxication syndrome. At the same time, there was revealed inconsistency of radiologically extensive lung lesions with more scanty auscultatory data.

Keywords: children; coronavirus infection (COVID-19); pneumonia.

Received: 19.12.2022

Revised: 18.01.2023

Accepted: 27.02.2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

COVID-19 (от англ. COronaVirusDisease 2019), ранее коронавирусная инфекция 2019-nCoV, коронавирусная инфекция 2019 г. — потенциально тяжелая острая респираторная инфекция, вызываемая коронавирусом SARS-CoV-2 (2019-nCoV) [5]. Коронавирусная инфекция (COVID-19) представляет собой опасное заболевание, которое может протекать как в форме острой респираторной вирусной инфекции легкого течения, так и в тяжелой форме [2, 3]. Вирус способен поражать различные органы через прямое инфицирование или посредством неадекватного иммунного ответа организма. Наиболее частое осложнение заболевания — вирусная пневмония, способная приводить к острому респираторному дистресс-синдрому и последующей острой дыхательной недостаточности, при которых чаще всего необходимы кислородная терапия и респираторная поддержка.

Вспышка новой коронавирусной инфекции была впервые зафиксирована в Ухане, Китай, в декабре 2019 г. [5, 7]. 30 января 2020 г. Всемирная организация здравоохранения объявила эту вспышку чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение, а 11 марта — пандемией [3, 7].

К настоящему моменту большинство авторов сходятся во мнении, что COVID-19 у детей протекает легче и, как правило, бессимптомно (от 1/5 до 1/3 случаев). Однако у каждого пятого пациента выявлена пневмония как единственный симптом заболевания [4]. Имеющиеся на сегодня данные свидетельствуют, что дети составляют до 10,0 % в структуре инфицированных SARS-CoV-2 и до 2,0 % в структуре пациентов с диагностированными клиническими случаями COVID-19. Заболевание регистрируется в том числе и у новорожденных. За весь период пандемии в мировой статистике зарегистрированы единичные смертельные исходы заболевания у детей. Подавляющее большинство всех описанных случаев заболевания у детей связаны с контактами с заболевшими взрослыми. Госпитализации в стационар требует до 10,0 % детей. Тяжелое течение отмечается в среднем в 1,0 % случаев инфекции COVID-19 у детей, чаще всего осложненные формы болезни развиваются у детей с тяжелыми сопутствующими заболеваниями [1].

За последние 3 мес. увеличилось количество сообщений из Европы, Северной Америки, Азии, Латинской Америки, описывающих детей и подростков с мультисистемными воспалительными состояниями, связанными с COVID-19 [8, 9]. Клинические особенности этих педиатрических случаев сходны и отличаются от других хорошо описан-

ных воспалительных синдромов у детей, включая болезнь Kawasaki и синдром токсического шока. Мультисистемный воспалительный синдром может привести к шоку и полиорганной недостаточности, требующей интенсивной терапии [10]. На данный момент малоизвестно о долгосрочных последствиях COVID-19 у детей [6]. Необходимы дальнейшие исследования, поскольку понимание задействованных путей может способствовать разработке соответствующих терапевтических средств, которые препятствуют нерегулируемым иммунным ответам [10].

В Кыргызстане из 85 328 случаев COVID-19, зарегистрированных с начала распространения коронавируса, среди школьников было зарегистрировано 2464 случая, дошкольников — 1432. В феврале 2020 г. более 150 детей лечились в стационарах страны с диагнозом пневмония, более 20 из них находились в тяжелом состоянии.

Цель работы — выявить особенности течения коронавирусной пневмонии у детей различных возрастных групп на основе ретроспективного анализа данных историй болезни детей, получавших стационарное лечение по поводу данного заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 54 историй болезни детей с коронавирусной пневмонией (COVID-19), находящихся в обсервации Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМид) Минздрава Кыргызской Республики в период с 25.11.2020 по 21.01.2021 в возрасте от 1 мес. до 15 лет. Средний возраст детей составил $4,24 \pm 1,67$ года.

