

## СТАТЬЯ

УДК 616.233-036.11-002-053.3

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОБСТРУКТИВНОГО БРОНХИТА  
У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА****<sup>1</sup>Шахгереева Л.Д., <sup>1</sup>Трунцева Е.С., <sup>2</sup>Касаткина Н.В.**<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Астрахань, e-mail: truntsova1@mail.ru;<sup>2</sup>ГБУЗ АО «Областная инфекционная клиническая больница им. А.М. Ничоги», Астрахань

Рост количества заболеваний респираторной системы является актуальной проблемой современной педиатрии. Основную часть инфекционно-воспалительных заболеваний нижних дыхательных путей составляют бронхиты, заболеваемость которыми имеет четкую зависимость от сезона, региона, возраста ребенка и эпидемиологической ситуации. Острый бронхит у детей раннего возраста часто сопровождается обструктивным синдромом. В силу особенностей строения органов дыхания у детей раннего возраста воспалительный процесс протекает сложнее, чем у взрослых, около половины заболеваний может принимать затяжное или рецидивирующее течение. Целью исследования было выявление этиологических и клинических особенностей течения обструктивного бронхита у детей раннего возраста. Проанализированы истории болезни стационарных больных раннего возраста от одного месяца до трех лет жизни. Выявлено, что среди госпитализированных детей раннего возраста обструктивным бронхитом болеют в 2 раза чаще лица мужского пола. Выявлены ведущие этиологические агенты острого обструктивного бронхита в осенне-зимнем сезоне 2018/2019 г.: – метапневмовирус, аденовирус, риновирус. Обструктивный бронхит у детей раннего возраста в 26,1% случаев вызывается вирусно-микробными ассоциациями. Этиологическими лидерами вирусно-микробных ассоциаций обструктивного бронхита достоверно являлись метапневмовирус и аденовирус в сочетании с микоплазменной или стафилококковой инфекцией, что существенно утяжеляло течение обструктивного бронхита и вызывало необходимость применения антибактериальных препаратов.

**Ключевые слова:** дети, обструктивный бронхит, этиология респираторных заболеваний, вирусная инфекция**FEATURES OF THE COURSE OF OBSTRUCTIVE BRONCHITIS  
IN YOUNG CHILDREN****<sup>1</sup>Shakhgereeva L.D., <sup>1</sup>Truntsova E.S., <sup>2</sup>Kasatkina N.V.**<sup>1</sup>Astrakhan State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan, e-mail: truntsova1@mail.ru;<sup>2</sup>Regional Infectious Clinical Hospital named A.M. Nichogi, Astrakhan

An increase in the number of diseases of the respiratory system is an urgent problem in modern pediatrics. The main part among infectious inflammatory diseases of the lower respiratory tract, are bronchitis, the incidence of which has a clear dependence on the season, region, age of the child and the epidemiological situation. Acute bronchitis in young children, often accompanied by obstructive syndrome. Due to the structural features of the respiratory system in young children, the inflammatory process is more complicated than in adults, about half of the diseases can take a protracted or relapsing course. The aim of the study was to identify the etiological and clinical features of the course of obstructive bronchitis in young children. The case histories of inpatients of an early age from one month to three years of life are analyzed. It was revealed that among hospitalized young children, obstructive bronchitis is affected 2 times more often than males. The leading etiological agents of acute obstructive bronchitis in the autumn-winter season 2018/2019 were identified: – metapneumovirus, adenovirus, rhinovirus. Obstructive bronchitis in young children in 26.1% of cases is caused by virus-microbial associations. The etiological leaders of the virus-microbial associations of obstructive bronchitis were reliably metapneumovirus and adenovirus in combination with mycoplasma or staphylococcal infection, which significantly aggravated the course of obstructive bronchitis and necessitated the use of antibacterial drugs.

**Keywords:** children, obstructive bronchitis, etiology of respiratory disease, viral infection

Рост инфекционных заболеваний респираторной системы является актуальной проблемой современной педиатрии. Большую часть из них вызывают вирусы, тропные к эпителию респираторного тракта, поражающие как верхние, так и нижние дыхательные пути. Среди инфекционно-воспалительных заболеваний нижних дыхательных путей основную часть составляют бронхиты, заболеваемость которыми имеет четкую зависимость от сезона, региона, возраста ребенка и эпидемиологической ситуации. За последние годы детскую заболеваемость

бронхитами оценивают как 75–300 случаев на 1000 детей, что на порядок выше, чем заболеваемость пневмониями. Отмечается рост количества обструктивных бронхитов, который составляет 4,5–7,5 тысяч случаев на 100 тысяч детского населения [1–3]. Показатели заболеваемости бронхитами достигают пиковых значений в осенне-зимний и ранний весенний период, а также во время эпидемических вспышек гриппа и острых респираторных вирусных заболеваний. Некоторые возбудители могут давать вспышки заболеваний нижних дыхатель-

ных путей через определенные промежутки времени (3–5 лет) и в зависимости от вида возбудителя заболевания, клинические симптомы данной патологии встречаются чаще других. Это связано с активацией микоплазменной и аденовирусной инфекции, вспышками гриппа. Нередко причиной бронхита является смешанная инфекция, обусловленная ассоциацией вирусов и бактерий.

