



## БРОНХИОЛИТЫ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Сабыр кызы Айпери ORCID ID 0009-0003-4983-248

*Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева, Бишкек,  
Кыргызская Республика, e-mail: aikauli92@mail.ru*

Проведен обзор литературы за последние 10 лет с целью обобщения современных данных о патогенезе, клинических проявлениях, биомаркерах, факторах риска и подходах к ведению бронхиолита у детей раннего возраста. Основное внимание уделено респираторно-синцитиальной вирусной инфекции (РСВ), роли коинфекций, иммунологических и воспалительных маркеров, инструментальной диагностике и профилактическим стратегиям. В качестве источников использованы материалы, представленные в электронных научных библиотеках eLIBRARY.RU, CyberLeninka, Scholar.ru, а также в международной базе PubMed и других рецензируемых журналах. Анализ проведен на основании 180 публикаций, из которых 40 включены в список литературы. Бронхиолит чаще всего связан с респираторно-синцитиальной вирусной инфекцией, вызывающей воспаление бронхиол, отек слизистой оболочки и усиление продукции секрета. Это приводит к нарушению проходимости мелких дыхательных путей, развитию бронхообструктивного синдрома и, в ряде случаев, дыхательной недостаточности. Клиническая картина варьирует от легких форм до тяжелых состояний, требующих интенсивной терапии, что делает своевременную диагностику и рациональное ведение пациентов ключевыми задачами. Выделение значимых факторов риска и совершенствование тактики лечения способствуют снижению частоты осложнений, уменьшению необходимости в стационарной помощи и улучшению прогноза у детей первого года жизни.

**Ключевые слова:** бронхиолит, респираторно-синцитиальная инфекция, биомаркеры, дети раннего возраста, факторы риска, инструментальная диагностика, профилактика

## BRONCHIOLITIS IN YOUNG CHILDREN IN THE MODERN WORLD

Sabyr kyzy Ayperi ORCID ID 0009-0003-4983-248

*Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyz Republic,  
e-mail: aikauli92@mail.ru*

A review of the literature over the past 10 years was conducted to summarize current data on the pathogenesis, clinical manifestations, biomarkers, risk factors, and management approaches of bronchiolitis in early childhood. Particular attention was paid to respiratory syncytial virus (RSV) infection, the role of coinfections, immunological and inflammatory markers, as well as instrumental diagnostic methods and preventive strategies. The analysis was based on materials from electronic scientific libraries, including eLIBRARY.RU, CyberLeninka, Scholar.ru, as well as the international database PubMed and other peer-reviewed journals. A total of 180 publications were identified, of which 40 were included in the reference list. Bronchiolitis is most commonly associated with RSV infection, which causes inflammation of the bronchioles, mucosal edema, and increased mucus production. This leads to impaired patency of the small airways, the development of bronchial obstruction syndrome, and, in some cases, respiratory failure. The clinical presentation ranges from mild forms to severe conditions requiring intensive care, making timely diagnosis and rational patient management essential. Identification of significant risk factors and improvement of treatment strategies contribute to reducing complication rates, decreasing the need for hospitalization, and improving outcomes in infants.

**Keywords:** bronchiolitis, respiratory syncytial virus, biomarkers, young children, risk factors, instrumental diagnostics, prevention

### Введение

Бронхиолит у детей до 24 месяцев (0–24) представляет собой распространенную форму острого поражения нижних дыхательных путей, преимущественно вирусной природы. Наиболее частым этиологическим фактором является респираторно-синцитиальный вирус. Заболевание характеризуется воспалительным поражением мелких бронхиол с развитием бронхообструктивного синдрома различной степени выраженности. Несмотря на накопленные данные о механизмах развития и клиническом течении бронхиоли-

та, вопросы оптимальной тактики ведения пациентов, оценки факторов риска тяжелого течения и профилактики осложнений сохраняют научную и практическую значимость. Это определяет необходимость дальнейшего анализа современных подходов к диагностике и лечению данной патологии.