Анализ проведен с учетом следующих характеристик: анамнез заболевания, анамнез жизни, эпидемиологический анамнез, данные объективного обследования, результатов лабораторной (общий анализ крови, коагулограмма, биохимические сывороточные показатели, полимеразная цепная реакция на наличие коронавируса, иммуноферментный анализ крови на антитела к коронавирусу) и инструментальной диагностики (рентгенография органов грудной клетки).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Под наблюдением находилось 54 ребенка, среди которых 27 мальчиков (50,0 %), 27 девочек (50,0 %). По возрастным группам пациентов распределили следующим образом: до 1 года — 17 детей, от 1 года до 3 лет — 19 детей, от 3 до 7 лет — 7, от 7 до 12 лет — 6, от 13 до 15 лет — 5 (см. рисунок). Более частая заболеваемость детей до 1 года (31,5 %) и детей от 1 года до 3 лет

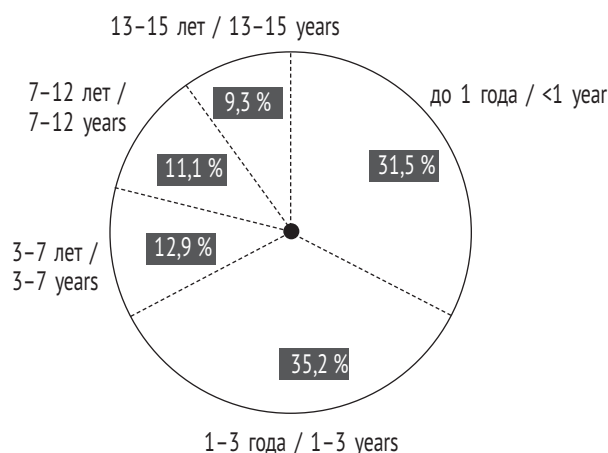


Рисунок. Возрастная структура детей с пневмонией при коронавирусной инфекции

Figure. The age structure of children with pneumonia at coronavirus infection

(35,2 %) по сравнению с другими возрастными группами, объясняется особенностями иммунной системы, незрелостью Т-клеточного иммунитета, недостаточной выработкой Ig G. С другой стороны, по данным литературы [7], считается, что у детей коронавирусная инфекция протекает легче (чаще в легкой и среднетяжелой форме), особенно у детей старшего возраста. И в силу этого дети старшего возраста реже госпитализируются, в основном получают лечение в амбулаторных условиях.

Клиническая симптоматика у госпитализированных детей больше характеризовалась неспецифичностью, но имелись и некоторые особенности. Основные жалобы при поступлении: лихорадка (85,7 %), кашель (82,8 %), слабость (94,2 %), одышка (68,5 %), снижение аппетита (85,7 %). Симптомы поражения желудочно-кишечного тракта в виде болей в животе, диареи отмечались у 30,0 % детей.

Такие жалобы, как заложенность носа, ринорея встречались реже у детей, чем у взрослых. Патомоничные для COVID-19 у взрослых симптомы гипосмии, аносмии и/или дисгевзии, миалгии, артралгии у обследованных детей не наблюдались.

По данным сопроводительных документов, у всех госпитализированных детей отмечался положительный эпидемиологический анамнез: 49 (90,7 %) детей оказались из семейных очагов коронавирусной инфекции, остальные 5 (20,0 %) были переведены из других стационаров. Подавляющее большинство всех описанных случаев заболевания у детей связаны с контактами с заболевшими взрослыми.

Среди всех госпитализированных детей у 17 (31,5 %) отмечалось тяжелое, у 31 (57,4 %) — среднетяжелое, и у 6 (11,1 %) — легкое течение пнев-

монии. Клинически тяжесть заболевания характеризовалась степенью дыхательной недостаточности и выраженностью интоксикационного синдрома.