Согласно принятой в России классификации бронхолегочных заболеваний у детей выделяют следующие формы острых бронхитов у детей: острый простой бронхит, острый обструктивный и рецидивирующий бронхит. Острый обструктивный бронхит – это воспаление слизистой оболочки бронхов, вызванное различными инфекционными и неинфекционными факторами, протекающее с синдромом диффузной бронхиальной обструкции [4, 5].

У детей раннего возраста острый бронхит, часто сопровождается обструктивным синдромом, при котором происходит сужение просвета бронхов за счет утолщения и отека слизистой оболочки, закрытия просвета бронхов из-за скопившейся в них слизи или спазма гладких мышц стенки, что приводит к дыхательной недостаточности. Обструктивный бронхит на сегодня является одним из достаточно распространенных, иногда весьма тяжело протекающих заболеваний дыхательной системы [6]. В силу анатомо-физиологических особенностей строения органов дыхания у детей раннего возраста, развитие патологического процесса протекает сложнее, чем у взрослых. Более чем у 25% детей респираторная инфекция осложняется обструктивным бронхитом, и до половины этих случаев могут принимать затяжное, волнообразное или рецидивирующее течение [7]. Известно, что в качестве этиологических факторов, вызывающих обструктивный бронхит, на первом месте стоят вирусы, имеющие тропность к эпителию дыхательных путей. Из вирусов лидерами являются респираторно-синцитиальный вирус (RSV), риновирус (RV), вирус парагриппа 1 и 3 типа (PIV), аденовирус (AdnV), причем известно, что в группе детей до 2 лет подавляющее число заболеваний вызывает RSV, такими же свойствами обладает метапневмовирус (HMPV) [9]. Почти у трети детей диагностируется микст – вирусное поражение дыхательных путей, считается, что чаще с участием вирусов гриппа, аденовирусов и бокавирусов (HBoV). Имеются региональные и сезонные особенности преобладания той или иной вирусной инфекции [8].

Среди бактериальных инфекций, участвующих в поражении нижних дыхатель-

ных путей, обычно преобладают стрептококки, в том числе (*Str. Pneumoniae* – от 32 до 40% случаев), реже гемофильная инфекция (*H. influenzae*) и моракселла (*Moraxella catharralis*) – 12–15% случаев. Однако, в верхних дыхательных путях находится широкий спектр комменсалов, которые образуют вместе с другими бактериями, вирусами и грибами сложные взаимоотношения, известные под общим названием «микробиом». Изменение этого микробиома при респираторно-вирусных инфекциях, нерациональном использовании антибиотиков может приводить к бактериальным осложнениям и распространению инфекции от верхних дыхательных путей к нижним [9].

Известно, что вирусная инфекция изменяет микробный пейзаж верхних дыхательных путей в сторону увеличения количества стафилококков и грамотрицательных бактерий, уменьшая количество стрептококков. По данным исследования А.В. Панькова (2015), у больных с осложнениями гриппа в виде пневмонии или бронхита, бактериальные осложнения, вызванные *Staphylococcus aureus*, отмечались в среднем в 18% случаев [10].

В последние годы, с расширением возможностей диагностики, в качестве этиологической причины чаще стали выступать атипичные формы – микоплазменная и хламидийная инфекции, в том числе у детей первого года жизни до 7,5% [11, 12]. Одновременное коинфицирование несколькими возбудителями приводит к более тяжелому течению заболевания. Поэтому целью бактериологического обследования при ОРВИ у детей является обнаружение бактериальных очагов, не определяемых клиническими методами. По данным некоторых авторов, частота вирус-вирусных и вирусно-бактериальных ассоциаций у госпитализированных больных составляет до 30% [13, 14].

Цель исследования: выявить этиологические и клинические особенности течения обструктивного бронхита у детей раннего возраста Астраханской области.