**Цель исследования** – провести обзор современных научных данных о бронхиолите у детей раннего возраста, включая патогенез, клинические проявления, факторы риска и современные подходы к ведению заболевания.

### Материал и методы исследования

Для подготовки обзора литературы использовались рецензируемые публикации из международных баз данных PubMed, eLIBRARY.RU, CyberLeninka, а также открытые источники Medline и Google Scholar. Поиск литературы проводился за 2014–2025 гг. с использованием ключевых слов: bronchiolitis, RSV, biomarkers, risk factors, lung ultrasound, management. Рассматривались исследования детей до 24 месяцев с бронхиолитом: оригинальные исследования, систематические обзоры и метаанализы в рецензируемых журналах – с целью получения актуальных данных о патогенезе, клинических проявлениях, биомаркерах, факторах риска и методах ведения бронхиолита у детей раннего возраста. Изначально найдено 180 статей, после скрининга оставлено 40 наиболее релевантных исследований.

### Результаты исследования и их обсуждение

По данным эпидемиологических исследований, загрязнение воздуха ассоциировано с увеличением частоты респираторных заболеваний, включая острый бронхиолит (J21) (ОБ) – воспалительное заболевание нижних дыхательных путей, которое преимущественно затрагивает младенцев и детей младшего возраста, особенно в первые два года жизни. Болезнь развивается на фоне вирусной инфекции, вызывая отек и воспаление бронхолю, что приводит к обструкции дыхательных путей и нарушению газообмена [1, 2]. Респираторно-синцитиальная вирусная (РСВ) инфекция является одной из ведущих причин заболеваний нижних дыхательных путей у младенцев и детей младшего возраста [3]. По данным Всемирной организации здравоохранения, респираторно-синцитиальный вирус ежегодно вызывает около 3,6 млн госпитализаций и от 100 до 150 тыс. летальных исходов среди детей младше 5 лет. Наибольшая смертность регистрируется в странах с низким и средним уровнем дохода, что связано с ограниченным доступом к базовой медицинской помощи. В среднем 1–3 % больных нуждаются в лечении в отделениях интенсивной терапии, а среди госпитализированных младенцев с РСВ-инфекцией более 80 % составляют дети до 5 лет. Несмотря на широкую распространенность РСВ-инфекции и ее значительное влияние на детскую смертность и госпитализации, в ряде стран, включая Казахстан, Кыргызстан, эпидемиологическая ситуация остается недостаточно изученной, а клинические

протоколы требуют дальнейшего совершенствования. Несмотря на значительный прогресс в изучении эпидемиологии и факторов риска тяжелого течения инфекции за рубежом, проблема остается актуальной. Исследование ОБ обусловлено также необходимостью уточнения профиля риска и клинических особенностей тяжелого течения РСВ-инфекции у младенцев в Кыргызстане, что важно для раннего выявления групп риска и оптимизации лечебно-профилактических стратегий [4–6]. Помимо РСВ, заболевание могут вызывать риновирус человека, метапневмовирус, вирус парагриппа, аденовирус, коронавирус, вирус гриппа и бокавирус, а также *M. pneumoniae*, цитомегаловирус, микоплазма, хламидия. У значительной доли детей с тяжелым бронхиолитом выявляется коинфекция – наличие двух и более вирусных агентов, однако исследования показывают, что наличие нескольких возбудителей не всегда коррелирует с более тяжелым течением заболевания. Инфекция COVID-19 существенно изменила эпидемиологию бронхиолита. Согласно исследованию, проведенному в Мадриде в 2020 г. [7–9], в осенне-зимний сезон был зафиксирован резкий спад заболеваемости бронхиолитом. Среди госпитализированных детей не было ни одного случая РСВ-инфекции, в то время как ведущим этиологическим агентом стал риновирус (RV) – 28 из 33 случаев. SARS-CoV-2 был выявлен лишь у 4 пациентов и не приводил к тяжелому течению заболевания. Это подтверждает влияние пандемических мер (изоляция, масочный режим, ограничение контактов) на циркуляцию РСВ.