У большинства детей (44–81,5 %) наблюдались признаки дыхательной недостаточности I–II степени, III степень зарегистрирована у 10 (18,5 %) пациентов.

Интоксикационный синдром характеризовался лихорадкой выше 38,5 °C (80,0 %), слабостью, адинамией, снижением аппетита. Бронхообструктивный синдром выявлен в основном у детей раннего возраста — у 17 (31,5 %) пациентов. Респираторный дистресс-синдром диагностирован у 8 (9,3 %) детей.

При физикальном обследовании у большинства детей отмечалась скудная аускультативная картина.

У 6 (11,1 %) детей диагностирован мультисистемный воспалительный синдром, ассоциированный с SARS-CoV-2. Возраст первого ребенка 2 г. 5 мес., второго — 13 лет, третьего — 1 год, четвертого — 11 лет, пятого — 2 г. 4 мес., шестого — 5 мес. Критерии диагностики: персистирующая лихорадка, вовлечение в воспалительный процесс сердечно-сосудистой, кроветворной систем и желудочно-кишечного тракта; а также данные лабораторной диагностики: повышение С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина, D-димера, нейтрофильный лейкоцитоз, ускорение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Полиморфность клинических проявлений при мультисистемном воспалительном синдроме требовала дифференциальной диагностики со многими состояниями (системными заболеваниями, заболеваниями желудочно-кишечного тракта, крови и другими состояниями).

Полимеразная цепная реакция (ПЦР) на наличие коронавируса оказалась положительной у 37 (68,5 %) детей, у остальных результат ПЦР был отрицательным, что, по-видимому, связано с относительно поздним поступлением больных в республиканский стационар.

Рентгенологическое подтверждение пневмонии было получено в 2/3 случаев. Основными проявлениями пневмонии при этом оказались двусторонние инфильтраты преимущественно в средне-нижних отделах легких. Было отмечено несоответствие аускультативных и рентгенологических данных по обширности поражения легких.

При лабораторном обследовании выявлены больше неспецифические изменения в виде снижения гемоглобина у 20 (35,9 %) детей, лейкопения — у 3 (7,7 %), лимфоцитоз — у 13 (20,5 %), тромбоцитоз — у 14 (35,9 %). Нейтрофильный лейкоцитоз у 24 детей (35,9 %), ускорение СОЭ у 18 (20,5 %), повышение СРБ у 31 (53,8 %),

повышение прокальцитонина у 18 (15,4 %) свидетельствовали уже о присоединении бактериальной инфекции и требовалось подключение антибактериальной терапии. У 14 пациентов (35,9 %) также выявлен тромбоцитоз, повышение фибриногена — у 6 (15,4 %), снижение протромбинового индекса — у 13 (33,3 %), повышение Д-димера — у 7 (10,2 %). Эти изменения отмечены у пациентов с мультисистемным воспалительным синдромом.

ВЫВОДЫ

1. Подавляющее число случаев коронавирусной (COVID-19) пневмонии у детей связано с передачей инфекции от взрослых пациентов.

2. Наиболее часто коронавирусная пневмония развивалась у детей до 3 лет.

3. Течение коронавирусной (COVID-19) пневмонии у детей в большинстве случаев сопровождается развитием дыхательной недостаточности I–II степени и интоксикации, в четверти случаев — бронхообструктивного синдрома, респираторного дистресс-синдрома, симптомов поражения желудочно-кишечного тракта.

4. На фоне течения коронавирусной (COVID-19) пневмонии у детей ПЦР на наличие коронавируса не всегда оказывается положительной, что, по-видимому, связано с относительно поздним поступлением больных в стационар.

5. Рентгенологические изменения при коронавирусной (COVID-19) пневмонии у детей характеризовались обширностью поражения, двусторонним поражением преимущественно в нижних и средних долях легких.

