

УДК 616.233/24-053.2

С.В. Пичугина, Г.П. Евсеева, С.В. Супрун,  
М.С. Сиротина-Карпова, М.С. Кузнецова,  
Е.И. Яковлев, Р.С. Телепнева, В.К. Козлов,  
О.А. Лебедево

Хабаровский филиал ФГБНУ  
«Дальневосточный научный центр  
физиологии и патологии дыхания»  
НИИ охраны материнства и детства  
г. Хабаровск

## ИСХОДЫ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИИ У ДЕТЕЙ

Диагностические и классификационные критерии бронхолегочной дисплазии у детей (БЛД) многократно менялись и получили свое современное отражение на XVIII Национальном конгрессе по болезням органов дыхания в г. Екатеринбурге [4, 5]. Согласно принятому определению, БЛД – это полиэтиологическое хроническое заболевание морфологически незрелых легких, развивающееся у новорожденных, главным образом у глубоко недоношенных детей, в результате интенсивной терапии респираторного дистресс-синдрома (РДС) и/или пневмонии, протекающих с преимущественным поражением бронхиол и паренхимы легких, развитием эмфиземы, фиброза и/или нарушением репликации альвеол, проявляющееся зависимостью от кислорода в возрасте 28 и более суток жизни, бронхообструктивным синдромом и дыхательной недостаточностью, с характерными специфическими рентгенологическими изменениями в первые месяцы жизни, до трех лет и возможным регрессом клинических проявлений по мере роста ребенка [3, 4, 7, 13].

Диагноз «Бронхолегочная дисплазия» правомерен в качестве самостоятельного у детей до трехлетнего возраста, у детей после 3 лет БЛД указывается как заболевание, имевшее место в анамнезе [1, 3].

В настоящее время большинство детей с БЛД выживают. С возрастом состояние больных улучшается. Функция легких, нарушенная на ранних этапах БЛД, улучшается по мере роста дыхательных путей и формирования новых альвеол. Тем не менее, у этих пациентов длительно сохраняются проблемы, связанные с повышенным риском

респираторных инфекций, с синдромом бронхиальной гиперреактивности. Эти дети составляют группу риска повышенной смертности от легочных проблем в течение 2 лет жизни. У части больных с тяжелой БЛД развиваются хронические заболевания легких (эмфизема, облитерирующий бронхолит, локальный пневмосклероз) как следствие структурных изменений в дыхательных путях и легких, которые сохраняются в зрелом возрасте. Отечественные исследования, посвященные БЛД, количество которых в последние годы стремительно растет, затрагивают чаще вопросы этиопатогенеза и терапии заболевания в неонатальном периоде [9, 10], в то время как течению заболевания у детей первых лет жизни, катамнезу, комплексной оценке состояния их здоровья уделяется гораздо меньше внимания [12]. Исследования свидетельствуют о том, что БЛД является фактором риска раннего развития хронической обструктивной болезни легких у взрослых [2, 6]. Последствия БЛД для респираторной системы детей и подростков недостаточно изучены, хотя были предприняты попытки оценить последствия БЛД у подростков и взрослых молодого возраста.

Цель исследования. Оценить респираторные исходы БЛД у детей 1-18 лет.

**Материалы и методы** Исследование проводилось в условиях клиники Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ охраны материнства и детства. Дизайн исследования одобрен решением Этического комитета Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ охраны материнства и детства.

В группу исследования были включены 119 детей в возрасте от 6 мес. до 18 лет, из них 54 ребенка в возрасте до 3 лет, страдающих бронхолегочной дисплазией (БЛД).

Под наблюдение дети раннего возраста поступали преимущественно в возрасте после 6 месяцев в связи с рецидивирующими эпизодами бронхиальной обструкции, которые по данным катамнеза были расценены как обострения БЛД. До установления диагноза более 50% детей получали неоднократное лечение по поводу пневмоний и в 100% - частое лечение по поводу длительных бронхитов и ОРВИ. После установления диагноза чаще отмечаются обострения по бронхитическому типу, что, возможно, связано с большей настороженностью участковых врачей и родителей.