*Патогенез РСВ-инфекции* характеризуется морфологическими и иммунологическими изменениями, приводящими к дыхательной недостаточности. Наблюдаются некроз и десквамация эпителия бронхолю, инфильтрация их стенок лимфоцитами и нейтрофилами, отек, гиперсекреция слизи с формированием слизистых пробок. Это вызывает обструкцию дыхательных путей, развитие ателектазов или синдрома «воздушной ловушки», нарушая вентиляционно-перфузионные соотношения и вызывая гипоксемию и гиперкапнию. Эти изменения объясняют низкую эффективность бронхолитиков и необходимость респираторной поддержки при тяжелом течении [10, 11]. РСВ-инфекция ассоциируется с изменением иммунного ответа в сторону Th2-профиля. Ряд исследований демонстрирует связь между перенесенным бронхиолитом и повышенным риском последующих эпизодов свистящего дыхания и астмы, однако причинно-следственная связь остается предметом дискуссии [12].

Тяжесть бронхиолита, вызванного РСВ, зависит от множества факторов, включая особенности развития ребенка и внешние условия. К факторам, ассоциированным с более тяжелым течением, относятся: недоношенность (< 32 недель), низкая масса тела, многоплодная беременность, гипоксия, кесарево сечение, отсутствие или короткий период грудного вскармливания (< 6 месяцев); бронхолегочная дисплазия, врожденные пороки сердца, нейромышечные заболевания, иммунодефициты, анемия (Hb < 10 г/л) [13], инфекции (например, *Moraxella catarrhalis*), аллергический ринит, атопический дерматит, семейная атопия, пассивное курение, скученность проживания, низкий уровень образования матери, контакт с детьми (например, через детский сад) [14–16], загрязнение воздуха (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>). По данным Национального статистического комитета КР, эпидемиологическим исследованиям и отчетам ВОЗ, на фоне снижения сердечно-сосудистой заболеваемости в Кыргызстане в Бишкеке сохраняется неблагоприятная ситуация по болезням органов дыхания: показатели выше среднереспубликанских, смертность растет. Превышение концентраций PM<sub>2.5</sub> и их тесная связь с респираторной заболеваемостью подтверждают влияние загрязнения воздуха как фактора риска, сезонности (зима – весна) [17, 18] *Ключевые клинические симптомы* проявляются выраженными респираторными симптомами и дыхательной недостаточностью. Основными жалобами родителей становятся упорный кашель, затрудненное дыхание, сопровождающееся втяжением межреберных промежутков и работой вспомогательной мускулатуры, а также лихорадка, в большинстве случаев умеренной степени [19]. На начальном этапе отмечаются катаральные симптомы – заложенность носа, ринорея, першение в горле. Затем развивается экспираторная одышка, при которой ребенку становится трудно выдохнуть, дыхание учащается, крылья носа раздуваются. В тяжелых случаях возможны эпизоды апноэ и признаки выраженной гипоксемии, включая периоральный цианоз и бледность кожных покровов. При аускультации выслушивается жесткое дыхание, рассеянные влажные мелкопузырчатые хрипы, иногда в сочетании с крепитацией. У некоторых пациентов отмечается ослабление дыхательных шумов, что свидетельствует о выраженной бронхиальной обструкции. Заболевание нередко сопровождается вялостью, снижением аппетита, обезвоживанием из-за отказа от питья. Бронхиолит может сочетаться с другими инфекционными

процессами, такими как средний отит, фарингит или конъюнктивит. Клиническое течение острого бронхиолита варьируется от легких форм, ограничивающихся респираторными симптомами, до тяжелых состояний, требующих госпитализации и интенсивной терапии [20–22].