6. Персистирующая лихорадка, вовлечение в воспалительный процесс других органов и систем, клиничко-лабораторные сдвиги (повышение СРБ, прокальцитонина, D-димера, нейтрофильный лейкоцитоз, ускорение СОЭ) могут свидетельствовать об осложненном течении коронавирусной (COVID-19) пневмонии у детей с развитием мультисистемного воспалительного синдрома, ассоциированного с SARS-CoV-2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Течение пневмонии у детей первых трех лет жизни при коронавирусной (COVID-19) инфекции имеет некоторые особенности. Пневмония в большинстве случаев протекала с развитием дыхательной недостаточности, симптомами поражения желудочно-кишечного тракта, выраженным интоксикационным синдромом. Вместе с тем выявлено несоответствие рентгенологически обширных поражений легких более скудным аускультативным данным.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александрович Ю.С., Алексеева Е.И., Бакрадзе М.Д., и др. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей. Версия 2 // Педиатрическая фармакология. 2020. Т. 17, № 3. С. 187–212. DOI: 10.15690/pf.v17i3.2123
2. www.who.int [Электронный ресурс]. Вступительное слово Генерального директора на пресс-брифинге по COVID-19 11 марта 2020 г. [дата обращения 27.06.2020]. Доступ по: <https://www.who.int/ru/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>
3. www.who.int [Электронный ресурс]. Заявление по итогам второго совещания Комитета по чрезвычайной ситуации в соответствии с Международными медико-санитарными правилами, в связи со вспышкой заболевания, вызванного новым коронавирусом 2019 г. (nCoV) [дата обращения 16.07.2020]. Доступ по: [https://www.who.int/ru/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/ru/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
4. Мелехина Е.В., Горелов А.В., Музыка А.Д. Клинические особенности течения COVID-19 у детей различных возрастных групп. Обзор литературы к началу апреля 2020 года // Вопросы практической педиатрии. 2020. Т. 15, № 2. С. 7–20. DOI: 10.20953/1817-7646-2020-2-7-20

5. Намазова-Баранова Л.С. Коронавирусная инфекция (COVID-19) у детей (состояние на апрель 2020) // Педиатрическая фармакология. 2020. Т. 17, №2. С. 85–93. DOI: 10.15690/pf.v17i2.2094
6. Brackel C.L.H., Lap C.R., Buddingh E.P., et al. Pediatric long-COVID: AN overlooked phenomenon? // *Pediatr Pulmonol.* 2021. Vol. 56, No. 8. P. 2495–2502. DOI: 10.1002/ppul.25521
7. Huang C., Wang Y., Li X., et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China // *Lancet.* 2020. Vol. 395, No. 10223. P. 497–506. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
8. Hoste L., Van Paemel R., Haerynck F. Multisystem inflammatory syndrome in children related to COVID-19: a systematic review // *Eur J Pediatr.* 2021. Vol. 180, No. 7. P. 2019–2034. DOI: 10.1007/s00431-021-03993-5
9. Jiang L., Tang K., Levin M., et al. COVID-19 and multi-system inflammatory syndrome in children and adolescents // *The Lancet.* 2020. Vol. 20, No. 11. P. E276–E288. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30651-4
10. Ludvigsson J.F. Systematic review of COVID-19 in children show milder cases and a better prognosis than adults // *Acta Paediatr.* 2020. Vol. 109, No. 6. P. 1088–1095. DOI: 10.1111/apa.15270
3. www.who.int [Internet]. *Zayavlenie po itogam vtorogo soveshchaniya Komiteta po chrezvychainoi situatsii v sootvetstvii s Mezhdunarodnymi mediko-sanitarnymi pravilami, v svyazi so vspyshkoi zabolevaniya, vyzvannogo novym koronavirusom 2019 g. (nCoV)* [cited 2020 Jul 16]. Available at: [https://www.who.int/ru/news/item/30-01-2020-state-ment-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/ru/news/item/30-01-2020-state-ment-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)) (In Russ.)
4. Melekhina EV, Gorelov AV, Muzyka AD. Clinical characteristics of COVID-19 in children of different ages. Literature review as of april 2020. *Clinical practice in pediatrics.* 2020;15(2):7–20. (In Russ.) DOI: 10.20953/1817-7646-2020-2-7-20
5. Namazova-Baranova LS. Coronaviral Infection (COVID-19) in Children (Situation on April 2020). *Pediatric pharmacology.* 2020;17(2):85–94. (In Russ.) DOI: 10.15690/pf.v17i2.2094
6. Brackel CLH, Lap CR, Buddingh EP, et al. Pediatric long-COVID: AN overlooked phenomenon? *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(8):2495–2502. DOI: 10.1002/ppul.25521
7. 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
8. Hoste L, Van Paemel R, Haerynck F. Multisystem inflammatory syndrome in children related to COVID-19: a systematic review. *Eur J Pediatr.* 2021;180(7):2019–2034. DOI: 10.1007/s00431-021-03993-5
9. Jiang L, Tang K, Levin M, et al. COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents. *The Lancet.* 2020;20(11):E276–E288. DOI: 10.1016/S1473-3099(20)30651-4
10. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children show milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr.* 2020;109(6):1088–1095. DOI: 10.1111/apa.15270