#### Материалы и методы исследования

Критериями включения в исследование были дети от 1 мес. до 3 лет, госпитализированные в осенне-зимний период 2018–2019 гг. в ГБУЗ АО «Областная инфекционная клиническая больница им. А.М. Ничоги» (г. Астрахань, гл. врач В.Г. Акишкин) с диагнозом: острый обструктивный бронхит. В соответствии с критериями, проанализированы истории болезни 65 детей. Пациенты были разделены на две возрастные группы. В 1-ю группу вошли дети от 1–6 мес. (43 паци-

ента – 66,2%) во 2-ю группу от 7 мес. до 3 лет (22 пациента – 33,8%). Оценивались показатели перинатального, аллергологического анамнеза, тип вскармливания, данные лабораторных и инструментальных обследований, подтвержденная методом ИФА этиология заболевания.

Статистическая обработка результатов была проведена с использованием пакета прикладных программ Windows 7, Excel 2010 и Statistica v.7.0 с использованием методов описательной статистики, вычисления медианы и 95% доверительного интервала (Me; CI 5;95), сравнения непараметрических признаков по методу Манна – Уитни, четырехпольных таблиц, критерия  $\chi^2$ . Достоверность различий между сравниваемыми величинами считали статистически значимыми при ( $p < 0,05$ ).

#### Результаты исследования и их обсуждение

В общей выборке детей ( $n = 65$ ) обструктивный бронхит у лиц мужского пола встречался в 2 раза чаще – 44 (67,7%), лиц женского пола было соответственно – 21 (32,3%; с поправкой Йетса  $\chi^2 = 4,81$ ;  $p < 0,05$ ). Преобладание лиц мужского пола в 1,9–2,6 раза количественно сохранялось в выделенных возрастных группах (таблица), хотя достоверность преобладания, статистически не подтвердилась ( $p > 0,05$ ), возможно из-за небольшого количества наблюдений.

При анализе анамнеза выявлено, что из 65 детей 58 (89,2%) родились доношенными и 7 (10,8%) от преждевременных родов ( $p < 0,05$ ). При этом из 58 доношенных пациентов 10 (17,2%) имели отягощенный анамнез по аллергическим заболеваниям, а из 7 недоношенных – 3 (42,9%), различия в аллергической отягощенности среди доношенных и недоношенных не были значимы ( $p > 0,05$ ).

Среди детей, госпитализированных с обструктивным бронхитом, достоверно преобладали дети, находящиеся на искусственном вскармливании 40 (61,5%,  $p < 0,05$ ). Даже из детей с отягощенным аллергическим анамнезом (13 детей; 20,0%

от общего количества) на грудном вскармливании находились только 4 (6,2%) пациентов, а на искусственном в 2 раза больше – 9 (13,8%,  $p < 0,05$ ). Госпитализация осуществлялась в среднем на 2-й день от начала заболевания (2,0; CI 1;12). Были дети, госпитализированные позже 7-го дня от начала болезни – 9 (13,8%), из них у половины – выявлены вирусно-микробные ассоциации с участием RSV, HMPV, AdnV, HBoV со *Staphylococcus aureus*. Клиническое течение таких бронхитов характеризовалось постепенным началом с длительного сухого кашля и дальнейшим нарастанием синдрома бронхиальной обструкции.

В мазках из зева и носа были выделены в порядке убывания: РНК метапневмовирусной инфекции (HMPV) – 20%, РНК риновирусной инфекции (RV) – 3,1%, ДНК аденовирусной инфекции (AdnV) – 3,1%, РНК респираторно-синцитиальной инфекции (RSV) – 1,5%, ДНК бокавирусной инфекции (BoV) – 1,5%. Из бактериальных патогенов в носоглотке присутствовали – *Staphylococcus aureus* (23,1%), встречались реже – *Streptococcus epidermidis* (10,8%), *Streptococcus anginosus* (4,6%), *Enterobacter aerogenes* (3,1%) (рис. 1).

У детей, имеющих склонность к рецидивам бронхитов, чаще выявлялись антитела IgG к цитомегаловирусной инфекции (CMV) – 10,8% и микоплазменной инфекции (Mpn) – 6,2%. Антител к хламидийной инфекции у детей исследуемого возраста выявлено не было.

Этиологическими лидерами вирусно-микробных ассоциаций при обструктивном бронхите в 26,2% случаев достоверно являлись метапневмовирус и аденовирус в ассоциации с микоплазмой пневмонии или золотистым стафилококком ( $p < 0,05$ ). Хотя количественно чаще такие ассоциации выявлялись в 1 группе, статистические различия между группами были недостоверны. Обструктивные бронхиты у таких детей протекали более тяжело, требовали ранней экстренной госпитализации и применения антибактериальных препаратов в 100% случаев.