*Лабораторные исследования* играют важную роль в оценке тяжести бронхиолита и прогнозировании его течения у младенцев. Основное внимание уделяется анализу маркеров воспаления, электролитного баланса и иммунологических показателей, которые позволяют выявить особенности воспалительного процесса и его влияние на организм ребенка. Одним из ключевых лабораторных показателей при бронхиолите является уровень С-реактивного белка (СРБ). Исследования показывают, что у большинства детей с острым бронхиолитом наблюдается его повышение, что свидетельствует об активном воспалительном процессе. Однако уровень СРБ не всегда коррелирует с бактериальной коинфекцией, что подтверждает вирусную природу заболевания. Тем не менее у детей с более выраженной лихорадкой и кашлем, а также у детей старшего возраста наблюдаются более высокие значения СРБ, что может свидетельствовать о тяжелом течении заболевания. Другим важным маркером воспаления является уровень интерлейкинов (IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, INF- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ ). У детей с бронхиолитом наблюдается значительное повышение уровня этих цитокинов, особенно IL-6, который играет роль как в провоспалительных, так и в противовоспалительных реакциях. IL-8, участвующий в активации нейтрофилов, также повышен, что указывает на выраженное воспаление дыхательных путей. IL-18 может рассматриваться как маркер тяжести бронхиолита, однако данные о его клинической значимости остаются ограниченными. В целом, несмотря на активное изучение биомаркеров, их внедрение в рутинную клиническую практику при бронхиолите на сегодняшний день ограничено [23–25]. Одним из факторов, влияющих на течение бронхиолита, является уровень иммуноглобулина Е (IgE). Исследования показывают, что высокий уровень общего IgE (tIgE) в сочетании с риновирусной инфекцией связан с более высоким риском развития бронхиолита тяжелой формы и последующего формирования астмы. Выделены различные фенотипы бронхиолита на основе сочетания IgE и вирусных возбудителей, причем у детей с высоким уровнем IgE и низким уровнем респираторно-синцитиального вируса (РСВ) наблюдаются наиболее неблагоприятные исходы.

Кроме того, анализ уровня эозинофилов в крови показал, что их повышение само по себе не связано с тяжестью бронхоолита, однако положительный результат на специфический IgE (sIgE) значительно повышает риск интенсивной терапии. Это подтверждает роль аллергического воспаления в патогенезе заболевания у части пациентов [26, 27]. Исследования показывают, что гипофосфатемия (снижение уровня фосфатов в крови) встречается у значительного числа младенцев с тяжелым бронхоолитом, особенно у тех, кто нуждается в респираторной поддержке. Дефицит фосфатов коррелирует с продолжительностью искусственной вентиляции легких, что указывает на его влияние на тяжесть дыхательной недостаточности. Также уровень клубочкового белка 16 (CC16) в моче может служить маркером тяжести бронхоолита у младенцев, особенно при учете соотношения с ретинол-связывающим белком [28, 29]. Анализ капиллярных газов крови также может использоваться для оценки риска тяжелого течения бронхоолита. Анализ газового состава крови показывает снижение PaO<sub>2</sub> до 55–60 мм рт. ст. и повышенный уровень pCO<sub>2</sub> ( $\geq 41,8$  мм рт. ст.) и ацидоз (pH  $\leq 7,35$ ) ассоциируются с повышенной вероятностью перевода в отделение интенсивной терапии [30].

*Инструментальная диагностика.* Рентгенологическая картина бронхоолита включает повышенную прозрачность легочных полей, сетчатость и усиление бронхососудистого рисунка, а также вздутие легких (расширение межреберных промежутков, опущение диафрагмы). Мелкие ателектазы и очаговые тени встречаются редко и требуют исключения пневмонии. В настоящее время рутинная рентгенография грудной клетки (РГГК) не рекомендуется при бронхоолите, но все еще часто выполняется для исключения пневмонии [31, 32]. При этом ультразвуковое исследование легких (УЗИЛ) рассматривается как перспективный метод, дополняющий традиционную диагностику [33, 34]. Компьютерная бронхофонография представляет собой современный неинвазивный метод функциональной диагностики. В отличие от спирометрии и других маневренных методов, КБФГ не требует активного участия пациента и может применяться с рождения. Ключевым диагностическим преимуществом метода является возможность регистрации высокочастотных компонентов дыхательных шумов ( $> 5000$  Гц), недоступных для выявления при стандартной аускультации, что позволяет выявлять бронхиальную обструкцию на доклиническом этапе, до формирования выраженной клинической