Диагноз БЛД устанавливался согласно современным критериям: ИВЛ на первой неделе жи-

**Резюме** Бронхолегочная дисплазия (БЛД) является наиболее распространенным хроническим заболеванием легких у детей грудного и раннего возраста. В настоящее время большинство детей с БЛД выживают. Тем не менее, у этих пациентов длительно сохраняются респираторные проблемы. Представлены материалы динамического амбулаторного наблюдения 54 детей с БЛД и 65 детей с БЛД в анамнезе. Было установлено, что клиническое выздоровление наступило у 15% больных. По результатам клинического наблюдения и СКТ чаще всего исходом БЛД являлся хронический бронхит и пневмосклероз.

**Ключевые слова:** бронхолегочная дисплазия, исходы, дети.

## OUTCOMES OF BRONCHOPULMONARY DYSPLASIA IN CHILDREN

S.V. Pichugina, G.P. Evseeva, S. V. Suprun, M.S. Sirotina-Karpova, M.S. Kuznetsova, E.I. Iakovlev, R.S. Telepneva, V.K. Kozlov, O.A. Lebedko  
Khabarovsk Branch of the Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration – Research Institute of Maternity and Childhood Protection, Khabarovsk

**Abstract** Bronchopulmonary dysplasia is (BPD) the most common chronic lung disease in infants and young children. Currently, most children with BPD survive. However, these patients have long-term respiratory problems. The materials of dynamic outpatient observation of 54 children with bronchopulmonary dysplasia and 65 children with BPD in anamnesis are represented. It was found that clinical recovery occurred in 15% of patients. According to the results of clinical observation and spiral CT, the most common outcomes of BPD were chronic bronchitis and pneumosclerosis.

**Key words:** bronchopulmonary dysplasia, outcome, children.  
DOI 10.22448/AMJ.2018.4.14-17

Таблица 1. Варианты исходов БЛД у детей, %

Нозология	%
Клиническое выздоровление	14,8
Хронический бронхит	22,2
Рецидивирующий бронхит	11,1
Буллезная эмфизема	7,4
Локальный пневмосклероз	38,9
Бронхоэктазы	5,6

ни и/или респираторная терапия с постоянным положительным давлением в дыхательных путях через носовые катетеры (НСРАР), терапия кислородом более 21% в возрасте 28 дней и старше, дыхательная недостаточность, бронхо-обструктивный синдром в возрасте 28 дней и старше, зависимость от кислорода, развивающаяся при проведении кислородотерапии (ИВЛ, НСРАР) [3, 4, 8].

Другую группу больных от 3 до 18 лет составили 65 детей и подростков, имеющих в анамнезе частые респираторные заболевания, неоднократно перенесенные пневмонии с одной и той же локализацией, с жалобами на длительно сохраняющийся кашель. Данная группа была обследована для изучения характера течения респираторной патологии, из них 21-му ребенку для исключения врожденного порока развития легких проведена трансторакальная биопсия. Такая группа больных, по данным катамнеза и клинкоморфофункционального исследования, наблюдалась как вариант исхода БЛД не диагностированного в раннем возрасте.

Нами осуществляется диспансерное наблюдение в объеме консультации пульмонолога, педиатра и других специалистов по показаниям. В случае обострения или повторного заболевания пациенты госпитализировались в специализированное отделение НИИ охраны материнства и детства.

У детей старше 5 лет проводилось исследование функции внешнего дыхания методом спирометрии с проведением бронхолитической пробы, у детей до 5 лет – методом резонансной осциллометрии (бронхофонографии), учитывались показатели пульсоксиметрии.

Всем детям была выполнена мультиспиральная компьютерная томография и виртуальная бронхоскопия органов грудной клетки. Исследования проводили на компьютерном томографе Toshiba Aquillion 64 (64 среза) с техническими параметрами: 100кВ и 120мАс, коллимацией 64\*0,5 мм, временем оборота трубки 0,35 сек., с обработкой на рабочей станции Vitrea с программным обеспечением для ВБ с мультипланарной реконструкцией.