REFERENCES

◆ Информация об авторах

*Альбина Жапаровна Исакова — ассистент, кафедра госпитальной педиатрии с курсом неонатологии им. акад. Д.К. Кудаярова. Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан.
E-mail: aisakova93@mail.ru

Динара Джамалбековна Кабаева — канд. мед. наук, ст. научн. сотр., заведующая отделением пульмонологии. Национальный центр охраны материнства и детства Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек, Кыргызстан.
E-mail: dinara_kab@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

◆ Information about the authors

*Albina Zh. Isakova — assistant, Academician D.K. Kudayarov Department of Hospital Pediatrics with a Course of Neonatology. I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan.
E-mail: aisakova93@mail.ru

Dinara Zh. Kabaeva — Cand. Sci. (Med.), senior research associate, head of the Department of Pulmonolog. National Center for Maternal and Child Health, Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan.
E-mail: dinara_kab@mail.ru

◆ Информация об авторах

Гулзат Шаршенбековна Маймерова — д-р мед. наук, ст. научн. сотр., директор. Национальный центр охраны материнства и детства Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек, Кыргызстан. E-mail: sh.gulzat@yandex.com

Бубалима Авлабековна Мусуркулова — канд. мед. наук, доцент, кафедра госпитальной педиатрии с курсом неонатологии им. акад. Д.К. Кудаярова. Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан. E-mail: musurkulova_b@mail.ru

Айнура Жэзренчиевна Болотбекова — канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии с курсом неонатологии им. акад. Д.К. Кудаярова. Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан. E-mail: bolotbekova75@mail.ru

Юрий Васильевич Борякин — канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии с курсом неонатологии им. акад. Д.К. Кудаярова. Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан. E-mail: boriakiny@gmail.com

◆ Information about the authors

Gulzat Sh. Maimerova — MD, Dr. Sci. (Med.), senior research associate, director. National Center for Maternal and Child Health, Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan. E-mail: sh.gulzat@yandex.com

Bubalima A. Musurkulova — MD, Cand. Sci. (Med.), assistant professor, Academician D.K. Kudayarov Department of Hospital Pediatrics with a course of neonatology. I.K. Akhunbayev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan. E-mail: musurkulova_b@mail.ru

Ainura Zh. Bolotbekova — MD, Cand. Sci. (Med.), assistant professor, Academician D.K. Kudayarov Department of Hospital Pediatrics with a course of neonatology. I.K. Akhunbayev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan. E-mail: bolotbekova75@mail.ru

Yuri V. Boryakin — MD, Cand. Sci. Med., assistant professor, Academician D.K. Kudayarov Department of Hospital Pediatrics with a course of neonatology. I.K. Akhunbayev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan. E-mail: boriakiny@gmail.com