#### Гендерные различия при обструктивном бронхите среди детей раннего возраста

Группы /возраст	1 группа (1–6 мес.) n = 43	2 группа (7 мес. – 3 года) n = 22	Всего (1 мес. – 3 года) n = 65
Муж. пол	28 (65,1%)	16 (72,7%)	44 (67,7%)
Жен. пол	15 (34,9%)	6 (27,3%)	21 (32,3%)
Достоверность различий	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p < 0,05$

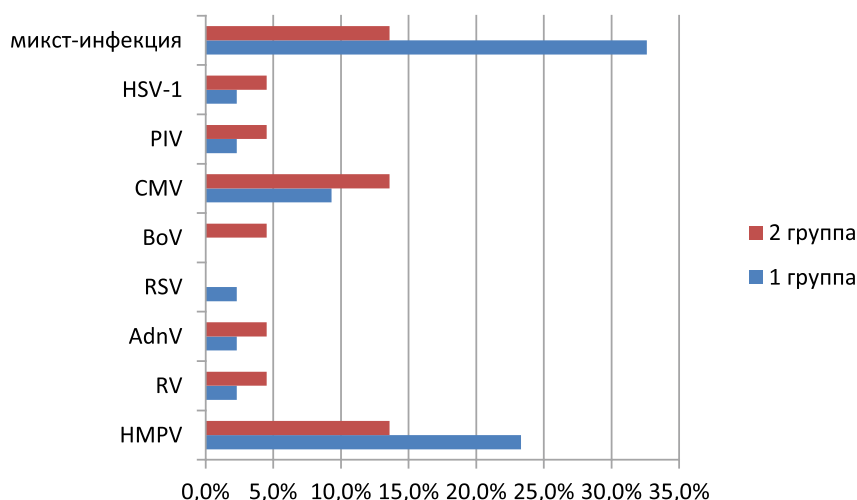


Рис. 1. Этиологические агенты обструктивного бронхита у детей раннего возраста в осенне-зимнем сезоне 2018/2019 г.

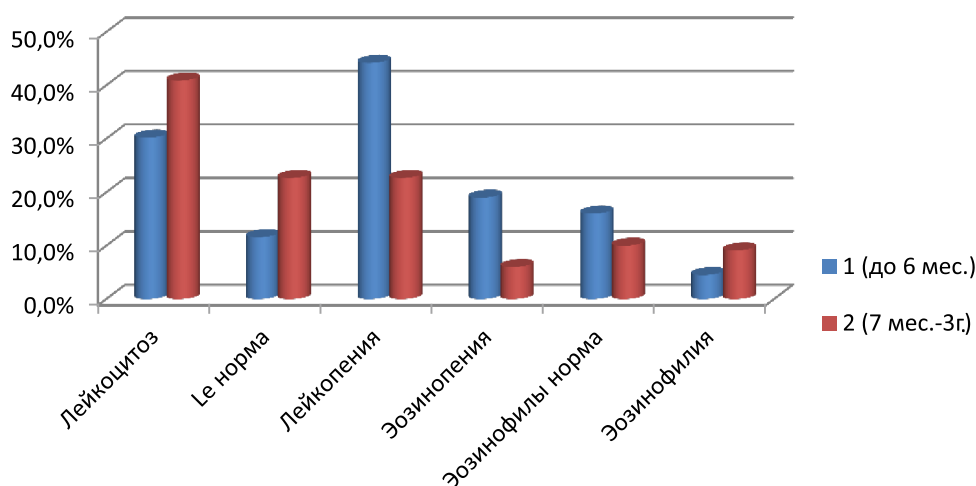


Рис. 2. Относительное количество форменных элементов крови при остром обструктивном бронхите в зависимости от возраста ребенка

В общем клиническом анализе крови при поступлении ребенка в отделение в 15,4% отмечалось количество лейкоцитов, соответствующее норме для детей раннего возраста ( $8,0-10,0 \times 10^9/\text{л}$ ), или в 33,8% умеренный лейкоцитоз ( $10,1-15,0 \times 10^9/\text{л}$ ), который преимущественно присутствовал у детей из 2 группы. Однако в 36,9% обращало на себя внимание пониженное количество лейкоцитов (ниже  $8,0 \times 10^9/\text{л}$ ), часто имевшееся в 1 группе (44,2% из группы), хотя истинная лейкопения – менее  $4,5 \times 10^9/\text{л}$  встретилась только в 2 случаях (4,7%) (рис. 2).