симптоматики. Цифровой анализ акустических паттернов дыхания обеспечивает количественную оценку степени обструкции, мониторинг эффективности терапии и динамическое наблюдение за пациентами, однако его клиническая и прогностическая значимость при бронхоолите требует дальнейшего изучения [35, 36]. *Дифференциальный диагноз бронхоолита* необходимо отличать от ряда заболеваний, которые также сопровождаются обструкцией дыхательных путей, дыхательной недостаточностью и характерными аускультативными изменениями, с пневмонией, бронхиальной астмой, с обострением муковисцидоза, врожденными аномалиями дыхательных путей, инородным телом в дыхательных путях, сердечной недостаточностью (кардиогенным отеком легких).

*Лечение.* Цель терапии бронхоолита заключается в купировании дыхательной недостаточности и облегчении состояния ребенка. Базовым этапом является обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, в том числе с использованием средств, уменьшающих отек слизистой, и назальной аспирации, хотя влияние последней на течение заболевания остается дискуссионным. Оксигенотерапия показана при снижении сатурации ниже 92–94 %. Раннее начало энтерального питания у детей, получающих респираторную поддержку с помощью высокопоточной назальной канюли, ассоциировано с уменьшением сроков госпитализации без увеличения частоты повторных обращений. Обязательным компонентом терапии является поддержание адекватной гидратации с использованием перорального, зондового или внутривенного введения жидкости.

Что касается антибиотиков, их применение при остром бронхоолите не рекомендуется, за исключением случаев, когда есть подозрение на бактериальную инфекцию или ее подтверждение. Это положение подкрепляется многочисленными исследованиями, которые показывают, что применение антибиотиков не оказывает значимого влияния на исход вирусного бронхоолита при отсутствии бактериальной инфекции. Противовирусные препараты системного действия не оказывают значительного эффекта на течение бронхоолита и их рутинное использование не оправдано [37, 38]. С целью профилактики бронхоолита и других острых респираторных заболеваний у детей младшего возраста рекомендуется соблюдать несколько ключевых мер. Прежде всего, грудное вскармливание в первые месяцы жизни способствует укреплению иммунной системы ребенка и снижает риск

заболеваний, включая бронхиолит. Не менее важным является предотвращение воздействия пассивного курения, соблюдение гигиенических норм и ограничение контактов с больными людьми, что особенно важно для детей в возрасте до 6 месяцев. В стационарах для предотвращения вспышек заболевания необходимо соблюдение строгих противоэпидемических мер: регулярный осмотр, термометрия и изоляция заболевших. Кроме того, детям из группы риска (например, с врожденными пороками сердца или бронхолегочной дисплазией) рекомендуется профилактическое введение препарата паливизумаб, который используется для предотвращения РСВ-инфекции. Также важно соблюдать график вакцинации, включая прививки от гриппа, чтобы предотвратить осложнения от вирусных инфекций [39, 40].

### Заключение

Бронхиолит у детей до 24 месяцев сохраняет значимую клиническую нагрузку на педиатрическую службу, что обусловлено частотой заболевания и риском развития дыхательной недостаточности. Возрастные особенности строения бронхиального дерева и функциональная незрелость иммунной системы определяют склонность младенцев к быстрому формированию обструкции при вирусном поражении нижних дыхательных путей.

Анализ современных данных показывает, что одним из ключевых направлений ведения пациентов является своевременная оценка тяжести состояния и проведение поддерживающих мероприятий – контроль оксигенации, обеспечение достаточного поступления жидкости и клиническое наблюдение. Отказ от необоснованного назначения лекарственных средств при неосложненном течении позволяет снизить медикаментозную нагрузку и избежать избыточной терапии. Дальнейшее совершенствование подходов к диагностике и профилактике, а также уточнение факторов риска тяжелого течения заболевания остаются важными направлениями научных исследований и практического здравоохранения.