**Результаты и обсуждение** В соответствии с целью и задачами работы в исследование были включены результаты оценки медицинской документации (истории болезни) и проспективного клинического наблюдения за 54 детьми с БЛД в динамике, из них 31 девочка (57,4%) и 23 мальчика (42,6%), рожденных с массой тела от 620 до 4980 г, гестационным возрастом от 25 до 40 недель. Средний

Таблица 2. Частота исходов рецидивирующих и хронических заболеваний легких у детей, перенесших БЛД в анамнезе, %

Хронический бронхит	55,0
Локальный пневмосклероз	52,0
Бронхоэктазы	17,5
Облитерирующий бронхиолит	12,5
Эмфизема	15,0
Интерстициальный пневмонит	4,5

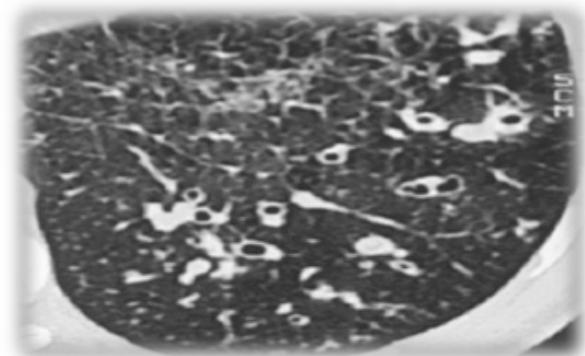
возраст на момент первичного осмотра составил 1,4±0,9 лет. Изучение анамнеза у детей БЛД показал, что в 100% случаев беременность закончилась патологическими родами. Предрасполагающим фактором заболевания является ИВЛ в неонатальном периоде, которая проводилась в 87,6% случаев при средней длительности 18,8±2,04 суток.

Соответственно Научно-практической программе Российского респираторного общества (2012 г.) все дети с БЛД были разделены на 3 группы: недоношенные дети с классической формой - 29 детей (53,7%), новая форма БЛД недоношенных – 10 детей (18,5%) и БЛД доношенных – 15 пациентов (27%). В группе детей с классической формой БЛД недоношенных легкое течение заболевания выявлялось в 8%, среднетяжелое – в 76%, тяжелое – в 16% случаев. В группе недоношенных с новой формой БЛД – легкая и тяжелая степени заболевания определялись по 20,0% случаев, среднетяжелая – в 60,0% случаев. БЛД доношенных протекала легко или характеризовалось среднетяжелым течением заболевания с одинаковой частотой (44,4%) и в 11,2% случаев течение заболевания было тяжелым, т. е., у недоношенных детей БЛД протекало более тяжело ( $p < 0,05$ ).

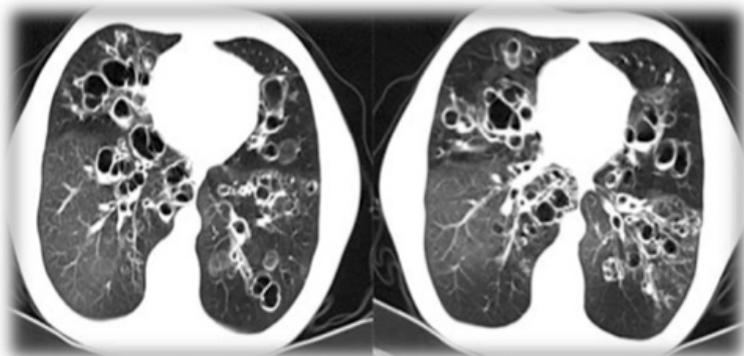
По характеру течения заболевания дети с БЛД распределились следующим образом: легкая степень тяжести определена у 23 детей (43%), когда у пациентов отсутствовали тахипное, бронхообструктивный синдром (БОС) и аускультативные изменения в легких. Физическое развитие соответствовало возрасту. У всех детей рентгенологически и по данным СКТ выявлены не выраженные эмфизематозные изменения.