Пониженное количество лейкоцитов и лейкопения были характерны для ассоциаций, образованных метапневмовирусной

инфекцией (HMPV) и цитомегаловирусной инфекцией (CMV) с инфекцией микоплазмы пневмонии (*Mycoplasma pneumoniae*) или золотистого стафилококка (*Staphylococcus aureus*), хотя из-за небольшого числа наблюдений эта особенность статистически не доказана и требует дальнейших исследований.

Количество эозинофилов варьировалось от  $0,004$  до  $0,512 \times 10^9/\text{л}$ , но в среднем составило нормативные показатели –  $0,068 \times 10^9/\text{л}$ . Отмечено достоверное преобладание эозинопении в 1 группе ( $p < 0,05$ ), по-видимому, вследствие общего снижения количества лейкоцитов, эозинофилия преобладала во 2 группе, хотя и различия были незначимы.

### Заключение

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что среди госпитализированных детей раннего возраста обструктивный бронхит встречается в 2 раза чаще у детей мужского пола, находящихся на искусственном вскармливании. Выявлены ведущие этиологические агенты острого обструктивного бронхита в осенне-зимнем сезоне 2018/2019 гг. – метапневмовирус, аденовирус, риновирус. Обструктивный бронхит у детей раннего возраста в 26,1% случаев вызывается вирусно-микробными ассоциациями. Этиологическими лидерами вирусно-микробных ассоциаций обструктивного бронхита достоверно являлись метапневмовирус и аденовирус в сочетании с микоплазменной или стафилококковой инфекцией, что существенно утяжеляло течение обструктивного бронхита и вызывало необходимость применения антибактериальных препаратов.

### Список литературы

1. Симованьян Э.И., Денисенко В.Б. Совершенствование терапии острого обструктивного бронхита, ассоциированного с ОРВИ у детей раннего возраста // Журнал имени Г.Н. Сперанского «Педиатрия». 2018. Т. 97. № 1. С. 65–70.
2. Мизерницкий Ю.Л. Дифференциальная диагностика и принципы дифференцированной терапии бронхообструктивного синдрома при острой респираторной инфекции у детей // Земский доктор. 2010. № 3. С. 5–10.
3. Воловик И.К. Дифференциальная диагностика бронхообструктивного синдрома у детей // Медицина критических состояний. 2013. № 1. С. 125–128.
4. Клинические рекомендации Острый бронхит у детей. МЗ РФ. М., 2017. 26 с.
5. Классификация клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей. М.: Российское респираторное общество, 2009. 18 с.
6. Трунцова Е.С., Аvasова Г.З. Бронхиты у детей раннего возраста (особенности диагностики и лечения). Астрахань: ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ МЗ РФ», 2017. 122 с.
7. Трунцова Е.С. Профилактика острых респираторных инфекций среди дошкольников методом энтеральной оксигенотерапии // Здоровье и образование в XXI веке. 2014. Т. 16. № 4. С. 241–243.
8. Богданова А.В., Самодова О.В., Рогушина Н.Л., Щепина И.В. Этиология респираторных вирусных инфекций нижних дыхательных путей у детей: современное состояние проблемы (литературный обзор) // Инфектология. 2016. Т. 8. № 2. С. 5–9.
9. Колосова Н.Г., Геппе Н.А., Дронов И.А. Подходы к терапии бактериальных инфекций дыхательных путей с учетом современных данных о микробиоме // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2019. № 1. С. 125–129.
10. Паньков А.С. Прогнозирование постгриппозных осложнений с учетом вирусно-бактериальных ассоциаций. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2012. № 6 (67). С. 21–25.
11. Самсыгина Г.А. Хронический кашель у детей и его лечение // Consilium Medicum. Педиатрия. 2015. № 02. С. 24–28.
12. Маланичева Т.Г., Зиятдинова Н.В., Ахмадиева Л.Ф. Особенности терапии рецидивирующих бронхитов у часто болеющих детей с грибковой и бактериальной колонизацией носоглотки // Вопросы современной педиатрии. 2009. Т. 8. № 6. С. 97–100.
13. Курская О.Г., Соболев И.А., Цжен М., Аношина А.В., Леонова Н.В., Рябиченко Т.И. Этиологическая структура острых респираторных вирусных инфекций у детского населения г. Новосибирска // Инновации в медицинской, фармацевтической, ветеринарной и экологической микробиологии. 2017. С. 170–171.
14. Белан Э.Б., Садчикова Т.Л. Острые респираторные вирусные инфекции: актуальный взгляд на проблему и современный подход к лечению. РМЖ. Медицинское обозрение. 2018. № 11. С. 60–64.