### Список литературы

1. Wang X., Li Y., Shi T., et al. Global disease burden of and risk factors for acute lower respiratory infections caused by respiratory syncytial virus in preterm infants and young children in 2019: a systematic review and meta-analysis of aggregated and individual participant data // *Lancet*. 2024. Vol. 403 (10433). P. 1241–1253. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00138-7. PMID: 38367641.
2. Florin T. A., Plint A. C., Zorc J. J. Viral bronchiolitis // *The Lancet*. 2017. Vol. 389. Is. 10065. P. 211–224. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30951-5.

3. Hon K. L., Leung A. K. C., Wong A. H. C., et al. Respiratory syncytial virus is the most common causative agent of viral bronchiolitis in young children: an updated review // *Current Pediatric Reviews*. 2023. Vol. 19. Is. 2. P. 139–149. DOI: 10.2174/1573396318666220810161945.

4. Всемирная организация здравоохранения. Respiratory syncytial virus (RSV) 2025. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/respiratory-syncytial-virus-\(rsv\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/respiratory-syncytial-virus-(rsv)) (дата обращения: 30.03.2026).

5. Zhang X. L., Zhang X., Hua W., et al. Expert consensus on the diagnosis, treatment, and prevention of respiratory syncytial virus infections in children // *World Journal of Pediatrics*. 2024. Vol. 20. Is. 1. P. 11–25. DOI: 10.1007/s12519-023-00777-9.

6. Мынжанова А., Рамазанова Л. А., Кусепова Д. А., Шапеш А. Ш. Современное состояние проблемы острого бронхиолита у детей // *Медицинский журнал Астана*. 2020. № 3 (105). С. 53–59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-problemy-ostrogo-bronhiolita-u-detyu> (дата обращения: 14.02.2026).

7. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Острый бронхиолит: клинические рекомендации. М., 2021. 22 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://disuria.ru/\\_id/11/1123\\_kr21J21MZ.pdf](https://disuria.ru/_id/11/1123_kr21J21MZ.pdf) (дата обращения: 20.04.2026).

8. Petat H., Corbet S., Leterrier B., et al. Unravelling the acute respiratory infection landscape: virus type, viral load, health status and coinfection do matter // *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2024. Vol. 14. Article 1380855. DOI: 10.3389/fcimb.2024.1380855.

9. Flores-Pérez P., Gerig N., Cabrera-López M. I. и др. Acute bronchiolitis during the COVID-19 pandemic // *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2022. Vol. 40. Is. 10. P. 572–575. DOI: 10.1016/j.eimce.2021.06.005.

10. Баранов А. А., Намазова-Баранова Л. С., Таточенко В. К. и др. Современные подходы к ведению детей с острым бронхиолитом // *Педиатрическая фармакология*. 2019. Т. 16. № 6. С. 339–348. DOI: 10.15690/pf.v16i6.2071.

11. Mittal K., Bansal T., Mittal A. Acute bronchiolitis in children // *Journal of Pediatric Critical Care*. 2020. Vol. 7. Is. 5. P. 293–296. DOI: 10.4103/JPCCC.JPCC\_131\_20.

12. Buttarelli L., Caselli E., Gerevini S. и др. Predictive factors and clinical markers of recurrent wheezing and asthma after RSV infection // *Viruses*. 2025. Vol. 17. Is. 8. Article 1073. DOI: 10.3390/v17081073.

13. Tourniaire G., Milési C., Baleine J. и др. Anemia, a new severity factor in young infants with acute viral bronchiolitis // *Archives de Pédiatrie*. 2018. Vol. 25. Is. 3. P. 189–193. DOI: 10.1016/j.arcped.2018.02.001.