У 20 детей (20%) клинически выявлялось тахипное, БОС при физической нагрузке, изменения аускультации при ОРВИ. Имело место отставание в физическом развитии. Рентгенологически и по СКТ определялись не выраженные эмфизематозные изменения, локальные участки пневмофиброза, что позволило отнести этих детей в группу со среднетяжелым течением заболевания.

11 детей имели тяжелое течение БЛД. Клинически это проявлялось тахипное в покое, усиливающееся при нагрузке, БОС при ОРВИ, характерная аускультация, хрипы, ослабленное дыхание. Рентгенологически и по СКТ значительные эмфизематозные изменения, буллы, ателектазы, участки пневмофиброза. Тяжесть состояния усугублялась сопутствующей патологией ЦНС у 62% детей, ДЦП - у 4 больных (7,5%), генетическими формами заболевания у 3 больных (6%). У 13 (24%) больных имел место врожденный стридор с проявлениями трахеобронхиальной дискинезии,



**Рис. 1** Ребенок Е., 8 лет, СКТ выполнено через 5 лет после БЛД средней тяжести в анамнезе с исходом в хронический бронхит.



**Рис. 2.** Ребенок А., 7 лет, СКТ выполнено через 4 года после перенесенной тяжелой формы БЛД: бронхоэктазы, утолщение стенок бронхов без наличия бронхиального секрета.

который чаще наблюдался у глубоко недоношенных детей и в случае длительного проведения ИВЛ. Стридор у новорожденных и грудных детей является симптомом дыхательной обструкции [10]. Варианты исходов БЛД у детей в 3-летнем возрасте представлены в таблице 1.

Наиболее часто у этих детей в исходе заболевания на СКТ определялись признаки локального пневмосклероза. У трети детей в исходе БЛД диагностировался хронический или рецидивирующий бронхит, сопровождающийся наличием постоянных симптомов в виде продуктивного кашля и разнокалиберных влажных хрипов в легких, нарастающих при обострениях заболевания. На СКТ хронический и рецидивирующий бронхит характеризовались наличием единичных участков различных типов эмфиземы, участков повышенной воздушности легочной ткани – экспираторных «воздушных ловушек» на выдохе, зонами пониженной плотности легочной ткани, расширением и деформацией сегментарных и субсегментарных бронхов, утолщением стенок бронхов, участками «мозаичной» плотности легочной ткани.

У 8 детей заболевание окончилось клиническим выздоровлением, которое обусловлено ростом легочной ткани и характеризуется отсутствием БОС на фоне интеркуррентных заболеваний, при этом у больных могут быть остаточные рентгенологические изменения [14].

Другая группа больных - от 3 до 18 лет - наблюдалась как вариант исхода БЛД не диагностированного в раннем возрасте. Наряду с клинико-лабораторным и функциональным обследованием им выполнена СКТ, позволившая обнаружить у детей и подростков, имевших в анамнезе БЛД, различные виды структурных изменений в легких. Респираторные последствия БЛД у детей были верифицированы нами в соответствии с «Классификацией клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей» (2009) и представлены в таблице 2. Частота исходов рецидивирующих и хронических заболеваний легких у детей, перенесших БЛД в анамнезе, превышает 100%, так как некоторые варианты исходов визуализировались в следующих сочетаниях: наиболее часто локальный пневмосклероз сочетался с бронхитом и рецидивирующим бронхитом, бронхоэктазы – с пневмосклерозом.

На СКТ хронический и рецидивирующий бронхит

характеризовались наличием единичных участков различных типов эмфиземы, участков повышенной воздушности легочной ткани – экспираторных «воздушных ловушек» на выдохе, зонами пониженной плотности легочной ткани, расширением и деформацией сегментарных и субсегментарных бронхов, утолщением стенок бронхов, участками «мозаичной» плотности легочной ткани (рис. 1).

Бронхоэктазы на СКТ характеризовались расширением просвета бронхов, отсутствием анатомического уменьшения диаметра бронхов по направлению к периферии и видимости просветов бронхов в кортикальных отделах легких, утолщением стенок бронхов с наличием бронхиального секрета (рис. 2).