14. Азимова К. Т., Гарифулина Л. М. Факторы риска тяжелого течения острого бронхиолита у детей раннего возраста // *Проблемы биологии и медицины*. 2023. № 2 (143). С. 25–30. URL: <https://www.sammu.uz/en/article/2418> (дата обращения: 02.05.2026).

15. Fan Y. H., Zhang P. L., Huang Y. J. и др. Risk factors for recurrent wheezing after bronchiolitis // *BMC Pediatrics*. 2023. Vol. 23. Is. 1. Article 317. DOI: 10.1186/s12887-023-04108-9.

16. Nguyen S. N., Nguyen T. N. T., Vu L. T., et al. Clinical epidemiological characteristics and risk factors for severe bronchiolitis caused by respiratory syncytial virus in Vietnamese children // *International Journal of Pediatrics*. 2021. P. 9704666. DOI: 10.1155/2021/9704666.

17. Чейчебаев Э. М., Шаршенова А. А., Дуйшенкулова М. К. Оценка влияния загрязнения атмосферного воздуха на заболеваемость и смертность населения от болезней системы кровообращения и болезней органов дыхания // *Здравоохранение Кыргызстана*. 2025. № 2. С. 11–21. DOI: 10.51350/zdravkg2025.2.6.1.11.21.

18. Wrotek A., Badyda A., Czechowski P. O. и др. Air pollutants' concentrations are associated with increased number of RSV hospitalizations in Polish children // *Journal of Clinical Medicine*. 2021. Vol. 10. Is. 15. Article 3224. DOI: 10.3390/jcm10153224.

19. Al Mahrouqi H., Al Muzaini G., Al Shukaili A. и др. Clinical features of RSV bronchiolitis in children during COVID-19 pandemic: a single centre study // *Egyptian Journal of Bronchology*. 2025. Vol. 19. Article 137. DOI: 10.1186/s43168-025-00501-3.
20. Bozzola E., Spalice A., Papoff P. и др. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy // *Frontiers in Pediatrics*. 2021. Vol. 9. Article 594898. DOI: 10.3389/fped.2020.594898.
21. Бочкарева Л. С., Мироманова Н. А. Клинические особенности острого вирусного бронхолита у детей с предикторами тяжести // *Забайкальский медицинский вестник*. 2022. № 1. С. 71–80. DOI: 10.52485/19986173\_2022\_1\_71.
22. Linssen R. S., Bem R. A., Kapitein B., Rengerink K. O., Otten M. H., den Hollander B., Bont L., van Woensel J. B. M. PICE Study Group. Burden of respiratory syncytial virus bronchiolitis on the Dutch pediatric intensive care units // *Eur J Pediatr*. 2021 Oct. Vol. 180 (10). P. 3141–3149. DOI: 10.1007/s00431-021-04079-y. PMID: 33891158; PMCID: PMC8429147.
23. Азимова К. Т., Гарифулина Л. М. Показатели цитокнинового статуса при бронхолите у детей // *Journal of Cardiorespiratory Research*. 2023. № 2. P. 45–47. DOI: 10.5281/zenodo.8115079.
24. Малахов А. Б., Анджели А. Е., Бережанский П. В. и др. Интерлейкиновый профиль у детей с острым бронхолитом (предварительные данные) // *Доктор.Ру*. 2021. Т. 20. № 10. С. 12–17. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-10-12-17.
25. Isa H. M., Mohroofi A. D., Alkhan F. N., et al. C-reactive protein levels in children with acute bronchiolitis // *International Journal of Pediatrics*. 2022. 2022:1311936. DOI: 10.1155/2022/1311936.
26. Shibata R., Zhu Z., Ooka T., et al. Immunoglobulin E-virus phenotypes of infant bronchiolitis and risk of childhood asthma // *Frontiers in Immunology*. 2023. Vol. 14. Article 1187065. DOI: 10.3389/fimmu.2023.1187065.
27. Mitri E. J., Zheng D. X., Garg V., et al. Blood eosinophils, specific immunoglobulin E, and bronchiolitis severity // *Pediatric Pulmonology*. 2021. Vol. 56. Is. 9. P. 2997–3004. DOI: 10.1002/ppul.25543.
28. Lusteau A., Valla F., Javouhey E., et al. Hypophosphatemia in infants with severe bronchiolitis and association with length of mechanical ventilation // *Pediatric Pulmonology*. 2023. Vol. 58. Is. 9. P. 2513–2519. DOI: 10.1002/ppul.26538.
29. Egron C., Labbé A., Rochette E., et al. Urinary club cell protein 16 (CC16): utility of its assay during acute bronchiolitis // *Pediatric Pulmonology*. 2020. Vol. 55. Is. 2. P. 490–495. DOI: 10.1002/ppul.24584.
30. Wrotek A., Kobińska M., Jackowska T. Capillary blood gas predicts risk of intensive care in children with bronchiolitis // *Children (Basel)*. 2021. Vol. 8. Is. 8. Article 719. DOI: 10.3390/children8080719.
31. Øymar K., Skjerven H. O., Mikalsen I. B. Acute bronchiolitis in infants: a review // *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2014. Vol. 22. Art. 23. DOI: 10.1186/1757-7241-22-23.
32. Ralston S. L., Lieberthal A. S., Meissner H. C., et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis // *Pediatrics*. 2014. Vol. 134. Is. 5. P. e1474–e1502. DOI: 10.1542/peds.2014-2742.
33. Supino M. C., Buonsenso D., Scateni S., Scialanga B., Mesturino M. A., Bock C., Chiaretti A., Giglioli E., Reale A., Musolino A. M. Point-of-care lung ultrasound in infants with bronchiolitis in the pediatric emergency department: a prospective study // *Eur J Pediatr*. 2019 May. Vol. 178 (5). P. 623–632. DOI: 10.1007/s00431-019-03335-6. PMID: 30747262.
34. Biagi C., Pierantoni L., Baldazzi M., Greco L., Dormi A., Dondi A., Faldella G., Lanari M. Ultrasound of the lungs for the diagnosis of pneumonia in children with acute bronchiolitis // *BMC Pulmonary Medicine*. 2018. Vol. 18. Is. 1. Art. 191. DOI: 10.1186/s12890-018-0750-1.
35. Каримова Н. И. Современные клинико-функциональные особенности хронических заболеваний нижних дыхательных путей у детей // *Международный журнал научной педиатрии*. 2023. Т. 2. № 4. С. 42–47. DOI: 10.56121/2181-2926-2023-4-42-47.
36. Асеева Е. В., Геппе Н. А., Малышев В. С. и др. Регистратор респираторных звуков для компьютерного анализа паттерна дыхания у детей // *Доктор.Ру*. 2023. Т. 22. № 3. С. 45–50. DOI: 10.31550/1727-2378-2023-22-3-45-50.
37. DeLaroche A. M., Pitman-Hunt C., Whittaker P., et al. Oral enteral nutrition in the emergency department for children with bronchiolitis hospitalized on high flow nasal cannula // *American Journal of Emergency Medicine*. 2024. Vol. 80. P. 107–113. DOI: 10.1016/j.ajem.2024.03.007.
38. Manti S., Staiano A., Orfeo L., et al. Update 2022 Italian guidelines on the management of bronchiolitis in infants // *Italian Journal of Pediatrics*. 2023. Vol. 49. Art. 19. DOI: 10.1186/s13052-022-01392-6.
39. Oppenlander K. E., Chung A. A., Clabaugh D. Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis: Rapid Evidence Review // *Am Fam Physician*. 2023 Jul. Vol. 108 (1). P. 52–57. PMID: 37440737. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37440737/> (дата обращения: 23.04.2026).
40. Министерство здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики. Острый бронхолит у детей: клинические рекомендации. 2023. URL: <https://minzdrav.gospmr.org/medrabotnikam/klinicheskie-rekomendatsii-i-protokoli/> (дата обращения: 29.04.2026).

**Конфликт интересов:** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest:** The author declares that there is no conflict of interest.

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.