Таким образом, хотя у 15% детей с БЛД процесс закончился клиническим выздоровлением, проведенные исследования выявили высокую частоту хронического и рецидивирующего бронхита у детей, перенесших БЛД в анамнезе. Данные СКТ свидетельствуют о наличии структурных нарушений легочной ткани в виде повышенной воздушности и эмфиземы в сочетании с буллами и пневмосклерозом [11]. Выявлена большая частота встречаемости локального пневмосклероза и бронхоэктазов по сравнению с литературными данными [9, 12]. Полученные нами данные свидетельствуют о необходимости динамического амбулаторного наблюдения за детьми с БЛД в анамнезе с целью оценки состояния респираторного здоровья и структурных изменений в дыхательных путях и легких.

## Литература

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Володин Н.Н., Давыдова И.В., Овсянников Д.Ю., Иванов Д.О., Бойцова Е.В., Яцык Г.В., Антонов А. Г., Ионов О. В., Рындин А. Ю., Гребенников В. А., Солдатова И.Г., Чубарова А.И. Ведение детей с бронхолегочной дисплазией. Педиатрическая фармакология. 2016. №13 (4). С. 319–333.
2. Бойцова Е.В., Богданова А.В., Овсянников Д.Ю. Последствия бронхолегочной дисплазии для респираторного здоровья детей, подростков и молодых взрослых // Вопросы диагностики в педиатрии. 2013. №5(1). С. 5–11.
3. Бронхолегочная дисплазия у детей. Научно-практическая программа. М., 2012.
4. Давыдова И.В., Овсянников Д.Ю. Бронхолегочная дисплазия: вопросы терминологии и классификации. // Российский педиатрический журнал. 2008; 2: 18–23.
5. Запавалова Е.Ю., Ключина Ю.Б., Бойцова Е.В., Сперанская А.А. Течение бронхолегочной дисплазии и её исходы: нужно ли менять критерии ди-

Э.Л. Чупак, К.А. Арутюнян

ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России  
г. Благовещенск**ПРИНЦИПЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО  
ПОДХОДА К НАБЛЮДЕНИЮ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ  
ДЕТЕЙ**

Актуальность. В настоящее время проблема часто болеющих детей, в том числе и их реабилитации, несмотря на ее активное изучение, остается актуальной [1]. Многими авторами показан неуклонный рост числа детей, принадлежащих к группе часто болеющих (ЧБД) и составляющих 20-65% детской популяции [3, 4]. Определенные сложности у педиатра вызывает назначение дифференцированных оздоровительных мероприятий. Чтобы реабилитационные мероприятия были персонализированными, необходимо выявить индивидуальные особенности ребенка (как соматические, так и психологические) и использовать их в оздоровлении. Ведь ЧБД - это те дети, которые болеют острыми респираторными инфекциями значительно чаще и тяжелее, чем их сверстники. Следовательно, задача врача-педиатра - выявить те факторы, которые делают ребенка часто болеющим.

**Материал и методы** Проведен анализ историй болезни детей, относящихся к группе часто болеющих (40) – 1-я группа. Группу сравнения (2-я группа) составили эпизодически болеющие дети (20). Детям проводились следующие обследования: клинический минимум, ЭКГ, ИФА на TORCH-инфекции, IgE общий, риноцитогарма, по показаниям - осмотр лор, аллергологом.

**Результаты исследования** Среди часто болеющих детей наиболее многочисленной была группа детей 3-5 лет (45,4%), 33,9% - дети 5-6 лет, 21,3% - дети от 1 до 3 лет; 0,6% - дети до 1 года.

Анализ инфекционного индекса (ИИ), определяемого как соотношение суммы всех случаев острых респираторных заболеваний в течение года к возрасту ребенка, показал, что в группе ЧБД он составил 2,4, в то время как в группе контроля ИИ не превысил 0,23.

По результатам иммуноферментного анализа (ИФА) выявлено, что у большинства детей (67%) повышены титры антител класса IgG к цитомегаловирусу (ЦМВ). Из них 22% детей имеют высокие показатели IgM к ЦМВ. В среднем КП по Ig G составляет 10,8%, КП по IgM - 1,5%. В группе контроля (ИФА проведен 9 детям) во всех случаях АТ к ЦМВ не

**Резюме** В настоящее время проблема часто болеющих детей остается актуальной, что связано с неуклонным ростом числа детей, принадлежащих к этой группе. В статье отражены результаты исследования часто болеющих детей, указаны факторы, влияющие на повышенную частоту острых респираторных инфекций у детей данной группы.

**Ключевые слова:** часто болеющие дети, острые респираторные инфекции.

агностики? // Педиатрия. 2017. №96(2). С. 8–13.  
6.Карнаушкина М.А., Овсянников Д.Ю., Бойцова Е.В., Малявин А.Г. Хроническая обструктивная болезнь легких: возможный исход бронхолегочной дисплазии // Доктор.Ру. 2014. №2 (90). С. 10–16.  
7.Классификация клинических форм бронхолегочных заболеваний у детей. М.: Российское респираторное общество, 2009.  
8.Овсянников Д.Ю. Бронхолегочная дисплазия у детей первых трех лет жизни: Дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2010.  
9.Овсянников Д.Ю. Система оказания медицинской помощи детям, страдающим бронхолегочной дисплазией: руководство для практикующих врачей / под ред. Л.Г. Кузьменко. М.: МДВ. 2010.  
10.Овсянников Д.Ю. Терапия и профилактика бронхолегочной дисплазии: от патогенеза к доказательной медицине // Вопросы практической педиатрии. 2009. №4(4). С. 30-40.  
11.Сиротина-Карпова М.С., Пичугина С.В. Диагностическое значение мультиспиральной компьютерной томографии в оценке исходов бронхолегочной дисплазии у детей // Дальневосточный медицинский журнал. 2016. №2. С. 54-57.  
12.Старевская С. В. Бронхолегочная дисплазия: результаты длительного наблюдения. XVII Российский национальный конгресс «Человек и лекарство»: сб. материалов конгресса (тезисы докладов). М., 2010. С. 464  
13.Яцык Г.В. Диагностика и комплексная реабилитация перинатальной патологии новорожденных детей. М.: ПедиатрЪ. 2012.  
14.Baraldi E., Filippone M. Chronic lung disease after premature birth. N. Engl. J. Med. 2007; 357: 1946-1955. DOI: 10.1056/NEJMra067279.

Статья поступила в редакцию 25.10.2018

**Координаты для связи**

Пичугина Сабина Вениаминовна, к.м.н., научный сотрудник группы клинической иммунологии и эндокринологии, врач-пульмонолог Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: Sabina41@mail.ru

Евсеева Галина Петровна, д.м.н., заместитель директора по научной работе, главный научный сотрудник группы медико-экологических проблем здоровья матери и ребенка Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: evseewa@yandex.ru

Супрун Стефания Викторовна, д.м.н., главный научный сотрудник группы медико-экологических проблем здоровья матери и ребенка Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: evg-suprun@yandex.ru

Сиротина-Карпова Мария Сергеевна, врач-рентгенолог Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: mariya\_sirotinakarpova@mail.ru

Кузнецова Мария Станиславовна, научный сотрудник, врач-педиатр Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: chaika-999@mail.ru

Яковлев Евгений Игоревич, очный аспирант Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: eyakovlev1993@gmail.com

Телепнева Регина Сергеевна, очный аспирант Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: rupykin84@mail.ru

Козлов Владимир Кириллович, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, научный руководитель. E-mail: VKozlov1039@yandex.ru

Лебедько Ольга Антоновна, д.м.н., директор Хабаровского филиала ДНЦ ФПД – НИИ ОМИД. E-mail: leoaf@mail.ru

Почтовый адрес Хабаровского филиала ДНЦ ФПД - НИИ ОМИД: 680022, г. Хабаровск, ул. Воронежская, 49, корп. 1. E-mail: iomid@yandex.ru